

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

Herausgeber: Schweizerische Botanische Gesellschaft

Band: 7 (1897)

Heft: 7

Bibliographie: Referate über die im Jahre 1896 erschienenen Publikationen, welche auf die schweizerische Flora Bezug haben, nebst Nachträgen aus früheren Jahren

Autor: [s.n.]

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: 15.04.2026

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

Referate

über die im Jahre 1896 erschienenen Publikationen,
welche auf die schweizerische Flora Bezug haben,
nebst Nachträgen aus früheren Jahren.

I. Pilze (inkl. Flechten).

Fischer, Ed. Tuberaceen und Hemiasceen in Rabenhorsts Kryptogamenflora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. Zweite Auflage, Band I, Abt. V. 131 Seiten 8°. Leipzig.

Vorliegende Bearbeitung der Tuberaceen und Hemiasceen ist den übrigen Abteilungen der Rabenhorst'schen Kryptogamenflora konform gehalten. Einleitend werden die Verwandtschaftsverhältnisse der Tuberaceen besprochen, die nach unsern heutigen Kenntnissen nicht mehr als eine einheitliche Gruppe aufgefasst werden dürfen, sondern in drei Reihen: Eutuberineen, Balsamieen und Elaphomycetineen zerlegt werden müssen. Aus der Schweiz werden angegeben: Eutuberineen: *Tuber aestivum* Vitt., *T. excavatum* Vitt. und (?) dessen subspec. *fulgens* (Quél.), *T. rufum* Pico. — Elaphomycetineen: a) Terfeziaceen: *Choiromyces maeandriiformis* Vitt. b) Elaphomycetaceen: *Elaphomyces variegatus* Vitt., *E. cervinus* (Pers.) Schröter (= *E. granulatus* Fr.). c) Onygenaceen: *Onygena equina* (Willd.) Pers., *O. corvina* Alb. et Schw., *O. arietina* nov. sp. (auf den Hörnern eines alten Widders, Davos, leg. J. Amann). — Unter den Hemiasceen kennt man aus der Schweiz folgende Arten: *Protomyces macrosporus* Unger., *P. Kreuthensis* J. Kühn. Ed. Fischer.

Fischer, Ed. Resultate einiger Infektionsversuche mit Uredineen. Verhandlungen der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft bei ihrer Versammlung zu Zürich 1896, p. 114—115.

Derselbe. Recherches sur quelques Urédinées. Archives des sciences physiques et naturelles. Année 101, 4^{me} Période. Tome II. No. 12, déc. 1896, p. 595—599. Compte rendu des travaux présentés à la 78^{me} session de la société helvétique des sciences naturelles réunie à Zurich p. 182—185.

Auf den Blättern von *Cirsium heterophyllum* All. und *C. spinosissimum* Scop. fand Verf. im Oberengadin ein Aecidium, das wie Versuche ergaben zu einer *Puccinia*

auf *Carex frigida* gehört. Mit den Sporidien derselben *Puccinia* konnte auch *Cirsium rivulare* (?), und *eriophorum*, nicht aber *C. palustre* und *oleraceum* infiziert werden. Letzterer Umstand bildet den Hauptunterschied gegenüber *Puccinia dioicae* Magnus, mit deren Sporidien nicht nur *C. rivulare*, *spinosissimum*, *heterophyllum*, sondern auch *palustre* und *oleraceum* erfolgreich infiziert wurden. — Mit den Aecidiosporen eines bei Twann vorkommenden *Peridermium Pini corticolum* konnten sowohl *Vincetoxicum officinale* als auch *Paeonia tenuifolia* erfolgreich infiziert werden.

Ed. Fischer.

Hue, l'abbé. Enumération des lichens de la Savoie de l'Herbier de J. J. Perret (1762—1836). Journal de Botanique 1896, p. 221, 239, 252.

de Jaczewski, A. Monographie des Cucurbitariées de la Suisse. Bulletin de la société vaudoise des sciences naturelles. Vol. XXXI, No. 118. Lausanne 1895, p. 67—128. Pl. I.

Die Arten der Cucurbitarieen, die Verf. aus der Schweiz kennt, sind: *Hypomyces agaricolus* Saccardo, *H. viridis* Berk. et Br., *H. rosellus* Tul., *H. chrysospermus* Tul., *H. lateritius* Tul., *H. aurantius* Tul., *Gibberella pulicaris* Sacc., *G. moricola* Sacc., *G. Saubinetii* Sacc., *G. baccata* Sacc., *G. flacca* Sacc., *Nectria Lamyi* de Not., *N. pyrrochlora* Auersw., *N. cosmariospora* Ces. et de Not., *N. episphaeria* Fr., *N. lecanodes* Ces., *N. Fuckelii* Sacc., *N. lichenicola* Sacc., *N. sanguinea* Fr., *N. alpina* Wint., *N. fuscidula* Rehm, *N. tuberculariformis* Wint., *N. Peziza* Fr., *N. sinopica* Fr., *N. punicea* Fr., *N. Coryli* Fckl., *N. inaurata* Berk. et Br., *N. Resinae* Fr., *N. Cucurbitula* Fr., *N. aurora* Sacc., *N. cinnabarina* Fr., *N. ochracea* Grév., *N. coccinea* Fr., *N. ditissima* Tul., *N. Rousseliana* Mont., *Lasiobotrys Lonicerae* Sprengel., *Nitschkia cupularis* Karsten, *N. tristis* Fckl., *N. media* (Sacc.), *Othia Vaccinii* (Sow.), *O. Rosae* Fckl., *O. Spiraeae* Fckl., *O. Xylostei* Fckl., *O. Populina* Fckl., *O. Fraxini* (Otth.), *O. Pruni* Fckl., *O. Crataegi* Fckl., *O. Quercus* Fckl., *O. Tiliae* Otth., *O. Aesculi* Otth., *Gibberidea visci* Fckl., *Ohleria modesta* Fckl., *Cucurbitaria setosa* Wint., *C. Berberidis* Gray, *C. protracta* Fckl., *C. pithyophila* de Not., *C. hypophega* (Otth.), *C. Laburni* Ces. et de Not., *C. Coluteae* Auersw., *C. elongata* Grév., *C. Amorphae* Fckl., *C. Spartii* Ces. et de Not., *C. Rhamni* Fr., *C. subcaespitosa* Otth., *C. Mülleri* nov. sp., *C. bipapillata* Jacz., *C. princeps* Jacz., *C. macrospora* Fckl., *C. vestita* (Wint.), *C. Robiniae* Jacz., *C. callispora* (Cooke).

Ed. Fischer.

de Jaczewski, A. Etude monographique de la famille des Sphaeriacees de la Suisse. Bulletin de la société mycologique de France 1896, p. 86 c. tab.

Von der 1. Tribus der Sphaeriaceen: den Sphaerellen sind in der Schweiz vertreten *Müllerella* (1 Art), *Pharcidia* (6 Arten), *Tichothecium* (5 Arten), *Ascospora* (5 Arten), *Carlia* (9 Arten), *Sphaerella* (57 Arten), *Sphaerulina* (5 Arten). (Referat nach Hedwigia). Ed. Fischer.

de Jaczewski, A. Monographie des Calosphaeriées de la Suisse. Bulletin de l'herbier Boissier. t. IV 1896, No. 2. Genève. 8°. p. 78—86.

Die Familie der Calosphaeriaceen ist vom Verf. für die beiden Gattungen *Calosphaeria* und *Robergea* gebildet worden. Aus ersterer beschreibt Verf. für die Schweiz 9 Arten: *C. obvallata* Otth., *C. gregaria* Nitschke, *C. occulta* Fuckel, *C. minima* Tul., *C. Friesii* Jacz. (= *Enchnoa Friesii* Fckl.), *C. princeps* Tul., *C. dryina* Nitschke, *C. pusilla* Karsten, *C. corylina* Nitschke. Aus der Gattung *Robergea* ist nur eine Art *R. unica* Desmaz. aus der Schweiz bekannt. Ed. Fischer.

de Jaczewski, A., Monographie des Tubéracées de la Suisse. Bulletin de l'herbier Boissier, t. IV, 1896, no. 9, p. 591—602. Genève. 8°.

Verfasser beschreibt folgende bisher aus der Schweiz bekannt gewordene Arten von Tuberaceen: *Choiromyces maeandriiformis* Vitt. (Umgegend von Bern), *Tuber ferrugineum* Vitt. (Umgegend von Bern), *T. brumale* Vitt. (Genf, Bern, Neuenburg, Solothurn), *T. melanosporum* Vitt. (Genf, Bern, St. Petersinsel), *T. aestivum* (Genf, Mönchenstein b. Basel, Faulenseewald am Thunersee, Umgegend von Bern), *T. mesentericum* Vitt. (Bern, Kt. Solothurn am Fusse des Jura, Ecublens bei Lausanne, Tessin; var. *uncinatum* im Kt. Freiburg), *T. rufum* Pico (bei Bern), *T. Borchii* Vitt., *T. excavatum* Vitt. (Kt. Freiburg, Faulenseewald, Bern), *T. foetidum* Vitt. (bei Bern), *Elaophomyces granulatus* Fr. (Jura; Umgegend von Genf, Bern, Thun; Kt. Waadt, Vallée de la Trême), *E. variegatus* Vitt. (bei Bern).

Hierzu möchte Ref. folgende Ergänzungen und Berichtigungen anbringen: die Angaben von *T. ferrugineum* und *foetidum* aus der Gegend von Bern, welche von Trog herrühren, beruhen auf einer unrichtigen Bestimmung, es dürfte sich in beiden Fällen um *T. excavatum* handeln. *Choiromyces maeandriiformis* scheint im Jura häufig zu sein, so in der Umgegend von Locle, *T. mesentericum*

kommt bei Delsberg reichlich vor. Für *Elaphomyces variegatus* gibt Verf. den Hauptcharakter, die geaderte Peridieninnenschicht, nicht an, die Standortsangabe ist daher zu verifizieren; sichere Exemplare dieser Art kennt Ref. aus dem Herb. Trog vom Grüsisberg bei Thun.

Ed. Fischer.

de Jaczewski, A., Monographie des Erysiphées de la Suisse. Bulletin de l'herbier Boissier, t. IV, 1896, no. 11, p. 721—755.

Nach Verf. sind die Erysipheen in der Schweiz durch folgende Arten vertreten: *Eurotium herbariorum* Link., *Sphaerotheca tomentosa* Otth., *Sph. Castagnei* Lév., *Sph. pannosa* Wallr., *Erysiphe Linkii* Lév., *E. graminis* DC., *E. Martii* Lév., *E. tortilis* Fr., *E. lamprocarpa* Lév., *E. galeopsidis* DC., *E. communis* Fr., *Phyllactinia suffulta* Sacc., *Uncinula aceris* Sacc., *U. spiralis* Berk. et Br., *U. Bivonae* Lév., *U. Salicis* Winter, *U. Prunastri* Sacc., *Podosphaera Oxyacanthae* de By., *P. myrtillina* Kunze, *P. tridactyla* de By., *Microsphaera Lycii* Winter, *M. Astragali* Sacc., *M. Berberidis* Lév., *M. Lonicerae* Winter, *M. Grossulariae* Lév., *M. Alni* Winter, *M. Ehrenbergii* Lév., *M. Evonymi* Sacc., *M. divaricata* Lév., *Apiosporium Fumago* Fuckel, *Ap. Salicis* Kunze, *Ap. pinophilum* Fuckel, *Ap. quercicolum* Fuckel, *Ap. Rhododendri* Fuckel, *Ap. Brassicae* Fuckel, *Ap. Plantaginis* Fuckel, *Dimerosporium pulchrum* Sacc., *D. abjectum* Fuckel, *Microthyrium microscopicum* Desmaz., *M. Rubi* Niessl.

Ed. Fischer.

Maurizio, A., Studien über Saprolegnieen. Flora oder allg. bot. Zeitung, 1896. Bd. 82, Heft 1, p. 14—31. Tafel I.

Verf. stellt unter anderem eine Reihe von Angaben über Saprolegnieenerkrankungen von Fischen und Fischeiern aus der Schweiz zusammen.

Ed. Fischer.

Rehm, H., Discomycetes in Rabenhorsts Kryptogamenflora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. Lieferung 55, p. 1233 bis 1275.

Vorliegende Lieferung enthält die Fortsetzung der Nachträge, es werden darin folgende Arten aus der Schweiz angegeben: *Phialea tristis* (Sacc.) auf dürren Stielen v. *Allosurus crispus* bei Göschenen, *Chlorosplenium aeruginellum* (Nyl.) auf faulenden Stengeln von *Spiraea Ulmaria* bei Zürich, *Dasyscypha apocrypha* Rehm nov. sp. auf der Unterfläche durrer Grasblätter in einer Schlucht der Wengernalp, *Lachnea nivalis* (Boudier) auf Kuhkot in Torfwiesen des Simplon, ? *Scleroderris stromatica* (Fuckel) auf dürren Stengeln von *Silene nutans* im

Schweizer Jura, *Dermatea acericola* (Peck) an dürren Stämmen von *Acer campestre* bei Zürich. *Stictis radiata* (L.) f. *lignicola* Rehm auf Eschen-Faschinen bei Burgdorf, auf Eichenholz bei Zürich, *Coryne flavovirens* (Fr.) an dürren Stämmen von *Acer campestre* bei Zürich. Mit dieser Lieferung hat Rehms Bearbeitung der Hysteriaceen und Discomyceten ihren Abschluss erreicht, ein vorzügliches Werk, das für jeden, der sich mit diesen Pilzgruppen zu befassen hat, unentbehrlich ist. Ed. Fischer.

Saccardo, P. A., Elenchus fungorum novorum qui post editum Vol. XI «Sylloges fungorum» usque ad finem Decembris MDCCCXCV innotuernut. Hedwigia 1896. Bd. XXXV, 50 S. 8°.

Nachträge zu der bekannten Sylloge fungorum. In denselben sind auch die bisher von den meisten Mykologen unberücksichtigt gebliebenen Otth'schen Arten (beschrieben in den Mitteilungen der bernischen naturforschenden Gesellschaft 1863, 1865, 1868, 1870) aufgenommen.

Ed. Fischer.

Voglino, P., Prima contribuzione allo studio della flora micologica del Canton Ticino. (Dintorni di Lugano, Monte Caprino e Monte Generoso). Bullettino della società botanica italiana 1896, p. 34—43.

In der Umgebung von Lugano, am Monte Caprino und Generoso wurden teils vom Verf., teils von andern Personen folgende Pilze beobachtet: *Urocystis Anemones* (Pers.) Schroeter auf *Helleborus viridis*, Monte Caprino, auf *Hepatica triloba*, Monte Brè, *U. Anemones* f. *Aconiti* n. f. auf *Aconitum Lycoctonum*, Monte Generoso und Monte Caprino, *Entyloma Corydalis-luteae* Voglino n. sp. auf *Corydalis lutea*, Cantine di Gandria, am Monte Caprino, *Doassansia Martianoffiana* (Thümen), auf *Potamogeton natans* in der Uferzone des Luganersees u. a. Orten, *Urocystis occulta* (Wallr.); *U. Cepulae* Frosk. auf *Allium Cepula*, *U. Violae* (Sow.) Fisch., *U. Colchici* (Schlecht.) Rabenh. auf *Allium rotundum* bei Gandria. — *Aecidium Aconiti-Napelli* (DC.) auf *Aconitum Napellus*, Monte Generoso, *Coleosporium Euphrasiae* (Schum.) auf *Pedicularis*-arten am Monte Generoso und auf *Euphrasia* am Monte Caprino, Cantine di Gandria, *Puccinia Leontopodii* Voglino nov. spec. auf *Leontopodium alpinum*, Val Colla (Lugano) zugleich mit *Aecidium Gnaphaliatum* f. *Leontopodii*, *Melampsora Lini* (DC.) var. *viscosi* Vogl., auf *Linum viscosum* L. Monte Brè, Monte S. Salvatore, *Melampsora Pedicularis* Voglino nov. spec. auf *Pedicularis verticillata*, Monte Generoso, *Coleosporium Campanulae* (Pers.), auf

Phyteuma Scheuchzeri All., *Melampsora vernalis* Niessl., auf *Saxifraga aizoides* am Monte Generoso, *Endophyllum Sempervivi* (Alb. et Schw.) auf *Sempervivum tectorum* bei Gandria. — *Calosphaeria cupularis* (Pers.) Larot., *Quaternaria dissepta* (Fr.) Tul., *Valsa ambiens* (Pers.) Fr., *Diatrype stigma* (Hoffm.) Fr., *Nummularia Buillardi* Tul., *Massariella Curreyi* (Tul.) Sacc., *Lentomita brevicollis* Niessl., *Coronophora gregaria* (Lib.) Fuckel f. *Tiliae* Voglino auf *Tilia*-Zweigen am Monte Caprino bei Belvedere, *Cryptovalsa Coryli* Voglino nov. sp. auf Zweigen von *Corylus Avellana*, Cantine di Gandria, *Anthostomella tornioides* Sacc. *Carlina vulgaris*, Brè, Abhang des S. Salvatore auf *Leptosphaeria Aconiti* Sacc., Monte Generoso, *L. vagabunda* Sacc., *L. Coniothyrium* Sacc. Gandria, *Lophodermium Gentianae* Voglino nov. spec. auf *Gentiana asclepiadea*, Lanzo am Monte Caprino. — *Lepiota minuta* Voglino nov. sp. Pasta am Monte Generoso, *Collybia conigena* Pers. f. *lutea* Voglino n. f., Villa Trevana, *Pleurotus lignatilis* Fr. f. *aspera* Voglino nov. f. am Monte Caprino, *Pholiota violacea* Voglino nov. sp. Monte Generoso bei Bella vista, *Inocybe Tricholoma* Alb. et Schw. f. *lamellis vinosis* am Monte Brè. Ed. Fischer.

Wegelin, H., Beitrag zur Pyrenomycetenflora der Schweiz. Mitteilungen der thurg. naturforschenden Gesellschaft Heft XII, 1896. 14 Seiten 8°. Zwei Tafeln.

Fortsetzung der früher unter demselben Titel veröffentlichten Mitteilungen des Verfassers (siehe Referat in Heft V dieser Berichte); es enthält dieselbe die Familie der Pleosporeae, im ganzen 76 Arten. Darunter befinden sich folgende nov. species: *Didymosphaeria (Massariopsis) Festucae*, auf den Blattscheiden dürerer *Festuca*halme bei Frauenfeld, *Leptosphaeria (Metasphaeria) Taminensis* auf dünnen *Festuca*-Halmen am Ufer der Tamina bei Vättis, im St. Galler Oberland, *Leptosphaeria valesiaca* auf vorjährigen Stengeln von *Artemisia campestris* bei Findelen ob Zermatt, *Leptosphaeria Rumicis* auf trockenen Stengeln von *Rumex* bei Wellhausen-Frauenfeld, *Pleospora thurgoviana* auf zweijährigen Stengeln von *Typha latifolia* bei Frauenfeld, *Pleospora opaca* auf vorjährigen *Phalaris*halmen bei Frauenfeld, *Pleospora (Pyrenophora) eximia* Rehm in litt. auf zweijährigen Stengeln von *Artemisia campestris* und alten Blattscheiden von *Astragalus aristatus* bei Findelen-Zermatt. Ed. Fischer.

de Wildeman, E., Censu Chytridinarum. Bulletin de la société royale de Botanique de Belgique. Tome 35, Fasc. 1, 1896, p. 7—69.

Zusammenstellung der Litteratur und Standorte für die gegenwärtig bekannten Chytridiaceen. Aus der Schweiz werden folgende Arten erwähnt: *Latrostium comprimens* Zopf, Genève. *Olpidium immersum* Sorok., Genève, Pinchat., *Olpidiopsis major* Maurizio, Val Campo (Graubünden), *Pleotrachelus fulgens radialis* de Wild., Pinchat, Genève, *Ectrogella Bacillariacearum* Zopf, entre Veyrier et Troinex; *Synchytrium alpinum* Thomas, Airolo, Gr. St. Bernard, zwischen Zermatt und Riffelhaus, Arosa, Umgebung von Interlaken, *S. Anemones* (DC.) Wor., *S. aureum* Schröter, bei Arosa, *S. cupulatum* Thomas, Berner Oberland, Arosa, *Woronina polycystis* Cornu, Küsnacht; *Myzocyttium megastomum* de Wild., Marais de la Trélasse, *M. proliferum* Schenk. Pinchat, Simplon; *Lagenidium pygmaeum* Zopf, Gr. St. Bernard, Marais de la Trélasse, Kleine Scheidegg; *Rhizophidium appendiculatum* (Zopf) Fisch., Gr. St. Bernard; *Rh. Chlamydococci* (Braun) Berner Oberland; *Phlyctochytrium Autrani* de Wild. Genève; *Ph. Schenkii* (Dang.) Pinchat. Ed. Fischer.

de Wildeman, E., Notes mycologiques. Annales de la société belge de Microscopie (Mémoires). Tome XX, 1896, p. 21—64. Bruxelles. 8°.

Die wenigen Angaben aus der Schweiz haben auch in der oben referierten Arbeit des Verfassers Aufnahme gefunden, sind daher hier nicht noch speciell anzuführen.

II. Algen und Schizophyten.

Chodat, R., Note sur la florule pélagique d'un lac de montagne. (Lac de Tannay 1400 M.)

In den Seen der untern Region sind besonders häufig *Botryococcus Braunii*, *Ceratium macroceras*, *Dinobryon*, *Asterionella formosa* Hass., *Nitzschiella Pecten* J. Br., *Fragilaria Pecten* Castr., *Cyclotella Comta* und *operculata*. — Im See von Tanney, der in der Höhe von 1400 M. im Kalkmassiv des Grammont und der Cornettes de Bise liegt, fehlten *Botryococcus Braunii* und *Ceratium macroceras*; am häufigsten traten auf: *Pandorina morum*, *Dinobryon Sertularia*, Ehrb., *Peridinium tabulatum* Ap., weniger gemein waren: *Kirchneriella lunata* Schmdl., *Coelastrum sphaericum* Naeg., *Actinastrum Hautschii* Lag. und *Lagerheimia genevensis* Chod. Ed. Fischer.

Dill, Osc., Die Gattung *Chlamydomonas* und ihre nächsten Verwandten. Pringsheims Jahrbücher Band XXVIII, Heft 3, Tafel V. 36 Seiten 8°. Berlin 1895. Basler Dissertation.

Vorliegende Arbeit enthält auch eine Anzahl Standortsangaben aus der Umgegend von Basel und den angrenzenden Gebieten Badens und des Elsass: *Chlamydomonas longistigma* nov. sp. in der Nähe der Kander- mündung und in den Sümpfen bei Märkt, Nov. bis Febr., *Ch. parietaria* n. sp. Sumpf bei Neudorf, Mai und Sept., *Ch. Reinhardi* (Dag.) St. Margarethen bei Basel, *Ch. reticulata* (Gorosch.) botan. Garten in Basel, Oktober bis Mai, *Ch. pisiformis* n. sp. Weiher von Neudorf im September, an der alten Strasse nach Hägenheim, *Ch. grandis* (Stein), Teich beim Jungholz ob Säkingen im Okt., *Ch. angulosa* n. sp., Hochmoor beim Jungholz im Herbst, Birsigfluss, *Ch. gigantea* n. sp., Weiher bei Neudorf, Hanflöcher bei Freiburg i. B. im Anfang des Sommers, *Ch. stellata* n. sp. Weiher bei Rührberg (ob Wyhlen), Weiher bei Arlesheim, im Winter, *Ch. De-Baryana* (Gorosch.), botanischer Garten in Basel, Allschwylweiher, Schlossteich von Inzlingen, *Ch. gloeocystiformis* n. sp. Graben längs des Eisenbahndammes zwischen Zwingen und Laufen im März, *Carteria obtusa* n. sp. Hochmoor von Jungholz, *C. cordiformis* (Carter), Sümpfe bei Märkt, Neudorf im Frühjahr, *C. multifilis* (Fres.) in Weihern von Arlesheim und Neudorf, *Pyramidomonas tetra-rhynchus* (Schmarda), Sümpfe von Neudorf, Märkt, am Wege von Lörrach nach Röthelnweiler.

Ed. Fischer.

Heuscher, J., Der Sempachersee und seine Fischereiverhältnisse. Pfäffikon/Zürich, 1895. 51 S. 8°.

Die Flora der untergetauchten phanerogamischen Wasserpflanzen des Sempachersees zeigt eine Armut an Arten, wie sie Verf. noch in keinem andern Wasserbecken der Ebene antraf, z. B. wurde nicht ein Exemplar von *Potamogeton* beobachtet; von Moosen gibt Fatio nach J. Müller Argov. an: *Amblystegium riparium* Schimper und *Rhynchostegium rusciforme* Schimper. Von Phytoplanktonorganismen zählt Verfasser auf: am 2. Sept. 1894 ausserhalb Sempach: *Ceratium hirundinella* Müll. massenhaft, *Dinobryon divergens* Imh. zahlreich, *D. elongatum* Imh. wenig zahlreich, *Anabaena circinalis* ziemlich zahlreich, *Diatomeen*, zahlreich. — Am 23. Sept. 1894 Seemitte zwischen Oberkirch und Eich: *Ceratium hirundinella* Müll. wenig zahlreich, *Dinobryum elongatum* Imh. massenhaft, *D. divergens* Imh. nicht zahlreich, *Anabaena circinalis* ziemlich zahlreich, *Diatomeen*, zahlreich. — Am 3. Dez. 1894 auf dem Ballenberg: *Ceratium hirundinella* Müll. wenig zahlreich, *Dinobryon elongatum* Imh. u. *D. divergens*

Imh. mässig zahlreich, *Anabaena circinalis*, Diatomeen weitaus die Hauptmasse, Chroococcaceen.

Ed. Fischer.

Klebs, G., Die Bedingungen der Fortpflanzung bei einigen Algen und Pilzen. Jena, G. Fischer 1896. 543 S. 8°, III Tafeln.

An dieser Stelle sind hier bloss die Standorte anzuführen, welche Verf. für die von ihm untersuchten Arten angibt, da sich dieselben meist auf die Umgebung von Basel beziehen: *Vaucheria repens* Hassall, botanischer Garten in Basel, *V. clavata* DC. Birsig, Kander, an den Wehren der Wiese bei Hagen und Brambach, *V. ornithocephala* Birs, Wiese, *V. uncinata* See von Neudorf, Teich von Märkt, *Botrydium granulatum*, zwischen Basel und St. Ludwig, *Protosiphon botryoides* (Kg.) Klebs ebendasselbst, *Spirogyra inflata* Vaucher, Weiher von Allschwyl, *Sp. varians* Hassall, in der Umgebung von Basel ziemlich häufig, *Spirogyra arcta* Kützing, im See von Neudorf, *Sp. Weberi*, botanischer Garten in Basel, *Oedogonium diplantrum* Juranyi, am Beginn des sog. Leerlaufs der Fabriken bei Haagen im Wiesenthal, *Oed. capillare* Kützing, in der Wiese, *Ulothrix zonata* Kützing f. *maxima* (= *Ulothrix valida* Naeg.) Kaltbrunnenthal (Basler Jura) *Hormidium nitens* Meneghini, botanischer Garten in Basel, *Draparnaldia glomerata*, bei Basel in strömenden Gewässern, z. B. der Wiese, sowie in kleineren Wassergräben.

Ed. Fischer.

Migula, W., Die Characeen Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz, unter Berücksichtigung aller Arten Europas. Bd. 5 von Rabenhorts Kryptogamenflora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. 2. Auflage. Leipzig, 1897. 756 S. 8°.

Ueber die jeweils erschienenen Lieferungen dieses Werkes wurde bereits in den früheren Jahren referiert. Heute liegt nun die ganze Bearbeitung der Characeen Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz vollendet vor, im ganzen 50 Arten (aber nicht alle aus dem Gebiet) umfassend, von denen etwa die Hälfte in der Schweiz (und Nachbargebieten) vertreten sind, nämlich *Nitella syncarpa* (Thuill.) Kützing: in der Schweiz verbreitet, z. B. Neuenburger See bei Cortaillod, Versoix, Genthod, Belpmoos bei Bern, Roggwyl, *γ. lacustris* A. Br. Bodensee, Genfersee bei Lausanne, Zuger See, Vierwaldstätter- und Neuenburger See, bis 30 m. unter dem Wasserspiegel, *δ. Thuilleri* A. Br. Züricher See, Neuenburger See, — *N. capitata* (N. ab Es.) Ag. Bodensee, Crevin, Versoix, Port de Morges. —

N. opaca Ag. verbreitet, besonders am Jura, Onnens (Ct. de Vaud), Couvet (Val de Travers), Crevin Pinchat, étang du petit Lancy, à la Paumière près de Villette, dans le Rhône, Genthod, Puplinge u. a. O., versch. Orte am Bodensee, *α. longifolia* A. Br. z. B. in Strassengräben um Konstanz, *ι. heteromorpha* n. f. Val de Travers, *κ. conglobata* n. f. Onnens (Ct. de Vaud), *λ. conglomerata* A. Br. am Bodensee. — *N. flexilis* (L. ex parte) Ag. Tümpel am Bodensee, vielleicht am Ausfluss des Boirou zwischen Morges und St. Prex. — *N. mucronata* A. Br. Konstanz, Kreuzlingen, Thurgau. — *N. gracilis* (Smith.) Ag. in einem tiefen Graben des Moores von Pallanterie, Moor von Roubeau. — *N. tenuissima* (Desv.) Coss. et Germ. Griffensee (Kt. Zürich). — *N. batrachosperma* (Reichenb.) A. Br. Salem am Bodensee. — *N. hyalina* (de Cand.) Ag. im Bodensee bei Reichenau, bei Lausanne, St-Sulpice, Genf, Versoix, Bellerive, Bord du lac de Morat, Züricher See. — *Tolypella prolifera* (Ziz.) v. Leonhardi. Entre le Chapeau et la Paumière, sur la route de Vilette; dans une mare ombragée à Meyrin, Neudorf bei Basel. — *T. intricata* (Trentep.) v. Leonhardi. Dans les fossés du carrefour de la Paumière, dans une petite mare du bois de Crevin, dans un fossé près de Frontenex, mares ombragées près Genève, Thonon. — *Chara dissoluta* A. Braun *f. helvetica* n. f. Neuenburger See bei Cortaillod in der Tiefe von 20 m. — *Ch. ceratophylla* Wallr. Mauseck im Bodensee bei Konstanz, Schaffhausen, au port de Morges; dans le Lac au-dessous de Cologny, à la Belotte, dans la rade de Genève, Bords de l'Arve sous Veyrier; dans le lac près de Versoix; Genthod; Katzenssee; Lac d'Étalières, Lac de Neuchâtel; Murtensee bei Löwenberg, Züricher See, namentlich am Ausflusse der Limmat, *β. hispidula* Murtensee, Zürichsee, *ο. intermedia* J. Müller, Ufer der Arve unterhalb Veyrier, Genfersee bei Versoix, *ν. inermis* n. f. Bei Konstanz in einer Bucht des Rheines. — Die Angaben von *Ch. jubata* A. Br. aus der Schweiz beruhen wohl auf Irrtum. — *Ch. contraria* A. Br. Gegend von Konstanz; Zürich; Sionnet, entre la Belotte et Bellerive, marais de Divonne, au bord du Lac sous Cologny, Valais, Genève aux Paques, lit du Rhône près Genève, dans l'Arve sous Sierne, Vézenaz, Versoix, St-Gênes, à l'embouchure de la Hermance, Veyrier, dans les Lacs de Morat et Neuchâtel; Couvet (Val Travers); Fällanden am Greifensee, Glatt bei Dübendorf, Wallis zwischen Saxon und Saillon; Lac de la Brévine, Katzenssee, Schwammendingen bei Zürich, in Bächen bei Bern; Onnens, *η. tenuis* n. f. in der Nähe von Konstanz, *ι. papillosa* n. f. Bodensee, *ν. capillacea* Genfersee,

var. hispidula A. Br., β . *calva* n. f. Zürich, ζ . *aculeata* n. f. Wollmatinger Ried bei Konstanz, — *Ch. strigosa* A. Br. Neuchâtel, im Lac d'Étalières, Prättigau in dem kleinen See auf der Eggen unter dem Kreuz am Stölzerberg bei Schliers; im See von Silvaplana; wahrscheinlich viel weiter verbreitet, auch im Jura. α . *longispina* A. Br. Lac d'Étalières. *Ch. polyacantha* A. Br. Thunersee, zwischen Siders und Sousten im Wallis. ε . *laxior* A. Br. bei Siders im Wallis. — *Ch. intermedia* A. Br. Torfgräben bei Fällanden am Greifensee, häufig um Konstanz, α . *elongata* Schwalleten Weiher bei Konstanz, δ . *tortilis* n. f. St. Katharinen-Moos bei Konstanz, ε . *pumilior* Leiner, Tabor-Ried unweit Konstanz, π . *brachyphylla* A. Br. Schwaketen-Moos bei Konstanz. — *Ch. gymnophylla* A. Br. Dorfbach bei Dübendorf (Kt. Zürich), in den warmen Gewässern der Leuker-Bäder im Wallis, auf dem Albula an torfigen Stellen zwischen Gras (2500 M.). — *Ch. foetida* A. Br., höchste Standorte: Stätzerhorn bei Churwalden 2200 M., Albula 1800 und 2300 M., Lac de Zenitze près d'Enzeindaz im Wallis 2300 M. — *Ch. crassicaulis* Schleich. Genf. — *Ch. rudis* A. Br. zwischen Siders und Sousten im Wallis, Neuenburgersee bei Cortaillod, Schwarzenbach am Greifensee, Konstanz. α . *typica* bei Konstanz, Bregenz. — *Ch. hispida* L. häufig, z. B. Bremgarten im Aargau, Unterwalden, Zermatt, Genf. — β . *robustior* Teich bei Salem, μ . *crassa*, Salem, in einem Teiche, σ . *subinermis* St. Katharinen-Moos bei Konstanz, τ . *laevis* Wollmatinger Ried bei Konstanz. — *Ch. aspera* (Dethard) Wildenow verbreitet in den meisten Seen; *Formae longispinae*: δ . *robustior* Neuenburgersee, ξ . *tenuifolia* See bei Tarasp; *Formae brevispinae* γ . *simplicior* Bodensee. ε . *cinerascens* Rhein bei Konstanz, ν . *occulta* Leiner, Wollmatinger Ried bei Konstanz. — *Ch. fragilis* Desvaux. α . *rudicorticata* Bodensee unweit der Meinau, π . *minor* bei Tarasp. — *Ch. delicatula* Agardh. Konstanz, Lac de la Brévine.

Ed. Fischer.

Mutschler, L., Das Aarewasser bei Bern, ein Beitrag zur Kenntnis der Selbstreinigung der Flüsse. Forschungsbericht über Lebensmittel und ihre Beziehungen zur Hygiene, über forense Chemie und Pharmakognosie. Jahrgang 1896. 4^o, München und Leipzig p. 399—429.

Ohne hier auf die allgemeinen Resultate einzugehen, seien hier bloss die Bakterien- und Diatomeenarten aufgezählt, die Verfasser im Aarewasser bei Bern nachgewiesen hat:

Bakterien: *Bacterium coli*, *Bacillus fluorescens liquefaciens*, *B. subtilis*, *flavescens*, *arborescens*, *viscosus*, *aurantiacus*, *Micrococcus cereus*, *concentricus*, *cremoides*, *candidus*, *flavus liquefaciens*, *citreus*, *carneus*, *luteus*.

Diatomeen: *Diatoma vulgare*, *hiemale*, *tenuis*, *oblongatum*; *Navicula viridis*, *cuspidata*, *ambigua*, *minima*; *Cymbella Cistula*, *Cymbiformis*, *caespitosum*; *Amphora ovalis*, *Pedicularius*; *Gomphonema angustatum*, *olivaceum*, *capitatum*; *Cocconeis cistula*, *placentula*, *Pedicularius*; *Cyclotella Kützingeriana*, *compta*, *operculata*; *Epithemia sorex*; *Synedra ulna*; *Achnanthes minutissima*; *Fragilaria construens*, *virescens*; *Encyonema turgidum*, *caespitosum* und einige andere Arten nur in vereinzelt Exemplaren.

Oberhalb der Stadt erscheint die Aare vollkommen rein und frei von Pflanzenwuchs, während unterhalb Bern ein dichter Algenrasen den Boden bedeckt bis auf 1 M. Tiefe und wohl noch tiefer. Auch die Untersuchung des Plankton ergab einen viel grössern Diatomeenreichtum unterhalb der Stadt als oberhalb derselben. Diese plötzliche Zunahme des Algenreichtums ist auf den Zufluss der Siele zurückzuführen, deren organische Substanzen das Algenwachstum auffallend fördern.

Ed. Fischer.

Pitard, Eug., Sur le plankton des Lacs du Jura. Archives des sciences physiques et naturelles. Année 101, 4me période, tome II, No 12. Dec. 1896, p. 612—615. Compte rendu des travaux présentés à la 78^e session de la société helvétique des sciences naturelles réunie à Zürich, p. 152 à 155.

Verfasser fand im Plankton des Lac de Rousses: *Dinobryon sertularia* Ehrb., *D. stipulatum* Stein, *Ceratium hirundinella* Leyh., im Lac de Joux *C. hirundinella* Leyh., *Dinobryon sertularia* Ehrb., *Fragilaria crotonensis* Edw., *Asterionella gracillima*, im Lac de Brenet: *C. hirundinella*, *Dinobryon sertularia*, *Fragilaria crotonensis* Ehrb., *Asterionella gracillima*. Er bespricht die Mengenverhältnisse und Verteilung derselben bei Tage und bei Nacht, an der Oberfläche und in der Tiefe bei 10 M.; es ergeben sich dabei interessante Verschiedenheiten.

Ed. Fischer.

Schmidle, W., Beiträge zur alpinen Algenflora. Sep.-Abdr. aus Oesterreichische botanische Zeitschrift, Jahrgang 1895, No. 7 ff. Wien 1896, 40 S. 8°, 4 Tafeln.

Verzeichnis von Algen, die Verfasser in den Oetzthaler-Alpen (p. 1—36), und Herr R. Lauterborn im Davoser-See gesammelt (p. 37—38). Von letzterem Standorte werden

folgende Arten aufgezählt: *Merismopedia elegans* A. Br., *Pediastrum muticum* var. *brevicorne* Racib., *Scenedesmus variabilis* var. *ecornis* Franzé, *Kirchneriella lunata* Schmidle, *Botryococcus Braunii* Kütz., *Crucigenia quadrata* Kütz. var. *octogona* nov. var. *Penium crassiusculum* de By., *P. navicula* var. *rotundata* Wille, *Dysphinctium cucurbita* Reinsch, *Cosmarium granatum* Breb., *C. Nægelianum* Breb. forma., *C. minor* Raciborski forma., *C. botrytis* Menegh., *C. margaritaceum* Menegh., *Staurastrum punctulatum* Breb., *St. gracile* Ralfs, *St. hystrix* Ralfs, *St. alternans* Breb., *St. circulare* n. sp.

Ed. Fischer.

Schröter, C., Die Schwebeflora unserer Seen (Das Phytoplankton). Neujahrsblatt, herausgegeben von der Naturforschenden Gesellschaft Zürich, auf das Jahr 1897. (XCIX) mit einer Tabelle und einer Tafel. 58 S. 4°. Zürich, 1896.

Als wichtigste Bestandteile des Planktons der Schweizerseen bespricht Verfasser folgende Pflanzengruppen: 1. Die Bakterien. Es werden hier die von verschiedenen Forschern gemachten Beobachtungen über die Verteilung der Bakterien im Wasser der Seen, über ihr Verhalten in den verschiedenen Jahreszeiten zusammengestellt. 2. Die Cyanophyceen. Folgende Arten sind in den Schweizerseen als Seeblüten beobachtet worden: *Clathrocystis aeruginosa* Henfrey im obern Teil des untern Zürichsees, Herbst 1896, gleichzeitig auch im innern Seebecken bei Zürich, Lago di Muzzano bei Lugano, Katzensee bei Zürich; *Anabaena flos aquae* (Lyngbye) Brébisson, Zürichsee, Genfersee, *Coelosphaerium Kützingianum* Näg., Zürichsee, *Oscillatoria rubescens* DC. Murtensee, von Bachmann 1894 auch im Baldeggersee aufgefunden. 3. Die Peridineen: *Ceratium hirundinella* O. Fr. Müller Zürichsee, das ganze Jahr hindurch, am schwächsten in der kalten Jahreszeit, Luganersee, Thalalpsee beim Mürtschenstock (var. *Glaronense* Asper et Heuscher), Gräppeler- und Schwendisee (var. *montanum* Asper et Heuscher) u. a., *Ceratium cornutum* Ehrbg. Schwendiseen (St. Gallen), im Plankton sehr selten; *Peridinium cinctum* Ehrbg. Zürichsee, Greifensee, Lac de Joux, Lac Brenet, Vierwaldstättersee etc., *Gymnodinium fuscum* Stein(?) Greifensee, *Glenodinium pusillum* Pénard, Genfersee, Zürichsee. 4. Die Diatomaceen. Hauptsächlich folgende Arten sind im Plankton der Schweizerseen beobachtet: *Asterionella gracillima* (Hantzsch) Heiberg, *Fragilaria crotonensis* (Edw.) Kitton, Zürichsee, Genfersee, Luganersee, z. T. in verschiedenen Formen (Lokale Rassen-

bildungen?), *F. capucina* Desm. Zürichsee, im Januar 1896 dominierend, *Cyclotella comta* Kütz. var. *bodanica* Eulenstein, Bodensee, Genfersee, var. *radiosa* Grunow, Bodensee; var. *quadrijuncta* nov. var. Zürichsee, var. *melosiroides* Kirchner, Bodensee, Genfersee, Zürichsee; *Synedra delicatissima* W. Sm. Zürichsee; *Tabellaria fenestrata* (Lyngbye) Kützing var. *asterionelloides* Grunow, Genfersee, Zürichsee (exkl. Obersee), in letzterem vor 1896 nicht beobachtet, im Januar 1896 trat sie neben *Fragilaria capucina* in geringer Menge auf, bildete dann von März bis Anfang Dezember den Hauptbestandteil des Planktons, trat dann im Dezember gegenüber *Fragilaria crotonensis* zurück. Ende November trat auf ihr eine Chytridiacee *Phlyctidium Tabellariae* C. Schröter nov. spec. auf; *Stephanodiscus Astraea* Grunow, Genfersee; *Rhizosolenia Eriensis* H. Smith f. *genevensis* A. Brun. Genfersee. 5. Grünalgen: *Botryococcus Braunii* Kützing, *Pandorina morum* Bory Zürichsee, März—November, *Eudorina elegans* Ehrbg. Zürichsee, *Volvox* einmal von Prof. Heuscher im Zürichsee in Masse gefunden, *Pediastrum duplex* Meyen, Lago di Muzzano, *Coelastrum cambricum* Archer var. *elegans* Schröter nov. var. Lago di Muzzano, *Cosmarium Scenedesmus* Delponte Zürichsee. Schliesslich bespricht Verfasser die Verbreitungsverhältnisse des Phytoplanktons im allgemeinen und innerhalb desselben Sees, nach der Tiefe, nach den Jahreszeiten; Variationen in Bezug auf die Form der Individuen im Laufe eines Jahres, Schwankungen der Planktonquantität, Frage des Vorkommens von Lokalrassen; das Phytoplankton als pflanzengeographische Formation; die Anpassungserscheinungen des Phytoplanktons. Eine Tafel repräsentiert die wichtigsten Vertreter der Planktonpflanzen und eine Tabelle gibt eine Uebersicht über die Zusammensetzung des Phytoplanktons im Zürichsee im Verlaufe des Jahres 1896. Ed. Fischer.

Wittlin, J., Bakteriologische Untersuchung der Mineralquellen der Schweiz. Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde. Zweite Abteilung, Band II, 1896.

Nach den gewöhnlichen bakteriologischen Verfahren untersucht, ergab sich das Thermalwasser von Baden als beinahe keimfrei. Doch hat Verfasser seine Untersuchungen nicht auf die Schwefelbakterien ausgedehnt, die nach Meyer-Ahrens auch in Baden nicht fehlen. Ed. Fischer.

III. Moose.

Amann, J., Une excursion bryologique dans la Haute Engadine. Bulletin de l'herbier Boissier 1896, no. 11, p. 697.

Compte rendu d'une excursion, faite en 1893, à l'Albula, aux environs de Pontresina, au Lunghin, etc. L'auteur a rapporté du Val Fedoz un nouveau *Dicranum* (*D. latifolium*) qu'il décrira dans sa *Flore des Mousses de la Suisse*, actuellement à l'impression. J. Amann.

Culmann, P., *Grimmia gymnostoma* spec. nova. Revue bryologique, 23^{me} année, no. 6, pag. 108.

Description préliminaire et sommaire d'un nouveau *Grimmia* voisin du *G. tergestina* de Not. découvert par Culmann sur des rochers calcaires à l'Elbenalp, Appenzell, et plus tard au Hohen Kasten. La description détaillée paraîtra dans la «*Flore des mousses suisses.*»

J. Amann.

Guinet, A., Récoltes bryologiques aux environs de Genève. Revue bryologique; 23^{me} année, no. 5, pag. 91.

Énumération d'un certain nombre de localités, d'espèces intéressantes, la plupart en Savoie. J. Amann.

Jaccard, P., et Amann J., Étude sur la flore du Vallon de Barberine. Bulletin de la Société vaudoise des sciences naturelles. Vol. XXXII, no. 122 p. 122.

Cette étude a été faite pendant un séjour en été 1896, surtout au point de vue de la dépendance de la composition physico-chimique du substratum sur celle de la flore. Les auteurs ont rapporté du vallon de Barberine une mousse nouvelle pour la flore suisse: le *Bryum cyclophyllum* Schwägr. J. Amann.

Limpricht, K., G., Die Laubmoose in Rabenhorsts Kryptogamenflora. Lieferungen 28, 29 und 30.

Die drei letzten Lieferungen enthalten gute Monographien der Gattungen *Brachythecium*, *Bryhnia* (auf *Hypnum Scabridum* Lindberg gegründet), *Scleropodium*, *Hypnum*, *Eurhynchium*, *Rhynchostegiella*, *Rhynchostegium*, *Rhaphidostegium*, *Thamnium* und *Plagiothecium* (zum Teil). Auf die zahlreichen neuen Arten sei hier nur kurz hingewiesen. J. Amann.

Philibert, H., *Webera rubella* species nova. Revue bryologique 23^{me} année, no. 5, p. 85.

Description minutieuse d'un nouveau *Webera* récolté par l'auteur au Grand St.-Bernard. J. Amann.

Mari, L., Découverte de l'*Oroweissia serrulata* dans le Tessin. Archives des sciences physiques et naturelles. Année 101, 4^{me} période tome II, no. 12, Déc. 1896, p. 607.

IV. Gefässpflanzen.

Notiz. Die Referate rühren von C. Schröter her, wenn nicht ein anderer Referent unterschrieben ist.

Bachmann, Hans., Karl Nikolaus Lang, Dr. med et phil. 1670—1741 — Der Geschichtsfreund, Bd. 51 — 118 Seiten, gr. 8^o, mit Bildnis und 2 Tafeln. Stans 1896.

Eine ansprechend geschriebene und sehr sorgfältig bearbeitete Biographie des luzernischen Arztes und Sammlers, der eine interessante Beschreibung des Ergotismus, (1717) eine Reihe von Arbeiten über Gesteine und Versteinerungen und einen allerdings Manuskript gebliebenen, Aufsatz über die Flora von Luzern (1723, enthält 286 Species) hinterlassen hat.

Bolleter, E., Gruss vom Rigi — Luzernisches Schulblatt. 9. Jahrgang 1892/93, Nummer 12. Seite 190—197. — Ein anmutig geschriebener Ueberblick über die Flora des Rigi.

Bosshard, A., Das zürcherische Oberland. (Erklärung zum Hörnli-Panorama.) Jahrbuch des Schweizer Alpenklub. Band XXXI. Seite 267—278. Bern 1896.

Zu dieser kurzen orographisch-geologischen Skizze hat Schröter einige botanische Notizen hinzugefügt; es sind die Alpenpflanzen des Gebietes aufgeführt (43 Arten; 40 von Heer 1865, drei seither aufgefunden, und einige sonstige bemerkenswerte Species erwähnt).

Briquet, John., Sur un hybride nouveau de la famille des Umbellifères. — Bulletin de l'herbier Boissier, tome IV, nr. 5, pag. 354—358. 8^o. Genève et Bâle.

Auf der Dôle wächst *Bupleurum longifolium* bis 1500 m., *B. ranunculoïdes* ca. 1550—1678 m.; in der schmalen Zwischen-Zone treten vereinzelt Individuen beider Formen auf. Hier hat Verf. den Bastard *Bupleurum longifolium* × *ranunculoïdes* (= *Guineti* Br.) konstatiert, den ersten im Genus *Bupleurum*.

Briquet, John., Notice sur l'état actuel de l'herbier Delessert et du jardin botanique de Genève. — Bulletin de l'herbier Boissier. Vol. IV. No. 2. pag. 97—110. Gr. 8^o. Genève, 1896.

Das Herbarium Delessert, im Jahre 1869 von der Familie des verstorbenen Botanikers der Stadt Genf geschenkt, wurde seither ständig vermehrt. Es besteht aus:

1. Einer Sammlung von Früchten, Hölzern etc.
2. Einem allgemeinen Herbar (darunter das Herbar. von Haller filius).
3. Einem französ. Herbar.
4. Einem schweizer. Herbar (enthaltend die Sammlung Fauconnet, mit den meisten Originalen Reuters, Rapins u. ä.).
5. Einer Sammlung der Typen der «Flora atlantica», Desfontaines.
6. Dem Herbar vom Oware und Bénin, von Palisot, von Beauvais.
7. Dem Herbar Thuillier.
8. Dem Herbar Burmann.
9. Einem ältern Herbar von Gartenpflanzen.

Die Pflanzen sind an den Etiketten befestigt, aber nicht an den Papierbogen.

Gegen Insekten wird das Herbar durch Schwefelkohlenstoff geschützt; alle 4—5 Jahre passiert das ganze Herbar die Kiste. Die Fascikel sind in Holzschachteln versorgt.

Sehr wertvoll ist die Zusammenstellung aller Acquisitionen seit 1845, mit den Namen der Sammler und der Herkunft.

Der botanische Garten, 1817 gegründet, 1823 bis 1847 besonders berühmt durch die Publikationen Alphonse de Candolles «sur les plantes rares cultivées dans le Jardin botanique de Genève» umfasst gegenwärtig einen Flächenraum von 14,500 □ m und hat ein Budget von 8500 Fr. Es werden 3095 Species cultiviert (1895); der Garten nimmt in der Zahl seiner auf den Tauschlisten offerierten Species unter den europäischen botanischen Gärten den 8. Rang ein (mit Berlin).

Briquet, J., Notice sur la vie et les œuvres de Jean Müller-Arg. — Bulletin de l'herbier Boissier. Vol. IV. No. 2.

Eine von warmer Pietät getragene Biographie, mit einem Bildnis des Verstorbenen und einem vollständigen Verzeichnis seiner Publikationen.

Bühler, Prof. Dr., Streifzüge durch die Heimat der Lärche in der Schweiz. — Forstwissenschaftliches Centralblatt. Jahrg. 1886, p. 1—17.

Die Litteraturangaben über Ansprüche dieser Holzart lauten sehr widersprechend. Verfasser zeigt an Hand der meteorologischen Beobachtungen, dass in vielen Gegenden die Temperaturverhältnisse allein die Grenze der Lärche nicht erklären können. Praktiker und Botaniker stimmen darin überein, dass die Lärche in den Gebieten mit geringem

Niederschlag am üppigsten gedeihe; doch zeigt sie an den Ufern der Flüsse gutes Wachstum. Viel wichtiger als Wärme und Regenmenge sind dabei der Bewölkungsgrad und die Anzahl der heiteren Tage. Diese ist überall in der Schweiz — Tessin ausgenommen — geringer als im Lärchengebiete. Letzteres zeichnet sich weiter durch geringe relative Feuchtigkeit und stärkere Luftbewegung aus. — Er erklärt das Misslingen fast aller Akklimationsversuche mit dieser Holzart in der Ebene durch die zu wenig intensive Beleuchtung und das Fehlen regelmässiger Winde wie Thal- und Bergwind. Neuere Untersuchungen zeigen, dass die mineralischen Nährstoffe dabei nur eine untergeordnete Rolle spielen.

H. Badoux.

Charpié, Aug., Une nouvelle station de l'*Epipogium sans feuilles*. — Le Rameau de Sapin, 30^{me} année, no. 2, pag. 4. 4°. Neuchâtel, 1896.

Verfasser fand *Epipogon aphyllum* Swarz in einem Buchenwald am Aufstieg von Chaluet im Twannthal zum Stallberg, an der Grenze zwischen Kanton Bern und Solothurn.

Chodat, Notice sur le *Sempervivum Gaudini* Christ. — Bulletin de l'herbier Boissier, tome IV, no. 10, pag. 720. 8°. Genève et Bâle.

Verfasser findet, dass die von Christ als *S. Gaudini* bezeichnete Pflanze aus dem Cognethal nicht mit derjenigen vom Simplon übereinstimmt, sondern in der Form der hypogynen Drüsen eine konstante Differenz zeigt.

Christ, Dr., Noch eine merkwürdige Fichte. Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen. Jahrg. 1896. S. 258.

Angabe einer Gruppe von alten, Ausläufer bildenden Fichten im Parke von Dr. Marcet, bei Versoix. Schlägt dafür den Namen *Picea excelsa forma stolonifera* vor.

H. Badoux.

Christ, H., Une noblesse jurassienne (*Heracleum alpinum* L.) — Le Rameau de Sapin, 30^{me} année, no. 7, p. 26—28. 4°. Neuchâtel, 1897.

Darstellung der Charaktere und der Verbreitung dieser best-charakterisierten unter den endemischen Formen des Jura. Von der Schafmatt bis zum Chasseron reicht das Hauptgebiet derselben. Sie ist häufig im Basler Jura, bei 1000 und 1100 m, sie steigt bis 1200 m auf der Wasserfalle, oberhalb Reigoldswel, am Passwang und Langenbruck, wo die Standorte zahlreich sind. Sie folgt in reichem Vorkommen der Kette des Weissenstein, nimmt im Berner und Neuenburger Jura ab und hört im Waadtländer Jura auf.

Am französischen Westabhang des Jura geht die Pflanze bis zum Mont Châtelu (Magnin); eine isolierte Station besitzt sie ferner im südl. französ. Jura oberhalb Hauteville, bei Planachat, le Vély und le Golet de la Rochette (Magnin).

Andere vom Typus des *Heracleum Sphondylium* abgeleitete geographische Rassen sind: das *H. pyrenaicum* Lam. der Pyrenäen, das *H. palmatum* Baumg. Siebenbürgens, das *H. Pollinianum* Bert. der Tiroler und Lombard. Alpen (bis Bormio).

Dubois, A., Une station de l'Epipogon Gmelini (Rich.) — Le Rameau de Sapin, 30^{me} année, no. 10, pag. 38 et 39. 4°. Neuchâtel, 1896.

Verfasser fand die Pflanze in ca. 20 Exemplaren in einer etwa 1 Decimeter mächtigen Mooschicht auf Felsen im Walde am Nordhang der «montagne de Boudry».

Eblin, B., Ueber den durch Faktoren des natürlichen Standortes bedingten Zerfall unserer Hochgebirgswälder. — Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen. 47. Jahrg. Mai-Juni. Bern, 1896. 8 Seiten. 8°.

Bespricht die bekannte Erscheinung des Rückganges der alpinen Holzgrenzen, ohne Neues zu bringen.

Engler. Eine merkwürdige Fichte. — Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen. 47. Jahrgang. No. 4. Seite 125—127, mit einer Tafel. Gr. 8°. Bern, 1896. (Dasselbe unter dem Titel «Un arbre singulier» am gleichen Ort. Seite 127—128.)

Am Nordabhang des Stanserhorns am Vierwaldstättersee hat Prof. Engler in einer Meereshöhe von 1450 m in einem lichten Rottannenbestand eine 13,5 m hohe Fichte entdeckt, welche vom Boden bis zur Höhe von 7,5 m, bis zum 43. Altersjahr, sich ganz normal entwickelte. Der obere Teil des Baumes aber zeigt plötzlich, ganz unvermittelt, die Charaktere der var. *columnaris* Carrière. Die Zweige sind nur 15—28 cm lang, und zeigen einen jährlichen Längenzuwachs von nur 0,4—1,5 cm, während die Aeste der normalen untern Hälfte des Baumes einen solchen von 5—8 cm aufweisen. So sieht die ganze obere Hälfte des Baumes (vom 43. bis zum 65. Altersjahre) wie eine schmale Säule aus.

Es scheint hier eine plötzlich in der Gipfelknospe aufgetretene Knospensvarietät vorzuliegen. Die Redaktion (Dr. Fankhauser-Bern) fügt hinzu, dass auf der Alp Aelpithal am Nordabhang des Stockhorns bei Thun, ca. 1620 m über Meer, eine gleiche Fichte sich befinde.

C. F., Toujours à propos du Châtaignier. — Le Rameau de Sapin, 30me année, no. 2. pag. 7. 4°. Neuchâtel 1896.

Anschliessend an die im letzten Jahrgang des «Rameau de Sapin» durch Christ angeregte Diskussion über das Indigenat der zahmen Kastanie am Jurarand findet Verfasser, im Gegensatze zu Godet (siehe diese Berichte, Heft VI, pag. 75), einen Ortsnamen, der auf das frühere Vorkommen der Kastanie zurückzuführen ist. Beim Studium alter Pläne der Seigneurie de Vaumarcus fand sich ein Rebstück, am See gelegen, das schon 1760 den Namen «Châtaignière» trägt, den es noch heute führt. Nach der Ansicht des Verfassers ist das auf die frühere Bepflanzung mit *Castanea vesca* zurückzuführen.

Fankhauser, Dr., Die Araucarie bei Rheineck (Kt. St. Gallen) mit Abbildung. — Schw. Zeitschr. für Forstwesen. Jahrg. 1896. S. 90—92.

Beschreibung einer im Freien wachsenden und bereits keimfähige Samen tragenden *Araucaria imbricata*, bei 550 m. über Meer, an der obersten Grenze des Vorkommens der Weinreben. Das Exemplar, jetzt 9,5 m. hoch, wurde anfangs der 40er Jahre als 30 cm. hoher Pflänzling gesetzt; es hatte nie von der Kälte wesentlich zu leiden.

H. Badoux.

Fischer, L., Botanisches Institut und botanischer Garten in «Die naturwissenschaftlichen und medizinischen Institute der Universität Bern». Bern 1896 4°. Mit 1 Ansicht, einem Situationsplan und einem Grundriss.

Gaille, Armand, *Primula suaveolens* Bert. Le Rameau de Sapin. 30me année, no. 12, pag. 48. 4°. Neuchâtel 1896.

Verfasser entdeckte die Pflanze dieses Frühjahr im Wald von Vaumarcus, wo sie vermutlich — wie so manches andere — vom Baron von Büren angepflanzt worden ist.

Gaillard, Georges, *Rosa alpina* L. x. *rubrifolia* Vill. — Bulletin de l'herbier Boissier, tome IV, no. 5, pag. 314—316. 8°. Genève et Bâle.

Dieser zuerst 1885 von Killias bei Ardez im Unterengadin entdeckte Bastard wurde vom Verfasser noch an 9 weitem Standorten im Waadtländer Jura und am Salève entdeckt. Er gibt eine genaue Beschreibung desselben; die Bastardnatur wird durch mischkörnigen Pollen und geringe Fruchtbarkeit bestätigt.

Gillot, X., *L'Erigeron Villarsii* Bell. et sa sous-espèce: *E. mixtus* Arvet. Touvet (*E.*

Schleicheri Gremli). — Bulletin de l'herbier Boissier, tome IV, 1896, no. 5. Appendice I, pag. 13—16, gr. 8°. Genève et Bâle.

Der *Erigeron Schleicheri* Gremli der Schweizer Floristen muss nach Gillot heissen: *E. Villarsii* Bell. *subspec. mixtus* Arvet. Touvet (1879) = *E. S. rupestris* Schleicher non aliorum = *E. Schleicheri* Gremli (1880) non Moritzi.

Dieser Erigeron ist eine Rasse des *E. Villarsii*, welche den Typus auf dem Urgebirge ersetzt, felsige Standorte liebt und höher ansteigt. (Bagnethal bis 1800 m.)

Gremli, Exkursionsflora für die Schweiz.
— Achte Auflage. Aarau.

Diese neue Auflage weicht wenig von der 1894 erschienenen 7. Auflage ab. Bei Euphrasia sind die Resultate Wettsteins berücksichtigt, bei Mentha teilweise Briquet.

Im einzelnen ist eine gewisse Nachlässigkeit zu tadeln. Verfasser hat z. B. die zahlreichen Corrigenda nur zum Teil berücksichtigt, die in diesem Berichte, Heft IV, Seite 87—92 enthalten sind. Jener Liste möge noch folgendes hinzugefügt werden:

Seite 9, Zeile 2 von oben: Unter der Alternative: Blütendecke einfach (Kelch oder Perigon) sollte auch *Sagina* figurieren (wegen *Sagina apetala*).

Seite 11, Weisenzahl 20: *Vinca*, die hier unter der zweiten Alternative (Fruchtknoten *ungeteilt*) gesucht werden muss, sollte vielmehr unter der 1. Alternative (Fruchtknoten zwei- bis vierteilig) gesucht werden, da sie zwei getrennte Carpelleae besitzt.

Seite 12, Weisenzahl 34: Bei der zweiten Alternative sollte es heissen: «Kräuter- oder dornenloses Sträuchlein», denn *Loisclauria procumbens* muss unter dieser Rubrik gesucht werden.

Seite 13, Weisenzahl 61: Die meisten Umbelliferen besitzen bekanntlich keinen Kelch und werden deshalb vom Anfänger erfahrungsgemäss immer unter der zweiten Alternative (Blütendecke einfach) gesucht.

Seite 21, Weisenzahl 15: Unter der zweiten Alternative «Griffel deutlich vorhanden» steht auch *Asparagus*, während *Asparagus tenuifolius* durchaus keinen Griffel besitzt.

Seite 23. In der 8. Klasse fehlt *Sedum Rhodiola*, das häufig 4-zählige Zwitterblüten besitzt.

Seite 24. In der 9. Klasse fehlt *Sanguisorba*. *S. dodecandra* hat sehr häufig nur 9 Staubgefässe, selten 12.

Seite 28, Weisenzahl 15 heisst es: «Kronblätter nicht oder undeutlich gespornt»; es sollte dazu gesetzt werden «oder O», denn unter dieser Rubrik stehen auch *Anemone*, *Thalictrum* und *Caltha*.

Heuscher, J., Ueber die Berner-Oberländer-Seen. Vortrag an der Generalversammlung des schweiz. Fischereivereins in Bern, 14. IX. 1895. — Schweizerische Fischereizeitung 1896.

Enthält eine gedrängte Darstellung der geographisch-hydrographischen Verhältnisse des Thunersees, sowie seiner pflanzlichen und tierischen Bewohner (als vorläufige Mitteilung).

In der Uferzone sind am linken Ufer und am oberen Ende Röhrichte vorhanden; das grösste bei Gwatt, 600 m. lang, 150 m. breit, mit 3 m. hohem Schilf und Binsen von 3, 3 m. Höhe und 7 cm. Maximalumfang. Dazwischen *Typha latifolia* und *Nymphaea alba*, ferner *Potamogeton pectinatus*, *densus*, *lucens*, *Hippuris vulgaris* und *Myriophyllum spicatum*. Die Wiesen von *Chara* und *Nitella* gehen bis 20 m. Tiefe.

Heuscher, J., Der Sempacher-See und seine Fischereiverhältnisse. — Pfäffikon/Zürich, 1895.

Der Sempacher-See ist 7 Kilom. lang und $2\frac{1}{4}$ Kilom. breit; die Maximaltiefe beträgt 87 m., die Oberfläche misst 14,28 km².

Die Uferflora ist äusserst arm: Ein Kranz von *Phragmites* und *Scirpus lacustris* umrahmt die ganze Wasseroberfläche; ausserdem fand sich *Myriophyllum spicatum* L. und *Nymphaea alba* L., von *Potamogeton* keine Spur! Eine kleine Erhöhung des Grundes, der Ballenberg, 10 m. tief, ist von *Amblystegium riparium* Schimper und *Rhynchosygonium rusciforme* Schimper bewachsen, früher dicht, jetzt in geringer Menge.

In Limnoplankton wurden *Anabaena circinalis* und zahlreiche *Diatomeen* am 2. Sept., 23. Sept. und 3. Dezember gefangen.

Jaccard, A., Sur les chênes enfouis des marais tourbeux des Ponts-de-Martel. — Le Rameau de Sapin, 30me année, no. 4 et 5, pag. 13, 14, 17 et 18. 4°. Neuchâtel 1896.

Herr M. Grether fand unter dem Torf des Moores von Les Ponts, in einem feinen grauen Lehm einen Eichenstamm von 12 m. Länge und 60 cm. Durchmesser am Grunde, in Lignit umgewandelt. Jaccard lässt es unentschieden, ob dieser Lignit glacial, interglacial oder postglacial ist. Schon

Lesquerreux erwähnt analoger Funde, bei denen «nach der Aussage glaubwürdiger Männer» die Stämme durch Menschenhand gefällt sein sollten.

Jack, Jos. Bernhard, Nachtrag zu «Botanische Wanderungen am Bodensee in Hegau.» — Mitteilungen des badischen botanischen Vereins. — 4 Seiten. 8°. Freiburg 1896.

Gibt eine Reihe von Standorten auch auf Schweizergebiet.

Jacob, B., Les chemins de fer auxiliaires des botanistes. — Le Rameau de Sapin, 30me année. no. 11, pag. 43—44. 4°. Neuchâtel 1896.

Konstatiert die Anwesenheit von *Eragrostri poaeoides*, P. d. B. auf dem Bahnhof von Cressier, Ct. Neuchâtel.

Keller, R., Flora von Winterthur. II. Teil; enthaltend: Geschichte der Flora von Winterthur und Nachträge zum I. Teil. 71 Seiten, gr. 8°. Winterthur. Geschwister Ziegler. 1896.

Nachdem Verfasser im I. Teil (erschienen 1891, vergl. diese Berichte, Heft II, Seite 135) einen Katalog der Winterthurer Flora gegeben, stellt er sich hier die Aufgabe, «die Heerstrassen zu skizzieren, auf welchen die heute unsern heimischen Boden kleidende Pflanzenwelt zu uns wanderte».

I. Die mutmasslichen Relikte der Glacialflora.

1. In Ablagerungen der Diluvialperiode nachgewiesene Arten.)

Von den 28 in der Nordschweiz nachgewiesenen fossilen, glacialen und interglacialen Species gehören 14 interglaciale und 2 glaciale der Winterthurer Flora an.

2. Durch ihre jetzige geographische Verbreitung als mutmassliche Glacialpflanzen erschlossene Arten. (991 Arten.)

Die Winterthurer Flora hat gemeinsam mit den Alpen (bis 2350 m.) und

mit dem arktischen Amerika	52 Arten
mit der sibir. Küste des Eismeeres	24 "
mit Grönland	44 "
mit Spitzbergen	8 "
mit Nowaja Zemlja	23 "

Diese der arktischen Region und unserer Flora gemeinsamen Arten sind:

1. Kosmopoliten und Ruderalpflanzen (*Potentilla anserina*, *Cardamine hirsuta*, *Callitriche vernalis*).

2. Relikte der Glacialflora.

a) Vom Osten (wahrscheinlich vom Altai) während der Glacialzeit einerseits ins arktische Gebiet, andererseits in die Alpenprovinz ausgewandert: 31 von 36 näher untersuchten arktisch-alpinen Arten.

(*Caltha*, *Cardam. prat.*, *Parnassia*, *Comarum*, *Rubus saxatilis*, *Alchim. vulg.*, *Epilob. ang. u. palustre*, *Callitriche vernalis*, *Chrysosplenium alternifol.*, *Galium boreale*, *palustre*, *Antennaria dioica*, *Gnaphal. silvat.*, *Campan. rhomboidalis*, *Vaccin. Vitis Idaea*, *Pirola rot. minor*, *secunda*, *uniflora*, *Menyanthes*, *Myosotis silv.*, *Euphras. off.*, *Pedic. pal.*, *Veronica scut. und serpyll.*, *Thymus serp.*, *Ping. alpina*, *Primula farinosa*, *Polygonum Bistorta*, *Triglochin palustre.*)

b) Aus andern Gegenden des Ostens kommend:

Trollius u. *Arctostaph. uva ursi* viell. vom Ural, *Callitr. ham.*, *Pirola chlorantha* und *Pinguicula vulg.* wohl aus dem östlichen Alpengebiet.

c) Aus den Alpen stammend (präglacial-alpin) 10 Arten (*Ran. aconit. und mont.*; *Polyg. chamaebuxus*, *Saxifr. mutata*, *Bellid. Michellii*, *Camp. pusilla*, *Gent. asclep.*, *verna*, *utriculosa* *Veronica urticaefolia*).

3. Durch biologische Eigenschaften als mutmassl. Glacialpflanzen charakterisiert.

Arktisch-alpine biologische Eigenschaften sind:

- Frühes Blühen
- Rasches Fruchten
- Starke veget. Vermehrung
- Niedriger Wuchs und
- Prädominanz der Blütensphäre.

a) Arten mit bedeutender Vertikalverbreitung.

191 Arten der Winterthurer Flora sind in den Alpen bis 2000 m. und mehr verbreitet.

44 davon steigen in den Walliser Alpen über 2400 m.

(*Thalictr. aquil.*, *Aconit. lyc.*, *Helianth. vulg.*, *Silene inflata* und *nutans*, *Linum cath.*, *Anthyllis vuln.*, *Trifol. prat.*, u. *mont.*, *Lotus corn.*, *Hippocrepis*, *Fragaria vesca*, *Potent. erecta.*, *Rosa alpina*, *Heracl. Sphond.*, *Gal. silv.*, *Succisa*, *Leuc. vulg.*, *Solidago virg.*, *Bellis*, *Carlina ac.*, *Carduus defl.*, *Leont. hast.*, *Hier. Pil. und Auric.*, *Myosot. silv.*, *Brunella grand.*, und *vulg.*, *Thymus cham.*, *Tofieldia cal.*, *Juncus compr.*, *Rhynchosp. alba.*, *Scirpus paucifl.*, *Carex dig.*, *ornithop.*, *ericet.*, *pallescens*, *panicea*, *Good.*, *leporina*, *echinata*, *Davall.*, *Sesleria*, *Agrostis vulg.*)

Von diesen sind 22 frühblühend und 5 spätblühend

30 Arten sind im Osten, namentlich Sibirien weit verbreitet, und wohl von dort zu uns gekommen; sie haben

ihre biol. Anpassung von dort mitgebracht (also Relikte der Glac.-Fl.).

14 Arten sind rein europäisch und wohl nicht glacial.

b) Frühblühende, z. T. auch rasch fruchtende Arten.

Von den 34 Arten dieser Gruppe sind 14 wohl ebenfalls aus dem Altai eingewandert, andere aus andern Gegenden des Ostens.

9 bilden eine europäische Gruppe heterogenen Ursprungs.

II. Die postglaciale Besiedelung.

Die orographischen und geologischen Verhältnisse machen es wahrscheinlich, dass nach dem Rückzug des Eises unser Gebiet vorherrschend von Westen her besiedelt wurde. Das schliesst aber nicht aus, dass ein grosser Teil der Einwanderer östlichen Ursprungs ist. Viele mögen von Osten her schon präglacial westwärts gewandert sein und dann nach der Eiszeit von Westen her wieder unser Land besiedelt haben.

Verfasser versucht nun an einer Reihe von Arten, aus der jetzigen Verbreitung und aus dem Areal der nächsten Verwandten den Einwanderungsursprung festzustellen.

Dieser Teil kann nicht im Auszug wiedergegeben werden.

Am Beispiel des Buchenwaldes wird die Frage studiert, ob diese Formation als solche eingewandert ist oder ob deren Elemente sich nachträglich zusammengefunden haben. Verfasser kommt zu dem Resultat, dass unsere jetzige Buchenflora teils aus Relikten der Glacialflora, teils aus östlichen und mediterranen postglacialen Einwanderern besteht.

III. Ackerunkräuter und Ruderalpflanzen.

²/₅ der Flora von Winterthur besteht aus Ackerunkräutern und Ruderalpflanzen, also aus Arten, die ihre jetzige Stellung in unserer Flora direkt oder indirekt dem Menschen verdanken.*)

Es wird eine Liste derselben gegeben, mit Angabe der Heimat und weitem Verbreitung der Art.

Als jüngstes Element der Flora werden endlich 35 Neu-Einschleppungen (Garten- und Kulturflüchtlinge, mit

*) Der Begriff Ackerunkraut und Ruderalpflanze scheint mir in manchen Fällen etwas zu weit ausgedehnt zu sein. *Bromus erectus* tritt wohl hin und wieder als Ackerpflanze auf, ist aber deshalb kein eingeschlepptes Ackerunkraut, sondern ein alter wohleingesessener Hauptbestandteil unserer natürlichen Magerwiesen. (Ref.)

Sämereien eingeschleppte Arten etc.) aufgezählt; darunter sind völlig eingebürgert *Oxalis stricta*, *Oenothera biennis*, *Erigeron canadensis*, *Stenactis annua*; ihnen nähert sich *Solidago serotina*.

Den Beschluss des Werkes macht ein umfangreiches Litteratur-Verzeichnis und ein Nachtrag zum I. Teil, der eine Reihe von Variationen schon früher aufgeführter Species enthält, ausserdem als neu *Adonis aestivalis* und *Sorbus hybrida*.

Kneucker, A., Bemerkungen zu den «Carices exsiccatae». — Allg. bot. Zeitschrift f. Systematik, Floristik, Pflanzengeogr. etc. — II. Jahrgang, No. 2, 4—12. Febr. 1896. Gr. 8°. Karlsruhe.

Unter den vom Verfasser herausgegebenen Carices befinden sich folgende Arten aus der Schweiz:

No. 3. *Carex curvula* All. Furka 2350 m.; No. 6. *Carex foetida* Vill. Furkastrasse 1900 m., unterhalb Gletsch; No. 13. *C. lagopina* Wahlbg. Grimsel 2160 m.; No. 14. *C. Persoonii* O. F. Lang, Moränenschutt zw. Gletsch und dem Rhonegletscher 1750 m.; No. 15. *C. lagopina* Wahlbg. × *Persoonii* O. F. Lang (*Zahnii* Kneucker; vergl. diese Berichte, Heft III, pag. 126); No. 40 *Carex irrigua* Smith, Grimsel.

Micheli, Marc, Le Jardin du Crest. Notes sur les végétaux cultivés en plein air au Château du Crest près Genève. gr. 8°. IX. 229 pp. Genève 1896.

Das Schloss «du Crest», das Besitztum des Verf. liegt bei Genf, 470 m. ü. M.; im Garten, der es umgibt, werden ca. 2000 Species von Freilandpflanzen kultiviert. Die Hauptbedeutung dieser umfangreichen Sammlung liegt in der sorgsamsten Auswahl durch den wissenschaftlich und gärtnerisch gleich hochstehenden Besitzer. Seine Specialität sind die *Iridaceen* (250 Species, davon 130 Arten von *Iris*). Nach der geographischen Herkunft verteilen sich die Arten wie folgt:

Europa (inkl. Mediterrangebiet und Sibirien)	25 %,
Orient	12—15 %,
China und Japan	5 %,
Nordamerika	12 %,
Mexiko und Südamerika	6 %,
Australien und Neuseeland	3 %,
Cap (besonders <i>Irideen</i>)	9—10 %.

Den neuen Einführungen der Russen und Franzosen aus Centralasien und West-China einerseits, der in Vergessenheit geratenen *Iridaceen* des Cap wurde besondere

Aufmerksamkeit geschenkt. Von *Tulipa* sind 33 Arten da, von *Fritillaria* 39, von *Calochortus* 20, von *Campanula* 35 Arten.

Bei jeder Species wird angegeben:

Der Ort der Publikation der massgebenden Beschreibung, weitere Litteratur, Abbildungen, Heimat, Zeit der Einführung in Europa, Notizen über Kulturweise, Blütezeit, Verwandtschaft etc.

Die Anordnung ist alphabetisch innerhalb der *Dicotyledonen* und *Monocotyledonen*. Acht hübsch ausgeführte Tafeln stellen dar: Die Ansicht des Schlosses mit einer spalierartig gezogenen *Syringa vulgaris*, ferner *Genista scoparia* L. var. *Andrezana*, *Ostrowskia magnifica* Regel, *Rosa multiflora* Thunb., *Xanthoceras sorbifolia* Bunge, *Iris Kaempferi* Sieb., *Kniphofia caulescens* Baker, *Lilium sulphureum* Baker; den Schluss bildet ein Plan des Gartens.

Das Buch enthält die Resultate jahrelanger Beobachtungen, Studien und Erfahrungen und ist durch seine zuverlässigen botanischen und gärtnerischen Hinweise von grösstem Wert. Es wird zweifellos auch dazu beitragen, dass eine Anzahl weniger bekannter und zum Teil neuer, dankbarer Freilandpflanzen grössere Verbreitung erlangen.

Moreillon, Maurice, Les sapins sans branches de Chaumont. Bulletin d. l. société des sciences naturelles de Neuchâtel. Tome XXIV. 7 pages en 8° avec une planche. Neuchâtel 1896.*)

Auf dem Chaumont bei Neuchâtel fanden sich im ganzen sieben Exemplare einer völlig astlosen Form der Weisstanne; drei davon existieren noch. Sie wurden 1878 von Louis de Coulon entdeckt. Die einzige Erwähnung analoger Exemplare findet sich im Bulletin d. l. soc. bot. de France, tome XV, 1868, vom Tocquaine. Moreillon nennt die Form: *Abies pectinata* DC., var. *virgata* Casp. forma *irramosa* Moreillon mit folgender Diagnose:

Stamm aufrecht, astlos; alle Knospen mit Ausnahme der Endknospe verkümmern; selten entwickeln sich zwei Stengel.

Die Nadeln sind dick und stehen dicht gedrängt rings um den Stamm; sie bleiben 10—20 Jahre am Stamm. Das grösste Exemplar hat eine Länge von 154 cm., ein Alter

*) Siehe denselben Aufsatz in: Le Rameau de Sapin, 30^{me} anné, nos. 8 und 9 und: Schweiz. Zeitschrift für das Forstwesen, 47. Jahrgang, Nr. 10.

von 30 Jahren, also einen mittleren Längenzuwachs von 5,1 cm.; der Durchmesser beträgt am Grunde 1,8 cm.

Neben diesen sieben völlig astlosen Exemplaren finden sich noch fünf andere mit je einem Zweig; Moreillon bezeichnet sie als var. *virgata* und betrachtet sie als Uebergänge von der normalen zu der astlosen Schlangentanne. Er vermutet, dass die letztere aus Samen der ersteren hervorgegangen sei; gegenwärtig allerdings findet sich auf dem Chaumont keine normale Schlangentanne.

Schinz, Hans, Ueber das Vorkommen der Gattung *Isoëtes* in der Schweiz. Bulletin de l'herbier Boissier. Vol IV, no. 7, pag. 525—527. gr. 8°. Genève 1896.

Verfasser fand mit A. Pestalozzi am Ufer des Langensees, nordöstlich von Locarno, in kleinen vom See abgetrennten Tümpeln zahlreiche Exemplare von *Isoëtes echinospora* Duriean. Eine kritische Revision der bisherigen Angaben über das Vorkommen von *Isoëtes* in der Schweiz ergibt, dass nur *Isoëtes echinospora* Durieu aus der Schweiz nachgewiesen ist. Die als *Is. lacustris* angeführten Funde Franzonis «alle Fraccie» erwiesen sich als *lacustris*, und die zweite Fundstelle Franzonis (zwischen Burbaglio und Rivapiana) deckt sich mit der Schinzschen, die nur *echinospora* ergab.

Tarnuzzer, Chr., Naturhistorische Verhältnisse des Oberhalbsteins. In: Der Höhenkurort Savognin im Oberhalbstein. Seite 8—21, kl. 8°. Sameden 1896.

Neben Geologischem und Zoologischem enthält der kurze, für Touristen berechnete Artikel auch einige botanische Notizen. Gebaut werden im Oberhalbstein (Thal-Sohle von 1122—1776 m. sich erstreckend) Gerste, Roggen, Hafer, etwas Weizen, Erbsen, Bohnen, Kartoffeln und Hanf. Kirschbäume finden sich bei Savognin und Burwein; am ersteren Ort (1213 m.) tragen in geschützter Lage Aepfel- und Birnbäume noch Früchte. Neben Fichte und Lärche findet sich bei Savognin, Tinzen, Sur und Marmels auch die Arve. Das Hauptprodukt des Thales ist aber das Heu.

Von wildwachsenden Pflanzen werden einige Standorte seltenerer Arten angegeben (u. a. *Armeria alpina* und *Dianthus glacialis*, Scalotta.)

Tavel, F., v., *Aronicum glaciale* (Wulf.) Rchb. — Diese Berichte Heft VI. 1896.

Tripet, F., Une plante à extirper de nos prairies. — Le Rameau de Sapin, 30^{me} année, no. 6, pag. 23 et 24. 4°. Neuchâtel 1896.

Auf den Bergwiesen des Jura treten oft *Rhinantus minor* und *major* als verheerende Unkräuter auf. Verfasser empfiehlt die Vertilgung derselben durch frühes Mähen, vor der Samenreife.

Vetter, Jean, Jaques, Jonathan Emmanuel Moehrlen, Botaniste. — Bulletin de l'herbier Boissier, tome IV, no. 6, pag. 407—408. 8°. Genève et Bâle.

Kurzer Nachruf auf den am 6. März 1896 verstorbenen Arzt *Dr. Moehrlen* v. Orbe, der die Flora des gesamten Orbe-Gebietes, vom Val de Joux bis Yverdon gründlich studiert, und namentlich auch der durch fremdes Getreide eingeschleppten Adventivflora v. Orbe (ca. 200 Species), sowie den Mooren seine spezielle Aufmerksamkeit geschenkt hat.

Walser, Dr. H., Die Veränderungen der Erdoberfläche im Umkreis des Kantons Zürich seit der Mitte des 17. Jahrhunderts. — Arbeiten aus dem geograph. Institut der Universität Bern, herausgegeben von Ed. Brückner. — Heft III. 124 Seiten gr. 8°, 5 Textfiguren und eine Karte. Bern, 1896.

Der Verfasser weist durch Vergleichung der Gygerschen Karte aus dem Jahr 1667 mit den heutigen Verhältnissen nach, welche Veränderungen in der Nordostschweiz an den stehenden Gewässern, in den Waldverhältnissen und im Rebareal vor sich gegangen sind.

Die Karte von *J. C. Gyger*, «das schönste Werk der ältern schweizerischen Kartographie», wurde im Jahre 1667 vollendet; sie stellt im Masstab ca. 1:30 000 den grössten und wichtigsten Teil der Nordostschweiz dar, ein Quadrat von rund 62,5 Kilom. Seitenlänge, dessen Ecken die Orte Waldshut, Pfyn, Bilten und Sempach bezeichnen.

Eine sorgfältige Prüfung der Karte nach ihrer Genauigkeit ergab folgendes:

Der mittlere Fehler schwankt in den einzelnen, sehr verschieden genauen Gebieten zwischen 410 und 1826 m. und beträgt für die ganze Karte im Mittel 872 m. Die Zeichnung ist vortrefflich: Höhenformen, *Gewässer*, Ortschaften, Höfe, Schlösser, Klöster, Ruinen, Mühlen, Hochwachten, Strassen, Brücken, *Wälder* mit ihren Grenzen, *Rebberge* und Obstgärten, alles ist mit grösster Deutlichkeit und voller Ausführlichkeit dargestellt. Die Karte kann also wohl als Grundlage für das Studium von Veränderungen benützt werden. Den heutigen Zustand lernte der Verfasser durch länger dauernde Bereisung des Gebietes genau kennen.

I. Veränderungen an stehenden Gewässern.

Zahlreiche Seen der Gygerschen Karte sind heute geschwunden. Da die meisten Seen gerade in den best-dargestellten Gebieten liegen, da die Signatur derselben ganz eindeutig und eine Verwechslung mit Sümpfen dank der ganz klaren Bezeichnungen Gygers für die letztern ausgeschlossen ist, da ferner zahlreiche Einzelbeobachtungen die überraschende Genauigkeit der Seendarstellung Gygers ergaben, da als Quellen zweiter Ordnung auch Ortsnamen benutzt wurden und da endlich die zahlreichen Beobachtungen im Felde ergänzend eintraten, so sind die Resultate des Verfassers kaum anzuzweifeln.

A. Beobachtungen im Felde.

1. Seen im Bereich des alten Rheingletschers.

a) Auf dem Plateau von Klein-Andelfingen. Die Gyger-Karte gibt 11 kleine Tümpel nördl. von Andelfingen an. Davon sind 6 noch vorhanden, 4 durch Verwachsung zu kleinen Wiesenmooren geworden und 1 völlig verschwunden.

b) Die Seenreihe zwischen Ossingen und Oerlingen: Von 5 Gygerschen Seen existiert nur noch einer, der *Hausersee* (bei Gyger = Wydersee). — Der östliche ist zu Wiesenmoor geworden, dann folgt der noch vorhandene Hauser (Wyder)-See, wahrscheinlich ein Abdämmungssee durch Verwachsung, der dritte, ein Moränensee, noch durch eine meterhohe Uferstufe angedeutet, wohl nach beinahe vollendeter Vertorfung künstlich abgelassen. Der vierte ist ein künstlicher Weiher, durch den Zerfall des Dammes ausgelaufen. Der letzte der Reihe, der Oerlinger-Weiher, ist ein Moränensee, dessen Abdämmung künstlich erhöht wurde, als ihn der Abt von Rheinau 1850 zum Fischweiher machte; heute ist er nur noch im Winter gefüllt, bei Abschluss der Schleuse im Sommer trocken und als Streuland benützt.

c) Von den 3 künstlichen Weihern bei Langenmühle sind zwei völlig verwachsen, der dritte existiert noch, ist aber von einem dichten Gewirr von Sumpfpflanzen erfüllt. «Der Müller kommt mit dem Ausräumen der Pflanzen nicht nach!»

d) Der zuflusslose *Barchetsee* an der Landstrasse Frauenfeld-Schaffhausen liegt in einem Moränenbecken; er ist ein reiner Verwachsungs- und Ueberwachsungssee, rings umgeben von einem Caricetum, das schwingende Rasen bildet; dieselben werden zum Teil abgestochen und liefern so schwimmende Inselchen, die beim Einheimsen des Heues als Kähne benutzt werden. Aehnlich verhält sich der *Wydersee*.

e) Der *Nussbaumer*-, *Hasen*- und *Steinegger*-See, Moränenseen, sind seit Gyger nicht wesentlich verändert; der

Stammerweiher, 2 km. lang und 500 m. breit, ist künstlich trocken gelegt worden.

Die übrigen 6 erwähnten Seen dieses Gebietes übergehen wir.

2. Seen im Bereich des alten Linthgletschers.

a) Im obern *Zürichsee* haben die Wägghaler Aa und die Jona ihre Deltas weiter hinausgeschoben; im Untersee hat sich wenig verändert.

b) In der Moränenlandschaft von Schönenberg ist der *Beiohlen-See* verschwunden, der *Hüttensee* unverändert.

c) Der *Greifensee*, *Pfäffikersee*, der *Katzensee*, *Mettmenhasler* und *Stadler-See* zeigen keine wesentlichen Veränderungen.

3. Seen im Gebiet des alten Reussgletschers.

a) Der *Türler-See* am Albis, durch einen vom Aeugsterberg stammenden Bergschliff gestaut, hat seit Gygers Zeiten eine grosse Bucht verloren, die jetzt zum Aeugstermoos verlandet ist.

b) Von den als Seen bezeichneten Altwassern der Reuss sind die meisten verschwunden.

B. Die Allgemeinheit des Rückganges der Seen.

Von den 149 auf der Gygerschen Karte verzeichneten Seen lassen sich folgende Veränderungen konstatieren:

	heute < 10 ha.	kleinere Seen
1. Erloschen	—	73
2. Stark reduziert	1	15
3. Wenig reduziert	10	10
4. Unverändert	1	39

Also 73 von den 149 Gygerschen Seen sind heute als stehende Gewässer erloschen.

C. Die Ursachen der Veränderung.

a) Künstliche Eingriffe:

Die intensive Bewirtschaftung des Bodens, die starke Ausbildung der Industrie im Untersuchungsgebiet hat stark auf die Wasserverhältnisse eingewirkt.

Seen erhaltend wirken die Interessen der Fischzucht, besonders früher, weil raumbedürftiger, ferner des Mühlen- und Fabrikbetriebs; im Gebiet sind gegenwärtig etwa 150 künstlich erhaltene Weiher zu konstatieren; viele sind so klein, dass sie für unsere Betrachtung nicht in Frage kommen.

Seen vermindern d wirkt das immer mehr steigende Bedürfnis nach Ausdehnung des Streulandes.

b) Natürliche Ursachen der Seenzerstörung.

1. Zerstörung der Beckenform selbst.

a) Durch Erosion; ein seltener Fall.

2. Ausfüllung von Seen.

b) Durch Zuschüttung mit unorganischen Sinkstoffen.
Durch Abspülung der Ufer.

Durch periodische Ueberflutung (bei Altwassern).

Durch die Zuflüsse; die Sedimentation wird hier durch die reusenartig wirkende Massenvegetation des Schilfs verstärkt.

c) Durch Zufüllung mit organischen Stoffen, insbesondere durch Verwachsung. Das ist eine Hauptursache des Erlöschens unserer Seen.

Sie vollzieht sich gewöhnlich in 3 Zonen: zu innerst (seewärts) eine Zone von Pflanzen mit Schwimmblättern (Nymphæaceen), dann Binse und nächst dem Lande Schilf, und ist nur von den Tiefenverhältnissen abhängig.

Wiesenmoore sind das Endglied der Verwachsung (aber nicht jedes Wiesenmoor ist ein verwachsener See): schwingende Boden sind stets Anzeichen einer frühern Wasserfläche.

Die Verwachsung füllt zunächst die Buchten aus, erzeugt Rundufer und Rundseen.

Meist wirken Zuschüttung und Verwachsung zusammen.

d) Durch Einsickern des Wassers in den durchlässigen Untergrund, bei den Altwassern beobachtet.

Zusammenfassung:

Von 54 näher untersuchten Seen sind vermindert oder erloschen:

durch künstliches Eingreifen	14
» Zuschüttung	10
» Verwachsung	13
» Zuschüttung und Verwachsung	7
» Zuschüttung, Verwachsung und Einsickern	10

D. Die Tragweite des Vorgangs.

Als seenbildende natürliche Faktoren im untersuchten Gebiete sind zu bezeichnen:

Aufstauung durch grosse Endmoränen (Katzensee, Nussbaumener-Seen, Hüttensee).

Abdämmung durch unvollkommen entwickelte Endmoränen-Becken, oft zwischen gescharten Längsmoränen liegend.

Unregelmässige Anhäufung der Grundmoräne (Glacial-schuttseen).

Glaciale Anschüpfung.

Tektonische Bewegungen, Einsinken der Alpen.

Anstopfung von Strudelbecken durch glaciale Sturz-
bäche.

Bergstürze (Türler-See).

Altwasserbildung auf den Inundationsflächen.

Abdämmung durch Vertorfung.

Die meisten dieser Faktoren sind Wirkungen der Eiszeit. Damit stimmt auch die Thatsache, dass die weitaus überwiegende Mehrzahl dieser Seebecken innerhalb des Gebietes der letzten grossen Vereisung liegt.

Für Gebiete wie das schweizerische Alpenvorland sind mit dem Aufhören der Wirkungen der Eiszeit weitaus die meisten Möglichkeiten der Seebildung aufgehoben.

Dreierlei wirkt also darauf hin, den Seenbestand des ostschweizerischen Hügellandes zu vermindern:

1. Die Abwesenheit wichtiger seenbildender Agentien.
2. Die Anwesenheit zahlreicher seenvermindernder Agentien.

3. Das Ueberwiegen der der Raumgewinnung halber seenfeindlichen Interessen der Bevölkerung über die seenerhaltenden Interessen.

«Den Anwohnern mag das Verschwinden der kleinen Seen materielle Vorteile bieten, sonst würden sie den natürlichen Prozess nicht unterstützen. Es verliert aber die ganze Bevölkerung einer Gegend, deren Seenreichtum zurückgeht, eine wertvolle Quelle der leiblichen und geistigen Erfrischung.»

II. Veränderungen des Waldareals im Kanton Zürich von 1650 bis zur Gegenwart.

A. Arealvergleichung.

Gegenüber den ständigen Klagen über die fortschreitende Entwaldung hat *Bühler* (Volkswirtschaftslexikon der Schweiz, Artikel Waldbau) geltend gemacht, dass im grossen und ganzen schon um die Mitte des 13. Jahrhunderts der Wald im schweizerischen Mittellande auf seinen heutigen Umfang beschränkt war. Er schliesst das aus der Thatsache, dass schon um 1250 fast sämtliche der heutigen grossen Dörfer bereits bestanden, und dass die alte extensive Betriebsform des Landbaus bedeutend grösseres Areal beansprucht hat. Der Gesamtbetrag aller neuen Veränderungen berührt nach Bühlers Schätzung noch nicht 1% der gesamten Waldfläche.

Verfasser sucht auf Grund der Gygerkarte diese Veränderungen zahlengemäss festzustellen.

Das Waldareal von 1650 wurde so ermittelt, dass die Waldgebiete der Gygerkarte auf den heutigen topographischen Atlas übertragen wurden, unter sorgfältiger Benützung der zuverlässigsten Fixpunkte der Gygerkarte;

so wurde den Waldsignaturen Gygers durch Zurechtrücken auf der äquivalenten Unterlage des Grundrisses der topographischen Karte die ihnen im einzelnen mangelnde Flächentreue verliehen und so ihre Ausmessung ermöglicht.

Die gegenwärtigen Waldareale wurden den Angaben der statistischen Mitteilungen betreffend den Kanton Zürich vom Jahre 1891 entnommen.

Es wird nun das Gebiet nach 10 natürlichen Bezirken im einzelnen durchgegangen; diese Darstellung, die nicht referiert werden kann, enthält viele treffende Einzelbeobachtungen und Schilderungen.

Die Resultate der Arealvergleiche sind folgende:
Im Jahre 1650 betrug das Gesamtareal 52,908,6 Hektaren.
Im Jahre 1891 » » » 48,008,0 »

Also in 240 Jahren eine Abnahme von rund 5000 Hektaren oder 9,3% der gesamten Waldfläche.

Anno 1650 betrug der Anteil der Waldfläche am Gesamtareal 30,7%, heute noch 27,81%; es hat sich also das Waldareal des Kantons Zürich in 240 Jahren nur um 2,85% der Gesamtfläche des Kantons verringert.

Der Anteil des Waldes an der gesamten produktiven Fläche beträgt 1891 29,92%; im Jahre 1650 (die damalige produktive Gesamtfläche als gleich der heutigen angenommen) betrug dieser Anteil 32,49; er hat sich also nur um 2,57% verringert.

Daraus geht hervor:

Der *Bühlersche* Satz, dass die Periode der grossen Rodungen für unser Land viel weiter zurück liegt, als man bisher annahm, hat sich bestätigt.

Von einem Einfluss dieser geringen Rodungen auf das Klima kann keine Rede sein, wenn auch in Bezug auf Beschaffenheit des Bodens und Abrinnen des Wassers auch diese kleinen Waldverluste ihren Einfluss gehabt haben mögen.

B. Der Einfluss der Oberflächen- und Landschaftsformen auf die Veränderungen des zürcherischen Waldareals.

Die verschiedenen Landesteile im Kanton Zürich verhalten sich mit Bezug auf die Waldveränderungen sehr verschieden. Die Abnahme des Waldareals fand in folgender Reihenfolge statt:

Jona-Gebiet (bei Rüti-Wald).	25,3%	Abnahme
Oberes Tössgebiet	11,9%	»
Kemptbachgebiet	11,1%	»
See und Limmat	10,2%	»
Reussthal	9,1%	»
Glattthal und Aathal	7,7%	»
Rafzerfeld	6,6%	»
Thurthal	3,9%	»
Nordwestecke des Kantons	2,3%	»

Zugenommen hat der Wald allein im Gebiet der untern Töss und zwar um 0,6%.

Diese Verschiedenheiten hängen zusammen mit den Oberflächenformen, den Landschaftszügen und den Besitzverhältnissen.

1. Einfluss der Oberflächenformen.

«Das Gelände des Kantons Zürich ist im wesentlichen eine reine Erosionslandschaft. Aus den meist horizontal gelagerten Massen der tertiären Sedimente haben die Flüsse ein verwickeltes System von Thälern herausgeschnitten. Später haben vielfach die Gletscher der Eiszeit an dem Bildwerk der Landschaft im kleinen weiter gearbeitet; nur von geringem Belang waren die tektonischen Störungen.»

a. Die Inundationsflächen zeigen in der Regel eine Zunahme des Waldareals (Auewälder als Bodenverbesserer!).

b. Die Terrassenflächen zeigen ihre ausgedehnten Ebenenwälder («Hard») bedeutend gelichtet.

c. Steile Böschungsfächen (Terrassenabstürze, Berghänge) sind fast nur zu Gunsten der Rebe entwaldet worden. Vielerorts (Sihlthal, Albis, Irchel, Reppisch, unt. Tössthal etc.) tragen heute die steilen Flächen mehr Wald als 1650.

d. Die «Tobel» (kleinen Erosionsrinnen) sind auch heute meist noch bewaldet.

e. Die Wallmoränen tragen, abgesehen von der Begünstigung der Rebe, an ihren sonnigen Flanken zur Erhaltung des Waldareals bei.

f. Die Moränenlandschaft überhaupt verursacht eine weitgehende Zerstückelung des Waldkleides.

2. Einfluss der Landschaftsformen.

Je schärfer der Gegensatz von Berg und Thal, desto schärfer ist der entsprechende Gegensatz von Wald und Kulturland. Die isolierten Formen begünstigen die Stabilität des Waldareals.

Einen mittelbaren Einfluss auf die Waldverhält-

nisse gewinnt die Landschaftsform durch die von ihr abhängigen Siedelungs- und Eigentumsverhältnisse.

Hier unterscheidet der Verfasser die Landschaft der grossen Züge und die Landschaft der kleinen Züge.

Die Landschaftsformen der Inundationsflächen, der Thalterrassen mit breiten Flächen, der isolierten Molasseberge und der sohligen Fluss- und Trockenthäler, der massigen thalarmen Platten vom Rücken, und der grossgebauten Wallmoränen, bilden die Landschaft der grossen Züge, die Formen der detaillierten Erosionslandschaft, der schmalen Terrassen und der Moränenlandschaft, diejenigen der kleinen Züge.

Im Zusammenhang zwischen Landschaft, Siedelung und Waldverhältnisse findet der Verfasser folgende Gesetzmässigkeiten.

I. Wohl abgerundete Waldungen, die gerade dadurch stabiler sind, als zerstückelt, sind der Ausdruck der Anpassung des Waldreals an die Landschaft der grossen Züge. Das Dorfsystem, die geschlossene Siedelung, ist die ihr angepasste Besiedelungsart. Dadurch wird der Gemeinbesitz des Waldes begünstigt. Er erzeugt Kapitalansammlung. Arrondierung, Gemeinbesitz und Kapitalansammlung verleihen dem Waldareal die Tendenz der Erhaltung.

