

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

Herausgeber: Schweizerische Botanische Gesellschaft

Band: 14 (1904)

Heft: 14

Bibliographie: Gefässpflanzen

Autor: Rikli, M.

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 13.04.2026

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

der übrigen Länder Europas und Sibiriens. 1904 (als Band 4 von Rabenhorst's Kryptogamenflora 2. Aufl.). Dieses, schon in früheren Lieferungen der Berichte angezeigte, wichtige, 3 starke Oktavbände umfassende Werk ist nun mit Schluss der (zum Teil von *Dr. W. Limpricht* fil. bearbeiteten) Nachträge, Register und Synonymen-Register zum Abschluss gelangt.

5. **Migula, W.** Kryptogamae Germaniae, Austriae et Helvetiae. Fasc. 7 und 9. Moose (50 Spec.). Anzeige mit Aufzählung der Arten im Bot. Centralblatt Bd. 93 (1903) S. 303.

6. **Roth, G.** Die europäischen Laubmoose, Lieferung 1—3. 1903. Leipzig. Engelmann.

IV. Gefässpflanzen.

Referent: M. Rikli.

1. **Amberg, O.** Biologische Notiz über den Lago di Muzzano. (Forschungsbericht aus der biologischen Station zu Plön. Bd. X. 1903. 16 S. Mit zwei Textfiguren.)

Eine Studie über das Plankton dieses kleinen, flachen Wasserbeckens, westlich von Lugano; enthält aber auch einige Angaben über die phanerogame Uferflora.

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

Im Jahre 1903 ist der IV. Jahrgang dieses für die Erforschung der Juraflora so wichtige Publikationsorgan erschienen, es umfasst ausser den in unseren letzten Referaten bereits erwähnten Nr. 31/32 noch Nr. 33—40. Der schweizerische Jura ist durch folgende Mitteilungen vertreten: Angaben über seltene Pflanzen aus dem südwestlichen Jura von S. Aubert, Moreillon, Meylan und über die Ketten des Savoyeser Jura von J. Briquet.

3. **Ascherson** und **Gräbner.** Synopsis der mitteleuropäischen Flora. Leipzig. W. Engelmann.

Von diesem für die Flora Mitteleuropas unentbehrlichen Sammelwerk sind im Berichtsjahr die Lieferungen 26—30 erschienen: Lieferung 26 enthält den Schluss zum Register der Gramineen, Lieferung 27 (Bd. II Abteilung 2) bringt die Fortsetzung der Gattung *Carex*. Lieferung 28 (Bd. VI) die Fortsetzung der von Dr. W. O. Focke bearbeiteten *Rubi*, und die Doppellieferung 29/30 enthält den Schluss der Gattung *Carex* mit der Bestimmungstabelle der Seggen-Arten, ferner die Unterfamilien der Scirpoideae und Rhynchosporideae, sodass nun auch die Cyperaceen abgeschlossen sind. In derselben

Lieferung sind endlich auch noch die Palmen und der grösste Teil der Araceen behandelt. Bei den einzelnen Arten wird jeweilen auch deren Verbreitung in der Schweiz, sowie die betreffende floristische Literatur schweizerischer Botaniker eingehend berücksichtigt.

4. **Aubert, S.** Sur une association d'espèces calcicoles et calcifuges. Bull. société vaudoise des sc. nat. 4 Série vol. XXXIX (1903) Nr. 14, p. 369—384.

Verfasser beschreibt aus dem hohen Waadtländer Jura (Piguetdessus, c. 1090 m) eine Vergesellschaftung mehr oder weniger kalkliebender und kalkfliehender Pflanzen. Als calcifug werden aufgeführt: *Calluna vulgaris*, *Vaccinium uliginosum*, *Festuca rubra*, *Succisa pratensis* etc.; auf derselben Weide treffen wir auch die kalkliebenden Arten, *Phyteuma orbiculare*, *Anthyllis vulneraria*, *Carlina acaulis*, etc. an. Die Bodenanalyse hat folgende Ergebnisse ergeben:

Boden	Ca CO ₃	Ca O	Si O ₂
	1,13 ‰	2,96 ‰	8,32 ‰

Untergrund 289,8 ‰. CaCO₃.

Demnach ist der Boden relativ kalkarm, da er nur 0,113 ‰ enthält, der Untergrund (Sous-sol) dagegen fast 29 ‰. Wir haben es somit mit einem kalkarmen Boden zu tun, in dem der grösste Teil des Kalkes durch das Sickerwasser in tiefere Erdschichten gelangt ist. Im Anschluss an diese Beobachtungen gibt Verfasser einige historische Daten über die Bodenfrage und erörtert in kritischer Weise die physikalische und die chemische Erklärungstheorie. Zur Erklärung der vorliegenden Vergesellschaftung übergehend, kommt Aubert zum Schluss, dass weder die physikalische, noch die chemische Theorie ausreicht, da das Problem viel komplizierter ist, als man vielfach annimmt; er vertritt die Ansicht, dass in solchen Vergesellschaftungen auch die biologischen Faktoren von grosser Bedeutung sein dürften; doch muss zugegeben werden, dass dieselben oft sehr schwer zu fassen sind. Die kleine Studie zeigt somit, wie wenig die allgemeinen Theorien, auf Spezialfälle angewendet, befriedigen können; aber auch, wie ungenügend immer noch die Beziehung der Unterlage zur Vegetationsdecke erforscht ist.

5. **Badoux, H.** Ein eigentümlicher Auswuchs an einer Buche. Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen. Jahrg. 54 (1903) p. 87—89 mit Abbildung.

Abbildung und Beschreibung eines eigentümlichen, am Fuss einer Buche durch Rindenwucherung entstandenen Gebildes, das einigermaßen an eine Blume mit sechs Kronblättern erinnert. Der interessante Baum steht an einem steilen Westhange im Walde «La Tête de Massillon» der Gemeinde Les Planches-Montreux, bei 950 m. Der ganze Auswuchs besteht ausschliesslich aus Rindensubstanz, besonders aus Kork.

6. **Barbey, W.** Le *Thalictrum Bauhini* aux environs de Genève. Soc. bot. de Genève, in Bull. de l'herb. Boissier III. Série 2 (p. 1128)

erwähnt die Entdeckung dieser seltenen Art, durch die Gräfin H. von Pourtalès, am Ufer des Genfersee bei Founex (Kt. Waadt).

7. **Beauverd, G.** Observations météorologiques sur la flore locale de Genève. (Bulletin de l'herb. Boissier. Seconde Série. Tome III. 1903. p. 359—361.)

Eine Zusammenstellung der in Folge zeitweiser milder Witterung vom Dezember 1902 bis Ende März 1903 zur Blüte gelangten Pflanzen. Verf. unterscheidet: Frühjahrs- und Sommergewächse, welche oft noch im Spätherbst eine zweite Anthese besitzen.

1. Von einheimischen Arten gehören hieher: *Primula acaulis*, *Gentiana verna*, *Bellis perennis*, *Ranunculus acris*, *Stellaria media*, *Lamium maculatum*, *Poa annua*, *Cornus sanguinea*.

2. Frühjahrspflanzen, ohne zweite Anthese im Herbst: *Viola alba*, *Tussilago Farfara*, *Prunus avium*, *Narcissus pseudonarcissus*, *Anemone Hepatica*, *Leucojum vernalis*, *Scilla bifolia*, *Pulmonaria obscura*, *Ficaria ranunculoides*.

Der milde Winter 1902/03 wird hauptsächlich charakterisiert: a. durch die reichliche Anthese von *Primula acaulis*, das Frühjahr 1903 ist gegenüber demjenigen von 1902 reichlich um 10 Tage voran; b. durch das Ausdauern der Blätter von *Ligustrum vulgare*, während des ganzen Winters.

8. **Beauverd, G.** Le *Carex Pairaei* F. Schultz dans le Jura. (Bull. de l'herb. Boiss. Seconde série. Tome III. 1903. p. 364).

Diese zur *C. muricata* L. gehörige Pflanze war bisher für den eigentlichen Jura nicht bekannt. Beauverd entdeckte sie jedoch Ende Juni 1902 bei ca. 1400 m. an steilen, buschigen Abhängen an der Faucille (Combe d'Envers) im französischen Jura (Jura de Gex) in Begleitung einer reichhaltigen montanen Flora; wir heben

hervor *Dentaria digitata* und *pinnata*, *Ranunculus aconitifolius*, *Bupleurum longifolium*, *Centaurea montana*, *Asarum europaeum*.

9. **Beauverd, G.** Note sur le *Corydalis fabacea* Pers. (Bull. de l'herb. Boiss. Seconde série. Tome III. 1903. p. 370).

Ein bisher in den Diagnosen übersehenes Merkmal ist die Gabelung des Stengels, welche nur bei ganz jungen, vermutlich zum ersten Mal blühenden Pflanzen fehlt; öfters kommen sogar drei- und mehrstengelige Exemplare vor. Es ist dies ein gutes Unterscheidungsmerkmal gegenüber *C. solida* und *cava*, bei denen diese Erscheinung nur ausnahmsweise zu beobachten ist. Brunard bezeichnete die Abart der *C. solida* mit verzweigtem Stengel als var. *ramosa*. (1903.) Bull. de la soc. des Naturalistes de l'Ain. Nr. 12.

10. **Beauverd, G.** Quelques plantes du versant méridional des Alpes. (Bull. de l'herb. Boissier. Seconde Série T. III [1903]. p. 454—457.)

Verfasser beteiligte sich 1902 an der Excursion der Murithienne in die Täler von Bagnes und Ollomont, sowie in das Gebiet des grossen St. Bernhard und bespricht in seiner Mitteilung die in diesem Gebiet, auf der Südseite der penninischen Alpen, gesammelte Ausbeute, welche eine Reihe vermittelnder Stationen zwischen der Flora des Wallis und derjenigen der grajischen Alpen liefert. Besonders oft erwähnte Standorte sind: St. Rémy, Valpelline, Col Fenêtre, Grd. St. Bernhard, La Balme. Als neu für die penninischen Alpen wird *Avena Parlatorii* von La Balme aufgeführt, bisher nur aus der Dauphiné, aus dem Val de Cogne, der Bergamaskeralpen und Südtirol bekannt. Im Anschluss an diese Pflanzenliste werden einige neue Varietäten beschrieben. Siehe Fortschritte der Floristik.

11. **Beauverd, G.** Plantes du Val d'Antigorio et du Tessin. (Bull. de l'herb. Boissier. Seconde Série. T. III. [1903] p. 457—458).

Die Angaben über die Flora Tessins beziehen sich auf den Ostabhang des Col de Cazoli, südlich vom Basodino. Neben *Soldanella pusilla* und *Pinguicula grandiflora* wird als für diesen Bezirk neu angegeben: *Colchicum alpinum*, *Gentiana nivalis*, *Androsace obtusifolia*, *Pedicularis tuberosa*.

12. **Beauverd, G.** Rapport sur l'herborisation à la combe d'Envers. (Bull. de l'herb. Boiss. [seconde série.] T. III. 1903. p. 642—646.)

Bericht über eine Excursion der Genfer botanischen Gesellschaft ins Gebiet des Colombier de Gex, 1640 m (Jura), Ende Mai 1903 mit einer Aufzählung der gesammelten Pflanzen nach Standorten und Regionen. Als für diesen Teil des Jura neu ist zu erwähnen: *Viola pyrenaica* DC. (= *V. sciaphila* Koch). Kritische Bemerkungen werden über folgende Arten gemacht: *Ranunculus geraniifolius* Pourret (1784), *Corydalis fabacea* Pers. (1807), *Viola calcarata* L. und *Carex Pairaei* P. Schultz (1868).

13. **Beauverd, G.** *Le Ligusticum Mutellina* Crantz. (= *Meum Mutellina* Gärtner). Soc. bot. de Genève. Compte rendu des séances. — Bull. de l'herbier Boissier. T. III. Série 2 (1903) p. 157—158.

Der Polymorphismus von *Ligusticum Mutellina*, obwohl schon lange bekannt, gab wiederholt Veranlassung zu mancherlei Verwechslungen. 1860 veröffentlichte Gay bereits das *M. adonidifolium*. Beauverd kommt auf Grund der Blattform und der Nervation der tertiären Teilblättchen und der terminalen Blattabschnitte zu folgender Einteilung:

Unterart. *genuinum* Rouy et Camus. Sekundäre oder tertiäre Segmente im Umriss breit, oval-lang mit fieder- oder vierspaltigen Abschnitten, Endabschnitte in ihrer vorderen Hälfte dreiteilig.

Gebirge Mitteleuropas.

Unterart *adonidifolium* Gay pro sp. Sekundäre oder tertiäre Segmente im Umriss länglich, elliptisch zugespitzt, ganz oder 2—3 teilig. Endabschnitte ganz oder unterhalb ihrer Mitte dreiteilig. Westalpen und Meeralpen Italiens und Frankreichs.

Daneben werden noch mehrere Abarten und Spielarten aufgeführt. Die var. *elatus* R. et. C. ist eine typische Ligust. *Mutellina* feuchter, geschützter Standorte; die var. *pachypleurifolium* Beauverd ist eine kleinwüchsige *adonidifolium*, als Uebergangsform zum Typus aufzufassen.

14. **Beauverd, G.** Notes floristiques sur les Alpes d'Annecy. Bull. de l'herb. Boiss. Tome III. Série 2 (1903) p. 942 bis 952.

Obwohl nicht mehr schweizerisches Gebiet, soll doch auf diese Grenzflora wenigstens hingewiesen werden. Beauverd stellt nach einzelnen Berggruppen die von ihm 1903 in den Alpen von Annecy gemachten floristischen Funde zusammen.

15. **Beauverd, G.** Notes sur quelques plantes de Soudine (Alpes d'Annecy) Bull. de l'herb. Boiss. T. III. Série 2 (1903), p. 1044—1047.

Diese Mitteilung umfasst kritische Bemerkungen über Nomenklatur und Verbreitungsverhältnisse von: *Barbarea intermedia* Boreau; *Peucedanum austriacum* Koch; *Erigeron alpinus* v. *hirsutus* Gaud. *Cirsium rivulare* Link; *Mulgedium alpinum* Lers.; *Hieracium vogesicum* Mougeot; *Avena pubescens* Huds. β) *alpina* Gaud.

16. **Beauverd, G.** Rapport sur l'excursion floristique de la société botanique de Genève au vallon de la Filière sur Thorens (Haute Savoie) le 2 juin 1901. Bull. des travaux de la soc. bot. de Genève No. 10 (1904), p. 16—24.

Folgendes sind die Hauptergebnisse dieser Exkursion der Genfer botanischen Gesellschaft:

1. Die untern Gehänge der beiden Talseiten besitzen entsprechend ihrer verschiedenen Exposition einen ziemlich abweichenden Florencharakter. Indessen auf der Seite der Soudine (Exposition Süd) die südlichen Elemente hoch hinaufsteigen, sind die Gehänge des Parmelon (Exposition Nord) bis zum Ufer der Filière durch subalpine Waldpflanzen und selbst alpine Elemente ausgezeichnet.
2. Die Flora der Südostgehänge gliedert sich:
 - a) Florula südlicher Elemente auf Kalk;
 - b) triviale, verarmte Florula auf Silikatböden.
3. Die Florula des Mt. Soudine wurde von Puget und Briquet bearbeitet. Neu für dieses Gebiet sind: *Thalictrum saxatile*, *Fumana procumbens*, *Anthyllis montana*, *Sedum dasyphyllum*, *Dipsacus pilosus*, *Vinca major* (vermutlich subsontan) und *Hieracium lanatellum*, letztere ganz neu für die Alpen von Annecy.

17. **Beauverd, G.** Notes floristiques sur le massif de la Filière (Haute Savoie) — Contributions à l'étude de la flore des Alpes d'Annecy. Bulletin des travaux de la soc. bot. de Genève No. 10 (1904), p. 56—97.

In der Einleitung gibt Verfasser einen kurzen Überblick über Topographie, Hydrographie und über den geologischen Aufbau, sowie eine Zusammenstellung der bisher erschienenen botanischen

Publikationen des Gebietes; sodann folgt eine systematische Aufzählung der Gefäßpflanzen nach folgenden 3 Kategorien:

- a) Ubiquisten der Bergregion 1400—2000 m;
- b) Ubiquisten der Waldregion bis zu den obersten Kulturen 600—1500 m.
- c) Seltene oder für das Gebiet bezeichnende Pflanzen.

Im Folgenden sind die wichtigsten Ergebnisse der kleinen Monographie zusammengefasst:

1. Die Flora des Filièremassives gliedert sich in die Waldregion mit Buche und Fichte, in die subalpine Region mit Rhododendron, *Juniperus nana* und *Pinus Pumilio*. Die alpinen Elemente sind nur von lokaler Verbreitung, so z. B. *Poa cenisia*, *Saxifraga oppositifolia*, *Androsace helvetica*, *Linaria alpina*, *Aronicum scorpioides*, *Artemisia Mutellina*.
2. Zu den bereits bekannten Florenelementen kommen noch neue Arten hinzu, wie:
 - a) Jurapflanzen: *Anemone myrrhidifolia* fl. luteo, *Dentaria digitata*, *Linum tenuifolium*, *Sieversia montana*, *Chaerophyllum aureum* etc.;
 - b) nicht jurassische Bergpflanzen: *Silene quadrifida*, *Peucedanum austriacum*, *Hieracium Laggeri*, *Campanula barbata*, *Gentiana purpurea*.
3. Nachweis des Vorkommens einer typischen Torfmoorflora.
4. Beginnende Ausbildung einer endemischen Florula.

Stellaria nemorum var. *saxicola*.
Chaerophyllum Cicutaria v. *Sabaudum*.
» *aureum* v. *hirsutum*.
Andromeda polifolia v. *salicifolia*.
5. Gegenwart seltener oder sporadisch verbreiteter Arten, so *Helleborus viridis* v. *occidentalis*, *Barbarea intermedia*, *Pinguicula Reuteri*, *Erigeron alpinus* v. *hirsutus*, *Inula Vaillantii*.
6. Absolute West- und Nordgrenzen. Östliche Arten erreichen im Gebiet ihre Westgrenze: *Peucedanum austriacum*, *Senecio cordatus*; ihre relative Nordgrenze haben hier: *Clypeola Gaudini* und *Juniperus Sabina*.
7. Obere Grenze der subalpinen Region ist bestimmt durch das Vorkommen von *Pinus montana* und von *Juniperus*

nana. (1900—2000 m.) *Fagus silvatica* bildet an Südostgehängen stattliche Gruppen bis 1550 m.

8. Die mittlere Region der Süd- und Nordhänge zeigen nur unbedeutende Unterschiede, um so auffälliger sind die Differenzen der beiden Expositionen in der oberen und unteren Region.

a) Untere Region:

I. Südlage: *Pinus silvestris*, *Quercus pedunculata* mit einer südlichen Begleitflora, *Carex nitida*, *Anthyllis montana*, *Helianthemum canum*;

II. Nordlage: Buche mit *Geranium silvaticum*, *Dentaria pinnata*, *Spiraea Aruncus*, *Centaurea montana*, *Astrantia major*;

b) obere Region (Mt. Lachat des Traversiers 1800 bis 2028 m):

I. Nordostlage: ausgesprochen alpine Typen;

II. Südwestlage: *Anthericum ramosum*, *Saponaria ocyroides*, *Veronica spicata*, *Trinia vulgaris* etc.

9. Zur Erklärung der Tatsache, dass die im Gebiet ihre Westgrenze erreichenden östlichen Arten in zahlreichen, stattlichen Kolonien vertreten sind, indessen die südlichen Arten, die hier ihre Nordgrenze haben, sehr selten sind und die einzelnen Standorte weit auseinander liegen, stellt G. Beauverd zwei Hypothesen auf:

A) Eine Periode recenter Einwanderung östlicher, montaner Arten nach den Westalpen.

B) Eine Periode des Rückzuges südlicher Arten nach den südlichen Gebirgsstöcken, welche früher reicher an xerophilen Elementen waren.

18. **Beauverd, G.** Rapport botanique sur l'excursion de la société la Murithienne dans les vallées de Bagnes, d'Aoste et du Grd. St-Bernard les 28—31 juillet et 1 août 1902. Bulletin de la Murithienne fasc. XXXII (1903), p. 13—60.

Dieser Bericht zerfällt in 3 Teile:

I. Exkursionsbericht mit reichhaltigen Pflanzenlisten, besonders über das obere Bagnetal, den Col de Fenêtre und die

obere Stufe des Val d'Ollomont von 2450—1400 m, welches eine ganze Reihe beachtenswerter Pflanzen geliefert hat, die als neue Bindeglieder der grayischen und penninischen Alpen von hervorragendem pflanzengeographischem Interesse sind.

II. Allgemeine Bemerkungen über den Vegetationscharakter dieses Exkursionsgebietes.

Das Val d'Ollomont ist eine wichtige Einwanderungsstrasse südalpiner Florenelemente in die penninischen Alpen. Als interessanteste Funde dürften in dieser Hinsicht *Avena Parlatorii* Woodoff und *Alsine Villarsii* Mert. et Koch. von der Balme de Fenêtre zu betrachten sein. Die erstere ist für die penninischen Alpen ganz neu und die zweite Art repräsentiert eine wichtige neue Station für den westlichen Teil dieses Gebirgszuges. Zwei weitere Pflanzen der grayischen Alpen sind bis ins Val Bagne gelangt, es sind die bereits bekannten Fundstellen von *Hugueninia tanacetifolia* und *Saxifraga diapensioides* zwischen Chermontane und Fionnay; zu diesen guten Arten kommen noch einige Varietäten, wie *Sisymbrium austriacum* v. *hyoseridifolium*, *Pirola rotundifolia* L. v. *arenaria* Scheele und endlich einige elementare Arten: *Betula Murithii*, *Hieracium aphyllum* N. P. subsp. *Torrembecense* N. P. und *H. Peicheanum* Arv. Touvet.

In Bezug auf den Gesamtvegetationscharakter ergibt sich, dass das xerotherme Element des Rhonetals im Bagne nur bis ca. 1200 m ansteigt, im benachbarten Val d'Entremont geht dasselbe bis 1600 m und im Eifisch- und Nikolaital sogar bis 1900 m. Immerhin werden im Bagne auch oberhalb 1200 m noch einzelne Kolonien der Rhonetallflora angetroffen, so um Bonatchesse bei 1600 m noch *Saponaria ocymoides*, *Silene nutans*, *Achillea nobilis*, *Anemone hepatica*; bei Mauvoisin, 1780 m noch *Gentiana Cruciata* und *Dianthus Carthusianorum* v. *congestus*; als weit abgesprengte, mehr zufällige Station begegnet uns sogar *Artemisia Absinthium* noch bei 2000 m.

Bis weit in die höhere Gebirgsregion dringt auf den ebenen, vom Vieh begangenen Rasenplätzen die triviale Ebenenflora vor, umgekehrt überwiegt das eigentlich alpine Element mit der zunehmenden Steilheit der Gehänge (Wildheuplanggen). Auf die obere Nadelholzregion folgt im Bagnetal noch ein ausgedehntes Gebüschrevier mit *Alnus viridis*, *Rhododendron ferrugineum*, *Betula Muriithii* etc., eine Formation, die dem südlichen, benachbarten Val

d'Ollomont nahezu vollständig fehlt, die Höhengrenzen der einzelnen Arten sind im Gebiet, wie ja im Wallis überhaupt, aussergewöhnlich hohe; man vergleiche nur die noch reichhaltige Flora des Col de Fenêtre (2820 m), des Mte Gelé (3560 m) und des Mt. Avril (3348 m), sowie das Vorkommen von *Poa concinna*, *Onobrychis arenaria*, *Sisymbrium Tillieri*, *Berberis vulgaris* zwischen 2000—2400 m.

Die Pflanzenwelt der sonnverbrannten Abhänge des Val d'Ollomont ist durch auffallenden Zwergwuchs vieler Arten ausgezeichnet, so *Dianthus silvestris* v. *humilior*, *Anthyllis rubriflorum* f. *nana*, *Phaca australis* v. *minor*, *Bupleurum ranunculoides* v. *minor* etc. Andere Arten schützen sich gegen die Trockenheit durch drüsige Indumente. Diese Tendenz zeigt sich besonders bei gewissen Alsineen: *Alsine verna* L. v. *caespitosa* Gass; v. *pubescens* Gass; v. *alpina* Koch und v. *nivalis* Fenzl., ferner *Alsine recurva* v. *hispidula* (Seringe) Gürke (var. nov.) und *Alsine Villarsii* v. *villosula*. Glandulose Arten, wie z. B. *Thalictrum foetidum* sind besonders reich vertreten.

Die Steilheit der südlichen Gehänge bedingt auch vielfach tiefe Standorte hochalpiner Arten. Vaccari erwähnt *Draba frigida* vergesellschaftet mit *Festuca valesiaca*, *Salvia pratensis*, *Sedum album* etc.

Endlich erscheinen viele Charakterpflanzen der heissen Hügelsonne des mittleren Rhonetales auch wieder im Aostatal, so *Centaurea valesiaca*, *Poa concinna*, *Onobrychis arenaria*, *Astragalus Onobrychis*, *Lonicera etrusca*, *Ephedra helvetica* etc.; andererseits sind aber im Aostatal noch weitere südliche Elemente, die dem Wallis fehlen, vertreten: *Tribulus terrestris*, *Celtis australis*, *Kochia angustana*, *Aegilops cylindrica*, *Gymnogramme Marantae*. Die meisten Arten, welche beiden Gebieten gemeinsam sind, gehören auch zu denjenigen Pflanzen, welche im Val d'Ollomont besonders hoch ansteigen.

III. Bemerkungen über einige seltene oder kritische Arten. Über folgende 7 Arten, beziehungsweise Varietäten, werden vom Verfasser eingehendere Mitteilungen über Verbreitung, Synonymik, Unterscheidungsmerkmale und über ältere literarische Angaben gemacht:

1. *Avena Parlatoresii* Woodoff (1852), der pflanzengeographisch interessantesten Entdeckung.

2. *Betula Murithii* Gaud. (1868), um Mauvoisin als Hauptgebüschholz weit verbreitet.
3. *Alsine Villarsii* Mart. et Koch v. *villosula* Koch, im Val d'Ollomont nur in dieser glandulösen Form vertreten.
4. *Sisymbrium Tillieri* Bellardi, zuerst von Murith mit *S. austriacum* v. *hyoseridifolium* Gaudin als eine Art betrachtet, erkannte später Gaudin den spezifischen Unterschied. In Wirklichkeit handelt es sich um zwei wenig differente geographische Rassen des *S. austriacum*. Der morphologische Unterschied zwischen der Pflanze des Val d'Ollomont und derjenigen des Val de Bagne ist bedeutend geringer als zwischen der Pflanze des Bagne und der des Rhonetal.
5. *Astragalus (Phaca) australis* L. Der Polymorphismus dieser Art ist noch nicht genügend verfolgt. Das Val d'Ollomont liefert 3 xerophile Formen dieser Pflanze:
 - A) *Carpophor*, wenigstens so lang als die Kelchröhre;
 - α) v. *canescens* Vaccari (1903) ganze Pflanze filzig-grauhaarig; neben dem verkahlenden Typus;
 - β) v. *minor* Rouy (1899) fast kahle Zwergform. Stengel nur 5—15 cm hoch. Mt. Gelé, la Balme d'Ollomont.
 - B) *Carpophor* in der Kelchröhre eingeschlossen:
 - ν) v. *Balmaeus* Beauverd v. nov. reichlich.
6. *Chaerophyllum hirsutum* L. bestätigt, dass auch die Verhältnisse in der Natur, die vom Verfasser 1902 vertretene Anschauung unterstützen, dass diese Linnesche Art in drei gute Arten: *Ch. Cicutaria* Vill. (1787); *Ch. Villarsii* Koch (1825) und *Ch. elegans* Gaudin (1828) zu zerlegen ist.
7. *Ligusticum Mutellina* Crantz. (*Meum Mutellina* Gaertn.). Diese ebenfalls polymorphe Pflanze ist in der Schweiz durch die var. *genuinum* Rouy et Camus und var. *elatus* K. et C. (1901) vertreten.
19. **Besse, M.** Notes floristiques sur quelques plantes du Valais et de la Vallée d'Aoste.
Bulletin de la Murithienne fasc. XXXII (1903), p. 173—189.
Die Mitteilung beschäftigt sich hauptsächlich mit der Gattung *Hieracium*; es werden mehrere von Besse und Zahn neu auf-

gestellte Arten und Unterarten und deren eingehende Diagnosen aufgeführt. Von anderen Gattungen ist besonders *Rhinanthus* und *Euphrasia* durch mehrere Arten vertreten. *Helleborus fætidus* geht ob Conthey bis 1900 m, dem höchsten Standort dieser Pflanze im Wallis, und *Stellaria pallida* in Jaccards ausgezeichnetem Catalogue de la flore valaisanne, nur von den Talsohlen des Rhonetales citiert, findet sich im Wald des Etablons ob Riddes bei 1850 m, *Astragalus excapus* bei Riddes, sehr westliche Station; ferner wurden aufgefunden *Scrophularia vernalis* bei Martigny, seit Murith nicht mehr beobachtet. Die Gräser sind von Schröter in Zürich, die *Hieracien* von Zahn, Käser und Arvet-Touvet und die *Euphrasien*- und *Rhinanthus*-Arten von Chabert bearbeitet.

20. **Besse, Maurice**, *L'Oxytropis campestris* DC. v. *alpina* Tenore. Soc. bot. Genève. Compte rendu des séances — Bull. de l'herb. Boissier. T. III. Série 2 (1903) p. 258—259.

Pflanze ist durch dichte, silberglänzende seidige Bekleidung, durch den kleinen Wuchs und durch die kleineren Blätter ausgezeichnet. Bisher nur aus den Abruzzen bekannt, für die Alpen neu. Die Pflanze fand sich im Val de Cogne (südl. v. Aosta) bei Grauson (2250 m), mit *Saponaria alpina*, *Anemone Halleri*, *Alsine Villarsii*, *Achillea Morisiana*, *Hieracium eriophyllum*, *lanatum*, *lanatellum*, *glanduliferum*, *Artemisia glacialis*, *Erigeron Schleicheri*, *Valeriana celtica*, *Pedicularis rosea*, *Festuca pumila*, *pilosa* etc.

21. **Besse, M. et Vaccari, L.** Excursion botanico-minéralogique faite dans les vallées de St. Marcel et de Cogne (Val d'Aoste) les 7—9 août 1902.

Bull. de la Murithienne fasc. XXXII (1903) p. 87—108.

Die Verfasser entwerfen einen Excursionsbericht einer dreitägigen Reise, welche von Aosta durch das Val de St. Marcel und über den Col de la Rossa (2600 m) ins Val Grauson und ins Cogne führte. Das Hauptinteresse erstreckt sich auf das abgelegene und bisher noch wenig floristisch bekannte Val de St. Marcel, dessen untere Hälfte aus Diabasen und Amphiboliten bestehend, nur eine sehr dürftige Flora beherbergt, in der besonders das Vordringen einiger südlicher Arten bemerkenswert ist. Sobald diese ariden Gesteine vom Kalk abgelöst werden, bereichert sich die Pflanzenwelt rasch. Die obere Talstufe (2000—2600 m) liefert viele westalpine und speziell grajische Elemente, wie die Nachbarschaft des

so überaus reichen Cogne erwarten lässt. Es seien nur einige aufgeführt: *Achillea herba-rota*, *A. Morisiana*, *Sisymbrium Tillieri*, *Sempervivum Gaudini*, *Campanula Allionii*, *Silene valesia*, *Alsine Villarsii* var. *villosula*, *Valeriana celtica* etc.

Im Val Grauson geht *Stipa pennata* bis 2400 m. Für die Alpen neu ist *Oxytropis campestris* L. v. *alpina* Tenore; ganze Pflanze zwergig-verkümmert mit kleinen Blättchen, und vollständig seidig behaart. Diese Varietät war bisher nur aus den Abruzzen bekannt. Die obersten Roggenfelder liegen sehr hoch bei z. 2000 m; trotzdem erscheinen in ihnen bereits eine Reihe von Anthropochoren: *Camelina, sativa*, *Arenaria serphyllifolia*, *Alyssum calycinum*, *Veronica praecox*, *Vicia Cracca*, *Linaria minor*, etc.; diese Florula lehrt, dass durch den Einfluss des Menschen die oberen Höhengrenzen eine recht bedeutende Erhebung erfahren können.

Das Val de Cogne wird nur mit wenigen Worten berührt, dagegen verweisen die Autoren in einer Fussnote (p. 106) auf einige neuere botanische Publikationen über dieses pflanzengeographisch so überaus interessante Tal.

22. **Billwiller, R.** Die Witterung des Jahres 1902 in der Schweiz. Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen Jahrg. 54 (1903) p. 73—77 und 108—116.

Im Hinblick auf pflanzengeographische Studien und den dazu erforderlichen meteorologischen Daten haben wir schon wiederholt auf diese jährlichen Witterungsberichte hingewiesen. Auch dieses Jahr sind dieselben wieder sehr wertvoll, indem sie neben einer kurzen monatlichen Uebersicht des Witterungsganges noch eine ganze Reihe von Tabellen bringen, die von elf schweizerischen Stationen genaue Temperaturdaten, Niederschlagsmengen und die Sonnenscheindauer, nebst den jeweiligen Abweichungen von den normalen Mittelwerten enthalten.

23. **Bourguin, S. et Favre, S.** Les hybrides des *Primula* de la flore neuchâteloise. Le Rameau de sapin. Vol. XXXVIII. [1903] p. 14—16, 23—24 und 26—28. Mit 3 Abbildungen.

Es handelt sich um folgende 3 Bastarde und deren Beschreibung:

1. *Pr. acaulis* × *elatior*, von zwei Standorten, am Eingang in die Gorges de l'Areuse und von der Côte des Chaumont bei

680 m. Dieser Bastard ist nicht häufig, wohl deshalb, weil die beiden Eltern meist nicht gleichzeitig blühen. Eine gemeinsame Anthese ist nur möglich, wenn einerseits die Entwicklung der *P. acaulis* verzögert und andererseits diejenige von *P. elatior* beschleunigt wird.

2. *Pr. acaulis* × *officinalis*, der häufigste Primelbastard im Gebiet; die beiden Eltern leben gerne untereinander und blühen auch ziemlich gleichzeitig. Die Verbastardierung scheint auch leicht vor sich zu gehen und die Bastardindividuen sind oft sogar kräftiger als die Eltern.

3. *Pr. officinalis* × *elatior*. Trotzdem diese beiden häufigen Arten gleichzeitig blühen, so sind doch Bastarde höchst selten. Die Autoren fanden nur 3 Individuen, welche eine Mittelstellung zwischen den beiden Eltern einnehmen, trotzdem war in allen drei Fällen die Hybridität fraglich.

24. **Brügger, Chr.** Linde und Ahorn in Rhätien. (Bündnerisches Monatsblatt. [Neue Folge] Jahrg. VIII 1903. p. 101 bis 109.)

Eine posthume Publikation, von Dr. Chr. Tarnuzzer in Chur nach Manuskripten Brüggers aus dem Jahre 1846 zusammengestellt. Die nach Form und Inhalt peinlich ausgearbeitete Mitteilung umfasst die beiden Linden und den Bergahorn.

1. Die Sommerlinde (*Tilia grandifolia* Ehrh.); im Engadin scheint die Sommerlinde nur sehr spärlich von Remüs talabwärts vorzukommen, vom Münstertal liegen keine bestimmten Angaben vor, dagegen steht das wilde Vorkommen des Baumes im Bergell und im Puschlav über allen Zweifel. Ueber die «graue Schieferzone» des bündnerischen Rheingebietes bis zur oberen Grenze der Bergregion hinauf ist die Linde noch ziemlich verbreitet, wenn auch nirgends mehr häufig. Als höchstes Standort ist Churwalden in den Plessuralpen mit ca. 1230 m. Meereshöhe angegeben. Verf. schildert einzelne besonders alte oder historisch denkwürdige Linden, wie z. B. die Dorflinde von Scharans (Domleschg. bei 778), welche ein Alter von 600—700 Jahren besitzen mag. Das lebensvolle Bild, das von diesem ehrwürdigen, sagenumwobenen Baum entworfen wird, ist geradezu von packender Wirkung. Auch phänologische Daten, Grössenverhältnisse, Bodenansprüche, Standortsverhältnisse werden mehrfach berücksichtigt.

2. Die Winterlinde (*T. parvifolia* Ehrh.) zeigt ähnliche Ver-

breitungsverhältnisse wie die Sommerlinde, doch ist sie noch viel seltener. Im bündnerischen Gebiet geht sie zwischen Scharans und Obervaz, einzeln bis 1080 m, im Südtirol dagegen auf Prophyr bei Bozen bis 1140 m (Hausmann).

3. Der Bergahorn (*Acer Pseudoplatanus*). Dieser stolze, unstreitig schönste Baum unserer Gebirgsgegenden scheint in früheren Zeiten viel häufiger und verbreiteter gewesen zu sein als heutzutage. Im ganzen bündnerischen Inn- und Etschgebiet ist er sehr selten und fehlt weiten Gebieten sogar ganz. Im Mittel erreicht er eine Meereshöhe von 1380 m (Maximum 1500 m). Selten ist er noch zu grösseren Gruppen vereinigt, gewöhnlich tritt er nur in einzelnen Exemplaren auf, so besonders im Vorderrheintal, in der Herrschaft, im Ausserprättigau um Seewis und besonders um Schiers, dessen Name vom rhätoromanischen «Ischier» (*Acer*) abgeleitet wird.

25. **Camus, G.** Société pour l'étude de la flore franco-helvétique. Bull. de l'herbier Boiss. seconde série. Tome III (1903), p. 733—756.

Im Jahre 1902 wurden von dieser Vereinigung folgende Schweizerpflanzen ausgegeben:

Nr. 1352 *Typha latifolia* × *Shuttleworthii* Koch und Sonder.

Nr. 1311. *Linnaea borealis* L. Montagnes de Lens (Valais), neu für den Südabhang der Berner-Alpen.

26. **Candolle, Augustin de.** Quelques plantes des environs de Ballaigues (Vaud). Bull. bot. de Genève in Bull. de l'herb. Boissier.

Galium rotundifolium L. zweite Station dieser Pflanze im Waadtländer-Jura, ferner *Veronica spicata*, gesammelt in einer Höhe von über 900 m, endlich Schattenform von *Veronica officinalis*.

27. **Capeder, E.** Excursionsflora von Chur und Umgebung. F. Schuler. Chur 1904 VIII 372 S., ferner in dem besonders paginierten Anhang: «Ueber die Verwendung», Register und Autorenverzeichnis 63 S., sowie einer Siegfriedkarte des Excursionsgebietes.

Diese soeben erschienene Excursionsflora von Chur und Umgebung ist glücklicherweise auf dem Gebiet der schweizerischen floristischen Literatur eine vereinzelt Erscheinung. Der Wert solcher Lokalfloren liegt sonst in den genauen Fundortsangaben, in

der sorgfältigen Revision kritischer Arten, im Ausscheiden falscher Standorte; solche Floren sollten auch zuverlässige Daten über die vertikale Verbreitung der Arten, über ihre Beziehungen zur geognostischen Unterlage bringen und ganz besonders die in letzter Zeit nicht mehr beobachteten, daher vielleicht erloschenen und die neuerdings eingewanderten Pflanzen berücksichtigen. Abgesehen von dem kleinen von J. Braun gelieferten Nachtrag enthält aber diese Lokalflora überhaupt gar keine Standortsangaben; sie beschränkt sich einfach auf Bestimmungsschlüssel und Diagnosen. Die zum grossen Teil als falsch erkannten Brügger'schen Bastarde werden mit rührender Gewissenhaftigkeit wieder aufgeführt, dagegen die gesamte neue Literatur, sogar die in den Berichten der schweiz. bot. Gesellschaft periodisch publizierten «Fortschritte der schweiz. Floristik» unberücksichtigt gelassen. Dass das *Dorycnium* Graubündens nicht *D. suffruticosum* Vill., sondern *D. germanicum* (Gremli) Rouy ist, wurde in einer Abhandlung der Berichte der schweiz. bot. Gesellschaft Heft X (1900) p. 17—37 nachgewiesen; in der Flora curiensis erscheint die Pflanze aber wieder unter dem irrtümlichen Namen *D. suffruticosum* Vill. Dr. v. Tavel hat 1895 den seltenen ostalpinen *Erigeron neglectus* Kerner für die Plessureralpen angegeben; man sollte erwarten, dass es Aufgabe einer Lokalflora sei, auf solche pflanzengeographisch wichtige Arten aufmerksam zu machen, um so zur Weiterforschung der heimischen Pflanzenwelt anzuregen. — *E. neglectus* suchen wir aber in der Excursionsflora von Chur und Umgebung vergebens. Als Schulbuch scheint uns diese Flora wegen dem Fehlen der so anregend wirkenden Standortsverhältnisse und Fundortsangaben, sowie wegen der für Schulzwecke viel zu weit gehenden Artenzersplitterung und der Berücksichtigung seltener und vielfach zweifelhafter Bastarde kaum geeignet; für den Fachbotaniker kann dieselbe aber wegen der durchaus kritiklosen Bearbeitung gar nicht in Betracht kommen.

28. **Chenevard, P.** Une herborisation au Mt. Ghiridone. Contributions à la flore du Tessin. — Bull. de l'herb. Boissier. Tome III. Série 2 (1903), p. 288—305.

Der um die Erforschung des Tessin hochverdiente Verfasser hat im Juli 1902 diesen bisher floristisch durchaus unbekanntem Grenzberg zwischen Italien und der Schweiz (südlich von Brissago) einer mehrtägigen eingehenden Durchforschung unterzogen. Bei

einer Höhe von 2191 m besteht er ganz aus Diorit. Am nordöstlichen Fuss des Berges geben *Phytolacca*, *Aristolochia*, *Sarothamnus*, *Saxifraga Cotyledon*, *Molospermum*, *Hieracium tenuifolium* der Flora einen ausgesprochenen transalpinen Charakter; die Grosszahl der alpinen und subalpinen-Arten verbindet die Flora der Ghiridone dagegen mit derjenigen des Wallis. Die italienische Seite gegen Canobbio, sowie die Frühjahrsflora und die Zusammensetzung der subalpinen Wiesen sind einer späteren Erforschung vorbehalten. Die erste Durchforschung des Gebirgstales hat für den Kanton Tessin 6 neue Arten und 14 neue Varietäten ergeben.

Die beachtenswertesten Funde sind:

Hieracium hypeuryum N. P. (*H. Hoppeanum* × *Pilosella*).

Hieracium murorum L. v. *subcaulescens* Arv. Touv.

Anthyllis Vulneraria L. v. *affinis* Brittinger.

Hieracium subperfoliatum v. *aligerum* Arv.-Touv.

Campanula excisa Schl. sehr reichlich, im Tessin bisher von der Forca di Bosco; alpe d'Arnau; Bocchetta di Porcareccio und v. Generoso bekannt.

Astrantia minor L. f. *involucrata*, Hüllblättchen 15 mm, doppelt so lang als die Petalen.

Hieracium neglectum Arv. Touv., verwandt mit *H. cochleare* Huter.

Campanula barbata L. v. *pusilla* Gaud.

Polygala vulgaris L. v. *valdensis* Chod. 2120—2190 m.

Anthoxanthum odoratum L. v. *montanum* A et. G.

Poa alpina L. v. *divaricata* Schur.

Poa annua L. v. *supina* Schad.

Festuca rubra L. v. *fallax* Thuill.

Centaurea Rhaponticum L., nach Dr. R. Keller auch im Val Blegno.

Seseli Libanotis K. v. *daucifolium* Scop.

Rubus Bayeri Focke.

Crepis virens Vill. v. *humilis* Gaud.

Rubus Güntheri W. et N.

Veronica serpyllifolia L. v. *integerrima* Beck.

Phyteuma betonicifolium Vill. v. *sessilifolium* DC.

Im Anschluss an diesen Exkursionsbericht wendet sich P. Chenevard gegen die in «Globe» T. XLI. von Chodat und Pampanini ver-

tretenen Auffassung einer floristisch-pflanzengeographischen «Tessinerlücke». Siehe diese Referate. Heft XIII, p. 52. Entgegnung von Chodat und Schlusswort von Chenevard in Bull. de l'herb. Boiss. T. III (1903) p. 361/362.

29. **Chenevard, P.** Contributions à la flore du Tessin [suite]. (Bull. de l'herb. Boissier. Seconde Série. T. III, p. 422—452).

Ein neuer reichhaltiger Beitrag zur Tessiner Flora, hauptsächlich auf Grund der Excursionen des Verf. im Jahre 1902 und von Notizen von H. Lüscher, die kritischen Genera wurden von Arvet-Touvet, W. Becker, J. Briquet, R. Buser, H. Christ, Hausknecht, R. Keller, von Sternecker, Wolf, Zahn und Volkart revidiert. Die Angaben erstrecken sich auf einen grossen Teil des Kantons, besonders reichlich ist auch das Verzaska-, Onsernone-, und das Lavizzara-Tal vertreten, Gebiete, über die wir bisher nur sehr unvollständig unterrichtet waren; die für den Kanton neuen Pflanzen sind in Fettdruck hervorgehoben, darunter finden sich unter den kritischen Genera (*Rosa*, *Alchemilla*, *Festuca*) mehrere neue Arten und Abarten, zum Teil mit ausführlicher Diagnose. Siehe Fortschritte der Floristik.

30. **Chenevard, P.** Note sur le *Viola pachyrrhizoma* F. O. Wolf. Bulletin de la Murithienne fasc. XXXII (1903) p. 198/199.

Verf. spricht in Uebereinstimmung mit W. Becker, einem der hervorragendsten Kenner der Gattung *Viola*, die Vermutung aus, dass die 1897 von F. O. Wolf von der Alp Arolla bei 2200 m gesammelten und als neue Art unter dem Namen *V. pachyrrhizoma* beschriebenen Veilchen mit *V. incomparabilis* Schur übereinstimmen dürften; doch ergibt sich noch ein wichtiger Unterschied, indem die Wolf'sche Pflanze immer unfruchtbar bleibt, indessen *V. incomparabilis* im Garten des Theresianum zu Wien fruktifiziert.

31. **Chenevard, P.** *Viola montana* × *stagnina*. Bulletin des travaux de la soc. bot. de Genève Nr. 10 (1904), p. 98.

Le monographe du genre *Viola* W. Becker a trouvé parmi les *Viola* de l'herbier Chenevard un nouvel hybride, qui a été récolté à Vernier près Genève par P. Chenevard. En voici la diagnose :

V. montana × *stagnina* = *Viola genevensis*: Plante formant des touffes à nombreuses tiges, celles-ci dressées jusqu'à 30 cm de haut. Bords des feuilles convergeant presque en ligne droite verels som-

met, limbe allongé, de 3 cm de long et large de 12 à 15 mm dans sa partie la plus inférieure. Stipules jusqu'à 2 cm de long, incisées-dentées dans leur partie inférieure. Fleurs de grandeur moyenne; éperon un peu plus long que les appendices du calice, obtus, pétales bleu clair, longuement obovés. Plante stérile.

32. **Christ, H.** Zur Flora des oberen Lago maggiore. Berichte der schweiz. bot. Gesellschaft. Heft XIII (1903), p. 154 bis 156.

33. **Christ, H.** Die Frühlingsflora der Tremezzina. Berichte der schweiz. bot. Gesellschaft. Heft XIII (1903), p. 151 bis 153.

34. **Coaz, J.** Eine Aufforstung im Hochgebirge.

Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen. Jahrg. 54 (1903), p. 205 bis 207, berichtet über Aufforstungen mit Arven, europäischen und sibirischen Lärchen auf der Nordseite der kleinen Scheidegg, bei za. 2000 m, in den Jahren 1897, 1899 und 1900.

Während die sibirische Lärche grösstenteils einging und die europäische Lärche starke Verluste zeigte, hatten die Arven nur einen Abgang von za. 1 %.

35. **Corboz, F.** Flora Aclensis. Contributions à la flore d'Aclens ou recherches faites dans ce territoire pendant les années 1900 à 1902.

Bullet. de la soc. vaudoise des sciences naturelles. 4^e Série. vol. XXXIX, Nr. 146 (1903), p. 211—232.

Wir haben schon öfters über die eingehenden Erhebungen von F. Corboz über die Flora von Aclens bei Vufflens (Bezirk Morges) und Umgebung berichtet. Dieser neue Beitrag umfasst hauptsächlich Kryptogamen. Als neue Phanerogamen wurden für das Gebiet nachgewiesen: *Papaver Argemone*, *Berteroa incana*, *Rapistrum rugosum*; *Cerastium viscosum* und *tauricum*, *Hypericum humifusum*; *Medicago minima* var. *mollissima*; *Rosa tomentosa* f. *cristata*; *Verbascum Bastardi* (*Blattaria-thapsiforme*); *Alecterolophus minor* v. *vittulatus*; *Orobanche epithimum*, *Mentha aquatica* L. v. *citrata*; *Primula officinalis* v. *pallescens*; *Cynosurus cristatus* v. *ramosum*; *Bromus inermis*. Damit besitzt die Flora von Aclens und Umgebung 917 Phanerogamen und 879 Kryptogamen, in Anbetracht des kaum 4 km² umfassenden Gebietes eine recht stattliche Zahl.

36. **Cornaz, Ed.** Les Alchimilles bormiaises. Bull. soc. neuchâteloise des sc. nat. Tome XXVIII, Année 1899—1900. (1900), p. 52—60.

Katalog der in der Umgebung von Bormio, oberstes Veltlin, bisher beobachteten und meistens vom Verfasser mit Hilfe von M. Longa in Bormio gesammelten Alchemillen. Die Liste umfasst 15 Arten mit genauen Standortsangaben, Höhenverbreitung und zum Teil mit kritischen Bemerkungen.

37. **Cornaz, Ed.** Sur cinq exemples de tératologie végétale. Bull. soc. neuchâteloise des sc. nat. Tome XXVIII (1900) p. 254/255.

Die Mitteilung erstreckt sich über Abnormitäten der Blüten- und z. T. auch der Vegetationsorgane von *Aquilegia vulgaris*, *Campanula Medium*, *Gentiana acaulis*, *Tragopogon orientalis*, *Rosa gallica*.

38. **Cornaz, Ed.** Sur quatre spécimens de tératologie végétale. Bull. soc. neuch. des sc. nat. Tome XXVIII (1900), p. 265/266.

Teratologische Abänderungen von *Scolopendrium vulgare* und *Aspidium Halleri*. Die beiden andern Fälle beziehen sich auf kultivierte Pflanzen.

39. **Correvon, H.** Encore le lis Martagon blanc. Le Rameau de sapin. vol. 37 (1903), p. 40.

Berichtet im Anschluss an eine Mitteilung von E. Robert Tissot über das spontane Auftreten gelblich-weisser Türkenbunde im Garten der *Linnaea* in Bourg St. Pierre und bringt einige Angaben über Merkmale und Fruktifikationsfähigkeit.

40. **Düggeli, Max.** Pflanzengeographische und wirtschaftliche Monographie des Sihltales bei Einsiedeln von Roblosen bis Studen, mit einer pflanzengeographischen Karte, einem Landschaftsbild in Autotypie, pflanzengeographischen Quer- und Längsprofilen durch das Gebiet, Torfprofilen und einigen Abbildungen im Text. — 222 S.

Vierteljahrsschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich, Jahrg. 48 (1903), p. 49—270.

Diese eingehende und sorgfältige, monographische Untersuchung gewinnt durch den in diesem Gebiet projektierten Sihlsee ein erhöhtes Interesse. Durch die genaueste Inventaraufnahme, die sich nicht nur auf die Phanerogamen, sondern auch auf sämtliche

Kryptogamen (inclusive Plankton) erstreckt, ist die Möglichkeit gegeben, dereinst die Veränderungen zu verfolgen, welche die Vegetation dieses Hochtales erfährt, wenn das ganze Gebiet unter Wasser gesetzt werden sollte.

Nach einer kurzen geographisch-geologischen Orientierung kommt Verfasser auf die klimatologischen Bedingungen, dieses bei ca. 880 m Meereshöhe gelegenen Hochtales zu sprechen. Er sagt: Wenn wir das Jahr klimatologisch charakterisieren, so fällt uns der kalte und lange Winter, der ausnahmslos späte und kurze Frühling, der regnerische und kühle Sommer auf, dem gewöhnlich ein sonniger und milder Herbst folgt. Dieser Spätsommer ist durch das Phänomen der Temperaturumkehr bedingt. Wir heben noch die wichtigsten klimatischen Daten hervor: Es ergibt sich ein bedeutender Unterschied zwischen der Temperatur im Moor und derjenigen der Talgehänge. Mit Einsiedeln verglichen zeigt das Moor ein viel extremeres, kontinentaleres Klima. Das Thermometer steht im Moor am Morgen bis 4° C tiefer, am Mittag bis 6° höher und am Abend wieder bis $6,5^{\circ}$ C tiefer als zur gleichen Zeit in Einsiedeln. Die tieferen Minima fallen besonders auf Frühling und Herbst. Am 17. September 1901 wurde im Sihltal der erste Reif beobachtet, während in dem kaum $1\frac{1}{2}$ km entfernten und höher gelegenen Einsiedeln erst am 11. Oktober, also volle 24 Tage später, das Thermometer unter 0° sank. In Einsiedeln, das entschieden günstigere Verhältnisse zeigt als das Sihltal, beträgt die mittlere Jahrestemperatur nur $6,23^{\circ}$ C; Temperaturextreme: Max. = $+ 28,3^{\circ}$ C. Minimum = $- 22,4^{\circ}$ C. Mittlere, jährliche Niederschlagsmenge 1609 mm.

Sehr verdienstvoll sind die sorgfältigen 23 Moorprofile und die Zusammenstellung der in ihnen gefundenen Reste, weil sie uns einen Einblick in Flora vergangener Zeiten und damit die Rekonstruktion der Besiedelungsgeschichte ermöglichen. Im nördlichen Teil des Gebietes erreicht der Torf eine Mächtigkeit von **5 m 25 cm**, die grösste bis jetzt in der Schweiz nachgewiesene Torfschicht. Nach Entstehung und Zusammensetzung sind folgende Torfsorten zu unterscheiden:

- a) **Schwemmtorf** bestehend aus einem regellosen Gewirr von Holz, Glumifloren, Moosen, organischen und unorganischen Detritus.

- b) *Flachmoortorf*, entweder als Hypnum- oder Caricestorf ausgebildet, immer dem Hochmoortorf vorangehend.
- c) *Hochmoortorf* zeigt ebenfalls zwei Facies: den Sphagnum- und den Eriophorum-Torf.
- d) *Scheuchzeriatorf*, oft als Uebergangsglied zwischen Flach- und Hochmoortorf auftretend, jetzt verhältnismässig spärlich, muss einst von viel grösserer Bedeutung gewesen sein.

Ein weiterer Hauptteil der Arbeit umfasst dann die Darstellung der Pflanzengesellschaften des Tales. Es sind zu unterscheiden:

1. *Die Wälder*. Obwohl eigentlich das Gebiet noch in der Laubwaldregion liegt, spielt die Buche, welche eine lange Vegetationsperiode und gemässigte Extreme erfordert, eine ganz untergeordnete Rolle; vorherrschend ist bereits das Nadelholz, besonders die Fichte. Der Wald ist an den Gehängen stark gelichtet und auf der Talsohle fast verschwunden. Gehöfte und Flurnamen, sowie zahlreiche Holzreste in den Lehm- und Torflagern deuten darauf hin, dass vor der Besiedelung des Tales die Gehänge dicht bewaldet und auch das Tal selbst mit geschlossenem oder wieder mit lichtem Sumpfwald bestanden war. Der Wald ist immerhin noch durch 3 Typen vertreten: den Erlenwald am untern Grossbach; die Fichtenbestände, welche die übrigen Wälder und Wäldchen umfassen, und endlich den sog. Hochmoorwald, der nur im Schachen vertreten ist. Hauptcharakter ist die Bergföhre. *Pinus montana* v. *uncinata* erscheint auf den Bülden als kaum mannshohe Kuschel, kann aber an passenden Standorten mit Fichte und Moorbirke gemischt ein Pinetum mit Stämmen bis zu 10 m Höhe bilden, ein Calluno-Sphagnetum mit reicher Begleitflora bildet die dichte Unterflora.

2. *Die Gebüsche* bilden längs der Sihl und an den Wildbächen nicht unbedeutende Bestände, welche oft eigentliche Auenwäldchen bilden.

3. *Die Schuttflora*. Die ausgedehnten Trümmerfelder der periodischen Ueberschwemmungsgebiete der Sihl bieten stets erneute Besiedlungsmöglichkeiten. Die Flora bildet lockere Bestände, deren Konstituenten unter der Ungunst des Bodens, sowie unter dem zeitweise herrschenden Wassermangel sichtbar leiden.

4. *Die Wiesenformation*. Keine andere Formation hat im Sihltal eine ähnliche Ausdehnung und beherrscht so sehr den physiog-

nomischen Charakter des Tales und einen so hohen wirtschaftlichen Wert wie die Wiesenformationen.

Düggeli unterscheidet, sich hauptsächlich an Stebler und Schröter «Beiträge zur Kenntnis der Matten und Weiden der Schweiz» anlehnend, eine ganze Reihe verschiedener Typen. In der Unterscheidung von Nebentypen und Uebergangstypen scheint uns Verfasser öfters etwas gar zu weit zu gehen; so werden z. B. der Burstwiese Nebentypen untergeordnet in deren Pflanzenliste *Bromus erectus* nicht einmal mehr aufgeführt wird, und in denen sogar Feuchtigkeit und Sumpfboden liebende Arten als «häufig» aufgeführt sind. Wenn diese Vergesellschaftungen vielleicht auch nur lokale Bedeutung haben, so wäre es doch wohl gerechtfertigt, sie als besondere Typen zu unterscheiden, um so mehr, als sie z. T. anderwärts von grösserer Wichtigkeit sind.

Die Wiesenformation zeigt folgende Gliederung:

A. Futterwiesen.

a. Magermatten.

1. Typus: *Bromus erectus*.
2. « *Nardus stricta*.
3. « *Sesleria coerulea*.

b. Fettmatten.

4. « *Arrhenantherum elatius*.
5. « *Agrostis vulgaris* mit Nebentypus der *Trisetum*-wiese.

B. Streuwiesen.

Diese Streuwiesen haben im Sihltal eine gewaltige Ausdehnung, sie verleihen dem Tal vornehmlich dessen düsteres, monotones Gepräge, seinen graugrünen, später gelbbraunen Farbenton, der das Auge ermüdet.

1. *Das Wiesenmoor oder Flachmoor* bildet sich auf mineralischer Unterlage und wird von tellurischem Wasser bewässert; es ist der Hauptstreuelieferant. Die natürliche Bewässerung ist im Flachmoor so reichlich, dass sie den Zutritt der Luft und die Verwesung verhindert, so vertorfen die abgestorbenen Pflanzenteile; das ist der Unterschied zur Sumpfwiese, bei der die Wassermenge zu gering ist, so bleibt die Unterlage mineralisch. Hieher gehören folgende Typen:

6. Typus: *Phragmites communis*.
7. " *Carex rostrata*.
8. " *Carex stricta*.
9. " *Carex acuta*.
10. " *Molinia coerulea*.

II. *Das Hochmoor oder Sphagnummoortypus*. Dasselbe wird nur von atmosphärischem Wasser bewässert, daher ist der Boden ausserordentlich arm an mineralischen Bestandteilen. Da die Angaben über die Kalkempfindlichkeit der Sphagna und der charakteristischen Begleitpflanzen der Hochmoore sehr widersprechend sind, hat Düggeli selbst solche Kulturversuche vorgenommen und kommt zu dem Ergebnis, dass die Hochmoorflora, wenigstens ihr Hauptkonstituent, die Torfmoose, mineralstoffreiches, nicht bloss kalkreiches Wasser flieht; wenn ihr dasselbe aber künstlich zugeführt wird, gehen die Torfmoose bald zu Grunde. Der Uebergang vom Flachmoor zum Hochmoor ist ein allmählicher, es lassen sich folgende Etappen unterscheiden:

a) Hochmooranflüge im Flachmoor, sie finden sich in den feuchten, zentralen Teilen des Flachmoores, durch die filtrierende Wirkung des Torfes wird der Zutritt mineralischer Nährstoffe ferngehalten.

Als erste Ansiedler stellen sich ein: *Rynchospora alba*, seltener *R. fusca*, dann *Carex chordorrhiza* und *limosa*.

b) Die Uebergangsformationen zwischen Flach- und Hochmoor. Es sind besonders das *Rynchosporetum* und *Scheuchzerietum*, welche als schützende Grenzbezirke, die immer weiter ins Flachmoor vordringen, das Hochmoor umgeben und dessen zentrifugales Wachstum vorbereitend ermöglichen. In einer ganzen Reihe von Beispielen werden wir dann an Hand einzelner Lokalitäten in diese Uebergangsformationen eingeführt.

c) Das eigentliche *Sphagnetummoor*. Der äusserst geringe Gehalt dieser Standorte an Nährsalzen führt zur *Mycorrhiza* und *Carnivorie*. Die Leitarten dieser Vergesellschaftung bilden die Sphagneen, welche in 20 Arten mit 18 Varietäten und Formen vertreten sind. Die 30—60 cm hohen, maulwurfartigen Erhebungen werden « Bülten » genannt, die dazwischenliegenden ebenen Stellen nennt Weber « *Schlenken* » und die kleinen, oft nur wenige m² umfassenden Wasserlachen, in denen das überschüssige Regenwasser

sich ansammelt, heissen «*Kolke*». Bülten, Schlenken und Kolke haben wieder ihre eigenen Florula. *Eriophorum vaginatum* spielt dagegen merkwürdigerweise in den Hochmooren des Sihltales nur eine sehr untergeordnete Rolle.

Ein weiteres Kapitel befasst sich mit der Flora der Gewässer, besonders wird die Verlandung der fließenden und stehenden Gewässer eingehend besprochen und durch eine Reihe sehr lehrreicher Skizzen veranschaulicht; ähnliche bildliche Darstellungen finden sich auch über die Verlandung der Kolken in Hochmoor und die Uebergangszone zwischen Flachmoor und Hochmoor, daran schliesst sich endlich noch eine Darstellung des Planktons, der Kulturformationen (Aecker und ihre Unkräuter, Baumbestände, Gärten) und eines kurzen Abrisses über die Geschichte und die Herkunft dieser eigenartigen Flora.

In einem sehr inhaltsreichen Schlusskapitel (36 Seiten) werden endlich auch die ehemaligen und jetzigen wirtschaftlichen Verhältnisse besprochen. Das Literaturverzeichnis im Anhang umfasst 116 Nummern.

41. **Dutoit, Dr.** Fund von verkieseltem Holz. Mitteilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern aus dem Jahre 1903 (1904), p. XII.

Auffinden einer verkieselten Latte bei der kleinen sehr alten Kapelle beim Hotel Klimsenhorn am Pilatus.

42. **Engler, A.** Die Spitzfichten, ihre Entstehung und forstliche Bedeutung. Schw. Zeitschrift für Forstwesen. Jahrg. 54 (1903), p. 7—12, mit 3 Textabbildungen.

Die schmale, walzenförmige Form der Fichte findet sich bekanntlich überall in den Hochlagen der Alpen und des Jura, besonders in der Nähe der oberen Waldgrenze ist sie vorherrschend; sie kommt auch in den deutschen Mittelgebirgen vor und ist auch im nordischen Verbreitungsareal der Fichte, in Skandinavien und Finnland häufig. Obwohl man die Spitzfichte schon lange als eine klimatische Grenzform der Rottanne erkannt hat, so war die eigentliche Ursache ihrer Entstehung immer noch nicht klar. Engler kommt auf Grund von einer Reihe von Beobachtungen zu der Auffassung, dass die Spitzfichte eine durch häufige Spätfröste bedingte Wuchsform der Fichte ist. Nach eingetretenem Schneefall und Frost, während der Entwicklungsperiode der Fichte (von Mitte

Mai bis Ende Juni), wurde in Höhenlagen von 1400—2000 m regelmässig beobachtet, dass die neuen Seitentriebe junger und alter Fichten erfroren waren, indessen die Gipfeltriebe sich ohne Ausnahme sehr kräftig entwickelt hatten. Diese Tatsache erklärt sich durch die Folge des Ausknospens, zuletzt treibt die Gipfelknospe aus. Wenn also Spätfröste eintreten, so werden in der Regel die früh erscheinenden, noch zarten Seitentriebe und besonders jene am unteren Ende der Krone betroffen, die noch geschlossene Gipfelknospe aber bleibt verschont. Auch die dichte, buschige Verzweigung der Spitzfichten ist eine Einwirkung der Spätfröste. Die Fichte hat nämlich die Eigenschaft, nach Verlust der jungen Triebe in den Achseln der Nadeln vorjähriger Triebe Sekundärknospen zu entwickeln, darauf beruht auch die dichte Verzweigung der «Verbisstannli» und der unter der Schere gehaltenen Fichtenhecken; hier wird dieselbe Erscheinung durch einen klimatischen Faktor, die regelmässigen Spätfröste, bedingt.

43. **Fankhauser, F.** Das Arvenwäldchen auf dem Gottschalkenberg (Kt. Zug). Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen. Jahrg. 54 (1903), p. 83—85 mit einem Vollbild.

Arvenaufforstungen sind in den letzten Dezennien geradezu zur Modensache geworden; Verfasser berichtet über eine dieser vorgeschobenen Kulturen. Das Wäldchen erstreckt sich über ein Gebiet von nur 4 Aren, etwa 500 m nordöstlich vom Kurhaus, in ziemlich exponierter Lage bei 1120 m. Angelegt wurde dasselbe am Ende der 60er Jahre durch den Begründer des Kurortes J. Staub. Zahl der Stämme 114 (ursprünglich za. 200), Höhe derselben 6—11 m.

44. **Fankhauser, F.** Die Eibe auf der Monbijou-Besitzung zu Bern. Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen. Jahrg. 54 (1903), p. 176/77 mit einem Vollbild.

Neben der bekannten Eibe von Heimiswil im bernischen Emmental (siehe Baumalbum der Schweiz) ist der abgebildete Baum einer der schönsten Eiben der Schweiz. Umfang auf dem Stocke 1,90 m, in Brusthöhe immer noch 1,60 m. Gesamthöhe 10 m. In Folge der Überbauung der Besitzung soll der stattliche Baum nach allen Regeln der modernen Verpflanzungslehre versetzt werden.

45. **Favre, E.** Hieracia intéressants ou nouveaux récoltés au Simplon. Soc. bot. de Genève: in Bull. de l'herb. Boissier. T. III. Série 2, p. 1130—1134. — Aufzählung, z. T. mit Dia-

gnosen und kritischen Bemerkungen der im Juli und August 1903 an verschiedenen Stellen des Simplon (Wallis) gesammelten Hieracien, darunter mehrere neue Varietäten, nämlich:

- H. subcaesium Fr. var. *profundedentatum* Favre var. nov. mit tief gezähnten Blättern, bei Schalbet auf dem Simplon.
- ssp. oxydontogenes* Favre et Zahn subsp. nov.
- ssp. pseudo-cirritum*. Zahn et Touton ind. 1902, steht zwischen H. subcaesium Fr. und H. cirritum A.-T.
- H. incisum Hoppe *ssp. ovale* Murr. f. *nov. cordifolium* Favre et Zahn. Blätter sehr dünn, herzförmig.
- H. oxydon Fr. f. *nov. latifolia* Zahn; Blätter sehr gross, länglich-oval.
- H. oxydon Fr. *ssp. farinicaule* Favre et Zahn *ssp. nov.*
- H. ingrescens Willd. *ssp. rhaeticum* F. f. *stylosum* Zahn f. *nov.*
- H. Bocconeii Griseb. v. *Sempronigenum* Favre et Zahn var. *nov.* Blätter und Stengel weisshaarig; *inciso-dentatum* Fav. f. *nov.* wie vorige Abart, aber grundständige Blätter, tief eingeschnitten-gezähnt.
- H. albidum Willd. f. *angustifolia*, f. *elata* f. *nov.* Stengel sehr hoch mit schmalen und sehr verlängerten Blättern. Aufstieg zum Sirwölten See.
- H. pseudo-Juranum A.-F. v. *acroastrum* Favre et Zahn v. *nov.* f. *dentatum* Favre f. *nov.* wie oben, aber mit gezähnten Blättern.
- H. pseudo-Juranum A.-T. *ssp. prenanthopsis* M. et Z. var. *serratodentatum* Zahn mss. in herb. Bernoulli 1901.
- H. pseudo-Juranum A.-T. *ssp. subperfoliatum* A.-T. f. *dentatum* Favre f. *nov.*
- H. Juranum Fr. *ssp. Juranum* Fr. f. *Jurano-subperfoliatum* Favre f. *nov.*
- H. Juranum Fr. f. *alpestre* Favre f. *nov.* Alpenform mit ganzrandigen und schwach gezähnten Blättern.

Das gesamte Material wurde von Zahn in Karlsruhe verifiziert.

46. **Fischer L.**, Flora von Bern XXXVI. und 315 S. mit einer topographischen Karte der Umgebung von Bern. Hans Körber, Bern, 1903.

Diese in der siebenten Auflage erscheinende Lokalflora umfasst die phanerogame Pflanzenwelt und die Gefässkryptogamen der Umgebung von Bern mit Einschluss der wichtigsten Zier- und

Kulturpflanzen (im Kleindruck). Die Bestimmungsschlüssel erfolgen wie in der Flora von Basel von A. Binz sowohl nach dem künstlichen (p. XI) wie nach dem natürlichen (p. XXIX) System. Bei jeder einzelnen Art werden die ausführliche Diagnose, die Varietäten, sowie Standorts- und Fundorts-Angaben angegeben.

47. **Freuler, B.** Forstliche Vegetationsbilder aus dem südlichen Tessin mit 18 vom Verfasser aufgenommenen Photographien auf 9 Tafeln [1904].

Verhandlungen der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft. 86. Jahresversammlung (1903) in Locarno.

Der Verfasser, Forstinspektor in Lugano, gibt an Hand von 18 hübschen Bildern, nach Originalphotographien, forstliche Vegetationsbilder aus dem Sotto Ceneri, dem südlichsten Teil des Kantons Tessin. Die aussergewöhnliche Vielgestaltigkeit, die dieses verhältnismässig beschränkte Gebiet zu enthalten vermag, hat verschiedene Ursachen; die wichtigsten sind wohl: der wilde, gebirgige Charakter des Landes, der grosse Höhenunterschied, welcher alle forstlichen Regionen umfasst (Vacallo 230 m; Piz Camoghe 2220 m), ferner die Mannigfaltigkeit der klimatischen Verhältnisse mit ihren bedeutenden Sonnen-, Wärme- und Niederschlagsmengen und endlich die grossen Verschiedenheiten in der geognostischen Beschaffenheit der Unterlage. Neben diesen natürlichen Faktoren haben die eigentümlichen Besitz-, sowie die land- und forstwirtschaftlichen Betriebsverhältnisse auch dazu beigetragen, diese Vielgestaltigkeit noch weiter zu vermehren.

Jedes Bild wird durch eine kurze Erklärung erläutert, in der auf die horizontale und vertikale Verbreitung, Nutzniessung und Betriebsweise, auf die Grössenverhältnisse bemerkenswerter Bäume, auf die Standortsbedürfnisse und selbst auf allerlei abergläubische Gebräuche und auf Ausdehnung oder Rückgang einzelner Baumarten hingewiesen wird.

Ein Einblick in die Reichhaltigkeit der geschilderten Verhältnisse ergibt sich schon aus der Aufzählung der 18 Vegetationsbilder.

1. Kastanienselve (Kastanien-Hochwald).
2. Die Pallina (Kastanien-Niederwald).
3. Buchen-Meriggio: Buchenweidenwaldung als Schattenplätze für das Vieh.

4. Buchenalpwald.
5. Waldbäume um Alphütten.
6. Die Bergkiefer, ausschliesslich auf Dolomit in engbegrenztem Gebiet.
7. Der Ölbaum, Grösstes Exemplar 13,5 m; früher zur Ölgewinnung angepflanzt, doch hat das billige italienische Öl die tessinische Ölindustrie vernichtet.
8. Die Stechpalme: Bäume bis 12 m hoch; vereinzelt, spontan im Bergwald bis 1090 m. am Mt. Generoso und bei Bella-Vista sogar noch in grosser Üppigkeit, allerdings angepflanzt, bei 1247 m.
9. Weinberg im Mendrisiotto, mit lebenden Rebstützen aus Feldahorn, Goldregen, Feldrüster.
10. Eichen Schneitelwald aus dem Mendrisiotto
11. Schwarzerlen im Schneitelbetrieb.
12. Schwarzpappeln auf Wiesen im Vedeggiotal.
13. Bergwiese mit Waldbäumen, die der Futterproduktion dienen.
14. Lebhag im Muggiotal.
15. Geschneitete Linde im Vedeggiotal.
16. *Taxus baccata* ist im Sottoceneri sehr verbreitet; er hält sich gern an Schluchten; ein eigentlicher Erlenwald wird geschildert vom untern Teil des Cassonetobels (390—550) bei Lugano. Höchster Standort am Mt. Generoso bei 1207 m.
17. Typ einer Weide auf Glimmerschiefer mit Gestrüppvegetation von *Calluna*, *Sarothamnus*, *Juniperus* *Corylus*. Dieser Typus geht vom Spiegel des Luganersees bis 1350 m.
18. Heidelbeeren-Sammler; für die ärmere Bevölkerung in den letzten 10 Jahren zu einem Erwerbszweig von nationaler Bedeutung geworden.
48. **Guinand, A.** Quelques notes météorologiques sur l'année 1902. Le rameau de sapin, T. 37 (1903), pag. 4 und 7/8.

Gibt für Neuenburg eine gedrängte Übersicht über den Witterungsgang des Jahres 1902, indem für jeden Monat die wichtigsten Temperaturdaten, Hauptwindrichtung, Niederschlagsmengen

und selbst phänologische Mitteilungen angegeben werden. Für die drei Stationen: Neuenburg, Chaumont und La Châtagne bringt Verfasser beifolgende tabellarische Übersicht:

	<i>Neuenburg</i>	<i>Chaumont</i>	<i>La Châtagne</i>
Mittl. Jahrestemperatur =	+ 9°,1 C.	+ 5°,64 C.	
Maximaltemperatur =	+ 32,8 (am 8. VII)	+ 26° (am 16. VII);	+ 26°,8 (14. VII)
Minimaltemperatur =	— 8°,1 (7. XII)	— 14°,5 (5. XII);	— 16° (21. II)
Niederschlagsmenge =	887 mm	973 mm	1423 mm
Schneemenge =	69 mm	186 mm	
Hauptwindrichtung =	W. N. W.	N.	—

49. **Jaccard, H.** Les noms des végétaux dans les noms de lieux de la Suisse française. Bull. de la Murithienne fasc. XXXII (1903), pag. 109—172.

Die Arbeit bildet eine wertvolle Ergänzung der vor Jahresfrist erschienenen Abhandlung v. *J. Brandstetter*: Die Namen der Bäume und Sträucher in Ortsnamen der deutschen Schweiz. Diese das etymologisch-linguistische Gebiet berührenden Studien liegen aber auch in der Interessensphäre der Pflanzengeographen, indem die Ortsbenennungen und Flurnamen vielfach auf eine frühere grössere Verbreitung gewisser Arten hinweisen, andere Namen erinnern wieder an längst verschwundene Kulturen; so liefern diese Studien wertvolle Beiträge zur Kulturgeschichte eines Landes. Es sind in erster Linie die Waldbäume: Linde, Ulme, Ahorn, Birke, Nussbaum, Buche, Kastanie, Eiche etc., welche in vielen Lokalnamen wiederkehren; erst dann kommen die Fruchtbäume, ja sogar eine kleine Zahl von Sträuchern und selbst Zwergsträucher, wie Heidelbeere, Brombeere haben zu Benennungen Veranlassung gegeben; es ergibt sich, dass die Zahl der Bezeichnungen, welche einer bestimmten Art entnommen sind, proportional mit deren Grösse und Häufigkeit zunimmt. Die Kräuter lieferten nur dann Namen, wenn sie angebaut oder durch ihre Häufigkeit, ihr geselliges Vorkommen oder auch durch besonders auffallende Merkmale das Landschaftsbild beeinflussten.

In der systematischen Reihenfolge: Gremli «Exkursionsflora der Schweiz» zu Grunde legend, gibt H. Jaccard Orts- und Flurnamen, die auf 103 Arten oder Gattungen ohne nähere Spezies-

angabe (Rosa, Carduus, Carex) oder selbst auf Sammelnamen (Moose, Farne) Bezug haben. Die Waadt ist ganz besonders gut vertreten. Grössere Verbreitung besaßen in der Westschweiz offenbar früher z. B. Buche und Kastanie; für die Kulturgeschichte sind die Namen besonders beachtenswert, welche vom Apfel- und Birnbaum und von der Rebe abgeleitet sind; es sei endlich noch auf die Notizen über Anpflanzungsversuche des Maulbeerbaumes am Genfersee hingewiesen.

50. **Jaccard, P.** Die Flora des Jura gebirges. In *Ch. Knapp* und *M. Borel* Geographischem Lexikon der Schweiz (1903).

Gibt in gedrängter Form eine sehr reichhaltige, allgemein orientierende Zusammenstellung und Uebersicht der Vegetationsverhältnisse des Jura. Verfasser entwirft zuerst ein Bild der Höhenzonen; es werden drei Regionen unterschieden und in ihren spezifischen Eigentümlichkeiten charakterisiert: a) die untere Region 400—700 m mit Ackerbau, Nussbäumen und Weinbau, zu denen sich im westlichen Teil auch noch Kastanie und Buche gesellen; b) die mittlere oder Bergregion 700—1300 m, zum grossen Teil mit Wald, Wiesen und Torfmooren bedeckt, und c) die obere oder subalpine Region über 1300 m, mit der oberen Baumgrenze, die schon bei ca. 1400 m erreicht wird und ausgedehnten Sennbergen. In einem zweiten Abschnitt werden die Formationen: Wald, Wiese, Weide, Seeflora, Torfmoore, Felsenflora etc. besprochen. Der dritte Teil bringt eine Zusammenstellung der spezifischen Charakterpflanzen des Jura und ein Hinweis auf das Ausklingen südalpiner Arten im nordöstlichen Jura. Zum Schluss erörtert Jaccard noch die Frage der Herkunft der jurassischen Flora, sowie ihre Beziehungen und Abweichungen von derjenigen der Nachbargebiete; auch eine sehr reichhaltige Auswahl aus der wichtigsten Bibliographie über die Juraflora ist für weitere Spezialstudien dem Artikel beigegeben.

51. **Jacky, Ernst.** Die alte Linde von Isenfluh [*Tilia parvifolia* Ehrh.]. Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen. Bd. LIV. 1903. p. 249—250. Mit Abbildung.

Dieser bemerkenswerte Baum findet sich bei ungefähr 1000 m Meereshöhe mit Ahorn, Esche und Fichte am Rande der Bergfluh, ob Zweilütschinen im Lauterbrunnental am Wege nach dem Berg-

dörfchen Isenfluh. Sein Alter dürfte sich auf 250—300 Jahren belaufen.

52. **Jaquet, F.** Les éléments méridionaux de la flore fribourgeoise. Mitteilungen der naturforschenden Gesellschaft in Freiburg (Schweiz), Botanique Bd. I, Heft 3 (1901), p. 39—53.

Ein Auszug der Abhandlung *J. Briquets*: Les éléments méridionaux de la flore des Alpes lémaniennes (Bull. Soc. Murithienne fasc. XXVII), soweit diese Florenelemente auch noch im Kanton Freiburg vorkommen. Von 53 solcher Arten wird jeweilen die allgemeine Verbreitung und die spezielle Verbreitung im Kt. Freiburg angegeben.

53. **Jerosch, Marie.** Geschichte und Herkunft der schweizerischen Alpenflora. Leipzig. W. Engelmann (1903), 253 Seiten.

Gross ist die Zahl der Schriften und Abhandlungen, welche sich über Geschichte und Herkunft der schweizerischen Alpenflora, über die Geschichte der Pflanzenwelt einzelner Talschaften oder endlich über Ursprung und Wanderungsbahnen einzelner Arten oder ganzer Florenelemente aussprechen. Leider hat es aber immer noch an einer einheitlichen Verarbeitung der bisher erhaltenen Resultate gefehlt. So sind wir der Verfasserin zu grossem Dank verpflichtet, dass sie sich dieser umfangreichen und sehr mühsamen Arbeit unterzogen hat. An Hand der sich vielfach widersprechenden Literatur, deren kritische Sichtung ein eigenes selbständiges Urteil und viel Takt erforderte, gibt uns M. Jerosch einen Einblick in den allmählichen Werdegang und in die verwickelten Probleme, welche mit der Frage der Geschichte der Alpenflora verknüpft sind. Zwei Momente seien noch besonders hervorgehoben: zunächst die grosse Objektivität, mit der die Verfasserin den zahlreichen Autoren gerecht zu werden versucht. Wer z. B. je in Fall gekommen ist, pflanzengeographische Arbeiten von A. Schulz in Halle zu konsultieren, der wird aus dem verwickelten Satzbau und der unglücklichen Terminologie kaum klug geworden sein, was der Verfasser eigentlich will und wie er dazu kommt, alle Phasen der Einwanderungs- und Verdrängungsgeschichte der einzelnen Florenelemente bis in die kleinsten Details anzugeben, als ob er selbst dabei gewesen wäre. Wem diese Verhältnisse bekannt sind, der muss nur

anerkennen, dass M. Jerosch sich sehr grosse Mühe gegeben hat, den Autor, trotz dessen nicht gerade leicht verständlicher Eigenart, zu verstehen. Vielen wird es wohl ergangen sein, wie dem Verfasser dieser Zeilen: Schulz aus Schulz zu verstehen, war ihnen unmöglich; erst das Buch von M. Jerosch hat A. Schulz in vielen Kreisen verständlicher gemacht. Um so mehr ist zu bedauern, wenn in einer Gegenschrift Schulz der Verfasserin Unklarheit vorwirft. Wir können diesem Vorwurf ganz und gar nicht beistimmen. — Studien über die Geschichte der Alpenpflanzen setzen eine genaue Kenntnis der geologischen Forschung seit der ausgehenden Tertiärzeit in Mitteleuropa voraus, eine Kenntnis, die leider dem Fachbotaniker vielfach abgeht, so erklärt es sich, dass einzelne Autoren wiederholt zu pflanzengeographischen Schlussfolgerungen gekommen sind, die mit den Ergebnissen der Geologie in unvereinbarem Widerspruch stehen. Daher ist es doppelt zu begrüßen, dass die Verfasserin nicht nur über gründliche botanische Kenntnisse verfügt, sondern als Geologin von Fach geradezu berufen ist, in dieser Hinsicht eine in unserer pflanzengeographischen Literatur oft unliebsam empfundene Lücke auszufüllen.

In einem ersten Kapitel verbreitet sich M. Jerosch über einige grundlegende Begriffe, die jeder florengeschichtlichen Forschung zu Grunde gelegt werden müssen, wie: Entstehung und Wanderungsvermögen der Pflanzen, Heimat einzelner Arten, ihre mono- oder polytope Entstehung. Dann wird das Klima der Alpen und der Arktis kurz erörtert und ein Vergleich zwischen den beiden Klimata gezogen. Die zwei weiteren Abschnitte behandeln die geologischen Grundbegriffe seit dem Jungtertiär und besprechen einige sich daran anschliessende Fragen, wie z. B.: Konnten sich Blütenpflanzen in den vergletscherten Gebieten halten? und die Steppenfrage der Interglazialzeiten. Die geologischen Ergebnisse, sowie die fossilen Funde von Pflanzen und Tieren in den diluvialen und postglazialen Ablagerungen führen zu den wichtigen Fragen der Klimaänderungen. Auch das VII. Kapitel, welches einen kurzen Überblick über die Geschichte der mitteleuropäischen Flora bringt, muss noch als Vorstudium zum eigentlichen Hauptthema aufgefasst werden. So befassen sich nur die Kapitel VII, VIII, IX mit der eigentlichen Geschichte der Alpenflora. Zuerst werden die Elemente der schweizerischen Alpenflora besprochen; dieser Abschnitt umfasst

2 Teile: die Einteilung der Florenelemente nach verschiedenen Forschern und der Versuch der Einteilung der schweizerischen Alpenflora in geographische Elemente. Besonderes Interesse gewähren 4 Spezialfragen aus der alpinen Florengeschichte: 1. Die Beziehungen der tertiären Stammflora der Alpenflora zu den tertiären Floren anderer Weltteile. 2. Woher stammen «die nordischen Elemente» der Alpenflora? 3. Das Alter der endemisch-alpinen Arten. 4. Das «meridionale» Element und die xerotherme Periode. Das Schlusskapitel enthält einen zusammenfassenden Überblick über die Geschichte der schweizerischen Alpenflora. Der Handlichkeit und Übersichtlichkeit der Arbeit wird endlich durch ein reichhaltiges Literaturverzeichnis, durch ein alphabetisches Sach- und Namenregister, sowie durch 3 wertvolle Beilagen und deren begleitenden, erläuternden Text Rechnung getragen. Beilage I und II bringen eine Einteilung des Diluvium und Postglacials nach verschiedenen Autoren, und Beilage III umfasst zahlreiche Tabellen über die Verbreitung der Arten der schweizerischen Alpenflora und ihre Einteilung in Elemente. So ist das vorliegende Buch wohl geeignet, ein zusammenfassendes, abgerundetes Bild über unsere derzeitigen Kenntnisse von Ursprung und Geschichte der Alpenflora zu geben.

54. **Käser, F.** Beiträge zur Kenntnis der Hieracienflora der Schweiz.

Siehe diese Berichte Heft XIII (1903), pag. 138—150.

55. **Keller, R.** Beiträge zur Kenntnis des *Bleniotalis*. Bull. de l'herb. Boiss. Tome III. Série 2 (1903), p. 371 bis 386 und 461—487.

Aufzählung und kritische Bemerkungen über die im Flussgebiet des Brenno und seiner Seitentäler vom Verfasser in den Jahren 1900 und 1901 aufgefundenen Pflanzen, als Vorstudie zu einer monographischen Bearbeitung des *Bleniotalis*. An der Bearbeitung schwierigerer Gattungen beteiligten sich: Arvet-Touvet (*Hieracium*); Buser (*Alchemillen*); Christ (*Pteridophyten*); Rikli (*Erigeron*); v. Sterneck (*Alectorolophus*); Townsend (*Euphrasia*); Volckart (*Gräser*). Besonders ist vom Verfasser die Höhenverbreitung und der Formationsanschluss berücksichtigt, wie auch grosse Sorgfalt auf die Bearbeitung der Varietäten gelegt wurde; darunter werden mehrere neue von R. Keller aufgestellte Abarten beschrieben. Siehe Fortschritte.

56. **Keller, R.** Vegetationsbilder aus dem Blenio. Mitteilungen der naturwissenschaftlichen Gesellschaft in Winterthur. Heft IV 1903. 39 pp. Mit fünf anatomischen Textfiguren:

Die kleine, sehr anziehend geschriebene Studie behandelt die Flora der Buzza di Biasca (350—550 m), einer eigenartigen Felsschuttformation der Kastanienregion des insubrischen Florengebietes. Verf. gibt zuerst eine vollständige Bestandesliste, in der die Leitpflanzen und Charakterpflanzen durch besonderen Druck hervorgehoben sind; dann entwirft er ein anschauliches Vegetationsbild der Formation, die selbst wieder verschiedene Facies: eine Dornstrauchvegetation, eine an die Garigue erinnernde Zwergstrauch- und Staudenvegetation und eine lose Grasflur unterscheiden lassen. Die Buzza ist eine xerophile Vergesellschaftung. An Hand des morphologisch-anatomischen Baues sucht Keller nachzuweisen, wie die ganze Organisation teils auf Herabsetzung der Wasserverdunstung, teils auf Vermehrung des Wasservorrates abzielt. Die klimatischen Verhältnisse des untern Bleniotales sind wie die tabellarische Zusammenstellung der Temperaturen, der Niederschlagsmengen und der Insolation zeigen, nicht derart, dass sie die Entwicklung einer so xerophilen Vegetation erwarten lassen. Wenn auch die thermischen oder besonders auch die Insulationsverhältnisse zur Entwicklung von Xerophiten günstiger sind als im nordalpinen Gebiet, so sind andererseits die reichen Frühlings- und Sommerniederschläge ihrer Entwicklung geradezu hinderlich. Die Vegetation der Talebene von Biasca trägt den Charakter der Mesophyten, d. h. einer an mittlere Feuchtigkeitsverhältnisse angepassten Flora; so ergibt sich, dass der xerophitische Charakter der Flora der Buzza in der grossen Durchlässigkeit des Bodens begründet ist, aber noch ein anderer Moment kommt in Frage, nämlich der Weidegang, der zur Ausbildung von Kümmer- und buschigkrüppeligen Verbissformen geführt hat. Somit muss die Felsenschuttformation der Buzza als ein edaphischer, zoogener Xerophytenverein bezeichnet werden.

57. **Lendner, A.** Un hybride nouveau d'Orchidée. (Bulletin de l'herb. Boissier. Sec-Série. T. III [1903], p. 647—648).

Verf. beschreibt unter dem Namen \times *Gymnadenia Chodati* Lendner einen neuen generischen Bastard = *G. conopea* R. Br. \times *Platanthera bifolia* Rchb., vom Gehölz bei Peney, am rechten Rhone-

ufer unterhalb Genf. Der Vergleich ergibt, dass der Bastard der *Gymnadenia* näher steht, als der *Platanthera*. Gewisse Teile der Blüte zeigen eine deutliche Mittelstellung, andere stimmen dagegen ganz mit *Gymnadenia conopea* überein. Die Pflanze hat keine Staubgefässe.

58. **Lendner, A.** Rapport sur l'herborisation des 4—5 juillet 1903 à la Roche-Parnal, 1935 m. Voralpen von Annecy, durch die Genfer bot. Gesellschaft.

Soc. bot. de Genève: in Bull. de l'herb. Boiss. T. III Série 2 (1903), p. 1041—1042.

Hauptergebnisse sind:

1. Die Gegenwart seltener Arten oder mikromorpher Endemismen wird bestätigt für: *Helleborus viridis* (St. Laurent) *Ranunculus humilis* (Le Freux); *Pinguicula Reuteri* (zahlreiche Standorte) *Poa cenisia* (Roche-Parnal); *Stellaria nemorum* v. *saxicola* Beauv.; *Chaerophyllum Cicutaria* v. *Saubaudum*.
2. Bestätigung des Vorkommens von Arten, welche der Florula der Soudine bisher fehlten.
3. Vorkommen neuer Arten, für das Massiv der Fillère.
4. Angabe mehrerer Pilze.
5. Der plötzliche Wechsel im Florencharakter zwischen Kalk- und Urgebirg-Gebiete.

59. **Meister, U.** Die Stadtwaldungen von Zürich mit 22 Lichtdrucktafeln und 12 Textbildern, ed. II. (1903) 240 S. Angaben über Lage und Grösse; topographische, geologische Verhältnisse; physikalisch-chemische Bodenbeschaffenheit, Eigentumsverhältnisse, Geschichte und Bewirtschaftung der Waldungen der Stadt Zürich. Diese liegen zum kleineren Teil innerhalb der Stadtgrenze, am Zürichberg, Adlisberg, Loorenkopf, Uetliberg; die grössten Bestände gehören dem Sihltal an, in erster Linie wäre der herrliche Sihlwald, einer der schönsten Hochwälder der Schweiz, aus 70 % Laubwald und 30 % Nadelwald bestehend, zu nennen. Zwei kleinere Kapitel sind auch der Flora (p. 24—33) und den forstlichen Kulturpflanzen (p. 33—50) gewidmet. Herr Dr. E. Schoch und Herr Thellung cand. phil. geben in dem ersteren Abschnitt einen kurzen orientierenden Abriss der pflanzengeographischen Verhältnisse der Florenelemente und eine Aufzählung der wichtig-

sten Pflanzen des Gebietes unter Benützung des für das Sihltal so wichtigen Sihlwaldherbarium von Kd. Forster, a. Lehrer in Rüslikon.

60. **Merz, F.** Die forstlichen Verhältnisse des Kantons Tessin. Verhandlungen der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft bei ihrer 86. Jahresversammlung in Locarno. Sept. 1903 (1904).

Bringt zunächst eine Zusammenstellung über die natürlichen Bedingungen des Waldwuchses im Kanton Tessin. Dieser Teil gibt einen Überblick über die Topographie, über den geologischen Aufbau, über Hydrographie und über die für die Tessiner-Landschaft so bezeichnenden Terrassenbildungen; dann folgt eine kurze Charakteristik des Klimas, das sich entsprechend der Höhendifferenz von za. 200—3000 m zwischen sehr weiten Extremen bewegt.

Die im Anhang tabellarisch zusammengestellten Temperaturmittel und die Monats- und Jahresmittel der Niederschlagsmengen der Tessinerstationen — bearbeitet auf Grund der von der schweizerischen meteorologischen Zentralanstalt in Zürich gelieferten Daten — geben über diese Verhältnisse reichhaltige und sehr wertvolle Aufschlüsse. Die erstaunliche Regenmenge Brissago's, mit 2118 m per Jahr, sei noch besonders hervorgehoben.

F. Merz, seit 15 Jahren Kantonsforstinspektor, ist wohl der berufenste Kenner der Forstverhältnisse der insubrischen Schweiz. Der Wald umfasst 22 % der Gesamtfläche des Kantons. Der Reichtum an Holzgewächsen ist sehr gross. Für den Sottoceneri allein kennt Bettelini 162 Arten und 46 Varietäten. Von forstlicher Wichtigkeit sind dagegen nur wenige Arten: Fichte, Lärche, Weisstanne, ferner Kastanie, Buche, Erle und Eiche. Fichte und Lärche bilden die Hochwälder von 800—1800 m im nördlichen, krystallinischen Gebiet, dem Sottoceneri fehlen sie dagegen ganz. Die Arve ist nur vereinzelt um Piora und am Lukmanier zu finden. Am wichtigsten ist die Edelkastanie, die hier nur auf Urgebirge, in den tieferen Lagen bis 700 m (Max. 1200 m) am besten gedeiht; sie wird entweder als Hochbaum in den Selven oder als Ausschlagholz im Buschwald angetroffen. Die Buche ist besonders für den mittleren und südlichen Kantonsteil wichtig (280—1700 m), doch erst oberhalb der Kastanienregion erlangt sie grössere Bedeutung, als Wetterbuche findet sie sich oft auf Alpweiden. Gegen Lawinenge-

fahr und Rutschungen ist in höheren Lagen die Alpenerle von grösster Bedeutung für den Bodenschutz, die Weisserle dagegen bestockt auf Flusskiesflächen und Rufen oft weite Gebiete. Die Birke ist besonders für kahle Felspartien und Rundhöckerlandschaften bezeichnend und auch der Haselnusstrauch bedeckt ausgedehnte Flächen als Buschwald.

In sehr eingehender Weise wird endlich noch die Betriebsart und Holzproduktion und die sehr interessante Entwicklung des Forstwesens im Kanton Tessin, besonders die Wildbach- und Lawinenverbauungen, die Aufforstung von Schutzwaldungen, die Ablösung der Weiderechte und die Forstgesetzgebung erörtert.

61. **Nägeli, O.** Fortschritte der Floristik: Adventivflora. Funde aus den Jahren 1901 und 1902. Diese Berichte Heft XIII (1903), p. 136/137.

62. **Nägeli, O.** Zur Herkunft der Alpenpflanzen des Zürcher Oberlandes:

Bericht VIII. Zürch. bot. Gesellschaft 1901—03 (1903), p. 63 bis 69, siehe Anhang zu Heft XIII (1903) der Berichte der schweiz. bot. Gesellschaft.

63. **Pampanini, P.** Essai sur la géographie botanique des Alpes et en particulier des Alpes sud-orientales. Mitteilungen der naturforschenden Gesellschaft in Freiburg (Schweiz) Bd. III Géologie et Géographie, Heft 1, 215 Seiten mit 159 kleinen Verbreitungskärtchen.

Eine bedeutend erweiterte Wiedergabe der vor Jahresfrist von Chodat R. und Pampanini R. im Globe, organe de la soc. de géographie de Genève T. 41 (1902) publizierten Arbeit. Siehe unser Referat in diesen Berichten Heft XIII (1903) Nr. 30 (p. 51).

64. **Pannatier, S.** Quelques notes d'herborisation dans le Val d'Hérens. Bulletin de la Murithienne fasc. XXXII (1903), p. 190—197.

Unter den südlichen Wallisertälern galt das Val d'Hérens im Vergleich zu den Nachbartälern bisher als verhältnismässig arm, doch beruht diese Armut wohl hauptsächlich auf der weniger sorgfältigen Durchforschung. Pannatier hat in den Jahren 1901 und 1902 das Tal wiederholt floristisch durchwandert und bringt eine reichhaltige Liste beachtenswertester Funde. Neu für Wallis fand sich *Papaver rhaeticum* Lereche in einer kleineren Kolonie bei

2300 m. zwischen den Maga de Lovegno und den Becs de Bosson. *Anemone baldensis* ist auf allen Gipfeln von 2000—2800 m verbreitet, auch *Oxytropis lapponica* ist ziemlich häufig; die xerotherme *Carex nitida* geht bis Gantier und am Mt. Noble von 1850—2200 m und *Trisetum Gaudinianum* ist längs der Borgne in grossen Mengen auf den sandigen Abhängen bei Combiolaz unterhalb St. Martin angesiedelt; für das südliche Wallis ein neuer Standort.

65. **Pillichody.** Eine eigentümliche Wuchsform der Fichte. Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen. Jahrg. 54 (1903), p. 154—155.

Abbildung und Beschreibung einer stammlosen Strauchfichte von einem Nordhang bei La Sagne im neuenburgischen Jura, bei ca. 1100 m. Dieselbe stand auf einem faulen Strunk in einem annähernd 40jährigen Bestand. Das Eigentümliche dieser ca. 60 cm hohen Fichte besteht darin, dass sie, ohne irgendwelche vorangegangene Verstümmelung, eines Stammes entbehrt. Sie bildet somit das Gegenstück zu den bekannten astlosen Fichten.

«Gleich vom Wurzelhals aus teilt sich das Bäumchen in eine grosse Zahl von Ästen und Ästchen, deren Stärke von 15 mm bis auf 3 und 2 mm heruntergeht. Ein eigentlicher Haupttrieb kann nicht konstatiert werden, sondern nur 3—4 Hauptäste. Die feinen, stricknadeldünnen Zweige besitzen beinahe die nämliche Länge wie die stärkeren Äste. Da sämtliche Triebe sich seitwärts ausbreiten, nimmt der Strauch eine deutliche Trichterform an. Die Nadeln sind dünn und lang und von hellgrüner Färbung.»

66. **Pillichody, A.** Die Säulenfichte des Creux au Moine mit einem Vollbild. Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen. Jahrg. 54 (1903), p. 324.

Beschreibung und Abbildung einer bei 1150 m Meereshöhe im neuenburgischen Staatswald «Creux au Moine» am Nordabhang der Pouillerekkette (Jura) vorkommenden eigentümlichen Fichte von 12 m Höhe mit dichter, kurztriebiger, strotzend grüner Benadelung, so dass der Baum in den oberen Zweidrittel völlig die Säulenform angenommen hat. Ein zweiter, ähnlicher Fall wird von dem Wald «la Joux» bei Les Ponts (Neuenburger Jura) erwähnt.

67. **Porret, A.** Quelques plantes du Jura vaudois. (Bull. de l'herb. Boissier. Seconde Série. Tom. III. 1903, p. 652).

Ein kleiner Beitrag zur Flora von Baulmes (634 m) zwischen Yverdon und St. Croix im Waadtländer Jura gelegen. Am Fuss einer das Dorf überragenden Felswand fand Porret in sehr xerothermer Lage *Arabis auriculata* Lamk., häufig und reichlich, neu für die Waadt; *Arabis saxatilis* All. seltener; im Kanton Waadt nur für das alpine Gebiet nachgewiesen und *Carex Halleriana* Asso. in einem einzigen Stock; diese Pflanze ist im Kanton Waadt selten, jedoch von mehreren zerstreuten Stationen bekannt, nächster Standort im Jura ist der Creux du Vent. Im Anschluss erwähnt der Verfasser noch einige Arten aus der Umgebung der Bergstation Six-Fontaines, es sind *Isatis tinctoria*, *Lactuca perennis*, *Sisymbrium austriacum*, *Cerithe alpina* und *Asperula glauca*.

68. **Probst, R.** Im Zickzack von Stühlingen über den Randen zum Zollhaus. Mitteilungen des badischen bot. Vereins 1904, pag. 345—360.

Anziehendes Vegetationsbild, besonders auch für den Pflanzengeographen, interessant durch die grosse Zahl südeuropäisch-pontischer Steppenpflanzen. So besitzt das «Flühli» bei Stühlingen eine reiche xerotherme Flora: *Anemone Pulsatilla*, *Globularia Willkommii*, *Cytisus nigricans*, *Trifolium rubens*, *Chrysanthemum corymbosum*, *Peucedanum Cervaria*, *Geranium sanguineum*, *Dianthus Carthusianorum*, *Stachys recta*, *Anthericum ramosum*, *Veronica Teucrium*, *Thesium montanum*. Auch die Flora der Äcker und Felder enthält zahlreiche südliche Einstrahlungen: *Adonis flammea* und *aestivalis*, *Fumaria Vaillantii*, *Bupleurum rotundifolium*, *Matricaria inodora*, *Caucalis daucoides*, *Lamium amplexicaule*, *Teucrium Botrys* und *Chamaedrys*. Diese kleine floristische Skizze aus dem badisch-schweizerischen Grenzgebiet, zwischen Wutach und Rhein, bildet eine wertvolle Ergänzung zur Flora des Schaffhauserbeckens und Nordzürichs, mit der dieses Gebiet viele gemeinsame Züge hat.

69. **Pulfer.** Hängetanne. Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen, Jahrg. 54 (1903), pag. 85/86, mit einem Textbild.

Bisher war die Hänge- oder Trauertanne (*Abies pectinata* lus. *pendula*) aus der Schweiz noch nicht bekannt. *Pulfer*, Adjunkt der kantonalen Forstdirektion, fand das abgebildete Exemplar im bernischen Grossaffoltern-Staatswald, Forstkreis Aarberg. Auffallend ist der Baum durch seine schwache, hängende Beastung und seine kurze und dicht gestellte Benadelung.

70. **Quervain, Alfred de.** Die Hebung der atmosphärischen Isothermen in den Schweizeralpen und ihre Beziehung zu den Höhengrenzen. Gerlands Beiträge zur Geophysik, Bd. VI (1903), Heft 4.

Das Verhalten der Wald- und Schneegrenze in den Schweizeralpen wurde in jüngster Zeit durch zwei treffliche Arbeiten von Ed. Imhof (1902) und J. Jegerlehner (1902) klargelegt. Beide Autoren kommen zu demselben Ergebnis. Je mehr man sich in den Alpen den Gebieten grösster Massenerhebung nähert, desto höher steigt die Waldgrenze und dieser parallel die Schneegrenze. Die Resultate dieser mehr geographisch und meteorologischen Studien dürften jedoch auch für botanische Fachkreise von Interesse sein. Hat Imhof seinen Untersuchungen die topographische Siegfriedkarte der Schweiz zu Grunde gelegt, so wählt de Quervain meteorologische Daten, speziell die Isothermen als Ausgangspunkt seiner Betrachtungen. Um so bemerkenswerter ist, dass obwohl die beiden Forscher somit von ganz verschiedenen Grundlagen ausgegangen sind, die Schlussfolgerungen doch in der Hauptsache zu denselben Ergebnissen geführt haben.

Abgesehen von der die Frage mehr historisch behandelnden Einleitung zerfällt die Arbeit in vier Teile:

- I. Thermischer Einfluss der Massenerhebung.
- II. Material und Methoden der quantitativen Bestimmung des thermischen Einflusses der Massenerhebung.

Dieser Abschnitt liefert die Dokumente zur Herstellung der Isothermenkarte von 1500 m; in einem besonderen Kapitel wird auch der Einfluss von Bewölkung und Wetterlage auf die Temperatur in 1800 m Meereshöhe erörtert.

- III. Darstellung der monatlichen Lage der isothermischen Flächen in den Schweizeralpen (für das Niveau von 1500 m).

- IV. Zusammenstellung der gewonnenen Resultate.

Bevor wir noch auf einige, hauptsächlich dem letzten Abschnitt entnommene Ergebnisse zurückkommen, sei noch hervorgehoben, dass im Anhang zu dieser Arbeit: Zehnjährige monat-

liche Thermenmittel (die mittleren Temperaturen von 7 Uhr morgens, vom Mittag und 9 Uhr abends) zusammengestellt sind und dass der Text durch zwei Kartentafeln mit 11 Isothermenkärtchen, sowie kartographischen Skizzen der mittleren Massenerhebung der Schnee- und der Waldgrenze der Schweiz veranschaulicht wird.

Zur Darstellung der Begünstigung einer Station innerhalb der Massenerhebung gegenüber einer Randstation ist der Vergleich von Sils im Engadin mit Rigikulm sehr lehrreich. Die totale Summe der Mittagstemperaturen über Null für Sils beträgt 2567° C (zehnjähriges Mittel), verteilt auf 282 Tage, die Rigistation dagegen ergibt nur eine Summe von 1662° C, verteilt auf 246 Tage. Sils hat also bei annähernd derselben Meereshöhe einen jährlichen Ueberschuss von 895° C, also um mehr als die Hälfte der Summe des Rigi, dazu kommt noch der Einfluss des Ueberschusses von 36 Tagen, an denen die Mittagstemperatur noch über 0 ist.

Ein Vergleich der beigegebenen Karten ergibt, dass um die Gebiete der grössten Massenerhebung (Mt. Rosa-Gebiet, Engadin) überall auch die Isothermen, die Isohylen (= Waldisohypsen) und Isopionen (= Schneehypsen) sich zusammenscharen. Schon diese örtliche Uebereinstimmung weist darauf hin, dass tatsächlich in der nachgewiesenen Wärmeverteilung ein wesentlicher Faktor für den Verlauf der beiden Höhengrenzen erblickt werden muss. Die Hebung der Isothermen in den Gebieten der grössten Massenerhebung ist jedoch nur um die Mittagsstunden stark ausgeprägt; am Morgen um 7 Uhr ist sie auch in den wärmsten Monaten von geringem Betrag und verkehrt sich in den übrigen Monaten in eine Senkung. Die Hebung um Mittag beschränkt sich aber nicht nur auf den Sommer, sondern beginnt in ganz ausgesprochener Weise schon im Februar, um bis in den November anzudauern. Doch stützt sich diese thermische Begünstigung der zentralen Gebiete nicht nur auf die begünstigte Einstrahlung, sondern ebenso sehr auf eine durch die Natur der Massenerhebung bedingte Hinderung dynamischer Abkühlungen und Begünstigung dynamischer Erwärmungen.

71. **Rikli, M.** Eine neue Form des Bergahorns mit 1 Textfigur: *Acer pseudoplatanus* L. v. *anomalum* Graf v. Schwerin f. *distans* Rikli f. nov. 1903.

Bericht VIII Zürch. bot. Gesellschaft 1901—03 (1903) p. 69 bis 71; siehe Anhang zu Heft XIII (1903) der Berichte der schweiz. bot. Gesellschaft.

72. **Rikli, M.** Die Anthropochoren und der Formenkreis des *Nasturtium palustre* DC., mit einem Habitusbild. (VIII. Bericht der Züricher botan. Gesellschaft 1901—03, p. 71—82. Auch erschienen im Anhang zu Heft XIII [1903] der schweiz. bot. Gesellschaft.)

Die kleine Abhandlung zerfällt in zwei Teile:

I. Verf. bringt zunächst einige Angaben über den grossen Prozentsatz von Ruderal- und Adventivpflanzen innerhalb der Familie der Cruciferen. Von der Gesamtzahl der Cruciferen sind im Kt. Aargau 69 %, in der Flora von Basel 70 % und in derjenigen von Bern und Umgebung 75 % sogenannte Ruderalpflanzen. Es wird der Versuch gemacht, diese Florenelemente, besonders nach dem Grad der Angliederung an die einheimische Flora, weiter zu zergliedern. Als Anthropochoren werden alle diejenigen Pflanzen bezeichnet, welche durch Vermittlung des Menschen, aber rein zufällig, eingeschleppt wurden. Die Anthropochoren umfassen somit alle Ackerunkräuter, sowie die gesamte Ruderal- und Adventivflora. Sie lassen sich wie folgt einteilen:

1. Archaeophyten, bereits in vorhistorischer Zeit mit den Kulturpflanzen eingeschleppt.

2. Ergasiophyten (Ausdruck erst in den Separata eingeführt), es sind die Kulturflüchtlinge; alle diejenigen Pflanzen umfassend, welche aus den verschiedenartigsten Kulturen entwichen sind, öfters wurden sogar die betreffenden Kulturen seit längerer Zeit bereits aufgegeben.

3. Neophyten oder Neubürger. Anthropochoren, deren Ansiedelung bereits nicht mehr an die Einwanderungsbahnen gebunden ist, dieselben finden sich sehr oft bereits als Bestandteile natürlicher Vergesellschaftungen der einheimischen Flora; z. B. *Erigeron annuus*.

4. Epoikophyten (Ausdruck erst in den Separata eingeführt) oder Ansiedler, bereits schon ziemlich heimisch, doch ist ihr Vorkommen noch ausschliesslich oder doch vorwiegend an die Einwanderungsbahnen gebunden; z. B. *Lepidium ruderales*.

5. Ephemeren, es sind vorübergehende Ansiedler; Pflanzen, die gelegentlich eingeschleppt wurden, aber sich im betreffenden Gebiet nicht zu halten vermögen.

6. Apophyten, ursprünglich autochtone Bestandteile unserer Pflanzenwelt, welche Neigung zeigen, mehr und mehr zu Anthropochoren zu werden.

II. Im 2. Teil wird an Hand des Formenkreises von *Nasturtium palustre* ein Beispiel einer einheimischen Pflanze besprochen, die Neigung zeigt, zur Ruderalpflanze zu werden; *Nasturtium palustre* zeigt folgende Gliederung.

a) *f. laxa* Rikli, es ist die typische Sumpfform.

a) *subf. alpestris*, Alpenform der *laxa*, über 1500 m.

b) *f. erecta* Brügger, die steife, mehr xerophytische Ruderalform, gelegentlich auch auf trockenem Torfboden.

a) *subf. alpestris*, Alpenform der *erecta*.

c) *var. pusillum* DC., Zwergform von grösserem systematischem Wert, von za. 2000 m an.

73. Rikli, M. Die Pflanzenwelt des hohen Nordens in ihren Beziehungen zu Klima und Bodenbeschaffenheit, mit 1 Tafel im Text und zwei Chromotafeln: Arktische Mattenformation und arktische Zwergstrauchheide.

Jahrbuch der st. gallischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft für das Vereinsjahr 1901/02, p. 415—446d St. Gallen 1903.

Wegen der Beziehung zur Alpenflora sei auch noch auf diese Abhandlung kurz verwiesen.

Währenddem noch zur Zeit Grisebachs alle Eigentümlichkeiten der arktischen Flora auf den Einfluss der grossen Kälte zurückgeführt wurden, hat man seither erkannt, dass die Schutzmittel der Pflanzenwelt des hohen Nordens gegen Kälte nur in der molekularen Struktur des Protoplasma zu suchen sind. Eine solche Unempfindlichkeit des Protoplasma macht als durchschlagendstes und vollkommenstes Schutzmittel allen weiteren Schutz gegen Kälte vollständig überflüssig. Der morphologisch-anatomische Aufbau der Polarpflanzen und ihr biologisches Verhalten zeigt dagegen eine merkwürdige Uebereinstimmung dieser Pflanzenwelt mit derjenigen der Steppen und Wüsten, es sind vorwiegend Xerophyten.

Verfasser gibt zunächst einen Ueberblick über die Faktoren, welche in diesen Gebieten die Pflanzen nötigen, mit ihrem

Wasservorrat möglichst sparsam umzugehen. Er unterscheidet: I. Faktoren, welche die Wasseraufnahme erschweren (niedere Bodentemperatur). II. Faktoren, welche die Transpiration beschleunigen. Heftige Winde bei gleichzeitigem Niederschlagsmangel, herrschende Trockenheit der Luft, andauernde Beleuchtung im Polarsommer und die oft recht bedeutenden lokalen Erwärmungen. Als weitere Wärmequellen der Polarregion kommen ferner in Betracht: Grosse Kontinentalströme, die ihre Quellgebiete in Gebirgen weit im Süden haben; die Meeresströmungen, die teils warmes Wasser zuführen oder das kalte Polarwasser nach südlichen Breiten verfrachten und föhnartige Winde. Bei der Gleichmässigkeit des polaren Klimas werden aber die bedeutendsten Unterschiede im Vegetationscharakter durch die Bodenverhältnisse bedingt, so dass, wie in kaum einer andern Zone, der jeweilige Lokalcharakter fast ausschliesslich auf die Bodenbeschaffenheit zurückzuführen ist. Es wird dann der Einfluss der Neigung und Exposition, der Durchlässigkeit und der chemischen Beschaffenheit des Bodens auf die Pflanzenwelt erörtert, und endlich in übersichtlicher Weise die xerophilen Anpassungserscheinungen der Flora kurz besprochen; es sind: Kleinblättrigkeit, grosse Verbreitung lederartiger, immergrüner Blätter; den Sprossachsen dachziegelartig anliegende Blätter, Zusammenrollbarkeit der Blätter, Neigung zur Sukkulenz, Trichophylie, Wachsschichten, Ausbildung des Spaltöffnungsapparates; Verkürzung der Internodien, Bildung rasselnder, dürrer Hüllen; Aufsuchen der Bodenwärme; Bildung halbkugeliger Polster; horizontale Ausbreitung des Wurzelsystems. So versucht die kleine Abhandlung einen kurzen Überblick des jetzigen Standes unseres Wissens über die arktische Pflanzenwelt in ihren Beziehungen zu Klima und Bodenbeschaffenheit zu geben.

74. **Rikli, M.** Contributions floristiques et phytogéographiques à la flore suisse.

Compte rendu des travaux présentés à la 86^e Session de la société helvétique des sc. nat., réunie à Locarno, les 3—5 septembre 1903. — Archives des sc. physiques et naturelles.

Ausser der an anderer Stelle bereits ausführlicheren Publikation über eine neue Spielart des Bergahorns und eine neue Abart der Berberitze erwähnt die Mitteilung:

1. *Coronilla Emerus* L. *lus. monophylla* Rikli (1903) eine Spielart, bei der jeweilen nur das Endblättchen entwickelt ist. Axenstrasse, Kt. Schwyz.

2. Vorläufige Mitteilung über *Erigeron*: *E. neglectus* Kerner ist in der Schweiz verbreiteter als allgemein angenommen wird; mit seinen Fadenblüten steht er entschieden *E. alpinus* näher als *E. uniflorus*, in dessen Nähe er gewöhnlich gestellt wird. Oft wird mit *E. neglectus* eine konvergierende Abart des *E. uniflorus* verwechselt, diese Varietät wird als *E. uniflorus* L. var. *neglectoides* Rikli (1903) = *neglectiformis* (1904) bezeichnet. — *E. Schleicheri* Gremli findet sich auch noch in den Tessineralpen, in Graubünden und im Tirol bis zum Brenner.

75. **Rikli, M.** *Berberis vulgaris* L. v. *alpestris* Rikli var. nov. (1903) Verhandlungen der schweiz. naturforschenden Gesellschaft, 86. Jahresversammlung in Locarno, September 1903 (1904) p. 293—304 mit einer Abbildung im Text.

Die Mitteilung gliedert sich in folgende Abschnitte:

1. Geringe Variabilität der wilden Berberitze (*Berberis vulgaris* L.) in Mitteleuropa und ihre nächsten Verwandten in den Mittelmeerländern.

2. Die *Berberis vulgaris* L. v. *alpestris* im Eifischtal und bei Visperterminen ob Brieg, ihre Begleitflora und ihre natürlichen Standortsbedingungen, sowie, auf Grund von Herbarmaterial, deren weitere Verbreitung in der Schweiz.

3. Beschreibung der Varietät: Trauben kurz gedrungen, mehr oder weniger steif aufrecht, dichtblütig, nur 1,2 bis höchstens 2,5 cm, Blütenstiele nur 2—5 mm lang. Kelchblätter auf der äusseren Seite oft deutlich rot angelaufen. Beeren oft mehr keulenförmig, d. h. nach vorn etwas verbreitet und nur 6—8 mm lang. Blätter derb und meist kleiner, regelmässiger, schärfer und reichlicher stachelig bezahnt; hervorzuheben ist endlich noch die starke Bedornung, welche im Vergleich zu den kleineren Blättern um so auffälliger ist und eine auffallende Aehnlichkeit mit *B. aetnensis* bedingt.

4. Morphologisch-anatomischer Vergleich von *B. alpestris* mit *Berberis aetnensis*. Verfasser kommt zu folgenden Ergebnissen: Die höhere, systematische Rangordnung von *B. aetnensis* gegenüber *B. alpestris* ergibt sich sowohl aus der morphologischen, wie auch

aus der anatomischen Vergleichung. *Berberis aetnensis* ist wohl als eine xerophytische Gebirgsvarietät mit konstant gewordener Farbenvariation aufzufassen; letztere Auffassung hat aber nur ihre Gültigkeit, wenn die Angabe mehrerer Autoren, dass *B. aetnensis* blaufrüchtig ist, sich bestätigen sollte.

5. Zusammenfassend ergibt sich, dass *Berberis aetnensis* mit Rouy und Foucaud als Subspecies von *B. vulgaris* aufzufassen wäre, *B. alpestris* dagegen nur als Varietät oder sogar nur als Form der *B. vulgaris* unterzuordnen ist. Verfasser verweist endlich noch auf die pflanzengeographisch und entwicklungsgeschichtlich bedeutungsvolle Tatsache, dass innerhalb des Verbreitungsareals der Gesamtart sich aus derselben, in zwei gesonderten Entwicklungscentren, zwei, wenn auch nicht identische, so doch in vieler Hinsicht übereinstimmende Abänderungen herausgebildet haben.

76. **Sch.** (Schnyder, Forstmeister). Eine seltsame Fichte. Der praktische Forstwirt in der Schweiz. Jahrg. XXXVIII (1903) p. 207/208.

Berichtet über eine eigentümliche Fichte in einer jungen, reinen Fichtenpflanzung der st. gallischen Gemeinde Waldkirch. Das fragliche Exemplar hat eine Stammeslänge von 5,8 m, der untere Teil des Stammes ist bis auf die Höhe von 1,55 m ziemlich regelmässig beastet, indessen der 4,08 m hohe, obere Teil vollständig astlos und auch keine Spur einer etwa früher vorhandenen Beastung aufweist. Diese astlose 4 m lange Fichtenrute setzt sich aus 10 Jahrestrieben zusammen.

77. **Schmidely, A.** Herborisations botologiques en 1902. Soc. bot. de Genève. Compte rendu des séances. Bull. de l'herb. Boissier. T. III Série 2 (1903), p. 76—80.

Ergebnisse der Erforschung der Gattung *Rubus* aus der Umgebung von Genf. Darunter mehrere neue Arten, Unterarten und Bastarde; siehe Fortschritte.

78. **Société pour l'étude de la flore franco-helvétique.** Bulletin XII (1902) Bull. de l'herb. Boiss. Tome III Série 2 p. 733—756.

Aufzählung der 1903 publizierte und zur Verteilung (Nr. 1258—1360) gelangten Pflanzen, sowie Notizen über diese Arten, nebst Diagnosen der wenig bekannten oder neuen Arten.

Siehe Fortschritte.

79. **Schröter, C.** Neue Formen und Standorte aus der Flora der Schweiz aus den Jahren 1901 und 1902 mit 11 Textfiguren.

Diese Berichte Heft XIII (1903), p. 103—136.

80. **Schröter, C.** Das Pflanzenleben der Alpen. Eine Schilderung der Hochgebirgsflora unter Mitwirkung von Dr. A. Günthart (Barmen), Frl. M. Jerosch (Zürich) und Prof. Dr. P. Vogler (St. Gallen). Mit vielen Abbildungen, Tafeln und Tabellen; Zeichnungen von L. Schröter. Verlag von A. Raustein, Zürich 1904. I. Lieferung (erscheint in 4 Lieferungen).

Diese soeben erschienene erste Lieferung des «Pflanzenlebens der Alpen» ist so recht dazu berufen, eine längst empfundene Lücke voll und ganz auszufüllen. Die Zahl der Schriften und kleineren Abhandlungen über die Alpenflora ist zwar bereits sehr gross, doch behandeln sie zum grossen Teil Spezialfragen, oder es sind Exkursionsberichte oder endlich Tafelwerke mit mehr oder weniger naturgetreuen Bildern der alpinen Pflanzenwelt. Die umfangreiche Literatur ist zudem in zahllosen Zeitschriften zerstreut und daher vielfach schwer zugänglich. An einer einheitlichen, auf breiter Basis gehaltenen Verarbeitung dieses umfangreichen Materials hat es bisher durchaus gefehlt. Alle neueren Arbeiten über Alpenflora befassen sich mit Teilfragen: Biologie, Verbreitungsmittel, Geschichte und Herkunft der Alpenflora, Formationsstudien und pflanzengeographischer Gliederung, so die bezüglichen Abhandlungen von A. Engler, M. Jerosch, P. Vogler, Schröter und Stebler etc. Seit dem Erscheinen von *Christ's* Pflanzenleben der Schweiz (1882), in dem die Pflanzenwelt der Alpenregion in zusammenfassender, eingehender Weise behandelt wurde, p. 251—416, hat aber die wissenschaftliche Durchforschung der alpinen Flora grosse Fortschritte gemacht, so durch den Ausbau der Blütenbiologie und der gesamten Oekologie, wie auch durch eine grössere Berücksichtigung der natürlichen Vergesellschaftungen der Pflanzen; auf diese Weise wurden z. T. ganz neue Gesichtspunkte erschlossen. Gross ist die Zahl der in den letzten drei Jahrzehnten erschienenen Monographien einzelner Talschaften und Bergstöcke oder sorgfältiger Einzelstudien über ganze Familien, Gattungen oder selbst über einzelne Arten. Es ist daher auffallend, dass ein Werk von so allgemeinem Interesse so lang auf sich warten liess.

Schröter ist mit den Alpen und ihrer Flora durch Jahrzehnte langem Kontakt aufs innigste vertraut. Wenn die Schweizeralpen ganz besonders eingehend berücksichtigt sind, so werden doch auch die wichtigsten Tatsachen aus den übrigen Alpen erörtert. Im ersten Abschnitt behandelt der Verfasser die Stellung der alpinen Flora in der Gesamtvegetation der Alpen und kommt zunächst auf die regionale Gliederung und die verschiedenen Prinzipien, die derselben von den einzelnen Autoren zu Grunde gelegt wurden, zu sprechen. Darnach lassen sich fünferlei regionale Gliederungen unterscheiden:

1. Nach den Grenzen von Einzelpflanzen oder Pflanzenformationen (Wahlenberg, Heer, Rion, Christ, Magnin, Ratzel);
2. nach klimatischen Werten (Mühry);
3. nach land- und alpwirtschaftlichen Gesichtspunkten (Ebel, Kasthofer, Wartmann und Schlatter);
4. nach den allgemeinsten Wirkungen des Klimas auf die Pflanzen (Schimper);
5. nach der auffallendsten Veränderung im Gesamtcharakter der Flora (Sendtner).

Die wichtigste Etappe von der Ebenenflora zur Pflanzenwelt des Hochgebirgs ist ohne Zweifel die Baumgrenze. Der Verfasser unterscheidet zwischen Wald-, Horst-, Baum- und Krüppelgrenze; diese Grenzen werden als Kampfregion charakterisiert, ihren Ursachen nachgespürt; die Frage der ehemaligen höheren Baumgrenze erörtert und ein Vergleich zwischen der alpinen und der arktischen Baumgrenze gezogen. Die Ursachen der alpinen Baumgrenze werden nach folgenden Gesichtspunkten besprochen:

I. Natürliche Grenzen.

1. *Klimatische Grenze:*

- a) Abnahme der Temperatur.
- b) Zu kurze Vegetationszeit.
- c) Spätfröste bei mangelndem Schneeschutz.
- d) Starke Windwirkung.
- e) Form der Niederschläge.
- f) Orographische Momente.

A) In den Gebieten grosser Massenerhebungen sind alle Grenzen nach oben verschoben.

die Herbstphänomene verzögern sich
dagegen nur um $\frac{1}{3}$ Tag.

Nachdem auch noch durch eine Uebersicht der alpinen Standorte, nach den Bodenverhältnissen und nach den Pflanzengenossenschaften, ein Einblick in die Lebensverhältnisse der Alpenflora gegeben wurde, werden nun die Hauptvertreter der alpinen Hochgebirgsflora der Reihe nach behandelt. Jeder dieser Abschnitte ist ein in sich abgerundetes, von Meisterhand entworfenes Bild, dem man die vollständige Beherrschung des Stoffes auf Schritt und Tritt anspürt. In der ersten Lieferung werden noch 4 alpine Holzpflanzen erörtert: Bergföhre, Zwergwachholder, Alpenerle und die Alpenrosen. Bei jeder Art spricht der Verfasser über den systematischen Charakter und die Unterscheidung von nächstverwandten Arten, über die Wuchsformen, die Varietäten, die Verbreitung, Begleitpflanzen, biologische Rassen, Ernährungsweise, Feinde etc. Bergföhren und Alpenrosen sind besonders eingehend besprochen. Bei der Deutung der vorgeschobenen Posten der Alpenrosen sind 4 Möglichkeiten denkbar:

A. Sie sind vom jetzigen alpinen Hauptareal aus besiedelt worden, also zentrifugaler Natur.

1. Sie sind unter dem jetzigen Zustand der Dinge besetzte Vorposten einer «unteren Kampfzone», auf welchen die Alpenrosen in ihrem Ausdehnungsbestreben nach unten mit der Ebenenflora und mit ihrem gefährlichsten Gegner, der Kultur, um die Standorte streitet.

2. Sie sind unter der Herrschaft eines günstigeren, hier also kälteren Klimas vom Hauptareal aus besetzt worden und haben sich nur durch die Gunst des Standortes gegen die Konkurrenz halten können: dann sind es echte «Glazialrelikte.»

B. Die vorgeschobenen Posten liegen auf dem Einwanderungswege der Alpenrosen in ihr jetziges Areal, sind also zentripetaler Natur.

3. Die Einwanderung fand unter der Herrschaft eines kälteren Klimas statt, die Zerstücklung des ehemaligen Hauptareals in disjunkte Standorte ist Folge der Konkurrenz klimatisch begünstigter Arten. (Glazialrelikte.)

4. Die Einwanderung fand unter den jetzt herrschenden Bedingungen statt, also etwa gleichzeitig mit dem Laubwald; die Isolierung der restierenden Standorte ist nicht Folge des Klimas, sondern der fortschreitenden Kultur und daherige Reduktion der Standorte. (Restflora.)

Zahlreiche Vegetationsbilder und Abbildungen, zum grösseren Teil nach eigenen Originalzeichnungen oder nach Zeichnungen von Schülern, tragen wesentlich zur Veranschaulichung des Textes bei.

81. **Schröter, C. und Rikli M.** Botanische Exkursionen ins Bedretto-, Formazza-, und Boscotal mit 10 Vollbildern. Verhandlungen der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft bei ihrer Versammlung zu Locarno, September 1903. 86. Jahresversammlung und Separat im Buchhandel bei A. Raustein in Zürich.

Die Abhandlung ist als erstes Heft einer Serie von Publikationen gedacht, in denen hauptsächlich einzelne, naturhistorisch weniger bekannte Teile der Schweiz nach ihrem Landschafts- und Vegetationscharakter zur Darstellung gebracht werden sollen. Es sind die Ergebnisse, welche beide Verfasser, teils auf Exkursionen mit Studierenden des eidg. Polytechnikums, teils auf eigenen Studienreisen gesammelt haben. Diese Veröffentlichungen bezwecken einerseits zu Beobachtungen auf Alpenwanderungen anzuregen, andererseits hoffen sie auch einige Lücken in der naturhistorischen Durchforschung der Schweiz auszufüllen. Um die Darstellung durch Pflanzenlisten nicht zu sehr zu unterbrechen, sind dieselben, soweit als möglich, nicht im Text, sondern in Fussnoten oder in Anmerkungen am Schluss der Abhandlungen aufgeführt, dagegen wird den Beziehungen zwischen Pflanzenwelt, Klima, Exposition und Bodenbeschaffenheit, sowie den Höhengrenzen — besonders derjenigen der Baumvegetation — den Formationen und den wirtschaftlichen Verhältnissen besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Um durch die vielen Einzelbeobachtungen die spezifischen Charakterzüge der einzelnen Gebiete doch auch gebührend zur Geltung zu bringen, werden dieselben noch in einem Schlusskapitel zusammengestellt.

Vorliegende Exkursionen führen uns in einige abgelegene und bisher wenig bekannte Talschaften der nordwestlichen Tessineralpen und in das Pommat, der Oberstufe der pflanzengeographisch

als Scheidelinie zwischen west- und ostalpiner Flora so bedeutungsvollen Furche des Val Antigorio.

Das Val Bedretto, westlich von Airolo, ist vor allem durch seine üppigen Wiesen von montanem und subalpinem Charakter ausgezeichnet, in die bereits einige hauptsächlich südalpine Elemente eingesprengt sind, so *Polygonum alpinum* und *Laserpitium Panax*. Zahlreiche künstliche Terrassen, jetzt allerdings von Wiesen bedeckt, deuten auf ehemalige grössere Ausdehnung des Getreidebaues hin. Eine Reihe südlicher, Trockenheit liebender Pflanzen sind bis ins feuchte Alpental vorgedrungen (Airolo hat 1569 mm jährliche Niederschläge). Diese lokalen Kolonien sind stets auf flachgründigen der Sonne ausgesetzten Hügeln und Halden angesiedelt; es sind gewissermassen edaphische Inseln der insubrischen Flora. Der oberste dieser vorgeschobenen Posten der xerothermen Niederungsflora wurde noch bei 1476 m beobachtet.

Ganz eigenartige Verhältnisse zeigt das Griestal, die oberste Talstufe der Tosa; bis zu den Tosafällen fehlt der Wald in der Talsohle vollständig. Herrliche Heuberge und Karfluren, oft von wunderbarer Ueppigkeit, bedecken den grössten Teil des Einzugsgebietes der Tosa. Auf der Rundhöckerlandschaft mit ihrem felsigen oder jedenfalls spärlichen Boden ist die trockenheitsliebende transalpine Urgebirgsflora angesiedelt. *Festuca varia*, *Phyteuma Scheuchzeri*, *Saxifraga Cotyledon* sind die drei Leitpflanzen dieser Formation. Am Steilabsturz über den Tosafällen stehen einige krüppelhafte Lärchen, deren Beastung auf der Bergseite verkümmert oder um 180° gedreht ist, um so auffälliger sind dagegen die Zweige talwärts verlängert. Solche Windformen sind in den Alpen eine nicht besonders häufige Erscheinung.

Das Val Bosco ist entschieden besser bewaldet als die beiden ersten Täler. Bosco selbst liegt mitten im Lärchengebiet. Eine besondere Zierde sind die ausserordentlich üppigen Bergwiesen und Hochstaudenfluren; dieselben sind von einer Ueppigkeit und vornehmen Pracht, welche den Naturfreund mit unwiderstehlicher Gewalt anzieht. Verfasser schildern in sehr eingehender Weise diese Formationen; neu für das Gebiet ist *Centaurea Rhaetica*. Die Wanderung durch das Boscotal nach Cevio im Maggialtal zeigt den Uebergang südalpiner Vegetationsbezirke zu insubrischen Landschaftsbildern, in denen die alpinen Elemente mehr und mehr-

verschwinden und Kastanie und Birke die tonangebenden Baumgestalten sind.

In dem zusammenfassenden Schlusskapitel sprechen sich zunächst die Verfasser über die auffallend niedere Wald- und Baumgrenze der drei Täler aus, eine Erscheinung, welche übrigens für das ganze Tessin bezeichnend ist. Obwohl wirtschaftliche Verhältnisse die obere Waldgrenze erheblich herabgedrückt haben, so kann doch darüber kein Zweifel sein, dass im Tessin, gegenüber von Wallis und Graubünden, der Baumwuchs nie so hoch ging. Verfasser sehen mit Imhof die Hauptursache dieser auffallenden Erscheinung in der geringen Massenerhebung und in den tiefen Talfurchen, welche das ganze Gebiet durchziehen.

Als zweiter, allgemeiner Gesichtspunkt sei dann noch auf einige Arten hingewiesen, welche für das Gebiet neu sind, und daher die von Chodat und Pampanini aufgestellte «Tessinerlücke» als weniger auffällig erscheinen lässt, als der Name andeutet. Dieselbe dürfte wenigstens teilweise auf die ungenügende botanische Durchforschung dieser abgelegenen Täler zurückzuführen sein. Diese pflanzengeographisch bemerkenswerten Arten sind: *Carex nitida*, *Centaurea Rhaponticum*, *Erigeron Schleicheri*, *Campanula excisa*.

82. Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen. Jahrg. 54 (1903) enthält mit kurzem begleitendem Text folgende Vollbilder interessanter Bäume und Bestände aus der Schweiz:

1. Arvenwäldchen auf dem Gottschalkenberg (Kt. Zug), pag. 69.
2. Eiben auf der Montbijou-Besitzung zu Bern, pag. 165.
3. Die alte Linde von Isenfluh (Berner-Oberland), pag. 241.
4. Die Säulenfichte des Creux au Moine, am Pouillerel bei La Chaux-de-Fonds, pag. 321.

83. Tissot, R. Note sur la variété blanche du *Lilium Martagon*. Le rameau de sapin. T. XXXVIII (1903), p. 25 bis 26.

Berichtet über einen Fall von Albinismus beim Türkenbund; in einer Waldlichtung der Côtes du Doubs im Neuenburger Jura beobachtet. Es wird auf Grund mikrochemischer Untersuchung der Blütenteile mit Phenol die Vermutung ausgesprochen, dass die Unterdrückung der Blütenfarbe vielleicht eine Erscheinung von Anämie ist. In der folgenden Nummer, p. 32, machen H. Christ und F. Tissot auch einige Angaben über *Lilium Martagon* fl. albo.

84. **Tripet, F.** Sur quelques plantes intéressantes de St. Blaise et des environs. Bull. soc. neuch. des sc. nat. Tome XXVIII (1900), p. 266/269.

Floristische Angaben über die Flora zwischen dem Neuenburgersee, der Zihl und dem Chaumont; die Flora besitzt einige jurassische Ausstrahlungen, wie *Crepis succisaefolia*, reich ist die Adventivflora: *Glaucium flavum*, *Erysimum strictum*, *Mimulus luteus*; weitere beachtenswerte Arten: *Hippophaë*, *Myricaria*, *Inula Vaillantii* vermutlich durch die Gewässer der Aare eingeschleppt, endlich *Sagina nodosa* und *Scirpus pungens* zwischen Préfargier und Tène, einziger Standort dieser Arten im Kt. Neuenburg; weitere Angaben über *Ophioglossum*, *Viola mirabilis* im Neuenburger-Jura sehr selten, *Geranium lucidum*, *Lysimachia thyrsoflora*, *Lilium croceum* etc.

85. **Tripet, F.** Une excursion de la société botanique Suisse dans le Jura neuchâtelois, le 3 août 1899. Bull. soc. neuchâteloise des sc. nat. Tome XXVIII, Année 1899—1900 (1900).

Kurzer Bericht und Aufzählung der beachtenswerten Arten, welche auf der Exkursion der schweiz. bot. Gesellschaft vom 3. Aug. 1899 zwischen Les Verrières und La Brévine gesammelt wurden. Bei dieser Gelegenheit wurde *Vicia Orobus* DC. als neue Pflanze für die Schweizerflora nachgewiesen. Die Art findet sich in England, im südlichen Norwegen, in Jütland, in Schleswig, im nördlichen Bayern, in der Auvergne und in den Pyrenäen. Das Verbreitungsareal ist somit ein sehr zerrissenes, nirgends ist die Pflanze häufig. Ein eingehenderer Bericht dieser Exkursion von *H. Correvon* in Rameau de sapin 1899 N^{os} de septembre et d'octobre und Abbildung im Rameau de sapin 1900 N^o de janvier; ferner Bull. soc. neuch. des sc. nat. Tome XXVIII, p. 242.

86. **Tripet, F.** Nouvelle station du *Lycopodium alpinum* L. dans le Jura. (Le Rameau du sapin. T. XXXVII. 1903. p. 36.)

Diese Alpenpflanze wurde Anfang August am Creux du-Vent von Ch. Meylan aufgefunden; gleichzeitig wird auch noch für die Montagne de Boudry, *Pirola media* und *Potentilla caulescens* angegeben, letztere ziemlich häufig.

87. **Vaccari, L.** Complément à l'exploration floristique du Val d'Ollomont. Bull. de la Murithienne fasc. XXXII (1903) p. 61—71.

Verfasser gibt zunächst einen Ueberblick über den topographischen und geologischen Aufbau des Val d'Ollomont auf der Südseite der penninischen Alpen, südlich vom Col de Fenêtre de Bagne gelegen. Durch sekundäre Zweigketten wird die Talschaft in drei Becken zergliedert, es sind: die Bassins des Col de Fenêtre, von By im Zentrum und des Mt. Velan im Westen. Die kleine Mitteilung enthält, nach Landschaften und Höhenangaben, Pflanzenlisten aus dem Valpelline und dem Val d'Ollomont, sowie aus den Becken von By und dem Col de Fenêtre. Wir heben hervor:

Campanula bononiensis. Valpelline 1000 m.

Carlina acanthifolia. Valpelline, Ollomont 1100—1300 m.

Silene valesiaca. Bassin de By, oberhalb 700 m.

Erigeron Villarsii. Bassin de By, oberhalb 700 m.

Salvia pratensis mit *Draba frigida* bei 1700 m.

Phaca australis v. *canescens* Vaccari im Bull. herb. Boiss.

1903.

Ranunculus Villarsii, Chalet de By, 2400 m.

Erucastrum obtusangulum bei 2400 m.

Anemone baldensis 2300—3600 m, Bassin de By.

Sisymbrium Tillieri Bell., bei 2400 m.

Meum athamanticum. Bassin de By, 2600—2800 m.

Alsine recurva v. *hispidula* (Ser.) Gürke zwischen Col de Fenêtre und Mt. Gelégipfel 2500—3000 m.

Valeriana celtica, reichlich. 2700—2800 m.

Saxifraga oppositifolia, Mt. Avril. 3348 m.

88. **Viret, M.** Floraison automnale de *Primula acaulis*. Soc. bot. de Genève in Bull. de l'herb. Boiss. T. III Série 2 p. 1134.

Erwähnt blühende *Primula acaulis* vom 6. November 1903 von den Wiesen bei Petit-Saconnex, unweit Genf.

89. **Vogler, P.** Die Variation der Blütenteile von *Ranunculus ficaria* L. Vierteljahrsschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich, Bd. 48 (1903) p. 321—328 mit graphischen Skizzen.

R. ficaria vermehrt sich bekanntlich fast rein vegetativ durch Brutknöllchen. Früchte werden nur sehr selten beobachtet. Die Blüten sind somit für die Pflanzen gewissermassen überflüssig. Von diesen Tatsachen ausgehend, stellt sich Verfasser die Frage: Lässt

sich bei *Ficaria* variationsstatistisch eine langsame Reduktion des Schauapparates, resp. der Zahl der Petala, der Stamina und der Karpelle nachweisen oder wenigstens eine Tendenz in dieser Richtung wahrscheinlich machen? Vogler kommt zu folgenden Ergebnissen:

1. Die Kurvenmaxima der Petala, Staubblätter und Fruchtblätter von *R. ficaria* liegen auf Haupt- oder Nebenzahlen der Fibonaccireihe.

2. Es lässt sich weder für Petala, noch Staubblätter, noch Fruchtblätter eine Tendenz zur Verminderung der Anzahl nachweisen.

3. Schauapparate und Sexualblätter zeigen deutliche Parallelvariation; es findet keine Kompensation statt.

90. **Vogler, P.** Die Variabilität von *Paris quadrifolia* L. in der Umgebung von St. Gallen. (Flora, Bd. XCII. [1903] p. 483—489).

Die grosse Variabilität der Zahlenverhältnisse der Blattviertel und Blütenteile von *Paris quadrifolia* in der Umgebung St. Gallens veranlasste Verf. zu einer variationsstatistischen Untersuchung, die zu folgenden Resultaten führte:

1. Die Variabilität der Organe der Einbeere nimmt akropetal ab.

2. Die Anzahl der Organe jedes folgenden Kreises ist entweder gleich oder kleiner, als die des vorhergehenden.

3. Individuen, die im äusseren Kreis von der Normalzahl abweichen, zeigen auch in den andern eine viel geringere Konstanz, als solche mit der Normalzahl.

91. **Vogler, P.** Neue Ankömmlinge in der Flora des Kts. St. Gallen. St. Galler Tagblatt 24. Dezember 1903.

Bringt eine kurze Zusammenstellung von Anthropochoren, die erst seit dem Erscheinen von Wartmann und Schlatters «Kritische Uebersicht über die Gefässpflanzen der Kantone St. Gallen und Appenzell» beobachtet oder an neuen Standorten nachgewiesen wurden. Besonders reich an solchen Ankömmlingen war die Umgebung der Brandstätte der Zweibrücker-Mühle an der Sitter: *Anchusa arvensis*, *Rapistrum rugosum*, *Lepidium ruderales*, *Dracocephalum parviflorum* aus Mexiko (neu für die Schweiz), eine weitere reiche Fundstelle lieferte der Bahnhof Buchs: *Berteroa in-*

cana, Bunias orientalis, Lepidium ruderales, Anthemis tinctoria, Linaria striata, Matricaria suaveolens.

92. **Wilczek, E.** Note sur une forme rare ou peu observée du *Convallaria majalis* L.

Bull. de l'herb. Boissier. Tome III. Série 2 (1903) p. 650/651.

In der deutschen bot. Monatsschrift 1883, p. 106 erwähnt F. Ludwig eine abweichende Form des Maienglöckchens mit bedeutend grösseren, rein weissen Blüten, mit lebhaft gelben Antheren, deren Filamente am Grunde von roten oder violetten Flecken begleitet sind. Diese Pflanze von Wilczek als *f. picta* bezeichnet, wurde von diesem Autor in Waldlichtungen unterhalb Haut d'Arbignon (Unter-Wallis) bei 1650 m, am 14. Juni 1903 aufgefunden. Aehnliche Pflanzen aber mit normalen Dimensionen beobachtete Wilczek auch auf dem Blumenmarkt in Lausanne, sie kamen von Saint-Livres und Chalet-à-Gobet. Schon Gaudin kannte diese rot gefleckte Abart, dieselbe soll entomophil sein. Wilczek spricht die Vermutung aus, dass es sich hier wieder um einen Fall v. Saison-dimorphismus handeln dürfte. Die späterblühenden Individuen v. *Convallaria majalis* würden durch ihre grösseren Blüten mit ihren Saftmahlen, bei der zunehmenden Konkurrenz anderer Blütenpflanzen, Insekten zum Besuch einladen.

V. Erforschungsgeschichte, Bibliographie, Biographien und Nekrologe.

93. **Dufour, Jean** † Notices biographiques par E. Chuard et E. Wilczek mit einem Bild Dufours. — Chronique agricole du canton de Vaud III/IV 1904. 16 S. mit dem Verzeichnis der wissenschaftlichen Publikationen Dufours.

J. Dufour war Schüler von Cramer, Sachs und de Bary, von 1882—85 Assistent von Cramer, 1881 nach seiner Geburtsstadt Genf zurückgekehrt, um an der Weinbauschule in Champ-de-l'Air, deren Direktion ihm später anvertraut wurde, seine erfolgreiche Tätigkeit aufzunehmen. Vorübergehend bekleidete Dufour auch den Lehrstuhl der Allg. Botanik an der Universität Lausanne. Nachdem seine ersten Arbeiten über Anatomie und Physiologie noch den direkten Einfluss seiner wissenschaftlichen Schulung erkennen lassen, und die damals akuten Fragen der Saftbewegung niederer Pflanzen und der Imbibitionstheorie behandeln, hat er sich später,