Botanique

Autor(en): **Caruel / Lenticchia**

Objekttyp: **AssociationNews**

Zeitschrift: **Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali**

Band (Jahr): **72 (1889)**

PDF erstellt am: **26.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

tendent donc à disparaître pendant la marche. On peut admettre que les bulles d'air passent d'abord dans l'intervalle des cristaux et s'échappent sous l'action de la fusion quand elles arrivent à la surface du glacier. C'est M. Emden qui s'est surtout fait le défenseur de cette idée.

M. F.-A. Forel expose des observations *sur les glaciers* en particulier sur le déplacement annuel de la grotte artificielle du glacier des Bossons, qui semblent indiquer un chevauchement des couches de glace les unes sur les autres, suivant la direction des plans de la structure *(Blau blätter strucktur)*[1].

Botanique.

Président : M. le prof. Caruel, de Florence.
Secrétaire : M. le Dr Lenticchia.

Fondation d'une Société botanique. — Schröter. Le climat des Alpes et son influence sur la flore alpine.— Lenticchia. Phénomènes d'altération de l'eau du lac de Lugano. — Chodat. Monographie des Polygalées. — J. Rhiner. Exploration botanique des cantons primitifs depuis 1884. — Dr Bonardi. Diatomées des lacs Delio et Piano. —Lenticchia. Espèces de Phanérogames nouvelles pour le Tessin. — Dr Ed. Fischer. Polyporus sacer. — Dr Ed. Fischer. Aecidium magellanium. — R. Chodat. Fleur des Sempervivum. — R. Chodat. Puccinia Scirpi. — Prof. Schröter. Note sur l'anthèse de quelques Ombellifères. — Cavara. Le Brassica robertiana dans l'Apennin. — Cavara. Champignons parasites. —Mari. Catalogue des mousses de Lugano. — Calloni. Cleistogamie du Viola cucullata. — Calloni. Notes morphologiques sur les Berbéridées. — Supplément. Prof. Schröter. Herborisation à la Grigna.

Les membres de la section de botanique ont décidé,

[1] Voyez *Archives des Sc. phys. et nat.*, 1889, t. XXII, p. 276.

sur la proposition de MM. Fischer et Schröter, la fondation d'une *Société suisse de botanique* dont les assemblées coïncideront avec les réunions de la Société helvétique des sciences naturelles et seront accompagnées d'excursions, comme c'est actuellement le cas pour la *Société géologique*. M. le Dr Christ de Bâle est président du comité provisoire d'organisation.

Dans la première assemblée générale M. le prof. SCHRÖTER a présenté quelques considérations sur *le climat des Alpes et son influence sur la végétation alpine.*

Nulle part chez nous l'adaptation des plantes aux conditions climatériques ne se montre aussi distinctement que dans la région alpine. Nous possédons des documents exacts sur le climat des Alpes, grâce surtout aux travaux de MM. Hann, Billwiller, F. de Kerner et autres; les particularités de la flore alpine et leurs relations avec le climat ont été étudiées soigneusement par MM. A. de Kerner, Christ, Heer et autres. Il est intéressant de passer en revue toutes ces relations, et de donner un court résumé de l'état de la question.

Les caractères du climat alpestre sont les suivants:

La moyenne annuelle de la température de l'air à l'ombre est peu élevée (de 1 à—7° C.).

L'insolation de jour et la radiation de nuit est grande, d'où dérive une forte oscillation de la température.

La température du sol est relativement élevée.

La couche de neige est épaisse (5 à 17 m.) et dure longtemps.

L'humidité du sol est grande et constante, grâce à la fonte des neiges, aux brouillards fréquents et aux rosées.

L'humidité de l'air est très variable.

La force d'évaporation est souvent très grande.

Le mouvement de l'air est fort.

La période de végétation a les caractères suivants :

Elle est courte (un à quatre mois).

Elle commence tard (mi-juin à mi-août).

Elle commence avec une température relativement élevée.

Elle est souvent interrompue par des gels et des chutes de neige.

Les différents caractères de la flore alpine se rapportent aux conditions spéciales de vie qui viennent d'être énumérées soit d'une manière positive, soit avec vraisemblance.

L'influence de ce climat spécial se fait sentir de deux manières différentes soit en amenant des modifications dans la forme des plantes, soit en éliminant par sélection naturelle les formes mal adaptées.

Nommons d'abord les faits qu'on peut attribuer à l'influence de la courte durée de la période de végétation.

a. La plupart des plantes alpines sont vivaces, et sont ainsi mieux à même de profiter dès le début de la chaleur de l'été.

b. Beaucoup de plantes alpines ont des fleurs précoces : celles-ci sont plus sûres d'arriver à maturité. La température relativement plus élevée du sol, et la haute température de l'air près de la neige fondante y contribuent sans doute aussi.

c. Plusieurs plantes alpines montrent dans leurs feuilles une organisation destinée à favoriser le courant de transpiration (feuilles enroulées, Rollblätter de M. A. de Kerner).

d. Beaucoup ont des feuilles persistantes.

L'intensité de l'insolation agit comme source de chaleur et de lumière. Sous cette double influence :

e. Les sucs des cellules sont plus concentrés que dans la plaine;

f. Les tiges restent courtes et les feuilles par suite serrées, caractère qui s'adapte également à la plus grande chaleur du sol et au poids des neiges entassées;

g. Souvent la chlorophylle des feuilles est protégée contre l'intensité de la lumière par une couverture de poils ou une forte cuticule.

h. Les fleurs blanches et les glumes vertes de quelques graminées se colorent en rouge.

i. Dans les localités pierreuses exposées au soleil, on trouve dans les feuilles des moyens de protection contre le dessèchement, savoir : consistance succulente, glandes calcifères, induments blancs, consistance coriace et forte cuticule.

Un troisième groupe de particularités des plantes alpines peut dériver de la température peu élevée de l'air et de la température plus élevée du sol.

La courte taille des plantes alpines peut être regardée comme adaptation à cette chaleur protectrice du sol; en même temps il est vrai, cette taille les aide à supporter le grand poids des neiges entassées. La chaleur du sol favorise en outre le grand développement des axes souterrains et demi-souterrains; de là dérivent souvent un port gasonnant, la formation de touffes serrées, qui sont si caractéristiques pour la flore alpine.

Un effet direct du peu de chaleur de la courte période de végétation est l'extrême ténuité des couches annuelles des plantes ligneuses alpines (souvent ne dépassant pas 0,1 mm).

Comme moyen de protection contre le froid intense on peut citer : l'indument poilu des feuilles, leur structure

souvent coriace, et la longue durée des feuilles mortes qui enveloppent les tiges.

Les brillantes couleurs et la grandeur des *fleurs* forment un des caractères les plus attrayants de la flore alpine; mais leurs relations avec le climat sont encore très incertaines. On peut en dire ce qui suit :

Les fleurs alpines ne sont dans la plupart des cas pas plus grandes que celles de la plaine, mais elles *semblent* être plus grandes, parce que le corps végétatif est plus petit; elles ne sont donc que *relativement* plus grandes.

Ce fait peut être attribué à ce que la lumière alpine est plus riche en rayons ultraviolets (d'après J.-H. Weber de Zurich), c'est-à-dire en rayons florigènes (d'après Sachs), que la lumière de la plaine.

La rareté des insectes visitant les fleurs dans les Alpes, à laquelle Nägeli et autres ont voulu attribuer la beauté des fleurs alpines, ne semble pas exister d'après H. Müller de Lippstadt. Celui-ci constata que les fleurs alpines ne sont pas visitées moins fréquemment des insectes que les fleurs de la plaine, mais il a trouvé que la relation des groupes d'insectes est autre : dans la plaine prédominent les Hyménoptères, dans les Alpes les Lépidoptères. Cela explique la richesse de la flore alpine en fleurs bleues et rouges, parce que ces couleurs sont préférées par les Lépidoptères.

Dr A. Lenticchia. *Phénomène d'altération de l'eau du lac de Lugano*[1].

Dans la première moitié de mai 1887 le lac de Lugano

[1] Ce mémoire a été présenté aux sections de botanique et de zoologie réunies.

présenta un phénomène étrange qui ne s'était encore jamais vu. L'eau se troubla peu à peu, prenant une teinte jaunâtre, répandant une odeur fétide qui dans le voisinage du lac devint presque insupportable. Ce phénomène dura environ une semaine, puis l'eau redevint limpide et l'odeur disparut; il ne s'est pas reproduit l'année dernière, mais cette année à la même époque avec moins d'intensité. Cette fois-ci j'eus la bonne fortune d'assister à cette altération de l'eau et d'en recueillir en divers points des échantillons.

L'eau commença à se troubler vers le 14 mai à Lugano après plusieurs jours de pluie; le phénomène dura deux jours, diminua graduellement et disparut le 19; pendant sa durée il est intermittent. Vers 9 h. du matin l'eau commence à jaunir et à se troubler, surtout lorsque l'air est calme, humide et chaud; le vent et l'abaissement de la température diminuent ou même empêchent complètement l'altération; vers le soir l'eau redevient claire et reste ainsi jusqu'au lever du soleil; au plus fort du phénomène elle est jaunâtre et mucilagineuse, ressemblant à de l'huile impure de foie de morue; elle exhale une odeur d'herbes macérées. Ajoutons que l'on sent cette même odeur chaque fois que le temps est très chaud, c'est pourquoi il faut la considérer comme un indice de l'état avancé de décomposition des matières organiques accumulées dans le lac (qui peut être une condition favorable à sa production). L'eau n'était altérée que le long de la rive, à la distance de 75 mètres de celle-ci et égale dans toute la profondeur, du moins près de Lugano. Dans le reste du lac, on n'observe pas ce phénomène dans les bras méridionaux et faiblement à Mélide. Je sais que cette année il fut assez prononcé à Porlezza et à Cima.

Il reste à déterminer la nature des matières contenues dans l'eau. Si l'on examine l'eau troublée au microscope, on découvre une infinité de corpuscules ronds, jaunes, brillants, enveloppés de matières muqueuses. Cette eau abandonnée 2 h. environ dans une bouteille fermée devient limpide et forme un dépôt jaune composé de ces corpuscules.

Dans l'eau très trouble, parmi ces corpuscules, on découvre de nombreux corps sphériques plus grands, sortes de vésicules jaunes, pleines de granulations qui peu à peu prennent la forme et la dimension des corpuscules eux-mêmes. Traités avec de l'eau iodée, ils ne revêtent pas la couleur violacée de la cellulose. Ce résultat fut confirmé par le professeur Ardissone.

Dans les premiers corpuscules que nous avons signalés et qui ont à peu près la dimension des globules sanguins et représentent de vraies cellules à protoplasme jaune, il me semble reconnaître des protozoaires. Les corps ronds plus grands seraient, d'après ma façon de penser, des corpuscules qui, ayant atteint leur complet développement, produisent des germes intérieurs, suivant le mode de reproduction habituel des Amœba.

L'altération progressive de l'eau ne peut s'expliquer mieux que par la multiplication graduelle de ces organismes à mesure qu'elle se réchauffe. L'eau peu altérée ne contient que des corpuscules ; l'eau plus altérée contient en outre des vésicules d'un plus grand diamètre. Le refroidissement de l'eau et plus encore le manque de lumière ralentissent la vie de ces organismes qui vont au fond pour se relever de nouveau, dès que l'eau acquiert les conditions favorables à leur développement.

Espérons que dans la suite la reproduction du phéno-

mène permettra de faire des recherches plus complètes sur la nature de ces matières.

M. R. CHODAT. *Monographie des Polygalacées*, 1re partie, genre Polygala.

Résultats généraux : La racine primaire est toujours formée par un faisceau ligneux unique flanqué de deux faisceaux libériens latéraux. Ces faisceaux sont appuyés sur l'assise périphérique unique, qui elle-même est entourée d'un endoderme à parois striées. L'écorce primaire est assez considérable. Chez *P. chamaebuxus* la coiffe et le périblème et dermatogène ont des initiales communes, le plerome les siennes propres.

Le développement secondaire de la racine dérive directement du tissu primaire, par adjonction de nouveaux éléments aux anciens. Le bois forme alors un cylindre central entouré d'un anneau de liber. Les racines sont toujours dépourvues de fibres libériennes. L'endoderme est détruit et il se forme souvent une écorce secondaire au moyen d'un phellogène cortical. Les éléments qui constituent le bois sont principalement des vaisseaux ponctués et des fibres ligneuses ponctuées en grand nombre. Les racines sont fibreuses, pivotantes ou tuberculeuses renflées.

Chez ces dernières on remarque deux modifications possibles : 1° le renflement est dû uniquement à l'écorce qui a pris un développement inusité *(P. Violioides)*. Dans cette écorce on trouve de l'amidon, c'est donc un organe de réserve. 2° Le renflement est dû à la fois au cylindre central et à l'écorce; le premier se divise en un faisceau central et en un nombre considérable de faisceaux secondaires, séparés par du parenchyme (*P. Michelii* Chod.).

Dans ces racines l'amidon manque presque toujours, excepté chez quelques espèces américaines (*P. Violioïdes*, *P. Rhodoptera*, etc.). On y trouve des sucres, de l'huile, des glycosides (saponine ou sénégine). Le développement des racines est en rapport direct avec la surface transpiratoire. Les plantes aphylles ou subaphylles n'ont que des petites racines fibreuses, tandis que celles qui ont beaucoup et de grandes feuilles ont un système radiculaire très développé.

L'axe hypocotylé est plus ou moins développé suivant les espèces. Chez *P. chamaebuxus* il est allongé, court chez *P. vulgaris*, *P. setacea*. Il possède un endoderme distinct comme la racine, mais s'en distingue par la présence d'un épiderme bien défini. Le faisceau central primaire de la racine se divise en deux pour passer dans l'axe hypocotylé et forme ainsi un anneau ovale entourant une moelle centrale (différence d'avec la racine). Les cotylédons sont entiers, obovales et ont une structure semblable à celle des feuilles. Ils persistent quelquesfois (*P. leptostachys*, *P. setacea* et autres espèces américaines), ils sont toujours épigés. La structure de la tige est semblable à celle de l'axe hypocotylé. On y remarque presque toujours des fibres libériennes qui peuvent manquer quelquefois (*P. vulgaris*, *P. arenaria*). La forme le nombre, l'arrangement de ces fibres libériennes dans l'écorce sont variables d'une espèce à l'autre et peuvent dans des cas douteux servir de caractère distinctif. Il n'y a point de collenchyme. L'épiderme est simple. Les poils ne sont jamais composés, toujours unicellulaires et ordinairement chagrinés.

Les feuilles sont ou monofaciales ou bifaciales. Leurs faisceaux sont orientés normalement et sont le plus

souvent accompagnés d'un arc de sclérenchyme, quelquefois d'un anneau à peu près complet (*Moutabea*). Il y a quelquefois des cellules sclérifiées traversant toute la feuille, d'une page à l'autre (*Moutabea*). On n'y trouve point d'amidon mais des sucres et de l'huile et parmi ces premiers une nouvelle substance isomère à la quercite, la polygalite $C_6H_{12}O_5$, substance que l'auteur a découverte dans *P. amara* et à laquelle il attribue le rôle de substance de réserve. Il la considère comme un produit dérivé de la mannite ou d'une isomannite par perte de H_2O. Cette substance est cependant incapable de former de l'amidon dans les cultures de feuilles selon la méthode Böhm, Meyer, etc.

Beaucoup d'espèces contiennent de la saponine, en plus ou moins grande quantité.

Le développement anormal de la tige est déjà connu pour les *Securidaca* par les travaux de F. de Müller; l'auteur a observé des anomalies semblables chez le genre *Moutabea*.

La naissance et le développement de la fleur ont déjà été décrits par l'auteur (notice sur les Polygalacées). Les anthères sont à deux (*P. vulgaris*), ou à trois logettes (*P. chamaebuxus*), qui se confondent en une seule loge. La déhiscence des anthères se fait par une fente et non pas par pore comme on le dit très souvent. Les grains de pollen ont une structure particulière qui est générale pour tous les genres de la famille, même les plus anormaux; elle permet d'exclure les Kraméria cés de la famille des Polygalacées, qui en diffèrent par plusieurs autres caractères. Cette structure permet aussi de dire que les Trémandrées ne représentent pas le type Polygalacé régulier, car les Trémandrées ne l'ont pas du tout. Le

noyau pollinique se divise de bonne heure en deux ; il y a formation d'une cellule végétative et d'une cellule reproductrice. La germination du pollen se fait d'ordinaire par la bande équatoriale amincie. Le sac embryonaire se forme normalement. La cellule embryonaire (œuf) est toujours très grande. Le caractère de l'albumen pour la séparation des genres ne vaut pas grand'chose, car dans le genre *Polygala* il y a toutes les transitions possibles. L'albumen, quand il existe, n'est jamais farineux, mais huileux. On remarque quelquefois des grains d'aleurone bien cristallisés (*P. Benetti* Chod.). L'auteur explique encore quelques particularités intéressantes de la fleur, il montre que la glande hypogyne de *P. chamaebuxus* n'est que le rudiment d'un disque circulaire complet qui s'observe chez les espèces asiatiques de ce groupe, et comme il l'a déjà démontré précédement chez *P. floribunda* (Amérique) et chez les genres *Securidaca, Xanthophyllum* et *Moutabea.*

Un autre caractère important c'est celui de la connivence des deux pétales supérieurs avec l'androcée, caractère qui est absolument constant. Beaucoup d'auteurs, entre autres M. A. W. Bennet M. A. admettent sans raisons que les deux pétales qui accompagnent la carène chez *Monnina* sont les pétales latéraux qui manqueraient plus ou moins dans les Polygala. Cette opinion est erronée, car chez presque toutes les *Monnina* (sinon chez toutes) les deux pétales latéraux sont nettement développés sous forme d'écailles. Ces pétales réduits sont d'ailleurs assez communs chez *Polygala ;* l'auteur les a retrouvés chez un grand nombre d'espèces.

L'auteur passe ensuite à l'étude systématique du genre *Polygala.* Ce genre compte plus de 350 espèces, qui se

laissent grouper en sections naturelles si l'on tient compte des caractères suivants : forme du stygmate, absence ou présence d'une crête sur la carène, longueur des filaments staminaux libres, forme des pétales supérieurs, caducité des sépales à la maturité, forme et induments des semences et de leur arille. L'auteur s'est borné dans cette communication à quelques points essentiels et généraux, le sujet étant trop vaste pour pouvoir être traité succinctement.

M. J. Rhiner, de Schwytz. *Exploration botanique des cantons primitifs depuis 1884.*

Depuis la communication faite par M. Rhiner à Lucerne, en 1883, les recherches, dans la région qui l'occupe, ont été moins actives que précédemment; plusieurs de ses collaborateurs ont quitté le pays, d'autres sont morts. Cependant les études ont continué et ont donné des résultats, soit comme stations nouvelles d'espèces déjà connues, soit comme espèces nouvelles pour la région. Citons en particulier : *Rubus plicatus* dans les tourbières de Geissboden, Walschwilerallmend, etc. (Hofstetter), *Malaxis paludosa*, près d'Einsiedeln; *Carex microstyla* Gay, à l'hospice du Saint-Gothard (Hegetschweiler); *Carex strigosa*, à Frauenthal, dans le canton de Zurich et près de Lucerne (Hofstetter); *Hierochloa odorata* (qui devient toujours plus rare par suite de l'exploitation de la tourbe), au Schachen, près d'Einsiedeln; *Festuca amethystina* L., en diverses localités entre Lungern et Stanz; *Festuca nigricans* Schl. Arnischeideck; *Botrychium matricariæfolium*, près d'Altorf, quelques Potentilles (*P. longifolia*), des *Euphrasia*, etc.

D'après ces recherches et d'après les ouvrages de Koch

et de Gremli, M. Rhiner compte actuellement 1270 espèces vasculaires dans le canton d'Uri, 1200 à Schwytz, 1170 à Unterwald, 970 à Zoug, et dans ces quatre cantons réunis 1480 (Suisse entière 2270, Valais 1820, Vaud 1760, etc.).

M. le Dr Ed. Bonardi. *Diatomées des lacs de Delio et de Piano.*

L'auteur présente, non pas un travail complet, mais une simple contribution à l'étude des Diatomées de ces lacs; les matériaux en ont été fournis par le prof. Pavesi, de Pavie, qui lui-même s'occupe spécialement de la faune de ces lacs.

Lac de Delio.

a. Espèces côtières (fange).

1. *Achnanthes delicatula* Ktz.
2. » *exilis.*
3. *Amphora fluminensis.*
4. *Amphiprora* sp.
5. *Cocconeis pediculus* Ehr.
6. *Colletonema neglectum* Th.
7. *Cymbella flexella* Bab.
8. » *gracilis* Ehr.
9. *Denticula elegans* Ktz.
10. *Epithemia argus* Ehr.
11. *Fragilaria capucina* Desm.
12. *Gomphonema acuminatum* Ehr.
13. » *capitatum* Ehr.
14. » *constrictum* Ehr.
15. *Himanthidium pectinale* Ktz.
    Var. *minus* Grün.

16. *Himanthidium pectinale* Ktz.
    Var. *undulatum* Brun.
17. *Melosira granulata* Ehr.
18. » *distans* Ehr.
19. » *orichalcea* Mut.
20. » *varians* Ag.
21. *Navicula affinis* Ehr.
22. *Navicula affinis* Ehr.
    Var. *amphirhynchus* Brun.
23. *Navicula bacillum* Ehr.
24. » *cryptocephala* Sm.
25. » *gibba* Grün.
26. » *gracillima* Pritsch.
27. » *oculata* Breb.
28. » *rhynchocephala* Ktz.
    Var. *leptocephala* Brun.
29. *Navicula vulgaris* Heib.
30. *Pinnularia oblonga* Rab.
31. » *nobilis* Ehr.
32. » *viridis* Rab.
33. *Synedra acus* Ehr.
34. *Stauroneis anceps* Ehr.
35. *Tabellaria flocculosa* Roth.

Les espèces les plus communes sont *Tabellaria flocculosa* Roth, *Melosira varians* Ehr., *M. distans* Ehr. et *Navicula appendiculata* Ktz.

b. Espèces pélagiques (eau et débris végétaux).

Je n'ai pu découvrir aucune des espèces communément répandues dans ces conditions biologiques, telles que *Fragilaria pecten* Cast., *Cyclotella operculata* Ag., *Asterionella formosa* Hass., etc.

Lac de Piano.

Eau un peu fangeuse et débris de feuilles de *Nymphea*.

1. *Achnanthes exilis* Ktz.
2. *Amphora ovalis* Ktz.
3. *Cymatopleura apiculata* Pritsch.
4. » *elliptica* Brit.
5. *Cymbella caespitosum* Ktz.
6. » *Ehrenbergii* Ktz.
7. » *lanceolatum* Ehr.
8. *Cymbella variabilis* Warten.
9. » *cymbiforme* Breb.
10. *Cyclotella operculata* Ag.
11. *Cocconeis pediculus* Ehr.
12. *Cocconeis helvetica* Brun.
    Var. *acuminata mihi.*
13. *Cocconeis placentula* Ehr.
14. *Diatoma elongatum* Ag. et Sm.
15. » *Ehrenbergii* Ktz.
16. *Epithemia argus* Ehr.
17. » *zebra* Ehr.
18. *Fragilaria capucina* Desm.
19. » *mutabilis* Grün. et Sm.
20. *Gomphanema capitatum* Ehr.
21. *Himanthidium arcus* Ehr.
22. *Melosira varians* Ag.
23. » *distans* Ehr.
24. *Meridion circulare* Ag.
25. *Navicula amphigomphus* Ehr.
26. » *appendiculata* Ktz.
27. » *perpusilla* Grün.
28. » *affinis* Ehr.
    Var *amphirhynchus* Brun.

29. *Navicula rhynchocephala* Ktz.
Var. *leptocephala* Brun.
30. *Navicula affinis* Ehr.
31. » *vulgaris* Heib.
32. » *mutica* Ktz.
33. » *pusilla* Sm.
34. *Nitzschia acicularis* Rab.
35. » *linearis* Sm.
36. » *sigmoidea* ? Sm.
37. *Odontidium hyemale* Lyngb.
38. *Pleurosigma attenuatum* Sm.
39. *Pinnularia Breleissonii* Ktz.
40. » *nobilis* Ehr.
41. » *oblonga* Rab.
42. *Raphoneis marginata* Grün.
43. *Synedra tenuis* Ktz.
44. » *ulna* Ehr.

Ces espèces sont assez répandues, toutefois sans qu'aucune d'entre elles soit absolument commune. Les plus fréquentes sont les espèces du *G. Melosira, Cyclotella operculata* Ag., *Nitzchia linearis* Sm. *Cocconeis placentula* Ehr. Quelques individus du genre *Cocconeis* se rapprochent par leurs dimensions (15 à 20 microm.), par le nombre des stries (15-20), par leur disposition et leur apparence générale, du *Cocconeis helvetica* Brun.; ils s'en distinguent par leurs pôles acuminés et par le raphé un peu moins large et proéminent. Je pense qu'il faut faire de ces plantes une variété *acuminata* du *Cocconeis helvetica* Brun.

M. le Dr A. Lenticchia. *Espèces et variétés de phanérogames nouvelles pour le Tessin et pour la Suisse.*

Taraxacum lævigatum DB, sur des rochers entre Castagnola et Gandria.

Specularia hybrida ADC..Arogno.

Epilobium rosmarinifolium Hænke, au pied du San-Salvatore, Greto della Maggia, etc.

Myosotis hispida Schlecht., environs de Lugano.

Cerastium brachypetalum Desf., environs de Lugano, Ponte Cassarina, Viganello, etc.

Leontodon incanus Schrank, sur des roches calcaires, entre Menaggio et Nobialo, tout près des frontières du Tessin.

Teucrium Marum L., roches à Gandria.

Variétés nouvelles de phanérogames :

Oronis procurreus Wallr., var. *albiflora* (Schröder), cueillie en fleurs au-dessous de Breganzone, près de Lugano, en septembre. Fleurs blanches plus petites, feuilles plus étroites que dans le type. Variété nouvelle pour la Suisse.

Linaria cymballaria, var. *paliida* (Christ), forme nouvelle pour la Suisse, dont les caractères principaux sont les suivants : corolle blanche avec les protubérances jaunes; filaments blancs; anthères en forme d'Ü ; style violet et ovaire rouge; pédoncules allongés, feuilles à lobes arrondis, légèrement mucronés au milieu. Cette variété a été récoltée sur un vieux mur près de Pregussona [1].

Solidago virga aurea L. var. *cambrica* Sm. Alpe grande di Bosco, Maggia.

Erigeron alpinus L. var. *intermedius* Schl. Forca di Boco, Maggia.

M. le Dr Ed. Fischer (Berne) présente quelques pho-

[1] *Linaria cymballaria*, var. *albiflora* d'après Schröder (lettre du prof. Lenticchia), pour ne pas faire de confusion avec *Linaria pallida Tenora*.

tographies d'un exemplaire de *Polyporus sacer* Fr., rapporté de l'île de Madagascar par M. le Dr Keller. Ce champignon croît sur un sclérotium dont la structure correspond à celle que Currey et Hanbury (Linnean Transactions, vol. XXIII, p. 94) ont décrit pour le *Pachyma Cocos*.

M. le Dr Ed. Fischer communique les résultats de quelques observations faites sur l'*Æcidium*, qui forme des *Hexenbesen* sur le *Berberis vulgaris*, et que M. Magnus a identifié avec l'*Æccidium Magellanicum* Berk.

M. R. Chodat. *Fleur des Sempervivum.*

L'auteur décrit la genèse de la fleur des Joubarbes. Il démontre par ses observations que le premier verticille staminal naît normalement en alternance avec les pétales, mais que le second forme ses primordium entre ceux du premier verticille, mais plutôt vers le centre de la fleur que vers l'extérieur. Par un développement inégal les étamines du verticille extérieur (premier) s'avancent vers le centre en laissant celles du second verticille en arrière, de telle sorte que finalement le verticille staminal épipétale est extérieur, le verticille épisépale intérieur. La naissance des carpelles n'a lieu que lorsque le verticille staminal épisépale s'est fortement avancé vers le centre. Ce développement anormal influe sur leur position, car dans les fleurs normales les carpelles sont épipétales au lieu que suivant la loi de symétrie ils devraient être épisépales. L'auteur cite ensuite des cas de monstruosités dans lesquels les étamines épisépales ne se sont pas formées. Alors les carpelles naissent normalement, c'est-à-dire vis-à-vis des sépales. Ces observations ont un intérêt général

en ceci qu'elles démontrent que la position d'un verticille est déterminée par la position ou le développement des autres verticilles.

M. R. CHODAT. *Sur le Puccinia Scirpi* DC.

M. Chodat décrit ce champignon et montre que sa forme aecidiale n'est autre que l'*Aecidium Nymphoidis* DC. Ces conclusions sont tirées des observations faites par lui dans le Jardin botanique de Genève.

Prof. SCHRÖTER. *Notice préliminaire sur l'anthèse de quelques ombellifères.*

Chez l'*Anthriscus sylvestris* la fleur montre une protérandrie très prononcée avec stade intermédiaire neutre. Comme la fleur, chacune des ombellules andromonoïques, et enfin la plante entière passent par les trois stades d'abord mâle, puis neutre et à la fin femelle. Chez le *Chaerophyllum cicutaria* surtout le développement des étamines est tout à fait différent. L'auteur se propose de tenter une classification des Ombellifères suisses d'après les caractères de leur anthèse.

M. le prof. CAVARA, de Pavie. Note sur une station nouvelle du *Brassica robertiana*, plante de la région méditerranéenne au centre de l'Apennin.

M. le prof. CAVARA, de Pavie. Note sur un cas de double parasitisme chez les champignons.

M. le prof. MARI, de Lugano. Catalogue des mousses des environs de Lugano.

M. S. Calloni. Cleistogamie du *Viola cucullata*.

M. S. Calloni. Notes morphologiques sur les Berbéridées.

Ces cinq communications ont été présentées à la section de botanique par M. Calloni. Les manuscrits de ces notes ne sont pas arrivés à temps pour être imprimés avec le reste de la section. La rédaction des *Archives* espère pouvoir en donner un extrait plus tard.

Rapport sur une Excursion botanique à la Grigna di Maudello, le 4-7 septembre 1889,

PAR

MM. SCHRŒTER et FISCHER

Permettez-nous, Messieurs, de vous présenter un court rapport au sujet de l'excursion botanique à la Grigna, à laquelle invitait le programme de notre réunion. Les deux initiateurs de l'excursion y ont seuls pris part; il est probable que c'est la saison avancée et la crainte de ne plus rien trouver qui a empêché plusieurs de nos collègues d'y prendre part; cependant nous croyons qu'après avoir entendu notre rapport ils se repentiront de ne pas être venus.

Le premier jour de l'excursion a été consacré à la visite des bords du lac de Come (Menaggio, Bellagio), où nous avons récolté quelques plantes caractéristiques (*Adiantum capillus veneris, Hieracium porrifolium*, etc.). Le soir nous trouva à Lecco où la pluie nous a retenus jusqu'à l'après-midi du second jour. Puis nous nous ren-

dîmes à Ballabio superiore, village situé dans le val Sassina au pied Est de la Grigna. Cette route n'est pas très-intéressante au point de vue botanique, cependant nous recueillîmes : *Adiantum capillus Veneris, Euphrasia lutea, Euphrasia ericetorum, Galeopsis pubescens, Centaurea Gaudini, Dianthus Seguien.*

A Ballabio inferiore, nous trouvâmes en la personne d'Angelo Locatelli un guide que nous pouvons chaleureusement recommander à tous les botanistes qui veulent visiter la Grigna. Non seulement il connaît bien la contrée, il est sûr et complaisant, mais aussi il a quelque connaissance des localités de plantes rares, vu qu'il a déjà accompagné plusieurs botanistes sur la Grigna.

L'itinéraire que nous avons suivi, en grande partie d'après les excellents conseils de M. Christ, à Bâle, était le suivant:

1. *Jeudi, 5 septembre.* De Lecco à Ballabio superiore et de là à l'alpe di Cavallo (en 1 $^1/_2$ heure de Ballabio).

2. *Vendredi, 6 septembre.* La Grigna erbosa (2174m.) (ou Grigna meridionale, ou Monte Campione) en 8 heures et le trajet de là à l'alpe di Pertusio, située au pied de la Grigna sassosa, en passant par les alpes : Cassina, Campelli, Musciera, Chigniolo, Sasso dell' aqua, Cascina vecchia, la Cova, Stalle della Chiesa et Stalle della Costa (4 heures de marche).

3. *Samedi, 7 septembre.* Montée à la Grigna sassosa (ou Grigna settentrionale, ou Moncodine), jusqu'à la Bocchetta di Neria, environ 300 m. au-dessous du sommet (2410 m.), dont nous n'avons pas fait l'ascension à cause du mauvais temps ; puis descente très raide et pénible par le val Neria à Mandello au lac de Como (7 heures de marche).

Il est nécessaire pour cette course de prendre des vivres

pour deux jours, car la Grigna manque d'eau dans les hauteurs, et dans les huttes on n'est pas sûr de trouver du lait à tout moment; outre le guide, il est bon de prendre un porteur qui est utile aussi pour se charger des plantes récoltées. Nous avons payé 20 francs au guide et 10 au porteur. Les vivres se trouvent en bonne qualité chez Giovanni il mugnajo (Jean le meunier) à Ballabio superiore.

Par suite du brouillard, le temps n'était pas favorable pour la vue, mais d'autant plus pour l'herborisation et l'agrément du voyage. Par un temps chaud la course sur la Grigna avec ses pentes extrêmement raides et ses rochers escarpés doit être terriblement fatigante. Pour la descente de la Grigna sassosa à Mandello il faut être habitué à grimper sur les montagnes, et pour toute la course un guide est indispensable.

Donnons d'abord un aperçu sur les régions végétales en général. Il nous est cependant impossible de fournir des renseignements exacts sur les hauteurs absolues, parce que les anciennes cartes autrichiennes n'indiquent presque pas de hauteurs, et les nouvelles cartes italiennes n'ont pas encore paru.

En montant de Lecco à la Grigna on traverse les régions suivantes :

1. La région des châtaigniers qui se termine au-dessus de Ballabio superiore (ca 800 m.).

2. La région des hêtres, dans la partie inférieure, avec des bouleaux et des buissons de *Cytisus laburnus*, aulnes, noisetiers, etc., jusqu'à environ 1500 m. Il est remarquable que la région des sapins manque tout à fait. Pour un Suisse un autre fait très curieux est que les huttes des Alpes sont situées pour la plupart dans la

partie supérieure de la région des hêtres, ce qui est désagréable pour le touriste, parce qu'il doit passer la nuit dans des régions peu élevées.

Au point de vue agronomique on remarque le fait intéressant que la culture des prés et des pâturages (« Mattenwirthschaft und Weidewirthschaft ») sont mêlés ici d'une manière qui ne se retrouve nulle part en Suisse. Des prés gras et riches en herbes s'étendent partout jusqu'aux huttes alpestres et au-dessus ; le foin en est mangé à l'alpe par le bétail pendant l'été. Le bétail reste en étable de 5 heures du soir jusqu'à 10 heures du matin, et il passe la journée sur les pâturages qui se trouvent au-dessus des huttes. Dans les alpages de la Grigna le lait est partout employé pour la fabrication des fromages de Gorgonzola et de Strachino.

3. La troisième région est celle des pâturages et prés alpestres sans arbres, entrecoupés de rochers ; cette région commence à la limite supérieure des hêtres ; la région des sapins qui, dans les alpes suisses, sépare celle du hêtre de la région alpine, manque tout à fait ici ; c'est probablement la sécheresse qui en est la cause. Comme les pentes de la Grigna sont très escarpées, nous ne trouvons dans les parties supérieures que des prés à faucher, les pâturages y manquent, ce qui est bien favorable pour la richesse de la flore.

La végétation de la Grigna a été si bien explorée par *Reuter* [1], *Christ* [2] et d'autres, qu'il serait inutile de la trai-

[1] Voir : Notice sur une excursion faite à la Grigna, sur le lac de Come, en août 1854, par M. Reuter. Compte rendu des travaux de la Société Hallérienne (Quatrième bulletin, 1854 à 1856, pag. 140 sqq.).

[2] Voir : Christ, Pflanzenleben d. Schweiz, p. 50. Zurich, 1879.

ter plus spécialement ici; nous nous bornons donc à donner le catalogue des espèces les plus intéressantes que nous avons trouvées.

1. Dans la région des hêtres entre Ballabio superiore et l'alpe di Cavallo :

Geranium nodosum, fleurs et fruits.

Dorycnium herbaceum, fleurs et fruits[1].

Cytisus glabrescens, fruits; cette espèce est répandue jusqu'au sommet.

Euphrasia salisburgensis, var. (*mixta Gremli?*).

Euphorbia variabilis.

2. De l'alpe di Cavallo jusqu'au sommet :

On traverse d'abord un petit bois de hêtres, puis on parcourt le pâturage ouvert jusqu'à peu près 1500^{m} (limite des hêtres), où commencent la pente rapide couverte de prés à faucher et les rochers.

Rien de plus intéressant que ces pâturages où le gazon est entrecoupé par de grandes touffes de *Primula calycina* (quelques pieds encore en fleurs, la plupart en fruits), de *Horminum pyrenaicum* (fruits), de *Carex baldensis* (fruits, plus haut en fleurs); où tous les petits buissons sont formés de *Cytisus glabrescens,* entremêlé d'*Erica carnea* et *Rhododendron hirsutum,* dont les feuilles ont des cils remarquablement longs et serrés; où partout surgissent les grandes feuilles luisantes du *Helleborus niger* et où l'*Anthyllis Dil-*

[1] Reuter et Christ n'indiquent que le *D. suffruticosum* que nous n'avons pas trouvé; dans les buissons, le long du sentier au-dessous des mines de plomb on rencontre des petits buissons de quelques pieds de hauteur, que nous avons d'abord pris pour le *D. suff.*, mais un examen attentif et des comparaisons m'ont montré que c'est le *herbaceum.* Toutefois ces deux espèces ne sont pas séparées si clairement que le dit Gremli dans Excursionsflora, 6 Aufl., pag. 496 (Schröter).

lenii montre ses fleurs d'un pourpre intense. Parmi les Graminées du gazon on remarque la *Danthonia procumbens*, la *Kœleria gracilis*, la *Calamagrostis arundinacea*. Les rochers épars sont ornés de *Buphthalmum speciosissimum* (répandu partout jusqu'au sommet) de *Phyteuma Scheuchzeri*, de *Potentilla caulescens* et de *Aspidium rigidum*.

Après avoir dépassé la limite des hêtres, le gazon se compose (à peu près depuis 1500^{m}) surtout de *Sesleria cœrulea* et de *Carex sempervirens*, mêlés de grandes touffes de l'*Erica carnea*, et plus haut de *Carex mucronata*.

Ces pentes de prés à faucher, s'étendant jusqu'au sommet, contiennent en outre :

Aquilegia Einseleana Schultz, fleurie (Bauhini Schott.) sous les derniers hêtres, puis çà et là jusqu'au sommet.

Ranunculus Thora, partout commun, dégrainé.

Betonica Alopecurus (fruits).

Stachys Reuteri, Schröter[1].

Laserpitium peucedanoides (fruits), commun sur toute la montagne depuis environ 1700^{m}.

Laserpitium nitidum (fruits).

Asperula umbellulata Reut. (fruits, fleurs) éparse çà et là dans le gazon.

[1] Reuter l. c., donne à cette espèce le nom de *oblongifolia*; mais comme Bentham a établi en 1848 (Prodromus XII) une *St. oblongifolia*, ce nom doit être quitté et je propose celui cité en haut. Reuter n'en donne aucune diagnose; il dit seulement : « voisin du *recta*, à tiges humifuses à grandes fleurs jaunâtres. » Je trouve les différences suivantes entre *recta* et *Reuteri* :

Calyces et bractées à poils simples et glanduleux chez le *Reuteri* (*recta* n'a pas de poils glanduleux); fruit de *Reuteri* noirâtre, à peu près rond, à angles peu saillants; fruit de *recta* brun triangulaire à angles très prononcés. Ces différences saillantes du fruit me font admettre que nous avons ici affaire à une bonne espèce (Schröter).

Allium insubricum, en colonies nombreuses depuis environ 1700^{m} jusqu'à la cime.

Avena Notarisii (fruits) ; cette grande et belle graminée se trouve abondamment dans le gazon depuis environ 1800^{m} jusqu'à la cime.

Trisetum alpestre, vers la cime.

Astrantia minor, ailleurs rare sur le calcaire.

Ce sont surtout les rochers, très facilement accessibles depuis le petit sentier, qui montrent sur un petit espace, à environ 1800-1900^{m}, une réunion étonnante de plantes rares et belles. Nous avons dressé la liste suivante :

Carex mucronata.
» *sempervirens.*
Sesleria cœrulea.
Bupleurum graminifolium Vahl.
Rhamnus pumila.
Potentilla nitida.
» *caulescens.*
Phyteuma comosum.
Campanula Raineri.
Buphthalmum speciosissimum.
Gnaphalium Leontopodium.
Saxifraga Vandelli.
» *caesia.*
» *mutata.*
Asperula umbellulata.
Achillea Clavennæ.
Daphne striata.
Globularia cordifolia.
Primula calycina.

Cytisus glabrescens [1].

D'autres plantes des rochers sont :

Valeriana saxatilis (fruits).
Viola heterophylla Bert.
Saxifrage aizoides.

Enfin nous trouvâmes non loin de la cime un seul exemplaire du superbe *Silene Elisabethæ,* en pleine floraison ; nous en vîmes un autre qui n'était pas à notre portée.

Pour arriver du pied de la Grigna erbosa à celui de la

[1] Sur ces rochers nous trouvâmes en outre une *Oxytropis* très intéressante, en fruits, qui mérite une étude détaillée d'après des échantillons plus complets : Tige peu prolongée, folioles grandes, minces, à poils longs, épars, glandes interfoliaires 1 à plusieurs ; fleurs ? ; dents du calice $^2/_3$ du tube ; gousses gonflées strictement *dressées, stipitées,* noirâtres à poils noirs dressés ; thécaphore *presque aussi long que le tube du calice ;* graines grandes (2 $^1/_2$ mm de diamètre) peu aplaties, d'un *vert* d'olive sombre, *tachetées de points noirs,* à hile fortement rentré.

La plante est très voisine de l'*Ox. pyrenaica* Gren. et Goor ; c'est la seule qui a des graines semblables ; mais elle a les gousses le plus souvent penchées. Notre plante diffère de l'*O. montana* par les dents plus longues du calice et le thécaphore plus court ; de la *lapponica* Gay par les gousses dressées, de la *neglecta* Gay par les graines plus grandes (neglecta 1 mm de diamètre). Elle se rapproche aussi beaucoup de la *O. carinthiaca* Fischer-Ooster, mais malheureusement les exemplaires originaux de cette forme, que je pouvais comparer grâce à la bienveillance de M. le prof. Fischer de Berne, n'ont pas de fruits mûrs. L'Oxytropis douteuse du M. Generoso (*pyrenaica* d'après Brügger, *Huteri* Rchb. fil. d'après Gremli dans Neue Beiträge, IV, page 4), me semble différer par des gousses penchées, mais je n'en ai pas vu de mûres. Ainsi la chose reste suspendue jusqu'à ce qu'on puisse comparer des échantillons complets de toutes les formes en question. Cependant je croyais devoir signaler cette plante intéressante aux visiteurs de la Grigna (Schröter).

Grigna sassosa, il faut traverser tout le flanc de la montagne, de l'alpe di Cavallo jusqu'à l'alpe di Pertusio. C'est un joli petit sentier, traversant les pâturages, les buissons, les forêts de hêtres, en passant par nombre d'alpes. A gauche, on a toujours une vue pittoresque sur les cimes déchirées, les pentes à pic de la Grigna, et à un endroit on traverse une énorme masse de débris de roches transportés là par un de ces torrents passagers qui sortent des flancs déboisés de ces montagnes.

La récolte que nous fîmes à la hâte pendant ce trajet, n'était pas très riche; toutefois nous citons :

Aconitum Anthora, en fleurs.
Galium vernum, en fruits.
Aposeris fœtida.
Molopospermum cicutarium (fruits).
Euphrasia alpina.
Cytisus radiatus (fruits).
Laserpitium latifolium.

La montée de l'alpe di Pertusio à la Bocchetta di Neria près de la Grigna sassosa n'est riche qu'au commencement et à la fin; d'ailleurs ce sont des pâturages extrêmement pauvres.

Dans les éboulis au-dessus de Pertusio (environ 1500 à 1600^{m}) se trouve en masse le *Trisetum argenteum*[1]; sur les rochers, non loin de là le *Cytisus radiatus* en masse, puis la *Campanula Raineri,* la *Stachys Reuteri,* le *Bupleu-*

[1] Il faut corriger la diagnose de cette espèce dans Gremli, Excursionsflora d. Schweiz, 6 Aufl. page 453; au lieu de dire: poils à la base des fleurs, etc., il faut dire : poils à la base de la fleur *inférieure* seulement $^{1}/_{3}$ de celle-ci; car dans la fleur supérieure, ces poils montrent la même longueur que dans le *Trisetum distichophyllum* (Schröter).

rum graminifolium Vahl, la *Primula hirsuta* All., la *Primula calycina*, etc. ; *Leontopodium* en quantité.

A la Bochetta (environ 2300^{m}) et au commencement de la descente rapide vers Mandello on rencontre :

Petrocallis pyrenaica.
Aquilegia Einseleana.
Saxifraga Hostii.
Trisetum alpestre.
Achillea Clavennæ.
Silene inflata, var. alpina.
Bupleurum graminifolium.
Carex mucronata.
Crepis Jaquini.
Juncus Hostii.
Potentilla nitida.
Campanula Raineri.
Silene Saxifraga.
Ranunculus Thora.
Valeriana saxatilis.

Plus bas, sur les pentes gazonneuses et escarpées :

Rhaponticum scariosum.
Carex tenax Reuter.
Avena Notarisii.
Dianthus monspessulanus.
Asperula umbellulata.
Betonica Alopecurus.
Buphthalmum speciosissimum.

Dans la région des châtaigniers au-dessus de Mandello :

Hieracium porrifolium
Clematis recta.
Galium lævigatum.
Carduus defloratus β crassifolius Willd.