Botanique

Autor(en): **Heer, O. / Cramer**

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): **66 (1883)**

PDF erstellt am: **02.05.2024**

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

lacs, et ne jamais toucher à la surface des eaux, pour éviter de se trouver directement en contact avec l'air atmosphérique.

2° Les véritables animaux pélagiques portent leurs œufs fixés extérieurement à leur corps, ou dans une sorte de cavité incubatrice (à l'exception de l'œuf d'hiver) jusqu'à ce que le jeune individu, immédiatement semblable à sa mère ou soumis à une transformation, puisse abandonner l'enveloppe de l'œuf ou la cavité incubatrice, et mener de suite le genre de vie d'un nageur accompli.

Le Dr Imhof a jusqu'ici étudié la faune pélagique des lacs suivants: Zurich, Zug, des Quatre-Cantons, Egeri, Katzen, Greifen, Majeur, Lugano, Como et Garda.

Enfin l'auteur présente aussi à la section d'intéressantes préparations microscopiques des animaux pélagiques en question.

Botanique.

Président d'honneur: M. le prof. O. Heer.
Président: M. le prof. Cramer.

Dans la seconde assemblée générale, M. le prof. Heer[1] présente, par l'intermédiaire de M. le Dr Schrœter, un

[1] Il est triste de penser que les deux mémoires d'Oswald Heer, dont nous donnons ici l'analyse, ont été les dernières pages écrites par ce savant si distingué. A peine venait-il de corriger l'épreuve du présent article que la nouvelle de sa mort, survenue à Lausanne le 27 septembre, nous a tous consternés. Heer était encore si actif, malgré sa santé souvent mauvaise, qu'on ne prévoyait nullement sa fin. Il serait impossible, dans une note, de rappeler ses nombreuses publications de zoologie, botanique, archéologie des lacus-

travail *Sur la flore nivale de la Suisse*. Les résultats principaux de ces recherches peuvent se résumer ainsi :

1. Nous connaissons actuellement en Suisse 337 espèces de plantes phanérogames qui ont été observées entre 8000 et 13000 pieds (de Paris) au-dessus de la mer. Dix de ces espèces ont été récoltées à une altitude dépassant 12000 pieds.

2. Toutes ces espèces, sans exception, se rencontrent à l'étage inférieur de la région nivale, entre 8000 et 8500 pieds; aucune d'entre elles n'est spéciale aux montagnes qui dépassent 8500 pieds.

3. La flore de la région nivale est constituée pour $^1/_{10}$ environ de plantes de la plaine, et pour $^9/_{10}$ de plantes de montagnes; le plus grand nombre de ces dernières appartient à la région alpine; un quart des espèces atteint seulement au-dessus de 8000 pieds son maximum de dispersion, et constitue la *flore des neiges* dans son sens le plus étroit. Les plantes des plaines, de même que celles des régions montagneuses et subalpines, disparaissent à une hauteur de 9500 pieds; tandis que les espèces nivales, accompagnées de quelques espèces alpines, sont les derniers rejetons de la flore des hautes Alpes.

4. C'est le massif du Mont Rose qui possède la flore nivale la plus riche; elle s'y élève à un niveau plus élevé que dans les Alpes rhétiques et celles-ci à leur

tres et paléontologie. Elles ont marqué dans toutes ces branches des connaissances. C'est surtout dans l'histoire des fossiles des époques tertiaire et quaternaire que Heer a été le maître de tous ceux qui s'occupent du sujet. On lui doit d'avoir fait connaître les flores et faunes de nature méridionale qui ont existé jadis dans les régions polaires. Espérons que des notices biographiques raconteront d'une manière détaillée la carrière de notre illustre compatrtote, une des gloires de l'Université de Zurich.

tour sont à cet égard plus favorisées que les Alpes glaronnaises.

5. Presque toutes ces espèces sont répandues dans la chaîne des Alpes entière; quelques-unes seulement sont confinées dans la région orientale de l'Ortler au Gothard, ou dans la région occidentale du Gothard à la Savoie.

6. La moitié environ des plantes de la région nivale (155 espèces) provient de la zone arctique; ces espèces sont probablement arrivées dans notre pays pendant la période glaciaire par la Scandinavie; cette opinion est d'autant plus vraisemblable que 140 espèces, communes à notre région nivale et à la zone arctique, se rencontrent également dans l'Europe septentrionale.

7. Cette flore des hautes latitudes s'est probablement développée sur les montagnes de la zone arctique, et à l'époque miocène elle était placée par rapport à la flore de la plaine arctique, comme le sont aujourd'hui les plantes des hautes Alpes à l'égard de celles de la plaine suisse.

8. La riche flore arctique miocène a commencé à envahir l'Europe dès l'époque tertiaire, et c'est de là que proviennent les types qui caractérisent la zone tempérée, tels que les conifères et les arbres à feuilles caduques. Ces espèces ont peu à peu pris le pas sur les formes tropicales et subtropicales, et sont l'origine d'une partie des plantes des plaines de l'Europe actuelle.

9. A l'époque glaciaire, les plantes des montagnes de la zone arctique sont descendues dans les plaines et se sont répandues vers le sud avec les glaciers. Les plantes de montagnes ont émigré vers le sud à l'époque glaciaire, comme l'avaient fait les arbres et arbrisseaux à feuilles caduques à l'époque tertiaire. Ces migrations

rayonnantes autour du pôle nord sont prouvées par le fait que ce ne sont pas seulement nos Alpes, mais aussi les montagnes américaines, l'Altaï et même l'Himalaya qui possèdent un grand nombre de ces espèces arctiques. Déjà à l'époque tertiaire et même pendant la craie supérieure, nous pouvons poursuivre un certain nombre d'espèces, depuis le Grœnland jusqu'au Nébraska dans l'Amérique du Nord d'un côté, jusqu'à la Bohême et à l'Europe méridionale de l'autre côté. Ainsi, à trois reprises dans l'histoire du monde, pendant la période tertiaire et crétacée, et à l'époque actuelle, le même phénomène s'est reproduit; l'Europe et l'Amérique ont possédé en commun un certain nombre d'espèces végétales originaires de la zone arctique, d'où elles ont très probablement commencé leurs migrations, et la flore des hautes latitudes septentrionales a exercé une grande influence sur la végétation de l'Europe.

10. Les plantes de la région nivale qui manquent à la zone arctique (environ la moitié des espèces) constituent la *flore endémique* de nos Alpes, qui s'est probablement développée sur place. La chaîne du Mont Rose semble avoir été un des principaux centres d'apparition de ces espèces; il est probable qu'à l'époque glaciaire il y avait là de grandes étendues de montagnes dégagées de neige et de glace.

11. Au commencement de la période quaternaire, cette flore a revêtu sa forme actuelle, elle s'est peu à peu répandue avec les morraines des glaciers sur les pays voisins.

12. Ces plantes sont probablement dérivées de celles qui, à l'époque tertiaire, habitaient les montagnes de la Suisse.

Dans la séance de section, M. le Prof. O. HEER parle de la *Flore fossile du Groenland.* Grâce aux recherches de l'orateur, il y a maintenant dans ce pays 617 espèces de plantes fossiles connues, dont 335 appartiennent à l'époque crétacée et 282 à l'époque tertiaire. Les plantes crétacées se trouvent dans trois étages distincts désignés sous les noms de *couches de Kome, d'Atane et de Patoot.*

Dans les couches de *Kome,* on trouve presque uniquement des Cryptogames vasculaires (en particulier des *Gleichenia*) et des Gymnospermes, soit 10 Cycadées (des formes analogues aux *Zamias*), 21 Conifères (parmi lesquels 5 *Sequoias*). Les Dicotylédonées ne sont représentées que par une seule espèce : *Populus primaeva.* Le caractère général de la flore de ces couches, qu'on peut rapprocher des couches urgoniennes, dénote un climat subtropical.

Dans les couches d'*Atane* se trouvent aussi, à côté des Cryptogames vasculaires (dont quelques-uns arborescents) et des Gymnospermes (8 cycadées, 27 conifères, entre autres le *Cycas steenstrupi* avec des carpelles bien développées), 90 espèces de Dicotylédonées dont l'apparition a été étonnamment subite. Là aussi la flore indique un climat subtropical. On peut comparer les couches d'*Atane* aux couches cénomaniennes.

Dans les couches de *Patoot,* on a trouvé 20 Cryptogames vasculaires, 18 Gymnospermes, 5 Monocotylédonées et 66 Dicotylédonées. Parmi les Conifères l'espèce la plus abondante est le *Sequoia concinna Heer* (rameaux et fruits), voisin du *Sequoia Cottsiæ* de l'époque tertiaire; on rencontre aussi fréquemment le *Sequoia Langsdorffii* Brgr, espèce tertiaire. Les Dicotylédonées consistent en bouleaux, aulnes, ormes, figuiers, noyers, chênes et platanes (ces deux derniers genres en grand nombre); puis en lauriers, can-

nelliers, aralia, magnolia, etc., etc. Les couches de *Patoot* renferment aussi des animaux marins qui permettent la comparaison exacte avec des couches d'autres pays, et les rapprochent du *sénonien supérieur* d'Europe, par conséquent de la craie supérieure. L'absence totale des Cycadées prouve qu'un changement a eu lieu dans le climat.

La flore tertiaire du Groenland provient soit d'une couche éocène, soit de couches miocènes inférieures. Elle renferme en tout 282 espèces, dont 2 apparaissent aussi dans la craie, 20 autres dérivent des plantes crétacées, le reste n'offre aucune parenté avec la flore crétacée. En outre, les formes tropicales manquent complètement, de sorte que le climat a été profondément modifié; la température moyenne de l'année du Groenland à l'époque miocène inférieure devait être à peu près 12° (c'est ce que requièrent les deux palmiers éventails, Magnolia, Sapindus, Dalbergia, etc., etc.).

La flore tertiaire du Groenland a 114 espèces pareilles à celles de l'Europe.

M. C. de Candolle appelle l'attention des botanistes qui s'occupent de physiologie sur l'analogie qui existe, selon lui, entre les lignes d'épaississement ou autres aspérités dont sont revêtues les parois de certaines cellules végétales, telles que les trachées, les vaisseaux, etc., et les rides que le frottement des liquides produit à la surface des corps visqueux. Il a fait récemment une étude approfondie de ce phénomène [1] qu'il est parvenu à reproduire dans des circonstances très variées, en particulier dans

[7] *Archives*, t. IX, mars 1883. Voir également ci-dessus, section de Physique, p. 14.

des flacons entièrement remplis de liquide et hermétiquement bouchés. Le frottement du liquide sur la matière visqueuse adhérente aux parois du flacon s'obtient aisément en imprimant à celui-ci un mouvement de rotation oscillatoire autour d'un axe vertical ou de balancement autour d'un axe horizontal. Maintenant les cellules vivantes renferment, comme on sait, un protoplasme animé lui-même de mouvements spontanés. Or, ces mouvements doivent nécessairement être une cause de frottement entre les divers liquides ou autres matières renfermées dans ces utricules que l'on peut comparer à des flacons microscopiques.

Si l'on admet, avec les auteurs les plus modernes, que l'accroissement des membranes résulte de dépôts successivement issus du protoplasme qui les baigne, il est impossible de ne pas reconnaître en même temps que ces dépôts se forment précisément sous l'influence des mêmes causes mécaniques qui donnent naissance au phénomène des rides dans les flacons d'expérience. Cela étant, M. de Candolle émet, à titre d'hypothèse, l'idée que les rides semblables qui se forment à la surface interne des parois dans les cellules vivantes ont pour cause immédiate le frottement exercé par les couches les plus fluides du protoplasme sur celles qui tapissent ces parois, et auxquelles une surabondance de granulations (*microsomes*) communique une plus grande viscosité relative.

Il effectue devant la section une expérience dans laquelle le phénomène des rides est produit avec du carbonate de baryte en suspension dans l'eau remplissant un espace de très petit calibre, consistant en une cellule de verre de forme circulaire dont deux faces planes et parallèles, d'un diamètre de 5 centimètres, sont séparées l'une

de l'autre par un intervalle de 1 millimètre. Il y a sans doute bien loin de là au calibre des cellules végétales qui se mesure en centièmes de millimètres, mais il faut tenir compte de la finesse extrême des microsomes qui dépasse de beaucoup celle des plus petites particules de carbonate de baryte ou des autres poussières employées dans les expériences sur les rides. M. de Candolle rappelle, en outre, que l'on obtient les mêmes résultats en substituant au mélange d'eau et de matière pulvérulente des corps visqueux par eux-mêmes, tels que le sirop, le goudron, la glycérine. Il se produit alors des rides liquides qui ne sont pas sans analogie avec les filaments protoplasmatiques.

M. le prof. SCHNETZLER, de Lausanne, traite :

1° D'une *Monstruosité de la Primula chinensis,* dans laquelle le calice, la corolle et l'androcée sont à 6 feuilles; de l'ovaire ouvert, au lieu du placenta, sortent un petit faisceau de folioles portant des ovules et un axe ramifié avec des ovules plus ou moins transformés en feuilles.

2° D'une singulière *Relation entre une algue aérienne (Chroolepus umbrinus) et un lichen (Pyrenula spec.).* Les gonidies de ce dernier correspondent parfaitement aux filaments du Chroolepus; elles sont seulement un peu plus petites; si le thallus du lichen est déchiré, les gonidies se détachent et acquièrent une vie propre comme algues en prenant les dimensions des formes aériennes.

M. le prof. FAVRAT, de Lausanne, présente une *Série d'Hybrides entre la Primula auricula et la Primula viscosa,* constituant une suite ininterrompue de formes intermédiaires entre les deux espèces originelles.

Il prouve de plus que le *Cardamine fossicola* Godet, classé

jusqu'à présent dans les *Cardamine pratensis* L. doit être rangée dans les *Cardamine Matthioli* Moretti. Enfin il exhibe une *Festuca amethystina* L. trouvée près de Bex.

M. ANDREÆ, pharmacien à Fleurier, parle de l'état des saules du Jura et des moyens de les améliorer.

M. le prof. WOLF, de Sion, rend compte de la découverte faite par lui, d'un grand nombre de localités où se trouvent des plantes rares du Valais.

Dans une seconde communication, M. C. DE CANDOLLE expose les résultats de recherches faites en vue de détermines jusqu'à quel point la structure anatomique des feuilles pourrait fournir des éclaircissements au sujet de l'origine controversée du *Cytisus Adami*. Cet arbre est remarquable en ce qu'il produit à la fois des fleurs rouges et des fleurs jaunes, ordinairement réparties sur des rameaux distincts, mais souvent aussi mélangées dans la même inflorescence. On sait qu'il a fait subitement son apparition au commencement du siècle, à Vitry, près de Paris, dans la pépinière d'Adam, qui passe pour l'avoir obtenu par la greffe du *Cytisus purpureus* sur le *C. Laburnum*. La première de ces espèces est un petit arbuste du midi de la France, dont les fleurs rouges sont solitaires à l'aisselle de feuilles glabres, tandis que la seconde est un arbre à feuilles pubescentes et à fleurs jaunes groupées en longues grappes multiflores. Elles diffèrent, en outre, l'une de l'autre, par des caractères floraux qui les ont fait ranger dans des sections différentes du genre *Cytisus*. Aussi n'est-il pas surprenant que soit Gärtner, soit plus récem-

ment encore Darwin, aient vainement essayé de répéter l'expérience d'Adam et de reproduire le *Cytisus Adami* par la greffe mutuelle des deux espèces en question. Toutes leurs tentatives ont échoué et il en a été aussi de même des essais d'hybridisation tentés par Reissek, Caspary et Darwin. Il est donc clair que le *C. purpureus* et le *C. Laburnum* sont deux espèces physiologiquement et morphologiquement très distinctes. Or, il se trouve que la structure anatomique de leurs feuilles présente aussi une différence capitale qui n'avait pas encore été signalée.

En effet, chez le *C. purpureus* les pétioles des feuilles les plus développées ne renferment qu'un système ligneux incomplet, composé de trois faisceaux disposés en arc largement ouvert du côté supérieur, tandis que les pétioles du *C. Laburnum* présentent toujours un système ligneux complet, formé d'un anneau fermé, auquel s'ajoutent même quelques faisceaux intra-corticaux. Maintenant, chez le *C. Adami* les feuilles des rameaux à fleurs rouges diffèrent de celles des rameaux à fleurs jaunes en ce qu'elles sont plus petites et glabres comme celles du *C. purpureus*. D'après l'origine attribuée au *C. Adami*, on aurait donc dû s'attendre à ce qu'il y eût entre les feuilles de ces deux sortes de rameaux une différence anatomique semblable à celle qui existe entre les feuilles des deux espèces qui sont censées lui avoir donné naissance. Or, M. de Candolle a constaté qu'il n'en est rien et que toutes les feuilles du *C. Adami*, aussi bien celles des rameaux à fleurs rouges que celles, plus grandes et pubescentes, des rameaux à fleurs jaunes, renferment dans leur pétiole un système ligneux fermé avec faisceaux intracorticaux comme celles du *C. Laburnum*. Rapprochant ce fait de la circonstance que les fleurs rouges du *C. Adami* sont générale-

ment stériles et ordinairement groupées en grappes, plus petites, il est vrai, que celles qui portent les fleurs jaunes, mais constituant, à coup sûr, une inflorescence bien différente du *C. purpureus*, il est disposé à voir dans le *C. Adami* une variété résultant d'une sorte de dégénérescence du *C. Laburnum* plutôt qu'un cas rentrant dans la catégorie encore si douteuse des hybrides de greffe. Il y aurait donc simplement, selon lui, entre le *C. Adami* et le *C. Laburnum* une différence de même ordre que celle qui distingue le pêcher ordinaire et sa variété à pêches lisses.

Après la clôture de la séance (2 heures), la section se rend à l'Institut botanique, où MM. le prof. Cramer et et le Dr Schrœter font les honneurs des collections qui s'y trouvent (tableaux de démonstrations, microscopes, préparations, herbiers, collections de botanique technique et carpologique), et montrent quelques expériences physiologiques qu'ils ont préparées en vue de cette visite.

Médecine.

Président: M. le prof. von Kölliker.

M. le prof. Klebs, de Zurich, dans la deuxième assemblée générale, parle *Des transformations de la race humaine, comme résultant surtout d'actions pathologiques.*

Il montre d'abord que la forme du corps humain ne peut pas présenter plus de constance que les diverses races d'une même espèce animale, qui se forment soit naturellement, soit artificiellement, par une sélection faite en vue