Géographie

Autor(en): **Bouthillier-de Beaumont, H. / Chaix, P. / Faure, Ch.**

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): **69 (1886)**

PDF erstellt am: **27.05.2024**

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

Géographie.

DEUXIÈME ASSEMBLÉE GÉNÉRALE.

M. H. Bouthillier de Beaumont. La formation des Dunes et son importance comme facies géologique et hydrographique.

M. Bouthillier-de Beaumont, président honoraire de la Société de Géographie de Genève, fait une communication *sur la formation des Dunes, et son importance comme facies géologique et hydrographique.*

M. de Beaumont prend les dunes des Landes, en France, comme type de toutes les formations analogues dans divers pays baignés par l'Océan. Ces dunes, ainsi qu'il le montre par des cartes, s'étendent comme un cordon montueux le long des rives de l'océan, et s'élèvent vers leur milieu, entre l'embouchure de la Garonne et celle de l'Adour, à 100 mètres environ de hauteur. De nombreux lacs et canaux se suivent à leur pied sur le continent, tandis que du côté de l'océan la vague vient déferler presque à la naissance de leur élévation.

A la suite des dévastations causées par les sables charriés du sommet de ces dunes par les violents vents d'ouest, détruisant les cultures, enfouissant maisons et églises, la formation même de la dune fut attribuée à l'action du vent qui sur ces obstacles s'était élevé en créant des monticules, en sorte que peu à peu, et même de nos jours, il a été donné au vent la singulière puissance de créer et de détruire *à ses moments,* sans autre force déterminante.

M. de Beaumont s'élève contre cette théorie, et s'étonne de l'avoir vue admise par quelques géologues, et même faisant doctrine pour quelques auteurs en ces termes : *On sait* que les dunes sont formées par les vents de l'océan. Il tient à en prouver la fausseté, et à donner à la dune son mode réel de formation, et la position qu'elle mérite dans les dernières périodes de la création des continents. Le vent, dit-il, est uniquement niveleur. Il détruit les élévations et remplit les creux et les endroits bas qu'il rencontre, de ses apports, de quelque nature qu'ils soient. Il recouvre l'obstacle qui s'oppose à sa marche. Sans corps fixe de résistance il ne saurait élever ses transports sur eux-mêmes. Aussi a-t-on admis pour soutenir cette théorie, qu'il se trouvait des corps résistants dans l'intérieur des dunes, ou que, par intervalles, une végétation temporaire avait permis à la surface de la dune de lutter contre le vent et d'en retenir le sable. Mais les dunes coupées par le chemin de fer se sont trouvées exclusivement composées du même sable fin du sommet à la base. Aucune végétation ne s'est montrée enfouie dans leur intérieur, où il ne se rencontre même aucune stratification qui pourrait en donner l'apparence. Ainsi le corps même de la dune ne confirme pas la théorie. Sa position lui est tout à fait contraire, ne permettant pas au vent de lui apporter le sable de la grève, car la dune est tout à fait rapprochée de l'eau, et le sable coagulé par le sel ne peut pas être soulevé par le vent entre les marées.

C'est dans l'eau que le sable se forme, c'est la vague de l'océan qui le fait. L'océan seul, dit M. de Beaumont, est capable de faire le sable fin, les lacs et les mers intérieures sont incapables de le produire, car il faut pour arriver à le réduire et à l'arrondir la force puissante de

sa lame déferlant sur la grève. C'est aussi dans l'océan que la dune s'est formée lors de l'opposition de ses eaux avec celles venant du continent. Lors des hautes eaux, et sous de fortes marées, l'opposition des eaux apportées par les grands cours d'eau, la Garonne et l'Adour, dans l'estuaire des Landes, ont déterminé le dépôt du sable au point mort de leur résistance, donnant lieu, ainsi qu'on le voit encore de nos jours, à des bancs de sable, dits barres, mascarets, etc., devant l'embouchure des fleuves dans l'océan. Peu à peu les eaux se retirant ont abandonné ces bancs élevés et étendus, les coupant à leur sommet par l'érosion de leurs vagues, tandis que des deux côtés, de terre et de mer, les eaux en creusaient la base et présentaient cette succession de lacs et de canaux à leur pied, sous une extension bien plus grande qu'aujourd'hui.

Les dunes du Sahara, si bien étudiées par Desor, sont un exemple frappant de ce mode de formation, dans lequel ainsi que le montre M. de Beaumont, on trouve l'adjonction du gypse dans la constitution des dunes les plus anciennes.

M. de Beaumont montre ensuite la différence entre les diverses dunes. Celles créées sous les anciennes eaux avec marées des océans dont il vient spécialement de s'occuper, et celles formées aux embouchures des fleuves, constituant des deltas, dans les mers intérieures ou, dans certains cas seulement, dans les océans; puis celles produites par des remous de vent, déposées par des tourbillons et reprises par lui pour les porter ailleurs, les seules que le vent puisse produire, constituant le véritable sable mouvant. Enfin les dunes suivant théoriquement la résultante du parallélogramme des forces d'eau opposées, mais pratiquement, dans la création, s'en écartant selon la nature

des apports. Formant parfois des plateaux coupés brusquement ou de longues collines pouvant présenter des stratifications inclinées de divers dépôts.

M. de Beaumont montre par un dessin ce qu'est aujourd'hui le cordon des dunes des Landes, présentant le relief, les vallonnements, les accidents de terrain que nous reconnaissons et admirons, sous une tout autre grandeur, dans des chaînes de montagnes. Il exprime ses regrets de ne pouvoir, faute de temps, suivre ce sujet dans ses rapports plus intimes avec la géologie et la géographie.

SÉANCES COMMUNES DE LA SECTION DE GÉOGRAPHIE DE LA SOCIÉTÉ HELVÉTIQUE ET DE L'ASSOCIATION DES SOCIÉTÉS SUISSES DE GÉOGRAPHIE.

Président : M. le prof. P. Chaix, de Genève.
Secrétaire : M. Ch. Faure, de Genève.

M. le Président. Discours d'ouverture. — F.-A. Forel. Carte hydrographique du lac Léman. — Dr Dufresne. Orohydrographie de l'intérieur du Brésil. — Arn. Brun. Expédition au Chaco, entre le Salado et le Saladillo. — Wil. Rosier. Méthode d'enseignement de la lecture des cartes. — Prof. Vilanova. Essai de Dictionnaire de géologie et de géographie. — Ch. Faure. Musées géographiques scolaires. — Ch. Knapp. Géographes et Explorateurs neuchâtelois — Prof. Pittier. Tableaux géographiques de Hölzel de Vienne. — Dr Rapin. Excursion en Kabylie.

M. Chaix expose son opinion personnelle peu favorable à la réalisation de quelques desiderata posés par des sociétés alliées, d'une nature plus ou moins centralisatrice. Il mentionne la création des sociétés de Rio-de-Janeiro, Edimbourg, Manchester, Stettin, et rend hommage à leur

activité. Puis il indique les travaux des sociétés de Berne, St-Gall, Hérisau, Aarau et Neuchâtel, et les œuvres géographiques individuelles publiées en dehors du patronage des sociétés. Enfin il émet ses vues, simples et peu ambitieuses, pour répandre d'abord et pour relever l'enseignement de la géographie.

M. le prof. F.-A. Forel, de Morges, parle de la *Carte hydrographique du Léman;* de nombreux dessins, spécimens de l'alluvion du fond, morceaux de roches erratiques, végétaux, etc., illustrent sa communication. Après un rapide exposé historique de la question de la carte, depuis les travaux de La Bèche à ceux de Hörnlimann, il résume ce qui a été fait pour déterminer les dimensions des deux bassins et leur forme : celle du grand, sans accidents du sol, tandis que dans le petit se rencontrent plusieurs cuvettes reliées par des barres. Il signale la découverte de la nature morainique de la barre d'Yvoire, sur laquelle les dragages ont fait trouver des pierres de toutes les roches du Valais, ainsi que des mousses à 75^{m}, fait qui indique qu'à cette profondeur la lumière pénètre encore abondante et puissante. Il rectifie une erreur de la carte de M. Gosset, qui admettait, dans la plaine du fond du grand bassin, plane comme une table de billard, deux entonnoirs, dont les derniers sondages faits avec M. Hörnlimann n'ont point constaté l'existence. La plus grande profondeur est de 309^{m}. Une des découvertes les plus intéressantes est celle d'un grand ravin, prolongement du lit du Rhône, d'une largeur de 50^{m} à l'entrée du fleuve dans le lac, puis se rétrécissant jusqu'à 10^{m}; les sinuosités s'en font remarquer jusqu'à 6 kilom. de l'embouchure. Enfin il mentionne la cessation du courant de surface à l'entrée

du Rhône dans le lac, et la cascade verticale que font ses eaux, grâce à la différence de température entre les eaux du lac et les siennes; celles du Rhône, plus froides, plongent rapidement; leur densité est encore augmentée par l'alluvion qu'elles tiennent en suspension, aussi s'écoulent-elles sur le fond du talus jusqu'à la plaine de plus grande profondeur.

M. le Dr DUFRESNE, de Genève, fait un exposé succinct de l'*Orohydrographie de l'intérieur du Brésil*, qui se présente comme une île entre l'Amazone et le Parana, rattachée à la colonne vertébrale du continent, la chaîne des Andes. Le centre du Brésil n'est pas montagneux et n'a qu'un seul lac de la dimension de celui de Genève; la plus haute sommité, l'Itatiaya-assu, ne dépasse guère 10,000 pieds. Quant au régime des eaux, celles du Brésil appartiennent aux deux grands bassins de l'Amazone et du Parana, le premier, couvert de forêts, le second, vraie Mésopotamie où la culture du sol conservera toujours à la Bolivie et à la Plata une importance considérable. Autant que le climat insalubre, la végétation oppose de grands obstacles au progrès du peuplement du centre du Brésil. Le café est cultivé en grand dans la vallée du San Francisco, mais l'accès de la côte à l'intérieur est difficile; pour pénétrer dans les montagnes, il a fallu inventer un système particulier de chemin de fer. Le pays est ouvert à l'émigration; mais quel sera le travail qui l'emportera : celui des blancs, celui des noirs, ou celui de la race jaune? certaines vallées sont fermées aux blancs par le climat; l'esclavage est aboli, malgré les difficultés qu'oppose sa suppression; la race jaune a des aptitudes de travail, une patience et une sobriété qui donnent à croire qu'un moment viendra où,

au Brésil comme ailleurs, il faudra compter avec la civilisation jaune.

M. Arnold Brun, de Genève, communique les observations qu'il a faites dans une *Expédition au Chaco, entre le Salado et le Saladillo.* Tout constitue un danger dans ces plaines où le moindre cours d'eau est bordé de sables mouvants; la nourriture peu variée, consiste en viande, sans pain ni fruits. M. Brun décrit les forêts vierges, les pampas, la flore et la faune qui les caractérisent; parmi les oiseaux, il signale spécialement le *toyouyou,* armé d'un bec de 25 centimètres, et parmi les poissons, certaine espèce pourvue d'armes défensives, de couleur violette, inconnue de notre musée. Les trois classes de la population sont celles des colons : Italiens, Français, Suisses, Allemands; des gauchos, intermédiaires entre les colons et les Indiens; et celle des Indiens, à demi civilisés ou sauvages. En terminant M. Brun décrit d'une manière très dramatique les dangers courus dans la traversée d'une région marécageuse entre la colonie Humboldt, et la colonie suisse de Helvétia, port de salut pour lui et ses compagnons de voyage, exténués de fatigues et de privations.

M. le prof. Rosier, de Genève, expose ses vues sur la *Méthode d'enseignement de la lecture des cartes.* Après avoir montré l'utilité des globes pour apprendre à déterminer la position d'un point par la longitude et la latitude, et la progression à suivre pour faire comprendre aux élèves ce qu'il y a de conventionnel dans le dessin des cartes, il indique les divers systèmes de projection, le système des courbes de niveau, celui des hâchures avec éclairage à la lumière oblique et à la lumière verticale, puis les signes

conventionnels employés dans le dessin des cartes. Il ne faut pas se proposer de faire dessiner des cartes aussi bonnes que la carte originale, le temps qui y serait employé serait trop considérable; de simples croquis sont préférables; l'essentiel c'est que l'élève acquière une idée exacte de la forme caractéristique d'un pays. L'étude de la carte doit être la base de tout l'enseignement de la géographie.

M. le prof. VILANOVA, de Madrid, présente un *Essai de Dictionnaire de géologie et de géographie*, avec indication de l'étymologie.

M. Ch. FAURE rapporte sur la question des *Musées géographiques scolaires*, posée à l'Assemblée générale de Genève en 1882 par M. J. Baud, rappelée à Zurich en 1882 par M. Früh, de St-Gall, et traitée ex professo à Berne en 1884 par M. Rohner de Hérisau. Il donne une analyse du mémoire de M. Rohner et montre, d'après un rapport de M. Scott Keltie, délégué de la Société de géographie de Londres, chargé de s'enquérir des moyens employés dans les écoles du continent pour l'enseignement de la géographie, qu'en Allemagne, dans la plupart des écoles, des collections de minéraux, de plantes, d'animaux et d'objets ethnographiques sont mises à la disposition des maîtres et des professeurs; plusieurs écoles en Autriche et en France en sont pourvues; les sociétés de St-Gall, Hérisau et Aarau encouragent les maîtres à faire usage des musées qu'elles ont créés.

Le Président donne lecture d'un télégramme d'Aarau annonçant que la Société de géographie commerciale de

la Suisse centrale accepte la charge de Vorort pour la période de deux ans, de 1886 à 1888.

M. C. Knapp, de Neuchâtel, fait une communication sur les *Géographes et les Explorateurs neuchâtelois*, parmi lesquels il signale spécialement J.-P. de Pury, F. Du Bois de Montperreux, L. Agassiz, E. Desor, A. Guyot, E. Sandoz, L. Lesquereux, François de Pourtalès, Ph. de Rougemont, Aimé Humbert, Henri Moser, etc. Au nombre des missionnaires, il cite Lacroix, Perrelet, Ramseyer, Jeanmairet, Ed. Jacottet; parmi les cartographes, les deux Merveilleux, Osterwald et de Mandrot; enfin, parmi les vulgarisateurs, Fr.-S. D'Osterwald, d'Andrié, Julien Léplattenier et Fr. de Rougemont.

M. le prof. Pittier, de Château-d'Œx, fait ressortir l'utilité des *Tableaux géographiques de Hölzel de Vienne.* Il expose les résultats de son expérience dans l'enseignement. Son premier cours se donne en plein air, sur un point élevé, d'où il peut montrer aux élèves tous les principaux types du relief du sol; dans un second cours, il emploie les reliefs et les cartes, puis les *Tableaux* dont un certain nombre sont exposés. Au moyen d'un d'entre eux représentant la côte italienne près de Pouzzoles, le cap Misène et l'île d'Ischia, il fait voir comment on peut, en même temps que développer le goût de la géographie chez les plus jeunes élèves, leur donner des idées très exactes sur la flore et la faune des pays dont on les entretient.

M. le Dr Rapin, de Lausanne, raconte une *Excursion en Kabylie*, et décrit successivement Mustapha supérieur, Ménerville, les villages de colonisation d'Haussonviller, l'Oued-

Sebaou, Tizi-Ouzou, le Fort-National, au cœur du pays des Kabyles dont il fait connaître les habitations, les travaux, le costume des femmes et les mœurs. Les souvenirs de l'insurrection de 1871 ne sont pas oubliés. En passant à Bida Colonnia, M. Rapin mentionne les ruines romaines qui la caractérisent; puis il peint la création d'Azazza, nouveau village de colonisation; les forêts de chênes-zenn dans lesquelles gîte encore la panthère, en particulier la forêt d'Akfadou, près d'un col de 1500^{m}, et aussi de vraies forêts de bruyères à fleur blanche de 2^{m} de haut. Avant de se séparer des Kabyles, M. Rapin signale leur sobriété, leur endurcissement à la course, leur inaccessibilité à la fatigue. De belles photographies illustrent son pittoresque récit.

M. Bircher, d'Argovie, établi au Caire, présente encore, au nom de la Société d'Aarau et de celle du Caire, des vœux pour la prospérité des Sociétés suisses, et leur donne rendez-vous à Aarau, à l'Assemblée générale de 1888.