Zeitschrift: Bulletin pédagogique : organe de la Société fribourgeoise d'éducation et du Musée pédagogique

Herausgeber: Société fribourgeoise d'éducation

Band: 86 (1957)

Heft: 12

Rubrik: Chronique scientifique

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: 14.07.2025

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

Chronique scientifique

Quand la nature bat des records

Quand il fait très froid ou très chaud, quand la pluie tombe pendant des semaines, quand on apprend qu'une femme a dépassé la centaine, on aime souvent se livrer au jeu des comparaisons dans le temps et l'espace, et chacun tire des records battus une satisfaction bizarre. Voici donc une petite nomenclature de « records » naturels.

La plus haute température enregistrée de tout temps remonte au 13 septembre 1922 : 58° C. à Azizia, en Tripolitaine. C'est à Oimekon, en Sibérie, le 1er février 1933, et à Verhoyansk, dans la même région, les 7 et 9 février 1892, qu'a été battu le record du froid : 68° C. au-dessous de zéro. Une température presque aussi basse a pu être enregistrée à quelque 3000 m. d'altitude au Grœnland, le 6 décembre 1949 : 66° C. au-dessous de zéro.

La plus haute température moyenne annuelle a été enregistrée à Lugh, en Somalie italienne : 31° C. Par contre, la plus basse température moyenne calculée sur un an est 32° C. au-dessous, au Pôle Sud.

Passons aux records de pluie. Le record de pluie, calculé sur 60 sec., appartient à la ville de Jefferson, dans l'Iowa : 1 cm. 75. Pour une durée d'une heure au maximum, le record est de 30 cm. 05 en 42 min. aux Etats-Unis également, dans le Missouri, et date du 22 juin 1947. La chute annuelle de pluie la plus importante est de 1198 cm. 07, sur le Mont Waialeale, à Kauai, dans les îles Hawaï. Par contre, le record mondial de tout les temps appartient à Cherrapunji, en Inde, avec une précipitation annuelle de 1143 cm. pendant 74 années consécutives.

L'endroit le plus sec du monde est Arica, dans le désert septentrional du Chili, où les précipitations annuelles enregistrées sur une période de 43 ans ne dépassent pas 0,51 mm. Il y a toutefois de nombreux endroits où aucune précipitation n'a eu lieu pendant des années.

La longévité maintenant. Pour les plantes, si l'on ne tient pas compte d'un Macrozamia, de Queensland, en Australie, auquel on attribue 12 000 années d'existence, la plante la plus vieille du monde est un cyprès géant de plus de 50 m. de circonférence qui se dresse, plein de vigueur, dans le cimetière de Santa Maria del Tule, près d'Oaxaca, dans le Sud du Mexique. Il a au moins 5000 ans. Un séquoia géant, récemment abattu en Californie, aux Etats-Unis, avait plus de 4000 ans.

Parmi les animaux, ceux qui vivent le plus longtemps sont les tortues des Galapagos ou des Seychelles dont l'existence dure normalement de 100 à 150 ans et peut atteindre deux siècles. Une petite tortue de jardin a vécu 123 ans. Les éléphants, auxquels on attribue une très longue existence, jouissent en fait d'une réputation surfaite. 10 % d'entre eux vivent jusqu'à 55 ans et quelques individus seulement dépassent 65 ans. Après l'éléphant (et l'homme), le cheval est le mammifère qui vit le plus longtemps. Un cheval tout à fait exceptionnel a vécu 62 ans et plusieurs autres ont dépassé la cinquantaine. Le record de longévité chez les ânes est de 47 ans, de 41 ans chez les hippopotames et de 40 chez les rhinocéros. On a relevé le cas d'une baleine qui a vécu 37 ans. En général, on remarque que

les animaux les plus volumineux et les moins prolifiques vivent le plus longtemps. Les plus petits, qui se reproduisent très abondamment, ont une vie plus courte. On sait que de minuscules insectes, qui ont une existence très éphémère, en profitent toutefois pour pondre des milliers et même des millions d'œufs.

L'animal le plus volumineux est la baleine bleue qui atteint un poids de 119 tonnes. L'éléphant le plus lourd n'a pas dépassé 6 tonnes 400.

De tous les mammifères, l'homme est sans conteste celui qui jouit de la plus grande longévité, avec une moyenne de 71 ans pour les hommes et de 73 pour les femmes dans le pays où la longévité est la plus grande : les Pays-Bas. Mais on ne s'est jamais mis d'accord sur les records de longévité humaine. Si nous nous en tenons exclusivement aux chiffres officiels, le record appartient actuellement au colonel Walter W. Williams, de Franklin, au Texas, qui a fêté son 114e anniversaire le 14 novembre 1956. L'homme le plus lourd du monde fut aussi un américain : Miles Darden, de la Caroline du Nord, qui pesait 450 kg. et qui vécut jusqu'à l'âge de 59 ans. Le plus gros bébé pesait 10 kg. 680 gr. à sa naissance. Sa mère, Mme Anna Bates, originaire de la Nouvelle-Ecosse, au Canada, mesurait 2 m. 29. Quant à la taille, les records n'ont pas été enregistrés avec exactitude, mais on connaît le cas du géant américain Robert Wadlow, de Manistee, Michigan, qui mesurait 2 m. 68, et mourut à l'âge de 22 ans, en 1940.

L'hibernation

La faculté d'hiberner est réservée à quelques mammifères et à deux espèces d'oiseaux. Elle ne comporte pas seulement la simple faculté de dormir dès les premiers froids de l'automne jusqu'aux premiers rayons du soleil printanier. En fait la température du corps de l'animal baisse jusqu'à atteindre quelques degrés à peine au-dessus de zéro, tandis que le cœur continue d'assurer la circulation du sang dans les veines et les artères. Chez l'homme, le cœur cesse de battre quand le corps atteint cette température. Le corps de l'animal se nourrit de ses propres réserves de graisse pendant la période d'hibernation, malgré le froid qui durcit et immobilise cette graisse. Le Dr Charles F. Lyman, de l'Université Harvard, aux Etats-Unis, étudie actuellement la physiologie de l'hibernation.

Ses expériences ont porté notamment sur un rongeur, le hamster doré. Citons parmi les autres animaux hibernants le hérisson, la marmotte, le loir, le lérot, le tamia européen et arctique, quelques espèces de chauves-souris et, parmi les oiseaux, l'engoulevent et le colibri.

Le hamster entre en état d'hibernation à n'importe quelle période de l'année dès qu'il est placé dans une pièce dont la température est d'environ 5° C. au-dessus de zéro. La température de son corps se maintient à environ 1° C. au-dessus de celle de la pièce, le nombre des battements du cœur est réduit à huit ou neuf par minute, et celui des aspirations à dix, la pression artérielle baisse rapidement et le métabolisme — processus d'alimentation interne — tombe à 3 % et même à 1 % de la normale. L'animal est inconscient et dans un état d'extrême torpeur. Mais si la température de la pièce descend au-dessous de zéro le processus métabolique s'accélère trois ou quatre fois, de façon que la température du corps ne descende pas au-dessous de 2,5° C.

A cette température très basse le système nerveux du hamster continue de fonctionner, alors que les nerfs d'un animal non hibernant, tel que le rat, sont insensibles et hors d'usage au-dessous de 15° C. Il est possible de réveiller l'animal

en état d'hibernation en le poussant du doigt, mais il lui faut au moins trois heures pour s'éveiller entièrement. Une heure après le début de son réveil le nombre des aspirations est d'environ 35 à la minute et la température de son corps atteint 15° C. Au bout de deux heures il respire cent fois et son pouls accuse 550 pulsations à la minute, la température du corps est montée à 30° C. C'est alors qu'il s'efforce de remuer, mais il ne peut pas encore contrôler ses muscles. Deux heures et demie à trois heures après l'éveil, sa température est normale, 66,6°, et il recouvre l'usage de toutes ses facultés.

Les expériences faites sur la paroi corticale du cerveau montrent qu'en deçà de 20° C. l'activité cérébrale cesse, bien que les nerfs restent en éveil à des températures beaucoup plus basses. Ceci explique pourquoi l'animal perd tout contrôle musculaire dès le début de l'hibernation et ne le recouvre que vers la fin du réveil. Autre mystère de l'hibernation : la faculté du hamster de transformer les graisses solides de son corps en susbtances semi-liquides, alors que la température du corps est proche de zéro. Sans cette faculté les hibernants ne pourraient pas s'alimenter de leurs propres réserves pendant la période de sommeil. Nombre d'entre eux engraissent avant l'hibernation. Quant au hamster, qui n'engraisse pas, il se réveille plusieurs fois en cours d'hibernation et se nourrit des réserves qu'il a placées à sa portée avant de s'endormir, aux approches de l'hiver.

Une fissure dans l'écorce terrestre

Les savants de l'Observatoire géologique Lamont de l'Université Columbia, de New York, ont établi l'existence d'une fissure de l'écorce terrestre large de 32 km. et d'une profondeur de 2500 m., qui s'étend sous les mers sur une distance de 72 000 km. L'existence de cette fissure correspond à des phénomènes sismiques observés sur toute sa longueur.

La fissure commence dans le nord de l'Atlantique, se dirige vers le sud, contourne la pointe de l'Afrique et pénètre dans l'Océan Indien. Là elle se divise en deux. Une de ses ramifications monte vers le nord en direction de la Mer d'Oman puis rejoint sur le continent africain les grandes vallées qui traversent l'Afrique en direction du sud et passent des deux côtés du lac Victoria. L'autre ramification partage l'Océan Indien, passe entre le continent antarctique et la Nouvelle-Zélande, puis s'engage vers le Pacifique par les Iles de Macquarie. A la hauteur de l'Ile de Pâques, la fissure s'oriente au nord vers le Golfe de Californie et, suivant la côte, remonte vers le canal de Lynn en Alaska. On pense qu'elle se prolonge à travers l'Arctique et la Mer de Norvège jusqu'à rejoindre son point de départ dans l'Atlantique nord.

En général, cette ligne traverse les bassins océaniques et tend à emprunter une ligne médiane entre les continents. Ceci ne prouve pas que la fissure se soit produite à travers une masse unie, mais cela renforce la théorie selon laquelle les continents tendraient à s'écarter les uns des autres. Tout au long de la fissure on observe des chaînes de montagnes, dont quelques-unes dépassent 4000 m. d'altitude, ce qui n'empêche pas que les sommets les plus élevés sont à 1000 ou 2000 m. sous la surface de l'Océan. Au milieu de l'Atlantique la fissure a une profondeur d'environ 3000 m.

Depuis 1950, les géologues de l'Université Columbia, embarqués sur le trois-mâts auxiliaire « Vema », ont pris des mesures au moyen d'écho-sondes sur plus de 500 000 km. de fonds océaniques. Les rapports entre la fissure et les

tremblements de terre sont encore à l'étude ; l'année géophysique internationale, au cours de laquelle les navires de nombreux pays prendront des mesures à de multiples points du globe, contribuera sans doute à compléter l'étude de la fissure et à en préciser la relation avec les secousses sismiques. L'existence d'une fissure coupant le globe en deux et séparant les principaux continents pourrait avoir beaucoup d'intérêt en ce qui concerne non seulement l'histoire, mais aussi l'avenir de notre planète.

GÉRALD WENDT (UNESCO).

Actualité

L'école et la « Semaine suisse »

Depuis 1919, il est de tradition de donner la possibilité aux jeunes, durant la Semaine suisse, de se familiariser avec l'une ou l'autre des activités productrices de notre pays. L'an dernier, la Semaine suisse a été en mesure, grâce à la collaboration de l'Association suisse d'économie forestière, de remettre aux écoles du pays une publication de valeur intitulée *L'Utilité des forêts*. Elle servait d'introduction au concours de composition consacré à la forêt et au bois, sujet d'un intérêt certain, autant du point de vue éducatif que de l'économie nationale.

Le concours de composition scolaire, organisé par la « Semaine suisse » et l'Office forestier central, a obtenu un beau succès. M. Jungo, inspecteur fédéral des forêts, a eu l'amabilité de nous faire savoir que le canton de Fribourg occupe le deuxième rang quant au nombre des travaux présentés, il nous a priés aussi de féliciter le Corps enseignant pour le travail accompli.

Le Secrétariat de la Semaine suisse a reçu 1708 travaux dont 545 rédigés en français.

*

Navigation sur le Haut-Rhin

Pour renforcer la position économique de l'Europe occidentale, la transformation du Haut-Rhin en voie navigable s'impose. Il rendra plus aisé le transport des marchandises lourdes, et hâtera l'utilisation des forces hydrauliques pour la production de l'énergie. Du Haut-Rhin, il faudra atteindre le Danube, ce qui peut se faire à moindres frais que la liaison Rhin-Main-Danube. La création de cette voie d'eau est indispensable si l'on veut conserver l'espoir d'une présence occidentale dans l'est européen. Les Russes, eux, ont déjà entrepris la construction d'une liaison Oder-Danube.

Voilà qui montre que la navigation intérieure n'est pas un rêve d'aimables utopistes ; les hommes d'affaires très avertis, et connaissant bien les problèmes de transport, affirment hautement la valeur économique des canaux.

Ce qui est valable pour le Rhin et l'Europe rhénane vaut aussi pour l'Europe du sud. Les cours d'eau, tout en fournissant de l'énergie, peuvent servir de traits d'union entre peuples voisins.

*