Gaz à effet de serre : la plus forte concentration depuis 650000 ans

Autor(en): **Schwab, Antoinette**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique**

Band (Jahr): **- (2005)**

Heft 67

PDF erstellt am: **28.03.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-971201

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



Werner Berner/Uni Bern

Les bulles d'air des glaces polaires contiennent d'anciens gaz à effet de serre.

Gaz à effet de serre: la plus forte concentration depuis 650 000 ans

Thomas Stocker et son équipe de la section de physique du climat et de l'environnement de l'Université de Berne ont réussi à reconstituer les gaz à effet de serre des 650 000 dernières années. Leurs travaux ont fait la Une du magazine *Science* du 25 novembre. Les chercheurs ont analysé les bulles d'air de carottes de glace de l'Antarctique – la plus ancienne jamais datée sur terre. Le dioxyde de carbone, le méthane et l'oxyde d'azote qui s'y trouvaient sont aussi les plus anciens gaz à effet de serre jamais mis au jour. « On sait maintenant que la concentration actuelle de dioxyde de carbone dans l'atmosphère est supérieure de 27 pour cent à celle des dernières 650 000 années », note Thomas Stocker. Les bulles d'air emprisonnées dans la glace polaire sont l'unique moyen de visualiser directement l'ancienne atmosphère et les chercheurs bernois sont les seuls à avoir pu identifier avec une telle précision du dioxyde de carbone et de l'oxyde d'azote – grâce à une longue expérience et à un excellent atelier mécanique. L'examen de cette glace antarctique montre également que, contrairement à ce que l'on croyait, les gaz à effet de serre peuvent se maintenir longtemps et naturellement à un niveau constant. Les carottes de glaces proviennent du projet européen EPICA et couvrent au moins les huit derniers cycles glaciaires. Le Fonds national soutient directement EPICA et les chercheurs de Berne. Thomas Stocker espère analyser bientôt des glaces plus anciennes encore. **Antoinette Schwab** ■

Science (2005), volume 310, pp. 1313 ss. et 1317 ss.

La nano-seringue du bacille de la peste

La peste ne fait plus peur – grâce aux antibiotiques et à un vaccin développé dans les années 1950 déjà. Ce dernier contient une protéine bactérienne qui provoque la création d'anticorps protecteurs dans l'organisme. Mais on ignorait jusqu'ici quelle fonction cette protéine jouait lors de l'infection. Guy R. Cornelis et son équipe du Biocentre de l'Université de Bâle l'ont maintenant découverte : c'est grâce à elle que le bacille *yersinia pestis* injecte ses substances toxiques dans les cellules de l'organisme.

La protéine se trouve à la pointe d'une seringue moléculaire située à la surface de l'agent pathogène. Cela est nécessaire pour la formation d'un pore dans la membrane de la cellule hôte. La bactérie peut ainsi injecter ses toxines dans cette dernière.

Le vaccin contre la peste est très efficace. Les recherches bâloises montrent aujourd'hui pourquoi. Si les anticorps qui se forment après la vaccination inhibent aussi efficacement la sécrétion des toxines, c'est parce qu'ils sont dirigés contre la protéine la plus importante sur la nano-seringue. Sur la base de ces connaissances, les chercheurs espèrent aussi réussir à trouver de meilleurs moyens pour lutter contre des bactéries apparentées ayant le même système de sécrétion. **(em)** ■

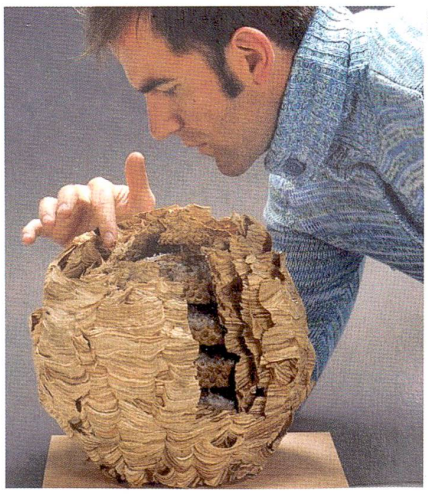
Science (2005), vol. 310, pp. 674–676

La climatisation idéale

Les frelons sont les champions de la construction légère. En choisissant habilement leurs matériaux et en appliquant certains principes physiques, ils réussissent ainsi à maintenir dans leurs nids des températures confortables pour le développement de la colonie jusque tard en automne. C'est ce qu'ont démontré des chercheurs du Département Bois à l'EMPA de Dübendorf, dans le cadre d'un projet soutenu par le Fonds national.

Les frelons se servent de sciure de bois et de salive pour construire leurs nids, une combinaison *a priori* peu indiquée pour créer à l'intérieur des conditions constantes. Ils y parviennent cependant pour plusieurs raisons. L'enveloppe du nid est constituée de plusieurs couches et de poches remplies d'air. La sciure dont ils se servent absorbe l'humidité, ce qui favorise la régulation de la température. De nuit, le nid emmagasine la vapeur d'eau libérée activement par les insectes. Il en résulte de la chaleur de condensation. En s'évaporant durant la journée, cette humidité exerce un effet rafraîchissant. Les insectes font aussi rayonner leur chaleur corporelle pour chauffer le nid et ils l'aèrent en battant de leurs ailes durant les jours chauds quand le nid risque la surchauffe. Ce sont d'excellents architectes qui limitent les aménagements de leurs nids à l'indispensable.

Les découvertes des chercheurs de l'EMPA sont intéressantes pour le domaine de la construction en bois. Il se pourrait bien que les nids de frelons servent un jour de modèle à des enveloppes de bâtiment multicouches et aérées. **Felix Würsten** ■



EMPA

Les frelons parviennent à garder dans leurs nids des températures agréables jusque tard en automne.