Zeitschrift: Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique
Herausgeber: Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique
Band: - (1994)
Heft: 22

Rubrik: A l'Horizon

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: 23.08.2025

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

A l'Horizon

Un Alpin de pure souche

«Ötzi», l'homme préhistorique découvert il y a trois ans sur un glacier du Tyrol, est d'origine alpine. C'est du moins ce que révèle l'ADN de la momie âgée de plus de 5000 ans. L'étude a été entreprise conjointement par des chercheurs d'Allemagne (les travaux étaient coordonnés par le Prof. Svante Pääbo, de l'Université de Munich), d'Angleterre, d'Autriche et de Suisse (Jaana Simanainen, Oleg Georgiev et le Prof. Walter Schaffner, de l'Institut de biologie moléculaire de l'Université de Zurich).

A vrai dire, les investigations n'ont pas porté sur les chromosomes d'Ötzi – bien trop endommagés – mais sur des séquences d'ADN tirées de petits organites cellulaires appelés *mitochondries*. Ces courts brins d'ADN ont ensuite été comparés avec du matériel génétique analogue provenant de populations issues de différentes régions du monde: Afrique du Nord, Afrique sub-saharienne Alpes, Amériques, Bassin méditerranéen, Europe du Nord, Sibérie.

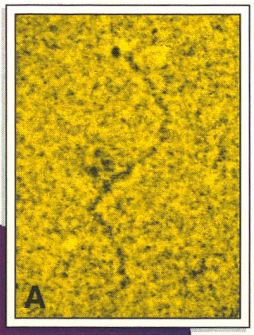
Les résultats ont montré que ce sont les populations des Alpes (Valais, Grisons, Tyrol, Adige) qui ressemblent génétiquement le plus à Ötzi. Suivent ensuite les habitants du Nord de l'Europe (Allemagne, Angleterre, Danemark et Islande) qui lui sont très proches. Les séquences d'ADN les moins parentes proviennent des populations africaines, sibériennes et américaines.

Ces résultats devraient contribuer à faire taire définitivement certaines rumeurs prétendant qu'Ötzi est une momie péruvienne déposée en haute-montagne par un scientifique mal intentionné!

ADN en 3D

Le document ci-dessous (A) constitue un vrai exploit scientifique. Il s'agit d'une observation directe de la molécule de la vie dans son milieu naturel: ce «tortillon» est un authentique petit filament d'ADN flottant dans l'eau. Vu sous plusieurs angles, il a pu être reconstitué sur ordinateur (B).

Aucun microscope électronique n'a produit jusqu'ici une image aussi nette de la courbure de l'ADN. Ces instruments ne parvenaient jusqu'ici qu'à observer des morceaux d'ADN desséchés et aplatis sur un support – rendant impossible toute représentation dans l'espace. Réalisées par le Prof. Jacques Dubochet et son équipe de l'Université de Lausanne, ces images marquent donc un progrès important.



Uni Lausanne

L'astuce consiste à placer les brins d'ADN dans une fine pellicule d'eau que l'on congèle ultra-rapidement: l'eau se vitrifie sans former de cristaux de glace. Piégés et immobilisés de la sorte, les brins conservent leur aspect caractéristique lors de l'examen sous le microscope électronique.

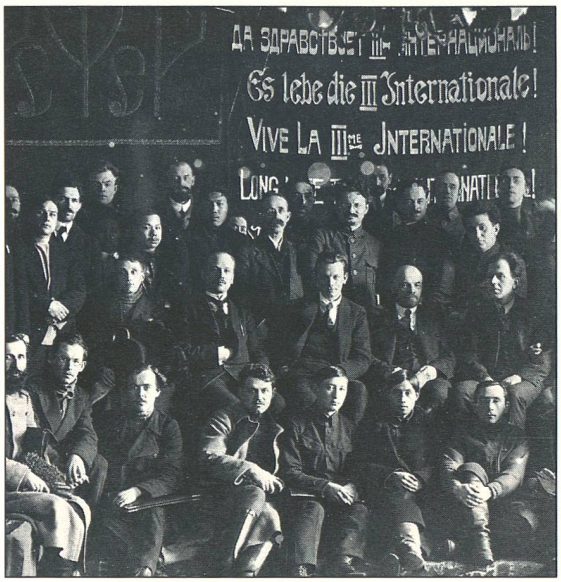
Développée depuis quinze ans à Heidelberg et à Lausanne, la *cryo-microscopie électronique* a notamment déjà fourni de superbes images de virus en 3D. Reste à savoir maintenant si cette technique permettra de réaliser un jour le rêve de nombreux biologistes: voir distinctement l'échelle torsadée de l'ADN...

Des Suisses chez Staline

Dans les années 20, plusieurs dizaines de communistes suisses, déçus de l'immobilisme politique qui régnait dans notre pays, ont émigré à Moscou, siège de l'Internationale communiste (Komintern), pour participer de manière plus active à la grande révolution mondiale. Plusieurs d'entre eux ont ainsi occupé des postes bien en vue à la centrale du Komintern: chef de la documentation, traducteur, archiviste, etc. Leur séjour en Union Soviétique s'est, hélas, terminé plus sombrement. Victimes des grandes purges instaurées par Staline avant la Deuxième guerre mondiale, bon nombre de ces Suisses sont morts en Union Soviétique après avoir été emprisonnés, déportés, voire carrément fusillés...

Cette période noire du communisme helvétique vient de faire l'objet d'un passionnant livre intitulé *«Stalins Schatten in die Schweiz» (Chronos Verlag, Zurich)* et rédigé par Peter Huber, un historien zurichois de 39 ans. L'auteur s'est rendu à plusieurs reprises à Moscou pour consulter une source de documentation exceptionnelle: les archives fraîchement entrouvertes du Kom-

intern, où figurent notamment les dossiers personnels de chaque collaborateur étranger qui y a travaillé.



Interférons

En plus de leur capacité à bloquer la croissance de tumeurs cancéreuses, les *interférons* renforcent la résistance des cellules contre les virus. Deux types d'interférons structurellement différents sont connus à ce jour: ceux du *type I (interférons-α, β et ω)* et celui du *type II (interféron-γ)*. Mais une importante question demeure: quel est le rôle précis de chaque type lors d'une infection virale?

Un premier élément de réponse vient d'être apporté par un groupe de biologistes de l'Université de Zurich, dirigés par Michel Aguet. Les chercheurs ont découvert que les deux types ont des fonctions différentes mais complémentaires: tous deux sont essentiels à la défense de l'organisme contre les virus.

Les interférons de type I interviennent au moment où se mettent en place les premières barrières contre l'infection; ils se sont montrés les plus actifs dans la lutte contre des *rhabdovirus* (famille de la rage), alors que la coopération des deux types s'est avérée nécessaire contre des virus du genre «variole».

Pour arriver à ce constat, les chercheurs ont produit, par génie génétique, des souris chez qui l'un ou l'autre des systèmes d'interférons était déficient (les rongeurs ont été privés des gènes codant soit pour le récepteur cellulaire des interférons de type I, soit pour le récepteur de l'interféron de type II). Ainsi transformées, les souris ne parviennent plus à faire face à une infection virale bien que le reste de leur système immunitaire soit encore parfaitement fonctionnel.

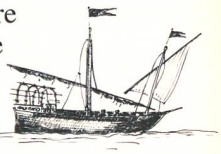
Barques du Léman

Lorsque la «Neptune» sort du port de Genève, tout le monde la regarde naviguer majestueusement, avec ses deux mâts, ses immenses voiles latines et son large pont situé au ras de l'eau. Avec la «Vaudoise», elles sont les dernières grandes *Barques du Léman* qui ont transporté des cargaisons de pierres de taille, des marchandises ou des soldats entre la fin du XVIIe siècle et la Première guerre mondiale. Mais quelle est donc l'origine de ces embarcations uniques ressemblant étrangement aux anciennes galères qui, 350 km plus au Sud, hantaient la Méditerranée?

Musée du Léman

En enquêtant sur le sujet, l'historien de Bâle Paul Bloesch a fini par découvrir la clé du mystère: Laurent Dental, originaire de Nice et maître-charpentier de son état.

Entre 1671 et 1690, ce Niçois fut au service de Charles Emmanuel II, duc de Savoie, et construisit six grands bateaux (dont quatre pour la guerre). Lors de l'invasion du sud du lac par la France en 1690, et sur ordre du duc, il traversa le Léman et se rendit à Morges avec deux navires de guerre qu'il remit aux autorités bernoises. Il entra alors au service des Suisses. L'année suivante, en 1691, un grand navire de commerce d'une conception toute nouvelle fut mis à l'eau à Morges: la première Barque du Léman était née. Paul Bloesch n'a pas trouvé la preuve écrite que Dental l'a construite, mais tous les indices mènent à lui.



Les recherches de l'historien ont permis la création d'une exposition qui s'est ouverte le 25 juillet dernier à Nyon. Un livre est aussi à l'horizon. *«La Barque du Léman, une invention du XVIIe siècle», Musée du Léman de Nyon, jusqu'au 15 octobre 1995.*