Zeitschrift: Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique
Herausgeber: Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique
Band: - (2006)
Heft: 71

Artikel: La sixième sens des oiseaux migrateurs
Autor: Baumgartner, Hansjakob
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-552605

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: 17.07.2025

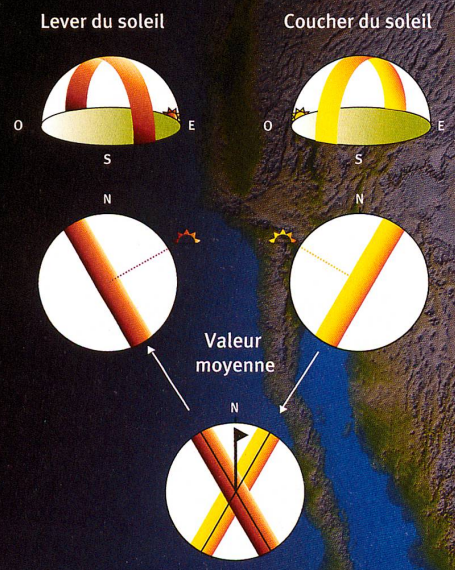
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Le sixième sens des oiseaux migrateurs

Pourquoi les oiseaux migrateurs sont-ils capables de s'orienter partout ? Une expérience astucieuse a permis à une jeune biologiste suisse de répondre à cette question controversée.

PAR HANSJAKOB BAUMGARTNER

IMAGE EN ARRIÈRE-FOND NASA



Les oiseaux migrateurs ont besoin d'une boussole. Les jeunes de toute façon car seules la direction de la migration et la durée du vol sont innées chez eux. Les adultes connaissent certes le chemin grâce à des repères géographiques comme les côtes ou les cours d'eau. Mais cela n'est pas possible de nuit ou par mauvais temps. Les oiseaux migrateurs ont donc besoin de plusieurs indicateurs :

- Leur horloge interne leur permet de déterminer les points cardinaux en fonction de la position du soleil.
- Le ciel nocturne tourne autour d'un axe nord-sud et l'étoile polaire indique toujours le nord dans l'hémisphère nord. A l'instar des vieux loups de mer, les oiseaux savent se diriger d'après les astres.
- Leurs yeux sont sensibles au plan de polarisation de la lumière. Au lever et au coucher du soleil, la bande de polarisation maximale passe à la verticale de l'horizon par le zénith. Son orientation varie selon les saisons et le degré de latitude. Les oiseaux n'ont pas besoin de connaître le lieu ou la date : à tout moment et partout l'orientation nord-sud partage exactement l'angle entre les deux bandes le matin puis le soir ou inversement (voir graphique).
- Lorsque des nuages voilent le ciel, les oiseaux se dirigent grâce au champ magnétique terrestre. On suppose que les organes sensoriels nécessaires se situent dans l'œil droit et la partie supérieure du bec.

Celui qui utilise différents instruments d'orientation doit les ajuster entre eux, selon un système de référence. Mais lequel ? De nombreuses expériences ont tenté d'élucider cette question en modifiant certains indicateurs. Les résultats ont toutefois été contradictoires. Avant le début de la migration, les oiseaux étudiés se fiaient plutôt au ciel – soit à la lumière polarisée – et réglaient leur compas magnétique. Lors de la migration, l'inverse se produisait. L'énigme semble maintenant résolue. La chercheuse suisse Rachel Muheim a montré que la lumière polarisée servait de référence. Elle est arrivée à cette conclusion en étudiant le bruant des prés *(Passerculus sandwichensis)*, un oiseau migrateur qui couve dans le delta du Yukon en Alaska puis hiverne en Amérique centrale.

Elle a soumis les oiseaux durant une heure à un plan de polarisation artificiel au lever ou au coucher du soleil. Grâce à un filtre, la bande de polarisation maximale a été modifiée de 90 degrés. Les bruants pouvaient sentir le champ magnétique et voir l'horizon. Ils ont rapidement intégré les changements et leur compas magnétique a été ajusté. La chercheuse a fait la même expérience avec l'horizon voilé et le champ magnétique a alors été le seul indicateur.

Meilleur système de référence

Selon la biologiste, cette énigme n'a pas pu être résolue plus tôt car la polarisation artificielle se faisait à une heure que les oiseaux ne reconnaissaient pas. La lumière polarisée est le meilleur système de référence. Il fonctionne sans horloge interne, est facile à détecter et est constant, ce qui n'est pas le cas pour le champ magnétique terrestre. Le pôle magnétique ne recouvre en effet pas le pôle géographique et il est instable. Un facteur négligeable pour l'homme, mais pas pour les oiseaux migrateurs qui nichent près du cercle polaire. ■

Science (2006), vol. 313, pp. 837–839