Il faut savoir ignorer pour se concentrer

Autor(en): **Jacobs, Angelika**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **27 (2015)**

Heft 107

PDF erstellt am: **26.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-771968

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.

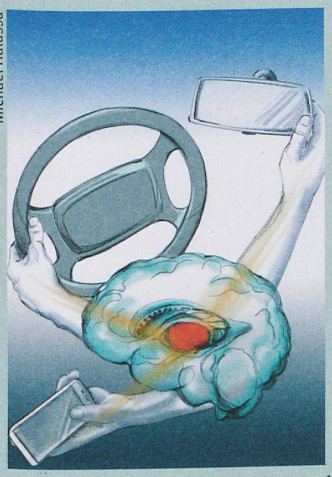
Haftungsausschluss

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

Michael Halassa



Faire attention à la route ou à son téléphone? C'est le thalamus qui décide.

Il faut savoir ignorer pour se concentrer

Le cerveau doit sans cesse faire l'impasse sur des impressions sensorielles peu importantes afin de pouvoir diriger l'attention sur ce qui compte. Des chercheurs de l'Université de New York ont découvert comment ce filtre fonctionne chez les souris. Une structure au centre du cerveau joue un rôle central: le noyau réticulaire du thalamus (NRT), considéré depuis longtemps comme le centre de contrôle des impressions sensorielles. Certains groupes de neurones y sont responsables de la baisse des perceptions sensorielles.

Les souris ont été soumises à la fois à un son et à un signal lumineux. Seul l'un des deux montrait le chemin vers une récompense. Certains neurones du NRT se sont alors activés pour faire disparaître le stimulus inutile. Lorsque les chercheurs ont inactivé ces cellules nerveuses, les souris ont eu plus de peine à trouver la nourriture. La même chose s'est produite quand ils ont inhibé le centre de décision du cortex cérébral, le cortex préfrontal.

«Jusqu'ici, on pensait que la concentration était uniquement une affaire du cortex cérébral», explique Ralf Wimmer, postdoc à New York grâce à une bourse du FNS. «Le cortex cérébral semble effectivement définir sur quoi l'attention doit porter, mais le NRT la déplace.»

Les scientifiques cherchent maintenant à savoir si des défauts dans le NRT pourraient être à l'origine de problèmes liés à la concentration comme dans le cas du trouble du déficit de l'attention, de l'autisme ou de la schizophrénie. *Angelika Jacobs*

—

R. D. Wimmer et al.: Thalamic control of sensory selection in divided attention. Nature, 2015

Quantifier la décomposition des herbicides

Les herbicides préservent les récoltes en éliminant les mauvaises herbes, mais représentent un danger pour l'environnement. Il est notamment difficile de savoir dans quelle mesure ces polluants se dégradent dans le sous-sol ou s'ils se retrouvent dans les écosystèmes et les captages d'eau. On ne peut en effet guère distinguer entre leur décomposition et leur fixation sur des particules du sol.

Des chercheurs de l'Université de Neuchâtel, de l'Eawag, de l'Agroscope et du Helmholtz Zentrum à Munich développent une méthode afin d'identifier et de quantifier cette dégradation. Elle se base sur les rapports entre isotopes, qui sont les différentes variantes d'un élément chimique. Les molécules contenant des isotopes légers (par exemple le carbone 12) se dégradent plus rapidement que celles avec des isotopes lourds (comme le carbone 13), ce qui permet de tirer des conclusions sur le degré de décomposition. Plus celui-ci est élevé et plus la part d'éléments lourds dans les échantillons sera grande.

La méthode des isotopes a déjà fait ses preuves en laboratoire pour le carbone, l'azote et le chlore. Les chercheurs ont, de plus, mesuré quatre herbicides sur le terrain en installant des lysimètres, des dispositifs qui récoltent l'eau traversant un morceau de sol.

Le but du projet est d'affiner la méthode afin de pouvoir l'appliquer sur place dans des conditions naturelles. Les autorités compétentes en matière d'environnement et les experts pourraient ainsi prévoir le risque de pollution des eaux souterraines ou développer des programmes de surveillance appropriés. *Simon Koechlin*

—

C. Torrento et al.: Fate of four herbicides in an irrigated field cropped with corn: lysimeter experiments. Procedia Earth and Planetary Science, 2015

Clara Torrentó

Les polluants qui s'infiltrent dans le sol sont collectés et analysés.

Valérie Chételat

Un élevage ciblé pourrait réduire les émissions de méthane.

La digestion écolo

Un cinquième de la production globale de méthane provient de l'estomac des animaux, qui émettent d'importantes quantités de ce gaz à effet de serre à travers leurs poumons et leur rectum.

Une équipe dirigée par Marcus Clauss, vétérinaire à la Clinique pour animaux de zoo, domestiques et sauvages de l'Université de Zurich, et son collègue d'ETH Zurich Michael Kreuzer a étudié les émissions de méthane produites par des animaux de rente (moutons, vaches et chevaux) et sauvages (tortues, chameaux, paresseux, kangourous, hippopotames nains et autruches).

Les résultats montrent que les espèces qui mangent beaucoup et digèrent rapidement et superficiellement dégagent moins de méthane par kilogramme de nourriture ingérée. Celles qui mangent peu et digèrent lentement et en profondeur en émettent davantage. Mais la formation totale de méthane est finalement la même, les animaux à la digestion rapide avalant au final plus de nourriture.

Les chercheurs ont cependant aussi trouvé des différences au sein d'une même espèce. Certains individus produisent ainsi moins de méthane par calorie ingérée que leurs congénères, sans doute à cause de différences génétiques. Un constat qui ouvre la porte à une limitation des émissions de méthane des animaux de rente: «Grâce à un élevage ciblé, il devrait être possible de réduire les rejets», relève Marcus Clauss. Selon les deux scientifiques, la baisse pourrait aller jusqu'à 20%. *Atlant Bieri*

—

S. Frei et al.: Comparative methane emission by ratites: Differences in food intake and digesta retention level out methane production, Comparative Biochemistry and Physiology (2015)