Des bactéries qui protègent la descendance

Autor(en): **Hollricher, Karin**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **29 (2017)**

Heft 113

PDF erstellt am: **27.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-821718

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

Des bactéries qui protègent la descendance

Dans les premières semaines de la vie, le système immunitaire des mammifères n'a pas encore atteint son plein développement. C'est pourquoi la mère apporte à ses petits des anticorps qui les protègent d'agents pathogènes dangereux, d'abord par le placenta, puis par le lait maternel.

L'équipe d'Andrew Macpherson à l'Hôpital de l'Ile à Berne a découvert que la contribution de la mère va bien au-delà. Elle a étudié l'effet de bactéries intestinales connues pour leur influence positive sur la digestion et le système immunitaire. Leur présence dans les intestins de souris gravides a renforcé la flore et les défenses immunitaires des souriceaux à naître. Cet effet se manifeste aussi sans exposition ultérieure directe à ces bactéries.

La flore maternelle exerce en particulier son influence sur des cellules du système immunitaire inné qui sont principalement actives dans la muqueuse intestinale. Ces cellules lymphoïdes se reproduisent mieux chez les petits nés de mères spécifiquement dotées de bactéries que dans le groupe contrôle. Les essais ont été menés dans un environnement stérile.

«Le système immunitaire inné des souriceaux réagit aux bactéries provenant de la mère, ce qui le prépare à une colonisation microbienne de l'intestin après la naissance, explique Andrew Macpherson. Nous avons aussi pu montrer que ce sont des anticorps transmis par la mère qui déclenchent la multiplication des cellules lymphoïdes.» Les chercheurs veulent maintenant examiner si la flore intestinale maternelle exerce aussi une influence sur le développement ultérieur des souriceaux. *Karin Hollricher*

—

S. C. Ganal-Vonarburg et al.: Maternal microbiota and antibodies as advocates of neonatal health. Gut Microbes (2017)

srisakorn wonglakorn/Shutterstock

Le système immunitaire d'un souriceau est déjà entraîné avant la naissance.

Loïc Costeur

La reconstruction de l'oreille interne d'un fœtus de vache témoigne de l'évolution des ruminants.

L'histoire commune des oreilles bovines et humaines

L'oreille interne qui contient les organes de l'ouïe et de l'équilibre se trouve solidement implantée à l'intérieur du crâne. Au cours du développement prénatal, ce labyrinthe composé par la clochée et le vestibule se forme à partir de cellules de cartilage et s'ossifie. Pour les biologistes, ce processus offre une mesure intéressante des changements évolutionnaires.

Loïc Costeur du Musée d'histoire naturelle de Bâle a étudié la croissance prénatale de l'oreille interne chez le fœtus de la vache et a découvert d'étonnantes similitudes avec les humains: «L'ossification du labyrinthe intervient après cinq mois de gestation chez les bovins, soit à peu près aussi rapidement que chez les humains.»

Le chercheur et ses collègues de l'Hôpital universitaire de Bâle ont examiné au scanner les crânes de fœtus de veaux à différents stades de développement ainsi qu'un exemplaire arrivé à maturité pris dans la collection du musée. Les tomodensitométries ont montré que le labyrinthe croit rapidement dans les premières phases du développement et s'ossifie tôt. En revanche, le rocher, massif, qui abrite l'oreille interne grandit encore après la naissance en combinaison avec les autres éléments de l'os temporal.

«Ces caractérisations sont importantes pour mieux comprendre les liens entre les espèces au cours de l'évolution», explique Loïc Costeur. Ses recherches représentent un premier pas vers une étude plus générale des ruminants. Si l'on considère que l'histoire de leur évolution peut être retracée sur plus de 45 millions d'années, il est étonnant que l'oreille interne de l'homme se soit développée de manière analogue. *Stefan Stöcklin*

—

L. Costeur et al.: Prenatal growth stages show the development of the ruminant bony labyrinth and petrosal bone. Journal of Anatomy (2016)

Le champignon sauveur de fèves

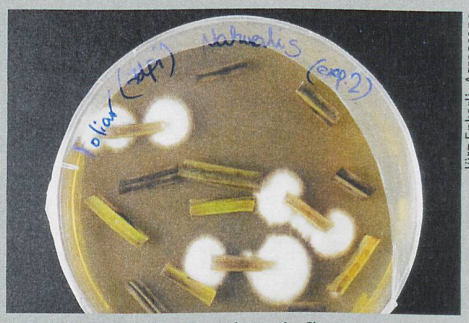
Les larves du hanneton, ou vers blancs, vivent dans le sol où elles dévorent les racines des plantes. Elles favorisent ainsi l'érosion des terres fertiles dans les vallées alpines et posent un sérieux problème à l'agriculture. Les insecticides synthétiques qui permettent d'exterminer ces larves sont interdits en Suisse. Jürg Enkerli du centre de recherche agricole Agroscope de Reckenholz cherche des moyens biologiques pour combattre ce ravageur. Il examine actuellement les possibilités offertes par un champignon, le *Beauveria brongniartii*, dont les spores attaquent les vers blancs.

Les champignons qui s'en prennent aux insectes résident généralement dans le sol. Certains peuvent aussi vivre à l'intérieur des plantes, ce qu'on appelle la colonisation endophyte. Jürg Enkerli et sa collègue jordanienne Lara Jaber ont découvert récemment que le *Beauveria brongniartii* se développe aussi dans les plantes. Ils ont pulvérisé des spores sur des feuilles de fèves et disent avoir été surpris de ne constater aucune réaction de stress ou de défense. La croissance des féveroles traitées s'est au contraire avérée plus rapide que celle des plantes de contrôle qui ne l'avaient pas été.

Les chercheurs ignorent encore pourquoi les champignons favorisent cette croissance. Ils ne savent pas non plus s'ils protègent les plantes contre l'appétit dévastateur des larves, indique Jürg Enkerli. Cela ouvrirait de nouvelles possibilités dans la lutte biologique contre le vers blanc. *Ori Schipper*

—

L. R. Jaber, and J. Enkerli: Fungal entomopathogens as endophytes: can they promote plant growth? Biocontrol Science and Technology (2017)



Jürg Enkerli, Agroscope

En poussant autour des tiges de fèves, ces champignons peuvent favoriser leur croissance.