Zeitschrift: Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin

Herausgeber: Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung

Band: 23 (2011)

Heft: 89

Artikel: Bizarres Liebesleben an der Adria

Autor: Truninger, Katharina

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-551699

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

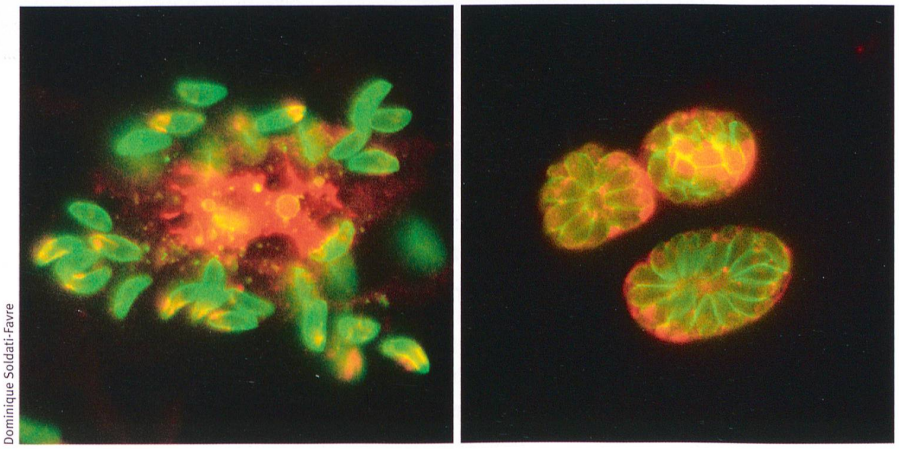
Download PDF: 14.12.2025

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

Wie Parasiten infizieren

Bestimmte Parasiten müssen in eine Wirtszelle eindringen, um zu überleben. Man nennt sie «obligat intrazelluläre Parasiten». Zu dieser Gruppe gehören der Parasit *Plasmodium falciparum,* der die schwerste Form von Malaria verursacht, oder der Erreger der Toxoplasmose. Wie gehen aber diese einzelligen Mikroorganismen, auch Sporozoen genannt, bei einer Infektion vor? Forschende der Universität Genf haben den Schlüssel zur Lösung dieses Rätsels gefunden. «Man weiss, dass Sporozoen beim Eintreten in eine Zelle aktiv sind und sich nicht einfach phagozytieren lassen», sagt Dominique Soldati-Favre, Professorin an der Abteilung für Mikrobiologie und molekulare Medizin. «Beim Eindringen erzeugen sie einen Hohlraum, eine Vakuole, und vermehren sich darin.» Soldati-Favres Gruppe beschreibt in «Science» den Mechanismus, der für die «Verhaltensänderung» des infektiösen Erregers verantwortlich ist: «Der Parasit verfügt über ein Adhesin, ein Membranprotein, mit dem er die Wirtszelle erkennen und binden kann. Sobald er eingedrungen ist, zerlegt ein weiteres Protein, eine Protease, das Adhesin in Segmente. Bestimmte Segmente wandern dann vermutlich in den Zellkern des Mikroorganismus und geben das Startsignal für die Vervielfachung.» Die Forscherin ist zuversichtlich, «dass diese Protease als Angriffspunkt für ein Medikament dienen könnte, das den Einzeller an der Vermehrung hindert». **Olivier Dessibourg** ■

Schlag auf Schlag: Wenn der Toxoplasmose-Erreger in eine Wirtszelle eindringt, beginnt er sich zu vermehren.



Dominique Soldati-Favre

Das Hirn schläft nie

Machen die auf die Bildverarbeitung spezialisierten Nervenzellen im Hirn eine Pause, wenn man auf einen schwarzen, abgeschalteten Bildschirm guckt? Nein, sagt Pietro Berkes, ein vom SNF unterstützter Forschender an der Universität Brandeis in den USA. Das Hirn ist dauernd damit beschäftigt, ein internes Modell der es umgebenden Aussenwelt zu entwerfen. Das hilft uns, die aufgenommenen Sinnesreize, wenn nötig, zu ergänzen. Dank dem internen Modell fügen wir unbewusst beide Hälften einer Ansicht zusammen, wenn wir beispielsweise hinter einem Zaunpfahl auf der einen Seite den Kopf, auf der anderen Seite das Hinterteil eines Hundes wahrnehmen. Um möglichst exakte und sinnvolle Ergänzungen unserer Sinneseindrücke zu entwerfen, greifen wir auf Seherfahrungen zurück, die wir im Alltag machen.

In einem «Science»-Artikel haben Berkes und Kollegen mit Tierversuchen gezeigt, dass sich das Verhalten der Nervenzellen in der Dunkelheit im Laufe des Lebens ändert. Wenn Frettchen einen Monat nach der Geburt erstmals ihre Augen öffnen, unterscheidet sich ihre Hirnaktivität stark, je nachdem, ob ihnen der Trailer des Films «Matrix» vorgespielt oder das Licht ausgeschaltet wurde. Aber hundert Tage später liessen sich die Bilder, die sich in der Dunkelheit vor dem inneren Auge der Frettchen abspielten, statistisch nicht mehr von den im Hirn verarbeiteten Filmsequenzen unterscheiden. **ori** ■

Bizarres Liebesleben an der Adria

Im Sandstrand der Adria leben 16 verschiedene Arten von durchsichtigen Plattwürmern. Die kaum zwei Millimeter langen Winzlinge haben ganz unterschiedliche Spermienformen entwickelt, die optimal an ihr bizarres Paarungsverhalten angepasst sind, wie die Gruppe um den Evolutionsbiologen Lukas Schärer von der Universität Basel gezeigt hat. Als Zwitterwesen haben die Tierchen nämlich ein Problem: Sie müssen bei der Paarung gleichzeitig die männlichen wie die weiblichen Interessen wahrnehmen. Als Männchen möchten sie möglichst viele Weibchen befruchten, als Weibchen aber, für die viel mehr auf dem Spiel steht, den Zeitpunkt der Befruchtung bestimmen. Diesen Interessenkonflikt lösen die Würmer auf zwei unterschiedliche Weisen: Eine Gruppe von Würmern paart sich wechselseitig und spritzt – in gegenseitiger Umschlingung – das Sperma in die weibliche Geschlechtsöffnung des Partners. Nach der Paarung versucht der Wurm, die unerwünschten Spermien loszuwerden, indem er sie aus der eigenen Geschlechtsöffnung saugt. Damit dies nicht gelingt, haben sich an den langen, schlangenförmigen Spermien dieser Gruppe starke Widerhaken und Borsten gebildet. Ganz anders das Verhalten der anderen Gruppe: Sie versuchen die Befruchtung durch den Partner zu vermeiden, indem sie ihn beim Geschlechtsakt regelrecht überfallen. Dabei spritzen sie ihm mit einem harpunenartigen Stilett die Spermien unter die Haut. Die Spermien dieser Arten sind viel kleiner und haben weder Borsten noch Widerhaken, denn sie müssen sich im Körper des Partners ihren Weg zur Eizelle bahnen. **Katharina Truninger** ■

Lukas Schärer

Sexueller Interessenkonflikt: Nach der gegenseitigen Befruchtung saugen sich die zwittrigen Plattwürmer das Sperma aus der eigenen Geschlechtsöffnung.