

Zeitschrift: Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin
Band: - (2000)
Heft: 47

Artikel: Laurent Keller sprüht vor Ideen
Autor: Preti, Véronique
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-967708>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 17.11.2024

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

Laurent Keller sprüht vor Ideen

VON VÉRONIQUE PRETI
FOTO MYRIAM RAMEL

Genau wie Lucky Luke schießt Laurent Keller schneller als sein Schatten. Aber es sind wissenschaftliche Ergebnisse, auf die der geniale Biologe zielt. Sein Ziel verfehlt er nie: Dank ihm weiss man heute mehr über das Innenleben von Ameisenkolonien.

« Es fällt mir leicht, von einem Thema auf ein anderes umzuschalten », schmunzelt Laurent Keller, seit 1998 Direktor des Instituts für Ökologie der Universität Lausanne. So ist auch seine Produktivität zu erklären, die für einen Myrmekologen in Europa einzigartig ist: Rund 150 Artikel in 15 Jahren hat er in den grössten internationalen Wissenschaftszeitschriften veröffentlicht. Für diese hervorragenden wissenschaftlichen Leistungen wurde dem Forscher, der noch keine 40 Jahre alt ist, der Nationale Latsis-Preis 2000 verliehen, der ihm im Januar überreicht wird. Als Kind hat sich Keller nicht besonders für Ameisen, als Gymnasiast nicht einmal besonders für Biologie interessiert. Erst gegen Ende seiner Schulzeit weckte ein Lehrer sein Interesse für die Evolution des Lebens. Am Ende seines Universitätsstudiums stellte er fest, dass Ameisen sich gut für Evolutionsstudien eignen: « Da sie klein sind, kann man ihr soziales Umfeld leicht manipulieren, um zu sehen, wie sie reagieren », erklärt er.



Das Spiel ist für ihn zur Arbeit geworden, was erklärt, dass der Familienvater für seine beiden Kinder, 4 und 6 Jahre alt, andere Freizeitbeschäftigungen bevorzugt. Aber er wird ihnen Lesestoff überlassen, denn Ameisen können begeistern, und Kellers Arbeiten werden in der nationalen und internationalen Tagespresse häufig zitiert: Sein Engagement für die Vermittlung von wissenschaftlichen Kenntnissen datiert aus den Jahren 1986 bis 1993, als er im zoologischen Museum von Lausanne arbeitete.

Das schwere Los der Männchen

Seit er sich mit der Materie beschäftigt, hat der Forscher die üblichen Vorstellungen von Ameisenhaufen erheblich durcheinander gewirbelt. Nichts passiere dort streng nach Vorschrift: «In einer Kolonie kontrolliert die Königin bestimmte Dinge und die Arbeiterinnen andere. Das führt zu Konflikten, die die Königin nicht immer gewinnt.» Ein Beispiel dafür ist die Übertragung von Genen von einer Generation zur nächsten. Nur die Königin legt Eier, aber die Arbeiterinnen übertragen dennoch ihre Gene auf die nachfolgende Generation – wenn auch nicht auf direktem Weg, wie Laurent Keller, Michel Chapuisat und Liselotte Sundström bei ihren Studien zu *Formica exsecta*, einer Verwandten der Waldameise, herausfanden.



Aus genetischer Sicht sind die Weibchen enger untereinander verwandt (drei Viertel ihrer Gene sind identisch) als mit den Männchen (nur ein Viertel ihrer Gene ist identisch). Mit tragischen Folgen für die Männchen: Die Arbeiterinnen investieren nur wenig Energie in ihre Erziehung und beseitigen sie. So stellen sie das Überleben «ihrer» Gene sicher, und zwar zu Lasten der Gene der Königin, die sowohl ihren Töchtern als auch ihren Söhnen jeweils die Hälfte ihrer Gene weitervererbt.

Das Genom der Ameise

Verhaltensweisen beobachten, verstehen, warum diese sich so entwickelt haben und durch natürliche Auslese bewahrt wurden, herausfinden, auf welcher Ebene sich dies entscheidet: Dies ist die Konstante in den Arbeiten von

Laurent Keller. Auf welches Ergebnis ist er am stolzesten? Herausgefunden zu haben, dass ein Gen die Arbeiterinnen der südamerikanischen Feuerameisen dazu veranlasst, die Königin zu töten, die dieses Gen nicht trägt. «Das zeigt, dass die natürliche Auswahl auf der Ebene der Gene stattfindet.» Er ist überzeugt, dass die Medizin davon profitieren kann, denn «auch in einem Organismus können die Gene miteinander in Konflikt geraten».

Wenn man weiss, dass Ameisen morden und dass der Grund für dies Verhalten in ihren Genen zu finden ist, was lässt sich daraus für den Menschen ableiten? Keller: «Die Gene sind unterschiedlich, aber die Mechanismen können auf den Menschen übertragen werden. Die Frage ist, ob ein einzelnes Gen einen derartig grossen Einfluss auf das Verhalten haben kann – oder ob das Verhalten auf vielen verschiedenen kleinen Einflüssen basiert, die von vielen Genen produziert werden.» Um dies herauszufinden, möchte er in Lausanne in Zusammenarbeit mit amerikanischen Universitäten – darunter Harvard, wo er als Postdoktorand war – ein Zentrum für Genomforschung einrichten, wo er unter anderem das Genom der Ameise sequenzieren könnte, wie dies für den Menschen bereits durchgeführt wurde. «Man müsste ein technisch orientiertes Unternehmen finden, das die Sequenzierung durchführt, und wir Forscher könnten an den Genen arbeiten, die Verhalten und soziale Organisation beeinflussen.»



Es wird ihm gelingen: Er ist schnell, vor allem kreativ, ein Opportunist im positiven Sinn, «hartnäckig und direkt, zwei Fehler im normalen Leben, die sich in der Forschung als Qualitäten erweisen», glaubt Michel Chapuisat. «Bereits als Student galt Laurent Keller bei den Professoren als gefährlich, weil er extrem kritisch war», lacht Kellers ehemaliger Doktorvater Daniel Cherix, Direktor des Museums für Zoologie in Lausanne. Er schickte ihn auf seinen ersten wissenschaftlichen Kongress: «Ich lasse die Präsentation immer erst den Studenten vortragen, aber bei Laurent musste ich eher darauf achten, dass er Socken in der gleichen Farbe trug!» Ein bisschen wunderbarlich, unser Myrmekologe?

«In Harvard war er so mit seiner Arbeit beschäftigt, dass er nicht einmal wusste, wo er essen gehen konnte. Aber ich würde nicht sagen, dass er zerstreut ist – er ist eher ein Provokateur, immer für Neues offen, jedoch mit einem sehr kohärenten Verständnis der Wissenschaft. Und er überzeugt!», urteilt Chérix.

Gemeinschaft als Lebensquelle

Dank dieser Offenheit hat er die Ameisen «anders» betrachtet. Wissenschaftliche Arbeiten über das Altern brachten Laurent Keller und Michel Genoud auf die Idee, die Bedeutung des Gemeinschaftslebens und der



sozialen Organisation für den Aufbau von Reparaturmechanismen im Organismus, die die Alterung verlangsamen, zu erforschen. Warum lebt die Königin bis zu 50-mal länger als ihre Arbeiterinnen? Weil die soziale Organisation, die sie umgibt, sie vor Gefahren schützt. Demnach lohnt es sich, Energie in den Aufbau solcher Mechanismen zu investieren, sie beizubehalten und an nachfolgende Generationen weiterzugeben. Keller rechnet damit, auch die für das Altern verantwortlichen Gene zu finden, und zwar mit Hilfe des Leenards-Preises zur Förderung der Wissenschaft, der ihm ebenfalls dieses Jahr verliehen wurde.

Kooperation statt Konflikt – das hat Laurent Keller auch schon in seiner beruflichen Laufbahn praktiziert. Im Jahr 1993 stand er als START-Stipendiat (Swiss Talents for Academic Research and Teaching, ein Programm des Nationalfonds zur Unterstützung des akademischen Nachwuchses, das mittlerweile durch das Förderprogramm für



Jungprofessoren des SNF ersetzt wurde) mit einem Kollegen im Wettbewerb um den Lehrstuhl für Ökologie. «Wir haben vorgeschlagen, ihn im Job-Sharing zu besetzen, was uns gewährt wurde.» Eine Premiere! Mittlerweile haben beide einen Vollzeit-Lehrauftrag: «Forschung, Lehre und Verwaltung in Teilzeit zu erledigen, war schwierig», gibt Keller zu.

