

**Zeitschrift:** Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin  
**Herausgeber:** Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der Wissenschaftlichen  
Forschung  
**Band:** 26 (2014)  
**Heft:** 102

**Artikel:** Lötten statt nähen  
**Autor:** Bergamin, Fabio  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-968025>

### **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:** 30.04.2026

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

## Schwarze Liste für invasive Arten

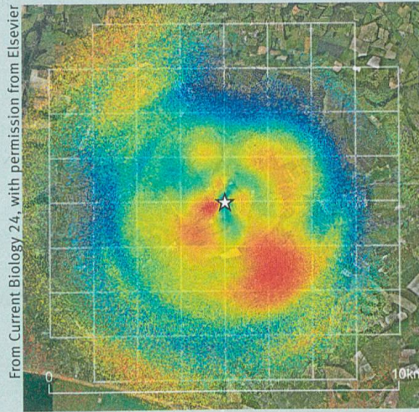
In Europa gibt es über 13 000 Tier- und Pflanzenarten, die aus anderen Gebieten stammen. Bis zu einem Viertel davon hat das Potenzial, invasiv zu werden und die lokalen Ökosysteme zu schädigen. Bislang ist jedoch unklar, wie gefährlich die einzelnen Arten sind. Nun hat ein internationales Forscherteam erstmals ein einheitliches Bewertungssystem definiert. Die sogenannte schwarze Liste beurteilt, wie stark der Einfluss gebietsfremder Arten auf angestammte Arten und Ökosysteme ist, und teilt sie in fünf Kategorien ein, von minimal bis massiv schädlich. In ihrer Struktur gleicht die Liste der roten Liste der gefährdeten Arten, die seit 1964 von der Weltnaturschutzunion IUCN geführt wird. Weil sich die rote Liste im Artenschutz bewährt hat, erhoffen sich die Forschenden von der schwarzen Liste, dass sie hilft, invasive Arten zu identifizieren, die hohen Handlungsbedarf erfordern. Das wäre ein erster Schritt, um staatenübergreifend gegen sie vorzugehen.

In Europa kämen viele gebietsfremde Arten in die höchste Gefährdungskategorie, so beispielsweise die aus Nordamerika eingeführte Bisamratte. Sie zerstört mit ihren Tunnelbauten die Vegetation der Flussufer, sodass diese durch das Wasser abgetragen werden. Doch die eigentliche Klassifizierung hat noch nicht begonnen und wird wohl einige Jahre dauern. «Zuerst suchen wir die Unterstützung verschiedener Umweltorganisationen», sagt Sabrina Kumschick, vom SNF unterstützte Biologin an der Stellenbosch-Universität in Südafrika und Mitautorin der Studie. «Danach müssen Geld und Leute organisiert werden.» *Atlant Bieri*

Tim M. Blackburn et al. (2014): A Unified Classification of Alien Species Based on the Magnitude of their Environmental Impacts. *PLoS Biology* 12: e1001850.



Auch die Bisamratte ist unerwünscht.



An den roten Stellen halten sich besonders viele Bienen auf (das Naturschutzgebiet von Castle Hill, Sussex).

## Bienen als Experten für Landschaftsschutz

Das Verhalten von Tieren weist ein grosses Potenzial für die Beurteilung von Landschaften auf. So wählen etwa die stärksten Männchen des Wiedehopfs die ökologisch wertvollsten Reviere aus. Das «Expertenwissen» dieser Vögel könnte helfen, besonders schützenswerte Gebiete abzugrenzen, wie eine Studie der Universität Bern kürzlich ergeben hat.

Auch Bienen sind Experten in Sachen Umweltschutz, wie der Verhaltensbiologe Roger Schürch mit Kolleginnen und Kollegen an der University of Sussex, England, festgestellt hat. Die Forschenden haben den sogenannten Schwänzeltanz der Honigbiene beobachtet. Die sozial lebenden Insekten suchen täglich riesige Gebiete von bis zu hundert Quadratkilometern ab und zeigen dann ihren Stockgenossinnen mit komplizierten, tänzerisch anmutenden Bewegungsmustern, wo es wertvolle Nahrung zu finden gibt. Die Analysen von Schürch zeigen, dass die Bienen bestimmte Landwirtschaftsflächen deutlich bevorzugen: Sie suchen häufiger Gegenden auf, in denen die Blumenvielfalt aktiv gefördert wurde, zum Beispiel mit Grünlandbrachen und artenreichen Hecken.

Bisher gab es kaum verlässliche Messgrössen, um die Wirksamkeit von ökologischen Ausgleichsmassnahmen zu beurteilen. Schürch ist überzeugt, dass Bienen als kostengünstige Helfer für solche Bewertungen eingesetzt werden könnten: «Die Honigbiene ist ein Generalist. Wenn wir ihre Futterplätze schützen, helfen wir gleichzeitig auch anderen Insekten.» Eine grosse Insektenvielfalt wiederum wirkt sich auf die Biodiversität anderer Tier- und Pflanzenarten positiv aus. *Thomas Pfluger*

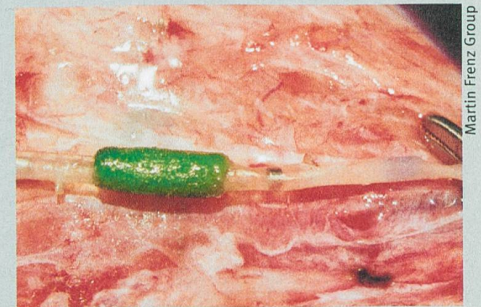
Margaret J. Couvillon, R. Schürch, F.L.W. Ratnieks (2014): Dancing Bees Communicate a Foraging Preference for Rural Lands in High-Level Agri-Environment Schemes. *Current Biology* 24: 1212–1215.

## Löten statt nähen

Forschende am Inselspital und an der Universität Bern haben eine Methode entwickelt, mit der sie der-einst getrennte Blutgefässe mithilfe von Laserstrahlen wieder verbinden können. Eingesetzt werden könnte die Technik beispielsweise bei der Befestigung eines abgetrennten Fingers. Sie sei dem Löten ähnlich, erklärt Martin Frenz, Professor für biomedizinische Photonik. Doch statt einer Metalllegierung werde als Lot ein Eiweiss verwendet.

Eingearbeitet haben die Forscher das Eiweiss in ein hauchdünnes Gewebe - quasi ein Pflaster - aus einem biologisch abbaubaren Kunststoff. Ebenfalls darin enthalten ist ein grüner Farbstoff. Nachdem Chirurgen einen Ballonkatheter in ein zertrenntes Gefäss eingeführt und damit die Verbindungsstelle stabilisiert haben, legen sie ein Stück dieses Pflasters um die zu verbindenden Gefässenden. Über eine Glasfaser im Katheter bringen sie rotes Laserlicht an die Verbindungsstelle. Dieses wird vom Farbstoff absorbiert, das Pflaster wird so erwärmt. Dabei verändert das Eiweiss seine Form und verbindet so die Gefässenden dauerhaft.

Die Forschenden haben ihre Technik erfolgreich an isolierten Blutgefässen sowie in Tierexperimenten erprobt und vielversprechende Ergebnisse insbesondere in Bezug auf Reissfestigkeit, Dichte und klinische Anwendbarkeit erzielt. Bis die Methode jedoch reif ist für erste Tests bei Menschen, dürfte es noch einige Jahre dauern. Die Methode soll so weit entwickelt werden, dass sie überall dort eingesetzt werden kann, wo Chirurgen heute nähen oder Wunden auf andere Weise schliessen. *Fabio Bergamin*



Experiment gelungen: Erfolgreich verbundenes Blutgefäss eines Schweins.