

**Zeitschrift:** Begleithefte zu Sonderausstellungen des Naturmuseums Olten  
**Herausgeber:** Naturmuseum Olten  
**Band:** 13 (2004)

**Artikel:** Fliegend unterwegs  
**Autor:** Flückiger, Peter F.  
**Kapitel:** Flügellos  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1044693>

### **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:** 13.01.2026

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

Flügel haben lohnt sich nur, wenn diese gebraucht werden. Ihr Aufbau benötigt Material und Energie. Manchmal sind Flügel einfach nur hinderlich. Deshalb haben manche Tiere im Laufe ihrer stammesgeschichtlichen Entwicklung die Flügel wieder zurückgebildet, umgeformt oder gänzlich verloren.

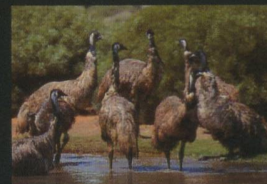
# Flügellos



Während das Männchen des Eckfleck-Bürstenspinners normale Flügel trägt, sind jene des Weibchens (großes Foto) zu Stummeln reduziert. Andere Insekten wie Flöhe und Läuse sind im Laufe der Evolution völlig flügellos geworden.



Zum Hochzeitsflug der Ameisen verlassen die geflügelten Geschlechtstiere das Nest. Zur Begattung oder danach wirft die Königin ihre Flügel an einer vorgeformten Bruchstelle ab, und auch die Flugmuskulatur wird wieder abgebaut. Für das weitere Leben im Ameisennest sind die Flügel nutzlos geworden. Auch die Arbeiterinnen sind flügellos.



Die Flügel des australischen Emus (Foto), des Straußes und anderer Laufvögel sind verkümmert. Der Brustbeinkamm, an dem bei Flugvögeln die Flugmuskulatur ansetzt, fehlt. Die Federn sind, weil aerodynamisch funktionslos geworden, nur locker aufgebaut. Ist der Emu in Gefahr, verlässt er sich auf seine schnellen Beine.





Mit ihrem dichten, haarähnlichen Federkleid und den Schwimmflossen sind Pinguine optimal zum Fang von Fischen und anderen Meerestieren angepasst. Die Struktur ihrer zu Schwimmflossen umgewandelten Flügel verrät, dass Pinguine von fliegenden Vorfahren abstammen.