

# PRESSEINFORMATION

zur Ausstellung

## **Ghupft wie gsprung - Heuschrecken und ihre Verwandten im Biologiezentrum**

**Pressekonferenz:** Do, 17. Mai 2018, 10 Uhr

**Eröffnung:** Do, 17. Mai 2018, 19 Uhr

**Ausstellungsdauer:** 18. Mai 2018 bis 1. Mai 2019

**im Biologiezentrum Linz**

**[www.landesmuseum.at](http://www.landesmuseum.at)**

### **Kurzinfo:**

#### **Ghupft wie gsprung – Heuschrecken und ihre Verwandten im Biologiezentrum**

Das charakteristische Zirpen von Heuschrecken in einer Sommerwiese ist ab Mai 2018 im Biologiezentrum Linz zu hören. Wie erzeugen die Schrecken die Laute? Beim Heuschrecken-„Verhör“ lüften sie ihr Geheimnis, der charakteristischen Artgesänge. Ihre Sprungfertigkeit ist nicht nur zu sehen, sondern kann anhand eines Modelles erlebt werden. Lebende Stabheuschrecken, Fangschrecken und Wüstenheuschrecken laden zum Entdecken, Staunen und Beobachten ein. Mimikry, Analogien und Biomechanik sind Themen, die durch Präparate, Filme, Modelle und zahlreiche Aktivstationen spielerisch erklärt werden.

### **Was sind eigentlich Heuschrecken?**

Heuschrecken gehören zu den Fluginsekten und stehen in der Systematik der Tiere als eigene Ordnung grob gesprochen zwischen den Termiten, den Schaben und den Ohrwürmern. Sie gehören grundsätzlich zu den eher alten Insektenordnungen und tauchen vor rund 250 Millionen Jahren, also schon am Ende des Erdaltertums, erstmals auf dieser Welt auf. In unserer Ausstellung begegnen Sie neben den tatsächlichen Heuschrecken auch schreckenähnlichen Insekten wie etwa den Stabschrecken oder Gespenstschrecken (*Phasmatodea*) und den Gottesanbeterinnen (*Mantophasmatodea*). Sie gehören stammesgeschichtlich und systematisch nicht unmittelbar zu den Heuschrecken, werden aber aufgrund ihrer teilweisen äußerlichen Ähnlichkeit mit den Heuschrecken zu den Geradflüglerartigen (*Orthopteroidea*) zusammengefasst.

### **Tarnen und Täuschen**

Tarnen und Täuschen ist im Tierreich eine Überlebensnotwendigkeit. Noch dazu, wenn man zu einer Tiergattung gehört, die selbst ein beehrter Leckerbissen ist. Aufgrund ihrer häufig vegetarischen Ernährung, aber auch weil sie hochwertige Beute sind, gehören Heuschrecken zu jenen Lebewesen, die ganz wesentlich den Pflanzenwuchs und die Stoffkreisläufe auf der Erde mitgeprägt haben. Besonders verbreitet ist bei den meisten Heuschrecken die Tarnfarbe. Während Laubheuschrecken häufig das Grün der Blätter imitieren, sind Feldheuschrecken oft camouflagiert gefärbt. Ihre Färbung passt sich oft der unmittelbaren Umgebung an. So vermeiden sie ihre Entdeckung. Das „Wandelnde Blatt“, eine Gespenstschrecke, imitiert durch seinen Körperbau die Umgebung manchmal dermaßen perfekt, dass es selbst in einem Terrarium oft nur mit Mühe entdeckt werden kann.

Was aber, wenn man einmal entdeckt ist?

Neben den kräftigen Sprungbeinen gibt es da noch verschiedene Tricks. Ödland- und Schnarrheuschrecken etwa lassen beim Wegspringen ein lautes Schnarren hören und sie zeigen dabei auch ihre grell rot gefärbten oder blauen Unterflügel. Ein Überraschungsmoment wie dieser kann gegenüber einem Fressfeind lebensrettend sein.

Die zu der Familie der Kegelkopfschrecken (*Pyrgomorphidae*) zählenden Harlekenschrecken haben diese Warntracht sehr wohl begründet, da es in dieser Familie einige giftige Heuschreckenarten gibt. Die chemischen Verteidigungsstoffe (*Pyrrholecindin Alkaloide*), die sie absondern, stammen aus giftigen Nahrungspflanzen, wie etwa Hundsgift- und Schwalbenwurzgewächsen.

## **Analogien**

Manche Heuschreckenverwandte haben Fangmechanismen „erfunden“, welche die Evolution auch bei anderen Tieren implementiert hat. Andere Tiere aber gleiches Muster.

Wie die gezähnte Klinge eines geschlossenen Klappmessers zum Beispiel ruht das letzte Glied des vorderen Beinpaars nach abwärts gewandt am Arm der Gottesanbeterin. Wird dieses Beinpaar nun nach vor geschneilt, so saust die eingeklappte Dornenklinge nach vorne, das „Taschenmesser“ öffnet sich sozusagen kurz, umfängt das Opfer von oben um es zwischen den beiden letzten Beingliedern einzuklemmen. Jetzt kann die Gottesanbeterin ihr Beutetier in aller Ruhe verzehren. So speziell dieser Mechanismus auch ist, er ist aber nicht von der Gottesanbeterin „patentiert“. Auch andere Insekten, ja sogar Krebse haben ähnliche, aber zumindest in der Funktionsweise gleiche Fangwerkzeuge. Allen gemeinsam ist die beinahe schon explosionsartig rasche Bewegung ihrer Fangarme. Ein Mechanismus, den auch die Kurzfühlerheuschrecken zum Springen verwenden.

## **Ausdauernde Sänger**

Heuschrecken singen! Ausdauernd! Also eigentlich „stridulieren“ sie. So nennt man das, was sie tun korrekt auf wissenschaftlich. Der Gesang der Kurzfühlerschrecken ist in den meisten Fällen rau, eher raschelnd und nicht so klingend wie bei den Langfühlerschrecken. Dafür aber vibrieren Erstere mitunter so intensiv, dass sich die Vibrationen auf den Untergrund übertragen und Weibchen bloß dem Gesangeserdbeben nachgehen müssen um ihren potenziellen Liebhaber zu finden. Kurzfühlerschrecken stridulieren grob gesprochen mit den Beinen. Auf der Innenseite der Oberschenkel ihrer kräftigen Sprungbeine sitzt eine so genannte Schrillleiste mit meist konischen Schrillzäpfchen, die über eine hervortretende Flügelader, die so genannte Radialader, gerieben wird.

Langfühlerschrecken musizieren mit den Vorderflügeln, die asymmetrisch gebaut sind und von denen der eine über eine Schrillleiste verfügt, die mit quer liegenden, länglichen Schrillzäpfchen bestückt ist und der andere eine Schrillkante trägt, die gegeneinander gestrichen werden. Die von Langfühlerschrecken mit den Flügeln erzeugten Geräusche versetzen einen so genannten Spiegel – eine Art Trommelfell – auf den Vorderflügeln in Resonanz. Dadurch können einerseits Obertöne entstehen, die den Gesang voller erscheinen lassen. Andererseits wird dadurch das Geräusch verstärkt und ist somit auch in größerer Entfernung noch hörbar. Eine Besonderheit sind die Grillen. Ihre „Musikinstrumente“, die Flügel, sind symmetrisch gebaut und sie können beide nach Belieben „rechtshändig“ oder „linkshändig“, wie Feilen über einander reiben und sich so Gehör verschaffen. Aber natürlich gibt es auch hier Ausnahmen, wie etwa die „stummen“ und „tauben“ Höhlenschrecken und auch die Ameisengrillen.

### **Mit dem Bauch und mit den Beinen hören**

Es nützt der schönste und lauteste Gesang nichts, wenn der nicht gehört werden kann. Auch hier macht sich der Unterschied zwischen den Lang- und den Kurzfühlerschrecken bemerkbar. Die Kurzfühlerschrecken haben ihre „Ohren“, also ihre Gehöröffnungen, auf dem ersten Abschnitt des Hinterleibs. Man spricht vom so genannten Tympanalorgan, das von Art zu Art unterschiedlich geformt sein kann und somit oft ein wichtiger Hinweis bei der genaueren Artbestimmung ist. Die Langfühlerschrecken hingegen hören mit ihren Beinen. An der Schiene ihrer Vorderbeine sind knapp unterhalb des Knies die Öffnungen zu ihrem Tympanalorgan. Auch hier geben Form und Lage in vielen Fällen Hinweise für die genauere Artbestimmung.

Warum aber musizieren sie überhaupt, wo doch andere Insekten ihr Auslangen durchaus auch ohne Musik finden?

Aus der Perspektive und bezogen auf die Körpergröße der Heuschrecken ist es in einer verwilderten und verbuschten Wiese (also der bevorzugten Lebensumwelt einiger Heuschreckenarten) ziemlich unübersichtlich. Ihr Tastsinn, der Erschütterungssinn, der Hörsinn und das Sehen sind bei den meisten Heuschrecken meist durchaus gut ausgebildet. Aber angesichts der vielfältigen Gefahren und des Rivalitätsdrucks, denen sie durch die oft hohe Bestandsdichte ausgesetzt sind, macht es für sie nötig, das Singen strategisch einzusetzen. Der Revier- oder Rivalengesang signalisiert einem Artgenossen, dass er hier nicht willkommen ist. Ganz anders der Werbegesang, der Weibchen anlocken soll. Bei manchen Arten antworten die Weibchen mit ihrem Antwortgesang und dann machen sich – je nach Art – entweder Männchen oder Weibchen oder auch beide auf den Weg zueinander.

### **Fortpflanzung**

Grundsätzlich liegen die Begattungsorgane sowohl bei den Kurzfühler-, als auch bei den Langfühlerschrecken, am Ende des Hinterleibs. Die Männchen verfügen über mehr oder weniger phallusartige Organe zum Übertragen der Samenpakete. Die Kurzfühlerschrecken erweisen sich dabei in der Regel als Sexmuffel. Ihr Liebesspiel ähnelt dem vieler anderer Tiere: Männchen oben, Weibchen unten; quasi die „Missionarsstellung“ im Tierreich. Spannender, länger und unter oft absurden Verrenkungen gehen hingegen viele Langfühlerschrecken ans Werk.

Die meisten Kurzfühlerschrecken legen die Eier knapp unter der Erdoberfläche im Bodensubstrat ab. Die Langfühlerschrecken bringen sie mit ihrem Legebohrer, der mitunter ihre Körperlänge erreichen kann, in Blattscheiden unter. Einige Arten verpacken ihre Eier in Schaumkokons.

Heuschrecken als hemimetabole Insekten, also solche, die kein Puppenstadium wie etwa Schmetterlinge durchmachen, unterliegen mehreren Entwicklungsschritten, von der jungen

und kleinen Larve oder Nymphe, bis zum fertigen fortpflanzungsfähigen Insekt. Die Entwicklung der Heuschrecken erfolgt je nach Artzugehörigkeit in mindestens vier bis zu höchstens 15 Entwicklungsschritten, die jeweils mit einer Häutung verbunden sind. Bei Weibchen kommt es mitunter vor, dass sie einen zusätzlichen Entwicklungsschritt benötigen.

### **Zum Fressen gern ...**

Sie sind, im Vergleich zu anderen Fluginsekten, relativ groß und kompakt, sie bestehen aus hochwertigem Eiweiß und sie sind in ihren Habitaten oft sehr häufig. Das macht die Heuschrecken zu einem beliebten Sonntagsbraten für eine ganze Reihe von Tieren. Aber auch Pilze, Milben und Würmer leben auf oder in ihnen und ernähren sich von den Heuschrecken.

Besonders beliebt sind die Heuschrecken bei einer Reihe von Singvögeln, die sich eine Eiweißbombe wie einen dicken Heuschreck nicht entgehen lassen. Vor allem für Vögel, die sich ihr Biotop mit den Heuschrecken teilen, sind Heuschreckenlarven im Frühsommer eine begehrte Beute. Die Larven sind ungeflügelt und daher meist relativ träge, prall, eiweißreich und saftig. So können sie ein bedeutender Erfolgsfaktor in Zeiten der Jungenaufzucht sein. Neben Kleinsäugetern, wie Spitzmäusen, Reptilien (Eidechsen, Schlangen) und Amphibien (Frösche, Kröten), ist vor allem der Mensch seit alters her ein begnadeter Heuschreckenfresser. Vor allem in Trockengebieten, wo Heuschrecken oft massenhaft auftreten, gelten sie als beliebtes Nahrungsmittel.

### **Biblische Plagen**

Schon im Alten Testament ist im Zusammenhang mit dem Auszug der Juden aus Ägypten die Rede von einer Heuschreckenplage. Somit firmieren seither die Heuschreckenschwärme in der Kategorie der Biblischen Plagen. Tatsächlich kam es bis in die Mitte des 20. Jahrhunderts weltweit immer wieder zu Einfällen von riesigen Heuschreckenschwärmen in landwirtschaftlich genutzte Gebiete, mit den entsprechenden Folgen, wie Hungersnöten und Seuchen. Ereignisse wie diese wurden teilweise als so katastrophal erlebt, dass sogar Münzen und Medaillen mit Heuschreckenmotiven geprägt oder die Heuschreckenschwärme in Tafelbildern festgehalten wurden. Von den rund 9.000 Heuschreckenarten, die man weltweit vermutet, sind es lediglich neun Arten, die zu katastrophalen Massenvermehrungen tendieren. In Europa und im Mittelmeerraum sind das im Wesentlichen die Europäische Wanderheuschrecke – die in Österreich nicht mehr vorkommt –, die Italienische Schönschrecke und die Marokkanische Wanderheuschrecke.

### **Lebensräume und Hotspots**

Heuschrecken sind in der Regel ziemlich anpassungsfähig. Abhängigkeiten von bestimmten Wirtspflanzen bestehen kaum und wenn, dann nur hinsichtlich der Eiablage. Wichtig für sie sind allerdings das Klima und die Struktur des Lebensraumes, an die sie mitunter hochgradig angepasst sein können. Und es gibt – auch in Österreich – einzelne Arten, die nur hier in eng begrenzten Gebieten vorkommen. Man spricht dabei von „Endemiten“. Von endemischer Verbreitung spricht man also, wenn eine Tierart nur in einem abgegrenzten Bereich vorkommt. Besorgniserregend ist dabei allerdings die Tatsache, dass die Verbreitungsgebiete endemischer Arten oft nur sehr klein sind und vielfältigen Gefährdungen ausgesetzt sind, wodurch dem Schutz dieser Lebensräume ganz besondere Aufmerksamkeit zukommen sollte.

## Rahmenprogramm

### **Vortrag „Schrecklicher Sex – Fortpflanzungsstrategien und Balzverhalten unserer Heuschrecken“**

Fr, 18. Mai 2018, 19 Uhr

mit Univ.-Doz. Mag. Dr. Armin Landmann

### **Abendführungen durch die Ausstellung**

Di, 12. Juni und 16. Okt. 2018, 18 Uhr

mit Mag.<sup>a</sup> Alexandra Aberham

### **Ökoparkführung „Arten im Garten – Heuschrecken im Ökopark!“**

Sa, 14. Juli 2018, ab 14 Uhr

mit DI Thomas Zuna-Kratky

Welche Heuschreckenarten leben in Oberösterreich?

Tipps zur Gestaltung eines „heuschreckenfreundlichen“ Gartens

### **Vortrag „Artenschutzprojekt Heuschrecken Oberösterreich“**

Fr, 5. Okt. 2018, 19 Uhr

mit Mag. Werner Weißmair

### **Erinnerungscafé – Begegnungen mit Heuschrecken und ihren Verwandten**

Do, 10. Jän. 2019, 14 bis 16 Uhr

### **Kataloge zur Ausstellung**

Populärwissenschaftlicher Katalog „Ghupft wia gsprung“: € 5

Wissenschaftlicher Katalog „Die Heuschrecken Österreichs“, Denisia Nr. 39: € 59

## Kulturvermittlung

### **Wissen sammeln – Natur vermitteln!**

#### **Naturvermittlung im Biologiezentrum**

*Wie kann eine Brücke zwischen Museumspublikum und Natur(-themen) geschlagen werden?* Das ist die zentrale Frage, die sich das Vermittlungsteam des Biologiezentrums immer wieder stellt! Die Angebote zu den Sonderausstellungen und im Ökopark sollen die Neugierde der Kinder, Jugendlichen und Erwachsenen wecken. Das selbständige Forschen und Ansprache der Sinne als bewährte Methoden der Naturvermittlung sind dabei besonders wichtig: *Wie kann eine Kurzfühlerschrecke soweit springen?* Diese Frage beantworten Besucher/innen zum Beispiel, indem ein interaktives Modell eines Sprungbeines gleich selbst ausprobiert werden kann. Learning by doing!

#### **Sonntagsführungen**

jeden Sonntag, 14 Uhr

während der Sommerferien nur am 1. Juli und am 5. Aug. 2018, 14 Uhr

#### **Familienführungen (ab 5 J.)**

jeden ersten Sonntag im Monat, 15 Uhr

#### **Angebote für Kinder (7-12 J.)**

Zur Ausstellung werden öffentliche Natur-Werkstätten (Workshops) einmal pro Monat angeboten und können Geburtstagsfeiern (7-12 J.) gebucht werden.

#### **Senior/innenführungen**

Werden monatlich im Leporello und auf der Website bekannt gegeben.,

### **Kulturvermittlung für Kindergärten, Schulen und Horte**

Informationsveranstaltung für Pädagog/innen: Do, 24. Mai 2018, 16 Uhr

Didaktische Kulturvermittlungsprogramme für Kindergärten, Schulen und Horte (1.-12. Schulstufe)

#### Anmeldung und Information

Gruppen ab 8 Personen können gerne einen eigenen Termin innerhalb der Öffnungszeiten buchen: [bio.portier@landesmuseum.at](mailto:bio.portier@landesmuseum.at) oder T +43(0)732/7720-52100. Wir ersuchen die Anmeldefrist von mindestens zwei Wochen vor dem gewünschten Termin zu beachten. Zusätzliche Besuchszeiten auf Anfrage für geführte Kindergarten-, Schul- und Hortgruppen sind möglich!

**Auf einen Blick ...**

**Ghupft wie gsprunga - Heuschrecken und ihre  
Verwandten im Biologiezentrum**

**Biologiezentrum Linz des  
Oö. Landesmuseums**

J.-W.-Klein-Straße 73, 4040 Linz  
T: +43(0)732/7720-52100  
Fax: +43(0)732/7720-252199  
E-Mail: bio-linz@landesmuseum.at  
www.landemuseum.at

**Pressekonferenz**

Do, 17. Mai 2018, 10 Uhr

**Eröffnung**

Do, 17. Mai 2018, 19 Uhr

**Ausstellungsdauer**

18. Mai 2018 bis 1. Mai 2019

**Öffnungszeiten**

Di-So: 10-18 Uhr  
Do: 10-21 Uhr  
Mo geschlossen

**Int. Wissenschaftlicher Direktor  
des Oö. Landesmuseums**

HR Doz. Dr. Bernhard Prokisch  
T: +43(0)732/7720-52342  
E-Mail: b.prokisch@landesmuseum.at

**Leiter Bereich Naturwissenschaften**

Mag. Friedrich Gusenleitner  
T: +43(0)732/7720-52104  
E-Mail: f.gusenleitner@landesmuseum.at

**Kuratorin der Ausstellung**

Mag.<sup>a</sup> Alexandra Aberham  
T: +43(0)732/7720-52144  
E-Mail: alexandra.aberham@landesmuseum.at

**Leiterin Kulturvermittlung**

Mag.<sup>a</sup> Sandra Malez  
T: +43(0)732/7720-52379  
E-Mail: s.malez@landesmuseum.at

**Presse- und Öffentlichkeitsarbeit**

Sandra Biebl  
T: +43(0)732/7720-52266  
E-Mail: s.biebl@landesmuseum.at

Lisa Manzenreiter  
T: +43(0)732/7720-52353  
E-Mail: lisa.manzenreiter@landesmuseum.at

Linz, im Mai 2018