

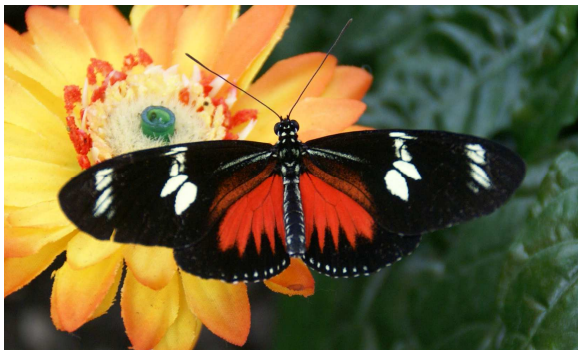
Informationen zur Ausstellung

Vom Vielfraß

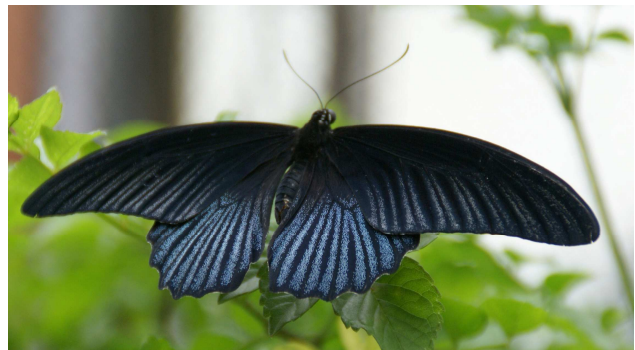
zum Leichtgewicht

Tropische und heimische Schmetterlinge im Glashaus
des Botanischen Gartens der Universität Innsbruck

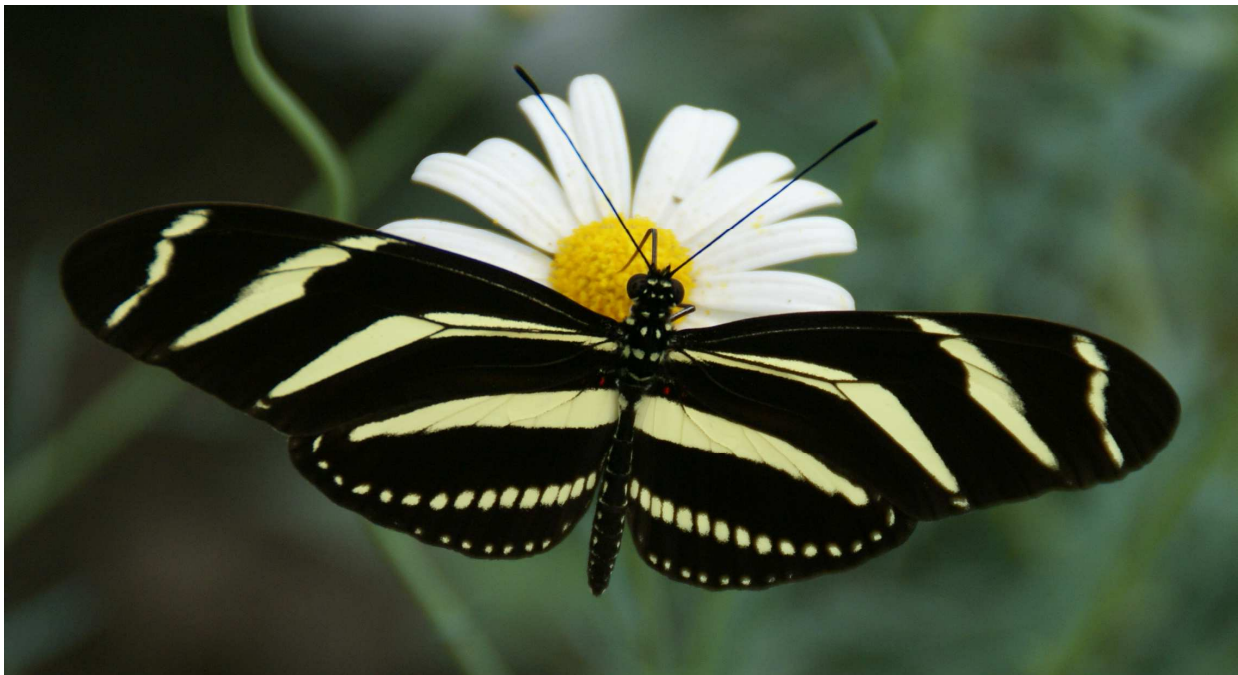
1. Juni – 10. Oktober 2010 täglich von 10 – 18h



Doris-Falter (*Heliconius doris*)



Schwalbenschwanz sp. (*Papilio* sp.)



Zebra Falter (*Heliconius charitonius*)

Vom Vielfraß

zum Leichtgewicht

Das Schmetterlingshaus

Auf einer Fläche von ca. 120 m² fliegen im Schnitt 120 tropische Schmetterlinge. Ca. 20 verschiedene Arten aus Asien, Afrika und Südamerika sind vertreten. Je nach Entwicklungsstadium und Lieferung sind unterschiedliche Arten zu beobachten. Die Puppen, die von Züchtern aus den betreffenden Herkunftsländern stammen, werden per Luftpost nach Frankfurt oder London geliefert und per Paketdienst in den Botanischen Garten weiter transportiert. Im Botanischen Garten werden die gelieferten Puppen in der „Puppenstube“ an Zweigen befestigt. Hier herrschen kontrollierte Bedingungen: 28°C und 80% Luftfeuchte .

Nach beendeter Metamorphose schlüpfen die Falter nach 2-10 Tagen aus den Puppenhüllen, pumpen die Flügel mit Luft und Hämolymphe auf und nach kurzer Trocken- und Ruhezeit begeben sie sich auf Futter- und vor allem auf Partnersuche. Direkt nach und beim Schlüpfen sind die Schmetterlinge sehr empfindlich. Berührungen oder sonstige Störungen können zu Deformationen der Flügel oder anderer Organe wie z.B. des Saugrüssels führen, was in den meisten Fällen zum baldigen Tod führt.

Die Raumtemperatur im Schmetterlingshaus beträgt min. 24°C, die Wasserstelle in der Mitte des Glashauses sorgt für genügend hohe Luftfeuchtigkeit.

Bei der Bepflanzung des Glashauses wurde neben dem gestalterischen Aspekt besonders auf geeignete Raupenfutterpflanzen (Musa sp. bzw. Banane für den Bananenfalter, *Citrus* sp. bzw. Zitrone für den afrikanischen Schwalbenschwanz, *Passiflora* sp. bzw. Passionsblume für den Passionsblumenfalter) und Nektarpflanzen geachtet.

Einige Falter, wie der Bananenfalter, pflanzen sich direkt im Glashaus fort. Eier und Raupen dieses Falters sind an der Bananenstaude zu finden.

An den Blüten verschiedener *Citrus* Arten, dem Wandelröschen (*Lantana camara*) und Pentas (*Pentas lanceolata*) kann man nektarsaugende Falter sehr gut beobachten. Schmetterlinge verfügen über einen langen Rüssel, mit dem sie aus Blüten mit langen Kronröhren Nektar saugen. Als zusätzliche Nektarquelle werden den Faltern sehr reifes Obst und Obstsaft sowie eine Honig/Zuckerlösung angeboten (aufgestellte Schalen mit Obststücken, Plastikblumen mit Nektar).

Arten und deren Raupenfutterpflanzen

Zebra Falter (*Heliconius charitonius*, *Nymphalidae*) *Passifloraceae*

Julia Falter (*Dryas julia* – *Nymphalidae*) *Passifloraceae*

Indischer Blattfalter (*Kallima paralekta* – *Nymphalidae*) *Acanthaceae*

Perlmutterfalter (*Salamis parhassus* – *Nymphalidae*) *Acanthaceae*

Monarch (*Danaus plexippus* – *Nymphalidae*) *Asclepidiaceae*

Blauer Mosaikfalter (*Hamadryas amphinome* – *Nymphalidae*) *Euphorbiaceae*

Fleck - Schillerfalter (*Myscelia cyaniris* – *Nymphalidae*) *Euphorbiaceae*

Blauer Himmelsfalter (*Morpho peleides* – *Nymphalidae*) *Fabaceae*, *Bignoniaceae*

Gewöhnlicher Bananenfalter (*Caligo eurilochus* – *Nymphalidae*) *Musaceae*,
Rubiaceae

Orangegetüpfelter Gelbling (*Phoebis philea* – *Nymphalidae*) *Fabaceae*
Großer Mormone (*Papilio memnon* – *Papilionidae*) *Rutaceae*
Neon - Schwalbenschwanz (*Papilio palinurus* – *Papilionidae*) *Rutaceae*
Limetten - Schwalbenschwanz (*Papilio demoleus* – *Papilionidae*) *Rutaceae*
Kaiser - Schwalbenschwanz (*Papilio ophidicephalus* – *Papilionidae*) *Rutaceae*
Japanischer Schwalbenschwanz (*Papilio xuthus* – *Papilionidae*) *Rutaceae*
Königs Page (*Papilio thoas* – *Papilionidae*) *Piperaceae*
Atlasfalter (*Attacus atlas* – *Saturnidae*) *Betulaceae*, *Anacardiaceae*
Augenspinner (*Rothschildia* sp. – *Saturnidae*) – *Oleaceae*, *Euphorbiaceae*,
Bignoniaceae
Fledermausflügel (*Atrophaneura polyeuctes* – *Papilionidae*) *Aristolochiaceae*

Ausstellungsraum

Im Ausstellungsraum des Botanischen Gartens werden Informationen über das Leben und die Anatomie der Schmetterlinge, die Metamorphose, das Paarungsverhalten, Überlebensstrategien, Beziehungen zwischen Schmetterlingen und Pflanzen sowie das Thema „Schmetterlinge als Nützlinge und Schädlinge“ anschaulich auf Postern und mittels „Hands on Exhibits“ dargestellt. In Schaukästen sind zahlreiche heimische Schmetterlingsarten zu sehen. In einer Vitrine wird der heimische Schwalbenschwanz oder je nach Verfügbarkeit der Kleine Fuchs oder das Tagpfauenauge gezüchtet. Alle Schritte der Metamorphose vom Ei, unterschiedliche Raupenstadien und die Puppen sind zu beobachten.

Dem Seidenspinner und der Seidenherstellung ist ein weiterer Bereich gewidmet. In einer abgetrennten Koje kann der/die BesucherIn sich in einem Film (12 Minuten) über das Leben des Schmetterlings informieren.

Puppenlieferanten

Der Botanische Garten Innsbruck bezieht die Schmetterlingspuppen von einem Anbieter in London (www.butterflyfarm.co.uk), der sie wiederum von kontrollierten Zuchtfarmen aus Asien und Afrika einführt. Die Züchter erfüllen die Bedingungen des internationalen Artenschutzabkommens (C.I.T.E.S.), das die Wildentnahme geschützter Arten verbietet. Der 2. Lieferant stammt aus Costa Rica, wo die südamerikanischen und malaysischen Arten in Farmen gezüchtet werden (www.butterflyfarm.co.cr).

Die Puppen werden alle 14 Tage geliefert und sofort in der Puppenstube aufgehängt. Innerhalb von 2-10 Tagen schlüpfen die Falter.

Ausstellungsdauer

Die Ausstellung wird offiziell von Herrn Vizerektor Univ. Prof. Dr. Roland Psenner und Herrn tit.Univ.-Prof. Dr. Georg Gärtner am 1.Juni.2010 eröffnet. Ab Donnerstag den 3.Juni bis 10.Oktober 2010 ist die Ausstellung täglich von 10:00 bis 18:00 Uhr geöffnet.

Führungen und Eintrittspreise

Familienführungen finden jeden 1. und 3. Donnerstag im Monat jeweils um 18:00 Uhr statt, Führungen ab 10 Personen auf Anfrage unter 0664 9269430.
Gruppenführungen ab 10 Personen auf Anfrage.

Interaktive Führungen für Schulklassen werden über die Grüne Schule des Botanischen Gartens veranstaltet.

Eintritt ohne Führung: Erwachsene 4.-,

Kinder, Senioren, Studenten 2.-,

Familienpass: Erwachsene € 4.- Kinder frei

Eintritt mit Führung: Erwachsene 5.-, Kinder, Senioren, Studenten 3.-

Grüne Schule Programm: 2,80/ TeilnehmerIn (ca. 2h)

Partner

Die Ausstellung wird von der Universität Innsbruck und dem Botanischen Garten finanziert sowie der Hypo Bank Tirol unterstützt. Die Exponate der heimischen Schmetterlinge wurden von Herrn Kurt Regensburger zur Verfügung gestellt.

Die Bilder auf den Postern stammen aus Thomas Marent's Buch: Schmetterlinge, Die faszinierendsten Arten der Welt, erschienen im Dorling Kindersley Verlag, London.

Gestaltung des Glashauses: Gärtner des Botanischen Gartens unter der Leitung von Herrn Michael Ruech.

Ausstellungskonzept: Dr. Suzanne Kapelari, wissenschaftliche Leiterin der Grünen Schule.

Wissenswertes über Schmetterlinge

Anatomie und Metamorphose

Lepidoptera, der wissenschaftliche Name für Schmetterlinge, bedeutet „Schuppenflügler“. Die dachziegelartig angeordneten Schuppen (= abgeflachte, plättchenartige Haare) auf den Flügeln und am Körper sind ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal zu anderen Insektengruppen. Durch die prächtige Färbung der Schuppen oder durch Farbreflexionen des einfallenden Lichtes warnt, tarnt oder täuscht das grazile Wesen seine Feinde.

Der Körper des Schmetterlings ist in 3 Abschnitte gegliedert: Kopf, Brust und Hinterleib. Der Kopf trägt ein Fühlerpaar, den Saugrüssel und die typischen Komplex – oder Facettenaugen. Am Brustabschnitt befinden sich die Flügel und an jedem der 3 Segmente ein Paar Gliederfüße. Insekten haben keine Knochen, sondern ein chitinhaltiges Außenskelett.

Die Entwicklung (Metamorphose) vom Ei zum erwachsenen Tier (Imago) erfolgt über vier Stadien: Ei, Larve, Puppe, Imago: Die Larven = Raupen häuten sich bis zu 6 Mal und gehen dann in das Puppenstadium über. In der Puppe löst sich der Raupenkörper auf und aus wenigen embryonalen Zellen entwickelt sich dann der Schmetterling.

Einteilung der Falter

Der Entomologe teilt die Schmetterlinge nach äußeren Merkmalen und anhand der stammesgeschichtlichen Entwicklung in Groß- und Kleinschmetterlinge ein.

Die Großschmetterlinge werden wiederum in Tag- und Nachtfalter unterteilt.

Tagfalter im weiteren Sinn: Tagfalter

Dickkopffalter

Tagfalter im engeren Sinn:	Ritterfalter Weißlinge Bläulinge Edelfalter
Nachtfalter	Spinner und Schwärmer Eulenfalter und Spanner

Rekorde

Der kleinste Falter stammt aus der Familie der Zwergmotten und hat eine Flügelspannweite von 2 mm. Der größte Falter ist der südamerikanische Eulenfalter (*Thysanis agrippina*) mit 32 cm, der südostasiatische Atlasspinner (*Attacus atlas*) erreicht immerhin 28 bis 30 cm. Der größte europäische Falter ist das Wiener Nachtpfauenauge (*Saturnia pyri*) mit einer Flügelspannweite von 10 bis 14 cm.

Die schnellsten Falter sind in der Gruppe der Schwärmer zu finden. So ist der Totenkopfschwärmer (*Acherontia atropos*) mit bis zu 54 km/h auf kurzen Strecken der schnellste unter ihnen.

Der bei uns heimische Zitronenfalter (*Gonepteryx rhamni*) kann ein Alter von bis zu 11 Monaten erreichen und ist wahrlich der Methusalem unter den Schmetterlingen.

Schmetterlinge nutzen die Zeit als Falter zur Zeugung von Nachkommen und zur Eiablage. Dementsprechend kurz ist dieser Abschnitt: sie leben nur 2 bis wenige Wochen, einige Nachtfalter nur wenige Tage. Den Rest seiner Lebenszeit verbringt der Schmetterling eher unscheinbar als Ei, Raupe oder Puppe.

Die längste Rüssellänge hat der in Mittel- und Südamerikas lebende Schwärmer *Amphimoea walken*: 28 cm.

Das Seidenspinnermännchen (*Bombyx mori*) wird von den Sexuallockstoffen des Weibchens (Pheromon) über mehrere hundert Kilometer hinweg angelockt.

Die größten Entfernungen legt der nordamerikanische Monarch (*Danaus plexippus*) mit bis zu 3000 km zurück. Jedes Jahr fliegen riesige Schwärme aus Kanada nach Kalifornien und Mexiko in ihre Winterruhe.

Schmetterlinge sind wichtige Blütenbestäuber. Beim Nektarsaugen verfängt sich Pollen am Bauch und Kopf des Schmetterlings und beim nächsten Blütenbesuch wird der männliche Pollen auf die weibliche Narbe transportiert – so werden Blüten bestäubt.

Die Raupen sind allerdings Fressfeinde der Pflanzen. Einige Pflanzenarten versuchen sich durch Abwehrstrategien wie Dornen, Stacheln, Haare, Klebstoff oder giftige Inhaltsstoffe die Raupen vom Leib zu halten. Andere Pflanzenarten wiederum können bei Raupenbefall den Nährwert der Blätter reduzieren oder gar „nachgemachte“ Insektenhormone produzieren. Diese greifen in den Stoffwechsel der Raupen ein oder blockieren diesen. Der in Afrika vorkommende Günsel (*Ajuga remota*) produziert ein Juvenilhormon und verhindert somit, dass sich die Raupe häutet. Raupen, die an dieser Pflanze gefressen haben, bilden dann mehrere Kopfkapseln aus, die die Mundwerkzeuge blockieren: die Raupe verhungert.