

UNIVERSITÄT HOHENHEIM

PRESSE UND ÖFFENTLICHKEITSARBEIT

Telefon: +49(0)711 - 459-22001/22003
Fax: +49(0)711 - 459-23289
E-Mail: presse@uni-hohenheim.de
Internet: <http://www.uni-hohenheim.de>



01.07.08

Liste der Praktika

„Führung im botanischen Garten“

Bei dieser Führung sollen die einzelnen Taxa der im Botanischen Garten heimischen Pflanzen in evolutionärem Zusammenhang gezeigt werden.

Praktikumszeiten: 14 Uhr -14.45 Uhr

Maximale Teilnehmerzahl: 25

„Konvergenz von Blütenfarben“

Blütenpflanzen haben in einem komplexen Prozess der Coevolution mit ihren Bestäubern eine Fülle an Blütenfarben und –formen entwickelt, um ihre Fortpflanzung zu sichern. Dabei wurden scheinbar gleiche Prinzipien teils mehrfach unabhängig entwickelt und mit unterschiedlichen Mitteln erreicht. Ähnliche Blütenfarben können z.B. durch völlig unterschiedliche Pflanzenstoffe gebildet werden, die zudem noch in unterschiedlichen Strukturen der Zelle lokalisiert sind. Mit einfachen Extraktions- und Trennverfahren sollen solche Blütenfarbstoffe identifiziert und ihre Lokalisation in Zellen der Blütenblätter mittels mikroskopischer Untersuchungen festgestellt werden.

Praktikumszeiten: 15 Uhr -15.45 Uhr

Maximale Teilnehmerzahl: 15

„Biodiversität und Evolution der Pflanzen“

Nach den Insekten und Pilzen sind die Pflanzen die artenreichste Gruppierung der Erde. In diesem Vortrag geht es darum die vielfältigen Formen und Variationen die sich entwickelt haben zu zeigen.

Anhand von Beispielen sollen die Grundlegenden Mechanismen der Evolution gezeigt und so verständlich gemacht werden.

Praktikumszeiten: 16 Uhr – 16.45 Uhr

Maximale Teilnehmerzahl: 20

„Vergleich von Genen und Genfamilien in der Insektenevolution „

Wie lässt sich das unterschiedliche Aussehen z.B. von Moskitos gegenüber Fliegen erklären? Wir betrachten die unterschiedliche „Behaarung“ (eigentlich Mechanosensoren am Rücken der Tiere), und vergleichen die Gene miteinander, die die Ausbildung dieser Haare steuern (Notch – Signalweg, AS-C, E(spl)-C)

Praktikumszeiten: 14 Uhr -14.45 Uhr 15 Uhr -15.45 Uhr 16 Uhr – 16.45 Uhr

Maximale Teilnehmerzahl: 12

„Masterkontrollgene steuern den Körperbauplan„

Im Laufe der Evolution haben sich in verschiedenen Tieren ganz unterschiedliche Augentypen ausgebildet, z.B. das Komplexauge der Fliege und das Linsenauge des Menschen. Trotz dieser großen Unterschiede wissen wir, dass alle Augentypen auf der Wirkung derselben „Masterkontrollgene“ beruhen. Wir wollen die Frage untersuchen, ob das Masterkontrollgen, das die Augenentwicklung in der Maus steuert, dies auch in der Essigfliege *Drosophila* bewirken kann.

Praktikumszeiten: 14 Uhr -14.45 Uhr 15 Uhr -15.45 Uhr 16 Uhr – 16.45 Uhr

Maximale Teilnehmerzahl: 12

„Segmentierung von Insekten“

Alle Insekten sind aus Segmenten aufgebaut, daher gehören sie zum Stamm der Gliedertiere. Die Entwicklung z.B. der Käferlarve verläuft aber erstaunlich unterschiedlich verglichen mit der Fliegenlarve. Wir betrachten den Ablauf dieser Entwicklung und fragen, welche Gene welche Rolle dabei übernehmen.

Praktikumszeiten: 14 Uhr -14.45 Uhr 15 Uhr -15.45 Uhr 16 Uhr – 16.45 Uhr

Maximale Teilnehmerzahl: 12

„*Agrobacterium tumefaciens*: Vorlesung mit Vorführungen und Anschauungsobjekten“

Viele Pflanzenpathogene und Parasiten greifen in den pflanzlichen Stoffwechsel und Entwicklungsprozesse ein, um sich im Pflanzenkörper geeignete Lebensbedingungen zu schaffen. Das Bodenbakterium *Agrobacterium tumefaciens* ist darin ein wahrer Meister: Es dringt über eine Wunde in den Pflanzenkörper ein und injiziert genetisches Material, das in Chromosomen der Wirtspflanze integriert. Die so genetisch veränderten Pflanzenzellen beginnen sich zu teilen und Nährstoffe für die Bakterien zu produzieren. *Agrobacterium* schafft sich so eine eigene ökologische Nische, in der es optimale Wachstumsbedingungen findet. Dieser im Laufe der Evolution entstandene Mechanismus wird von Gentechnologen kopiert, um Pflanzen genetisch zu verändern und biotechnologisch zu nutzen.

Praktikumszeiten: 14 Uhr -14.45 Uhr 15 Uhr -15.45 Uhr

Maximale Teilnehmerzahl: 12

„Evolutionsspiel“

In diesem Spiel soll die Wirkung von Selektion auf genetisch fixierte Eigenschaften demonstriert werden.

Praktikumszeiten: 14 Uhr -14.45 Uhr 15 Uhr -15.45 Uhr 16 Uhr – 16.45

Maximale Teilnehmerzahl: 20

„Evolution des Menschen“

Stationen der Evolution von der Affenstufe bis zum anatomisch modernen Menschen, Körperbau, Ernährung, Gehirn, Sprache, Kultur.

Praktikumszeiten: 14 Uhr -14.45 Uhr 15 Uhr -15.45 Uhr 16 Uhr – 16.45

Maximale Teilnehmerzahl: 30

„Coevolution von Viren und Wirten oder wo kommen die Viren eigentlich her“

Obwohl Algen, Pflanzen und Tiere auf eine gemeinsame Evolution zurückblicken, unterscheiden sie sich sehr bezüglich der Virustypen, die sie befallen. Dabei ist erstaunlich, dass einige Gruppen von Algenviren den tierischen Viren deutlich näher stehen als den Pflanzenviren. In diesem Vortrag sollen die Gründe dafür beleuchtet werden und neue Hypothesen für die Entstehung von Viren vorgestellt werden.

Praktikumszeiten: 14 Uhr -14.45 Uhr 15 Uhr -15.45 Uhr 16 Uhr – 16.45

Maximale Teilnehmerzahl: 20

„Die Evolution des *Drosophila* Auges“

Gerade das Auge wird von vielen Evolutionskritikern als dasjenige Organ betrachtet, welches viel zu komplex sei, um durch Evolution als Folge zufälliger Mutationen entstanden zu sein.

Wir im Fachgebiet für Biosensorik wollen anhand diverser *Drosophila*-Mutanten zeigen, wie Mutationen in nur einem Gen die Funktion des Auges erheblich beeinträchtigen können. Dadurch soll gezeigt werden, dass durch Mutationen vielfältige Strukturveränderungen möglich sind, die letztlich zur Evolution des Auges führten.

Praktikumszeiten: 14 Uhr -14.45 Uhr 15 Uhr -15.45 Uhr

Maximale Teilnehmerzahl: 10

„Coevolution Parasit-Wirt“

Das Zusammenleben von Parasit und Wirt kann mehr oder weniger harmlos verlaufen oder führt zu schweren Schädigungen bzw. zum Tod des Wirtes. Sehr häufig bestimmt die Co-Evolution von Parasiten und Wirten die Schwere der Erkrankung sowie die klinischen Symptome. Allgemein wird angenommen, dass „alte“ Wirt-Parasit-Beziehungen geringere Schäden in den Wirten nach sich ziehen. Die Co-Evolution von Parasiten und Wirten ist daher nicht nur von großem Interesse für Evolutionsbiologen sondern entscheidet auch über den Verlauf der Infektion. Darüber hinaus erlauben Untersuchungen zur Evolution von Parasiten auch Aussagen über die Evolution ihrer Wirte und umgekehrt. Dieses spannende Kapitel der Parasitologie soll an einigen Beispielen detailliert näher erläutert werden.

Praktikumszeiten: 14 Uhr -15.30 Uhr 15.30 Uhr -17 Uhr

Maximale Teilnehmerzahl: 20

„Evolution der Photosynthese“

Die „Erfindung“ der Photosynthese, d.h. der Gewinnung chemischer Energie aus Sonnenlicht stellt einen ganz zentralen Schritt der Entstehung höherer Lebensformen auf der Erde dar.

Am Beispiel photosynthetischer Bakterien wird die Entwicklung von einfacheren zu komplexen Photosystemen erläutert. Die Schüler können die morphologische Diversität photosynthetischer Bakterien im Lichtmikroskop anhand von Beispielorganismen mit einfachen und hochentwickelten Photosystemen kennenlernen und diese mit nicht-photosynthetischen, aber ebenfalls bunt pigmentierten Bakterien vergleichen. Einen detaillierteren Einblick in die verschiedenen Photosysteme werden die Schüler bekommen, indem sie die Absorptionsspektren exemplarischer

Bakterienspezies photometrisch aufnehmen und hinsichtlich der Komplexität der Photosysteme vergleichen.

Neben der speziellen Theorie der Entwicklung der Photosyntheseapparate von einfachen Lichtsammelsystemen ursprünglicher Bakterien bis zu den komplex aufgebauten Chloroplasten höherer Pflanzen werden wir den Schülern die speziellen Probleme der Taxonomie von Bakterien vermitteln. Sie werden eingeführt in die molekulare Systematik und erhalten eine Demonstration am Fluoreszenz-DNA-Sequenzierer.

Praktikumszeiten: 14 Uhr -15.30 Uhr 15.30 Uhr -17 Uhr

Maximale Teilnehmerzahl: 10

„Mechanismen der Evolution“ (Schloss Rosenstein)

In dieser Führung sollen speziell die Mechanismen, die der Evolution zu Grunde liegen erläutert werden.

Anhand von ausgewählten Exponaten, sollen Begriffe wie Homologie und Konvergenz erklärt und ihr Zusammenhang mit der Evolution veranschaulicht werden.

Praktikumszeiten: 13.40 Uhr -17.00 Uhr

Maximale Teilnehmerzahl: 30

„Geschichte der Evolution im Mesozoikum“ (Museum am Löwentor)

In dieser Führung soll die Biodiversität und die Geschichte des Mesozoikums anhand von Fossilien veranschaulicht werden.

Dabei soll chronologisch die Entwicklung der unterschiedlichen Taxa gezeigt und so der Verlauf der Evolution nachgezeichnet werden.

Praktikumszeiten: 13.40 Uhr -17.00 Uhr

Maximale Teilnehmerzahl: 30