



Universität
Basel

D | Departement
U | W Umweltwissenschaften

Modul Biologie 5

Herbstsemester 2021
Frühjahrssemester 2022

Vorlesungen
Übungen
Praktika
Exkursionen
Feldstudien



Inhalt

Das Modul Biologie 5

3

Angebot im Herbstsemester

31940	Vorlesung mit Übungen: Einführung in die Statistik mit Beispielen aus der Biologie I	5
10568	Vorlesung: Pflanzliche Symbiosen	6
10317	Vorlesung: Grundlagen der biologischen Vielfalt	7
10315	Vorlesung: Geobotanik	8
10553	Vorlesung: Einführung in die Tiergartenbiologie	9
11938	Vorlesung: Einführung in die Blütenbiologie	10
10555	Praktikum: Anatomie der Pflanzen unter dem Mikroskop	11
16927	Feldstudien: Pflanzenbiologische, zoologische und naturschutzbiologische Studien (Regio Basel)	12
51776	Exkursion: Wirbeltierbiologie	13

Angebot im Frühjahrsemester

34502	Vorlesung mit Übungen: Einführung in die Statistik mit Beispielen aus der Biologie II	15
36792	Vorlesung: Terrestrial ecosystem ecology and sustainable land use	16
12233	Vorlesung: Parasitologie und Parasitismus: Einführung in molekulare, epidemiologische und infektionsbiologische Grundlagen	17
62575	Vorlesung: Konzepte der Infektionsbiologie	18
39452	Vorlesung: Zoologie – Einblicke in die Forschung bei verschiedenen Artengruppen	19
12242	Vorlesung: Verhaltensökologie	20
12235	Übung: Bestimmungen an Blütenpflanzen	21
12236	Übung: Bestimmungsübungen Tiere	22
26879	Feldstudien: Ökologische Forschungsmethoden in der Petite Camargue	23
19595	Exkursion: Kenntnis von Flora und Vegetation der Region Basel	24
19652	Feldstudien: Pflanzenbiologische, zoologische und naturschutzbiologische Studien (Regio Basel)	25
47031	Feldstudien: Einführung in Flora und Fauna der Schweizer Alpen	26

Das Modul Biologie 5

Das Modul Biologie 5 ist Teil des Bachelorstudiums Biologie an der Philosophisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Basel. Es beinhaltet Vorlesungen, Übungen, Praktika, Exkursionen und Feldstudien.

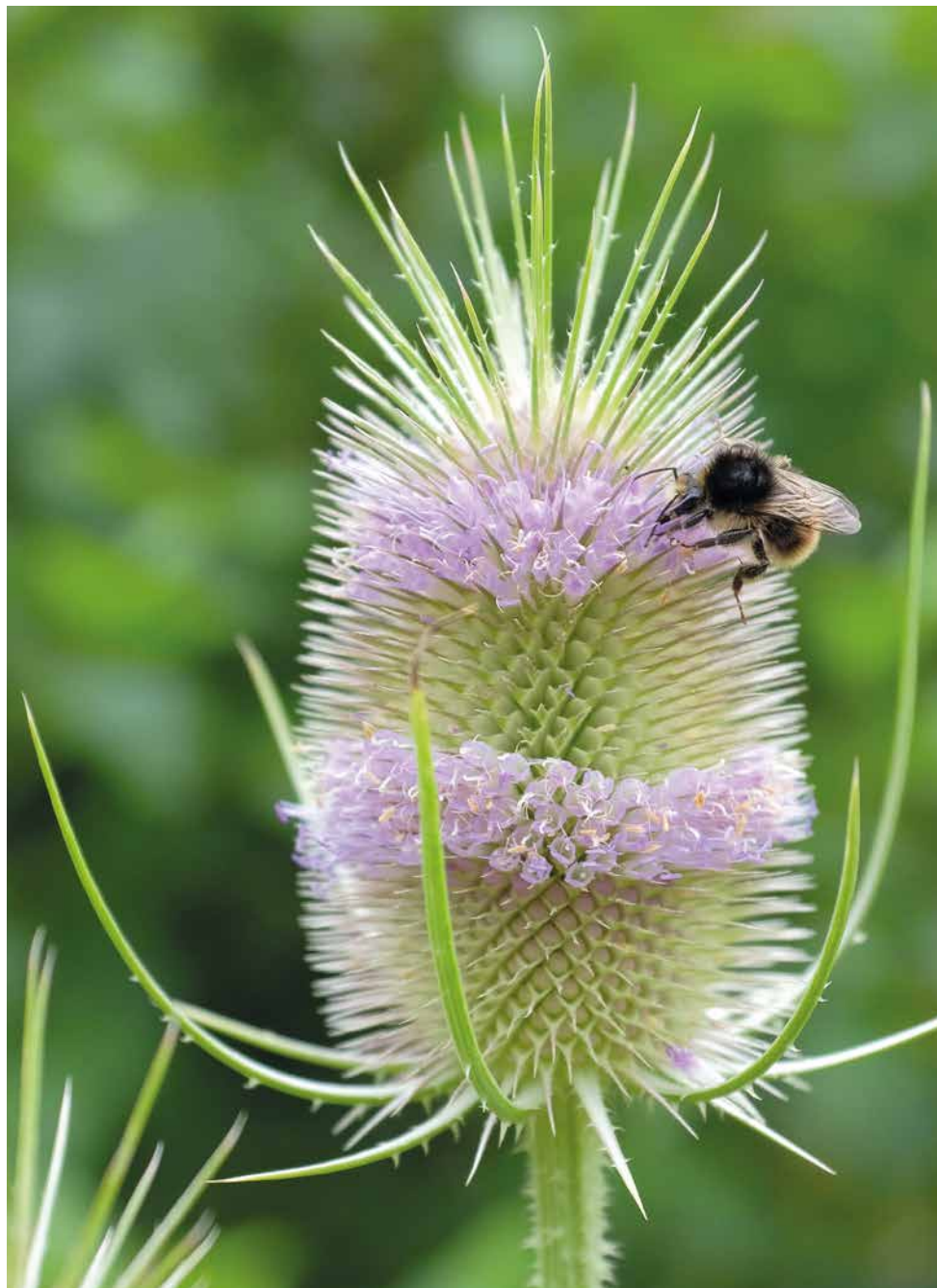
Die angebotenen Lehrveranstaltungen sind in vier Blöcke eingeteilt: einen Statistikblock, einen Vorlesungsblock, einen Übungsblock und einen Exkursionsblock. Innerhalb jedes Blockes muss eine bestimmte Anzahl Kreditpunkte (KP) erworben werden (siehe Übersicht auf der Umschlagsseite hinten).

Studierende, die sich für die Vertiefungsrichtung organismische Biologie interessieren, müssen bis Ende des 1. Jahres des Aufbaustudiums insgesamt 20 Kreditpunkte aus dem Modul Biologie 5 erwerben, wobei die Lehrveranstaltungen bereits ab dem 1. Semester besucht werden können.

Die Kenntnis der Flora und Fauna ist eine wichtige Voraussetzung für die organismische Biologie. Im Modul Biologie 5 werden sowohl botanische als auch zoologische Bestimmungsübungen und Exkursionen angeboten. Es wird empfohlen das Angebot bereits früh im Studium zu nutzen. Idealerweise werden hierzu die Bestimmungsübungen vor den Exkursionen belegt.

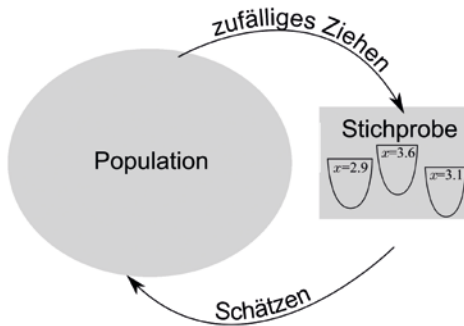
> **bio.unibas.ch**

Angebot im Herbstsemester 2021



31940 Vorlesung mit Übungen: Einführung in die Statistik mit Beispielen aus der Biologie I (2 KP)

Angebotsmuster: jedes Herbstsemester
Dozierende: Thomas Fabbro, Daniel Berner, Peter Stoll
Zeit/Ort: Übungen: Dienstag, 16.15-18.00 Uhr, vor Ort
Vorlesung: Mittwoch, 12.15-13.00 Uhr, online Präsenz
Ort siehe vorlesungsverzeichnis.unibas.ch
Beginn: 21.9.2021



Die Statistik beschäftigt sich mit dem Sammeln, Organisieren, Analysieren, Interpretieren und Präsentieren von Daten. Daher ist die Statistik ein fundamentales Werkzeug in den Naturwissenschaften.

Die Studierenden lernen in dieser Vorlesung die grundlegenden Methoden der Statistik kennen und in den Übungen praktisch anwenden. Dabei stehen nicht

elegante mathematische Lösungen im Zentrum, sondern konkrete und verständliche Anwendungen.

In den Übungen erlernen die Studierenden die Programmiersprache R und wenden diese an, indem sie die gelernten Analysen selber durchführen und die passenden Abbildungen erstellen.

10568 Vorlesung: Pflanzliche Symbiosen (2 KP)

Angebotsmuster:	jedes Herbstsemester
Dozierende:	Klaus Schläppi, Thomas Boller
Zeit/Ort:	Freitag, 13.15-15.00 Uhr, bzw. ab 29.10.21, 15.15-17.00 Uhr Botanik, Hörsaal 00.003
Beginn:	24.9.2021
Bemerkungen:	Die Vorlesung kann ohne Terminkollision mit der Vorlesung «Geobotanik» (10315) besucht werden.

Ein fundamentales Thema der Pflanzenbiologie ist das Wechselspiel von Pflanzen mit anderen Organismen. Pflanzen interagieren ständig, über- wie unterirdisch mit einer grossen Vielfalt von Mikroorganismen, Insekten und Tieren. Dieses Wechselspiel, genannt «Symbiose» nach der Definition von Anton de Bary (1879), kann für die Pflanze sowohl positiv wie auch negativ sein. Symbiosen in der Bandbreite von Nützlingen bis Schädlingen sind entscheidend für das Wachstum der Pflanzen und bestimmen letztlich den Ertrag von landwirtschaftlichen Kulturen. Speziell die mikrobiellen Gemeinschaften (auch Mikrobiome genannt) beeinflussen das Pflanzenwachstum weit mehr als bisher angenommen.

Gerade in der heutigen Zeit ist dieses Thema aktuell, weil man weg von einer rein agrochemischen zu einer nachhaltigeren Landwirtschaft will. In den pflanzlichen Symbiosen und Mikrobiomen steckt ein ungenutztes biologisches Potenzial für eine grünere Landwirtschaft, wie beispielsweise durch das Fördern von Nützlingen und Unterdrücken von Schädlingen.

In dieser Vorlesung werden folgende Grundlagen von pflanzlichen Symbiosen erarbeitet:

- Überblick von Symbiosen von Pflanzen mit andern Organismen
- Wie Pflanzen zwischen «guten» und «bösen» Partnern unterscheiden
- Mutualistische Symbiosen mit Nützlingen (Rhizobien, Mykorrhiza)
- Antagonistische Symbiosen mit Schädlingen (mikrobielle Krankheitserreger oder Insekten)
- Die Funktionen von Mikrobiomen für Pflanzenwachstum und -gesundheit
- Herausforderungen und Anwendungen von Pflanzlichen Symbiosen in der Landwirtschaft

Diese Vorlesung wendet sich an Studierende aller Semester, speziell auch an Biologie-Studierende des ersten und dritten Semesters, die einen Einblick in das Wechselspiel verschiedener Organismen erhalten möchten.

10317 Vorlesung: Grundlagen der biologischen Vielfalt (1 KP)

Angebotsmuster:	jedes Herbstsemester
Dozierende:	Bruno Baur, Brigitte Braschler
Zeit/Ort:	Dienstag, 8.15-9.00 Uhr Die Lehrveranstaltung wird online angeboten und kann ab dem entsprechenden Datum auf ADAM heruntergeladen werden.
Beginn:	21.9.2021



Die Vorlesung stellt Biodiversität aus naturwissenschaftlicher Sicht dar und skizziert die ursprünglichen Ideen des Übereinkommens über die biologische Vielfalt. Dies bedingt, dass neben Theorie und Fakten auch Wertungen und Forderungen vorgestellt werden. Es wird gezeigt, wie Biodiversität entsteht und sich weiterentwickelt und wie sie räumlich auf der Erde verteilt ist. Die Studierenden lernen Methoden kennen, wie die Biodiversität auf verschiedenen Organisationsebenen erfasst wird.

Ökosysteme vollbringen Leistungen, ohne die menschliches Leben auf der Erde nicht denkbar wäre. In einem anthropozentrischen Ansatz wird die Nutzbarkeit der Biodiversität ins Zentrum gesetzt und ihre «Dienstleistungen» erfasst, die sie den Menschen bereitstellt. Ökonomisch betrachtet sind die Ökosystemleistungen von grossem finanziellen Wert. Aus ethischer Sicht hat jedes Lebewesen, egal ob Pilz, Pflanze oder Tier, einen Eigenwert und der Mensch hat kein Recht, eine Art auszurotten. Unsere Zeit wird aber geprägt durch einen Artenschwund von gewaltigem Ausmass. Die Lehrveranstaltung stellt die Hauptursachen für dieses Massenaussterben vor.

Massnahmen zur Reduktion oder gar Vermeidung weiteren Aussterbens von Arten sind durchaus bekannt, und werden auch lokal und regional an zahlreichen Stellen angewendet. Die Vorlesung gibt Einblick in die verschiedenen Ansätze und Betrachtungsweisen der Biodiversität und vermittelt Wissen über bestehende Methoden und Modelle sowie über deren Grenzen.

Skript und Unterlagen sind auf ADAM zugänglich: adam.unibas.ch

10315 Vorlesung: Geobotanik (1 KP)

Angebotsmuster:	jedes Herbstsemester
Dozent:	Christian Körner
Zeit/Ort:	Freitag, 13.15-15.00 Uhr asynchron online oder Botanik, Hörsaal 00.003 (alternierend)
Termine:	29.10./5.11./12.11./19.11./3.12./10.12./17.12.2021
Bemerkungen:	Die Vorlesung kann ohne Terminkollision mit der Vorlesung «Pflanzliche Symbiosen» (10568) besucht werden.

In dieser Vorlesung wird die terrestrische Biosphäre vorgestellt. Warum wächst «was, wo und wie» ist eine der «Urfragen» der Biologie.

Klima, Boden, erdgeschichtliche und nacheiszeitliche Ereignisse, Landnutzung, Tiere und Feuer sind die grossen «Treiber», die sehr charakteristische, globale Muster der Pflanzenverbreitung bewirken. Nach dieser Vorlesung sollen Studierende nicht nur wichtige Eigenschaften der grossen Biome der Erde kennen und verstehen, sondern auch ein «Bild» von der Vegetation der Erde haben.

Folgende Biome werden erklärt: Tropisch-humide Wälder, tropische Hochgebirge, Savannen, subtropische Trockengebiete, mediterrane und Lorbeerwald-Ökosysteme, temperate Wälder, temperat-alpine Ökosysteme, Steppen und Halbwüsten, borealer Wald, arktische und polare Gebiete, globale Küstenbiome.

Begleitende Literatur

Körner C (2021) Vegetation der Erde. In: Kadereit JW, Körner C, Nick P, Sonnewald U; Strasburger - Lehrbuch der Pflanzenwissenschaften. Kap 24. Springer, Berlin. 38. Auflage



10553 Vorlesung: Einführung in die Tiergartenbiologie (1 KP)

Angebotsmuster:	jedes Herbstsemester
Dozent:	Olivier Pagan, Adrian Baumeyer
Zeit/Ort:	Montag, 16.15-18.00 Uhr Zoo Basel, Schulungsraum West
Beginn:	27.9.2021
Termine:	27.9./4.10./18.10./1.11./15.11./29.11./13.12./20.12.2021

Zoologische Gärten sind und werden nie «die Natur» sein. Stattdessen «übersetzen» sie die Natur und ermöglichen im heutigen urbanen Milieu vielen Menschen, einen Bezug zur Tier- und Pflanzenwelt aufzubauen oder zu pflegen.

Ein Zoo ist eine Kultur- und Bildungsinstitution, wo positive, respektvolle Begegnungen zwischen Tieren und Menschen stattfinden. Begegnungen, welche die Menschen dank hautnaher Erlebnisse mit Tieren für Tiere und Natur sensibilisieren und begeistern sollen. Zudem nimmt der Zoologische Garten eine Reihe von Aufgaben wahr, mit denen sich angehende WissenschaftlerInnen immer wieder auseinandersetzen werden.

Die Vorlesung «Einführung in die Tiergartenbiologie» soll den Studierenden der Biologie einen Einblick in das Leben der Wildtiere im Zoo bieten. Unter anderem werden folgende Themen vertieft:

- Die Aufgaben der heutigen zoologischen Gärten, basierend auf dem 4-Säulen-Modell: Erholung, Bildung, Forschung und Naturschutz
- Einblick in das «Hedigersche Raum-Zeit-System»
- Begriffe wie Naturschutz, Artenschutz, Tierschutz (inkl. Problematik der vermenschlichenden Sichtweise im Gegensatz zu einer Sichtweise/Argumentation, die sich an den Bedürfnissen der Tiere orientiert und auf Fakten abstützt)
- Erhaltungszuchtprogramme, wozu?
- Tiermedizin im Zoo
- Zoologische Gärten und andere Naturschutzorganisationen als Partner des in situ Naturschutzes
- Der Zoo Basel, ein KMU

Das Planen einer Tieranlage als benotete Gruppenarbeit rundet diesen Kurs ab.

11938 Vorlesung: Einführung in die Blütenbiologie (1 KP)

Angebotsmuster:	jedes Herbstsemester
Dozierende:	Jurriaan de Vos
Zeit/Ort:	Dienstag, 14.15-16.00 Uhr Botanik, Hörsaal 00.003
Termine:	2.11./9.11./16.11./23.11./30.11./7.12./14.12./21.12.2021

Warum gibt es so viele verschiedene Blumen?
Wie locken und verführen Blüten ihre Bestäuber?
Wie verhindern Pflanzen Inzucht? Diese und ähnliche Fragen werden in dieser Vorlesung diskutiert.

Im Einzelnen kommen folgende Aspekte zur Sprache:

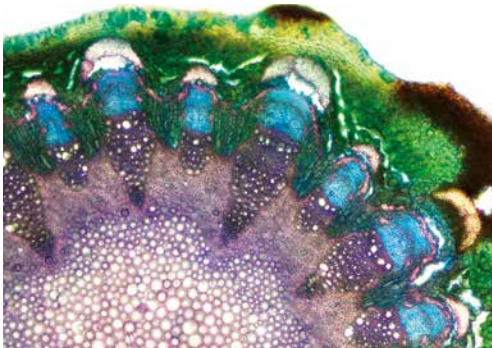
- Geschichte der Blütenbiologie
- Grundlagen: Blütenbau mit Abwandlungen
- Fortpflanzungssysteme
- Abiotische und biotische Bestäubung
- Gegenseitige Anpassungen von Blüten und Bestäubern
- Evolutive Prozesse, die zu einer enormen Vielfalt von Blüten-Bestäuber-Interaktionen und pflanzlichen Fortpflanzungssystemen geführt haben und führen.

Für den Besuch dieser Vorlesung sind ausser einem grundlegenden Interesse an der Thematik keine speziellen Voraussetzungen erforderlich. Die Vorlesung richtet sich an Studierende der Biologie aller Richtungen und wird besonders auch angehenden Lehrpersonen empfohlen.



10555 Praktikum: Anatomie der Pflanzen unter dem Mikroskop (2 KP)

Angebotsmuster:	jedes Herbstsemester
Dozierende:	Günter Hoch, Matthias Arend
Zeit/Ort:	Mittwoch, 14.15-16.00 Uhr, bei grosser Belegungszahl auch von 16:15-18:00h, Botanik, Praktikumsraum U1.003
Beginn:	29.9.2021



Das Verhältnis von Struktur und Funktion ist eine zentrale Fragestellung der Biologie. In der Vorlesung «Bau und Vielfalt der Pflanzen» (10314) lernen die Studierenden die Grundbegriffe der pflanzlichen Anatomie und Morphologie sowie ihre Funktion kennen.

Das Praktikum «Anatomie der Pflanzen unter dem Mikroskop» dient der praktischen Anschauung und soll das in der Vorlesung und aus Büchern gewonnene

Wissen über Morphologie, Anatomie und zelluläre Strukturen von Pflanzen vertiefen. Der Kurs macht die strukturelle Differenzierung und Entwicklung des Pflanzenkörpers durch eigene Beobachtung begreifbar.

Im Kurs lernen die Teilnehmenden, fortschreitend vom Einfachen zum Komplizierten, Zelle, Gewebe, Organe sowie den morphologisch-anatomischen Bau des Pflanzenkörpers kennen. Dabei wird herausgearbeitet, wie Strukturen von Pflanzen entstehen und welchen Veränderungen sie unterliegen. Der Kurs vermittelt zudem den praktischen Umgang mit dem Lichtmikroskop, einfache Schnitttechniken und histo-chemische Methoden.

16927 Feldstudien: Pflanzenbiologische, zoologische und naturschutzbiologische Studien (Regio Basel) (1 KP)

Angebotsmuster:	jedes Herbstsemester (abwechselnd 16927/19657)
Dozierende:	Brigitte Braschler und diverse Exkursionsleitende
Zeit/Ort:	Programm siehe adam.unibas.ch
Bemerkungen:	5 ganze Tage oder 10 Halbtage Platzzahl beschränkt

In den Feldstudien üben die Studierenden das Bestimmen von Pflanzen und Tieren im Feld. Methoden zum Erfassen der biologischen Vielfalt bei Pflanzen und Tieren werden vorgestellt und in verschiedenen Lebensräumen praktisch angewendet.

Die Teilnehmenden erhalten einen Einblick in die Formenvielfalt verschiedener Organismengruppen und in verschiedene Lebensraumtypen. Ein weiteres Ziel ist, anhand von Beispielen Landschaftsveränderungen zu diskutieren und Möglichkeiten und Grenzen von Revitalisierungen aufzuzeigen.

Feldstudien werden in jedem Herbst- und Frühjahrssemester angeboten und können über zwei oder mehr Semester besucht werden. Der kumulierte Besuch von Feldstudien über fünf Tage oder zehn Halbtage ergibt 1 KP. Es dürfen maximal zwei Kreditpunkte aus den Feldstudien für das Modul Biologie 5 erworben werden. Die Teilnahme wird auf der Feldstudienkarte testiert, welche im Studiengangsekretariat Biologie erhältlich ist.

Genauere Angaben zum Programm sind zu finden auf adam.unibas.ch.

51776 Exkursion: Wirbeltierbiologie (1 KP)

Angebotsmuster:	jedes Herbstsemester
Dozierende:	Adrian Indermaur, Walter Salzburger
Zeit/Ort:	wird an der Vorbesprechung festgelegt
Termin:	siehe vorlesungsverzeichnis.unibas.ch
Bemerkungen:	Platzzahl beschränkt

Biologisch-Taxonomische Sammlungen in Museen spielen eine wichtige Rolle bei der Dokumentation und Erforschung der biologischen Vielfalt. In Museen eingelagerten oder ausgestellten Exemplaren («specimens») kommt dabei eine grosse Bedeutung als Beleg- und Vergleichsmaterial sowie vermehrt auch als Quelle für genetische Informationen zu.



Diese Exkursion führt uns in die Wirbeltier-sammlung eines naturhistorischen Museums. Neben einer Führung durch die Sammlung mit einem besonderen Fokus auf die Forschungsarbeit im Museum steht die Besichtigung der öffentlichen Schauräume auf dem Programm. Dort soll insbesondere auf die vergleichende Anatomie der Wirbeltiere eingegangen werden.



Die Studierenden verfassen einen wissenschaftlichen Bericht zu einem wirbeltierbiologischen Thema.

Angebot im Frühjahrsemester 2022



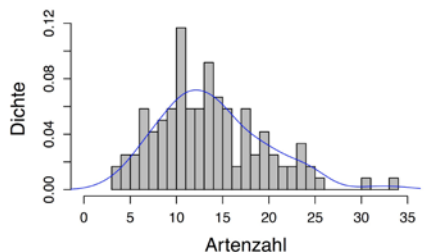
34502 Vorlesung mit Übungen: Einführung in die Statistik mit Beispielen aus der Biologie II (2 KP)

Angebotsmuster: jedes Frühjahrsemester
Dozierende: Thomas Fabbro
Zeit/Ort: Vorlesung: Mittwoch: 12.15-13.00 Uhr
Übungen: Freitag: 8.15-10.00 Uhr
Ort siehe vorlesungsverzeichnis.unibas.ch
Beginn: 23.2.2022

Die Statistik beschäftigt sich mit dem Sammeln, Organisieren, Analysieren, Interpretieren und Präsentieren von Daten. Daher ist die Statistik ein fundamentales Werkzeug in den Naturwissenschaften.

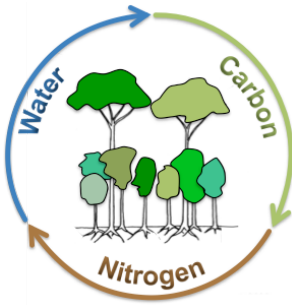
Die Studierenden lernen in dieser Vorlesung die grundlegenden Methoden der Statistik kennen und in den Übungen praktisch anwenden. Dabei stehen nicht elegante mathematische Lösungen im Zentrum, sondern konkrete und verständliche Anwendungen.

In den Übungen erlernen die Studierenden die Programmiersprache R und wenden diese an, indem sie die gelernten Analysen selber durchführen und die passenden Abbildungen erstellen.



36792 Vorlesung: Terrestrial ecosystem ecology and sustainable land use (2 KP)

Angebotsmuster: jedes Frühjahrsemester
Dozent: Ansgar Kahmen
Zeit/Ort: Donnerstag, 14.15-16.00 Uhr
Ort siehe vorlesungsverzeichnis.unibas.ch
Beginn: 24.2.2022



Terrestrial ecosystems deliver ecosystem goods (food, timber, fuel) and services (carbon sequestration, nutrient cycling, water purification) that we as people depend on. The delivery of these ecosystem goods and services is tightly coupled to biogeochemical cycles that determine the fluxes of carbon, water or nutrients in ecosystems.

In «Terrestrial ecosystem ecology and sustainable land use» we will present the key mechanisms that drive biogeochemical cycles in terrestrial ecosystems from leaf to globe. We will explain the impact of global environmental change (climate change, nitrogen deposition, loss of biodiversity, land use changes) on biogeochemical cycles and ecosystem services and will discuss sustainable management strategies that can mitigate these impacts.

In essence, this class will teach the ecological principles that underlie the sustainable use of natural and agricultural ecosystems.

12233 Vorlesung: Parasitologie und Parasitismus: Einführung in molekulare, epidemiologische und infektionsbiologische Grundlagen (3 KP)

Angebotsmuster:	jedes Frühjahrssemester
Dozierende:	Peter Odermatt, Jan Hattendorf, Gerd Pluschke, Thomas Boller
Zeit/Ort:	Mittwoch, 16.15-18.00 Uhr, Ort siehe vorlesungsverzeichnis.unibas.ch
Beginn:	23.2.2022
Bemerkungen:	Diese Vorlesung ist Voraussetzung für den Besuch des Blockkurses «Infektionsbiologie und Epidemiologie» (11992)

Diese Lehrveranstaltung gibt eine Einführung in die Parasitologie und den Parasitismus – als besondere Form der Vergesellschaftung von Organismen verschiedener Art – im Tier- und Pflanzenreich.

Die Begriffe der Wirtsspezifität, der Adaptations- und Überlebensstrategien von Parasiten werden auf molekularer und zellulärer, sowie auf Individual- und Populationsebene illustriert. Unterschiedliche Lebenszyklen werden qualitativ und quantitativ beschrieben mit dem Ziel, die bestimmenden Faktoren der Übertragungsdynamik aufzuzeigen. Im Weiteren wird die Rolle parasitärer Krankheiten für die Gesellschaft vorgestellt und diskutiert.



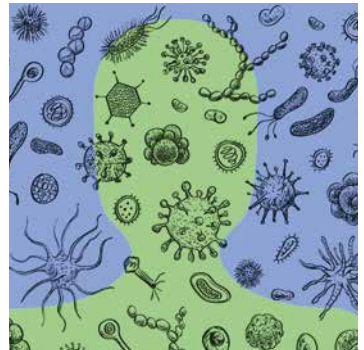
Die Studierenden bereiten die Präsenzveranstaltungen mit Hilfe eines Lernprogramms (www.parasitologie.ch) und eines Skriptums vor. Der dazu benötigte Zeitaufwand beträgt ca. 1 Stunde pro Woche.

Die Note der Vorlesung «Parasitologie und Parasitismus» ist ein Selektionskriterium für den Blockkurs «Infektionsbiologie und Epidemiologie» (Aufbaustudium 2. Jahr, Herbstsemester), dessen Teilnehmendenzahl aus Platzgründen auf 40 beschränkt ist.

62575 Vorlesung: Konzepte der Infektionsbiologie (2 KP)

Angebotsmuster:	jedes Frühjahrssemester
Dozent:	Pascal Mäser
Zeit/Ort:	Mittwoch, 14.15-16.00 Uhr Ort siehe vorlesungsverzeichnis.unibas.ch
Beginn:	23.2.2022

Täglich gelangen unzählige Mikroben in unseren Körper. Sie alle werden durch Abwehrmechanismen eliminiert – bis auf die professionellen Parasiten, Eukaryoten wie auch Prokaryoten, welche es verstehen, unsere Abwehr zu umgehen und das Immunsystem auszutricksen. Wie machen sie das? Und was können wir daraus lernen? Wir werden die grundsätzlichen Konzepte der Infektionsbiologie erst theoretisch entwickeln und dann jeweils mit einem Beispiel aus der Forschung am Swiss TPH illustrieren.



Zentrale Themen seitens der Parasiten sind die Übertragungswege und Vektoren, Zoonosen, Immunevasion durch Antigenvarianz oder molekulare Mimikry. Des Weiteren befassen wir uns mit experimentellen Ansätzen in der Forschung und der Entwicklung von Medikamenten und Impfstoffen.

Die Vorlesung «Konzepte der Infektionsbiologie» (62575) passt gut zusammen mit der Vorlesung «Parasitologie und Parasitismus» (12233). 62575 deckt vor allem die molekularen Aspekte ab, 12233 die organismischen.

39452 Vorlesung: Zoologie – Einblicke in die Forschung bei verschiedenen Artengruppen (2 KP)

Angebotsmuster:	jedes Frühjahrsemester
Dozierende:	Valentin Amrhein und weitere Dozierende
Zeit/Ort:	Donnerstag, 16.15-18.00 Uhr Ort siehe vorlesungsverzeichnis.unibas.ch
Beginn:	24.2.2022

In dieser Ringvorlesung stellen Dozentinnen und Dozenten der Zoologie aus der Region Basel die von ihnen erforschten Artengruppen vor.

Neben einem Einblick in Biologie und Artenvielfalt erhalten die Studierenden eine Übersicht über aktuelle Forschungsprogramme.

Folgende Artengruppen werden besprochen: Plattwürmer, Krebse, Wanzen, Ameisen, Wespen, Käfer, Spinnen, Fische, Amphibien, Reptilien, Vögel und Säugetiere.

Das detaillierte Programm ist online unter vorlesungsverzeichnis.unibas.ch aufgeschaltet.



12242 Vorlesung: Verhaltensökologie (2 KP)

Angebotsmuster:	jedes Frühjahrssemester
Dozent:	Samuel Zschokke
Zeit/Ort:	Mittwoch, 14.15-16.00 Uhr
	Ort siehe vorlesungsverzeichnis.unibas.ch
Beginn:	23.2.2022



Die Verhaltensökologie ist die Wissenschaft, die sich mit den Auswirkungen des Verhaltens eines Individuums auf dessen Fitness beschäftigt.

Die Vorlesung behandelt Optimalitätsmodelle, Räuber-Beute-Beziehungen, Leben in der Gruppe, Kampfstrategien und Kommunikation, sexuelle Selektion, sexueller Konflikt, Paarungssysteme, Fortpflanzungsstrategien, soziale Interaktionen, Helfersysteme, eusoziale Insekten sowie

die Verhaltensökologie der Menschen. Im Rahmen der Vorlesung «Verhaltensökologie» werden beispielsweise folgende Fragen besprochen:

- Wieso leben viele Tiere in Gruppen?
- Wieso sind Radnetze der Spinnen beinahe (aber nicht ganz) rund?
- Wieso kann man die Eier des Kuckucks nicht erkennen?
- Wieso gibt es bei den meisten Tierarten etwa gleich viele Männchen wie Weibchen?
- Wieso sind Männchen oft grösser und farbiger als die Weibchen?
- Wieso gibt es manchmal Männchen die gleich aussehen wie Weibchen?
- Wieso sind alle jungen Clownfische weiblich?

12235 Übung: Bestimmungen an Blütenpflanzen (2 KP)

Angebotsmuster:	jedes Frühjahrssemester
Dozent:	Lucienne de Witte
Zeit/Ort:	Montag, 16.15-18.00 Uhr, Donnerstag, 12.15-14.00 Uhr Ort siehe vorlesungsverzeichnis.unibas.ch
Beginn:	siehe vorlesungsverzeichnis.unibas.ch

Aufgrund von Schlüsselmerkmalen und mit Hilfe von Bestimmungsliteratur lernen die Studierenden Pflanzen zu erkennen und bestimmen. Am Ende des Kurses können die Teilnehmenden den korrekten wissenschaftlichen Namen von einheimischen Pflanzen bestimmen und die wichtigsten Pflanzenfamilien-Merkmale erkennen. Damit entsteht eine solide Basis für die botanische organismische Biologie.



Im Theorie-Teil wird die Struktur der Pflanzen inkl. relevante Terminologie anhand der wichtigsten Pflanzenfamilien erläutert. Dabei eignen sich die Studierenden die wichtigsten Merkmale und die systematische Position der Arten an. Im praktischen Teil wenden die Kursteilnehmenden diese Kenntnisse an frischem Pflanzenmaterial an.

Als Textgrundlage gilt die Flora Helvetica Exkursionsflora (ISBN: 978-3-258-08048-2). Dieses Buch umfasst einen wissenschaftlichen Bestimmungsschlüssel mit Verbreitungskarten und ökologischen Angaben zu allen einheimischen Gefäßpflanzen. Über den Kurs hinaus kann die Flora Helvetica Exkursionsflora als Referenz für einheimische Pflanzen genutzt werden. Das Buch sollte beim ersten Termin bereits vorhanden sein.

Es wird empfohlen, diesen Kurs bereits im 2. Semester zu belegen und zwar parallel zu der Vorlesung «Systematik der Blütenpflanzen» (12231) aus dem Modul «Wahlbereich Bachelor Biologie: Empfehlungen». So sind die Studierenden optimal vorbereitet für die Exkursionen «Kenntnis von Flora und Vegetation der Region Basel» (19595), welche dann idealerweise im 4. Semester belegt werden.

12236 Übung: Bestimmungsübungen Tiere (2 KP)

Angebotsmuster:	jedes Frühjahrssemester
Dozierende:	Georg Armbruster, Walter Salzburger
Zeit/Ort:	Montag 08.15-10.00 Uhr bzw. 10.15-12.00 Uhr (der Kurs wird doppelt geführt) Ort siehe vorlesungsverzeichnis.unibas.ch
Beginn:	21.2.2022



Wer hat schon einmal das primäre Kiefergelenk eines Knochenfisches gesehen? Oder eine tropische Geisselspinne mit den stark bedornen Pedipalpen zum Beutefang? Oder die festsitzenden, daumengrossen Tiere mit fleischigem Stiel und Kalkplatten? Es sind Entenmuscheln, welche zu den Krebstieren gehören...



Dieser Kurs behandelt eine ganze Reihe von Bestimmungsmerkmalen bei verschiedenen Tiergruppen. Im Zentrum stehen das Arbeiten mit der Stereolupe und das Anwenden von Bestimmungsschlüsseln. Auch werden evolutionsbiologische Aspekte in der Stammesgeschichte angesprochen (z.B. Entwicklung der Schädelknochen, Spiralisierung des Schneckenhauses, Mundwerkzeuge bei Insekten). An geeigneter Stelle werden Video-Clips zum Verhalten der Tiere gezeigt.



Die Studierenden erstellen eine Skizzenmappe über die Präparate. Der Leistungsnachweis beinhaltet eine Multiple-Choice-Klausur oder das Erkennen von 100 einheimischen, wirbellosen Tierarten. Zudem müssen 50 einheimische Vogelarten per Foto erlernt werden.

26879 Feldstudien: Ökologische Forschungsmethoden in der Petite Camargue (2 KP)

Angebotsmuster: jedes Frühjahrsemester
Dozent: Valentin Amrhein
Zeit/Ort: 5 einzelne Tage,
Termine und Ort siehe vorlesungsverzeichnis.unibas.ch

Dieser Kurs umfasst eine vogelkundliche Exkursion im Grossraum Basel sowie zwei Tage ökologische Feldforschung an der Forschungsstation Petite Camargue Alsacienne direkt nördlich von Basel.

In der Petite Camargue führen die Studierenden Forschungsprojekte durch, die sie anschliessend in Basel auswerten und diskutieren. Thema und Studienorganismus sind frei wählbar.



Der Fokus des Kurses liegt auf der Anwendung grundlegender Forschungsmethoden: Entwicklung und gemeinsame Diskussion von Fragestellung und testbaren Hypothesen, Datenerhebung, einfache statistische Auswertung, Darstellung der Daten und Präsentation der Ergebnisse.

19595 Exkursion: Kenntnis von Flora und Vegetation der Region Basel (2 KP)

Angebotsmuster: jedes Frühjahrssemester
Dozierende: Jurriaan de Vos und weitere Exkursionsleitende
Zeit/Ort: Details siehe vorlesungsverzeichnis.unibas.ch



Die Region Basel hat eine sehr diverse Landschaft und Flora. Sie bietet eine ideale Umgebung, um zu erklären, wie Standort, Ökologie, Klimageschichte und Mensch zusammen das Vorkommen spezifischer Vegetationstypen und Pflanzenarten beeinflussen.

Es werden sieben Halbtages- und eine Ganztages-Exkursion in unterschiedlichen Lebensräumen durchgeführt: von der dynamischen Rheinebene zu den verschiedenen

Wald- und Wiesentypen bis zur subalpinen Flora des Hochjuras. Auf den Exkursionen eignen sich die Studierenden Grundkenntnisse unserer Flora an und lernen die Landschaft anhand ihrer Pflanzenarten ökologisch zu interpretieren.

Die Artenkenntnis wird anhand einer Liste von 200 Arten geprüft. Die Prüfung gilt als 200er Zertifikat «Bellis» der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft (siehe www.infoflora.ch > Bildung > Zertifizierung). Die Teilnahme an der Einführungsvorlesung und mindestens sieben Exkursionen ist Voraussetzung für die Prüfungsteilnahme.

Damit die Teilnehmenden die Vielfalt der Arten und ihre ökologischen Zusammenhänge effizient erlernen können, wird empfohlen diese Lehrveranstaltung erst im 4. Semester und nach Besuch der Bestimmungsübungen (12235) im 2. Semester zu belegen.

19652 Feldstudien: Pflanzenbiologische, zoologische und naturschutzbiologische Studien (Regio Basel) (1 KP)

Angebotsmuster:	jedes Frühjahrssemester (abwechselnd 12805/19652)
Dozierende:	Diverse Exkursionsleitende
Zeit/Ort:	Programm siehe adam.unibas.ch
Bemerkungen:	5 ganze Tage oder 10 Halbtage

In den Feldstudien üben die Studierenden das Bestimmen von Pflanzen und Tieren im Feld. Methoden zum Erfassen der biologischen Vielfalt bei Pflanzen und Tieren werden vorgestellt und in verschiedenen Lebensräumen praktisch angewendet.

Die Teilnehmenden erhalten einen Einblick in die Formenvielfalt verschiedener Organismengruppen und in verschiedene Lebensraumtypen. Ein weiteres Ziel ist, anhand von Beispielen Landschaftsveränderungen zu diskutieren und Möglichkeiten und Grenzen von Revitalisierungen aufzuzeigen.

Feldstudien werden in jedem Herbst- und Frühjahrssemester angeboten und können über zwei oder mehr Semester besucht werden. Der kumulierte Besuch von Feldstudien über fünf Tage oder zehn Halbtage ergibt 1 KP. Es dürfen maximal zwei Kreditpunkte aus den Feldstudien für das Modul Biologie 5 erworben werden. Die Teilnahme wird auf der Feldstudienkarte testiert, welche im Studiengangsekretariat erhältlich ist.

Genauere Angaben zum Programm sind zu finden auf adam.unibas.ch.

47031 Feldstudien: Einführung in Flora und Fauna der Schweizer Alpen (3 KP)

Angebotsmuster:	jedes Frühjahrssemester
Dozierende:	Jens Paulsen, Georg Armbruster
Zeit/Ort:	siehe vorlesungsverzeichnis.unibas.ch
Bemerkungen:	Termin für Vorbesprechung siehe vorlesungsverzeichnis.unibas.ch Teilnehmendenzahl beschränkt.



Der Kurs findet an einem mit öffentlichen Verkehrsmitteln erreichbaren Ort in den Schweizer Alpen mit arten- und strukturreichen, für das Hochgebirge typischen Lebensräumen statt.

Im botanischen Kursteil werden die Pflanzengesellschaften der Umgebung vorgestellt. Im faunistischen Modul beschäftigen wir uns vor allem mit Invertebraten (z.B. Diversität der Dipteren).

In Kleingruppen werden spezifische Fragestellungen bearbeitet. Am Schluss der Feldwoche präsentieren die Studierenden die Resultate.

Die Anzahl Plätze ist beschränkt. Falls zuviele Anmeldungen vorliegen, werden Studierende bevorzugt, die folgende Kriterien erfüllen:

- absolvierte und bestandene LV «Bestimmungen an Blütenpflanzen» (LV-Nr. 12235)
- absolvierte und bestandene LV «Bestimmungsübungen Tiere» (LV-Nr. 12236; oder für zugelassene GeowissenschaftlerInnen: LV-Nr. 42942)
- Studierende des BSc Biologie
- Geländetauglichkeit im Hochgebirge auch bei Schlechtwetter
- Semesteranzahl

Die Entscheidung über die Teilnahme findet an der Vorbesprechung statt.

Bilder:
Titelseite: Walter Salzburger, Exkursion «Wirbeltierbiologie»,
Muséum national d'histoire naturelle, Paris
S. 4, S. 14, S.19: Manuela Schwendener
S. 17: Swiss TPH;
Restliches Bildmaterial: zVg
Druck: Kreflex GmbH, Oberwil

Übersicht Lehrveranstaltungen des Moduls Biologie 5 (HS und FS)

Statistikblock (4 KP müssen erworben werden)

Fachzuordnung	KP	Titel (LV-Nr.)
Statistik	2	Einführung in die Statistik mit Beispielen aus der Biologie I (31940)
	2	Einführung in die Statistik mit Beispielen aus der Biologie II (34502)

Vorlesungsblock (8 KP müssen erworben werden)

Fachzuordnung	KP	Titel (LV-Nr.)
Botanik	2	Pflanzliche Symbiosen (10568)
	2	Terrestrial ecosystem ecology and sustainable land use (36792)
Ökologie	1	Grundlagen der biologischen Vielfalt (10317)
	1	Geobotanik (10315)
	1	Einführung in die Tiergartenbiologie (10553)
	1	Einführung in die Blütenbiologie (11938)
Infektionsbiologie / Epidemiologie	3	Parasitologie und Parasitismus: Einführung in molekulare, epidemiologische und infektionsbiologische Grundlagen (12233) (Voraussetzung für Blockkurs «Infektionsbiologie und Epidemiologie», 11992)
	2	Konzepte der Infektionsbiologie (62575)
Zoologie	2	Zoologie – Einblicke in die Forschung bei verschiedenen Artengruppen (39452)
	2	Verhaltensökologie (12242)

Übungsblock (4 KP müssen erworben werden)

Fachzuordnung	KP	Titel (LV-Nr.)
Botanik	2	Bestimmungen an Blütenpflanzen (12235)
Ökologie	2	Anatomie der Pflanzen unter dem Mikroskop (10555)
Zoologie	2	Bestimmungsübungen Tiere (12236)

Exkursionsblock (4 KP müssen erworben werden)

Fachzuordnung	KP	Titel (LV-Nr.)
Botanik Ökologie Zoologie	2	Ökologische Forschungsmethoden in der Petite Camargue (26879)
	2	Kenntnis von Flora und Vegetation der Region Basel (19595)
	1/1	Pflanzenbiologische, zoologische und naturschutzbiologische Studien (Regio Basel) (19657, 16927/19652,12805)
	3	Einführung in Flora und Fauna der Schweizer Alpen (47031)
	1	Wirbeltierbiologie (51776)