

## Internationale Summer School «Biodiversity Monitoring»

### Lernen, wie man Biodiversität erfasst und ihre Veränderung analysiert

Die 11-tägige Master-Summer School «Biodiversity Monitoring» wird gemeinsam vom IUNR und der Fakultät Biologie der Universität Warschau in Polen durchgeführt. Im August 2019 hatte sie Premiere im Sonnenhof in Preda, Parc Ela, Graubünden. Jetzt wird die zweite Durchführung im Sommer 2020 in der Feldstation Białowieża der Universität Warschau am Rande des weltbekannten Białowieża-Nationalparks geplant.



**Jürgen Dengler**  
Dozent Vegetationsökologie

Im noch jungen Masterstudiengang «Umwelt und Natürliche Ressourcen» spielen die Summer Schools eine wichtige Rolle. Sie geben den Studierenden die Möglichkeit, sich intensiv mit einem Kernthema ihrer jeweiligen «Master Research Unit» auseinanderzusetzen. Für den Erfolg besonders wichtig sind zwei Aspekte: Erstens sind die Studierenden während der zwei Wochen dauernden Summer School zusammen mit den Lehrenden an einem Ort und werden nicht von anderen Kursen und Verpflichtungen abgelenkt, was ein intensives Eintauchen in die Materie erlaubt. Zweitens sind die Summer Schools international, mit Studierenden und Dozierenden aus mindestens zwei Ländern. Die jüngste der drei Summer Schools ist jene zu «Biodiversity Monitoring», ein Kooperationsprojekt des IUNR mit der Universität Warschau, am IUNR überwiegend von den Forschungsgruppen Vegetationsökologie und Wildtiermanagement organisiert.

#### **Preda als idealer Veranstaltungsort**

Premiere hatte die internationale Lehrveranstaltung vom 14. bis 25. August 2019 im kleinen Ort Preda im Parc Ela, Graubünden. Als Unterkunft diente der Sonnenhof, ein idyllisch gelegenes Selbstversorgerhaus am Rande eines unter Naturschutz stehenden vielfältigen Auen-Niedermoor-Graslandkomplexes. Es nahmen zehn Studierende von der ZHAW und fünf aus Warschau teil. Bei den Lehrenden waren es sieben von der ZHAW und fünf aus Polen. Dazu kamen noch Dieter Müller, der als Leiter des regionalen Naturparks diesen vorstellte, und Jürg-Paul Müller als Kleinsäugerexperte vom Bündner Naturmuseum, der es ermöglichte, dass die Kleinsäugergruppe während der Summer School einige Tage unter sachkundiger Leitung Lebendfänge auf der Alp Flix durchführen konnte.

Für die Summer School erwies sich Preda und der Sonnenhof als optimale Wahl. Alle Studierenden und Dozierenden waren unter einem Dach untergebracht. Im grossen Gruppenraum im Erdgeschoss fanden nicht nur die Präsentationen statt, sondern hier wurde auch gemeinsam gegessen, was die Küchenteams,

oft gemischt aus Studierenden und Dozierenden, zuvor für die Gruppe gekocht hatten. Neben dem «Klassiker» Nudeln mit Tomatensauce gab es Spezialitäten aus Polen und der Schweiz und in Anbetracht der reichen Pilz-Ernte in der Umgebung leckere Pilzgerichte.

#### **Start eines «Biodiversitätsmonitorings»**

Ziel der Summer School ist es, Methoden der Biodiversitätserfassung und des Monitorings von Biodiversitätsveränderungen zu vermitteln. Dies ist eine hochgradig relevante Kompetenz für Studierende der beiden Hochschulen, da der Biodiversitätsverlust weltweit dramatisch ist, im Einzelnen aber oft unklar bleibt, welchen Anteil die vermuteten Treiber (Landnutzungswandel, Nährstoffeinträge, biologische Invasionen, Klimawandel) daran haben und wie sie genau wirken. Im Fokus der Summer School standen Gefässpflanzen, Heuschrecken, Kleinsäuger und Pilze, für welche alle Studierenden Erfassungsmethoden erprobten. Für das Ziel «Biodiversitätsmonitoring», also die Quantifizierung von Biodiversitätsveränderungen, wurde in der Summer School 2019 ein Höhen transekt von elf Untersuchungsflächen im Val Mulix in fussläufiger Entfernung vom Sonnenhof zwischen 1750 und 2650 m ü. M. angelegt. Auf diesen Flächen wurde die Erstaufnahme der vier genannten taxonomischen Gruppen durchgeführt und sie wurden dauerhaft mit Holzpflocken und Erdmagneten markiert. Temperaturlogger werden über die nächsten Jahre Luft- und Bodentemperaturen aufzeichnen. Somit werden wir 2021, wenn die Summer School wieder in Preda stattfindet, erstmals Biodiversitätsveränderungen konkret analysieren und in Relation zum Klima und Klimawandel setzen können.

#### **Wissenschaftliche Projektarbeiten**

Ein zentrales Element der Summer School sind die Projektarbeiten. Während die Studierenden in der ersten Woche die Lebensräume und ihre Arten sowie die jeweiligen Erfassungsmethoden kennenlernen, wenden sie diese Erkenntnisse in der zweiten Woche in Dreier teams auf eine konkrete wissen-



Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Summer School «Biodiversity Monitoring», unterwegs im Parc Ela im Kanton Graubünden.

Bild: Jürgen Dengler

schaftliche Fragestellung an. Das geht vom Definieren der Fragen und Hypothesen über die Festlegung eines geeigneten Sampling-Designs, die Erhebung der Daten im Gelände, Nachbestimmung «schwieriger» Arten, Eingabe und statistische Analyse der Daten bis hin zu einer Präsentation am letzten Tag der Summer School und dem Verfassen eines kleinen wissenschaftlichen Artikels. Im Jahr 2019 konnten naturgemäß noch keine Biodiversitätsveränderungen analysiert werden, dafür bot bereits die Erfassung des Ist-Zustandes reichlich Material für interessante Studien.

### Spannende Ergebnisse

Eine Gruppe analysierte Muster und Treiber des Artenreichtums von Gefäßpflanzen und Pilzen entlang des gemeinsam eingerichteten Höhentransekts und fand, dass die Artenzahl der Pilze auf 100m<sup>2</sup> mit der Meereshöhe stark abnimmt, während es bei Gefäßpflanzen einen leicht positiven Effekt gibt. In beiden Artengruppen hatten aber die Lebensraumtypen und die Landnutzung (beweidet vs. brach) einen starken und unterschiedlichen Effekt. Das Kleinsäugerprojekt analysierte das Vorkommen und die Abundanzen von Mäusen, Spitzmäusen und Marderartigen entlang des gleichen Höhentransektes mittels eines in Wädenswil weiterentwickelten Fotofallentyps, der in jeder der Aufnahmeflächen installiert worden war. Entsprechend hatte dieses Studierendenteam Fotosequenzen mit insgesamt etlichen Tausend Fotos auszuwerten. Die drei weiteren Projekte befassten sich mit Heuschrecken (Diversitätsmuster und Hö-

henverbreitung von Einzelarten), der funktionellen Zusammensetzung von Grasländern im Höhengradienten sowie der Frage, welche Faktoren die Gefäßpflanzendiversität in einem kleinräumigen Transekt durch die Albula-Aue bestimmen.

### 2020 geht es nach Białowieża

Im August 2020 findet die Summer School erstmals in Polen statt. Die Biologische Fakultät der Universität Warschau verfügt über nicht weniger als drei Feldstationen für Lehre und Forschung. Bei einer Vorexkursion im letzten Herbst erwies sich die Geobotanische Station in Ort Białowieża am Rande des gleichnamigen Wald-Nationalparks nahe der weissrussischen Grenze als am geeignetsten. Die Station hat Unterkünfte und Selbstkochküche für Dozierende und Studierende, Kursräume und Bibliothek und – wie in Preda – spannende Untersuchungsflächen direkt vor der Haustüre. Auch verfügt die Forschungsstation über langjährige Forschungserfahrung im Biodiversitätsmonitoring, mithin beste Voraussetzungen für die Fortsetzung der guten Kooperation. Wir sind gespannt auf die Forschungsprojekte 2020 und ihre Ergebnisse!

juergen.dengler@zhaw.ch