



# Sparkling Science > Wissenschaft ruft Schule Schule ruft Wissenschaft

## Forschungsprojekt

Projektvorschau 31.03.2011

## Vögel als Bioindikatoren

**Langzeitige großräumige (internationale)  
Datenerhebung von Vögeln als Indikatoren  
für Umweltveränderungen**

### Projektleitende Einrichtung

Veterinärmedizinische Universität Wien  
Konrad-Lorenz-Institut für  
Vergleichende Verhaltensforschung  
Dr. Herbert Hoi  
herbert.hoi@vetmeduni.ac.at

### Beteiligte Schulen

PG/PRG Sacré Coeur Pressbaum, Niederösterreich  
G/WRG der Dominikanerinnen, Wien  
Colegio Marcelo Spinola, Linares-Jaén, Spanien

### Wissenschaftlicher Kooperationspartner

Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald,  
Naturgefahren und Landschaft, Institut für Waldschutz, Wien



BM.W\_F<sup>a</sup>

[www.bmwf.gv.at](http://www.bmwf.gv.at)  
[www.sparklingscience.at](http://www.sparklingscience.at)

Bundesministerium für Wissenschaft  
und Forschung

## Vögel als Bioindikatoren

### Langzeitige großräumige (internationale) Datenerhebung von Vögeln als Indikatoren für Umweltveränderungen

Hauptziel der drei an dem Projekt beteiligten Schulen ist es, festzustellen, welche Parameter sich für die langfristige Datenaufnahme an Schulen besonders gut eignen. Folgende Daten in Zusammenhang mit Brutgeschäft und Fortpflanzungserfolg bei Blaumeisen (*Cyanistes caeruleus*) werden zur Zeit erhoben: (i) Ankunftszeit im Brutgebiet, (ii) Besetzungszeitpunkt des Territoriums, (iii) Populationsdichte, (iv) Legebeginn, (v) Gelegegröße, (vi) Jungenentwicklung und (vii) Anzahl flügger Junge.

Für unsere Untersuchung stehen bereits drei Nistkastenpopulationen zur Verfügung, zwei weitere werden noch etabliert. Die nötigen Daten werden vom 18. März bis 15. Juni 2011 von den Schüler/innen mit den Lehrer/innen und den Wissenschaftler/innen erhoben. In der Brutsaison 2012 (Mitte März bis Mitte Juni) werden dieselben Daten von den Schüler/innen gemeinsam mit den Lehrer/innen und separat von den Wissenschaftler/innen erhoben. Der Vergleich der Ergebnisse wird Aufschluss über die Zuverlässigkeit der von den Schüler/innen gemachten Aufzeichnungen geben.

Für dieses Projekt werden an verschiedenen Schulen und am Konrad-Lorenz-Institut Blaumeisenpopulationen in Nistkästen untersucht. Um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten, werden die Dichte der angebotenen Nistkästen, der Nistkastentyp und die Nistkastenhöhe in allen Standorten gleich gehalten.

Zusätzlich zu den im Projekt beteiligten Schulen werden noch zwei weitere, externe Schulen über ein FFG-Projekt finanziert und mitbetreut.

Von 10. bis 18. März gibt es Einführungsvorträge der Wissenschaftler/innen für die Schüler/innen an den Schulen. Gleichzeitig wird auch eine Einführung für die Lehrer/innen (Vogelbestimmung, brutbiologische Datenerhebung) durchgeführt.

Anfang bis Mitte März werden auch in den neuen Schulen Nistkastenpopulationen etabliert. Diese Nistkästen wurden von den Schüler/innen im Werkunterricht angefertigt (Dezember 2010 und Jänner bis Februar 2011).

Im Herbst 2011 werden die erhobenen Daten von Schüler/innen und Lehrer/innen analysiert und ausgewertet (beteiligte Schulgegenstände: Informatik, AGM).

Um die ornithologischen Daten mit der Phänologie der Pflanzen (Blattaustrieb der Bäume) und dem Auftreten der Nahrung (Frostspannerräupen) in Zusammenhang zu bringen, werden in den Brutsaisons 2011 und 2012 auch Klimamessungen an schuleigenen Klimastationen (die neuen Stationen werden vom FFG finanziert) durchgeführt. Weiters wird der Blattaustrieb von verschiedenen Baumarten (jeweils 1. April bis 15.





Mai) durch die Schüler/innen bestimmt. Dazu bekommt jede/r Schüler/in einen bestimmten Baum zugeteilt, der wöchentlich zwei Mal auf Raupen kontrolliert wird und an dem die Länge von jeweils zehn Blättern gemessen wird. Auch Raupendichte und Raupenkondition (jeweils 1. April bis 15. Mai) sollen ermittelt werden. Es stehen verschiedene Fallen zum Fangen der Raupen zur Verfügung. Der Raupenschlupf wird in den Baumkronen mittels Leimfallen bestimmt. Die Leimfallen werden in 20 m Höhe angebracht. Diese Fallen betreut das NAWI Labor (6. und 7. Schulstufe), welches auch die Raupendichte bestimmt. Die Fallen werden wöchentlich erneuert (2. bis 30. April). Mit Hilfe von Bodenfallen wird die Phänologie der Raupen bestimmt. Diese Fallen werden 2011 und 2012 von Mitte April bis Mitte Mai in Betrieb sein.

Um zu sehen, ob Pflanzen sich vor Fressattacken der Frostspannerauppen durch eine vermehrte Produktion von Tannin wehren, wird in der Brutsaison 2011 und 2012 der Tanningehalt der Blätter getestet. Im Chemielabor des Gymnasiums Sacré Coeur Pressbaum soll dieser mit Hilfe chemischer Analysen bestimmt werden. Weiters soll die Festigkeit der Blätter verschiedener Baumarten mit einem Widerstandstest bestimmt werden. Frau Prof. Föhrenberger wird die chemischen Analysen mit den Schüler/innen im Unterricht durchführen. Die Phänologie der Raupen wie auch der Blattaustrieb werden in allen Schulen bestimmt.

Die Bedeutung des Blattaustriebes als Zeitgeber für den Brutbeginn von Blaumeisen wird in der Brutsaison 2012 (März, April) mit Hilfe von Volierenexperimenten am Konrad-Lorenz-Institut durchgeführt. Dabei wird Blaumeisen zu unterschiedlichen Zeitpunkten belaubte Volierenausstattung angeboten. Ausgewählte Schüler/innen haben die Möglichkeit, bei diesem Projekt mitzuarbeiten.

Im Mai (1. bis 15. Mai) der Brutsaisons 2011 und 2012 werden Videokameras eingesetzt, um das Futter, das den Jungen verfüttert wird, zu bestimmen. Die Kameras werden an den Einfluglöchern der Nistkästen positioniert werden und die Fütteraktivität der Altvögel überwacht.

Schüler/innen und Lehrer/innen arbeiten trotz des Mehraufwandes mit Freude.

#### **Kommentare von Schüler/innen**

„Das Bauen der Nistkästen hat mir gefallen, wenn ich denke, dass da drinnen Vogelbabys großgezogen werden! Toll!“

„Ich freue mich schon sehr auf das Arbeiten im Freien!“

„Ein Projekt mit Blaumeisen, find' ich cool!“

„Letztes Jahr durfte ich Meisenbabys halten, die waren so nackt, aber süß!“

„Endlich einmal etwas Vernünftiges!“

#### **Kommentare von Lehrer/innen**

„Die Schüler und Schülerinnen sind sehr interessiert und motiviert, und auch für uns Lehrer ist dieses Projekt eine Bereicherung.“

„Ich freue mich schon sehr auf die Arbeit mit den Vögeln. Das praxisbezogene Arbeiten wird den Kindern sicher gefallen und bestimmt werden sie Spaß am Lernen haben.“





Sparkling Science >  
Wissenschaft ruft Schule  
Schule ruft Wissenschaft

oeAD 

[www.bmwf.gv.at](http://www.bmwf.gv.at)  
[www.sparklingscience.at](http://www.sparklingscience.at)

BM.W.F<sup>a</sup>

Bundesministerium für Wissenschaft  
und Forschung