



*DER NATURSYMPHONIE AUF DER SPUR*

# **Das Handbuch für Bildungspartner**

Ein Projekt der

**LAG 21** ■ ■ ■  
Landesarbeitsgemeinschaft  
A G E N D A 21 NRW e.V.

Gefördert durch die

**STIFTUNG UMWELT  
UND ENTWICKLUNG  
NORDRHEIN-WESTFALEN**



# Inhalt

Vorwort	1
1. Mit Ohrendschungel auf Natur-Erlebnistour	3
1.1. Arten.Vielfalt.NRW.	3
1.2. Didaktischer Hintergrund	3
1.3. Schlüsselkompetenzen fördern nach dem Baukasten-Prinzip	4
1.4. Anknüpfungspunkte an den Lehrplan	5
2. „Dschungel-Stationen“ gesucht!	6
3. Beschreibung der entwickelten Modulbausteine und inklusiven Arbeitsmaterialien	7
3.1. Einführende Power-Point-Präsentation	8
3.2. Tierstimmen-Hörquiz	8
3.3. Lebensraum-Orchester-Ratespiel	10
3.4. Einführung in die bioakustische Aufnahmetechnik	10
3.5. Bioakustische Naturexpedition	11
3.6. Geräuschelandkarte	12
3.7. Indianerspiel	13
3.8. Motte-Fledermaus-Spiel	14
3.9. Auswertung der Naturaufnahmen an den Laptops	15
4. Dokumentation der sechs Bioakustik-Testtage	16
5. O-Töne aus dem „Ohrendschungel“	28
6. Rückblick	30



## **Liebe Naturschutz- und Bildungsakteure, liebe Leserinnen und Leser,**

durch den Ausbau der mobilen Netze und immer leistungsfähigerer tragbarer Technik in Form von Laptops oder Smartphones halten immer mehr Jugendliche den Zugang zu einer sehr großen Menge an Information wortwörtlich in ihren Händen. Gleichzeitig erleben sie die Welt auf diese Weise aber immer öfters gefiltert durch Displays und verlieren den Blick für die sie tatsächlich unmittelbar umgebende Umwelt. So entgeht ihnen oft die Möglichkeit, die Vielfalt der Natur aktiv mit eigenen Sinnen zu erleben. Dabei sind eigene Naturerfahrungen doch von hoher Bedeutung, um ein Bewusstsein für die Schönheit und Schutzbedürftigkeit der verschiedenen Naturräume und ihrer Lebewesen zu entwickeln. Gleichzeitig bietet der selbstverständliche Zugang zu Informationen aber auch Chancen für multiperspektivische Bewertungen und wissensbasierte Meinungen. Hier setzt Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) an. Dieses Bildungskonzept hat das Potenzial Menschen zu befähigen, mit Komplexität umzugehen, verschiedene Interessenslagen angemessen zu berücksichtigen und eigene Überzeugungen und Werte in Handlungsentscheidungen im Sinne der Nachhaltigkeit einfließen zu lassen.

Das Projekt „Ohrendschungel – der Natursymphonie auf der Spur“ verbindet vorbildlich diese beiden Aspekte: Naturerfahrung und Bildung für nachhaltige Entwicklung. Das Hören als zentrale Sinnesleitung für den Zugang zur Natur zu wählen, ist dabei äußerst innovativ. Dadurch gelingt es auch aufzuzeigen, wie die beiden wichtigen Handlungsfelder Inklusion und Bildung für nachhaltige Entwicklung miteinander verknüpft werden können.

Die Landesregierung hat sich das Ziel gesetzt, BNE mit einer landesweiten Strategie in allen Bildungsbereichen in NRW zu verankern. Dabei ist das Land auf die Unterstützung der vielen BNE-Aktiven im Land angewiesen. Projekte wie „Ohrendschungel – der Natursymphonie auf der Spur“ sind enorm wichtig für das Ziel, dass Menschen in NRW, unterstützt durch die Vermittlung von Wissen und Kompetenzen, an einer nachhaltigen Entwicklung partizipieren können. Umso mehr freut es mich, dass die LAG 21 NRW ihre eigenen Erkenntnisse und Erfahrungen zu diesem Ansatz mit anderen Aktiven aus dem Bildungsbereich teilen und über dieses Heft viele Multiplikatorinnen und Multiplikatoren erreichen möchte.

Ich freue mich über solch eine Unterstützung für unseren gemeinsamen Weg zu einem nachhaltigen NRW und wünsche Ihnen viel Erfolg dabei, Jugendliche über ihre Ohren zum Staunen zu bringen.

Johannes Remmel  
Minister für Klimaschutz, Umwelt,  
Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz  
des Landes Nordrhein-Westfalen

# ***Herzlich Willkommen im „Ohrendschungel“.***

***Wir freuen uns, dass Sie sich für unser bioakustisches Umweltbildungskonzept interessieren!***



ist ein modular aufgebautes Bildungskonzept für Kinder im Alter von 9–13 Jahren, das sich auf Basis seines akustischen Schwerpunktes insbesondere auch an Kinder des Förderschwerpunktes Sehen richtet. Während eines „Bioakustiktages“ erfahren Teilnehmende intensiv, welche Klangvielfalt die Natur bei ganz genauem Hören zu bieten hat. Aus den vormals „tauben Ohren“ werden so kleine Geräuschespezialisten, die ihre Umgebung und Natur ganz neu entdeckt haben und zukünftig angeregt sind, immer wieder genauer in den „Geräuschedschungel“ hineinzuhören.

Auf den folgenden Seiten stellen wir Ihnen die Projektidee und Hintergründe von „Ohrendschungel“ vor, die das Team der Landesarbeitsgemeinschaft Agenda 21 NRW e.V. (LAG 21 NRW) zur Entwicklung des bioakustischen Umweltbildungsmoduls inspiriert haben. Gleichzeitig finden Sie in diesem Handbuch detaillierte Anleitungen für die Umsetzung der entwickelten Spiele und Bildungsbausteine. Damit möchten wir die Konzeptidee auch für Ihre Bildungseinrichtung anwendbar machen und anregen, die beschriebenen Modulbausteine für die eigene (Umwelt-)Bildungsarbeit zu nutzen. Von den ganz praktischen Erfahrungen der sechs „Ohrendschungel-Bioakustik-Testtage“ berichten wir in Kapitel 4 der Dokumentation, durch das sie einen lebendigen

Eindruck von den Inhalten und Ausgestaltungsmöglichkeiten des Bildungskonzeptes erhalten können. Die exemplarisch durchgeführten Bioakustiktage sollen dabei als Grundlage für eine individuelle Umsetzung dienen und zeigen, dass die Durchführung eines Bioakustiktages je nach inhaltlichem Schwerpunkt, Zeitbudget und Zielgruppe ganz individuell plan- und gestaltbar ist.

Wir möchten Sie ermutigen, sich auf Basis des hier dargestellten „Handwerkzeugs“ auf das innovative Ohrendschungel-Konzept einzulassen und freuen uns über viele weitere Ohrendschungel-Standorte in ganz NRW!

## **DOWNLOAD**

[www.lag21.de](http://www.lag21.de)

>> alle Materialien

<https://www.dropbox.com/s/991n1l5d5vbx53k/OHRENSCHUNDEL%20Konzept.zip?dl=0>



Alle beschriebenen Arbeitsunterlagen und Bildungsmaterialien können bei Interesse zur eigenen Durchführung gerne kostenlos bei der LAG 21 NRW e.V. angefragt oder auf unserer Projekthomepage heruntergeladen werden.

**LAG 21 NRW**  
Deutsche Straße 10  
44339 Dortmund  
[ohrendschungel@lag21.de](mailto:ohrendschungel@lag21.de)  
0231.936 960 0

# 1. Mit Ohrendschungel auf Natur-Erlebnistour

## 1.1. Arten.Vielfalt.NRW.

Biodiversität bedeutet die Vielfalt zwischen den Arten (Artenvielfalt), die Vielfalt innerhalb der Arten (genetische Vielfalt) und die Vielfalt der Lebensräume (Ökosystemvielfalt). Eine solche vielfältige und stabile Natur sorgt für unsere Lebensgrundlage, versorgt uns mit Nahrungsmitteln, sauberem Wasser und Sauerstoff, bietet medizinische Grundlage und Erholung.

Der Klimawandel und menschliche Eingriffe, so z.B. durch die industrielle Landwirtschaft oder die Umwandlung von Freiflächen für Siedlungen und Verkehrswege jedoch, führen weltweit zu einer Verschlechterung der natürlichen Lebensräume und zu einem Aussterben vieler Tier- und Pflanzenarten. Auch in Nordrhein-Westfalen sind Naturvielfalt und Artenreichtum nur noch in wenigen Gebieten großflächig

vorhanden. Vielmehr schreitet der Verlust der Natur im bevölkerungsreichsten Bundesland Deutschlands ungebremst voran. Aktuelle Studien zeigen, dass in NRW etwa 45 % der untersuchten heimischen Tier- und Pflanzenarten vom Aussterben bedroht

sind (Rote Liste NRW<sup>1</sup>) und die Bestandsaufnahmen prognostizieren eine weiter fortschreitende Verschlechterung der Lebenssituation vieler gefährdeter Spezies.

Dabei ist der Erhalt der Biodiversität ein zentraler Bestandteil einer nachhaltigen Entwicklung und damit eine der größten gesellschaftlichen Herausforderungen unserer Zeit<sup>2</sup>.

Dem Ziel einer nachhaltigen Entwicklung fühlt sich auch die Landesarbeitsgemeinschaft Agenda 21 NRW (LAG 21 NRW) verpflichtet und arbeitet seit vielen Jahren aktiv an der Ausgestaltung von „Bildung für Nachhaltige Entwicklung“ (BNE) mit. Das Projekt „Ohrendschungel – der Natursymphonie auf der Spur“ ist ein Projektkonzept im Themenbereich „Biodiversität“ und lädt Interessierte zum Nachmachen ein.

1 LANUV 2011: Rote Liste NRW, 4. Fassung

2 BMZ/BMUB 2014 – Aichi-Ziele // Biologische Vielfalt – unsere gemeinsame Verantwortung

## 1.2. Didaktischer Hintergrund

Natur lässt sich mit allen Sinnen erfahren. Trotz unseres Wissens um die Vielfalt der Sinneseindrücke, die uns Naturerfahrungen geben können, gibt es bisher nur sehr wenige Umweltbildungsprojekte, die Wissen und Spaß an der Natur ohne einen starken visuellen Fokus an Kinder und Jugendliche vermitteln. Auch der Bioakustiker und Musiker Bernie Krause beobachtet: „Wir sind so visuell orientiert, dass die meisten Menschen, die einigermaßen gut sehen, dazu neigen (nur) zu hören, was sie vor Augen haben“<sup>3</sup>. Doch eindrückliche Naturerfahrungen sind kein Privileg sehender Menschen und so hat sich die LAG 21 NRW zum Ziel gesetzt, mit dem innovativen Umweltbildungsprojekt „Ohrendschungel – der Natursymphonie auf der Spur“ einen ganz neuen Ansatz zu erproben, um Kindern einen Zugang zur „hörbaren Artenvielfalt“ in NRW zu bieten. Die „bioakustische Naturerlebnis-Tour“ wurde für Kinder im Alter von 9–13 Jahren entwickelt und das Konzept während einer praktischen Phase mit verschiedenen Zielgruppen an mehreren naturnahen Standorten in NRW getestet.

Als Teilgebiet der Tierstimmenforschung liefert die „Bioakustik“ im Rahmen des Bildungsmoduls einen neuen, technisch unterstützten Zugang für Lernerfahrungen im Themenbereich Biodiversität. Für den aufmerksamen Lauscher kann das fröhliche Zwitschern, Tirilieren, Zirpen, Glucksen, Quaken, das geheimnisvolle Rauschen und Pfeifen

die Tür zu einem bunten „Klangschungel“ öffnen und zur wahren „Natursymphonie“ werden. Neben der auditiven Wahrnehmung einzelner Tierlaute verschiedener Artengruppen geht es bei „Ohrendschungel“ aber auch um das Hineinhören in ganze Lebensräume. Wie klingt das „Orchester“ eines Bachlaufs, welche „Melodien“ spielt der Wald – und ist neben dem Lärm einer Straße überhaupt noch Raum für ein klangvolles „Naturkonzert“?

Inspiriert wurde das Projekt insbesondere durch die faszinierenden Arbeiten von Bernie Krause, der als Musiker und Forscher seit über vier Jahrzehnten um den Globus reist, um Stimmen der Natur aufzuzeichnen. Auf seinen Weltreisen hat er 15.000 Arten und 4.000 Stunden „Klanglandschaften“

„Mag sein, dass ein Bild mehr sagt als tausend Worte, aber es gilt auch, dass eine natürliche Klanglandschaft mehr sagt, als tausend Bilder.“

BERNIE KRAUSE //  
DAS GROSSE ORCHESTER DER TIERE

3 Krause, B. (2013): Das große Orchester der Tiere – Vom Ursprung der Musik in der Natur. Verlag: Antje Kunstmann

verschiedener Lebensräume aufgenommen und mit „Wild Sanctuaries“ eines der weltgrößten bioakustischen Archive aufgebaut<sup>4</sup>. Darin finden sich nicht nur Aufnahmen von Vögeln, Wölfen und Ameisen, sondern auch von „singenden Bäumen“, von lebenden und fast toten Lebensräumen.

Darüber hinaus wurde die Konzeptidee zu „Ohrendschnugel“ auch durch aktuelle Studien motiviert, die zeigen, dass der städtischen und mediengeprägten, jugendlichen Generation der eigentlich selbstverständliche Kontakt zur Natur mehr und mehr verloren geht. In Konkurrenz mit der überpräsenten Medienlandschaft<sup>5</sup> findet die eigenständige Auseinandersetzung mit Naturräumen im eigenen Umfeld kaum noch statt<sup>6</sup>. Die Unwissenheit um die Lebensräume und Naturvielfalt in NRW führt in der Konsequenz leicht zu

Desinteresse und Ignoranz – denn warum sollte man schützen wollen, was man nicht kennt?

Auch die Beobachtung einer wachsenden Überreizung der Sinneswahrnehmung von Kindern und Jugendlichen durch die zunehmend (zeit-)intensive Nutzung digitaler Medien<sup>7</sup> wird im Projekt Ohrendschnugel gezielt aufgegriffen. Die Sensibilisierung

des Hörsinns wird im Rahmen der Bioakustiktage daher besonders fokussiert.

Weiterhin rückt das Bildungskonzept „Ohrendschnugel“ den Inklusionsgedanken in der Umweltbildung in den Vordergrund. So ermöglicht das Konzept durch die gezielte Förderung akustischer Naturerfahrung und eines intensiven Hör-Erlebens von biologischer Vielfalt auf Basis von Naturklängen und Tierstimmen die selbstverständliche Integration von Menschen mit Sehbehinderung innerhalb der Projekttage.

### 1.3. Schlüsselkompetenzen fördern nach dem Baukasten-Prinzip

Die zunehmend straffen Vorgaben der G8-Lehrpläne, die Anforderungen des Zentralabiturs und insbesondere der enge zeitliche Faktor von Unterrichtseinheiten sowie die gleichzeitig bestehenden individuellen Lernanforderungen und Förderschwerpunkte in einem inklusiven Klassenverband machen eine praxisnahe und kreative Ausgestaltung des Unterrichtes für Lehrkräfte immer schwieriger.

Im Hinblick auf diese Herausforderungen in der schulischen und außerschulischen Bildung hat die LAG 21 NRW das Bildungskonzept „Ohrendschnugel“ ganz bewusst nach dem Baukasten-Prinzip aufgebaut. Durch die Besonderheit seines Baustein-Charakters kann das Bildungsmodul sehr flexibel an den zeitlichen Spielraum eines Projekttages sowie die Lernvoraussetzungen der jeweiligen Gruppe angepasst werden. Dem Konzept können dabei eigene Spielideen, inhaltlich an das Lehrplanthema angepasste Einführungspräsentationen oder Lernschwerpunkte sehr einfach hinzugefügt, zeitaufwändige Modulbausteine hingegen einfach ausgelassen werden.

Mit dem Kernelement der bioakustischen Naturexpedition bleibt es dabei immer das übergeordnete Ziel von „Ohrendschnugel“, die Teilnehmenden in einem thematisch anspruchsvollen und dennoch spielerischen Rahmen ganz neu an ihre vielfältige, (akustische) Naturumgebung heranzuführen. Methodisch beinhaltet die bioakustische Lerneinheit grundsätzlich folgende didaktische Elemente:

- Sensibilisierungsphase für Naturgeräusche durch verschiedene „Hör“-Spiele
- Auseinandersetzung mit der Umgebung durch die Auswahl geeigneter Naturräume zur bioakustischen Aufnahme
- Konzentriertes Lauschen und akustische Arterkennung
- Selbständige Aufzeichnung von Naturstimmen mit dem technischen Equipment
- Abschließende Auswertung der biologischen Artenvielfalt anhand der aufgezeichneten Naturgeräuschkulisse

Die möglichst lautlose Bewegung durch den Naturraum während der akustischen Aufnahmen, Stille zu wahren und auszuhalten und dadurch Raum für die neuen, fremdartigen Naturgeräusche zuzulassen, sind weitere Schlüsselkompetenzen, zu deren Ausbildung während der Bioakustik-Projekttage angeregt wird.

4 <http://www.wildsanctuary.com/>

5 Heidtmann, H. (2002): Aufwachsen im Medienschubel – Aktuelle Tendenzen der Kindermedienentwicklung. Institut für angewandte Medienforschung. In: Aktion Jugendschutz Baden-Württemberg (Hg.): Gewalt in den Medien, Stuttgart

6 Zucchi, H. (2001): Naturenfremdung bei Kindern und was wir entgegensetzen müssen

7 Christakis, DA et al. (2004): Early Television Exposure and Subsequent Attentional Problems in Children; PEDIATRICS Vol. 113/4

## 1.4. Anknüpfungspunkte an den Lehrplan

Das Projekt „Ohrendschnugel – der Natursymphonie auf der Spur“ richtet sich mit den erarbeiteten Modulbausteinen an Kinder der Jahrgangsstufen 4–6. Bei entsprechender Anpassung der Inhalte an das Lernniveau und Modifikationen der Spiel-Bausteine bietet das Konzept aber auch großes Potenzial für höhere Altersstufen.

Durch das Baustein-Prinzip kann das Umweltbildungsprojekt sowohl als ganztägige Veranstaltung oder auch innerhalb von nur drei Zeitstunden durchgeführt und zeitlich sehr flexibel gestaltet werden. Überdies liefert „Ohrendschnugel“ eine vielseitige Anknüpfung an verschiedene Lehrplänen-Themen der Primar- und unteren Sekundarstufen.

So kann ein bioakustischer Projekttag sehr gut mit dem Basiskonzept „Struktur und Funktion“ des Faches Biologie verknüpft werden, in dem der Aufbau und die Funktion der Sinnesorgane, z.B. des Hörapparates thematisiert wird. Auch die Vorgänge der Kommunikation zwischen Lebewesen im Unterricht sind eine gute Vorbereitung und bieten eine ideale Anknüpfung an die praktischen Inhalte von „Ohrendschnugel“.

Ebenfalls kann das Lehrplanthema „Vielfalt von Lebewesen“ mit der Leitfrage „Was lebt in meiner Nachbarschaft?“ der 5. und 6. Klassen durch einen Bioakustiktag sehr gut ergänzt werden. Durch die intensive Auseinandersetzung mit verschiedensten Naturgeräuschen während der bioakustischen Expedition werden Tierlaute der Umgebung besonders intensiv wahrgenommen. Ein „Ohrendschnugel-Tag“ bietet dabei eine anschauliche Einleitungsmöglichkeit bzw. ermöglicht einen vertiefenden Abschluss in das Thema „Artenvielfalt“, bei dem das erlangte theoretische Wissen gut eingesetzt und überprüft werden kann. Zur Verknüpfung eignet sich ebenso gut auch das Unterrichtsthema „Energiefluss und Stoffkreisläufe“, bei dem die Lernenden Kenntnisse über die Ökosystemfunktionen erhalten sollen. Ein Bioakustiktag liefert durch die Bewertungsmöglichkeit eines Naturraumes anhand seiner akustischen Kulisse dazu einen guten thematischen Ansatz.

*.... [Er] schickte mich ins Exil nach Iawa, wo ich das Geräusch von wachsendem Mais aufnehmen sollte. [...] Am Ende stellte sich heraus, dass Mais tatsächlich ein Geräusch verursacht, wenn er sich teleskopartig ausdehnt“*

NACH BERNIE KRAUSE //  
DAS GROSSE ORCHESTER DER TIERE

**Wir laden Sie ein, das Projektkonzept für Ihre eigene Bildungsarbeit zu übernehmen oder in abgewandelter Form einzusetzen und an die individuellen Anforderungen anzupassen!**

Auf den folgenden Seiten finden Sie dazu die ausführlichen Beschreibungen aller entwickelten Bildungsbausteine sowie die Dokumentation und Auswertung der praktischen Erfahrungen auf Basis der sechs Testveranstaltungen.



## 2. „Dschungel-Stationen“ gesucht!

Das Projekt „Ohrendschnell – der Natursymphonie auf der Spur“ wurde von der LAG 21 NRW für eine individuelle, vielseitige und langfristige Umsetzung in der schulischen und außerschulischen Umweltbildungsarbeit entwickelt. Bei Interesse an einer **betreuten Durchführung** mit Ihrer Gruppe freuen sich unsere Kooperationspartner im Oberbergischen Kreis und im Ruhrgebiet über Ihre Kontaktaufnahme:

### AGARD-Naturschutzhause

Ansprechpartner:

Dr. Hans-Dieter Otterbein  
An der Buschmühle 3  
44139 Dortmund  
naturschutz@agard.de  
0231/128590



Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und  
Reptilienschutz in Dortmund e.V.

### Biologische Station Oberberg

Ansprechpartner:

André Spans & Christine Wosnitza  
Rotes Haus – Schloss Homburg 2  
51588 Nümbrecht  
Oberberg@BS-BL.de  
02293/90150



Biologische Station  
Oberberg

### AGARD Naturschutzhause



Aber auch die **selbständige Durchführung** eines Bioakustiktags im eigenen Umfeld mit den Ihnen zur Verfügung stehenden Ressourcen möchten wir ermöglichen.

Auf den nachfolgenden Seiten sind dazu alle erdachten und angewendeten Spiele, Modulbausteine und Arbeitsmaterialien erläutert, die für das Bildungskonzept „Ohrendschnell – der Natursymphonie auf der Spur“ erarbeitet und angepasst wurden. **Die zugehörigen Arbeitsblätter, Präsentationen und Audiodateien können unter [ohrendschnell@lag21.de](http://ohrendschnell@lag21.de) als USB-Datenstick angefragt oder unter [www.lag21.de](http://www.lag21.de) heruntergeladen und frei genutzt werden.**

Alle Arbeitsunterlagen des Projektes sind bewusst einfach und in großen Buchstaben gestaltet, um das Projekt für sehr junge SchülerInnen und den Förderschwerpunkt Sehen ansprechend zu gestalten.

**Die aufbereiteten inklusiven Materialien und die bioakustische Technikausstattung kann nach Absprache bei folgenden Bildungspartnern für die eigene Durchführung eines Bioakustiktags ausgeliehen und genutzt werden.**

### WESTFALEN

#### AGARD-Naturschutzhause

Ansprechpartner:

Dr. Hans-Dieter Otterbein  
An der Buschmühle 3  
44139 Dortmund  
naturschutz@agard.de  
0231/128590



Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und  
Reptilienschutz in Dortmund e.V.

### RHEINLAND

#### Bildungsnetzwerk Oberberg

Ansprechpartner:

Kerstin von Scheidt  
Am Wiedenhof 13  
51643 Gummersbach  
kerstin.von-scheidt@obk.de  
02261/884012



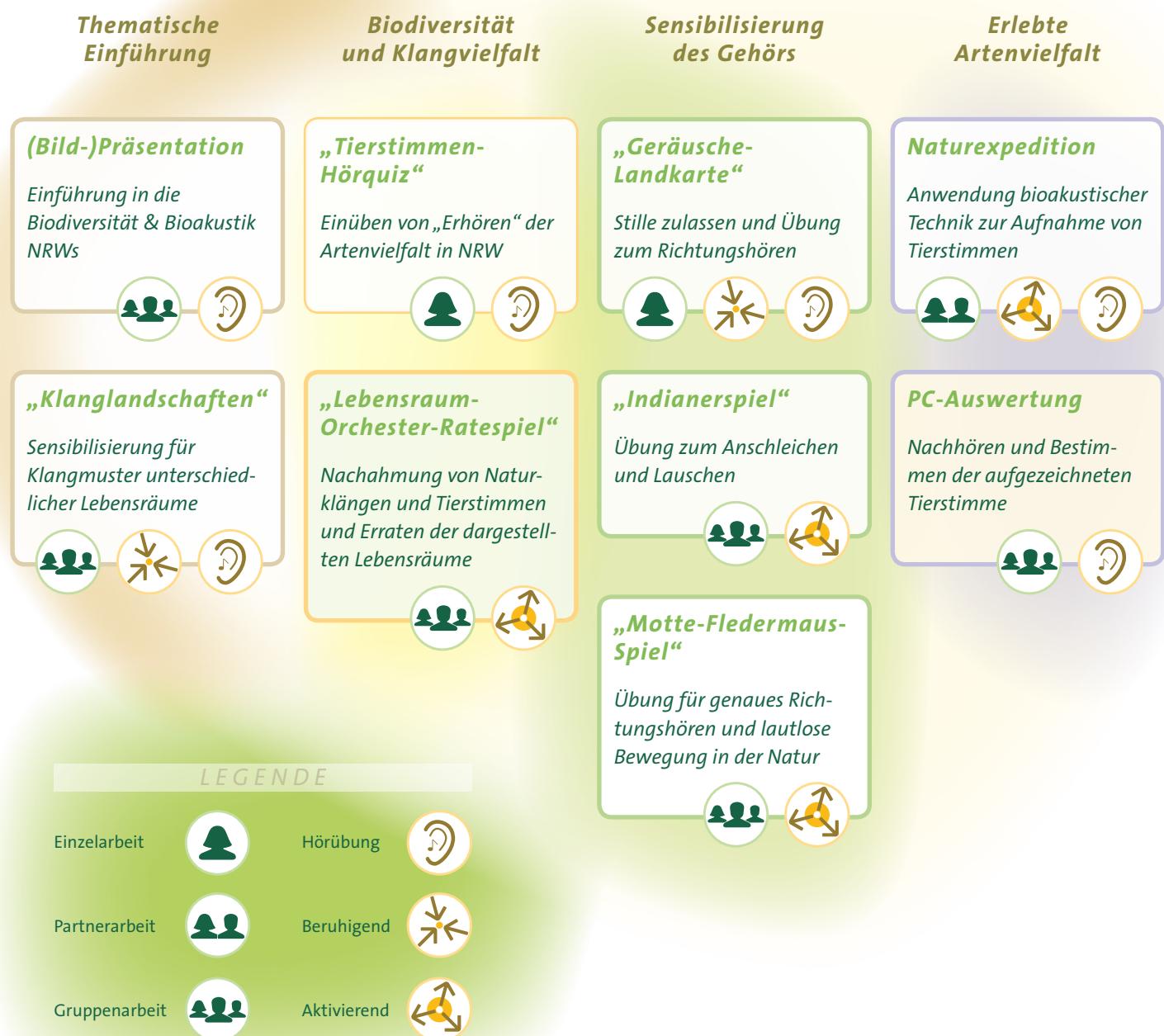
BILDUNGSNETZWERK  
OBERBERG

Biologische Station  
Oberberg

### 3. Beschreibung der entwickelten Modulbausteine und inklusiven Arbeitsmaterialien

Für das Bildungskonzept „Ohrendschungel – der Natursymphonie auf der Spur“ wurden insgesamt neun Modulbausteine entwickelt bzw. spezifisch an die Inhalte angepasst. Diese sind im Schaubild den vier Schwerpunkten „Einführung“, „Biodiversität und Klangvielfalt“, „Sensibilisierung des Gehörs“ und „Erlebte Artenvielfalt“ zugeordnet, auf denen ein Bioakustiktag basiert. Jede Veranstaltung kann

durch dieses Bausteinprinzip ganz individuell und entsprechend der Zielgruppe und Gruppengröße, der Lernanforderung, auf Basis des zeitlichen Rahmens und der inhaltlichen Schwerpunkte gestaltet werden. Aus jedem Schwerpunkt können entsprechend solche Bausteine ausgewählt werden, die als passend für die geplante Bildungsveranstaltung erachtet werden.



### 3.1. Einführende Power-Point-Präsentation

Mit Hilfe der bild- und tonreichen Einführungspräsentation wird den Teilnehmenden der Ablauf des Tages nahe gebracht und in das spezifische Thema eingeführt.

**Erster Themenbaustein** der Präsentation ist die Leitfrage: *Was sind „Klanglandschaften“ und wie hören sich Lebensräume an?* Mit Hilfe dreier verschiedener Lebensraum-Klangaufnahmen werden die Kinder zum genauen Hinhören animiert und sollen die gehörten Geräusche möglichst genau benennen.

In die Präsentation integriert ist auch das interaktive Tierstimmen-Hörquiz.

A) Mit geschlossenen Augen legen die Kinder konzentriert ihren Kopf auf den Arm und Lauschen den Beispielen der „Klanglandschaften“ verschiedener Lebensräume. So konzentriert erraten Sie schnell, was hier Geräusche macht und welcher Lebensraum zu hören ist.

B) Im Plenum wird diskutiert, warum Vögel eigentlich singen und Frösche quaken.

### 3.2. Tierstimmen-Hörquiz

**Hintergrund:** Wie klingt eigentlich eine Hummel und welche bekannte Melodie singt die Amsel? Für viele Kinder sind auch die typischsten Tierstimmen und -arten unserer Umgebung wenig bekannt und bisher eher uninteressant.

**Ziel:** Mit dem Hörquiz wird die Aufmerksamkeit auf einzelne Tierstimmen gerichtet, das Gehör geschult und ein ehrgeiziges Interesse an verschiedenen heimischen Tieren und ihren Ruflauten geweckt. Viele Kinder entdecken so, dass sie eigentlich doch schon viele Tierstimmen kennen oder unbewusst schon oft gehört haben und nun besser zuordnen können.

**Ablauf:** Das Hörquiz ist als Arbeitsblatt für die Einzelarbeit konzipiert und in einer vereinfachten Version (Level 1) für Grundschulkinder, sowie in einer anspruchsvolleren Variante (Level 2) für Kinder ab Klasse 5 in Kreuzworträtsel-Form entwickelt worden. Zur Erleichterung ist das Rätsel um eine zweite Seite mit der Auswahl aller im Quiz hörbaren Tiere, ihrem Aussehen und der richtigen Schreibweise ergänzt.

Eine spezielle Braille-Schrift-Variante für blinde Kinder ist für das vereinfachte Hörquiz verfügbar.



Für die Arbeit mit lern- und konzentrationsschwachen Kindern kann das Hörquiz in eine „1-2-oder-3“ Version abgeändert werden. Nach dem Abspielen einer Tierstimme werden drei verschiedene Lösungsvorschläge nebeneinander gelegt oder von drei MitarbeiterInnen hochgehalten. Die Teilnehmenden müssen sich dabei entscheiden, welches der drei Tiere sie als richtige Lösung erachteten und stellen sich auf dieses Lösungsfeld. Die richtige Tierkarte wird nach der Ankündigung: „Ob ihr wirklich richtig steht, seht ihr, wenn die Karte hochgeht“ anschließend in die Höhe gehalten und ausgewertet, wer richtig stand. Hierbei können Punkte für die richtige Lösung vergeben werden. Die Erfahrung zeigt, dass den Kindern das Spiel aber auch ohne diesen Anreiz viel Spaß bereitet.

**Der zweite Themenbaustein** der Einführungspräsentation beinhaltet die Leitfrage: *Warum singen Vögel und quaken Frösche?* Diese Frage wird zunächst an die Teilnehmenden gerichtet und es werden im Plenum Antworten gesammelt. Anschließend werden die genannten Lösungen besprochen und anhand von Bildern und Hörbeispielen auf die Funktion von Tiergeräuschen z.B. als „Paarungsruft“, „Warnruf“ oder zur Nahrungssuche eingegangen.



A) Zwei blinde Geräuschedetektive lösen das Braille-Schrift-Hörquiz

B) Arbeitsmaterialien zum Baustein

„Tierstimmen-Hörquiz“. Alle Tiere des vereinfachten Tierstimmen-Hörquiz sind für blinde Kinder als Gummitiere ertastbar. Die übersetzte Braille-Schrift-Version zum Ankletten ermöglicht eine gleichberechtigte Bearbeitung der Aufgabenstellung. Das Arbeitsblatt in Schwarzschrift ist extra groß abgedruckt und erleichtert eine Bearbeitung für sehbehinderte und Grundschul-Kinder.

C) Kinder üben sich im Tierstimmenraten beim „1-2-oder-3“-Tierstimmen-Hörquiz



### 3.3. Lebensraum-Orchester-Ratespiel

**Hintergrund:** Wie in der Einführungspräsentation hörbar erläutert, hat jeder Lebensraum auf Basis seiner individuellen Artzusammensetzung auch einen ganz besonderen, einzigartigen Klang.

**Ziel:** Das Lebensraum-Orchester-Ratespiel soll die Erfahrung der Stimmenvielfalt und typischen Klang-Zusammensetzung unterschiedlicher Naturräume aktiv transportieren und erlebbar machen.



**Ablauf:** Die Teilnehmenden können in max. 6 Gruppen mit 4–6 Kindern eingeteilt werden und bilden in ihrer Gruppe jeweils ein einzigartiges Tierstimmen- oder Lebensraum-Orchester. Der Name der verteilten „Orchester“ bleibt für die jeweils anderen Gruppen geheim.

Jedes Gruppenmitglied sucht sich ein „Instrument“, also ein Naturgeräusch des Orchesters aus und übt seine Stimme mit Hilfe der anderen Gruppenmitglieder und Betreuer ein. Die Gruppen führen sich die einstudierten Klang-Performances nach einer kurzen Übungsphase gegenseitig z.B. als „Lebensraum-Quintett“ im Plenum vor und sollen (ähnlich wie beim Montagsmaler) erraten, um welchen Naturraum es sich jeweils handelt.

*Das Spiel ist durch die ergänzende Braille-Schrift auf den Spielkarten auch für blinde Kinder einsetzbar.*

A) Spielmaterialien zum  
Lebensraum-Orchester-  
Ratespiel mit Braille-Schrift  
Übersetzung

B) Die Gruppenmitglieder suchen  
sich eine „Orchester-Rolle“ aus  
und üben das Geräusch ein

C) Viel Spaß bereitet allen das  
„Lebensraum-Quintett“ beim  
Vorführen der eingeübten  
„Symphonie der Haustiere“ vor  
der ganzen Klasse

### 3.4. Einführung in die bioakustische Aufnahmetechnik

**Hintergrund:** Beobachtungen zeigen, dass vielen Kindern echte Naturerfahrungen und der enge Kontakt zur Natur fremd sind und kaum mehr ein direkter Bezug zwischen den Kindern und ihrer lebendigen Naturumgebung besteht. Die Nutzung von Technik aber ist den meisten aus ihrem Alltag sehr gut bekannt. Die Bioakustik wird bei „Ohrendschungel“ deshalb als didaktisches Hilfsmittel genutzt und kommt als spannender Vermittler zwischen der Natur und einer mediengeprägten, jungen Generation sehr erfolgreich zum Einsatz.

**Ziel:** Um den Teilnehmenden den Umgang mit der digitalen Aufnahmetechnik nahezubringen, wird nach einer (bildge-

stützten) Demonstration der Geräteanwendung auch eine Übungsphase im geschützten Raum durchgeführt. Die Übung ist an das vorausgegangene „Lebensraum-Orchester-Ratespiel“ angelehnt, in dem sich jedes Kind ein Naturgeräusch zur Nachahmung ausgesucht hat.

**Aufgabenstellung:** Nehmt mindestens drei verschiedene „Tierstimmen-Interviews“ mit Euren Mitschülern auf, wie ihr es gerade gelernt habt.

**Ablauf:** Nach der intensiven Erläuterung und Demonstration zur Anwendung der technischen Geräte, wird pro 2er-Team ein Gerät mit jeweils zwei Kopfhörern und einem Richtmikrofon ausgeteilt. Das Gerät wird für jedes Team eingeschal-

tet und für die Aufnahme vorbereitet. Jedes Team darf sich dann eine andere 2er-Gruppe suchen, mit welcher gegenseitig Interviews durchgeführt werden. Dazu sollen sich die Kinder an die zuvor nachgeahmten Tierstimmen und Naturklänge erinnern und diese zur Aufnahme-Übung vortragen.

**Gruppenaufteilung:** Steht das Equipment in ausreichender Anzahl für alle teilnehmenden Kinder zur Verfügung, durchlaufen die Teilnehmenden alle Spiele und Aufgabenstellungen gleichzeitig.

Sind nicht genug Aufnahmegeräte zur gleichzeitigen Nutzung aller Kinder vorhanden, wird die Gruppe geteilt. Die 2er-Teams der Teilgruppe A werden das Gerät in diesem Fall

zuerst ausprobieren und ein ausgewähltes Team der anderen Teilgruppe B interviewen. Anschließend wird gewechselt und Team B darf Team A interviewen.

**TIPP:** Es empfiehlt sich, die Nummern der ausgeteilten Aufnahmegeräte für jede Gruppe zu notieren und namentlich zuzuweisen, um eine spätere Zuordnung der Audiodateien zu den jeweiligen Geräuschedetektiven zu erleichtern.

A) Eine Mitarbeiterin übt mit einer Gruppe die Anwendung der Aufnahmegeräte

B) Zwei Ohrendschnell-Teams interviewen sich gegenseitig und ahnen die gelernten Tierstimmen nach



**SOUNDTRACK** [www.lag21.de](http://www.lag21.de)

[https://soundcloud.com/user-718588809/naturexpedition-im-regen\\_21-06-2015](https://soundcloud.com/user-718588809/naturexpedition-im-regen_21-06-2015)



### 3.5. Bioakustische Naturexpedition

**Ziel:** Von der Theorie zur Praxis: Das neu erlernte Wissen über Tierstimmen, ihre Bedeutung und die große Vielfalt an Tiergeräuschen die man bei uns entdecken kann, soll hautnah in der Natur nachvollzogen werden.

**Aufgabenstellung:** Zeichne mit deinem Partner mindestens drei verschiedene Tierstimmen auf und versuche herauszufinden, um welche Tierarten es sich dabei handelt. Benutze dazu das Richtmikrofon. Nimm auch die Geräuschevielfalt einer besonderen „Klanglandschaft“ (Richtmikrofon ausstöpseln!) auf. Wie klingt z.B. ein Bachlauf, wie eine Wiese?

**Ablauf:** Nach der Übungsphase im Raum dürfen die Kinder in ihren festgelegten 2er-Teams draußen der „Natursymphonie auf die Spur gehen“. Die Expedition kann bei älteren Kindern ganz selbstbestimmt in einem vorher abgestimmten Bereich erfolgen. Für kleinere Kinder und inklusive Gruppen ist eine Betreuung in Sichtweite oder eine intensivere Begleitung der 2er-Teams durch „Dschungelpaten“ sinnvoll. Die Expedition sollte mindestens 45 Minuten umfassen, damit sich die Kinder auch über etwas weitere Distanzen bewegen und in Ruhe verschiedene Lebensräume erkunden und Tierstimmen finden können.

### 3. Beschreibung der entwickelten Modulbausteine und inklusiven Arbeitsmaterialien

**Gruppenaufteilung:** Bei nicht ausreichender Anzahl an Aufnahmegeräten zur gleichzeitigen Nutzung aller Kinder, hat sich die Großgruppe bereits während der „Einführung in die Technik“ (3.4.) in zwei Teilgruppen aufgeteilt. Die im „Lebensraum-Orchester-Ratespiel“ eingesetzte Gruppentischordnung kann dabei eine gute Hilfe sein, um die Gruppen aufzuteilen: Die 4er Tischgruppen teilen sich dann in jeweils zwei 2er-Teams. Team A wird zuerst mit den Aufnahmegeräten in die Natur losziehen, parallel wird Team B während dieser Zeit durch einen Betreuer z.B. in der Vogelstimmenkunde geschult. Eine kurze Vogelstimmenexkursion in die nahe Umgebung oder eine Vorführung der häufigsten Vogelstimmen mit dem TING-Hörstift eignen sich erfahrungsgemäß gut zur Einstimmung auf die nachfolgende Expedition. Auch für die zurückkehrenden Teilnehmer hat das „Nachhören“ der aufgezeichneten Vogelstimmen einen festigenden Lerneffekt. Alternativ kann mit der Teilgruppe ohne Aufnahmegeräte auch ein Sensibilisierungs-Spiel gespielt werden (z.B. die Geräuschelandkarte, das Indianer- oder Motte-Fledermaus-Spiel). Nach einer abgestimmten

Zeitdauer übergibt Gruppe A die Geräte an Gruppe B und die Rollen werden getauscht, um beide Gruppen gleichberechtigt zu beteiligen.

Durch die Aufteilung in Gruppe A und B können alle Teilnehmenden in 2er-Teams selbständig auf Naturexpedition gehen und jeder erhält die Möglichkeit, sich intensiv mit den technischen Geräten auseinanderzusetzen und eigene Audioaufnahmen zu machen. Leider halbiert sich durch die Aufteilung der Großgruppe dabei jedoch auch die aktive Expeditionszeit für jeden einzelnen Teilnehmer und der Betreuungsaufwand verdoppelte sich für diesen Ohrenschungel-Baustein.

- A) Die Teams der Gruppe A sind für die Naturaufnahmen schon im Gelände unterwegs
- B) Die Kinder der Gruppe B lernen mit dem TING-Hörstift in dieser Zeit noch etwas über die wichtigsten Vogelstimmen aus unseren Gärten und Parks



## 3.6. Geräuschelandkarte

**Hintergrund:** Stille zulassen, ganz genau Hinhorchen, sich nur auf das Gehör konzentrieren – das alles fällt vielen Kindern schwer. Doch wer ein echter Geräuschedetektiv und Tierstimmenexperte werden will, muss genau hinhören können, was der „Geräuschedschungel“ zu sagen hat und sich auf die Richtung konzentrieren können, aus der ein Geräusch zu vernehmen ist.

**Ziel:** Die „Geräuschelandkarte“ kann als Vorbereitung für die Naturexpedition genutzt werden, um Stille und genaues Richtungshören zu üben. Je nach Geräuschkulisse in der Umgebung kann auch das Thema „menschlicher Lärm“ thematisiert werden.

**Ablauf:** Benötigt wird das Arbeitsblatt „AB Geräuschelandkarte“ und ein Stift für jeden Teilnehmenden. Alle Kinder setzen sich draußen in einem angemessenen Abstand zueinander in eine Sitzgruppe. Für zwei bis drei Minuten schließen alle Kinder ihre Augen und dürfen sich während dieser Zeit ganz und gar auf das Gehörte konzentrieren. Für jedes Geräusch das vernommen wird, zeichnet jedes Kind für sich persönlich ein Symbol auf das Arbeitsblatt. Einfache aber verschiedene Symbole (Kreis, Kreuz, Schlangenlinie,...) können den Kindern dabei helfen, sich später an das Gehörte zu erinnern. Das Geräusche-Symbol sollte dabei so auf dem Papier eingezeichnet werden, dass es der Richtung ent-

spricht, aus der das Geräusch vernommen wurde. Auch, ob das Gehörte angenehm oder störend war, kann individuell gekennzeichnet werden. Die Augen der Lauschenden bleiben beim Zeichnen möglichst die ganze Zeit geschlossen. Ein Finger kann zur Orientierung als Mittelpunkt auf das Papier gelegt werden. Nach drei Minuten werden die Kinder aus dieser Stille „geweckt“ und dürfen im Plenum berichten was sie gehört und ob sie die Geräusche als unangenehm oder schön empfunden haben.

*Für blinde Kinder ist eine besondere Anfertigung der Geräuscheländerkarte verfügbar. Mit Zahnstochern kann auf einer Styroporplatte der Richtungspunkt eingezeichnet werden, aus der das Geräusch vernommen wurde.*

A) In der Sitzgruppe konzentrieren sich die SchülerInnen mit geschlossenen Augen auf die Umgebungsgeräusche. Sehende Kinder nutzen dazu das Arbeitsblatt

B) Blinde Teilnehmende können die Richtung der belauschten Geräusche mit Zahnstochern auf ihrer „Geräuscheländerkarte“ markieren



### 3.7. Indianerspiel

**Hintergrund:** Als „Geräuschedetektiv auf Tierstimmenfang“ ist es nicht nur wichtig genau hinzuhören und zu lauschen, sondern auch sich anzupirschen und sehr leise bewegen zu können.

**Ziel:** Das Indianerspiel trainiert diese beiden Fähigkeiten und spornt die Teilnehmenden durch den ehrgeizigen Wettkampfgedanken an, sich nicht vom Indianerhäuptling mit den gespitzten Ohren erwischen zu lassen.

**Ablauf:** Die Gruppe stellt sich im Kreis auf einen steinigen Untergrund oder Waldboden (wo Schritte noch gehört werden können). *Die Geschichte sagt, dass alle Teilnehmenden nun Indianer sind, die in einen besonderen Stamm aufgenommen werden möchten. Vorher aber müssen sie sich in einer*

*Prüfung vor dem großen Häuptling „Eulenohr“ beweisen, der in seinem hohen Alter schon nicht mehr so gut sieht, aber noch sehr, sehr gute Ohren hat! Die Prüfung besteht darin, dem weisen Indianerhäuptling ein Bonbon aus seinem Schatz zu entwenden – natürlich ohne, dass dieser etwas davon mitbekommt und ihn vorher erwischt ...*

Ein Freiwilliger wird aus der Gruppe ausgesucht, der sich als erstes als blinder Indianerhäuptling „Eulenohr“ ein Tuch um die Augen binden lässt (die Ohren sollten frei bleiben!). Der Häuptling steht in der Mitte des Kreises und hütet einen kleinen Schatz aus Süßigkeiten. Der Spielleiter sucht leise ein Kind aus dem umstehenden Kreis aus und tippt ihm dazu auf die Schulter. Langsam darf sich das auserwählte Kind dem Schatz zwischen den Häuptlings Füßen lautlos



- A) Der tatsächlich blinde „Indianerhäuptling Eulenohr“ schlägt sich erfolgreich und erwischt jeden Eindringling...
- B) Auch der gemischten Gruppe aus Pfadfindern und NaBu Wipperkids macht das Indianerspiel viel Spaß

nähern. Die anderen Kinder des Kreises sollten dabei möglichst still sein, damit sich der Häuptling besser konzentrieren kann und nicht durch andere Geräusche abgelenkt wird.

Denkt der Häuptling, dass er den sich anpirschenden Indianer gehört hat, zeigt er schnell in die Richtung, aus der er den Eindringling vermutet. Hat er den sich Anpirschenden erwischt und die Richtung stimmt, muss der entlarvte Indianer ohne Belohnung zurück an seinen Platz und der Häuptling darf noch einen anderen Indianer prüfen. Schafft es ein Indianer ungehört etwas aus der Schatztruhe zurück zu seinem Platz zu nehmen, darf er die Süßigkeit behalten und es kann ein neuer Häuptling gewählt werden. Die Kinder können sich natürlich auch selbst auserwählen und antippen.

- A) Auf dem Gelände der Biologischen Station Oberberg versucht eine „blinde Fledermaus“ gerade durch ihre „Ortungsrufe“ eine flinke Motte zu erhaschen.



### 3.8. Motte-Fledermaus-Spiel

nach Joseph Cornell 1979: „Mit Kindern die Natur erleben“

**Hintergrund:** Die meisten Tiere nutzen Ihre Stimmen zur innerartlichen Kommunikation und Verständigung. Ganz besonders ist jedoch die Lauterzeugung von Fledermäusen zur Ultraschall-Ortung ihrer Beute. Die dabei ausgestoßenen hochfrequenten Töne werden durch Beutetiere in der nahen Umgebung als Schallwellen zurückgegeben. Durch die Ortungsrufe können Fledermäuse ihre Beute also lokalisieren. Die hochfrequenten Rufe sind für den Menschen allerdings mit bloßem Ohr kaum wahrnehmbar.

**Ziel:** Das „Motte-Fledermaus-Spiel“ zeigt eindrücklich, wie das Prinzip der Ultraschall-Ortung bei Fledermäusen funktioniert und veranschaulicht die Bedeutung von Tierlauten beispielhaft. Das Spiel kann gut zur Vorbereitung oder zum gemeinsamen Abschluss der Naturexpedition genutzt werden.

**Ablauf:** Die Gruppe bildet einen größeren Kreis und fasst sich an den Händen. Drei vorher ausgewählte Spieler stellen sich als Fledermaus und zwei Beute-Motten ins Kreisinnere. Nach dem Spielprinzip „Blinde Kuh“ werden der ausgewählten Fledermaus mit einem Schal die Augen verbunden. Ziel der blinden Fledermaus ist es nun, die beiden Motten mit Hilfe ihrer Ortungsrufe und den zurückkommenden Schallsignalen zu erhaschen. Dazu ruft die Fledermaus: „Motte, Motte, Motte“, und die Motten müssen Antworten „Fledermaus, Fledermaus, Fledermaus“. Alles geschieht in der Bewegung, d.h. die Fledermaus bewegt sich im Kreis auf die Motten zu und versucht diese zu berühren. Die sehenden Motten haben einen kleinen Vorteil und können schnell ausweichen. Gerät die Fledermaus zu nah an die kreisbildenden Kinder rufen diese „Baum, Baum, Baum“, damit die Fledermaus ihre Richtung schnell ändert und so einen Zusammenstoß vermeiden kann. Wenn beide Motten gefangen sind, dürfen drei neue Spieler in den Kreis gewählt werden.

### 3.9. Auswertung der Naturaufnahmen an den Laptops

**Hintergrund:** Als Brücke zwischen der Natur und den von Technik begeisterten Kindern kann zum Abschluss des Tages noch einmal die Audiotechnik verwendet werden und als direkter Vermittler zwischen Natur und Mensch zum Einsatz kommen, um die aufgezeichneten Tierstimmen und Naturgeräusche des Tages auszuwerten und zu bestimmen.

**Ziel:** Mithilfe von kostenloser Software, wie z.B. Windows Media Player und Audacity, können die Teilnehmenden ihre aufgenommenen Naturgeräusche an den zur Verfügung stehenden Computern selbst anhören und bearbeiten.

**Aufgabenstellung:** Wählt im Team aus Euren Naturaufnahmen drei spannende Tierstimmen und einen Lebensraumklang aus und findet heraus, um welche Tierarten es sich bei den Geräuschen handelt. Bearbeitet die ausgewählten Hörsequenzen so, dass keine Störgeräusche oder eigene Stimmen mehr zu hören sind und es für die Zuhörer spannend ist, dem Naturklang zu lauschen. Erraten Eure Mitschüler, um welches Tier oder welchen Lebensraum es sich handelt?

**Ablauf:** Nach der Naturexpedition werden die Aufnahmegeräte durch die Betreuer eingesammelt und die Tonsequenzen einer Gruppe auf den jeweils zur Verfügung stehenden PC am Gruppentisch überspielt. Jedes 2er-Team hat während der einstündigen Expedition etwa 20 bis 30 Tonsequenzen aufgezeichnet, von denen sich nicht alle besonders gut für die Demonstration eignen. Deshalb erhalten die Teilnehmenden im letzten Modulbaustein die Möglichkeit, die eigenen Tonsequenzen nachzuhören, ihre jeweils besten Tierstimmen und Naturklänge auszuwählen, zu benennen und der Klasse vorzuführen. Insbesondere die älteren Kinder ab Jahrgangsstufe 6 sind geübt in der Nutzung von Laptops

und können sogar einige simple Bearbeitungsschritte bei Audacity durchführen z.B. die Sequenzen beschneiden und neu abspeichern. Ältere Jahrgangsstufen können zur Bestimmung der aufgezeichneten Tierlaute auch das digitale Referenzsystem für Vogelstimmen des Tierstimmenarchivs in Berlin unter [www.tierstimmenarchiv.de](http://www.tierstimmenarchiv.de) nutzen.

**Gruppenaufteilung:** Die während der Naturexpedition gewählten Gruppen und 2er-Teams bleiben bestehen und gemeinsam können sich die 2-4 Kinder ihre aufgezeichneten Naturgeräusche an den Laptops anhören. Wichtig ist, dass die Audiodateien durch den Betreuer zuvor gruppenspezifisch von den jeweiligen Aufnahmegeräten abgespeichert werden und so jede Gruppe auch wirklich diejenigen Aufnahmen bearbeiten kann, die sie selbst gemacht hat.

**TIPP:** Kleine Verstärkerboxen („Boomboxen“) unterstützen die Laptop-Lautsprecher optimal und sind notwendig, um die feinen Naturgeräusche authentisch wiedergeben zu können.

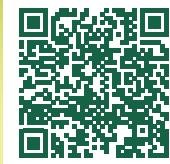
Bei einer passenden Teilnehmerzahl sollte jedes Geräuschdetektiv-Team dabei am besten die beiden Kopfhörer (Y-Adapter nutzen) zum Anhören der eigenen Aufnahmen benutzen – so stören sich die Gruppen bei der Bearbeitung am wenigsten und die Klangwiedergabe ist von höchster Qualität.

A/B) Konzentrierte Bearbeitung der selbst aufgezeichneten Naturaufnahmen und Tierstimmen an den „Ohrendschungel-PCs“

#### DOWNLOAD

[www.lag21.de](http://www.lag21.de)

[https://soundcloud.com/user-718588809/naturexpedition-im-regen\\_21-06-2015](https://soundcloud.com/user-718588809/naturexpedition-im-regen_21-06-2015)



# 4. Dokumentation der sechs Bioakustik-Testtage

## 4.1. Bioakustiktag I

### Expeditionstag:

11. Mai 2015 // 9:00–14:15 Uhr

### Ohrendschungel:

NaturGut Ophoven, Leverkusen

### Geräuschedetektive:

14 sehbehinderte und blinde SchülerInnen der 4. Klasse,  
LVR-Severin-Schule Leverkusen

### Expeditionsbedingungen:

Abwechslungsreiche Vegetation und Lebensräume auf  
dem Gelände (Wald, Bachlauf, Teich, Wiese, Bienenstöcke,  
Scheune und Hof) bei strahlendem Sonnenschein

### Natursymphonie-Orchester:

Hausperling, Ringeltaube, Zaunkönig, Mönchsgrasmücke,  
Zilpzalp, Amsel, Drossel, Buchfink, Honigbiene, Hummel,  
Bachplätschern, Blätterschlern

### Ablauf des Bioakustiktages:

- |       |   |
|-------|---|
| 9:00  | <b>Einführungspräsentation</b> , 30 min<br>Auditiver Einstieg und Einführung in die „Lebensraumklänge“ // Warum singen Vögel und quaken Frösche?  |
| 9:30  | <b>Hörquiz (Level 1, inklusiv)</b> , 15 min<br>Tierstimmen erkennen und benennen  |
| 9:45  | <b>Lebensraum-Orchester-Ratespiel</b> , 20 min<br>Tierstimmen und Lebensraumklänge nachahmen und erraten  |
| 10:05 | Pause, 15 min   |
| 10:20 | <b>Technische Einführung mit Übung</b> , 30 min<br>Demonstration zur Anwendung der Audioaufnahmegeräte mit praktischer Übungsphase („Tierstimmeninterviews“) im Seminarraum auf Basis der vorher eingeübten Orchester-Stimmen |
| 10:50 | <b>Geräuschelkarte</b> , 15 min<br>Sensibilisierung für das Richtungshören  |
| 11:05 | <b>Indianerspiel</b> , 20 min<br>Übung zum Stille bewahren, Lauschen und Anschleichen   |
| 11:25 | <b>Naturexpedition</b> , 35 min<br>Selbständige akustische Erkundung der Umgebung in 2er-Teams mit entsprechender technischer Ausrüstung // Begleitung der Teams durch „Dschungelpaten“                                       |
| 12:00 | Mittagspause, 45 min<br><i>Währenddessen: Mitarbeiter übertragen die aufgezeichneten Audiodateien auf die Laptops</i>   |
| 12:45 | <b>Auswertung an den PCs</b> , 30 min<br>Anhören und Auswählen der besten Natur- und Tieraufnahmen jeder Gruppe   |
| 13:15 | <b>Vorführung der eigenen Naturaufnahmen</b> , 15 min<br>Abspielen der ausgesuchten Naturklänge vor dem Plenum // Erraten der gehörten Tierstimmen  |
| 13:30 | <b>Abschluss</b> , 30 min<br>Talkrunde: Was haben wir heute besonderes gelernt? // Rückmeldung der SchülerInnen zum Tag   |
| 14:00 | Ende  |



### **Spezifische Anpassungen:**

Die Gruppe bestand aus 10 sehbehinderten und 4 blinden SchülerInnen mit jeweils unterschiedlichen Lernanforderungen. Die Inhalte der Präsentation und die zur Verfügung stehenden Materialien wurden daher sehr ausführlich verbalisiert und beispielhaft erklärt. Die spezifisch für blinde Kinder angepassten Arbeitsmaterialien für das Hörquiz, das Lebensraum-Orchester-Ratespiel und die Geräuschlandkarte wurden von den Betroffenen gut angenommen und erwiesen sich als hilfreich und bereichernd für einen gleichberechtigten Lern- und Spielerfolg. Die bewusste Zusammensetzung der Tandems aus sehbehinderten und blinden Kindern während der Naturexpedition ermöglichte allen Ohrendschnugel-Teams, sich frei und selbstbestimmt auf dem Naturgelände bewegen zu können.

### **Auswertung des Bioakustiktages:**

Bei der abschließenden Bewertung der Ohrendschnugel-Aktivitäten durch die Kinder erhielten das Indianerspiel und die Naturexpedition mit der bioakustischen Technik die meisten Punkte. Auch in der mündlichen Abschlussrunde

wurde die selbständige Naturexpedition als besonders positiv bewertet. Geräuschlandkarte, Hörquiz und Lebensraum-Orches-

### **„Besonders gut hat uns das Experimentieren mit den Aufnahmegeräten in der Natur gefallen“**

ter-Ratespiel wurden während des Spiels sehr gut und mit viel Engagement von den Kindern angenommen, erhielten gegenüber den anderen Bausteinen aber die wenigsten Punkte.

Ein positives Ergebnis des ersten inklusiven Tages war die Beobachtung, dass die ausgewählten digitalen Audioaufnahmegeräte auch von den blinden Kindern nach vorhergehender Erklärung und Ertastung ohne Probleme bedient werden konnten. Die dafür ausgewählte, perforierte Bedientastatur des Aufnahmegerätes (Olympus LS-12) ermöglicht ein Erspüren der Start- und Stopp-Tasten. Zudem waren einige der blinden Kinder bereits zuvor mit ähnlichen Geräten in Kontakt gekommen und zeigten sich begeistert von der neuen Technik und ihren Anwendungsmöglichkeiten.

### **Rückmeldung der begleitenden Lehrkraft, Lisa Beckers (LVR-Severin Schule Köln)**

#### **Wie hat Ihnen der Ablauf der Veranstaltung gefallen?**

Ich habe den Ablauf der Veranstaltung als sehr durchdacht und stimmig erlebt. Die Schülerinnen und Schüler (SuS) hatten genug Zeit, sich die Materialien aus der Einführung anzuschauen und wurden gut in das Thema der Veranstaltung eingeführt.

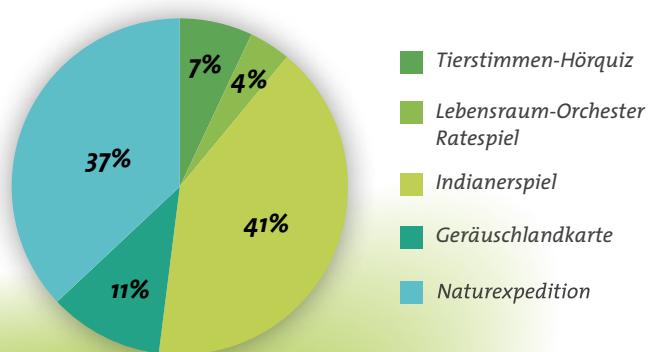
#### **Waren die Materialien inhaltlich und optisch gut gestaltet? War die inklusive Aufbereitung ausreichend und ansprechend für die betroffenen Kinder?**

Die blindenspezifische Aufbereitung war sehr gut und alle vier blinden SuS konnten problemlos mit dem Material arbeiten. Die Materialien für die sehgeschädigten SuS waren in ausreichender Schriftgröße. (...) Schön war, dass das Ohrendschnugel Team so viel verbalisiert hat. Das hat es auch für die blinden SuS sehr eindrücklich und verständlich gemacht.

#### **Wie würden Sie das Umweltbildungsprojekt „Ohrendschnugel“ in einem „knackigen“ Satz an Ihre Kollegen empfehlen?**

Tolles Projekt, bei dem den Schülern sehr handlungsaktiv die Ohren für die kleinen und leisen Tiere, die man gerne überhört, geöffnet werden.

### **Was hat Dir am besten gefallen?**





## 4.2. Bioakustiktag II

### Expeditionstag:

18. Juni 2015 // 9:00–14:15 Uhr

### Ohrendschungel:

Biologische Station Oberberg, Nümbrecht

### Geräuschedetektive:

21 SchülerInnen der 6. Klasse,  
Gemeinschaftsschule Morsbach

### Expeditionsbedingungen:

Überwiegend waldreicher Lebensraum mit kleinen  
Gewässern und einer extensiv genutzten Wiese bei  
feucht-sonnigem Frühsommerwetter

### Natursymphonie-Orchester:

Zilpzalp, Buchfink, Amsel, Zaunkönig, Rotkehlchen,  
Buntspecht, Honigbiene, Fliege, Wasserplätschern,  
Wind und Blätterrascheln

### Ablauf des Bioakustiktages:

9:00	<b>Einführungspräsentation</b> , 30 min
	Auditiver Einstieg und Einführung in die „Lebensraumklänge“ // Warum singen Vögel und quaken Frösche? // „Vogeluhr“ // Natur & Lärm
9:30	<b>Hörquiz (Level 2)</b> , 15 min
	Tierstimmen erkennen und benennen
9:45	Lebensraum-Orchester-Ratespiel, 20 min
	Tierstimmen und Lebensraumklänge nachahmen und erraten
10:05	Pause, 15 min
10:20	<b>Technische Einführung mit Übung</b> , 40 min
	Demonstration zur Anwendung der Audioaufnahmegeräte mit praktischer Übungsphase („Tierstimmeninterviews“) im Seminarraum auf Basis der vorher eingeübten Orchester-Stimmen
11:00	<b>Naturexpedition</b> , 75 min
	in zwei parallelen Gruppen
	<i>Aufteilung in zwei Teilgruppen:</i>
	Team A) Selbständige akustische Erkundung der Umgebung in 2er-Teams mit entsprechender technischer Ausrüstung; z.T. Begleitung der Kleingruppen durch „Dschungelpaten“
	Team B) Vogelstimmenexkursion mit einem Experten
	<i>Wechsel der Gruppen nach 45 Minuten</i>
12:15	Mittagspause, 40 min
	<i>Währenddessen: Mitarbeiter übertragen die aufgezeichneten Audiodateien auf die Laptops</i>
12:55	<b>Auswertung an den PCs</b> , 35 min
	Anhören und Auswählen der besten Natur- und Tieraufnahmen jeder Gruppe
13:30	<b>Vorführung der eigenen Naturaufnahmen</b> , 15 min
	Abspielen der ausgesuchten Naturklänge vor dem Plenum // Erraten der gehörten Tierstimmen
13:45	<b>Abschluss</b> , 15 min
	Talkrunde: Welche besonderen Erfahrungen wurden am Tag gemacht? // Rückmeldung der SchülerInnen zu den Spielen // Verteilung der Teilnahme-Urkunden
14:00	Ende



### **Spezifische Anpassungen:**

Die Gruppe bestand aus 21 SechstklässlerInnen, sodass der inhaltliche Umfang der Einführungspräsentation entsprechend den Anforderungen um die Themen „die Vogeluhr“ und „Natur & Lärm“ erweitert wurde.

Aufgrund der großen Teilnehmerzahl war eine Anpassung des Bausteins „Naturexpedition“ notwendig: Um allen Kindern zeitweise ein selbständiges Austesten der bioakustischen Geräte zu ermöglichen, wurde die Großgruppe in zwei Teilgruppen aufgeteilt. An jedem der 4er-Gruppentische, die sich während des „Lebensraum-Orchester-Ratespiels“ zusammengefunden hatten, gab es somit ein 2er-Team A und ein 2er-Team B. Während der Expeditionszeit ging Team A jeder Tischgruppe als erstes mit den Geräten auf

Tierstimmensuche, während Team B parallel eine praktische Einführung in die Vogelstimmenkunde erhielt. Nach ca. 40 Minuten wurden die Geräte an

### **„Machen Nacktschnecken auch ein Geräusch?“**

einem verabredeten Treffpunkt an die zweite Gruppe übergeben. Durch diese Aufteilung und den dadurch erhöhten Zeitbedarf entfielen die Spiele-Bausteine zur Sensibilisierung des Gehörs.

### **Auswertung des Bioakustiktags:**

Insgesamt bewerteten die Teilnehmenden den Bioakustiktag sehr positiv und 15 von 21 SchülerInnen würden sogar gerne nochmals teilnehmen. Viele meldeten zurück, dass insbesondere die Selbständigkeit während der Naturexpedition als sehr positiv empfunden wurde, andere sprachen begeistert von den Vogelkonzerten und Tierstimmen, die sie an diesem Tag als besonderes Erlebnis wahrnehmen konnten. Dies zeigt auch die schriftliche Evaluation des Tages, bei der die SechstklässlerInnen den Baustein „Naturexpedition“ am besten bewerten: 19 von 21 Kindern gefiel dieser Teil „super gut“, drei Teilnehmende hätten sich sogar eine längere Expedition gewünscht.

Der zweite Bioakustiktag zeigte zudem, dass auch der Modulbaustein „Auswertung der aufgezeichneten Geräusche“ an den Laptops in Tischgruppen, bestehend aus 4–5 Schü-

lerInnen, sehr gut durchführbar und von Mehrwert für die Teilnehmenden ist. Die Selbsteinschätzung der SchülerInnen in der Evaluation zeigt zwar eine Unsicherheit im Umgang mit den Laptops, während des Arbeitsauftrages aber fühlten sich alle Gruppen gut betreut und ein Lerneffekt einzelner war sichtbar. In jeder Gruppe befand sich dabei mindestens ein Teilnehmender mit guten PC-Kenntnissen, sodass das Heraussuchen, Umbenennen und Beschneiden der Audiosequenzen eine selbständig zu bewältigende Aufgabe für die Gruppen war. Gleichzeitig konnten die weniger erfahrenen Gruppenmitglieder die einfachen PC-Anwendungen von ihren Mit-schülerInnen lernen.

*„Wir haben viel gelacht und es hat sehr viel Spaß gemacht“*

Die Bausteine „Präsentation“, „Tierstimmen-Hörquiz“ und „Lebensraum-Orchester-Ratespiel“ wurden als „gut“ bewertet, wobei sich die 12- bis 13-Jährigen für das Lebensraum-Orchester-Ratespiel insgesamt weniger begeisterten, als die Teilnehmenden jüngerer Jahrgangsstufen.

### **Rückmeldung der begleitenden Lehrkraft, Markus Ackermann (Gemeinschaftsschule Morsbach):**

#### *Wie hat Ihnen der Ablauf der Veranstaltung gefallen?*

Die Veranstaltung war sehr gut strukturiert und organisiert. Die Dauer der Pausen war angemessen. Die Phase der Expedition (Tonaufnahmen/Ornithologischer Exkurs) hätte etwas länger sein können. Jeweils 60 Minuten halte ich für optimal.

#### *Haben Sie die Inhalte und Aktionen des Tages als Bereicherung für den Fachunterricht empfunden? Wenn ja, auf welche Weise?*

Ich habe das Gefühl und hoffe nicht zu irren, dass die Schüler wenigstens in den nächsten Wochen/Monaten die Natur bewusster wahrnehmen und dem einen oder anderen Vogelgesang Beachtung schenken. Wie nachhaltig dies dann ist, wird sich noch zeigen müssen.

#### *Wie würden Sie das Umweltbildungsprojekt „Ohrendschnügel“ an Ihre Kollegen empfehlen? Ein tolles Projekt – es lohnt sich!*



## 4.3. Bioakustiktag III

### **Expeditionstag:**

22. Juni 2015 // 8:45–14:00 Uhr

### **Ohrendschungel:**

NaturGut Ophoven, Leverkusen

### **Geräuschedetektive:**

24 SchülerInnen der 4. Klasse,  
Grundschule Herzogschule Leverkusen

### **Expeditionsbedingungen:**

Abwechslungsreiche Vegetation und Lebensräume auf dem Gelände (Wald, Bachlauf, Teich, Wiese, Bienenstöcke, Scheune und Hof) bei hartnäckigem Dauerregen

### **Natursymphonie-Orchester:**

Regentropfen auf Blätterdach, Regentropfen auf Wasseroberfläche: Wasserplätschern, vereinzelte Vogelsolisten z. B. Zilpzalp, Buchfink, Amsel, Zaunkönig und Ringeltaube

### **Ablauf des Bioakustiktages:**

8:45	<b>Einführungspräsentation</b> , 30 min Auditiver Einstieg und Einführung in die „Lebensraumklänge“ // Warum singen Vögel und quaken Frösche?
9:15	<b>Hörquiz (Level 1)</b> , 15 min Tierstimmen erkennen und benennen
9:30	<b>Lebensraum-Orchester-Ratespiel</b> , 30 min Tierstimmen und Lebensraumklänge nachahmen und erraten
10:00	Pause, 15 min
10:15	<b>Technische Einführung mit Übung</b> , 30 min Demonstration zur Anwendung der Audioaufnahmegeräte mit praktischer Übungsphase („Tierstimmeninterviews“) im Seminarraum auf Basis der vorher eingeübten Orchester-Stimmen
10:45	<b>Naturexpedition</b> , 60 min in zwei parallelen Gruppen Aufteilung in zwei Teilgruppen: (A) Selbständige akustische Erkundung der Umgebung in 2er-Teams mit entsprechender technischer Ausrüstung / z.T. Begleitung der Kleingruppen durch „Dschungelpaten“ (B) Vogelstimmenexkursion mit einem Experten Wechsel der Gruppen nach ca. 30 Minuten
11:45	Mittagspause, 60 min Währenddessen: Mitarbeiter übertragen die aufgezeichneten Audiodateien auf die Laptops
12:45	<b>Auswertung an den PCs</b> , 30 min Anhören und Auswählen der besten Natur- und Tieraufnahmen jeder Gruppe
13:15	<b>Vorführung der eigenen Naturaufnahmen</b> , 20 min Abspielen der ausgesuchten Naturklänge vor dem Plenum // Erraten der gehörten Tierstimmen
13:35	<b>Abschluss</b> , 20 min Talkrunde: Welche besonderen Erfahrungen wurden am Tag gemacht? // Rückmeldung der SchülerInnen zu den Spielen // Verteilung der Teilnahme-Urkunden
14:00	Ende



## **Spezifische Anpassungen:**

Für die Gruppe der ViertklässlerInnen wurde eine verkürzte Präsentationsform und die vereinfachte Hörquiz-Variante genutzt, die alle gut bewältigen und selbstständig ausfüllen konnten. Aufgrund der großen Teilnehmerzahl war auch hier eine Anpassung des Bausteins „Naturexpedition“ notwendig. Dazu wurde die Klasse in zwei Teilgruppen aufgeteilt, die parallel die unterschiedlichen Bausteine „Naturexpedition“ und „Einführung in die Vogelstimmenkunde“ durchführten (siehe Bioakustiktag 2).

Aufgrund des andauernden Regens wurde die Naturexpedition für jede Teilgruppe auf 30 Minuten reduziert. Wetterbedingt entfielen auch die Spiel-Bausteine zur Sensibilisierung des Gehörs.

**TIPP:** Eine Anschaffung von einfachen Regencapes wird zum Schutz der Kinder und Geräte vor Regen empfohlen. Erfahrungsgemäß sind einige Kinder trotz vorheriger, schriftlicher Ankündigung nicht ausreichend witterfest gekleidet und viele Kapuzen reichen im Umfang nicht zum Schutz der Kopfhörer und technischen Geräte aus.

## **Auswertung des Bioakustiktags:**

Trotz des anhaltenden Regenwetters bewerteten alle SchülerInnen den Bioakustiktag als sehr positiv und empfanden die Naturexpedition als erlebnisreich und schön. Besonderes Interesse zeigten die ViertklässlerInnen bei der Anwendung der bioakustischen Geräte. Das konzentrierte Üben der Audioaufnahmen in Form von gegenseitigen „Tierstimmeninterviews“ im geschlossenen Raum klappte gut und die anfänglichen Bedienungsschwierigkeiten einiger SchülerInnen konnte durch das gegenseitige Anlernen und Überprüfen der Schülergruppen schnell ausgeräumt werden. Eine intensivere Betreuung der Kleingruppen während der Naturexpedition ist für jüngere TeilnehmerInnen dennoch empfehlenswert.

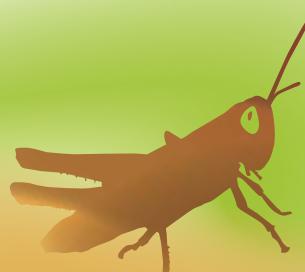
Die Auswertung der aufgezeichneten Geräusche an den Laptops der Gruppentische (4–5 SchülerInnen) wurde mit Hilfe der Betreuungskräfte gut bewältigt. So konnte jede Gruppe zwei bis drei gelungene Aufnahmen von Tierstimmen und Naturgeräuschen herausfinden, die vor der Klasse präsentiert werden durften. Die Konzentration der ViertklässlerInnen ließ jedoch nach dem Mittagessen etwas nach, sodass die Auswertungsphase verkürzt wurde und keine intensive Besprechung der einzelnen Stimmen mehr erfolgte.

*„Wir haben gelernt, dass man auch im Regen Spaß haben kann und viele Tierstimmen gehört.“*

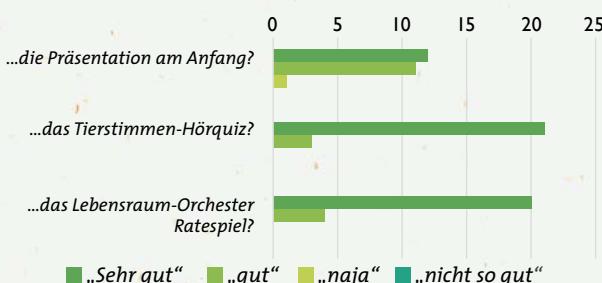
## **Rückmeldung der begleitenden Lehrkraft der Gemeinschaftsgrundschule Herzogsschule Opladen:**

*Haben Sie die Inhalte und Aktionen des Tages als Bereicherung für den (Fach-)Unterricht empfunden?*

Auf jeden Fall, der Fokus wird im Alltag zu wenig auf das Hören gerichtet, von daher tolles Thema, Umgang mit Technik ist immer toll.



### **Wie gefiel den Teilnehmenden ...**



### **Und ...**





TAG  
IV

## 4.4. Bioakustiktag IV

### Expeditionstag:

11.08.2015 // 8:30–14:00 Uhr

### Ohrendschungel:

Biologische Station Oberberg, Nümbrecht

### Geräuschedetektive:

13 Kinder der NaJu (Wipperkids) und Pfadfinder aus Wipperfürth (8–13 Jahre)

### Expeditionsbedingungen:

Überwiegend waldreicher Lebensraum mit kleinen Gewässern und einer extensiv genutzten Wiese bei trockenem Sommerwetter

### Natursymphonie-Orchester:

Waldgeräusche wie Blätterrascheln, Bachlauf, Wasserplätschern, vereinzelte Vogelstimmen z. B. wie Buchfink, Amsel, Buntspecht, Bienen. Außerdem Hummeln und Bienen an den Blühpflanzen, Heuschrecken und Grillen auf der Wiese

### Ablauf des Bioakustiktages:

8:30	<b>Einführungspräsentation</b> , 45 min Auditiver Einstieg und Einführung in die „Lebensraumklänge“ // Warum singen Vögel und quaken Frösche? // „Vogeluhr“ // Natur & Lärm
9:15	<b>Hörquiz (Level 2)</b> , 15min Tierstimmen erkennen und benennen
9:30	<b>Lebensraum-Orchester-Ratespiel</b> , 20 min Tierstimmen und Lebensraumklänge nachahmen und erraten
9:50	Pause, 15 min
10:05	<b>Technische Einführung mit Übung</b> , 30 min Demonstration zur Anwendung der Audioaufnahmegeräte mit praktischer Übungsphase („Tierstimmeninterviews“) im Seminarraum auf Basis der vorher eingeübten Orchester-Stimmen
10:35	<b>Geräuschelandkarte</b> , 15 min Sensibilisierung für das Richtungshören
10:50	<b>Indianerspiel</b> , 20 min Übung zum Stille bewahren, Lauschen und Anschleichen
11:10	<b>Naturexpedition</b> , 50 min Selbständige akustische Erkundung der Umgebung in 2er-Teams mit entsprechender technischer Ausrüstung
12:00	<b>Motte-Fledermaus-Spiel</b> , 15 min Übung zum Richtungshören und Bewegen mit verbundenen Augen
12:15	Mittagspause, 30 min Währenddessen: Mitarbeiter übertragen die aufgezeichneten Audiodateien auf die Laptops
12:45	<b>Auswertung an den PCs</b> , 30 min Anhören und Auswählen der besten Natur- und Tieraufnahmen jeder Gruppe
13:15	<b>Vorführung der eigenen Naturaufnahmen</b> , 30 min Abspielen der ausgesuchten Naturklänge vor dem Plenum // Erraten der gehörten Tierstimmen
13:45	<b>Abschluss</b> , 15 min Talkrunde: Welche besonderen Erfahrungen wurden am Tag gemacht? // Rückmeldung der SchülerInnen zu den Spielen // Verteilung der Teilnahme-Urkunden
14:00	Ende

## Spezifische Anpassungen:

Aufgrund der kleinen Gruppengröße war der zeitliche Ablauf des vierten Bioakustiktages entspannt und die Teilnehmenden hatten insbesondere für den Baustein „Naturexpedition“ sehr viel Zeit, sich intensiv in der Natur zu bewegen und die Geräte auszutesten.

„Mir hat besonders gefallen,  
die Tiere zu belauschen.“

Um die Naturexpedition nach den individuellen Eindrücken jedes Teams gemeinsam abzuschließen, wurde das Motte-Fledermaus-Spiel mit der Gruppe ausgetestet. Insbesondere zum „Austoben“ vor der nachfolgenden Arbeit an den Laptops im geschlossenen Raum erwies sich dieser Spielbaustein als sehr positiv.

## Auswertung des Bioakustiktages:

Sowohl die Größe als auch das durchmischte Alter der Gruppe erwiesen sich als sehr gut geeignet für den Bioakustiktag. Da sich zumindest die Wipperkids und die Pfadfinder untereinander schon bekannt waren, fand die Gruppe gut zueinander. Auffallend war das kooperative Lernen der Teilnehmenden, bei dem die jüngeren „Geräuschedetektive“ durch die älteren Teilnehmenden bei allen Aufgaben sehr gut unterstützt wurden. Dementsprechend war auch die Lösung der anspruchsvolleren Hörquiz-Variante oder das Arbeiten mit der Technik trotz mancher Unsicherheiten Einzelner kein Problem für die gemeinschaftlich orientierte Gruppe.

Dank des Sonnenscheins konnten während der Expedition auch in der spätsommerlichen Jahreszeit zwischen 10.30 und 12:00 Uhr einige Tierstimmen eingefangen werden, wenngleich man sich für die Aufnahmen nicht mehr auf das bunte Frühlingskonzert der heimischen Vogelarten verlassen konnte. Entsprechend waren an diesem Exkursions- tag besonders Feld und Wiese die „akustischen Highlights“, wo verschiedene Heuschrecken, Grillen und Fluginsekten erhört werden konnten. Bedauerlich war für die Teilnehmenden jedoch die arbeitsbedingte Hintergrundkulisse von Autoverkehr, Rasenmäher und anderen motorisierten

Arbeitsgerätschaften, die schon während der Naturexpedition, insbesondere aber beim Anhören und Bearbeiten der Tonaufnahmen als sehr störend empfunden wurde und für ein wenig Enttäuschung bei den Kindern sorgte. In diesem Zusammenhang hatte dadurch das Thema „Lärm & Natur“ einen besonderen Platz und erfuhr große Beachtung bei den Kindern. So brachten die Teilnehmenden durch die eigenen Erfahrungen beim genauen Hinhorchen in die Natur großes Verständnis für die Belästigung und Störung der Waldbewohner durch menschlich verursachten Lärm auf und suchten nach Lösungsansätzen zur Reduzierung des Lärms.

„Ich habe heute viel über die Natur gelernt.“

## Rückmeldung der begleitenden Betreuerin der Pfadfinder Wipperfürth:

Wie hat Ihnen der Ablauf der Veranstaltung gefallen?

Der Ablauf der Veranstaltung war sehr abwechslungsreich strukturiert. Inhalte, Aktionen, Pausen, Spiele wechselten sich gut ab. Es wurden viele Inhalte vermittelt, trotzdem wurde es durch die Methoden und die Abwechslung im Programm nicht langweilig. Ein rundes Gesamtkonzept.

Welchen Part der Veranstaltung empfinden Sie als besonders wichtig?

(...) Die Zusammenarbeit in der Praxisphase als 2er-Team war super! Die Teilnehmer konnten sich so direkt über das Gehörte mit einer Person, die dasselbe gehört hat, austauschen und so die Begeisterung teilen. Sehr gelungen!

Gerade an unserem Bioakustiktag wurde zusätzlich deutlich, dass am Veranstaltungsort eine angenehme „Höratmosphäre“ sichergestellt werden sollte. Andauernder Baulärm ist zwar zunächst ein guter Kontrast zu Ohrenschungel-Geräuschen, über eine längere Dauer jedoch schon störend.

Eine Lebensraum-Vielfalt im Umkreis des Veranstaltungsortes finde ich auch wichtig, damit die Unterschiede deutlich werden.

## Wie gefiel den Teilnehmenden ...



## Und ...



## 4.5. Bioakustiktag V

### Expeditionstag:

25.08.2015 // 9:00–14:00 Uhr

### Ohrendschungel:

AGARD-Naturschutzhäus, Westfalenpark Dortmund

### Geräuschedetektive:

20 SchülerInnen der 3. Klasse,  
Franziskus-Grundschule Dortmund

### Expeditionsbedingungen:

Bunte Lebensraumvielfalt von Streuobstwiese, Waldstück, Tümpel und Ententeich bis hin zu gepflegtem Rasen und Blumenbeeten bei Sommer-Regenwetter

### Natursymphonie-Orchester:

Nur vereinzelte Vogelstimmen der überwinternden Brutvögel, Bienensummen am Imkerstand, Enten und Gänse am Teich, Regentropfen auf Blätterdach, Blätterschall, Bachlauf, Wasserplätschern

### Ablauf des Bioakustiktages:

- |       |   |
|-------|---|
| 9:00  | <b>Einführungspräsentation</b> , 40 min<br>Auditiver Einstieg und Einführung in die „Lebensraumklänge“ // Warum singen Vögel und quaken Frösche?  |
| 9:40  | <b>Hörquiz (Level 1)</b> , 20 min<br>Tierstimmen erkennen und benennen  |
| 10:00 | Pause, 15 min   |
| 10:15 | <b>Lebensraum-Orchester-Ratespiel</b> , 20 min<br>Tierstimmen und Lebensraumklänge nachahmen und erraten  |
| 10:35 | <b>Technische Einführung mit Übung</b> , 25 min<br>Demonstration zur Anwendung der Audioaufnahmegeräte mit praktischer Übungsphase („Tierstimmeninterviews“) im Seminarraum auf Basis der vorher eingeübten Orchester-Stimmen |
| 11:00 | <b>Naturexpedition</b> , 75 min<br>in zwei parallelen Gruppen   |
|       | <i>Aufteilung in zwei Teilgruppen:</i>  |
|       | (A) Selbständige akustische Erkundung der Umgebung in 2er-Teams mit entsprechender technischer Ausrüstung; Begleitung der Kleingruppen durch „Dschungelpaten“   |
|       | (B) Einführung in die Vogelstimmenkunde mit dem TING-Hörstift und Sensibilisierung mit dem Indianerspiel  |
|       | <i>Wechsel der Gruppen nach ca. 35 Minuten</i>  |
| 12:15 | Mittagspause, 45 min<br>Währenddessen: Mitarbeiter übertragen die aufgezeichneten Audiodateien auf die Laptops  |
| 13:00 | <b>Auswertung an den PCs</b> , 25 min<br>Anhören und Auswählen der besten Naturaufnahmen jeder Gruppe   |
| 13:25 | <b>Vorführung der eigenen Naturaufnahmen</b> , 20 min<br>Abspielen der ausgesuchten Tierstimmen vor dem ganzen Klassenplenum, Erraten der gehörten Tierstimmen  |
| 13:45 | <b>Abschluss</b> , 15 min<br>Talkrunde: Was haben wir heute besonderes gelernt? // Rückmeldung der SchülerInnen zum Tag // Verteilung der Urkunden  |
| 14:00 | Ende  |



### **Spezifische Anpassungen:**

Aufgrund der Altersstufe wurde die inhaltliche Einführung in gekürzter Form vorgetragen und einige Begriffe mussten anhand von Beispielen und Bildern erläutert werden, so z.B. „Dschungel“, „Orchester“ und „Symphonie“. Die Größe der Gruppe machte eine Aufteilung in zwei Teilgruppen notwendig, sodass zu Beginn der Naturexpedition zunächst alle Teams der Teilgruppe A hinaus in den Park gingen, um Tierstimmen aufzunehmen. Währenddessen lernte Teilgruppe B mangels repräsentativer Vogelstimmen zu dieser Jahreszeit mit Hilfe des TING-Hörstiftes die wichtigsten heimischen Vogelstimmen kennen. Im Anschluss begab sich Gruppe B für das Indianerspiel nach draußen. Nach ca. 40 Minuten wurden die Gruppen gewechselt und die technischen Geräte an die zweite Gruppe übergeben.

Dabei machte es die Unüberschaubarkeit und das verlockende Spielgeräteangebot des Westfalenparks sowie manche Schwierigkeit bei der Anwendung der Geräte durch die DrittklässlerInnen notwendig, die 2er-Teams während ihrer Naturexpedition im Park intensiver zu begleiten. Die Kinder fühlten sich dadurch in ihrer Kreativität jedoch keineswegs eingeschränkt und versuchten auf eigene Faust z.B. auch Nacktschnecken und Bäumen spannende Geräusche zu entlocken.

### **Auswertung des Bioakustiktages:**

Insgesamt zeigte der Ohrendschnugeltag, dass sich das erdachte Modul auch ab der 3. Klasse sehr gut umsetzen lässt. Alle SchülerInnen beteiligten sich mit viel Interesse und Begeisterung an den verschiedenen Spielebausteinen und waren während der Bewältigung der Aufgabenstellungen voll konzentriert dabei. Generell kann und sollte bei der inhaltlichen Einführung ins Thema speziell darauf geachtet werden, bestehende Vorkenntnisse bzw. thematische Anknüpfungspunkte anzubringen, um einen schnelleren Einstieg für die jungen Teilnehmenden zu ermöglichen. Inhaltlich kann dazu aus dem einführenden Präsentationsbaustein vieles herausgekürzt und spielerisch an das Thema herangegangen werden.

Die abschließende Selbsteinschätzung der Kinder in der Evaluation des Tages zeigt deutlich, dass sich die DrittklässlerInnen im Umgang mit der Computertechnik sehr unsicher fühlten. Trotz der erwarteten Unerfahrenheit der Kinder im Umgang mit den Laptops wurde eine verkürzte und intensiv betreute Auswertungsphase integriert, um die tatsächliche PC-Kompetenz der DrittklässlerInnen zu testen. Die Beobachtungen dieses Bausteins zeigen, dass die Kinder sehr interessiert und wissbegierig bei der Sache waren und somit das Potenzial für die Kinder besteht, auf vielen Ebenen zu lernen und eigene Computer-Erfahrungen zu machen. Eine intensive Betreuung der Gruppen an jedem PC ist dazu jedoch Voraussetzung, um den Teilnehmenden den Spaß und das Interesse an der schwierigen Aufgabenstellung zu bewahren.

*„Es war super gut.“*

### **Rückmeldung der begleitenden Lehrerin, Reinhild Beulshausen (Franziskus-Grundschule Dortmund):**

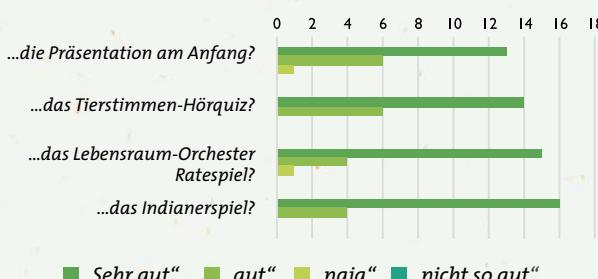
*Haben Sie die Inhalte und Aktionen des Tages als Bereicherung für den (Fach-)Unterricht empfunden? Wenn ja, auf welche Weise?*

Es war sehr deutlich, dass das Hantieren mit den Aufnahmegeräten die Kinder sehr motivierte und die Erfahrung, Naturgeräusche so verstärkt zu hören, eine ganz besondere war.

*Wie würden Sie das Umweltbildungsprojekt „Ohrendschnugel“ in einem „knackigen“ Satz an Ihre Kollegen empfehlen?*

Ohrendschnugel bietet den Kindern in einer Großstadt ganz außergewöhnliche Erfahrungen und Hörerlebnisse, die von – den Kindern sehr zugewandten – Mitarbeitern gut aufbereitet worden sind!

### **Wie gefiel den Teilnehmenden ...**



### **Und ...**





## 4.6. Bioakustiktag VI

### **Expeditionstag:**

08.09.2015 // 9:30–12:45 Uhr

### **Ohrrendschnügel:**

AGARD-Naturschutzhause, Westfalenpark Dortmund

### **Geräuschedetektive:**

7 sehbehinderte SchülerInnen der 5./6. Klassen,  
LWL-Martin Bartels Schule Dortmund

### **Expeditionsbedingungen:**

Bunte Lebensraumvielfalt von Streuobstwiese, Waldstück, Tümpel und Ententeich bis hin zu gepflegtem Rasen und Blumenbeeten bei andauerndem Regenwetter

### **Natursymphonie-Orchester:**

Nur vereinzelte Vogelstimmen der überwinternden Brutvögel, Regentropfen auf Blätterdach, Blätterschall, Bachlauf, Wasserplätschern, Bienensummen am Imkerstand, Enten und Gänse am Teich

### **Ablauf des Bioakustiktages:**

9:30	<b>Einführungspräsentation</b> , 35 min Auditiver Einstieg und Einführung in die „Lebensraumklänge“ // Warum singen Vögel und quaken Frösche?
10:05	<b>Hörquiz (inklusiv)</b> , 20 min Tierstimmen erkennen und benennen in der „1-2-oder-3“ Variante
10:25	Pause, 10 min
10:35	<b>Lebensraum-Orchester-Ratespiel</b> , 15 min Tierstimmen und Lebensraumklänge nachahmen und erraten
11:50	<b>Technische Einführung mit Übung</b> , 25 min Demonstration zur Anwendung der Audioaufnahmegeräte mit praktischer Übungsphase („Tierstimmeninterviews“) im Seminarraum auf Basis der vorher eingeübten Orchester-Stimmen
11:15	<b>Naturexpedition</b> , 45 min Akustische Erkundung der Umgebung als Gesamtgruppe, individuelle „Geräuschejagd“ in 2er-Teams mit entsprechender technischer Ausrüstung in Sichtweite
12:05	Mittagspause, 30 min
13:35	<b>Abschluss</b> , 10 min Talkrunde: Welche besonderen Erfahrungen wurden am Tag gemacht? // Rückmeldung der SchülerInnen zu den Spielen // Verteilung der Teilnahme-Urkunden
12:45	Ende

*„Ich weiß jetzt, welche Tiere welche Laute von sich geben und dass Vögel auch zur Warnung rufen.“*

### **Spezifische Anpassungen:**

Aufgrund der eingeschränkten zeitlichen Flexibilität der inklusiven Schulklasse wurde der Bioakustiktag mit der LWL-Martin Bartels Schule auf drei Zeitstunden verkürzt. An diesem Tag kam damit der Bausteincharakter des Bildungskonzeptes besonders zum Tragen. Sowohl die zeitliche als auch wetterbedingte Einschränkung machten es notwendig, den Projekttag auf die wesentlichen Kernelemente A) Einführung ins Thema, B) Einführung in die Technik und C) Naturexpedition zu reduzieren. Im Zusammenhang mit der Einführungsphase wurde dabei das Hörquiz in der aktivierenden „1-2-oder-3“ Variante gespielt, das allen Kindern sehr viel Spaß bereitete und eine barrierefreie Teilnahme für die sehbehinderten Kinder bot. Das Lebensraumquiz wurde zur Vorbereitung der technischen Einführung mit nur zwei „Orchestern“ durchgeführt, die sich die Stimmen nacheinander vorführten.

Aufgrund der kleinen Gruppengröße und im Hinblick auf den inklusiven Hintergrund der Kinder, wurde die Gruppe zur gemeinsamen Naturexpedition ins Gelände begleitet. In Sichtweite konnten sich die 2er-Teams selbstständig und frei bewegen, Hilfe war jedoch zu jeder Zeit in unmittelbarer Nähe ansprechbar.

### **Auswertung des Bioakustiktages:**

Auch im September konnten im Dortmunder Westfalenpark trotz der abnehmenden Vogellaute noch viele spannende Naturgeräusche erhört und aufgezeichnet werden. Besonders spannend war für die Kinder das Heranpirschen an

die rastenden Kanadagänse, die sich vor den Gästen laut-stark bemerkbar machten. Den Bewertungen der anderen Bioakustiktage entsprechend war das durch die Technik verstärkte Wahrnehmen und Aufzeichnen der Natur- und Tiergeräusche auch für die inklusiven Teilnehmenden der Martin Bartels Schule das große Highlight des Tages und erhielt nach dem Hörquiz die meisten Bewertungspunkte.

Insgesamt bewies sich das Bildungskonzept erneut als passend und gut durchführbar für den inklusiven Bildungsbe-reich. Durch die fachliche Unterstützung der Lehrkräfte und Begleitpersonen der Kinder mit spezifischen Förderbedarfen war eine Durchführung von „Ohrendschungel“ zu jeder Zeit ohne Probleme möglich.

### **Rückmeldung der begleitenden Lehrerin, Kathrin Steger (LWL-Martin Bartels Schule Dortmund):**

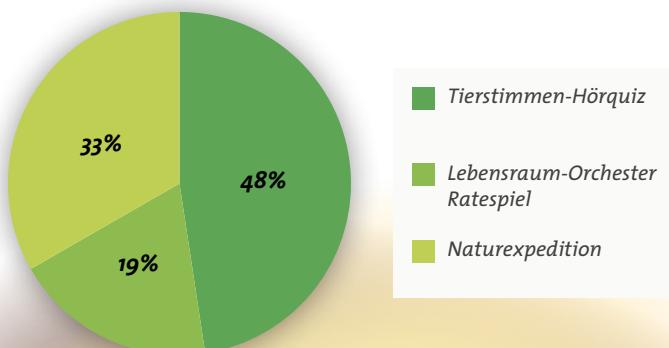
#### **Wie hat Ihnen der Ablauf der Veranstaltung gefallen?**

Der Tag hat mir gut gefallen, insbesondere die gute Besetzung und der freundliche und „normale“ Umgang mit den Schülerinnen und Schülern. Das Spiel „1-2-oder-3“ war als Einstieg super, ebenso die Hörbeispiele am Anfang. Leider war viel zu wenig Zeit da, die Schüler und ich wären gerne noch länger geblieben. Dieses lag aber an unserem engen Zeitplan.

#### **An welcher Stelle sehen Sie Verbesserungsbedarf?**

Für Förderschulen würde ich das Projekt zu einer Ganz-tagesveranstaltung ausweiten.

### **Was hat dir am besten gefallen?**



# 5. O-Töne aus dem „Ohrendschungel“

## Wie beschreibst Du den Tag heute Deinen Eltern in einem Satz?

- bird icon „Es war richtig cool.“
- bird icon „Der ganze Tag war super gut, ich würde am liebsten nochmal hier hin gehen.“
- bird icon „Es war sehr cool und ich habe vieles über das Thema Zuhören gelernt“
- bird icon „Das war der zweitbeste Tag meines Lebens!“
- bird icon „Es war echt schön und ich habe viel gelernt.“
- bird icon „Es war super. Uns hat ein Vogel angefaucht und wir sind schnell weg gelaufen.“
- bird icon „Mama, Papa, es hat mir super gut gefallen!“

### SOUNDTRACK

[www.lag21.de](http://www.lag21.de)

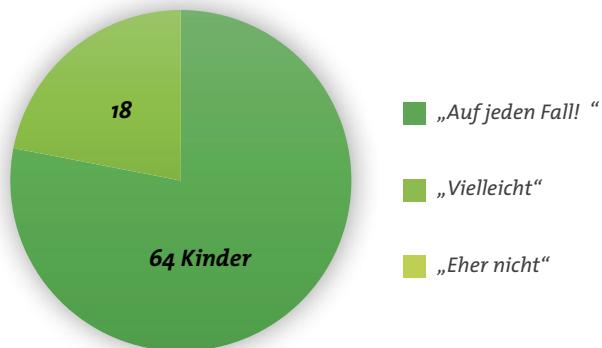
[https://soundcloud.com/  
user-718588809/o-tone-aus-  
dem-ohrendschungel-ii](https://soundcloud.com/user-718588809/o-tone-aus-dem-ohrendschungel-ii)



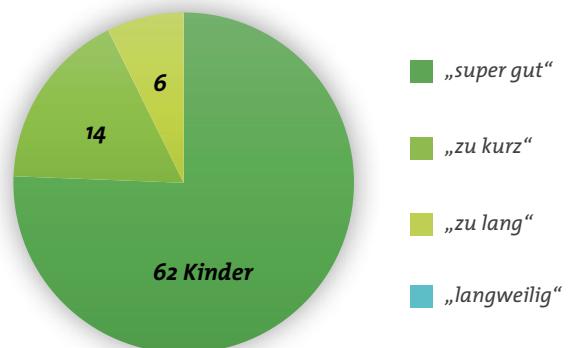
## Was hast Du heute Besonderes gelernt?

- bird icon „Das man auch mit den Ohren entdecken kann“
- bird icon „Wenn man leise ist und in sich geht, dann hört man Sachen die man noch nicht kennt“
- bird icon „Wie laut auch Insekten sein können, wenn man leise ist“
- bird icon „Das man auch im Regen Spaß haben kann.“
- bird icon „Zu viel, um es auf zu schreiben.“
- bird icon „Leise sein und zuhören.“

### **Würdest Du noch mal mitmachen?**



### **Wie hat Dir die Naturexpedition gefallen?**



#### **INTERVIEW**

[www.lag21.de](http://www.lag21.de)

[https://soundcloud.com/  
user-718588809/  
natureexpedition\\_bachlau  
f-11-08-2015](https://soundcloud.com/user-718588809/natureexpedition_bachlau_f-11-08-2015)



### **Und was wird Dir noch lange in Erinnerung bleiben?**

- ➲ „Das Aufnehmen, das hat nämlich total viel Spaß gemacht“
- ➲ „Die Tiere zu interviewen“
- ➲ „Der Zilpzalp!“
- ➲ „Das Hören.“
- ➲ „Alles!“
- ➲ „Die Waldwanderung mit den Mikros.“

## 6. Rückblick

Mit dem übergeordneten Ziel, ein akustisches Naturerlebnis der ganz besonderen Art für Kinder und Jugendliche zu schaffen, ihre Neugierde und den Spaß den der biologischen Vielfalt zu wecken, entwickelte das Bildungsteam der LAG 21 NRW das Umweltbildungskonzept „Ohrendschnugel“.

Die sechs praktischen Bioakustiktage zum Austesten der erdachten Bausteine und Spiele auf den vorhergegangenen Seiten zeigen deutlich:



*Das Projekt „Ohrendschnugel“ ist sehr wichtig, da die nachwachsenden Generationen nicht nur Probleme mit einer „Naturblindheit“ haben, sondern auch die Stimmen aus der Natur oftmals nicht mehr richtig wahrnehmen und vor allem kaum bedeutsame Unterschiede z.B. bei Vogelstimmen feststellen können. Für die Heranführung zu Kenntnissen der Artenvielfalt ist das Projekt deshalb ein guter Ansatz. In der Umsetzung war ich dann sehr erfreut zu sehen, wie Kinder unterschiedlichen Alters und unterschiedlicher Herkunft sich begeistert ließen, mit vollem Einsatz mitzumachen.*

DR. GÖTZ LOOS //  
WISSENSCHAFTLICHER MITARBEITER,  
LANDSCHAFTSÖKOLOGIE UND  
BIOGEOGRAPHIE, RUHR-UNI BOCHUM

Die Aufbereitung der Bildungsmaterialien für den Förder schwerpunkt „Sehen“, sowie die Anpassung der Arbeitsblätter für blinde Kinder bewährten sich in der Praxis sehr gut. Sowohl die betroffenen SchülerInnen selbst, als auch ihre begleitenden Lehrkräfte

bewerteten die Materialien als ansprechend und hilfreich gestaltet. Die Erfahrung beider inklusiver Bioakustiktage zeigte zudem, dass die Förderklassen stets mit ausreichender fachlicher Betreuung an den Projekttagen teilnahmen und eine gesonderte Betreuungsperson für blinde oder seheingeschränkte Kinder nicht durch das Vorbereitungsteam selbst organisiert werden musste. Auch



*„Pst, ganz leise, was ist das?“ Es war schön, die Kinder beim intensiven Hören und Forschen zu begleiten. Das Projekt „Ohrendschnugel“ bietet einen erfrischend anderen, akustischen Zugang zu der Welt des Lebendigen um uns herum, der die Kinder im Gegensatz zum sonstigen schnellen Erleben sehr aufmerksam werden lässt und begeistert hat.*

SILVIA WENNING //  
WISSENSCHAFTLICHE MITARBEITERIN,  
DIDAKTIK DER BIOLOGIE,  
UNI DUISBURG-ESSEN



unerfahrene Institutionen können sich auf Basis des Bildungskonzeptes „Ohrendschungel“ somit sehr leicht an den inklusiven Förderschwerpunkt „Sehen“ herantasten und das Thema „Inklusion“ im eigenen Veranstaltungsprogramm projektbezogen integrieren.

Die drei bewusst sehr unterschiedlich gewählten Test-Standorte zeigen, dass der Lerneffekt und Spaß am Projekttag weniger von einem besonders naturbelassenen Gelände abhängig ist. Vielmehr sollte Kindern der Zugang zur Natur in ihrer direkten Alltagsumgebung nahe gebracht werden. Neue Erkenntnisse zu vermitteln und Neugierde an der Artenvielfalt zu wecken, kann mit „Ohrendschungel“ daher genauso gut in einem städtischen Park oder etwas abgelegenen kleinen Wald- oder Wiesenstücken gelingen.



*„Tierstimmen sind sehr gut geeignet bei Kindern Interesse für die einheimische Natur zu wecken. Im Projekt „Ohrendschungel“ wird dies in hervorragender Weise umgesetzt.“*

DR. KARL-HEINZ FROMMOLT //  
KUSTOS DES TIERSTIMMENARCHIVS,  
MUSEUM FÜR NATURKUNDE BERLIN

Das Austesten der saisonalen Abhängigkeit der integrierten bioakustischen Naturexpedition zeigt, dass die gehörte Geräuschevielfalt der NRW-Natur weniger abhängig von der akuten (Regen-) Wetterlage ist, als vielmehr vom jahreszeitlichen Biorhythmus unserer Fauna. So muss man sich während der Monate April bis Juli wenig Gedanken um den möglichen Misserfolg einer „Naturgeräuschejagd“ bei schlechtem Wetter machen. Demgegenüber empfiehlt es sich aber schon ab Ende Juli eher solche Lebensräume für die Naturexpedition auszuwählen, in denen zusätzlich zu den heimischen „Schönwetter-Konzertgästen“, wie Heuschrecken, Grillen und anderen Fluginsekten, auch andere stimmlich reizvolle Tierarten vorzufinden sind, die unabhängig von der Wetterlage belauscht werden können (z. B. Bienenvölker, Enten, Gänse, Kraniche, Schwäne, Wildschweine, ...).



*Herzlichen Dank für Eure tolle Unterstützung! Ihr habt mich so angestachelt, dass ich seit heute stolze Besitzerin der empfohlenen Geräte bin :-). Morgen werde ich sie sofort im Freiland testen!*

ANDREA HIRSCH //  
SELBSTSTÄNDIGE WALDPÄDAGOGIN

**Wir laden Sie ein, mit Hilfe der zur Verfügung gestellten Bildungsmaterialien und ausleihbaren Technik Ihre eigenen Erfahrungen mit „Ohrendschungel“ zu machen.**

Natürlich freuen wir uns jederzeit über Ihre Berichte, Kommentare und Ideen z. B. unter <https://de-de.facebook.com/lag21nrw/>



## 6. Rückblick

The collage includes the following elements:

- A top banner for "6. Rückblick" (6. Review) from the "Landesarbeitsgemeinschaft Agenda 21 NRW e.V." dated April 23, 2015.
- An article from the "Kölner Stadt-Anzeiger" about a pilot project for children in the "Wald von Schloss Homburg". It features a photo of a child reaching up to a tree branch.
- A screenshot of the "KiRaka" website showing the "Programmplan" (program schedule) for Wednesday, July 8, 2015, featuring a "WDR 5 Klcker" segment.
- A photograph of a woman in a yellow patterned scarf holding a small device, with a microphone and a recording device nearby.
- A photograph of a forest scene at sunset or sunrise.
- A small image of a yellow bird.
- A screenshot of the "WDR" website under the "Wissen" (Knowledge) section, featuring an article about "Bioakustik - Der Klang der Natur erforschen" (Acoustics - Exploring the sounds of nature).
- A photograph of a child wearing a green cap and headphones, looking directly at the camera.
- A screenshot of a Facebook post from "Biologische Station Oberberg" dated June 30, 2015, showing children wearing headphones and listening to sounds.
- A bottom banner for "Dem Natur-Orchester auf der Spur" (Following the Natural Orchestra on the Trail) from "KiRaka.de".

[www.laa21.de](http://www.laa21.de)

[http://www.kiraka.de/spielen-und-hoeren/  
reportagen/beitrag/b/dem-natur-  
orchester-auf-der-spur/](http://www.kiraka.de/spielen-und-hoeren/reportagen/beitrag/b/dem-naturorchester-auf-der-spur/)

## BERICHT DES KIRAKA



Das bioakustische Bildungsmodul wurde mithilfe der Förderung durch die Stiftung Umwelt und Entwicklung NRW erarbeitet. Neben der auditiven Wahrnehmung einzelner Tiere auf verschiedener Artengruppen geht es dabei um das bioakustische Projektangebot auch um das Hörenlernen in ganze Lebensräumen wie z.B. von der Lärmschutzgemeinschaft. So durften die Schüler in Gruppen erheben, wieviel von einem Bauchsang klingt, welche Melodien der Wald spielt und überprüfen ob neben dem Lärm einer Straße auch noch Raum für ein klangvolles, Naturkonzert bleibt.



DER NATURSYMPHONIE  
AUF DER SPUR

## Impressum

### Herausgeber / Copyright

Landesarbeitsgemeinschaft Agenda 21 NRW e. V.

(LAG 21 NRW)

Deutsche Straße 10

44339 Dortmund

[www.lag21.de](http://www.lag21.de)

[info@lag21.de](mailto:info@lag21.de)

### Projektleitung

Dr. Klaus Reuter, LAG 21 NRW

### Projektumsetzung

Julia Steffen, LAG 21 NRW

### Projektbegleitung

Dr. Thorsten Zegula, Vanessa Golffmann, Berit Jäckel

### Gestaltung

Odenthal Design [www.bert-odenthal.de](http://www.bert-odenthal.de)

### Druck

Druckerei Lokay e. K. [www.lokay.de](http://www.lokay.de)

gedruckt auf 100 % Recyclingpapier EnviroTop

Gestaltung, Druck, Papier und Lieferung  
erfolgten **klimaneutral**

### Barrierefreies Pdf-Dokument

Solveig Kemsies, LVR-Druckerei

### Gefördert durch die



STIFTUNG UMWELT  
UND ENTWICKLUNG  
NORDRHEIN-WESTFALEN

### Dank

Ein großer Dank gilt unseren drei Kooperationspartnern, dem NaturGut Ophoven, der Biologischen Station Oberberg und dem AGARD-Naturschutzhause in Dortmund, die uns in der Organisation und Durchführung der sechs Bioakustik-Testtage sehr unterstützt und ihre Räumlichkeiten zur Verfügung gestellt haben. Ein großes Dankeschön für die vielschichtige Unterstützung gilt auch den beteiligten ExpertInnen des Auftaktworkshops und unseren „Dschungelpaten“, die durch Ihre Anregungen und das entgegenbrachte Engagement einen wichtigen Beitrag zur Ausgestaltung von Ohrendschungel geleistet haben.

Einen besonderen Beitrag für das Projekt Ohrendschungel leistete auch das Tierstimmenarchiv des Naturkundemuseums Berlin, vertreten durch Kustos Dr. Karl-Heinz Frommolt, bei dem wir uns herzlich für die hervorragende Beratung in allen technischen Fragen der Bioakustik und für die kostenlose Bereitstellung der verwendeten Tierstimmen bedanken möchten.

Bei der inklusiven Aufbereitung der Projektmaterialien unterstützte uns besonders freundlich das Dezernat „FIBS“ 48.09 der Bezirksregierung Arnsberg – dafür gilt Frau Astrid Leutbecher stellvertretend ein herzlicher Dank. Auch den teilnehmenden Schulklassen und engagierten Lehrkräften möchten wir danken, dass Sie unsere Testphase mit Ihrer Teilnahme und einem ausführlichen Feedback unterstützen haben. Unser besonderer Dank gilt der Stiftung Umwelt und Entwicklung Nordrhein-Westfalen für die gute Zusammenarbeit und die Förderung dieses Projekts.

### © FOTOS UND BILDER

Das Copyright für die Fotografien liegt bei der LAG 21 NRW // Julia Steffen

## *Die Landesarbeitsgemeinschaft Agenda 21 NRW e. V.*

Die LAG 21 NRW ist ein unabhängiges Netzwerk von Kommunen und zivilgesellschaftlichen Verbänden, Vereinen und Akteuren in Nordrhein-Westfalen, das durch Bildung, Beratung, Projekte und Kampagnen lokale Nachhaltigkeitsprozesse strategisch unterstützt und praxisorientiert umsetzt. Im Dialog setzt die LAG 21 NRW auf die Einbindung von Politik, Verwaltung, Zivilgesellschaft, Wissenschaft und Wirtschaft, um den sozialen, ökologischen und ökonomischen Anforderungen einer Nachhaltigen Entwicklung gerecht zu werden. In ihrem Handeln fühlt sie sich der Agenda 21 und den Beschlüssen der UN Konferenz für Umwelt und Entwicklung 1992 in Rio de Janeiro verpflichtet. Dabei orientiert sich die LAG 21 NRW am Leitbild einer starken Nachhaltigkeit, das die Belastungsgrenzen des Planeten Erde (planetary boundaries) als Richtschnur menschlichen Handels in den Vordergrund stellt.

Der Ursprung der LAG 21 NRW liegt in der weltweiten Bewegung der Lokalen Agenda 21, die nach dem Leitprinzip „Global denken, lokal handeln“ auf kommunaler Ebene Lösungen für zentrale Fragen einer sozial, ökologisch und ökonomisch gerechten Entwicklung erarbeitet. 2001 gründete sich die

Landesarbeitsgemeinschaft Agenda 21 NRW e.V. als kommunales Netzwerk, um einen inhaltlichen Austausch zu ermöglichen und in der Gemeinschaft lokaler Nachhaltigkeitsinitiativen landesweite Projekte und Kampagnen durchzuführen. Sie hat dazu beigetragen, Agenda 21-Prozesse zu professionalisieren und diese stärker in Politik und Verwaltung zu verankern. Als Netzwerk Nachhaltigkeit hat sich die LAG 21 NRW landes- und bundesweit zu einem zentralen Ansprechpartner für lokale Nachhaltigkeit weiterentwickelt und sieht sich als Moderator und Gestalter, um den Transformationsprozess einer Nachhaltigen Entwicklung im Diskurs zu ermöglichen.

Die LAG 21 NRW berät und begleitet Kommunen und zivilgesellschaftliche Akteure bei der Entwicklung und Umsetzung von sektoralen und integrierten Nachhaltigkeitsstrategien, vermittelt Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen die Kompetenz zur Gestaltung einer Nachhaltigen Entwicklung und trägt durch ihre Forschungsarbeiten zum zielgerichteten Wissenstransfer bei. Sie bringt Akteure zusammen und initiiert Beteiligungsprozesse, um Nachhaltigkeitsziele in der Gesellschaft fest zu verankern.

### **LAG 21 NRW**

Deutsche Straße 10 · 44339 Dortmund  
Tel.: 0231 / 936960-0 · E-Mail: [info@lag21.de](mailto:info@lag21.de)

