



universität
wien

MASTERARBEIT / MASTER'S THESIS

Titel der Masterarbeit / Title of the Master's Thesis

„Erwartungs- und Interessenshaltungen von Lehrer*innen
als Basis für zielgruppenorientierte Unterrichtsmaterialien
für die Vor- und Nachbereitung von Exkursionen im Nationalpark Donau-Auen“

verfasst von / submitted by

Kerstin Drabits, BEd

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the degree of

Master of Education (MEd)

Wien, 2021 / Vienna 2021

Studienkennzahl lt. Studienblatt /
degree programme code as it appears on
the student record sheet:

Studienrichtung lt. Studienblatt /
degree programme as it appears on
the student record sheet:

Betreut von / Supervisor:

UA 199 502 510 02

Masterstudium Lehramt Sek (AB)
UF Biologie und Umweltkunde und UF Geographie
und Wirtschaftskunde

ao. Univ.-Prof. Dr. Michael Kiehn

Ich möchte mich bei allen Menschen bedanken, die mich während meines Studiums und während des Verfassens meiner Masterarbeit unterstützt haben.

Ein großer Dank gilt meinem Betreuer a.o. Univ.-Prof. Dr. Michael Kiehn, welcher immer passende Ratschläge oder Hilfestellungen geleistet hat. Trotz seiner zahlreichen Tätigkeiten an der Universität Wien, fand er immer Zeit, um bei auftauchenden Fragen die passenden Antworten zu geben. Durch seine motivierenden Worte erwies sich das Schreiben anschließend immer als etwas leichter.

Des Weiteren möchte ich mich bei den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Nationalpark Donau-Auen GmbH für deren Unterstützung bedanken, da diese Arbeit ohne deren Mitwirkung nicht möglich gewesen wäre.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	5
Abstract	5
1. Einleitung.....	6
2. Naturschutz	8
2.1 Naturschutzrechtlich geschützte Gebiete	9
2.2 Naturschutzrichtlinien der EU	10
2.3 Ramsar-Konvention	11
2.4 Convention on Biological Diversity (CBD).....	11
2.5 Convention on International Trade in Endangered Species of Fauna and Flora (CITES).....	11
2.6 International Union for Conservation of Nature (IUCN).....	12
2.6.1 Nationalpark.....	14
3. Nationalpark Donau-Auen	20
3.1 Die Donau.....	20
3.2 Geschichte, Zahlen, Daten und Fakten	21
3.3 Verwaltung und Logistik-Infrastruktur	23
3.4 Strukturierung und Zonierung	24
3.5 Lebensräume und Artenvielfalt	25
3.6 Bildungsprogramme.....	28
3.6.1 Exkursionen für Schulklassen.....	29
4. Methoden.....	34
4.1 Rahmenbedingungen	34
4.1.1 Lehrplan.....	34
4.1.2 Zielgruppe.....	37
4.2 Fragebogen	38

4.2.1	Erstellung des Fragebogens	38
4.2.2	Struktur des Fragebogens	39
4.3	Anwendung und Auswertung	47
4.3.1	Anwendung	47
4.3.2	Auswertung	47
4.3.3	Kodierleitfaden	51
5.	Ergebnisse	56
5.1	Angaben zur Lehrperson	56
5.2	Allgemeine Details zum Unterricht	61
5.3	Exkursion im Nationalpark Donau-Auen	67
5.4	Naturraum in der March-Donau Region und grenzüberschreitende Kooperationen	75
5.5	Aus- und Fortbildungen	75
5.6	Beantwortung der Fragestellungen und Hypothesenprüfung	78
5.6.1	Beantwortung der Fragestellungen	79
5.6.2	Hypothesenprüfung	80
6.	Fazit und Diskussion	83
6.1	Überblick	84
6.2	Unterrichtsmaterialien	87
	Literaturverzeichnis	98
	Abbildungsverzeichnis	105
	Tabellenverzeichnis	107
7.	Anhang	108

Zusammenfassung

Eine Vielzahl an Schulklassen besucht jährlich den Nationalpark Donau-Auen. Der Besuch außerschulischer Lernorte ist in den österreichischen Lehrplänen aufgelistet und soll Abwechslung zur alltäglichen schulischen Wissensvermittlung von Kindern schaffen.

Die Vermittlung von Themen wie „Natur“ und „Naturschutz“, während einer Exkursion in einem Schutzgebiet, ermöglicht ein besseres Verständnis für Schüler*innen, da ein Bezug zu diesem hergestellt werden kann. Solche Exkursionen sollten im besten Fall vor- und nachbereitet werden, um nachhaltige Lernerfolge zu erzielen. Im Unterricht kann einerseits auf Erlebtes zurückgegriffen werden und andererseits kann ein Verständnis für die oben genannten Themen erzielt werden.

Durch eine Umfrage sollen die Interessens- und Erwartungshaltung von Lehrkräften, die bereits eine Exkursion in den Nationalpark Donau-Auen durchgeführt haben, erhoben werden. Mithilfe dieser Ergebnisse soll eine auf die Bedürfnisse und Interessen der Lehrkräfte zugeschnittene Basis für zielgruppenorientierte Unterrichtsmaterialien für die Vor- und Nachbereitung von Exkursionen geschaffen werden. Diese Erhebung soll in weiterer Folge auch bei der Entwicklung von Unterrichtskonzepten helfen.

Abstract

A large number of school classes visit the Donau-Auen National Park every year. Visiting extracurricular places of learning is listed in the Austrian curricula and creates a setting different to the everyday school knowledge transfer.

Excursions should optimally be prepared before and after the visit in order to achieve the best learning results. Moving the topics "nature" and "nature conservation" to out-of-school locations, which allows a hands-on experience of these topics, links them also with the daily life experience of the students. In this way, lessons can be connected to what they have experienced.

A survey was conducted to determine the interests and expectations of teachers who have already taken an excursion to the Donau-Auen National Park. With the help of these results, a basis for target group-oriented teaching materials for the preparation and follow-up of excursions will be created. This survey should subsequently help in the development of future teaching concepts.

1. Einleitung

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit dem Nationalpark Donau-Auen und dessen Exkursionswesen. Das vorrangige Ziel ist mittels Fragebogenerhebung einen Einblick zu erhalten, welche Wünsche, Erwartungen und Interessen Lehrkräfte, die bereits Exkursionen in den Nationalpark durchgeführt haben, an ein Unterrichtsmaterial für die Vor- und Nachbereitung von Exkursionen stellen und anschließend soll beispielhaft Unterrichtsmaterial, welches in der Schule verwendet werden kann, erstellt werden. Aufgrund dessen wurden folgende Forschungsfragen formuliert, welche es zu beantworten gilt:

- Was motiviert Lehrkräfte eine Exkursion in den Nationalpark Donau-Auen zu buchen?
- Welche Erwartungen haben Lehrpersonen an eine Exkursion in den Nationalpark Donau-Auen?
- Welches Interesse besteht bei Lehrpersonen an Unterrichtsmaterialien für die Vor- und Nachbereitung von Exkursionen, welche vom Nationalpark Donau-Auen zu Verfügung gestellt werden?
- Welche Unterrichtsmaterialien wünschen bzw. erwarten sich Lehrkräfte zur Vor- und Nachbereitung von Exkursionen in den Nationalpark Donau-Auen?

Im Zuge dieser Masterarbeit wird zunächst grundlegendes Wissen vermittelt. In Kapitel 2 wird genauer auf Naturschutz und bestimmte EU-Richtlinien und Schutzgebiete eingegangen. Anschließend wird in Kapitel 3 der Nationalpark Donau-Auen als international anerkanntes Schutzgebiet vorgestellt. Es wird genauer auf dessen Geschichte und Strukturierung eingegangen, um anschließend dessen besondere Lebensräume vorzustellen. Zusätzlich wird kurz auf die Bildungsprogramme des Nationalparks eingegangen.

Während des Schuljahres besucht eine Vielzahl an Schulklassen den Nationalpark Donau-Auen. Lehrkräfte, die einen solchen Schulausflug bereits mit ihren Klassen unternommen haben, wurden mittels Fragebogen befragt, um Grundlagendaten für die Beantwortung der Forschungsfragen zu erhalten. In Kapitel 4 wird der Fragebogen vorgestellt und es wird erläutert, wie dieser ausgewertet wird. Er besteht aus offenen und geschlossenen Fragen. Mithilfe der erhaltenen Antworten soll eine Mixed-Methods Analyse durchgeführt werden, die die Wünsche und Bedürfnisse der Lehrerinnen und Lehrer darstellt. Die Ergebnisse der Analyse werden in Kapitel 5 beschrieben. Hier wird in der gleichen

Reihenfolge vorgegangen, in welcher der Fragebogen aufgebaut ist, damit die Struktur einheitlich bleibt. Die formulierten Hypothesen werden im Anschluss mit Bezug auf die zuvor dargelegten Ergebnisse überprüft und gemeinsam mit Schlussfolgerungen und Anregungen in Kapitel 6 dargestellt. Da bei geführten Exkursionen im Nationalpark Donau-Auen sehr viele unterschiedliche Themengebiete (Naturschutz, Botanik, Zoologie usw.) aufgegriffen werden, soll aufgrund der Rückmeldungen der Lehrpersonen ein an deren Bedürfnissen angepasstes Unterrichtsmaterial beispielhaft erstellt werden. Abschließend werden die wichtigsten Inhalte der Arbeit nochmals zusammengefasst und ein Literatur- und Abbildungsverzeichnis aufgelistet.

A Theorieteil

2. Naturschutz

Unter Naturschutz versteht man die "*Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Erhaltung von Naturlandschaften, Naturdenkmälern o. Ä. oder von seltenen, in ihrem Bestand gefährdeten Pflanzen und Tieren*" (Duden 2020). Damit Naturschutz möglich ist braucht es Fläche und Raum. Abhängig von den Schutzbestimmungen, denen diese Gebiete unterliegen, gibt es bestimmte Maßnahmen, welche durchzuführen bzw. einzuhalten sind (vgl. Aubrecht und Petz 2002, S. 7). Österreich hat derzeit noch eine große Anzahl an Tier- und Pflanzenarten. Es wird geschätzt, dass es in Österreich ungefähr 45.000 Tierarten und 3.000 Farn- und Blütenpflanzen gibt (vgl. Austria 2020). Viele dieser Lebewesen leiden jedoch unter dem starken Flächenverbrauch bzw. der intensiven Landschaftsnutzung. Natürliche Habitate von Pflanzen und Tieren gehen immer weiter verloren (vgl. Tiefenbach 1998, S. 7). Eine große Anzahl an Arten gilt daher bereits als gefährdet. So gelten über 60% der heimischen Reptilien und Amphibien als stark gefährdet. Beinahe die Hälfte aller Fischarten, 27 Prozent der Säugetiere und ein Drittel aller Vögel weisen denselben Gefährdungsgrad auf (vgl. Zulka 2005, 2007, zitiert nach Umweltbundesamt 2019, S. 40). Zu diesen stark gefährdeten Arten gehören beispielsweise Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*), Smaragdeidechse (*Lacerta viridis*) (vgl. Zulka 2007, 42–43), Karausche (*Carassius carassius*) (vgl. ebd., S. 102), Ziesel (*Spermophilus citellus*) (vgl. Zulka 2005, S. 54) oder Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*) (vgl. ebd., S. 90). Landnutzungsänderungen sind der Hauptgrund für den Verlust von Arten, da Lebensräume zerstört, zerschnitten bzw. verkleinert werden. Hier spielt die Flächennutzung für die Erzeugung von Rohstoffen, welche bereits zuvor erwähnt wurde, neben der Umwidmung von Flächen in Bauland eine entscheidende Rolle. Dies geht mit der Entnahme von Ressourcen einher. Des Weiteren hat auch der Klimawandel mit seinen Veränderungen Auswirkungen auf die Artenvielfalt in Österreich. Zwei weitere Faktoren, die diese negativ beeinflussen, sind Verschmutzungen und gebietsfremde Arten, welche sich invasiv verbreiten und somit einheimische Arten verdrängen (vgl. Umweltbundesamt 2019, S. 41–43).

Zu den Aufgaben des Naturschutzes zählen „*die Erhaltung natürlich funktionierender Ökosysteme mit ihrer typischen Tier- und Pflanzenwelt, sowie die Pflege einer reich struk-*

turierten Kulturlandschaft“ (Tiefenbach 1998, S. 19). Dies dient dem Erhalt der biologischen Diversität, da der Rückgang der Vielfalt an Arten und Lebensräumen, so wie auch der Klimawandel, als weltweite Umweltbedrohung angesehen werden können (vgl. Umweltbundesamt 2019, S. 39).

In Österreich fällt der Naturschutz in den Zuständigkeitsbereich der neun Bundesländer. Dies ist in der Bundesverfassung verankert. Somit gibt es in Summe neun Landesnaturschutzgesetze, die die Gesetzgebung und Vollziehung im jeweiligen Bundesland regeln (vgl. Tiefenbach 1998, S. 43).

2.1 Naturschutzrechtlich geschützte Gebiete

Ungefähr ein Viertel der österreichischen Staatsfläche wird als naturschutzrechtlich geschütztes Gebiet geführt. Diese Gebiete werden in unterschiedliche Kategorien des Flächenschutzes eingeteilt (vgl. Tiefenbach 1998, S. 8). In der folgenden Aufzählung sind alle 14 naturschutzrechtlich geschützten Gebiete in Österreich aufgelistet. Diese haben divergierende Ziele und Aufgaben und sind in den einzelnen Bundesländern unterschiedlich häufig vertreten.

- *„Biosphärenpark*
- *Europaschutzgebiet*
- *Geschützter Grünbestand*
- *Geschützter Landschaftsteil*
- *Geschützter Lebensraum*
- *Geschütztes Naturgebilde von örtlicher Bedeutung/Örtliches Naturdenkmal*
- *Landschaftsschutzgebiet*
- *Nationalpark*
- *Naturdenkmal*
- *Naturpark*
- *Naturschutzgebiet*
- *Pflanzenschutzgebiet*
- *Ruhegebiet/Ruhezone*
- *Sonderschutzgebiet*“

(Tiefenbach 1998, 46-51)

2.2 Naturschutzrichtlinien der EU

„Eine Richtlinie ist ein Rechtsakt, in dem ein von allen EU-Ländern zu erreichendes Ziel festgelegt wird. Es ist jedoch Sache der einzelnen Länder, eigene Rechtsvorschriften zur Verwirklichung dieses Ziels zu erlassen“ (Europäische Union 2021). Bei den Naturschutzrichtlinien der EU ist der österreichische Bund aufgrund des EU-Rechtes dazu verpflichtet, dass die Ziele verwirklicht werden. In Österreich erfolgt die Umsetzung, Erhaltung und Bewahrung der erforderlichen Maßnahmen auf Bundesländerebene. Durch Natura 2000, einem Netz aus Schutzgebieten innerhalb der Europäischen Union (EU), haben sich die EU-Mitgliedsstaaten dazu verpflichtet sowohl Tier- und Pflanzenarten als auch wichtige Lebensräume zu schützen, zu erhalten oder wiederherzustellen. Als rechtliche Grundlage für diese Schutzmaßnahmen dienen die Vogelschutzrichtlinie und die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie). Österreich unterliegt somit internationalen Verpflichtungen zum Schutz von Natur, Landschaft und Wasser. Insgesamt gibt es österreichweit 350 Natura 2000 Schutzgebiete. Für die Umsetzung und Einhaltung dieser Gebiete sind, wie bereits oben beschrieben, die neun Bundesländer zuständig (vgl. Umweltbundesamt 2020a). Auf die von der Europäischen Union vorgegebenen Naturschutzrichtlinien soll im folgenden Abschnitt kurz eingegangen werden.

Vogelschutzrichtlinie

Die Vogelschutzrichtlinie wurde 2009 beschlossen und steht für den Erhalt wildlebender Vogelarten in der EU (ausgenommen ist Grönland). Das prioritäre Ziel ist der Schutz von Gebieten, welche für seltene Vogelarten als besonders wichtig zu erachten ist. Alle Mitgliedsländer müssen geeignete Schutzgebiete bzw. Landschaften, die deren natürliches Habitat darstellen, einrichten und schützen (vgl. Umweltbundesamt 2021).

Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

Die Wahrung des Bestandes und auch die Regeneration der Vielfalt an Arten ist das vorrangige Ziel der FFH-Richtlinie. Durch das bereits zuvor beschriebene Natura 2000 Schutzgebietsnetz soll dies ermöglicht werden. Mitgliedsländer müssen wichtige Habitate zum Schutz der biologischen Vielfalt nennen, bewahren bzw. herstellen, falls diese nicht vorhanden sind (vgl. Umweltbundesamt 2020a).

Wasserrahmenrichtlinie

Diese Richtlinie trat im Jahr 2000 in Kraft und zielt darauf ab, dass Gewässer bis 2015 sowohl in ihrer chemischen als auch in ihrer ökologischen Beschaffenheit zufriedenstellende Werte erzielen. Es gibt jedoch auch Ausnahmen, die diese Umsetzung bis 2027 erlauben. Durch diese Richtlinie sollen Gewässer geschützt und schlechte Zustände verbessert bzw. vermieden werden. Auch die Grundwasserversorgung soll gewährleistet sein und in ihrer chemischen Zusammensetzung gute Werte zeigen. Somit soll für die umliegenden Landschaftstypen eine durchgängige Wasserversorgung gewährleistet sein (vgl. Umweltbundesamt 2020b).

2.3 Ramsar-Konvention

Als internationales Abkommen, welches 1971 in Ramsar unterschrieben wurde, steht die Ramsar-Konvention für den Schutz und Erhalt von Feuchtgebieten, die international besonders schützenswert sind. Solche zum Teil länderübergreifende Gebiete gibt es mittlerweile weltweit. Das Ziel ist der Schutz und eine nachhaltige Nutzung von Feuchtgebieten (vgl. Wiesbauer 2014, S. 5).

2.4 Convention on Biological Diversity (CBD)

Die Convention on Biological Diversity (CBD) hat derzeit 196 Mitgliedsstaaten (vgl. CBD 2021b). Sie wurde 1992 in Rio de Janeiro von 150 Staats- und Regierungschefs unterzeichnet. Sie dient zur Förderung einer nachhaltigen Entwicklung. Bei der Konvention geht es nicht nur um die Erhaltung und Förderung der biologischen Vielfalt durch den Schutz von Pflanzen, Tieren und Mikroorganismen und deren Ökosystemen, sondern auch um Menschen und das Bedürfnis nach Ernährungssicherheit, Medikamenten, frischer Luft und Wasser, Schutz und einer sauberen und gesunden Umwelt, in der wir leben können (vgl. CBD 2021a).

2.5 Convention on International Trade in Endangered Species of Fauna and Flora (CITES)

Die Convention on International Trade Endangered Species of Fauna and Flora (CITES) ist ein internationales Abkommen zwischen Regierungen, welches sicherstellen soll, dass beim Handel mit wildlebenden Tieren und Pflanzen keine Risiken auftreten bzw. das Überleben unterschiedlicher Arten nicht gefährdet wird. Der Handel ist vielfältig und kann

mit lebenden Arten erfolgen oder mit diversen Wildtierprodukten. Damit das Ausmaß der Ausbeutung nicht zu groß ist, wird die Zusammenarbeit zwischen Ländern und der damit verbundenen Regulierung durch CITES sichergestellt (vgl. CITES 2020).

2.6 International Union for Conservation of Nature (IUCN)

Die International Union for Conservation of Nature (IUCN) – zu Deutsch „Internationale Union zur Bewahrung der Natur und natürlicher Ressourcen“) setzt sich aus Regierungs- und Zivilgesellschaftsorganisationen zusammen. Sie nutzt Erfahrungen, Ressourcen und die Reichweite ihrer Mitgliedsorganisationen und den Input ihrer Expertinnen und Experten. Diese Vielfalt und das umfassende Fachwissen machen die IUCN zur globalen Autorität für den Status der natürlichen Welt und die Maßnahmen, die zu ihrem Schutz erforderlich sind (vgl. IUCN 2018). Die IUCN hat seit 1999 einen Beobachter- und Beraterstatus bei den Vereinten Nationen. Diese Tätigkeiten wurden eingerichtet, da Umweltfragen in vielen multilateralen Organisationen eine immer größere Rolle spielten (vgl. IUCN 2016g). Die Weltnaturschutzunion hat sechs Kategorien festgelegt, die Schutzgebiete definieren und nun kurz beschrieben werden sollen.

Ia Strenges Naturreservat

Das Strenge Naturreservat dient zur Erhaltung von regional, national oder global außergewöhnlichen Ökosystemen. Der strikte Schutz der biologischen Vielfalt ist ein prioritäres Ziel. Der Besuch und die Nutzung durch Menschen werden streng kontrolliert und begrenzt, damit der Schutz und die Unversehrtheit gewährleistet bleiben. Diese Schutzgebiete dienen als unverzichtbare Referenzgebiete für die wissenschaftliche Forschung und Überwachung (vgl. IUCN 2016a).

Ib Wildnisgebiet

Ein Wildnisgebiet ist ein Schutzgebiet, welches sich um große unveränderte oder nur leicht veränderte Gebiete handelt, die ihren natürlichen Charakter und Einfluss ohne menschliche Eingriffe beibehalten. Damit soll der Schutz von langfristiger ökologischer Unversehrtheit von Naturgebieten, die von menschlichen Eingriffen ungestört sind, gewährleistet sein (vgl. IUCN 2016b).

II Nationalpark

Nationalparks zählen zu großen natürlichen oder naturnahen Gebieten, die zum Schutz großräumiger ökologischer Prozesse sowie dem Erhalt der natürlichen Artenvielfalt dienen. Sie sollen zusätzlich sowohl für die Erholung von Menschen als auch für Bildungsprogramme genutzt werden können (vgl. IUCN 2016c). Die Schutzgebietskategorie Nationalpark wird im Kapitel 2.6.1 noch detaillierter beschrieben.

III Naturdenkmal

Bei der Kategorie Naturdenkmal steht der Schutz von bestimmten herausragenden Naturdenkmälern und der damit verbundenen biologischen Vielfalt und den umgebenden Lebensräumen im Vordergrund. Schutzgebiete, die zum Schutz eines bestimmten Naturdenkmals eingerichtet werden, sind in der Regel recht kleine Schutzgebiete (vgl. IUCN 2016d).

IV Biotop- bzw. Artenschutzgebiet

Bei dieser Kategorie sind der Erhalt, der Schutz und die Wiederherstellung von Arten und Lebensräumen primäre Ziele. Diese Schutzgebiete benötigen regelmäßig aktive Eingriffe, um den Bedürfnissen bestimmter Arten gerecht zu werden bzw. um Lebensräume zu erhalten (vgl. IUCN 2016e).

V Geschützte Landschaft oder marines Gebiet

Das Hauptziel der Kategorie V ist der Schutz und die Erhaltung wichtiger Landschaften/Seelandschaften und der damit verbundene Naturschutz und andere Werte, die durch die Interaktion mit dem Menschen durch traditionelle Bewirtschaftungspraktiken entstanden sind (vgl. IUCN 2016f).

VI Ressourcenschutzgebiet

Der Schutz natürlicher Ökosysteme und eine nachhaltige Nutzung von natürlichen Ressourcen soll im Ressourcenschutzgebiet geregelt werden. Diese Gebiete verfügen meist über eine große Fläche, wobei der Großteil dieser Flächen in einem natürlichen Zustand sind (vgl. IUCN 2015).

Die IUCN legt somit auch jene Schutzgebietskategorie fest, auf welcher der Fokus dieser Arbeit liegt. Nationalparks zählen zur Kategorie II. Sie weisen einen hohen Schutzstatus auf. Es sollen einerseits natürliche Abläufe und Prozesse jetzt und in Zukunft möglich sein und außerdem weitere Entwicklungsmöglichkeiten angestrebt werden. Nationalparks können auch als verbindende Elemente gesehen werden. Tierarten, welche weite Wanderungen bzw. Strecken zu bewältigen haben, finden in einem solchen biologischen Korridor Schutz (vgl. IUCN 2016c).

2.6.1 Nationalpark

2.6.1.1 Definition

„Als weltweit eingesetztes Instrument bewahrt ein Nationalpark als geschütztes Gebiet einzigartige und charakteristische Naturlandschaften und folgt damit einer weltweiten Idee. [...] Als Kategorie II hat ein Nationalpark das primäre Ziel Biodiversität mit ihren ökologischen Zusammenhängen sowie natürlichen Prozessen zu bewahren und Erholungs- sowie Bildungsaktivitäten zu fördern“ (Nationalparks Austria 2020f).

Ein Gebiet kann nicht einfach zum Nationalpark erklärt werden. Es gibt bestimmte Kriterien, die erfüllt sein müssen, damit eine Fläche zum Schutzgebiet der Kategorie II erklärt werden kann. Diese Auflagen werden von der IUCN vorgegeben. Werden diese nicht erfüllt, kann es zu einer Aberkennung dieses Status kommen. (vgl. Tiefenbach 1998, S. 9) Gebiete der Kategorie II sind in der Regel groß und erhalten ein funktionierendes „Ökosystem“. Wichtig sind dabei die folgenden drei Punkte.

- *„Das Gebiet sollte repräsentative Beispiele für wichtige Naturregionen sowie biologische und ökologische Merkmale oder Landschaften enthalten, in denen einheimische Pflanzen- und Tierarten, Lebensräume und Geodiversitätsstandorte*

von besonderer spiritueller, wissenschaftlicher, pädagogischer, erholsamer oder touristischer Bedeutung sind.

- *Das Gebiet sollte von ausreichender Größe und ökologischer Qualität sein, um ökologische Funktionen und Prozesse aufrechtzuerhalten, die es den einheimischen Arten ermöglichen, mit minimalem Managementinsatz langfristig zu bestehen.*
- *Die Zusammensetzung, Struktur und Funktion der biologischen Vielfalt sollte sich zu einem großen Teil in einem „natürlichen“ Zustand befinden oder das Potenzial haben, in einen solchen Zustand zurückversetzt zu werden, wobei das Risiko einer erfolgreichen Invasion nicht heimischer Arten relativ gering ist“ (IUCN 2016c, eigene Übersetzung).*

2.6.1.2 Ziele und Aufgaben

Das Hauptziel ist der Schutz der natürlichen Artenvielfalt sowie der zugrunde liegenden ökologischen Struktur und die Unterstützung von Umweltprozessen. Zusätzlich ist die Förderung von Bildung und die Erholung von Menschen ein primäres Ziel (vgl. IUCN 2016c).

Die Hauptaufgaben eines Nationalparks lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

- *„Schutz größerer ökologischer Prozesse, die von kleineren Schutzgebieten oder in Kulturlandschaften übersehen werden,*
- *Schutz miteinander vereinbarer Ökosystemleistungen,*
- *Schutz bestimmter Arten und Gemeinschaften, die relativ große Gebiete mit ungestörtem Lebensraum benötigen,*
- *Bereitstellung eines „Pools“ solcher Arten zur Besiedlung nachhaltig bewirtschafteter Gebiete rund um das Schutzgebiet,*
- *Integration in die umliegenden Land- oder Wassernutzungen, um zu groß angelegten Schutzplänen beizutragen,*
- *Besucher über die Notwendigkeit und das Potenzial von Naturschutzprogrammen zu informieren und zu begeistern,*
- *Unterstützung einer kompatiblen wirtschaftlichen Entwicklung, hauptsächlich durch Erholung und Tourismus, die zur lokalen und nationalen Wirtschaft und insbesondere zu lokalen Gemeinschaften beitragen kann“ (IUCN, eigene Übersetzung).*

Dass der Schutz unberührter Natur durch natürlich ablaufende Prozesse im Vordergrund steht, kann man als die zentrale Aufgabe eines Nationalparks zusammenfassen. 75 Prozent der Fläche eines Nationalparks dürfen nicht bewirtschaftet bzw. durch Menschen genutzt werden (vgl. BMLFUW 2018, S. 10).

2.6.1.3 Situation in Österreich

In Österreich gibt es sechs Nationalparks. Diese weisen eine Gesamtfläche von drei Prozent der österreichischen Staatsfläche auf. Insgesamt ergibt dies eine Fläche von 2.391 km². Sie setzen sich aus unterschiedlichen Landschaftstypen zusammen und reichen von den tiefsten Ebenen bis zu den höchsten Gipfeln, die in Österreich zu erkunden sind (vgl. Nationalparks Austria 2020a).

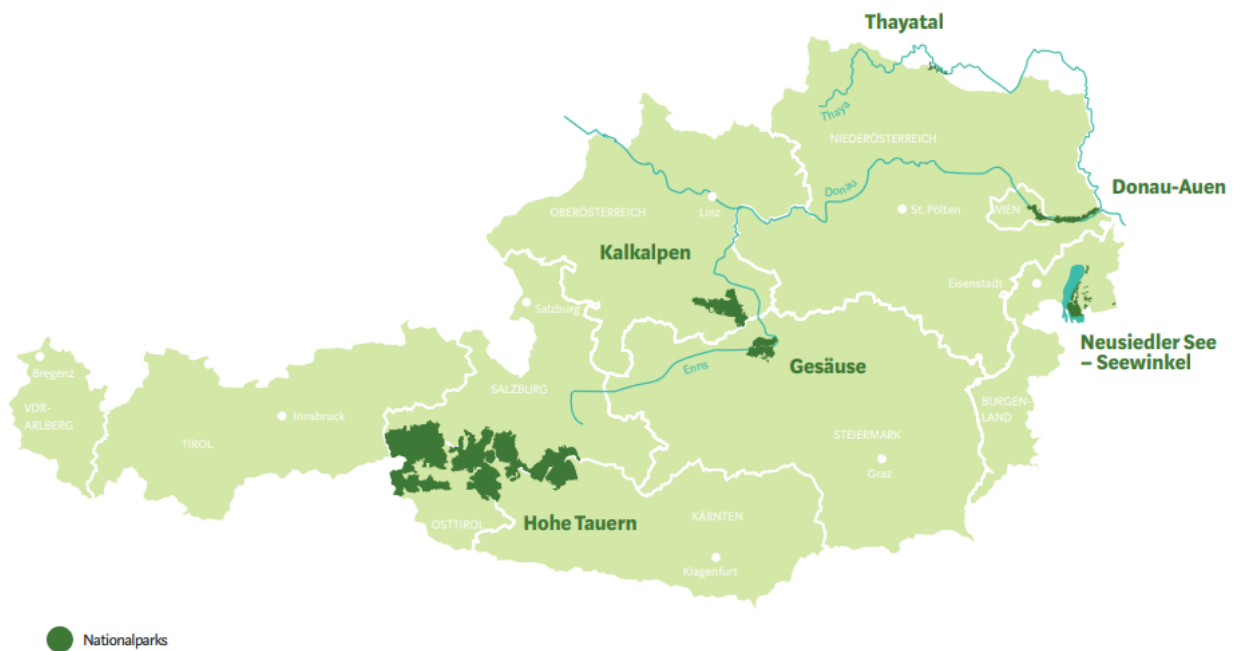


Abbildung 1: Nationalparks in Österreich, Stand Juli 2020 (Nationalparks Austria)

Sie schützen Arten und natürliche Habitate, welche sowohl einen nationalen als auch internationalen Wert haben. Der Erhalt einer Vielfalt an Biozönosen soll somit auf Dauer gewährleistet sein (vgl. BMLFUW 2018, S. 11).

In Abbildung 1 sind die sechs österreichischen Nationalparks ersichtlich, welche nun kurz beschrieben werden sollen.

Nationalpark Hohe Tauern

Der 1981 gegründete Nationalpark wurde im Jahr 2001 von der IUCN als solcher anerkannt. Mit einer Gesamtfläche von 185.600 ha ist er der größte Nationalpark in Österreich. Er liegt auf Flächen der Bundesländer Kärnten, Salzburg und Tirol. Der Nationalpark Hohe Tauern besteht zu 54 Prozent aus Gletschern und Felslandschaften, fast ein Drittel sind subalpine/alpine Flächen, 13 Prozent sind Wald- und Strauchflächen und ein Prozent bilden Wasserflächen. Die höchsten Gipfel und die größten Gletscherflächen Österreichs sind in diesem Nationalpark zu finden. Des Weiteren zeichnet er sich durch seine enorme Artenvielfalt aus. Mehr als 3.500 Pflanzenarten und 15.000 Tierarten sollen in diesem zu finden sein (vgl. Nationalparks Austria 2020g).

Nationalpark Kalkalpen

Der zweitgrößte Nationalpark liegt in Oberösterreich und hat eine Gesamtfläche von 20.850 ha. Gegründet wurde der Nationalpark Kalkalpen im Jahr 1997. Das erste Wildnisgebiet Österreichs, das Wildnisgebiet Dürrenstein, befindet sich in diesem und wurde zur ersten UNESCO Weltnaturerbstätte in Österreich. Er zeichnet sich durch das größte zusammenhängende Waldgebiet Österreichs, mit einem Waldanteil von 81 Prozent, aus. Zusätzlich gibt es noch acht Prozent Latschenflächen, sechs Prozent Almen und Wiesen und fünf Prozent Fels- bzw. Schuttgebiete. Auch dieser Nationalpark weist eine große Artenvielfalt aus. Vor allem jene Tierarten, welche hohe Ansprüche an Totholz stellen, finden hier einen geeigneten Lebensraum. Im Nationalpark befindet sich außerdem, mit einem Alter von 1.473 Jahren, die älteste bekannte Buche Kontinentaleuropas (vgl. Nationalparks Austria 2020c).

Nationalpark Gesäuse

Dieser in der Steiermark befindliche Nationalpark ist 12.118 ha groß und wurde 2002 gegründet. Er ist somit der jüngste Nationalpark Österreichs. Mehr als die Hälfte der Nationalparkfläche setzt sich aus Waldflächen zusammen. 23,6 Prozent sind Fels und Schuttflächen, fast ein Viertel besteht aus Latschen und kleinen Sträuchern und kaum mehr als ein Prozent besteht aus Siedlungen und Gewässern. Der Nationalpark ist für seine Vielzahl an Endemiten bekannt. Mehr als 200 endemische Pflanzen- und Tierarten soll es hier geben (vgl. Nationalparks Austria 2020b).

Nationalpark Thayatal

Der kleinste österreichische Nationalpark wurde im Jahr 2000 gegründet und wurde 2001 von der IUCN als ein solcher bestätigt. Er erstreckt sich auf einer Fläche von 1.360 ha. Gemeinsam mit dem tschechischen Nationalpark Podyjí ist es ein länderübergreifender Nationalpark mit insgesamt 7.700 ha Gesamtfläche. Er besteht zu 92 Prozent aus Waldflächen und nur einer geringen Anzahl an Wiesenflächen, Gewässern, Trockenrasen und Felsen. Trotz seiner geringen Größe findet man in diesem kleinen Schutzgebiet 44 Prozent der heimischen Pflanzenarten (vgl. Nationalparks Austria 2020e).

Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel

Der Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel setzt sich aus einer Fläche mit 9.673 ha im Burgenland und einer Fläche von 23.721 ha in Ungarn zusammen. Dieser Nationalpark besteht zu 43 Prozent aus Schilf, 30 Prozent Wiesen bzw. Weiden und zu 27 Prozent aus dem Neusiedler See und Lacken. Er wurde 1993 gegründet und 1994 von der IUCN als Nationalpark anerkannt. Eine Besonderheit sind die salzhaltigen Sodalacken, welche vor allem für einige spezialisierte Arten einen wichtigen Lebensraum darstellen. Des Weiteren ist der Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel für seine Vogelsvielfalt bekannt (vgl. Nationalparks Austria 2020d).

Nationalpark Donau-Auen

Der Nationalpark Donau-Auen wird im Kapitel 3 genauer behandelt.

In allen österreichischen Nationalparks werden Managementpläne für die Dauer von zehn Jahren erstellt. Diese beinhalten durchzuführende Maßnahmen, Strategien und diverse Planungsdokumente (vgl. BMLFUW 2018, S. 26).

In der Nationalparkstrategie von Nationalparks Austria, dem Dachverband der österreichischen Nationalparks, werden die Maßnahmen der österreichischen Nationalparks zusammengefasst. Diese wurden folgendermaßen definiert:

- *„einheitliches Zonierungssystem erstellen*
- *Managementziele und Managementmaßnahmen nach einheitlichen Richtlinien für die einzelnen Zonen definieren*
- *Konzepte zur Schaffung von nicht mehr wirtschaftlich genutzten Bereichen gemäß IUCN grundsätzlich auf mind. 75 % der Gesamtfläche im Rahmen der Managementpläne erarbeiten*

- *Managementaktivitäten (Wildtiermanagement/Jagd, Waldmanagement, Landwirtschaft, Almbewirtschaftung etc.) an Prozessschutzziele anpassen und gemäß den IUCN Richtlinien für Kategorie II sowie den von Nationalparks Austria beschlossenen Positionspapieren und Leitlinien in den Managementplänen verankern*
- *nach Möglichkeit innerhalb der Naturzonen geeignete Flächen als Wildnisgebiet nach IUCN Schutzgebietskategorie Ib ausweisen; Prozedere zur Ausweisung von Wildnisgebieten im Rahmen eines Fachausschusses konkretisieren“ (BMLFUW 2018, S. 10).*

In den österreichischen Nationalparks soll sich Natur frei entfalten können. Es soll daher ein möglichst geringes Maß an Eingriffen stattfinden, um den Bürger*innen eine unberührte Natur bieten zu können. Ein Nationalpark ist somit kein Gebiet, welches von Besucher*innen nicht betreten werden darf. Das Gegenteil ist der Fall, da markierte Wanderwege und Steige für diese zugänglich sind. Auch Schutzhütten und Informationszentren sollen den Nationalparkinteressierten eine Möglichkeit des Unterschlupfs bzw. der Information bieten. Menschen sollen auf den Schutz unberührter Natur sensibilisiert werden. Umweltbildung spielt daher eine wichtige Rolle in der Organisation von Nationalparks. Wissensvermittlung und das Naturerlebnis sollen unterschiedlichen Zielgruppen ermöglicht werden. Vor allem den jüngsten Gästen obliegt ein Hauptaugenmerk, da diese die zukünftigen Nutzer*innen der heimischen Nationalparks sind (vgl. BMLFUW 2018, S. 15).

3. Nationalpark Donau-Auen

3.1 Die Donau

Eine Fließgewässerlänge von über 100.000 km zieht sich durch ganz Österreich. Davon werden nur ungefähr 1.500 km als Augewässer bezeichnet. Der Großteil davon wurde bereits reguliert und nur ein Drittel soll noch naturbelassen sein (vgl. Tiefenbach 1998, S. 25). Als zweitlängster Fluss Europas zieht sich die Donau mit einer Gesamtlänge von 2.850 km durch den europäischen Kontinent. Auch sie besitzt nicht mehr ihren ursprünglichen Charakter. *„Bevor die Donau reguliert wurde, hatte der Hauptstrom der Donau in vielen Bereichen bewachsene Inseln und ein vielfältiges System an mäandrierenden Nebenarmen. Die Nebenarme, welche vor der Regulierung auch bei Niederwasser überschwemmt waren, machten zirka 90-95 % der Wasserfläche aus. In diesen Bereichen herrschte eine starke lokale Wasserbewegung. Erst mit der Donau-Regulierung wurde dieses dynamische Netzwerk zerstört“* (Hohensinner et al., zitiert nach Drabits 2019, S. 8). *„Ein ausschlaggebender Grund für die Donauregulierung war die Notwendigkeit die Schifffahrt durchgehend zu gewährleisten, um den Bedarf an Nahrungsmitteln sicherzustellen. In den Jahren 1816 und 1817 wurden Karten erstellt, um den genauen Verlauf der unregulierten Donau zu kennen. Der erste Donau-Durchstich erfolgte zwischen 1823 und 1835. Nach längeren Pausen wurde annähernd die Hälfte der österreichischen Donau bis zum Jahr 1865 reguliert. Aufgrund mehrerer Eisstöße und Überflutungen trat der Hochwasserschutz immer mehr in den Vordergrund weswegen 1869 die Vorarbeiten zur großen Donauregulierung begannen. Zwischen 1870 und 1875 gab es in Wien zwei Durchstiche die beim Abfluss bei Hochwässern unterstützend wirken sollten“* (vgl. Jungwirth 2014, zitiert nach Drabits 2019, S. 8). *„Von 1882 bis 1902 erfolgte die Regulierung der Donau östlich von Wien im Rahmen welcher, wie an der restlichen Donau, Nebenarme abgetrennt und Ufer mit Blockwürfen befestigt wurden. Diese Veränderungen brachten einige Schwierigkeiten mit sich, weswegen bereits drei Jahre nach der Regulierung Buhnen und Leitwerke eingebaut wurden“* (Klasz 2013, zitiert nach Drabits 2019, S. 8–9). *„Diese engen den Strom ein und somit kommt es zu einer geringen Menge an Wasserflächen in den umliegenden Gebieten. Im Gebiet des Nationalpark Donau-Auen gibt es eine Verlandung von zirka 40 Prozent. Dies ist mit einer Reduzierung des Niederwasserbettes von über 30 Metern gleichzusetzen“* (Reckendorfer et al. 2009, zitiert nach Drabits 2019, S. 9).

Mit einer Gesamtlänge von 350 km fließt die Donau nun durch Österreich. Nur zwei Abschnitte können hierzulande noch als freie Fließstrecke bezeichnet werden: die Wachau, mit einer Länge von 35 km, und eine Strecke von 47 km stromabwärts von Wien. Die restlichen Abschnitte wurden durch Wasserkraftwerke aufgestaut. 36 der 47 km östlich von Wien befinden sich im heutigen Gebiet des Nationalpark Donau-Auen. Hier ist der Fluss bis zu 350 m breit und weist ein Gefälle von 40 cm pro km auf (vgl. Nationalpark Donau-Auen GmbH 2021b).

3.2 Geschichte, Zahlen, Daten und Fakten

In den 1980er Jahren sollte die freie Donau-Fließstrecke im oben genannten Gebiet durch ein Wasserkraftwerk in Hainburg an der Donau zerstört werden. Wie in Abbildung 2 ersichtlich, hätte die Donau ein neues Flussbett erhalten. Man hätte das Kraftwerk im Trockenen gebaut und den Lauf der Donau anschließend verändert.

Kraftwerk Hainburg, 1984

Begleitdämme und Hauptbaustelle

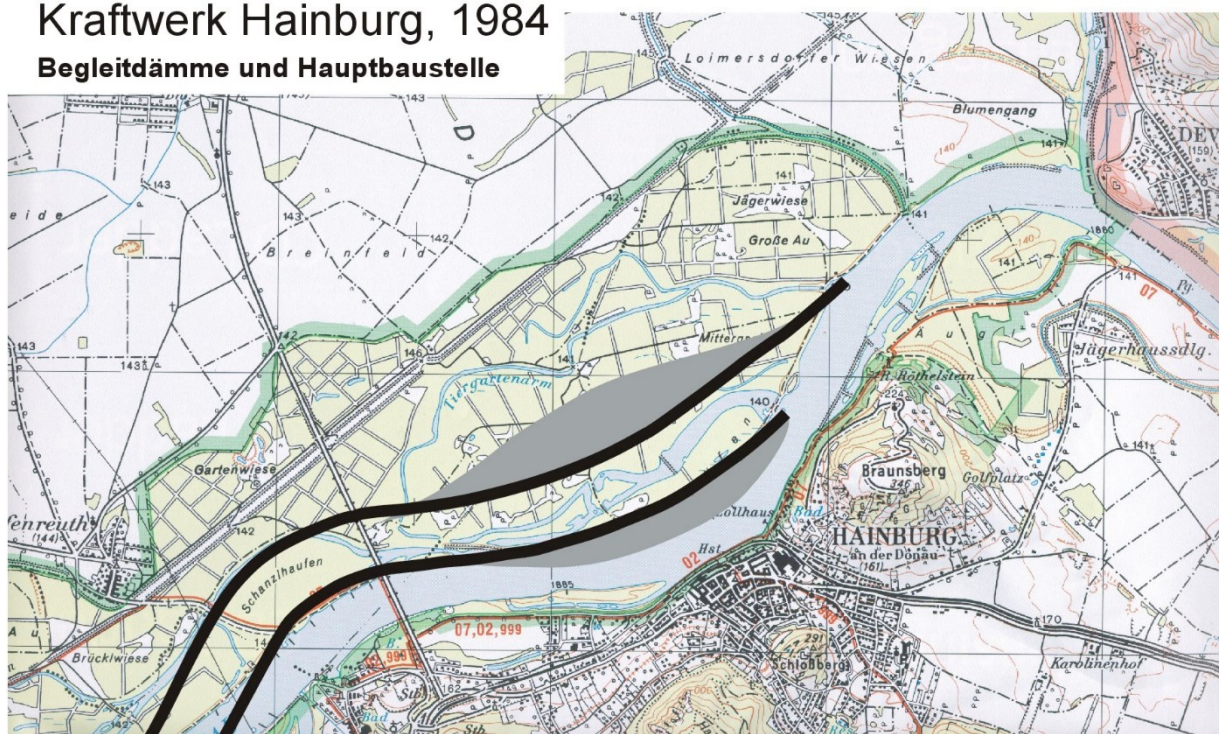


Abbildung 2: Kraftwerk Hainburg 1984 mit neuem Verlauf der Donau (Archiv Nationalpark Donau-Auen)

Im November 1983 wurde von der Donau-Kraftwerke AG eine wasserrechtliche Bewilligung beantragt. Es kam daran anschließend zu Protesten und das "Konrad Lorenz-Volksbegehren", welches sich gegen das Kraftwerk richtete, wurde bekanntgegeben (vgl. Nationalpark Donau-Auen GmbH 2021d).

Am 10. Dezember begann die Aubesetzung in der Stopfenreuther Au. Bei dieser elf Tage andauernden Besetzung übernachteten in Summe mehr als 3.000 Menschen in der Au. Es wurden friedlich Zufahrten blockiert und mehrere Standorte in der Au besetzt. Diese Lager sind in Abbildung 3 ersichtlich.

Hainburg, Dezember 1984

Lager

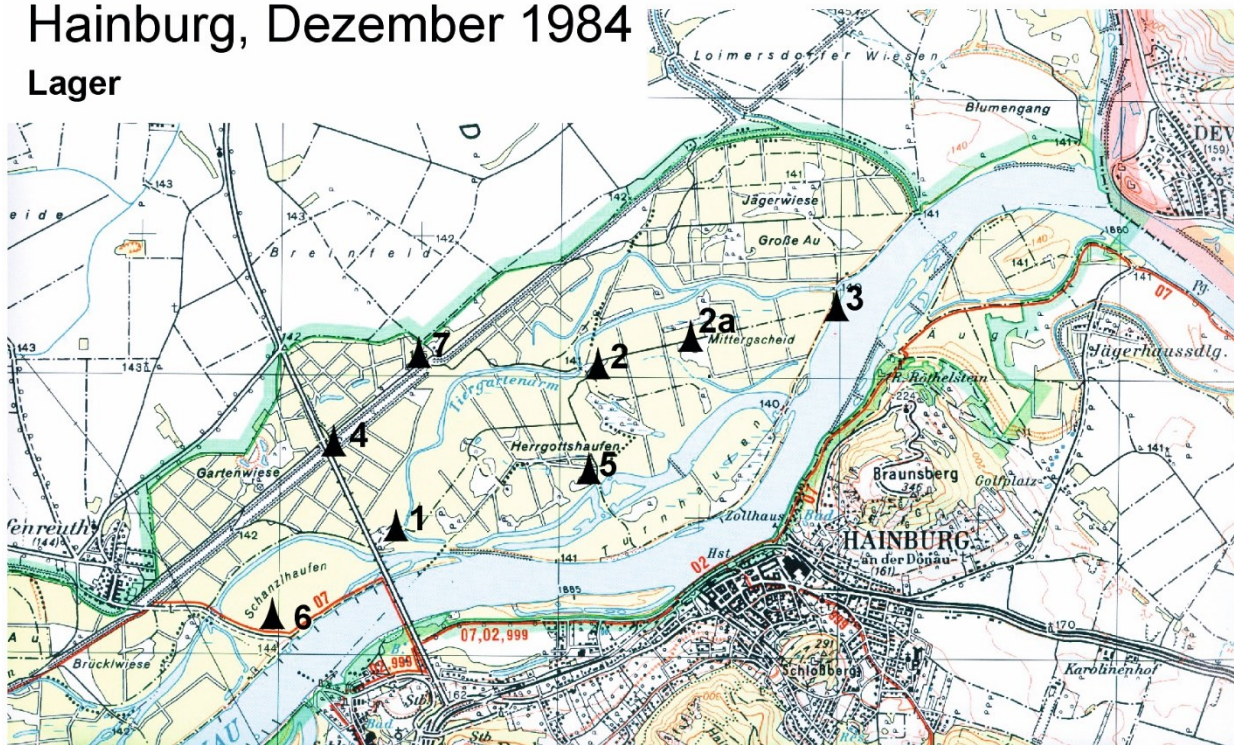


Abbildung 3: Lager der Aubesetzung 1984 in der Stopfenreuther Au (Archiv Nationalpark Donau-Auen)

Es kam auch zu Polizeieinsätzen mit Festnahmen und Verletzungen, bis der damalige Bundeskanzler Sinowatz einen "Weihnachtsfrieden" und einen vorläufigen Rodungstopp am 21. Dezember 1984 verkündete. Letztendlich hob der Verwaltungsgerichtshof die wasserrechtliche Bewilligung auf und es begann eine neue Untersuchungs- und Planungsphase (vgl. Nationalpark Donau-Auen GmbH 2021c). Am 27. Oktober 1996 wurde der 15a-Vertrag zur Gründung eines Nationalpark Donau-Auen von Umweltminister Martin Bartenstein und den Landeshauptmännern Michael Häupl (Wien) bzw. Erwin Pröll (Niederösterreich) unterzeichnet (vgl. Nationalpark Donau-Auen GmbH 2021a).

„Gegenstand der Vereinbarung ist die Errichtung und Erhaltung eines Nationalparks im Bereich der Donau-Auen in und östlich von Wien unter Wahrung der Funktion der Donau als internationale Wasserstraße und der Sicherung der Grundwasservorkommen für die Trinkwasserversorgung“ (Bundesregierung, Land Wien und Land Niederösterreich 1996, S. 1).

Der Nationalpark Donau-Auen setzt sich somit aus Flächen zusammen, die in zwei Bundesländern liegen. Er erstreckt sich vom 22. Wiener Gemeindebezirk in der Oberen Lobau bis zur österreichischen Staatsgrenze zur Slowakei. Durch die Verhinderung des Kraftwerkes konnte eine der letzten relativ intakten mitteleuropäischen Aulandschaften, deren unterschiedlichen Lebensräume und eine unglaubliche Vielfalt an Arten erhalten bleiben (vgl. Nationalpark Donau-Auen GmbH 2019, S. 7).

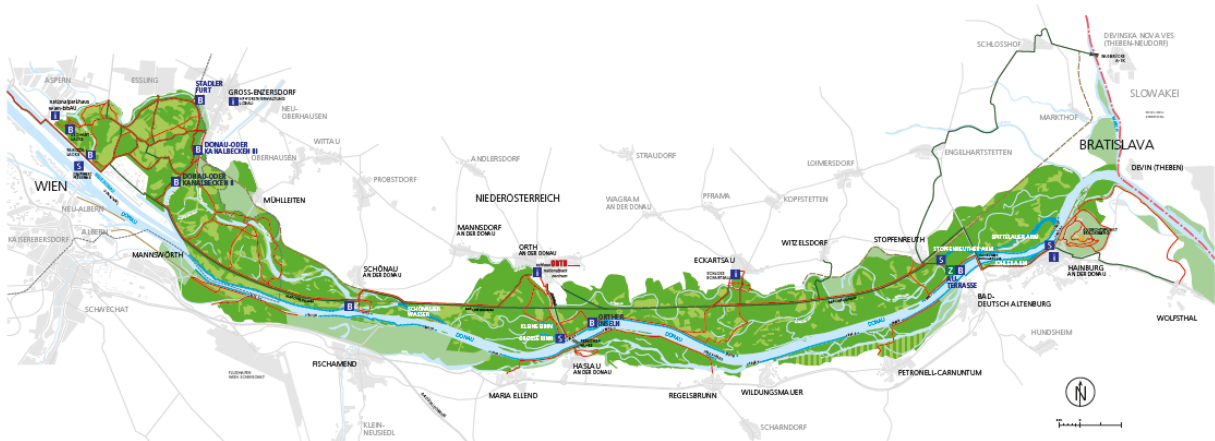
In der Vereinbarung zwischen dem Bund und den Ländern Wien und Niederösterreich wurden Ziele formuliert, welche vom Nationalpark Donau-Auen zu erreichen sind:

- *„den Nationalpark Donau-Auen unter Bedachtnahme auf die Akzeptanz der Bevölkerung und auf Basis der Kriterien für die Kategorie II - Nationalpark der Welt-naturschutzunion [...], anzustreben;*
- *den Nationalpark Donau-Auen als naturnahes und landschaftlich wertvolles Gebiet von nationaler und internationaler Bedeutung zu fördern und zu erhalten;*
- *die für dieses Gebiet repräsentativen Landschaftstypen sowie die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensräume zu bewahren;*
- *die Möglichkeiten von Nutzungen des Gebietes zu Zwecken der Bildung und Erholung, Wissenschaft und Forschung wahrzunehmen;*
- *das Grundwasservorkommen in den Donau-Auen zu sichern“* (Bundesregierung, Land Wien und Land Niederösterreich 1996, S. 2).

3.3 Verwaltung und Logistik-Infrastruktur

In der Verwaltung des niederösterreichischen Teils des Nationalpark Donau-Auen sind 26 Personen beschäftigt. Davon ist ein Großteil angestellt und nur wenige werden durch unterschiedliche Projekte finanziert. Die Mitarbeiter*innen werden auf die Zuständigkeitsbereiche „Geschäftsführung“, „Organisation und Finanzen“, „Natur und Wissenschaft“, „Besucher und Kommunikation“ und „schlossORTH Nationalpark-Zentrum“ aufgeteilt. Des Weiteren gibt es noch die länderübergreifenden Projekte „Alpen Karpaten Fluss Korridor“, „Danubeparks“ und „Ecoregion SKAT“, welche ebenfalls eigene Bereiche darstellen. Diese Mitarbeiter*innen sind alle in der Nationalparkverwaltung in Orth an der Donau tätig. Eine Außenstelle des Naturhistorischen Museums in Petronell Carnuntum, das Nationalpark-Institut Petronell Carnuntum, beschäftigt vier Personen. Hier können Schulklassen und Universitätsgruppen übernachten und betreut werden. Im Wiener Teil des Nationalparks ist der Forst- und Landwirtschaftsbetrieb (MA 49) der Stadt Wien für die

Flächen zuständig. Dieser betreut nicht nur Nationalparkflächen, sondern auch andere Grün- und Waldflächen. Insgesamt sind fünf Personen im Verwaltungsbereich tätig. Zusätzlich sind drei Revierleiter mit einer Vielzahl an Mitarbeiter*innen, wie beispielsweise Forstfacharbeiter*innen, für die Tätigkeiten im Nationalparkgebiet zuständig. Im Nationalparkhaus Wien-Lobau sind außerdem fünf Personen beschäftigt, die sowohl für administrative Aufgaben als auch die Betreuung von Schulklassen und Personengruppen zuständig sind. Des Weiteren gibt es eine variierende Anzahl an freien Dienstnehmer*innen, welche als Nationalparkranger*innen bezeichnet werden. Diese sind hauptsächlich für die Betreuung von Besucher*innen zuständig. Deren Tätigkeitsbereich kann sich über das gesamte niederösterreichische Nationalparkgebiet erstrecken. Selten sind diese auch im Wiener Bereich des Nationalparks tätig. Die Nationalparkranger*innen werden für bestimmte Programme und Exkursionen gebucht. Diese haben keinen fixen Arbeitsplatz und kein fixes monatliches Einkommen, wie jene Mitarbeiter*innen, welche weiter oben aufgezählt wurden.



Der Nationalpark Donau-Auen ist ein Auwaldgebiet mit über 9.600 Hektar Fläche. Er setzt sich aus ungefähr 65% Auwald-, 15% Wiesen- und 20% Wasserflächen zusammen (vgl. Nationalpark Donau-Auen GmbH 2020b).

stattfinden darf (vgl. BMLFUW 2018, S. 11). Im Nationalpark Donau-Auen wird die Gesamtfläche in drei Zonen aufgeteilt. Es gibt die Außenzone, zu welcher beispielsweise Bereiche wie die Donau als internationale Wasserstraße, Äcker und der Hochwasserschutzdamm zählen. Der Fremdenverkehrs- und Verwaltungsbereich zählen ebenfalls zu dieser Zone. Des Weiteren gibt es die Naturzone mit Managementmaßnahmen, bei welcher nur Tätigkeiten für den Naturschutz durchgeführt werden (vgl. Nationalpark Donau-Auen GmbH 2021f). Die dritte Zone ist die Naturzone. In dieser *„ist durch einen weitestgehenden Ausschluss anthropogener Einflüsse der Ablauf selbstregulierender Prozesse sicherzustellen. Ziel ist es, so die Ausbildung von naturnahen Ökosystemen mit ihren standorttypischen Artenausstattungen und die darin ablaufenden Wechselbeziehungen zwischen diesen Arten und den Arten und ihrem Lebensraum zu fördern“* (Nationalpark Donau-Auen GmbH 2019, S. 38).

Der Nationalpark Donau-Auen ist gemäß Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und Vogelschutz-Richtlinie Teil der Natura 2000-Gemeinschaft (vgl. Nationalpark Donau-Auen GmbH 2019, S. 8). Des Weiteren gehört der Nationalpark zum länderübergreifenden Ramsar-Gebiet Donau-March-Thaya-Auen, bei welchem der Schutz von Feuchtgebieten oberste Priorität hat (vgl. Wiesbauer 2014, S. 15). Im Nationalpark Donau-Auen gibt es somit Flächen, die aufgrund von EU-Richtlinien besonders schützenswert sind und durch Schutzmaßnahmen weiterhin erhalten bleiben sollen.

3.5 Lebensräume und Artenvielfalt

Eine Au lebt von Grundwasserzirkulationen und dem Fließgewässer in ihrer unmittelbaren Nähe. Durch diese Abhängigkeit wird sie durch eine ausbleibende Wasserzufuhr und einem Sinken des Grundwasserspiegels beeinflusst. Aufgrund von Regulierungsmaßnahmen, bei welchen Flüsse begradigt und in ihrer Dynamik eingeschränkt wurden, fand vielfach eine Zerstörung von natürlichen Flusssystemen und Aulandschaften statt. (vgl. Tiefenbach 1998, S. 41). Das Gebiet des Nationalpark Donau-Auen ist eine der ökologisch intaktesten Aulandschaften in ganz Mitteleuropa. Was diesen Bereich prägt, ist die frei fließende Donau, die hier noch Dynamik zulässt (vgl. Nationalpark Donau-Auen GmbH 2020b). Durch diese Natürlichkeit gibt es viele unterschiedliche Lebensräume für eine Vielfalt an Lebewesen, die hier beheimatet ist. Es wurden über 800 höhere Pflanzenarten gezählt, 30 Säugetierarten, über 100 Brutvogelarten, 8 Reptilien- und 13 Amphibienarten. Darüber hinaus weist der Nationalpark mit zirka 60 Arten eine sehr hohe

Anzahl an Fischarten auf. Natürlich gibt es auch unzählige wirbellose Arten, die in den Donau-Auen östlich von Wien leben (vgl. Nationalpark Donau-Auen GmbH 2020b).

Im folgenden Abschnitt sollen die unterschiedlichen Lebensräume mit ihren Besonderheiten nun kurz vorgestellt werden.

Donau

Wie schon erwähnt, hat die Donau hier neben dem Abschnitt in der Wachau ihre letzte freie Fließstrecke innerhalb Österreichs. Vor allem für strömungsliebende bzw. –abhängige Fischarten spielt dies eine wichtige Rolle, da viele Arten in der Strömung ablaichen. Im Winter finden sich zahlreiche Zugvögel aus dem Norden ein. Diese finden hier ausreichend Nahrung zum Überleben. Die durch die Dynamik der Donau entstandenen Schotterflächen bieten spezialisierten Tierarten wie beispielsweise Kiesbrütern oder kurzlebigen Pflanzenarten geeignete Lebensräume (vgl. Nationalpark Donau-Auen GmbH 2021e).

Nebenarm

Wird ein Arm der Donau regelmäßig durchströmt, wird dieser als Nebenarm bezeichnet. In diesem herrscht Dynamik, durch welche neue Lebensräume geschaffen werden. Es können beispielsweise Steilufer abgerissen werden, wodurch geeignete Nistbereiche für Eisvögel geschaffen werden. Auch umgestürzte Bäume können als Fischstube für Jungfische genutzt werden. Es entstehen Sandufer und Schotterflächen, welche von spezialisierten Tieren und Pflanzen besiedelt werden können (vgl. Nationalpark Donau-Auen GmbH 2021e).

Altarm

Flussarme, welche nicht (mehr) an die Donau angebunden sind, werden als Altarme bezeichnet. Diese werden nicht direkt vom Hauptstrom mit Wasser versorgt. Vor der Donauregulierung wurden diese jedoch noch von der Donau durchströmt. Wenn diese Arme ausreichend Wasser führen, zählen sie zu den dicht besiedeltsten Lebensräumen Europas. Auch die Europäische Sumpfschildkröte, die einzige einheimische Schildkröte Österreichs, lebt in diesen Altarmen der Donau-Auen (vgl. Nationalpark Donau-Auen GmbH 2021e).

Auwald

In einem Auwald gibt es Pflanzen mit unterschiedlichen Ansprüchen an ihren Lebensraum. Man differenziert zwischen Weicher Au und Harter Au. Es gibt keine strikte Begrenzungslinie, ab wann der eine Autypus aufhört und der andere beginnt. Die Bezeichnungen stehen im Zusammenhang mit den charakteristischen Holzarten, welche in den jeweiligen Bereichen vorherrschen. In der Weichen Au, in welcher Überschwemmungen häufiger auftreten, findet man vorrangig Weichholzarten wie zum Beispiel die Schwarzpappel (*Populus nigra*), Silberpappel (*Populus alba*), Grau-Erle (*Alnus incana*) und die Silberweide (*Salix alba*) (vgl. Nationalpark Donau-Auen GmbH 2021e). Diese kommen mit äußeren Einwirkungen, wie beispielsweise der Kraft der Strömung, besser zurecht, da ihr Holz biegsamer ist. Außerdem können sich viele Arten nach einer Überschwemmung vegetativ vermehren oder sie profitieren durch eine rasche Keimung auf den nährstoffreichen Böden (vgl. Zerbe 2019, S. 213).

In der Harten Au finden solche Umwelt Ereignisse weniger häufig statt. Zu den Hartholzarten zählen beispielsweise Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Sommerlinde (*Tilia platyphyllos*) und viele weitere. Im Nationalpark können Bäume altern und verrotten. Totholz, welches im Auwald liegen bleibt, bietet unzähligen Insekten und anderen Lebewesen einen Lebensraum bzw. eine Nahrungsquelle (vgl. Nationalpark Donau-Auen GmbH 2021e).

Wiesen und Hochwasserschutzdamm

Wiesenflächen zählen im Nationalpark zu den sogenannten Managementzonen. Diese wurden auch nach der Gründung des Nationalparks weiterhin bewirtschaftet, da auch

diese einen wichtigen Lebensraum darstellen. Aufgrund des Nährstoffeintrags bei Hochwässern bieten die Flächen ideale Bedingungen für diverse Pflanzenarten. Auch seltene Vogelarten wie der Wachtelkönig (*Crex crex*) nutzen diese relativ gering beanspruchten, aber dennoch offenen Landschaftstypen. Der natürliche Nährstoffeintrag der Hochwässer wurde am Ende des 19. Jahrhunderts durch die Errichtung des Hochwasserschuttdammes, welcher von Wien bis zur Marchmündung reicht, unterbunden. Dieser durch Menschen errichtete neue Lebensraum wurde ebenfalls von spezialisierten Arten in Anspruch genommen. Von über 400 Pflanzenarten können hier auch zahlreiche seltene Orchideenarten, wie zum Beispiel das Kleine Knabenkraut (*Anacamptis morio*) und das Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*), gesichtet werden (vgl. Nationalpark Donau-Auen GmbH 2021e).

Heißländer

Stark wasserdurchlässige Flächen, die sehr trocken sind, werden als Heißländer bezeichnet. Diese zeichnen sich durch ihre karge Umgebung und ihre auenuntypischen Lebewesen, welche mit geringen Wassermengen gut zurechtkommen, aus. Dieser Lebensraum erinnert an eine Savanne in Afrika. Häufig kann an solchen Standorten beispielsweise die Europäische Gottesanbeterin (*Mantis religiosa*) gefunden werden (vgl. Nationalpark Donau-Auen GmbH 2021e).

Hangwald

Ein seltenes Biotop, welches nur auf der Südseite der Donau zu finden ist, ist der Hangwald. Dieser wird vom Abhang des Wiener Beckens gebildet und ist eine bis zu 40 m hohe Geländestufe. In diesen Bereichen kommen Rotbuchen (*Fagus sylvatica*) vor, die im Nationalpark sonst nicht sehr häufig vorkommen (vgl. Nationalpark Donau-Auen GmbH 2021e).

3.6 Bildungsprogramme

Durch die Dachmarke Nationalparks Austria wurden für alle sechs österreichischen Nationalparks gemeinsame persönliche Werte formuliert bzw. eine gemeinsame Marke aufgebaut. Es wird viel Zeit in die Informations- und Öffentlichkeitsarbeit investiert. Der Nationalpark Donau-Auen ist nach dem Nationalpark Hohe-Tauern der bekannteste Nationalpark in Österreich (vgl. Nationalpark Donau-Auen GmbH 2019, S. 18). Durch Natür-

lichkeit und die gleichzeitige Dynamik des Nationalpark Donau-Auen soll den Besucher*innen ein Einblick in unberührte Natur ermöglicht werden. Dies geschieht in direkter Nachbarschaft der zwei Hauptstädte Wien und Bratislava. Zwischen diesen beiden Ballungsräumen soll Menschen die Wichtigkeit unberührter Natur vermittelt werden (vgl. Nationalpark Donau-Auen GmbH 2019, S. 10). Die Besucher*innen sollen verstärkt auf die Ziele des Nationalparks aufmerksam gemacht werden und ein Gespür dafür erhalten, was es heißt, Natur zu erleben (vgl. Nationalpark Donau-Auen GmbH 2019, S. 24). Dazu gibt es eine Vielzahl an Bildungsprogrammen, die stetig weiterentwickelt und verbessert werden. Dazu gehört ein breites Angebot an Exkursionen, welche von Privatpersonen, Erwachsenengruppen oder Schulklassen bis hin zu Kindergärten gebucht werden können. Es wird versucht auf die unterschiedlichen Bedürfnisse der jeweiligen Gruppen einzugehen.

Im Nationalpark Donau-Auen gibt es drei Informationszentren, welche besucht werden können, um sich über den Nationalpark zu informieren. Das schlossORTH Nationalpark-Zentrum ist die erste Anlaufstelle für Besucher*innen. Es liegt im niederösterreichischen Teil des Nationalparks in Orth an der Donau. Hier gibt es die Ausstellung „Donauräume“ und das Erlebnisgelände "Schlossinsel", welche von Schulklassen und Privatpersonen besichtigt werden können. Das Nationalparkhaus wien-lobAU liegt in Wien im 22. Bezirk. Es dient als multifunktionales Informations- und Umweltzentrum im Wiener Teil des Nationalparks. Die Ausstellung tonAU präsentiert den Besucher*innen die Lobau. Des Weiteren kann in Niederösterreich das Schloss Eckartsau besucht werden, in welchem es um den geschichtlichen Hintergrund des heutigen Nationalparkgebietes geht. Hier werden Führungen, die vom Ende der österreichischen Monarchie berichten, angeboten. Der Schlossgarten liegt direkt neben dem Eingang zum Nationalpark (vgl. Nationalpark Donau-Auen GmbH 2019, S. 54–55).

3.6.1 Exkursionen für Schulklassen

Mit unterschiedlichen Programmen versucht der Nationalpark Donau-Auen Schüler*innen für die Themen „Naturschutz und Umwelt“ zu sensibilisieren. Im Programmheft für das Jahr 2021 fasst der Nationalpark Donau-Auen all seine Programme und Exkursionen zusammen, welche zum Teil verschiedene Schwerpunkte haben. Entscheiden sich Lehrkräfte dafür eine Exkursion in den Nationalpark durchzuführen, können sie aus einer Fülle von Angeboten wählen:

- *„Auforscherinnen & Auforscher unterwegs*
- *Führung durch die Ausstellung tonAU*
- *Wiener Waldschule*
- *Ausstellungsführung & kleiner Waldspaziergang*
- *Von der City in die Au – mit dem Nationalpark Boot*
- *Schlauchbootfahrt und Auerlebnis*
- *Auf stillen Wassern – Kanufahrt & Auerlebnis*
- *Fluss-Berg-Auwald – Schlauchbootfahrt und Aubesuch*
- *Tschaikenfahrt und Auerlebnis*
- *Donau-Bootstour von Schönau nach Orth*
- *Das Stopfenreuther „Ringerl“*
- *Durchs „Stopferl“ nach Hainburg*
- *Durch den Johlerarm nach Hainburg*
- *Auf der freien Donauwelle*
- *Im Reich von Echse und Natter*
- *Mit dem Rad durch die Lobau*
- *Lehrtümpel beim Nationalparkhaus wien-lobAU*
- *Naturschutz aktiv – Heißländerpflege*
- *Nationalparkcamp Meierhof – Abenteuer Wissen Natur*
- *Erlebnis Auwald*
- *Nationalpark-Institut Donau-Auen*
- *NationalparkCamp Lobau“* (Nationalpark Donau-Auen GmbH 2020a, S. 13–45)

Die Buchungen werden über das jeweilige Zentrum, welches besucht werden soll, koordiniert. Die von Lehrkräften am häufigsten gebuchten Touren sind „Auforscherinnen & Auforscher unterwegs“ und „Schlauchbootfahrt und Auerlebnis“, wie dies in der Tabelle 1 ersichtlich ist. Bei diesen Exkursionen wird die Schulklasse, wie auch bei fast allen anderen Exkursionen, von Rangerinnen und Rangern des Nationalparks betreut. Beide Touren finden in Orth an der Donau statt.

Die erstgenannte Tour wird im schlossORTH abgehalten. Hier erkundet die Schulklasse die Ausstellung DonAURäume und das Auerlebnisgelände Schlossinsel. Man kann viele Tiere hautnah entdecken und bekommt zusätzlich wichtige Informationen zu diesen und

deren Lebensraum erklärt. Es wird über gefährdete Arten und diesbezügliche Schutzmaßnahmen gesprochen und auch auf natürliche Prozesse wie Tod und Leben eingegangen.

Bei der zweitgenannten Exkursion erkunden die Schüler*innen den Auwald am Wasser und an Land. Bei dieser Kombination sollen die beiden Lebensräume genauer erkundet werden. Mit etwas Glück fliegt ein Eisvogel am Boot vorbei oder man erspäht einen Biber, der gerade im Wasser schwimmt. Bei beiden Exkursionen ist es essenziell die Schüler*innen auf die Wichtigkeit von Natur und Naturschutz zu sensibilisieren (vgl. Nationalpark Donau-Auen GmbH 2020a, S. 13–20).

Laut der Statistik des Nationalpark Donau-Auen wurden im Jahr 2019 insgesamt 5.280 dreistündige Exkursionen im niederösterreichischen Teil des Nationalparks mit Schulklassen durchgeführt. In Tabelle 1 sind diese aufgegliedert dargestellt.

Tabelle 1: Durchgeführte Exkursionen von Schulklassen im Jahr 2019 (Nationalpark Donau-Auen)

Exkursion im Jahr 2019	Anzahl
Auforscherinnen & Auforscher unterwegs	3.141
Schlauchbootfahrt und Auerlebnis	1.022
Tschaikenfahrt und Auerlebnis	346
Auf stillen Wassern – Kanufahrt & Auerlebnis	226
Terrestrische Wanderung	201
Schlauchboottour in Stopfenreuth	110
Donau-Bootstour von Schönau nach Orth	99
Fluss-Berg-Auwald – Schlauchbootfahrt und Aubesuch	85
Tümpeln	50

B Praxisteil

Für die Erhebung der Daten war geplant, dass Lehrkräfte einen ausgedruckten Fragebogen nach einer durchgeführten Exkursion erhalten. Aufgrund der Covid-19 Bestimmungen musste der Fragebogen an die neuen Gegebenheiten angepasst werden. Er wurde auf eine Online-Form umgestellt. Anstelle von Lehrer*innen, welche dieses Jahr einen Ausflug in den Nationalpark Donau-Auen durchgeführt hätten, wurden Lehrkräfte kontaktiert, welche in den vergangenen Jahren mit ihrer Schulklasse an einer Exkursion teilnahmen. Für die Erhebung der Daten wird die Online-Umfragesoftware „www.surveymonkey.com“ verwendet, da man mit dieser auch filtern und vergleichen kann. Aus diesen gefilterten Ergebnissen erstellt die Software für geschlossene Fragen automatisch Diagramme, welche für diese Arbeit übernommen werden können.

Bei meiner Recherche konnte ich feststellen, dass der Nationalpark Donau-Auen kaum Unterrichtsmaterial zur Vor- und Nachbereitung von Exkursionen anbietet. Wie der Titel dieser Masterarbeit erkennen lässt, werden die Erwartungs- und Interessenshaltungen von Lehrer*innen erhoben, wodurch eine Basis für zielgruppenorientierte Unterrichtsmaterialien für die Vor- und Nachbereitung von Exkursionen geschaffen werden. Dazu wurden vier Forschungsfragen formuliert, welche mithilfe der erhaltenen Ergebnisse beantwortet werden sollen:

- Was motiviert Lehrkräfte eine Exkursion in den Nationalpark Donau-Auen zu buchen?
- Welche Erwartungen haben Lehrpersonen an eine Exkursion in den Nationalpark Donau-Auen?
- Welches Interesse besteht bei Lehrpersonen an Unterrichtsmaterialien für die Vor- und Nachbereitung von Exkursionen, welche vom Nationalpark Donau-Auen zu Verfügung gestellt wird?
- Welche Unterrichtsmaterialien wünschen bzw. erwarten sich Lehrkräfte zur Vor- und Nachbereitung von Exkursionen in den Nationalpark Donau-Auen?

Für meine Fragestellungen habe ich folgende Hypothesen aufgestellt, welche durch die durchgeführte empirische Forschung geprüft werden sollen:

- **Hypothese 0:** „Lehrpersonen haben keine Beweggründe für bzw. Erwartungen an eine Exkursion im Nationalpark Donau-Auen.“

- **Hypothese 0.1:** „Lehrkräfte sehen keine Notwendigkeit bzw. haben kein Interesse an Unterrichtsmaterial zur Vor- und Nachbereitung von Exkursionen in den Nationalpark Donau-Auen.“
- **Hypothese 1:** „Lehrkräfte wünschen sich Unterrichtsmaterial zur Vor- und Nachbereitung von Exkursionen in den Nationalpark Donau-Auen.“
- **Hypothese 2:** „Lehrkräfte wünschen sich Unterrichtsmaterial zur Vor- und Nachbereitung von Exkursionen in den Nationalpark Donau-Auen, welches sich mehrheitlich mit Botanik beschäftigt.“
- **Hypothese 3:** „Lehrkräfte wünschen sich Unterrichtsmaterial zur Vor- und Nachbereitung von Exkursionen in den Nationalpark Donau-Auen, welches sich mehrheitlich mit Zoologie beschäftigt.“
- **Hypothese 4:** „Lehrkräfte wünschen sich Unterrichtsmaterial zur Vor- und Nachbereitung von Exkursionen in den Nationalpark Donau-Auen, welches sich mehrheitlich mit Nationalpark und Naturschutz beschäftigt.“
- **Hypothese 5:** „Durch die Buchung einer Exkursion wollen Lehrkräfte Inhalte des Lehrplanes abdecken.“
- **Hypothese 6:** „Durch die Buchung einer Exkursion wollen Lehrkräfte ein Verständnis für Natur und Naturschutz vermitteln.“
- **Hypothese 7:** „Lehrpersonen buchen eine Exkursion in den Nationalpark Donau-Auen, damit Schülerinnen und Schüler Tiere und Pflanzen in Wirklichkeit erleben.“
- **Hypothese 8:** „Lehrpersonen kennen den Nationalpark Donau-Auen und sind selbst an diesem interessiert und buchen aus diesem Grund eine Exkursion.“

4. Methoden

Für die Datenerhebung und deren Auswertung wird der Mixed-Methods-Ansatz verwendet. Bei diesem werden qualitative und quantitative Daten gesammelt und in der Forschung miteinander vereint (vgl. Kuckartz 2014, S. 33). Für diese Methode gibt es eine Vielzahl an Definitionen. John Creswell definiert Mixed-Methods folgendermaßen:

"Mixed methods research is a research design (or methodology) in which the researcher collects, analyzes, and mixes (integrates or connects) both quantitative and qualitative data in a single study or a multiphase program of inquiry" (Johnson et al. 2007, S. 119).

Der Fragebogen wird, wie bereits zuvor erwähnt, in einer Online-Form an die ausgewählte Zielgruppe übermittelt und zum Großteil bereits von der Online-Umfrage-Software „SurveyMonkey“ ausgewertet. Jener Teil, der von dieser nicht aufbereitet werden kann, wird durch eine qualitative Inhaltsanalyse ausgewertet.

4.1 Rahmenbedingungen

4.1.1 Lehrplan

Lehrpläne dienen Lehrer*innen als Basis für einen selbständigen und gut geplanten Unterricht. Die im Lehrplan aufgelisteten Ziele gilt es für Schüler*innen zu erreichen. Dies soll durch eine genaue Unterrichtsplanung und -gestaltung der Lehrperson ermöglicht werden (vgl. BMBWF 2020).

In den österreichischen Lehrplänen sind außerschulische Lernorte für die Vermittlung von Lerninhalten angeführt. Aus dem Lehrplan der allgemeinen höheren Schulen werden daher folgende Inhalte beispielhaft angeführt:

- *„Fächerübergreifendes und projektorientiertes Arbeiten ist zu fördern. Naturbegegnung ist anzustreben (zB durch Exkursionen, Arbeiten im Freiland, pflegenden Umgang mit Tieren und Pflanzen)“* (BGBL. II Nr. 395 2019)
- *„Beim Themenkreis **Ökologie und Umwelt** sind das Kennenlernen von Organismen und ihr Zusammenwirken, Einsicht in die Zusammenhänge zwischen belebter und unbelebter Natur sowie Umweltprobleme und Schutzmaßnahmen im Mittelpunkt. Ziel ist eine solide Basis für umweltfreundliches Handeln und Verhal-*

ten, die sich aus Umweltwissen, Umweltbewusstsein und ökologischer Handlungskompetenz zusammensetzt. Naturbegegnungen sind vorzusehen. Auch sollen konkrete Aktivitäten im Sinne der Ökologisierung der Schule gefördert werden“ (BGBl. II Nr. 395 2019).

Auch im Lehrplan der Neuen Mittelschule werden Exkursionen und Outdooraktivitäten, als zu integrierende Elemente in den Unterricht, genannt.

- *„Fächerübergreifendes und projektorientiertes Arbeiten ist zu fördern. Naturbegegnung ist anzustreben (zB durch Exkursionen, Arbeiten im Freiland, pflegenden Umgang mit Tieren und Pflanzen). Lern- und Sozialformen wie etwa Gruppenarbeit, soziales Lernen, offenes Lernen sollen die soziale wie personale/emotionale Kompetenz der Schülerinnen und Schüler fördern“ (BGBl. II Nr. 379 2020, S. 73).*
- *„Beim Themenkreis „Ökologie und Umwelt“ sind das Kennenlernen von Organismen und ihr Zusammenwirken, Einsicht in die Zusammenhänge zwischen belebter und unbelebter Natur sowie Umweltprobleme und Schutzmaßnahmen im Mittelpunkt. Ziel ist eine solide Basis für umweltfreundliches Handeln und Verhalten, die sich aus Umweltwissen, Umweltbewusstsein und ökologischer Handlungskompetenz zusammensetzt. Naturbegegnungen sind vorzusehen. Auch sollen konkrete Aktivitäten im Sinne der Ökologisierung der Schule gefördert werden“ (BGBl. II Nr. 379 2020, S. 73).*

Wenn man diese geringe Anzahl an Ausschnitten zweier österreichischer Lehrpläne durchliest, erkennt man, dass Schüler*innen der nachhaltige Umgang mit Natur, Pflanzen, Tieren und deren Umwelt durch Naturbegegnungen nähergebracht werden soll. Ein Nationalparkbesuch bietet die Möglichkeit die im Lehrplan beschriebenen Inhalte außerschulisch zu vermitteln.

4.1.1.1 Kompetenzmodell Naturwissenschaften

Kompetenzorientierter Unterricht rückt immer mehr in den Vordergrund. Man unterscheidet zwischen drei Kompetenzbereichen, auf die im Unterricht Rücksicht genommen werden sollte. Diese sollten in jedem Semester bei der Vermittlung von biologischen Inhalten berücksichtigt werden, damit Schüler*innen Kompetenzen erwerben oder diese weiter stärken (vgl. BGBl. II Nr. 395 2019).

- *„Aneignen von Fachwissen*

- *selbstständiger Erkenntnisgewinn mittels Beobachtung und Experiment*
- *Anwendung des Wissens und der Erkenntnisse, im gesellschaftlichen Diskurs Standpunkte begründen und im Alltag reflektiert handeln“ (BGBL. II Nr. 395 2019).*

Im Fach Biologie und Umweltkunde werden diese nochmals in einzelne Bereiche aufgeteilt:

„Fachwissen aneignen und kommunizieren

W1: Biologische Vorgänge und Phänomene beschreiben und benennen.

W2: Aus unterschiedlichen Medien und Quellen fachspezifische Informationen entnehmen.

W3: Vorgänge und Phänomene in verschiedenen Formen (Grafik, Tabelle, Bild, Diagramm, ...) darstellen, erläutern und adressatengerecht kommunizieren.

W4: Vorgänge und Phänomene mittels Fachwissen unter Heranziehung von Gesetzmäßigkeiten (Modelle, Regeln, Gesetze, Funktionszusammenhänge) erklären.

W5: Biologische Vorgänge und Phänomene im Kontext ihres evolutionären Zusammenhangs erläutern.

Erkenntnisse gewinnen

E1: Biologische Vorgänge und Phänomene beobachten, messen und beschreiben.

E2: Biologische Vorgänge und Phänomene hinsichtlich evolutionsbiologischer Kriterien analysieren und Beziehungen herausarbeiten.

E3: Zu biologischen Vorgängen und Phänomenen Fragen stellen und Hypothesen formulieren.

E4: Untersuchungen oder Experimente zu naturwissenschaftlichen Fragestellungen planen, durchführen und protokollieren.

E5: Daten und Ergebnisse von Untersuchungen analysieren (zB ordnen, vergleichen, Abhängigkeiten feststellen) und interpretieren.

Standpunkte begründen und reflektiert handeln

- S1: Fachlich korrekt und folgerichtig argumentieren und naturwissenschaftliche von nicht-naturwissenschaftlichen Argumentationen unterscheiden.*
- S2: Sachverhalte und Probleme unter Einbeziehung kontroverser Gesichtspunkte reflektiert erörtern und begründet bewerten.*
- S3: Bedeutung, Chancen und Risiken der Anwendung naturwissenschaftlicher Erkenntnisse für das Individuum und für die Gesellschaft erkennen, um verantwortungsbewusst zu handeln.*
- S4: Menschliche Erlebens- und Verhaltensmuster aus evolutionsbiologischer Sicht reflektieren.*
- S5: Handlungsempfehlungen erstellen und gestalten (zB Naturschutzstrategien, Gesundheitskonzepte, Ernährungspläne, ...)“ (BGBL. II Nr. 395 2019).*

4.1.2 Zielgruppe

Bei einer qualitativen Forschung werden teilweise gewisse Fähigkeiten der Teilnehmer*innen vorausgesetzt bzw. es erfolgt bereits im Vorhinein eine Auswahl, welche Personengruppe an der Analyse teilnehmen kann (vgl. Meyen et al. 2019, S. 5). Auch in dieser Umfrage wurde eine bestimmte Zielgruppe festgelegt. Es wurden all jene Lehrkräfte kontaktiert, welche auf eine gemeinsame Erfahrung zurückgreifen, nämlich eine durchgeführte Exkursion mit einer Schulklasse im Nationalpark Donau-Auen. Hier wird allerdings nicht auf die genaue Exkursionsart eingegangen, da allgemeine Interessen und Erwartungen abgefragt werden. Des Weiteren wurde auf keinen bestimmten Schultyp geachtet. Es konnten alle Lehrer*innen, die in einer Unterstufe bzw. in einer Oberstufe unterrichten, daran teilnehmen. Der Fragebogen muss nicht nur von Biologielehrer*innen ausgefüllt werden. Auch Rückmeldungen von Lehrpersonen anderer Unterrichtsfächer könnten sich als sehr spannend herausstellen. Die Zielgruppe ist somit relativ klein, da eine Exkursion als Voraussetzung zur Teilnahme an der Umfrage dient. Für die Kontaktaufnahme konnten Mailadressen von Lehrpersonen aus dem Buchungssystem des Nationalpark Donau-Auen verwendet werden.

4.2 Fragebogen

4.2.1 Erstellung des Fragebogens

Bei den ersten Überlegungen zur Erstellung dieser Masterarbeit musste zunächst ein Fokus auf die Erreichung der Zielsetzung dieser Arbeit gelegt werden. Ich kam schnell zu dem Entschluss, dass das notwendige Datenmaterial mittels Fragebogen erhoben werden soll.

Die Erhebung mittels Fragebogen stellt eine günstige Möglichkeit dar, möglichst rasch eine möglichst große Menge an Menschen zu erreichen. Durch das Internet können durch wenige Klicks Fragebögen verschickt und auch schnell durch Teilnehmer*innen ausgefüllt werden. Worauf bei der Erstellung geachtet werden muss, ist der klare und verständliche Aufbau. Dieser muss für die Befragten klar und nachvollziehbar strukturiert sein, damit keine Unklarheiten auftreten können (vgl. Steiner und Benesch 2018, S. 49). Ein Fragebogen kann sowohl aus offenen Fragen, bei denen die Lehrpersonen ihre Antworten in eigenen Worten formulieren, als auch aus geschlossenen Fragen, bei welchen die Antwortmöglichkeiten bereits vorgegeben sind, bestehen. Geschlossene Fragen können so aufgebaut sein, dass es nur eine Antwortmöglichkeit zum Auswählen gibt oder, dass mehrere mögliche Antworten ausgewählt werden können (vgl. Porst 2014, S. 53). In dem von mir entwickelten Fragebogen werden beide Antwortvarianten verwendet. Es gibt somit entweder die Möglichkeit zur Mehrfachnennung oder es kann nur eine Antwort ausgewählt werden.

Durch die offenen Fragen sollen persönliche Erfahrungen und Unterrichtsinhalte, in Bezug auf das abgefragte Thema, erhoben werden. Diese Methode wurde gewählt, da die Befragten somit die Möglichkeit erhalten das zu Schreiben was sie denken und mitteilen möchten. Ein Nachteil ist, dass bei offenen Fragen oftmals Antworten verfasst werden, welche schwierig auszuwerten bzw. zu interpretieren sind. Des Weiteren ergeben diese einen höheren Aufwand bei der Auswertung als bei geschlossenen Fragen (vgl. Porst 2014, S. 57). Außerdem müssen die Fragen sehr gut und genau durchdacht sein, da ein späteres Nachfragen nicht mehr möglich ist. Somit muss bei der Erhebung mittels Fragebogen auf diese mehr geachtet werden als bei einem Interview, bei welchem nochmals nachgefragt werden kann. Auch muss vor der Aussendung des Fragebogens bereits klar sein, ob mit diesem die gewünschten Daten erhoben werden können (vgl. Hömberg et al. 2005, S. 12; Steiner und Benesch 2018, S. 47). Als Grundlage für die Erstellung des

Fragebogens dienen die zuvor formulierten Forschungsfragen. Diese gilt es mithilfe des Fragebogens zu beantworten. Ohne eine klare Struktur, die dabei helfen soll, die Fragestellungen zu beantworten, macht der Fragebogen keinen Sinn (vgl. Steiner und Benesch 2018, S. 49).

4.2.2 Struktur des Fragebogens

In die Erarbeitung dieses Fragebogens wurde sehr viel Zeit investiert, damit die Fragestellungen dieser Forschungsarbeit beantwortet werden können. Für die Erhebung wurden insgesamt 29 Fragen formuliert. Diese wurden in die folgenden sechs Abschnitte gegliedert:

1. Einleitung
2. Angaben zur Lehrperson
3. Allgemeine Details zum Unterricht
4. Exkursion im Nationalpark Donau-Auen
5. Naturraum in der March-Donau Region und grenzüberschreitende Kooperationen
6. Aus- und Fortbildungen

Einleitung

„Über die Ziele und den Umfang der zu Grunde liegenden Untersuchung sollten die Befragten in einem begleitenden Anschreiben informiert werden“ (Hömborg et al. 2005, S. 12).

Im folgenden Abschnitt sehen Sie den Einleitungstext inkl. der verwendeten Logos jener Organisationen, durch welche diese Arbeit Unterstützung erhielt. In diesem Anschreiben werden die Lehrpersonen darüber informiert, welchen Zweck die Befragung hat und auf welche weiterführenden Maßnahmen diese abzielt.



Liebe Kolleginnen und Kollegen!

Im Rahmen meiner wissenschaftlichen Masterarbeit zum Erlangen des Master of Education (MEd) für das Lehramt Biologie und Umweltkunde erhebe ich Daten zur Erwartungs- und Interessenshaltung von Lehrerinnen und Lehrern als Basis für die Erstellung von Unterrichtsmaterialien für die Vor- und Nachbereitung von Exkursionen im Nationalpark Donau-Auen. Es sollen all jene Lehrpersonen befragt werden, welche bereits eine Exkursion mit ihrer Schulklasse im Nationalpark Donau-Auen durchgeführt haben. Zusätzlich erhebt dieser Fragebogen Informationen für das grenzübergreifende Projekt „Ecoregion SKAT“, um die Interessenslage an Kooperationen mit slowakischen Schulen zu erheben.

Betreut wird meine Arbeit von Herrn ao. Univ.-Prof. Dr. Michael Kiehn, Leiter der Core Facility Botanischer Garten, Department für Botanik und Biodiversitätsforschung.

Ihre Antworten werden anonym erhoben und vertraulich behandelt.

Diese Befragung zielt darauf ab, eventuelle Bedürfnisse der Lehrkräfte im Hinblick auf Unterrichtsmaterialien und -methoden im Zusammenhang mit einem Besuch im Nationalpark Donau-Auen zu erheben. Mittelfristig soll so weitere Unterstützung für die Vor- und Nachbereitung von Exkursionen in den Nationalpark geschaffen werden, u.a. durch die Bereitstellung weiterer didaktischer Materialien.

Ich würde mich sehr freuen, wenn Sie an meiner Erhebung teilnehmen (Dauer: ca. 7 min).

Bei Interesse können Sie die Ergebnisse nach Beendigung der Studie gerne bei mir erfragen.

Vielen Dank für Ihre Bereitschaft!

Angaben zur Lehrperson

Dieser Teil des Fragebogens dient der allgemeinen Datenaufnahme. Es sollen persönlichen Daten erhoben werden, wie beispielweise Alter, Schultyp in dem unterrichtet wird und auch Unterrichtserfahrungen. Durch diese Fragen können spätere Rückschlüsse für etwaige Zusammenhänge gezogen werden.

1. Ich bin:

- ☐ weiblich
- ☐ männlich
- ☐ o.a.

2. Ich bin Jahre alt.

- ☐ unter 25
- ☐ zwischen 25 und 30
- ☐ zwischen 31 und 40
- ☐ zwischen 41 und 50
- ☐ zwischen 51 und 60
- ☐ über 60

3. Welche Fächer unterrichten Sie?

- ☐
- ☐

4. Wie viele Jahre an Unterrichtserfahrung haben Sie?

- ☐ 0 – 5 Jahre
- ☐ 5 – 10 Jahre
- ☐ 10 – 20 Jahre
- ☐ mehr als 20 Jahre

5. Besuchten Sie in Ihrer Schulzeit (als Schülerin oder Schüler) einen der sechs österreichischen Nationalparks?

- ☐ Ja
- ☐ Nein

6. Welchen Schultyp unterrichten Sie?

- ☐ Neue Mittelschule
- ☐ Polytechnische Schule
- ☐ Gymnasium
- ☐ Berufsbildende höhere Schule
- ☐ Berufsschule
- ☐ Sonstige: _____

7. In welchem Bundesland unterrichten Sie?

- ☐ Wien
- ☐ Niederösterreich
- ☐ Burgenland
- ☐ Oberösterreich
- ☐ Steiermark
- ☐ Salzburg
- ☐ Tirol
- ☐ Kärnten
- ☐ Vorarlberg

Allgemeine Details zum Unterricht

Bei diesem Teil sollen genauere Informationen zum Unterricht abgefragt werden, da dieser Abschnitt erhebt, ob und wenn ja, in welchen Schulklassen die Schüler*innen auf das Thema Nationalpark vor- und nachbereitet werden. Des Weiteren soll abgefragt werden, wie Lehrkräfte die Vor- und Nachbereitung durchführen.

8. Vermitteln Sie selbst Inhalte zum Thema „Nationalpark“ in Ihrem Unterricht?

- ☐ Ja
- ☐ Nein, das habe ich bisher immer nur an externe ExpertInnen ausgelagert (z.B. Exkursionen oder Vortrag)

9. In welcher Schulstufe unterrichten Sie dieses Thema? (Mehrfachnennung möglich)

- ☐ 5. Schulstufe
- ☐ 6. Schulstufe
- ☐ 7. Schulstufe
- ☐ 8. Schulstufe
- ☐ 9. Schulstufe
- ☐ 10. Schulstufe
- ☐ 11. Schulstufe
- ☐ 12. Schulstufe

10. Wann erfolgt der Unterricht zum Thema Nationalpark in Ihrem Unterricht?

- ☐ Ich gehe auf das Thema Nationalpark nur vor einer Exkursion in den Nationalpark Donau-Auen im Unterricht ein.
- ☐ Ich gehe auf das Thema Nationalpark nur nach einer Exkursion in den Nationalpark Donau-Auen im Unterricht ein.

- Ich bespreche das Thema Nationalpark sowohl vor als auch nach einer Exkursion in den Nationalpark Donau-Auen im Unterricht.

- Sonstiges:

11. Wie bereiten Sie Ihre Schülerinnen und Schüler auf die Exkursion in den Nationalpark vor? Welche Inhalte werden vermittelt und welche Methoden bzw. Quellen verwenden Sie?

.....

12. Wie wird die Exkursion im Unterricht nachbereitet? Welche Inhalte werden vermittelt und welche Methoden bzw. Quellen verwenden Sie?

.....

Exkursion im Nationalpark Donau-Auen

Die Interessen und Erwartungen von Lehrpersonen stellen den wichtigsten Teil der Erhebung dar. Jene Lehrpersonen, die den Fragebogen ausfüllen, haben bereits eine Exkursion im Nationalpark Donau-Auen durchgeführt. Auf Grundlage dieser gemeinsamen Basis sollen die nun gefragten Punkte dabei helfen ein Lernkonzept, welches auf die Bedürfnisse der Lehrpersonen eingeht, zu erstellen.

13. Sie haben mit Ihrer Schulklasse bereits eine Exkursion im Nationalpark Donau-Auen durchgeführt. Welche Beweggründe hatten Sie bei der Buchung dieser Exkursion? (Mehrfachnennungen möglich)

- Die Schülerinnen und Schüler sollen lernen, warum Naturschutz wichtig ist.
- Der Lehrplan sieht außerschulische Lernaktivitäten vor.
- Schülerinnen und Schüler verbringen zu viel Zeit in der Klasse und sollen mit der Natur vertraut gemacht werden.
- Schülerinnen und Schüler sollen Pflanzen und Tiere nicht nur in Büchern sehen, sondern diese auch in Wirklichkeit erleben.
- In den letzten Schulwochen bieten sich Exkursionen sehr gut an, da die Vermittlung von schulischen Lerninhalten nach dem Notenschluss, in der Schule, nur noch schwer möglich ist.
- Der Nationalpark Donau-Auen bietet eine große Vielfalt an Lebewesen und Lebensräumen.
- Ich kenne die Nationalpark Donau-Auen gut.
- Sonstiges:

14. Mit welchen Schulstufen führen Sie Exkursionen in den Nationalpark Donau-Auen durch? (Mehrfachnennungen möglich)

- ☐ 5. Schulstufe
- ☐ 6. Schulstufe
- ☐ 7. Schulstufe
- ☐ 8. Schulstufe
- ☐ 9. Schulstufe
- ☐ 10. Schulstufe
- ☐ 11. Schulstufe
- ☐ 12. Schulstufe

15. Wie viel Zeit steht Ihnen zur Vor- und Nachbereitung von Exkursionen zur Verfügung?

- ☐ keine
- ☐ 1 Unterrichtsstunde
- ☐ 2 Unterrichtsstunden
- ☐ Mehr als 2 Unterrichtsstunde
- ☐ Sonstiges:

16. Würden Sie sich Unterrichtsmaterialien zur Vor- und Nachbereitung von Exkursionen, welche an die Exkursionsthemen angepasst sind, wünschen? Diese würden kostenlos auf der Homepage des Nationalpark Donau-Auen zur Verfügung gestellt werden.

- ☐ Ja
- ☐ Nein

17. Würden Sie eine Exkursion eher vorbereiten, eher nachbereiten oder diese gleichermaßen vor- und nachbereiten?

- ☐ eher vorbereiten
- ☐ eher nachbereiten
- ☐ Ich würde die Exkursion gleichermaßen vor- und nachbereiten.

18. Welche Art von Download-Unterrichtsmaterial bzw. welche Medienformen würden Sie sich wünschen? (Mehrfachnennungen möglich)

- ☐ Arbeitsblätter
- ☐ Informationsmaterial
- ☐ PowerPoint-Präsentationen
- ☐ Bildmaterial
- ☐ Spielerische Anleitungen
- ☐ Didaktische Umsetzungsmöglichkeiten
- ☐ Bastelmaterial
- ☐ Internetquizze wie z.B. Kahoot

- Lehrvideos
- Sonstiges:

19. Zu welchen Themengebieten würden Sie sich Unterrichtsmaterial wünschen?

- Nationalpark und Naturschutz
- Botanik
- Zoologie
- Ökologie
- Geologie
- Pflanzen-Tier-Interaktionen
- Sonstiges:

Naturraum in der March-Donau Region und grenzüberschreitende Kooperationen

Im Zuge dieser Befragung soll für das Projekt „Ecoregion SKAT“ erhoben werden, ob Lehrer*innen Interesse an grenzüberschreitenden Kooperationen bzw. Projekten haben. Es werden lediglich vier, mit „Ja“ oder „Nein“ zu beantwortende Fragen gestellt.

Das grenzübergreifende Projekt „Ecoregion SKAT“ wird im Rahmen des Kooperationsprogramms INTER-REG V-A SK-AT kofinanziert. Zu den Hauptzielen zählen vertiefte, länderübergreifende Kooperation zwischen Naturschutzakteuren sowie eine Verbesserung und Entwicklung grenzübergreifender Bildungsprogramme unter Einbindung von Schulen in Österreich und der Slowakei.

20. Haben Sie den Naturraum in der March-Donau Region (March bis zur Donaumündung) bereits mit Schulklassen besucht?

- Ja
- Nein

21. Besteht Interesse an einem grenzüberschreitenden Umweltbildungsprogramm, bei welchem Exkursionen in die Slowakei durchgeführt werden?

- Ja
- Nein

22. Besteht Interesse an grenzüberschreitenden Freiwilligeneinsätzen wie beispielweise Müllsammelaktionen und Baumpflanzungen?

- Ja
- Nein

23. Besteht Interesse an Kooperationen mit slowakischen Schulen, die sich vor allem mit dem Thema Naturschutz auseinandersetzen?

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Aus- und Fortbildungen

Abschließend soll abgefragt werden, wie gut sich Lehrkräfte auf die Vermittlung des Themas Naturschutz im Unterricht vorbereitet fühlen und ob diese bereits Weiterbildungen besucht haben.

24. Fühlen Sie sich durch Ihr universitär erworbenes oder selbst angeeignetes Wissen im Bereich Naturvermittlung gut vorbereitet, um im Bereich Naturschutz unterrichten zu können?

- ☐ Ja
- ☐ Nein

25. Haben Sie bereits Fortbildungen zum Thema Naturvermittlung besucht?

- ☐ Ja
- ☐ Nein

26. Wenn ja, welche Fortbildungen wurden besucht und wer hat diese veranstaltet?

☐ _____

27. Wenn ja, waren die Fortbildungen hilfreich für Ihren Unterricht?

- ☐ Ja
- ☐ Nein

28. Haben Sie Interesse an Fortbildungen zum Thema Naturvermittlung?

- ☐ Ja
- ☐ Nein

29. Wenn ja, welche Themen/Inhalte würden Sie bei einer solchen Fortbildung interessieren? (Mehrfachnennungen möglich)

- ☐ Natur- und Umweltschutz
- ☐ Nachhaltigkeit
- ☐ Botanik
- ☐ Zoologie
- ☐ Ökologie
- ☐ Sonstiges:

4.3 Anwendung und Auswertung

4.3.1 Anwendung

Der Online-Fragebogen wurde an alle Lehrkräfte verschickt, welche bereits eine Exkursion mit einer Schulklasse im Nationalpark Donau-Auen durchgeführt haben. Grundvoraussetzung war, dass ihre Kontaktdaten im Buchungssystem des Nationalpark Donau-Auen gespeichert sind. Auch der Social-Media-Kanal Facebook wurde für die Verbreitung des Fragebogen-Links verwendet. Der Fragebogen wurde in den Facebook-Gruppen „Lehrerinnenbildung Uni Wien“ und „Biologielehrer/innen in Österreich“ geteilt. Des Weiteren wurde der Link über WhatsApp verbreitet.

Gemeinsam mit dem Link wurde ein kurzer Text verschickt, der die Lehrkräfte motivieren sollte an der Umfrage teilzunehmen. Dieser wurde in Anlehnung an den Einleitungstext des Fragebogens erstellt. In diesem wurde der Zweck der Umfrage, die Zielgruppe, nämlich Lehrer*innen der Ober- und Unterstufe, und die ungefähre zeitliche Inanspruchnahme angeführt.

4.3.2 Auswertung

An der Befragung haben im Zeitraum vom 05.10.2020 bis 14.11.2020 insgesamt 127 Lehrpersonen teilgenommen. Davon haben 117 Personen die Umfrage fertig abgeschlossen. 5 Personen haben die Fragen 13, 22 und 28 übersprungen; ihre Fragebögen wurden nicht in die Auswertung miteinbezogen, da diese Fragen wichtige Bestandteile der Erhebung waren. Somit können in Summe 112 ausgefüllte Fragebögen für die Analyse verwendet werden. Mit dem erstellten Fragebogen wurden offene und geschlossene Fragen gestellt. Die erhaltenen Antworten werden mittels Mixed-Methods sowohl qualitativ als auch quantitativ ausgewertet. *„Qualitative Verfahren beschreiben ein komplexes Phänomen in seiner ganzen Breite“* (Brosius et al. 2016, S. 4). *„Quantitative Verfahren sind solche, in denen empirische Beobachtungen über wenige, ausgesuchte Merkmale systematisch mit Zahlenwerten belegt und auf einer zahlenmäßig breiten Basis gesammelt werden“* (Brosius et al. 2016, S. 4). Da es sich bei Mixed-Methods um eine Kombination beider Verfahren handelt, sollen nicht nur Zahlen ausgewertet und dargestellt, sondern diese auch mit den Aussagen der Befragten in Beziehung gesetzt werden. Die Verknüpfung beider Methoden ermöglicht es, dass die Inhalte der Befragung somit aus

unterschiedlichen Perspektiven betrachtet und analysiert werden können (vgl. Kuckartz 2014, S. 52).

Die verwendete Umfragesoftware „SurveyMonkey“ hat bereits einen Teil der Items codiert und Diagramme erstellt. Die offenen Fragen müssen jedoch zusätzlich bearbeitet werden, da diese von der Software nicht analysiert werden können. Für diese wird eine qualitative Inhaltsanalyse durchgeführt, bei welcher Kategoriensysteme für die offenen Fragen erstellt werden. Ein wichtiger Teil der inhaltsanalytischen Arbeit ist die Bildung und Erprobung dieser Kategorien (vgl. Mayring 2010, S. 20).

Es muss zudem entschieden werden, welches Verfahren für die inhaltsanalytische Untersuchung verwendet wird, damit die Ergebnisse nachvollziehbarer werden. Mayring unterscheidet bei der qualitativen Inhaltsanalyse zwischen Zusammenfassung, Explikation und Strukturierung als die drei Grundformen des Interpretierens. Je nach Forschungsfrage soll eine dieser Analysetechniken ausgewählt und durchlaufen werden. Diese können - müssen jedoch nicht - auch hintereinander verwendet werden (vgl. Mayring 2010, S. 64–65). Für die Bearbeitung der offenen Ergebnisse dieser Masterarbeit wurde die Zusammenfassung gewählt. *„Ziel der Analyse ist es, das Material so zu reduzieren, dass die wesentlichen Inhalte erhalten bleiben, durch Abstraktion einen überschaubaren Corpus zu schaffen, der immer noch Abbild des Grundmaterials ist“* (Mayring 2010, S. 65).

Eine Technik der zusammenfassenden qualitativen Inhaltsanalyse ist die induktive Kategorienbildung. Bei dieser werden Kategorien gebildet und mithilfe der erhaltenen Ergebnisse ausgewertet und nicht, wie bei der deduktiven Kategorienbildung, mithilfe externen Materials bereits vor der Auswertung. Man stützt sich somit nicht auf zuvor definierte theoretische Konzepte, sondern versucht, die erhaltenen Antworten auf das Wesentliche zu reduzieren (vgl. Mayring 2010, S. 83; Rädiker und Kuckartz 2019, S. 98).

Bei der induktiven Kategorienbildung bilden die zuvor formulierten Fragestellungen das Selektionskriterium der Analyse. Die Kategorien werden somit zunächst grob gebildet. Anschließend werden die vorhandenen Ergebnisse den jeweiligen Kategorien zugeordnet. Ob die Kategorien im Zuge dieses Prozesses so bleiben oder noch abgeändert bzw. ergänzt werden, muss im Laufe der Analyseprozesse entschieden werden. Kommt es nur zu geringen Ergänzungen, kann eine Revision durchgeführt werden, die aussagen soll, ob die Kategorien zielführend formuliert wurden. Es wird somit geprüft, ob das Selekti-

onskriterium und das Abstraktionsniveau, durch welches eine Verallgemeinerung der einzelnen Phrasen erfolgt, zu einem zufriedenstellenden Ergebnis geführt haben (vgl. Mayring 2010, S. 84–85). Für eine leichtere Analyse der offenen Ergebnisse wird die Software MAXQDA Analytics Pro 2020 verwendet. Diese hilft bei der Auswertung qualitativer Daten. Mithilfe der Software können Kategorien gebildet und die Ergebnisse der offenen Fragen diesen leichter zugeordnet werden (vgl. Rädiker und Kuckartz 2019, S. 2–3). In dieser Arbeit gibt es zwei offene Fragen, welche es qualitativ auszuwerten gilt. Bei der Kategorienbildung der beiden offenen Fragen erfolgt zunächst eine Aufteilung in zwei Hauptkategorien. Diese Zweiteilung wird durchgeführt, da bei der Durchsicht des Materials zu erkennen ist, dass von den Lehrpersonen einerseits beschrieben wird, welche Inhalte bzw. Themen vermittelt werden, und andererseits auf die verwendeten Medien und Vermittlungsarten eingegangen wird.

Im Laufe der Analyse wurden folgende Hauptkategorien und Subkategorien konkretisiert und bei einer erneuten Revision endgültig festgelegt:

Vorbereitung der Exkursion

- 1) Wissensvermittlung durch ... (Medien, Konzepte)
 - a) Filme/Videos
 - b) Internet- und Literaturrecherche
 - c) Präsentationen, Bilder, Gruppenarbeiten usw.
 - d) Informationen durch schulexterne Personen
- 2) Wissensvermittlung von ... (Inhalte, Themen)
 - a) Fauna und Flora
 - b) Ökosysteme und ökologische Zusammenhänge
 - c) Nationalpark und Naturschutz
 - d) Erfahrungen mit dem Nationalpark Donau-Auen
 - e) Nationalpark Donau-Auen

Nachbereitung der Exkursion

- 3) Wissensvermittlung durch ... (Medien, Konzepte)
 - a) Lernzielkontrolle
 - b) Filme/Videos
 - c) Internet- und Literaturrecherche
 - d) Präsentationen, Gespräche, Bilder, Gruppenarbeiten usw.

- e) Informationen durch schulexterne Personen
- 4) Wissensvermittlung von ... (Inhalte, Themen)
 - a) Fauna und Flora
 - b) Ökosysteme und ökologische Zusammenhänge
 - c) Nationalpark und Naturschutz
 - d) Erfahrungen mit dem Nationalpark Donau-Auen
 - e) Erlebtes im Nationalpark Donau-Auen

Während der Durchsicht der offenen Antworten wurden induktiv Kategorien gebildet. Im Zuge dessen entstand ein Kodierleitfaden, welcher unter Punkt 4.3.3 ersichtlich ist. Durch diesen soll man nachvollziehen können, wie die Antworten den einzelnen Kategorien zugeordnet wurden. Die schriftlichen Angaben, die eine Lehrperson getätigt hat, können aufgeteilt und mehreren Kategorien zugeordnet werden. Eine genaue Zuweisung war teilweise schwierig, da die Angaben mancher Lehrkräfte sehr kurz und prägnant waren. Aussagen wie „hängt von der Exkursion ab“, „Begriffserklärungen, worauf wird das Augenmerk gelegt“ und „Unterricht Biologie“ sind diesbezügliche Beispiele.

4.3.3 Kodierleitfaden

Frage 11: Wie bereiten Sie Ihre Schülerinnen und Schüler auf die Exkursion in den Nationalpark vor? Welche Inhalte werden vermittelt und welche Methoden bzw. Quellen verwenden Sie?

Kategorie	Definition	Beispiele
1. Wissensvermittlung durch (Medien, Konzepte)	Aussagen, welche beschreiben, mithilfe welcher Medien, Methoden, Konzepte und Materialien Exkursionen vorbereitet werden	
a) Filme/Videos	Aussagen, bei denen beschrieben wird, dass man vor der Exkursion Filme bzw. Videos zeigt	„Universum Folgen“, „Filme“, „Videos/Videomaterial“, „Youtube Videos“
b) Internet- und Literaturrecherche	Aussagen, die aufzeigen, dass das Internet bzw. unterschiedliche Arten der Literaturrecherche angewendet werden	„Homepage“, „Internet“, „Lehrbücher“, „Recherche im Internet“, „Prospekte“
c) Präsentationen, Bilder, Gruppenarbeiten und andere Tätigkeiten	Aussagen, die sich auf unterschiedliche Präsentationsarten, Gruppenarbeiten und die Einbindung von Bildmaterial beziehen	„Foliensatz“, „Gruppendiskussionen“, „Gruppenarbeit“, „Vorträge“, „ppt“, „PPP“, „Arbeitsblätter“, „Mikroskopieren“, „Bildmaterial“, „Referate“, „Präsentationen“, „Skripten“,

d) Informationen durch schulexterne Personen	Aussagen, die zeigen, dass bereits vor den Exkursionen Wissen durch externe Personen oder Institutionen vermittelt wird	„Gabi Hrauda“, „Ma49“
2. Wissensvermittlung von (Inhalte, Themen)	Aussagen, welche beschreiben, mithilfe welcher Inhalte und Themengebiete Exkursionen vorbereitet werden	
a) Fauna und Flora	Aussagen, bei welchen bestimmte Arten/Familien/Ordnungen usw. von Pflanzen und Tieren genannt werden	„Fische“, „Organismen“, „Insekten“, „Artenvielfalt“
b) Ökosysteme und ökologische Zusammenhänge	Aussagen, die sich auf Ökosysteme und ökologische Zusammenhänge beziehen; vor allem jene, die sich auf den Auwald beziehen	„ökologische Zusammenhänge“, „Ökologie“, „rückgebaute und unregulierte Gewässer“, „Auwald“, „Fließgewässer“
c) Nationalpark und Naturschutz	Aussagen, die sich auf Nationalparks im Allgemeinen und Naturschutz beziehen	„Nationalparks und Naturschutz“, „Nationalpark im Allgemeinen“, „Besonderheiten jeweilige Nationalparks“, „NPs in Österreich“, „Sinn von Nationalparks“

d) Erfahrung mit dem Nationalpark Donau-Auen	Aussagen von Lehrkräften, die auf eigene Erfahrungen im bzw. Wissen über den Nationalpark Donau-Auen zurückgreifen	„Erfahrungen als ehemaliger Ranger“, „Lage“, „Entstehung“,
e) Nationalpark Donau-Auen	Aussagen, bei denen explizit nur auf den Nationalpark Donau-Auen eingegangen wird und sich auf das Spezifikum Donau-Auen bezieht	„Spezielles im Nationalpark Donau-Auen“,

Frage 12: Wie wird vermittelt und welche Methoden bzw. Quellen verwenden Sie?

Kategorie	Definition	Beispiele
1. Wissensvermittlung durch (Medien, Konzepte)	Aussagen, welche beschreiben, mithilfe welcher Medien, Methoden, Konzepte und Materialien Exkursionen nachbereitet werden	
a) Lernzielkontrolle	Aussagen, die sich auf Wissensüberprüfungen, Tests und Lernzielkontrollen beziehen	„Lernzielkontrolle“, „Test“, „Wissensüberprüfung“
b) Filme/Videos	Aussagen, bei denen beschrieben wird, dass man vor der Exkursion Filme bzw. Videos zeigt.	„Universum Folgen“, „Filme“, „Videos/Videomaterial“, „Youtube Videos“

c) Internet- und Literaturrecherche	Aussagen, die aufzeigen, dass das Internet genutzt bzw. unterschiedliche Arten der Literaturrecherche angewendet werden	„Homepage“, „Internet“, „Lehrbücher“, „Recherche im Internet“, „Prospekte“
d) Präsentationen, Bilder, Gruppenarbeiten und andere Tätigkeiten	Aussagen, die sich auf unterschiedliche Präsentationsarten, Gruppenarbeiten und die Einbindung von Bildmaterial beziehen	„Foliensatz“, „Kahoot-Quiz“, „Gruppendiskussionen“, „Gruppenarbeit“, „Vorträge“, „ppt“, „PPP“, „Arbeitsblätter“, „Mikroskopieren“, „Fotos“, „Bildmaterial“, „Präsentationen“, „Reflexion“, „Skripten“, „Erfahrungsberichte“, „Referate“, „Nachbesprechung“, „Plakate“, „Collagen“, „Protokoll“, „offene Fragen beantworten“,
2. Wissensvermittlung von (Inhalte, Themen)	Aussagen, welche beschreiben mithilfe welcher Inhalte und Themengebiete Exkursionen nachbereitet werden	
a) Fauna und Flora	Aussagen, bei welchen bestimmte Arten/Familien/Ordnungen usw. von Pflanzen und Tieren genannt werden	„Fische“, „Organismen“, „Insekten“, „Artenvielfalt“
b) Ökosysteme und ökologische Zusammenhänge	Aussagen, die sich auf Ökosysteme und ökologische Zusammenhänge beziehen; vor allem jene, die sich auf den Auwald beziehen	„ökologische Zusammenhänge“, „Ökologie“, „rückgebaute und unregulierte Gewässer“, „Auwald“, „Fließgewässer“

c) Nationalpark und Naturschutz	Aussagen, die sich auf Nationalparks im Allgemeinen und Naturschutz beziehen	„Nationalparks und Naturschutz“, „Nationalpark im Allgemeinen“, „Besonderheiten jeweilige Nationalparks“, „NPs in Österreich“, „Sinn von Nationalparks“, „Biodiversität“
d) Erlebtes im Nationalpark Donau-Auen	Aussagen, bei denen explizit nur auf den Nationalpark Donau-Auen eingegangen wird und sich auf das Spezifikum Donau-Auen bezieht und Aussagen, die auf eigene Erfahrungen im bzw. Wissen über den Nationalpark Donau-Auen zurückgreifen	„Spezielles im Nationalpark Donau-Auen“, „Nachbesprechung der erlebten Exkursion“, „Gesehenes/Beobachtungen“, „Erlebtes“, „Erfahrungen als ehemaliger Ranger“, „Lage“, „Entstehung“,

5. Ergebnisse

Brosius et al. (2016, S. 9) fasst zusammen, dass die *„systematische und intersubjektiv nachvollziehbare Datenerhebung [...] die Grundlage dafür [ist], Prognosen zu formulieren und Erkenntnisse mit quantifizierbaren Größen zu belegen.“*

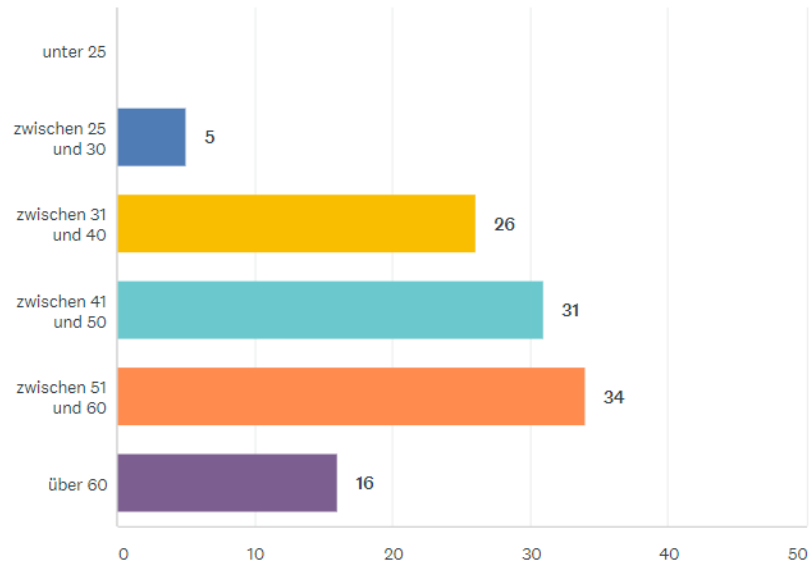
Im Zuge dieser Masterarbeit soll erforscht werden, was Lehrkräfte motiviert eine Exkursion im Nationalpark Donau-Auen zu buchen, welche Erwartungen an diese gerichtet sind, und ob Interesse an Unterrichtsmaterialien zur Vor- und Nachbereitung von Exkursionen besteht. Zusätzlich soll analysiert werden, welche Materialien von Lehrkräften gewünscht bzw. erwartet werden.

Bei Recherchearbeiten vor der Erstellung dieser Arbeit konnte festgestellt werden, dass der Nationalpark Donau-Auen nur sehr wenige Unterrichtsmaterialien als Download-Materialien zur Verfügung stellt. Die Ergebnisse dieser Masterarbeit sollen als Grundlage dienen, in Zukunft an die Interessen und Erwartungen von Lehrkräften angepasste Unterrichtsmaterialien zu erstellen.

5.1 Angaben zur Lehrperson

Von den 127 Lehrkräften, die an der Umfrage teilgenommen haben, werden nun 112 für die weiteren Analyseschritte herangezogen (Begründung s. oben). Diese setzen sich aus 85 Lehrerinnen und 27 Lehrern zusammen. Die Altersverteilung ist relativ ausgeglichen, wobei nur fünf Lehrer*innen jünger als 31 sind. Die meisten Lehrkräfte sind zwischen 41 und 60 Jahre alt. Es beteiligten sich auch 16 Lehrer*innen, welche über 60 Jahre alt sind.

Beantwortet: 112 Übersprungen: 0



ANTWORTOPTIONEN	BEANTWORTUNGEN
▼ unter 25	0,00 % 0
▼ zwischen 25 und 30	4,46 % 5
▼ zwischen 31 und 40	23,21 % 26
▼ zwischen 41 und 50	27,68 % 31
▼ zwischen 51 und 60	30,36 % 34
▼ über 60	14,29 % 16
GESAMT	112

Abbildung 5: Ich bin Jahre alt.

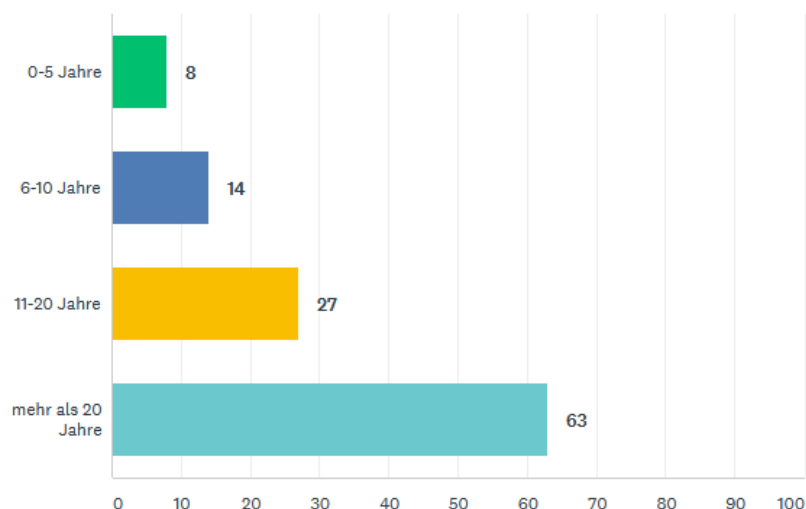
Die meisten Lehrkräfte unterrichten mehr als ein Unterrichtsfach. Betrachtet man die angegebenen Fächer in Tabelle 2 ist klar ersichtlich, dass die meisten Lehrkräfte zumindest ein naturwissenschaftliches Fach unterrichten. 56 Personen gaben an, dass sie Biologie unterrichten. Hier muss noch ergänzt werden, dass zusätzlich vier Personen angaben, dass sie das Fach Naturwissenschaften unterrichten. Zwei Lehrkräfte gaben auch an, dass sie mit wenigen Ausnahmen, welche genannt wurden, alle Fächer unterrichten, wodurch diese ebenfalls Biologie unterrichten. Diese wurden zu den 56 Biologie-Lehrkräften hinzugezählt. Es gibt somit insgesamt 62 Lehrpersonen, die biologische Inhalte im Unterricht vermitteln.

Tabelle 2: Verteilung der Unterrichtsfächer

Biologie	58
Englisch	21
Deutsch	18
Sport	18
Geographie	16
Mathematik	14
Chemie	12
Geschichte	10
Physik	9
Bildnerische Erziehung	8
Französisch	7
Informatik	5
Naturwissenschaften	4
Ökologie	4
Musikalische Erziehung	4

Fast die Hälfte der befragten Lehrkräfte greift auf mehr als 20 Jahre Unterrichtserfahrung zurück. Nur acht Personen gaben an, dass sie weniger als fünf Jahre in einer Schule tätig sind. 27 Lehrer*innen greifen auf eine 11-20-jährige Tätigkeit zurück. Das Diagramm in Abbildung 6 veranschaulicht deutlich, dass ein Großteil der Lehrkräfte bereits seit vielen Jahren an einer Schule tätig ist. Da dies sehr deutlich zu erkennen ist, wurde nochmals Rücksprache mit Mitarbeiter*innen des schlossORTH Nationalpark-Zentrum und einigen Nationalparkranger*innen gehalten. Diese konnten die Ergebnisse, welche durch Abbildung 6 gezeigt werden, durch ihre persönliche Einschätzung nochmals bestätigen.

Beantwortet: 112 Übersprungen: 0



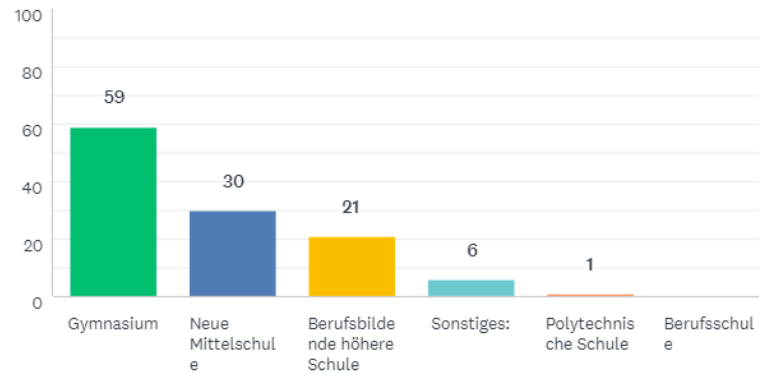
ANTWORTOPTIONEN	BEANTWORTUNGEN
▼ 0-5 Jahre	7,14 % 8
▼ 6-10 Jahre	12,50 % 14
▼ 11-20 Jahre	24,11 % 27
▼ mehr als 20 Jahre	56,25 % 63
GESAMT	112

Abbildung 6: Wie viele Jahre an Unterrichtserfahrung haben Sie?

33 der 112 Befragten besuchten bereits während ihrer Schulzeit einen der österreichischen Nationalparks. Ein Großteil (79) besuchte einen solchen nicht. Dies könnte darauf zurückzuführen sein, dass der erste österreichische Nationalpark – der Nationalpark Hohe Tauern - erst 1971 gegründet wurde (vgl. Nationalpark Hohe Tauern 2020). Eine Vielzahl der Lehrkräfte hatte somit während der schulischen Laufbahn nie die Möglichkeit einen Nationalpark zu besuchen, da es solche zu dieser Zeit noch nicht gab.

Wie in Abbildung 7 ersichtlich, unterrichtet mehr als die Hälfte (59) der Befragten in einem Gymnasium und 30 Lehrkräfte sind in einer Mittelschule tätig. Lehrer*innen von Berufsbildenden Höheren Schulen machen beinahe 19 Prozent der Befragten aus. Nur eine Lehrperson gab an, dass sie in einer Polytechnischen Schule tätig ist. Unter „Sonstiges“ wurden Angaben wie „Allgemeine Sonderschule“, „Slowakei“, „jetzt: Mittelschule“, „Klosterneuburg International School“ und „Oberstufe Waldorf“ angegeben.

Beantwortet: 112 Übersprungen: 0

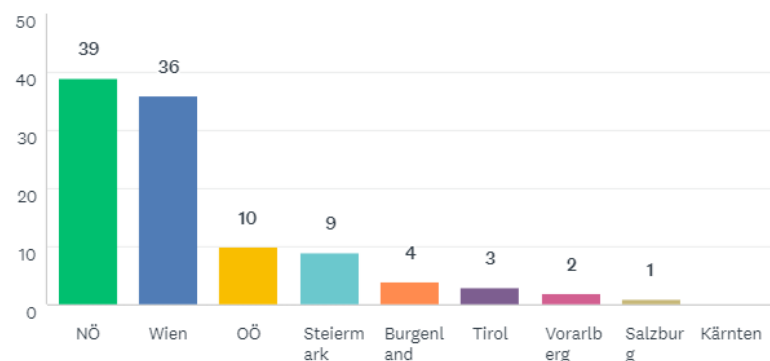


ANTWORTOPTIONEN	BEANTWORTUNGEN	
▼ Gymnasium	52,68 %	59
▼ Neue Mittelschule	26,79 %	30
▼ Berufsbildende höhere Schule	18,75 %	21
▼ Sonstiges: Beantwortungen	5,36 %	6
▼ Polytechnische Schule	0,89 %	1
▼ Berufsschule	0,00 %	0
Befragte gesamt: 112		

Abbildung 7: In welchem Schultyp unterrichten Sie?

Der Nationalpark wurde bereits von Schulklassen aus allen neun Bundesländern besucht. Auch italienische, deutsche und slowakische Schulgruppen besuchen ihn jährlich. Dies ist durch das Buchungssystem des Nationalpark Donau-Auen ersichtlich. Aufgrund der Nähe zum Nationalpark Donau-Auen kommen die meisten der Befragten aus Wien (36) und Niederösterreich (39). Die Nähe ist somit ein entscheidender Faktor bei der Buchung einer Exkursion mit Schulklassen (Abbildung 8).

Beantwortet: 104 Übersprungen: 8



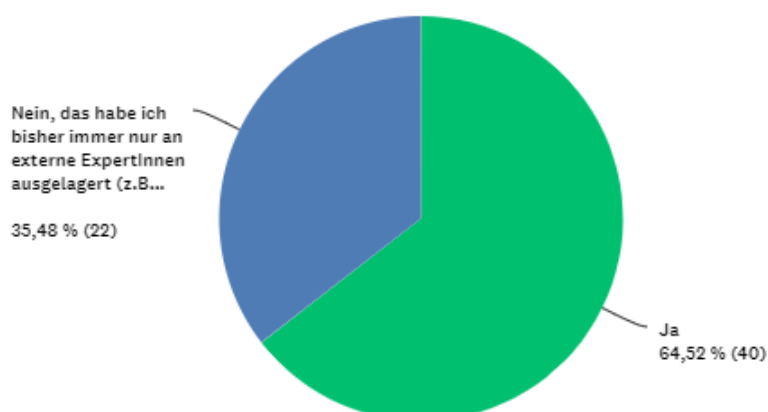
ANTWORTOPTIONEN	BEANTWORTUNGEN
▼ NÖ	37,50 % 39
▼ Wien	34,62 % 36
▼ OÖ	9,62 % 10
▼ Steiermark	8,65 % 9
▼ Burgenland	3,85 % 4
▼ Tirol	2,88 % 3
▼ Vorarlberg	1,92 % 2
▼ Salzburg	0,96 % 1
▼ Kärnten	0,00 % 0
GESAMT	104

Abbildung 8: In welchem Bundesland unterrichten Sie?

5.2 Allgemeine Details zum Unterricht

Bei der Erhebung war es wichtig auf den Unterricht der Lehrpersonen einzugehen. Diesbezügliche Ergebnisse werden in diesem Teil der Fragebogenauswertung veranschaulicht. 58 der 112 Befragten vermitteln das Thema „Nationalpark“ nicht im Unterricht, sondern lagern dies an externe Personen aus. Filtert man nun all jene Lehrkräfte, welche Biologie oder Naturwissenschaften unterrichten (Abbildung 9), ist zu erkennen, dass von den 62 gefilterten Lehrer*innen ungefähr zwei Drittel (40) das Thema im Unterricht thematisieren.

Beantwortet: 62 Übersprungen: 0



ANTWORTOPTIONEN	BEANTWORTUNGEN	
Ja	64,52 %	40
Nein, das habe ich bisher immer nur an externe ExpertInnen ausgelagert (z.B. Exkursionen oder Vortrag)	35,48 %	22
GESAMT		62

Abbildung 9: Vermitteln Sie selbst Inhalte zum Thema „Nationalpark“ in Ihrem Unterricht?

Gefiltert nach Lehrkräften, die angegeben haben, Biologie oder Naturwissenschaften zu unterrichten.

Jene Lehrkräfte, die die Frage „Vermitteln Sie selbst Inhalte zum Thema „Nationalpark“?“ mit „Ja“ beantworteten, wurden im Anschluss gefragt, in welcher Schulstufe sie dieses Thema unterrichten. Die Ergebnisse zeigen, dass es in allen Schulstufen unterrichtet wird, wobei die meisten (27) dieses in der 7. Schulstufe thematisieren. Auch in der 6. (22) und 11. (22) Schulstufe wird das Thema „Nationalpark“ häufig unterrichtet.

Bei der Frage „Wann erfolgt der Unterricht zum Thema Nationalpark in Ihrem Unterricht“ (Abbildung 10), gaben 34 Lehrkräfte an, dass sie Exkursionen sowohl vor- als auch nachbereiten. 7 Personen gaben an, dass sie eine Exkursion nur vorbereiten. Unter „Sonstiges“ schrieben Lehrkräfte, dass sie dieses Themengebiet unabhängig von einer stattgefundenen Exkursion auf jeden Fall in den Unterricht einbauen. Es wurde auch angeführt, dass dies ein Inhalt des Lehrplans ist und somit unabhängig von Exkursionen in den Unterricht eingebaut werden muss. Weitere diesbezügliche Angaben können im Anhang nachgelesen werden.

Beantwortet: 54 Übersprungen: 58



ANTWORTOPTIONEN	BEANTWORTUNGEN	
▼ Ich bespreche das Thema Nationalpark sowohl vor als auch nach einer Exkursion in den Nationalpark Donau-Auen im Unterricht.	62,96 %	34
▼ Ich gehe auf das Thema Nationalpark nur vor einer Exkursion in den Nationalpark Donau-Auen im Unterricht ein.	12,96 %	7
▼ Ich gehe auf das Thema Nationalpark nur nach einer Exkursion in den Nationalpark Donau-Auen im Unterricht ein.	0,00 %	0
▼ Sonstiges:	24,07 %	13
GESAMT		54

Abbildung 10: Wann erfolgt der Unterricht zum Thema Nationalpark in Ihrem Unterricht?

Im Anschluss sollte herausgefunden werden, wie Exkursionen von Lehrkräften vor- und nachbereitet werden. Dazu mussten zwei offen zu beantwortende Fragen ausgewertet werden. Es wurden Kategorien gebildet, um die Ergebnisse diesen zuzuordnen und aussagekräftig zu präsentieren.

Bei der Frage „Wie bereiten Sie Ihre Schülerinnen und Schüler auf die Exkursion in den Nationalpark vor? Welche Inhalte werden vermittelt und welche Methode bzw. Quellen verwenden Sie?“ wurden die in Tabelle 3 ersichtlichen Kategorien gebildet und die Ergebnisse diesen zugeordnet. Insgesamt wurde diese Frage von 39 Lehrkräften beantwortet. Die Antworten einer Lehrperson konnten je nach Textlänge entweder nur einer oder aber auch mehreren Kategorien zugeordnet werden.

Bei der Kategorienbildung wurde unterschieden, ob Lehrpersonen verwendete Medien bzw. Konzepte oder zu vermittelnde Inhalte ansprechen. Daher erfolgte hier eine Zweiteilung der offenen Antworten, welche zum Teil in Sätzen formuliert oder stichwortartig angegeben wurden.

Tabelle 3: Gebildete Kategorien in MAXQDA 2020 PRO zur Analyse wie Exkursionen im Unterricht vorbereitet werden

Wissensvermittlung durch... (Medien, Konzepte)	
Internet- und Literaturrecherche	21
Präsentationen, Bilder, Gruppenarbeiten und andere Tätigkeiten	16
Filme/Videos	10
Informationen durch schulexterne Personen	2
Wissensvermittlung von... (Inhalte, Themen)	
Nationalpark und Naturschutz	14
Ökosysteme und ökologische Zusammenhänge	13
Nationalpark Donau-Auen	10
Fauna und Flora	3
Erfahrungen mit dem Nationalpark Donau-Auen	2

Bei der Vorbereitung von Exkursionen wird vor allem auf Internet- und Literaturrecherche (21) zurückgegriffen. Natürlich werden auch Präsentationen bzw. Bilder gezeigt und Gruppenarbeiten (16) durchgeführt. Einleitende Filme (10) sollen ebenfalls auf die Exkursion vorbereiten. 2 Lehrkräfte gaben auch an, dass sie bereits vor der Exkursion auf schulexterne Personen zurückgreifen.

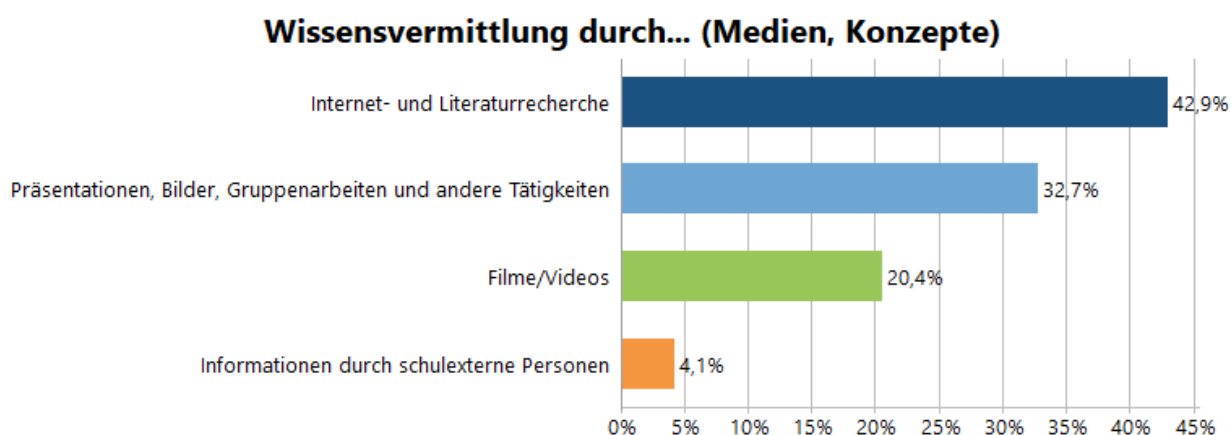


Abbildung 11: Auswertung "Wissensvermittlung durch ... (Medien, Konzepte) bei der Vorbereitung von Exkursionen" durch MAXQDA Analytics Pro 2020

Die Inhalte, welche vermittelt werden, sind sehr umfassend. Lehrpersonen versuchen eine Vielzahl an Themengebieten aufzugreifen. Am häufigsten wird das Thema Nationalpark im Allgemeinen und Naturschutz (14) besprochen. Aber auch ökologische Zusammenhänge (13) spielen eine wichtige Rolle. Eine explizite Nennung des Nationalpark Donau-Auen erfolgte bei 23,8 Prozent der abgegebenen Antworten. Einige besprechen auch die dortige Fauna und Flora (3) und erzählen von eigenen Erfahrungen (2) in diesem Gebiet.

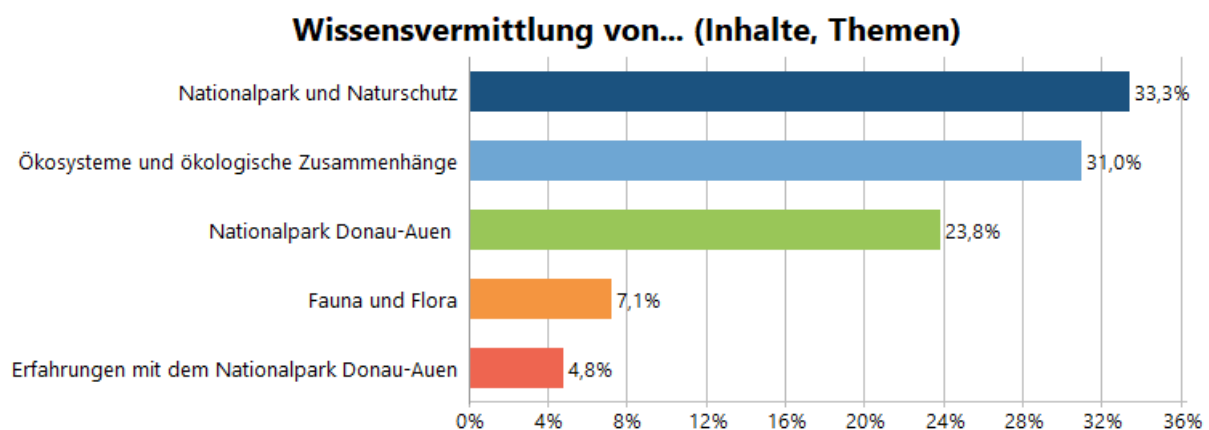


Abbildung 12: Auswertung "Wissensvermittlung von ... (Inhalte, Themen) bei der Vorbereitung von Exkursionen" durch MAXQDA Analytics Pro 2020

Bei der Frage „Wie wird die Exkursion im Unterricht nachbereitet? Welche Inhalte werden vermittelt und welche Methoden bzw. Quellen verwenden Sie?“ erfolgt ebenfalls wieder eine Aufteilung in die zwei zuvor beschriebenen Hauptkategorien. Insgesamt wurden 35 Beantwortungen analysiert und ausgewertet (Tabelle 4).

Tabelle 4: Gebildete Kategorien in MAXQDA 2020 PRO zur Analyse wie Exkursionen im Unterricht nachbereitet werden

Wissensvermittlung durch... (Medien, Konzepte)	
Präsentation, Gespräche, Bilder, Gruppenarbeiten usw.	27
Lernzielkontrolle	2
Filme/Videos	2
Internet- und Literaturrecherche	2
Wissensvermittlung von... (Inhalte, Themen)	
Erlebtes im Nationalpark Donau-Auen	16
Ökosysteme und ökologische Zusammenhänge	5
Nationalpark und Naturschutz	4
Fauna und Flora	3

Bei der Aufbereitung der offenen Antworten war klar ersichtlich, dass im Nachhinein vor allem Präsentationen, Gespräche und Gruppenarbeiten (27) erfolgen, welche durch aufgenommene Bilder ergänzt werden. Nur wenige zeigen während der Nachbereitung Filme (2), führen Internet- und Literaturrecherchen (2) oder Lernzielkontrollen (2) durch.

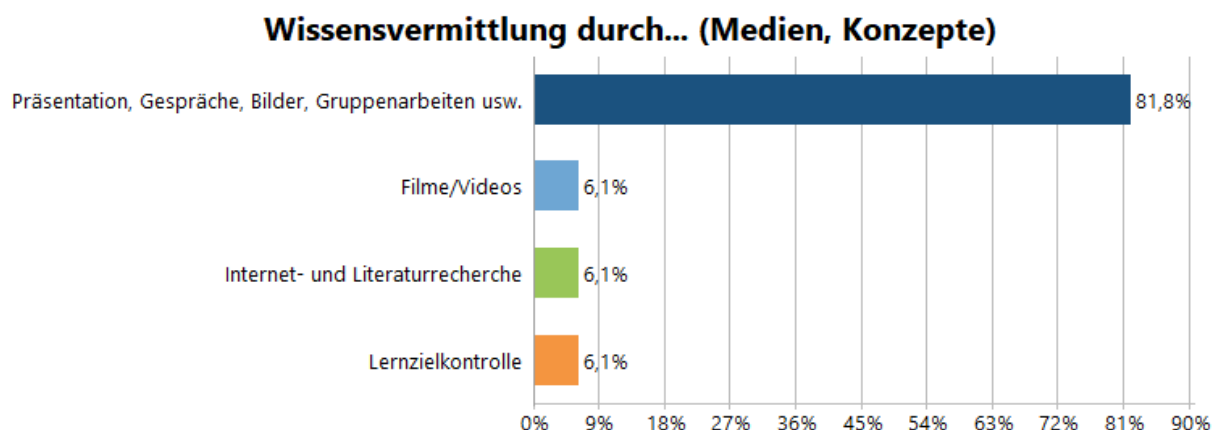


Abbildung 13: Auswertung "Wissensvermittlung durch ... (Medien, Konzepte) bei der Nachbereitung von Exkursionen" durch MAXQDA Analytics Pro 2020

16 Lehrkräfte gaben an, dass sie im Nachhinein über die erlebte Exkursion im Nationalpark Donau-Auen sprechen. Hier kann man jedoch vermuten, dass alle Lehrkräfte, die eine Exkursion nachbesprechen, auch auf Erlebtes eingehen. Es werden zusätzlich wieder die Themen ökologische Zusammenhänge (5), Nationalpark und Naturschutz (4) und die dortige Fauna und Flora (3) von einigen Lehrer*innen besprochen.

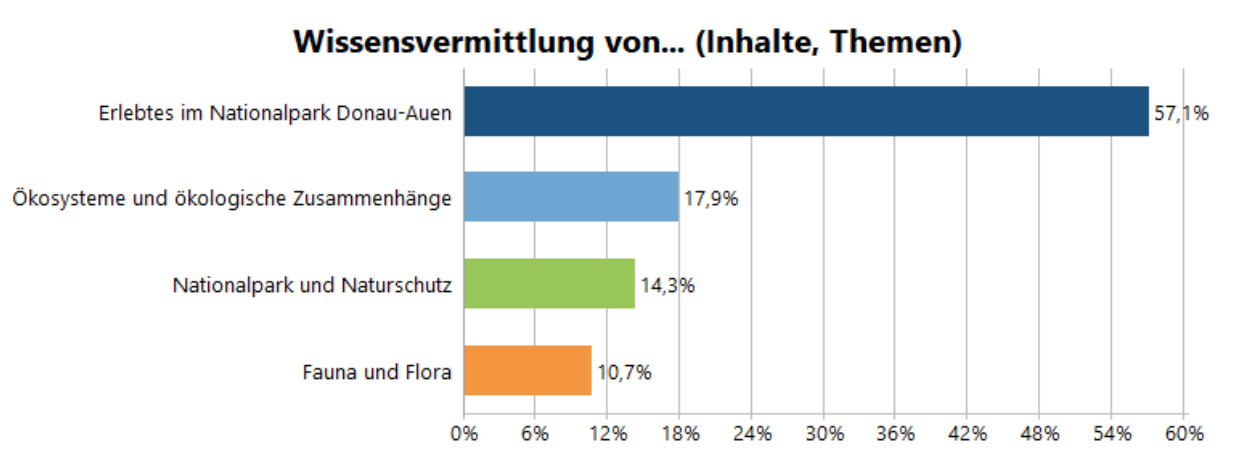
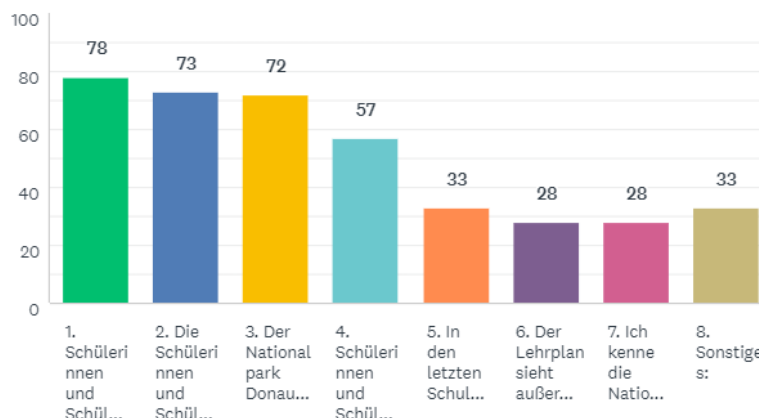


Abbildung 14: Auswertung "Wissensvermittlung von ... (Inhalte, Themen) bei der Nachbereitung von Exkursionen" durch MAXQDA Analytics Pro 2020

5.3 Exkursion im Nationalpark Donau-Auen

Die Beweggründe für eine Exkursion in den Nationalpark Donau-Auen können sehr unterschiedlich sein (Abbildung 17). Am häufigsten (78) wird genannt, dass Schüler*innen Pflanzen und Tiere in Wirklichkeit erleben und sehen sollen. An nächster Stelle (73) wird angegeben, dass Schüler*innen lernen sollen, warum Naturschutz wichtig ist. Beinahe genauso viele (72) geben an, dass der Nationalpark Donau-Auen eine große Vielfalt an Lebewesen und Lebensräumen bietet und dies daher ebenfalls einen Beweggrund darstellt. Zusätzlich kreuzten 57 Lehrer*innen den Punkt „Schülerinnen und Schüler verbringen zu viel Zeit in der Klasse und sollen mit der Natur vertraut gemacht werden.“ an. Des Weiteren bestätigten 28 Lehrkräfte, dass der Lehrplan außerschulische Lernaktivitäten vorsieht und dass der Nationalpark auch besucht wird, weil sie diesen persönlich gut kennen. Unter „Sonstiges“ wurde auch angegeben, dass eine Exkursion eine wunderbare Kombination aus Lernen, Erfahren, Erleben, Spaß haben und Konzentration darstellt, bei welcher alle Sinne gefordert werden. Weitere interessante Angaben können im Anhang nachgelesen werden.

Beantwortet: 112 Übersprungen: 0



ANTWORTOPTIONEN	BEANTWORTUNGEN
▼ 1. Schülerinnen und Schüler sollen Pflanzen und Tiere nicht nur in Büchern sehen, sondern diese auch in Wirklichkeit erleben.	69,64 % 78
▼ 2. Die Schülerinnen und Schüler sollen lernen warum Naturschutz wichtig ist.	65,18 % 73
▼ 3. Der Nationalpark Donau-Auen bietet eine große Vielfalt an Lebewesen und Lebensräumen.	64,29 % 72
▼ 4. Schülerinnen und Schüler verbringen zu viel Zeit in der Klasse und sollen mit der Natur vertraut gemacht werden.	50,89 % 57
▼ 5. In den letzten Schulwochen bieten sich Exkursionen sehr gut an, da die Vermittlung von schulischen Lerninhalten nach dem Notenschluss, in der Schule, nur noch schwer möglich ist.	29,46 % 33
▼ 6. Der Lehrplan sieht außerschulische Lernaktivitäten vor.	25,00 % 28
▼ 7. Ich kenne die Nationalpark Donau-Auen gut.	25,00 % 28
▼ 8. Sonstiges:	Beantwortungen 29,46 % 33
Befragte gesamt: 112	

Abbildung 15: Sie haben mit Ihrer Schulklasse bereits eine Exkursion im Nationalpark Donau-Auen durchgeführt. Welche Beweggründe hatten Sie bei der Buchung dieser Exkursion?

Vergleicht man die obigen Ergebnisse nun mit den Jahren an Unterrichtserfahrung die Lehrpersonen mit sich bringen, erkennt man, dass es hier nur wenige auffällige Unterschiede in der Auswahl der Antworten gibt. Lehrer*innen, die erst 0-5 Jahre unterrichten, kreuzten „Der Lehrplan sieht außerschulische Lernaktivitäten vor.“ nicht an. Dies ist eine der wenigen Auffälligkeiten. Da die Anzahl der teilnehmenden Lehrkräfte in der kürzesten Zeitspanne (0-5 Jahre) mit acht Personen kaum mit jener zu vergleichen ist, bei welcher 63 Lehrkräfte abgestimmt haben (mehr als 20 Jahre) ist ein diesbezüglicher Vergleich nur schwer nachvollziehbar.

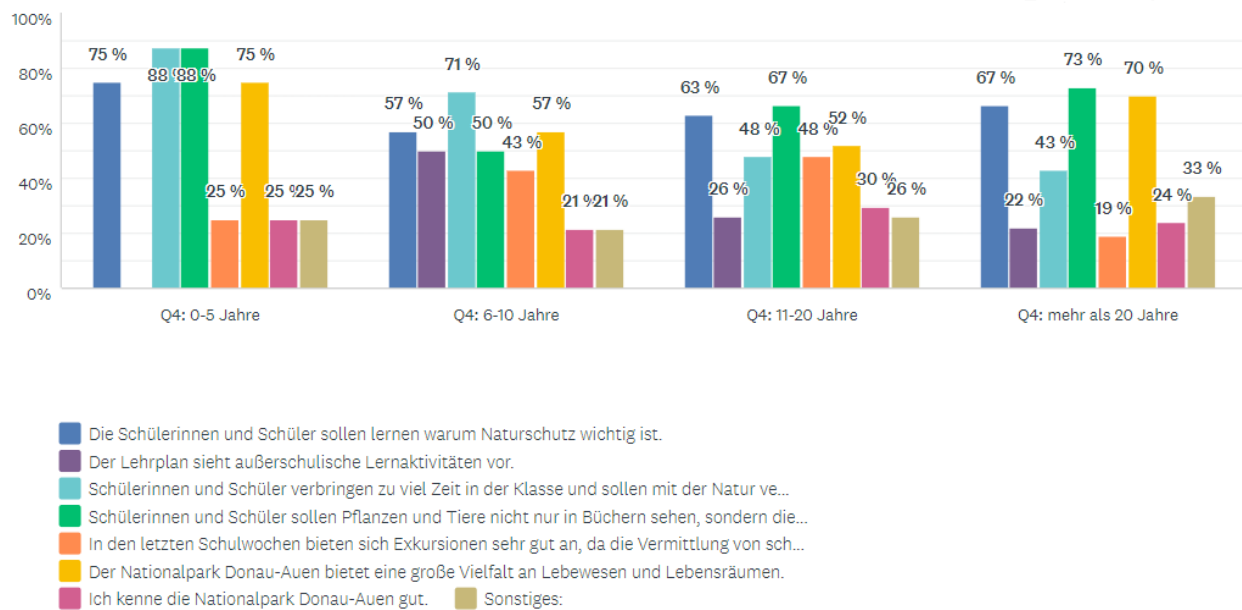


Abbildung 16: Sie haben mit Ihrer Schulklasse bereits eine Exkursion im Nationalpark Donau-Auen durchgeführt. Welche Beweggründe hatten Sie bei der Buchung dieser Exkursion?
Vergleich nach Jahren an Unterrichtserfahrung.

Die 112 befragten Lehrkräfte führen mit allen Schulstufen Exkursionen in den Nationalpark Donau-Auen durch (Abbildung 17). Am häufigsten (40) erfolgen diese in der 6. Schulstufe. In der 12. Schulstufe finden die wenigsten Exkursionen (17) statt.

Beantwortet: 112 Übersprungen: 0

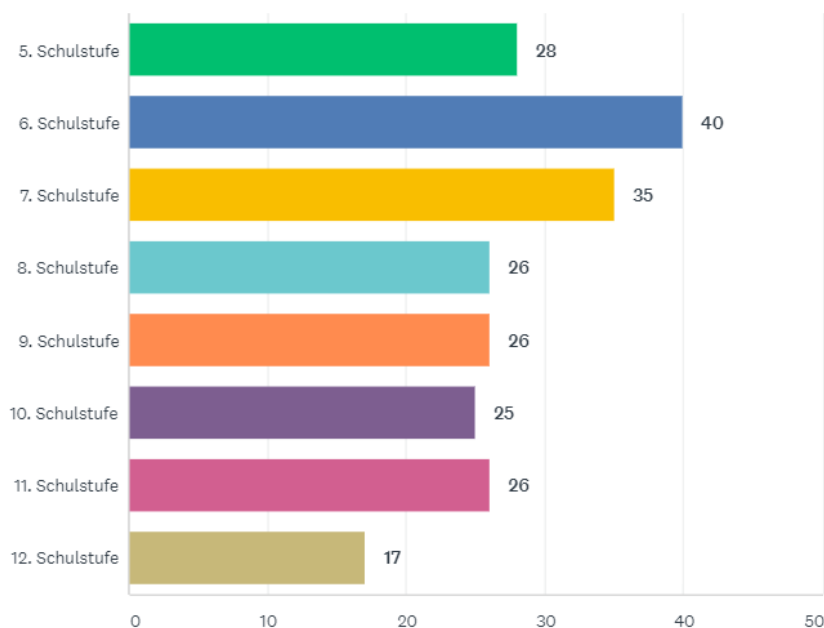
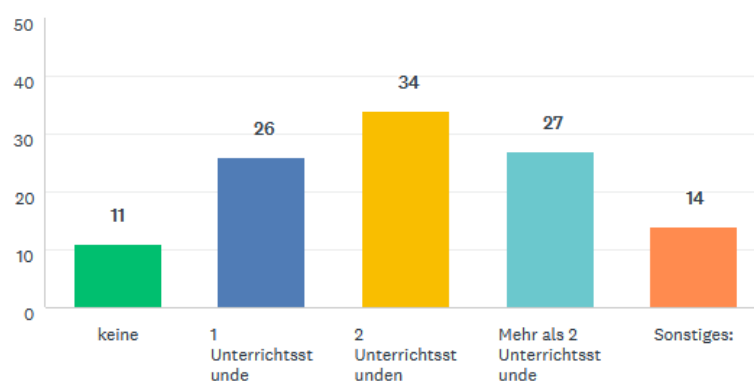


Abbildung 17: Mit welchen Schulstufen führen Sie Exkursionen in den Nationalpark Donau-Auen durch? (Mehrfachnennungen möglich)

Bei der Frage „Wie viel Zeit steht Ihnen zur Vor- und Nachbereitung von Exkursionen zur Verfügung?“ (Abbildung 18) gaben elf Lehrpersonen an, dass sie keine Zeit dafür haben. 26 wenden insgesamt eine Stunde auf und fast ein Drittel (34) hat zwei Stunden zur Vor- und Nachbereitung. 27 Lehrer*innen gaben sogar an, dass sie mehr als zwei Stunden dafür aufwenden können. Unter „Sonstiges“ gab es Lehrpersonen, die schrieben, dass sie so viel Zeit wie sie eben benötigen dafür aufwenden können, und dass insgesamt zirka acht Stunden für die Vor- und Nachbereitung aufgewendet werden. Weitere Angaben können im Anhang nachgelesen werden.

Beantwortet: 112 Übersprungen: 0

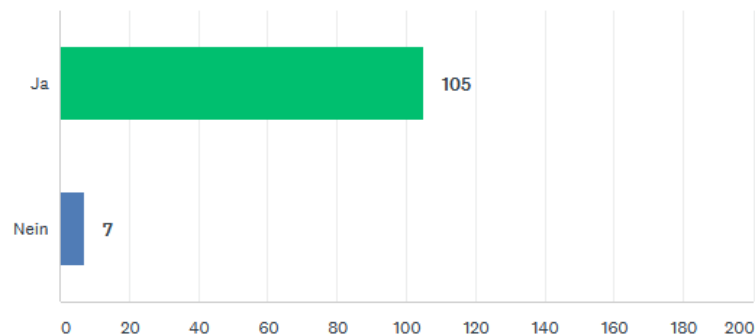


ANTWORTOPTIONEN	BEANTWORTUNGEN	
keine	9,82 %	11
1 Unterrichtsstunde	23,21 %	26
2 Unterrichtsstunden	30,36 %	34
Mehr als 2 Unterrichtsstunde	24,11 %	27
Sonstiges:	Beantwortungen 12,50 %	14
GESAMT		112

Abbildung 18: Wie viel Zeit steht Ihnen zur Vor- und Nachbereitung von Exkursionen zur Verfügung?

Bei der Frage, ob Unterrichtsmaterialien zur Vor- und Nachbereitung gewünscht sind, sprach sich eine Mehrheit von 105 Personen (Abbildung 19) dafür aus. Dies ergibt eine Zustimmung von beinahe 94 Prozent.

Beantwortet: 112 Übersprungen: 0

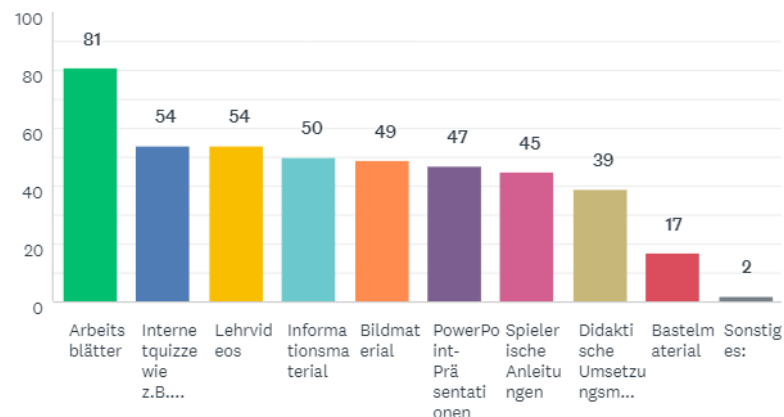


ANTWORTOPTIONEN	BEANTWORTUNGEN
Ja	93,75 % 105
Nein	6,25 % 7
GESAMT	112

Abbildung 19: Würden Sie sich Unterrichtsmaterialien zur Vor- und Nachbereitung von Exkursionen, welche an die Exkursionsthemen angepasst sind, wünschen?

Ein wichtiger Bestandteil der Befragung war die Erhebung des von Lehrer*innen gewünschten bzw. erwarteten Unterrichtsmaterials (Abbildung 20). Die Lehrpersonen konnten insgesamt neun vorgegebene Antwortmöglichkeiten auswählen oder weitere Angaben unter „Sonstiges“ abgeben. Die meisten (81) wünschen sich Arbeitsblätter. Interessanter Weise werden an zweiter Stelle Internetquizzes (54) und Lehrvideos (54) genannt. Dies könnte aufgrund der Covid-19 Maßnahmen im Jahr der Umfrage-Durchführung besonders in den Vordergrund gerückt sein. Auch Informationsmaterial (50), Bildmaterial (49), PowerPoint-Präsentationen (47), Spielerische Anleitungen (45), Didaktische Umsetzungsmöglichkeiten (39) und Bastelmaterial (17) werden bei dieser Frage häufiger angekreuzt. Unter „Sonstiges“ schrieb eine Lehrperson, dass sie schon oft festgestellt hat, dass die Nationalparks zwar meist viele Materialien anbieten, diese aber oft auf einem anderen Schulstufenniveau liegen. Da sich diese Lehrperson in der Schule sehr viel mit Artenkenntnis und Biodiversität auseinandersetzt, sind die zur Verfügung gestellten Materialien bzw. Informationen meist zu wenig in die Tiefe gehend bzw. zu wenig fordernd.

Beantwortet: 105 Übersprungen: 7



ANTWORTOPTIONEN	BEANTWORTUNGEN	
Arbeitsblätter	77,14 %	81
Internetquizzes wie z.B. Kahoot	51,43 %	54
Lehrvideos	51,43 %	54
Informationsmaterial	47,62 %	50
Bildmaterial	46,67 %	49
PowerPoint-Präsentationen	44,76 %	47
Spielerische Anleitungen	42,86 %	45
Didaktische Umsetzungsmöglichkeiten	37,14 %	39
Bastelmaterial	16,19 %	17
Sonstiges:	1,90 %	2
Beantw.		
Befragte gesamt: 105		

Abbildung 20: Welche Art von Download-Unterrichtsmaterial bzw. welche Medienformen würden Sie sich wünschen?

Vergleicht man die Antworten zum Download-Unterrichtsmaterial nun, indem man die drei am häufigsten genannten Schultypen betrachtet (Abbildung 21), erkennt man, dass Arbeitsblätter weiterhin bei allen auf Platz 1 stehen. Bastelmaterial wird in der Neuen Mittelschule am häufigsten (20%) ausgewählt. Auch Internetquizzes werden in diesem Schultyp mehrheitlich (67%) angekreuzt. Im Gegensatz dazu sind in Gymnasien und Berufsbildenden höheren Schulen Informationsmaterialien und PowerPoint-Präsentationen häufiger gefragt. Bildmaterial wäre für Neue Mittelschulen und Gymnasien weitaus interessanter als für Berufsbildende höhere Schulen.

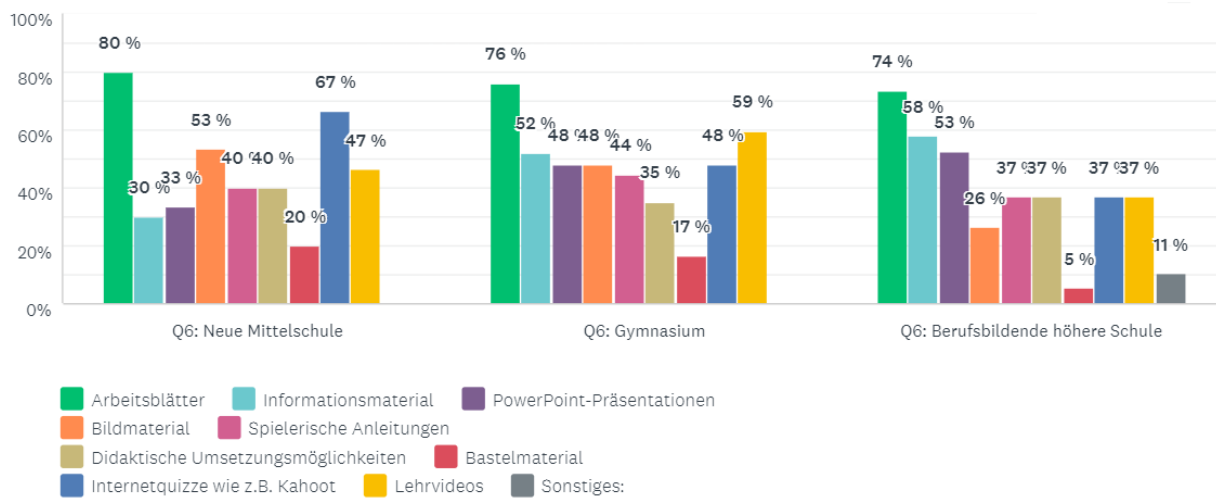
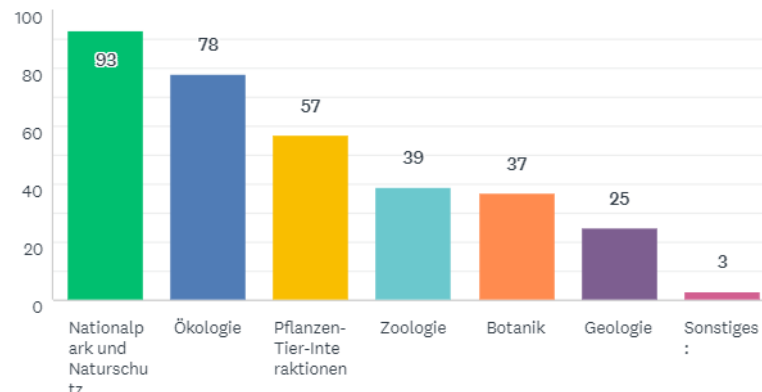


Abbildung 21: Welche Art von Download-Unterrichtsmaterial bzw. welche Medienformen würden Sie sich wünschen? Vergleich nach den drei Schultypen, welche am häufigsten ausgewählt wurden.

Nachdem aufgezeigt wurde, welche Art von Unterrichtsmaterial gewünscht ist, soll nun dargestellt werden, mit welchen Themengebieten (Abbildung 22) sich dieses beschäftigen soll. Vor allem das Thema Nationalpark und Naturschutz (93) soll prioritär behandelt werden. Auch Ökologie (78) wird als sehr wichtig erachtet. Interessant ist, dass sich 57 Lehrkräfte Material zu Pflanzen-Tier-Interaktionen wünschen. Auch Zoologie (39), Botanik (37) und Geologie (25) wird von diesen ausgewählt und somit nicht als unwichtig erachtet. Durch die Auswahl wird jedoch deutlich aufgezeigt, dass auf die drei erstgenannten Themen, im Vergleich zu den anderen Stoffgebieten, ein Hauptaugenmerk gerichtet werden sollte, wenn Unterrichtsmaterial für den Nationalpark Donau-Auen erstellt wird.

Beantwortet: 104 Übersprungen: 8



ANTWORTOPTIONEN	BEANTWORTUNGEN	
▼ Nationalpark und Naturschutz	89,42 %	93
▼ Ökologie	75,00 %	78
▼ Pflanzen-Tier-Interaktionen	54,81 %	57
▼ Zoologie	37,50 %	39
▼ Botanik	35,58 %	37
▼ Geologie	24,04 %	25
▼ Sonstiges:	2,88 %	3
Beantwortungen		
Befragte gesamt: 104		

Abbildung 22: Zu welchen Themengebieten würden Sie sich Unterrichtsmaterial wünschen?

Vergleicht man hier wieder die drei häufigsten Schultypen (Abbildung 23), so erkennt man, dass die Kategorien „Nationalpark und Naturschutz“, „Ökologie“ und „Pflanzen-Tier-Interaktionen“ nach wie vor auf den ersten drei Plätzen liegen. Im Gymnasium werden die Themen „Zoologie“, „Botanik“ und „Geologie“ am häufigsten ausgewählt. In den Berufsbildenden höheren Schulen spielen diese Themen eine untergeordnete Rolle.

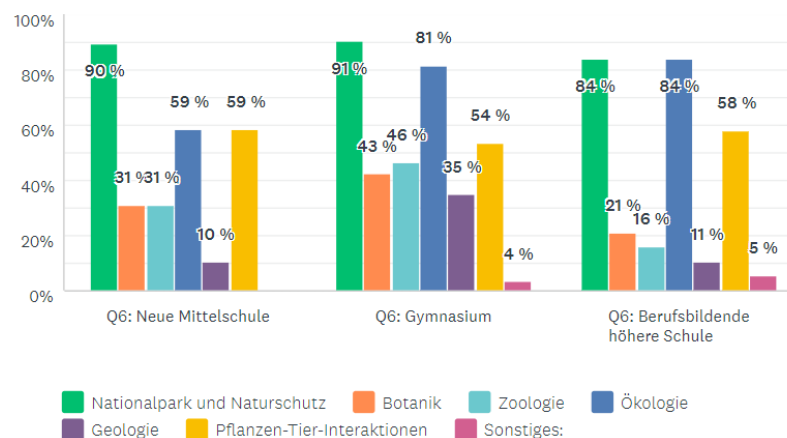
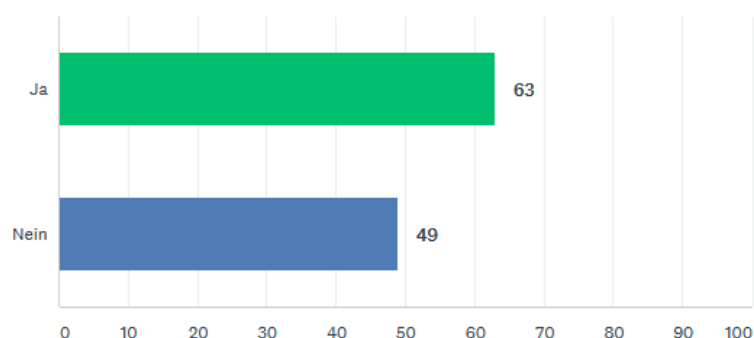


Abbildung 23: Zu welchen Themengebieten würden Sie sich Unterrichtsmaterial wünschen? Vergleich nach den drei Schultypen, welche am häufigsten ausgewählt wurden.

5.4 Naturraum in der March-Donau Region und grenzüberschreitende Kooperationen

Bei diesem Teil der Befragung, die für das Projekt „Ecoregion SKAT“ durchgeführt wurde, konnte analysiert werden, dass erst 25 Lehrer*innen die March-Donau Region, welche sich von der March bis zur Donaumündung erstreckt, besucht haben. Es besteht jedoch bei 63 Lehrer*innen (Abbildung 25) Interesse an grenzüberschreitenden Kooperationen bzw. Projekten teilzunehmen. Im Gegensatz dazu haben weniger Lehrkräfte Interesse an grenzüberschreitenden Freiwilligeneinsätzen wie beispielsweise Müllsammelaktionen und Baumpflanzungen. Hier gaben nur 48 der 112 Befragten an, dass sie sich für solche Aktionen interessieren. Bei der Frage, ob Lehrkräfte mit ihren Klassen an Kooperationen mit slowakischen Schulen zum Thema Naturschutz teilnehmen würden, wurde dies von 44 Personen bestätigt.

Beantwortet: 112 Übersprungen: 0



ANTWORTOPTIONEN	BEANTWORTUNGEN
Ja	56,25 % 63
Nein	43,75 % 49
GESAMT	112

Abbildung 24: Besteht Interessen an einem grenzüberschreitenden Umweltbildungsprogramm, bei welchem Exkursionen in die Slowakei durchgeführt werden?

5.5 Aus- und Fortbildungen

Im Zuge der Erhebung sollte auch herausgefunden werden, wie gut sich Lehrpersonen im Bereich Naturvermittlung, ihrer Selbsteinschätzung nach, auskennen und welche Aus- und Fortbildungen besucht wurden bzw. an welchen Interesse besteht. Mehr als die

Hälfte (60) fühlt sich ausreichend vorbereitet, um im Bereich Naturschutz unterrichten zu können. Im Gegensatz dazu sind 52 Lehrkräfte der Meinung, dass ihr Wissen nicht ausreicht, um Inhalte im Bereich Naturschutz adäquat zu vermitteln. Filtert man nun wieder nach jenen Lehrkräften, welche Biologie bzw. Naturwissenschaften unterrichten, zeigt sich, dass auch hier 18 Personen angeben, dass sie der Einschätzung sind, dass ihr Wissen zum Thema Naturschutz nicht ausreicht, um dieses gut zu unterrichten. Interessant ist jedoch, dass sich dies 44 Lehrer*innen zutrauen. Wenn man alle Antworten auf die zu Beginn angegebenen Altersgruppen aufteilt (Abbildung 26), erkennt man, dass vor allem Lehrpersonen zwischen 41 und 60 Jahren (41) diese Frage mit „Ja“ beantwortet haben. Bei Lehrer*innen zwischen 31 und 40 und bei über 60-jährigen fühlen sich insgesamt 26 Personen weniger gut vorbereitet und nur 16 gut.

Beantwortet: 112 Übersprungen: 0

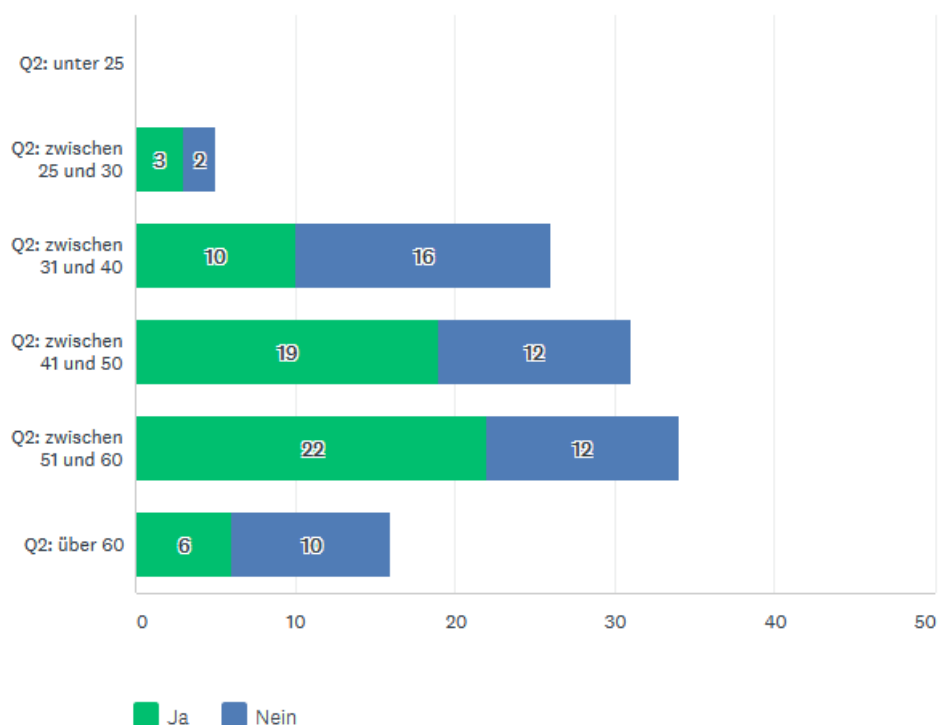


Abbildung 25: Fühlen Sie sich durch Ihr universitär erworbenes oder selbst angeeignetes Wissen im Bereich Naturvermittlung gut vorbereitet, um im Bereich Naturschutz unterrichten zu können? Im Vergleich zu den jeweiligen Altersgruppen.

Nur 44 aller Lehrkräfte haben bereits an einer Fortbildung zum Thema Naturvermittlung teilgenommen. Wenn man diese Frage nun filtert und nur jene Lehrkräfte beachtet, die

Biologie bzw. Naturwissenschaften unterrichten, dann zeigt sich, dass hier 39 von 62 Lehrer*innen an einer solchen teilgenommen haben.

Bei der Frage, welche Fortbildungen besucht wurden, wurde eine Vielzahl an unterschiedlichen Organisationen genannt, welche im Anhang dieser Arbeit unter der Frage 26 aufgelistet sind. Beinahe alle (39) empfanden die Weiterbildungen als hilfreich. Nur zwei von 39 Lehrkräften gaben an, dass diese nicht hilfreich waren. Drei Personen haben diese Frage übersprungen und somit nicht beantwortet.

Bei der Frage, ob Interesse an Fortbildungen zum Thema Naturvermittlung besteht, stimmten 65 Personen zu. Betrachtet man hier die Altersverteilung der Lehrer*innen prozentuell (Abbildung 27), ist zu erkennen, dass nur bei Lehrer*innen über 60 Jahren weniger Interesse an Fortbildungen zum Thema Naturvermittlung besteht.

Beantwortet: 112 Übersprungen: 0

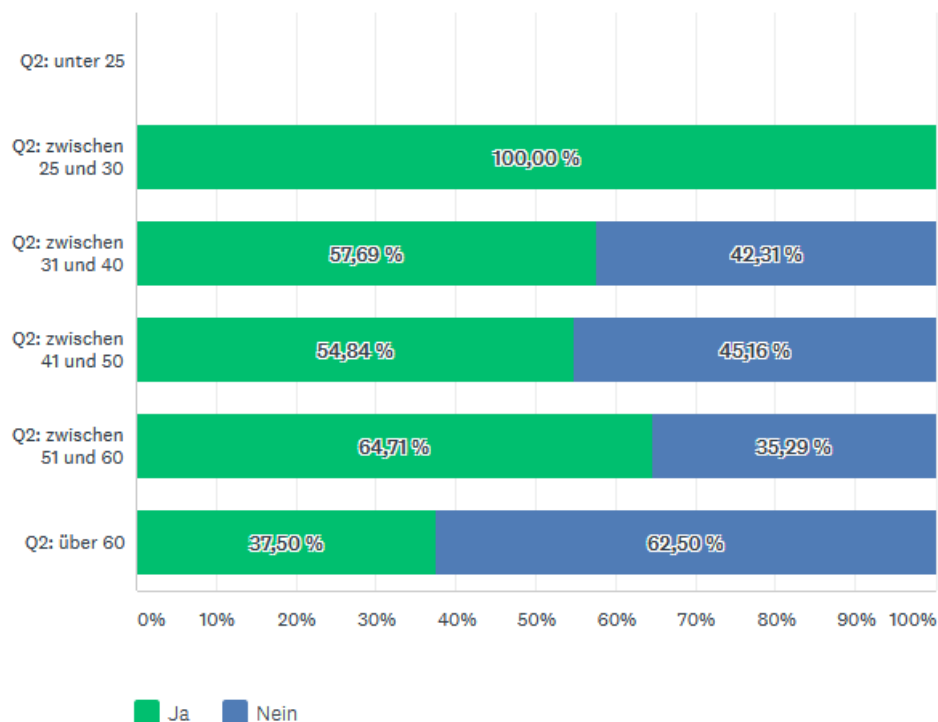
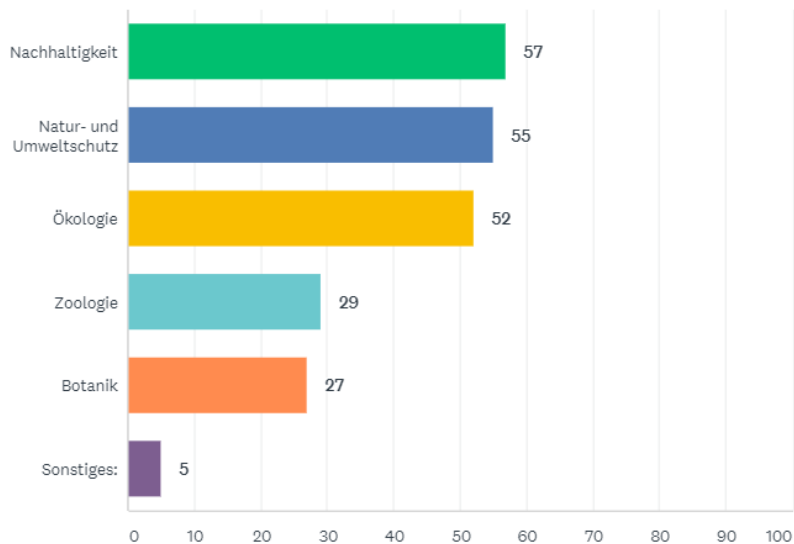


Abbildung 26: Haben Sie Interesse an Fortbildungen zum Thema Naturvermittlung? Im Vergleich zu den jeweiligen Altersgruppen.

Bei Weiterbildungen (Abbildung 28) besteht vor allem bei den Themengebieten Nachhaltigkeit (57), Natur- und Umweltschutz (55) und Ökologie (52) eine große Nachfrage. Auch

Zoologie-Fortbildungen (29) und Botanik-Fortbildungen (27) würden besucht werden. Unter „Sonstiges“ wurden auch „wirtschaftliche Aspekte“, „Auswirkungen des Klimawandels“ und „SDGs und Planetary Boundaries“ angeführt.

Beantwortet: 65 Übersprungen: 47



ANTWORTOPTIONEN	BEANTWORTUNGEN
▼ Nachhaltigkeit	87,69 % 57
▼ Natur- und Umweltschutz	84,62 % 55
▼ Ökologie	80,00 % 52
▼ Zoologie	44,62 % 29
▼ Botanik	41,54 % 27
▼ Sonstiges:	Beantwortungen 7,69 % 5
Befragte gesamt: 65	

Abbildung 27: Wenn ja, welche Themen/Inhalte würden Sie bei einer solchen Fortbildung interessieren?

5.6 Beantwortung der Fragestellungen und Hypothesenprüfung

Bei der Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit werden zunächst Hypothesen formuliert, welche dann mithilfe einer empirischen Methode mit angemessenen Forschungsfragen erhoben werden. Durch die Ergebnisse der durchgeführten Erhebung können anschließend Rückschlüsse gezogen werden. Die Forschungsfragen können beantwortet und die Hypothesen unterstützt oder widerlegt werden (vgl. Brosius et al. 2016, S. 15). Auch Krüger et al. (2018, S. 6) schreibt, dass „[...] *eigene Forschungsfragen durch die explizite Formulierung von Hypothesen konkretisiert werden. Die Hypothesen müssen unter Bezugnahme auf die theoretische Rahmung erläutert und begründet werden: Was ist warum zu erwarten?*“

5.6.1 Beantwortung der Fragestellungen

Die Forschungsfragen dieser Masterarbeit lauten:

- Was motiviert Lehrkräfte eine Exkursion in den Nationalpark Donau-Auen zu buchen?
- Welche Erwartungen haben Lehrpersonen an eine Exkursion in den Nationalpark Donau-Auen?
- Welches Interesse besteht bei Lehrpersonen an Unterrichtsmaterialien für die Vor- und Nachbereitung von Exkursionen, welche vom Nationalpark Donau-Auen zur Verfügung gestellt werden?
- Welche Unterrichtsmaterialien wünschen bzw. erwarten sich Lehrkräfte zur Vor- und Nachbereitung von Exkursionen in den Nationalpark Donau-Auen?

Die Fragestellungen konnten mit den erhobenen Daten sehr gut beantwortet werden. Lehrkräfte haben unterschiedliche Beweggründe bei der Buchung einer Exkursion in den Nationalpark Donau-Auen. Zusammenfassend kann man sagen, dass damit vorrangig beabsichtigt wird, dass Pflanzen und Tiere in der Wirklichkeit erlebt werden können. Des Weiteren sollen sich Schüler*innen über die Bedeutung von Naturschutz bewusst werden, indem eine Vielfalt an Lebewesen und Lebensräumen gezeigt werden. Dass der Unterricht auch außerhalb der Klassenräume stattfindet ist ebenfalls ein wichtiger Faktor.

Es konnte ausgewertet werden, dass bei Lehrpersonen ein sehr großes Interesse an Unterrichtsmaterial zur Vor- und Nachbereitung von Exkursionen besteht. Beinahe alle Befragten sprachen sich für kostenlos zur Verfügung gestellte Materialien aus. Vorrangig werden Arbeitsblätter gewünscht. Online-Tools wie Internetquize oder Videos waren ebenfalls sehr gefragt. Zusätzlich würden sich Lehrkräfte auch Informationsmaterial, PowerPoint-Präsentationen, Bildmaterial, Anleitungen für Spiele und didaktische Umsetzungsmöglichkeiten wünschen. Eine Lehrperson gab auch an, dass Materialien, die von Nationalparks zur Verfügung gestellt werden, oftmals zu oberflächlich aufbereitet sind und zu wenig in die Tiefe gehen. Darauf sollte bei der Erstellung Rücksicht genommen werden.

Betrachtet man die Ergebnisse mit den von Lehrpersonen gewünschten Themengebieten, kann man erkennen, dass sich die Materialien vorrangig mit „Nationalpark“ und „Naturschutz“ beschäftigen sollen. Des Weiteren sollen sich diese auch mit dem Thema

„Ökologie“ auseinandersetzen. Auch Pflanzen-Tier-Interaktionen wären interessante Themen, die sich Lehrer*innen aufbereitet wünschen würden. „Zoologie“, „Botanik“ und „Geologie“ können ebenfalls miteinbezogen werden.

5.6.2 Hypothesenprüfung

Es werden nun die zuvor formulierten Hypothesen überprüft. Mithilfe des Fragebogens sollten Erwartungen und Interessen von Lehrpersonen erhoben werden. Auf Basis der erhaltenen Ergebnisse der Lehrer*innen-Befragung können die zuvor formulierten Hypothesen nun überprüft werden, um in Folge Schlussfolgerungen für die Erstellung von Unterrichtsmaterial für die Vor- und Nachbereitung von Exkursionen zu ziehen.

Hypothese 0: *„Lehrpersonen haben keine Beweggründe für bzw. Erwartungen an eine Exkursion im Nationalpark Donau-Auen.“*

Bei der Auswertung der Ergebnisse konnte festgestellt werden, dass Lehrkräfte die unterschiedlichsten Beweggründe bei der Buchung einer Exkursion in den Nationalpark Donau-Auen haben. Eine Buchung erfolgt somit mit gewissen Absichten. Diese Hypothese kann somit widerlegt werden.

Hypothese 0.1: *„Lehrkräfte sehen keine Notwendigkeit bzw. haben kein Interesse an Unterrichtsmaterial zur Vor- und Nachbereitung von Exkursionen in den Nationalpark Donau-Auen.“*

Hypothese 1: *„Lehrkräfte wünschen sich Unterrichtsmaterial zur Vor- und Nachbereitung von Exkursionen in den Nationalpark Donau-Auen.“*

Ein wichtiger Bestandteil dieser Umfrage war herauszufinden, ob Lehrer*innen sich Unterrichtsmaterial wünschen bzw. dieses benötigen könnten. Durch die Ergebnisse wurde ersichtlich, dass Lehrkräfte Interesse an Unterrichtsmaterial zur Vor- und Nachbereitung von Exkursionen in den Nationalpark Donau-Auen haben. 105 der befragten Lehrpersonen würden sich Unterrichtsmaterial für die weitere Bearbeitung der in der Exkursion vermittelten Inhalte wünschen. Da sich somit mehr als 90 % der Befragten für die Erstellung von Materialien aussprechen, kann Hypothese 0.1 widerlegt und Hypothese 1 bestätigt werden.

Hypothese 2: *„Lehrkräfte wünschen sich Unterrichtsmaterial zur Vor- und Nachbereitung von Exkursionen in den Nationalpark Donau-Auen, welches sich mehrheitlich mit Botanik beschäftigt.“*

Hypothese 3: *„Lehrkräfte wünschen sich Unterrichtsmaterial zur Vor- und Nachbereitung von Exkursionen in den Nationalpark Donau-Auen, welches sich mehrheitlich mit Zoologie beschäftigt.“*

Hypothese 4: *„Lehrkräfte wünschen sich Unterrichtsmaterial zur Vor- und Nachbereitung von Exkursionen in den Nationalpark Donau-Auen, welches sich mehrheitlich mit Nationalpark und Naturschutz beschäftigt.“*

Bei der Erhebung gaben 93 Lehrkräfte an, dass sie sich mehrheitlich Unterrichtsmaterial zum Themengebiet „Nationalpark und Naturschutz“ wünschen würden. Somit kann gesagt werden, dass Hypothese 4 bestätigt werden kann. Am zweithäufigsten wurde das Thema „Ökologie“ ausgewählt und anschließend „Pflanzen-Tier-Interaktionen“. Erst dann folgt Zoologie mit 39 und Botanik mit 37 Stimmen. Hypothese 2 und Hypothese 3 können somit nur zum Teil bestätigt werden, da die genannten Themengebiete nicht mehrheitlich angekreuzt wurden.

Hypothese 5: *„Durch die Buchung einer Exkursion wollen Lehrkräfte Inhalte des Lehrplanes abdecken.“*

Diese Hypothese kann durch die ausgewerteten Ergebnisse nur teilweise bestätigt werden. Etwa 25 % der Befragten gaben an, dass der Lehrplan außerschulische Lernaktivitäten vorsieht und dies somit einen Grund für eine Exkursion darstellt.

Hypothese 6: *„Durch die Buchung einer Exkursion wollen Lehrkräfte ein Verständnis für Natur und Naturschutz vermitteln.“*

73 Lehrkräfte gaben an, dass die Schüler*innen lernen sollen, warum Naturschutz wichtig ist und 57, dass diese zu viel Zeit in der Klasse sitzen und daher mit der Natur vertraut gemacht werden sollen. Aufgrund dieser hohen Anzahl an Rückmeldungen kann diese Hypothese bestätigt werden.

Hypothese 7: *„Lehrpersonen buchen eine Exkursion in den Nationalpark Donau-Auen, damit Schülerinnen und Schüler Tiere und Pflanzen in Wirklichkeit erleben.“*

Diese Hypothese kann definitiv bestätigt werden, da 78 Lehrkräfte diese Antwort bei der Befragung auswählten. Somit ist es den Lehrpersonen wichtig, dass die Schüler*innen nicht nur Abbildungen von Pflanzen und Tieren sehen, sondern diese auch in der Natur entdecken.

Hypothese 8: *„Lehrpersonen kennen den Nationalpark Donau-Auen und sind selbst an diesem interessiert und buchen aus diesem Grund eine Exkursion.“*

Diese Hypothese kann nur teilweise bestätigt werden, da nur 28 Lehrkräfte diese Antwort auswählten. Dass Lehrpersonen den Nationalpark Donau-Auen kennen und sich für diesen interessieren, spielt bei der Buchung somit nur eine untergeordnete Rolle.

6. Fazit und Diskussion

Um die Forschungsfragen zu beantworten hat sich die Erhebung mittels Fragebogen als sehr sinnvoll erwiesen. Durch die offenen und geschlossenen Fragen konnten alle notwendigen Daten für die Analyse erhoben werden. Da eine bestimmte Zielgruppe angesprochen werden sollte, war es wichtig diese möglichst direkt zu kontaktieren. Da an dieser Stelle mit dem Nationalpark Donau-Auen zusammengearbeitet wurde, konnten Lehrpersonen über diese Umfrage direkt per Mail informiert werden.

Während der Auswertung der Ergebnisse konnte deutlich gezeigt werden, dass sich Lehrer*innen definitiv Unterrichtsmaterialien zur Vor- und Nachbereitung von Exkursionen wünschen. Um zukünftig erstellte Materialien an die Bedürfnisse von Lehrpersonen anzupassen, sollte auf die Ergebnisse dieser Masterarbeit zurückgegriffen werden. Es ist wichtig, dass Exkursionen vor- und nachbereitet werden. Wie die Analyse der offenen Fragen zur bereits durchgeführten Vor- und Nachbereitung von Exkursionen gezeigt hat, greifen Lehrkräfte bereits auf ein großes Repertoire an Methoden und Materialien zurück. Es gilt, vor allem jene Lehrer*innen, welche über kein umfangreiches Sortiment an Unterrichtsmaterial verfügen, durch konkrete Konzepte und Unterrichtsmaterial zu unterstützen. Vor allem in der Nachbereitung kann verstärkt auf Inhalte der Exkursion eingegangen werden.

Bei der Erstellung sollte darauf geachtet werden, dass die Materialien sowohl als Printversion, in Form von Arbeitsblättern, als auch als Online-Tool (Quizze, Videos, Spiele) erhältlich sind. Auch der Fokus auf die Themen Nationalpark und Naturschutz sollten bei den Inhalten immer beachtet werden, da es nicht nur der Wunsch der Lehrer*innen ist, sondern auch die Bildungsaufgabe eines Nationalparks. Schüler*innen sollen auf Natur sensibilisiert werden und ein Gefühl für Arten- bzw. Biodiversitätsschutz erhalten. Da auch Fortbildungen zum Thema Naturvermittlung für viele Lehrkräfte interessant wären, könnte angedacht werden, dass Weiterbildungsmöglichkeiten durch den Nationalpark Donau-Auen oder übergeordnet durch den Dachverband der österreichischen Nationalparks „Nationalparks Austria“ finanziert und organisiert wird. Es würde sich nun anbieten, dass im Zuge einer weiteren wissenschaftlichen Arbeit an die Ergebnisse dieser Masterarbeit angepasste Unterrichtsmaterialien erstellt werden, welche im Anschluss im Unterricht getestet werden und als Download zur Verfügung gestellt werden.

C Konzept zur Wissensvermittlung

In diesem Abschnitt der Masterarbeit sollen Unterrichtsmaterialien für die Vor- und Nachbereitung von Exkursionen beispielhaft präsentiert werden. Es wurde bei der Erstellung darauf geachtet, dass jene Themengebiete miteinbezogen werden, welche bei der Umfrage das höchste Interesse erzielten. Somit werden die Themen „Nationalpark und Naturschutz“, und „Ökologie“ genauer aufbereitet. Es wird sowohl Material für die Oberstufe als auch für die Unterstufe erstellt. Lehrpersonen finden im Kapitel 6.1 die wichtigsten Informationen und Lösungen zu den Unterrichtsmaterialien. Hier soll auch ein Lehrplanbezug hergestellt werden. Im Kapitel 6.2 befinden sich die Unterrichtsmaterialien.

Zusätzlich soll hier angemerkt werden, dass Nationalparks Austria und die österreichischen Nationalparks Unterrichtsmaterialien, die ebenfalls zur Vor- und Nachbereitung von Besuchen in den österreichischen Nationalparks dienen, neu überarbeitet haben. Diese sind unter www.nationalparksaustria.at/unterrichtsmaterialien abrufbar und bieten ein vielfältiges Sortiment an didaktischen Materialien (vgl. Nationalparks Austria 2021).

6.1 Überblick

Die erstellten Materialien können je nach zur Verfügung stehender Zeit verwendet und an die Bedürfnisse der Klasse angepasst werden. Ob diese zur Vor- oder zur Nachbereitung verwendet werden, kann in der Beschreibung der jeweiligen Materialien entnommen werden.

Biber - Nagetiere mit Schwimmhäuten

- geeignet für die 1. und 2. Klasse
- Lehrplanbezug: Tiere und Pflanzen; Ökologie und Umwelt
- zur Vorbereitung auf die Exkursion
- Datengrundlage: Nationalpark Donau-Auen, überarbeitete Version
- Ablauf: Zunächst wird gemeinsam der Text durchgelesen. Anschließend sollen die Schüler*innen sinnvolle Sätze bilden.
- Lösung:
 - Das Fell ist dicht und braun und schützt vor Nässe und Kälte.
 - Die Kelle ist schuppig, platt und dient im Wasser als Steuer.
 - Die Schneidezähne sind orangefarben und wachsen ständig nach.

- Die Hinterfüße haben Schwimmhäute und dienen zum Paddeln.
- Bibergeil ist ein Duftstoff mit dem Reviergrenzen markiert werden.

Biber schaffen neue Lebensräume

- geeignet für die 1. und 2. Klasse
- Lehrplanbezug: Tiere und Pflanzen; Ökologie und Umwelt
- zur Nachbereitung der Exkursion
- Datengrundlage: Nationalpark Donau-Auen, überarbeitete Version
- Ablauf: Der Lückentext wird gemeinsam gelesen und ausgefüllt.

Lösung 1: sonnen, verstecken, stürzen, lauern, vorgesorgt

Lösung 2: Biber sind Pflanzenfresser und halten keinen Winterschlaf.

Lösung 3: Biber fällen Bäume. Somit können sie auch im Winter, wenn es keine Seerosen und Brennnesseln gibt, die grüne Rinde und die Knospen in den Baumwipfeln fressen.

Totholz – Ein wichtiger Teil eines intakten Ökosystems

- 6. Klasse, 3. Semester – Kompetenzmodell 3
- Lehrplanbezug: Vernetzte Systeme: Ökologie, Ökonomie und Nachhaltigkeit
- zur Vor- und Nachbereitung von Exkursionen
- Kompetenzen:
 - Fachwissen aneignen und kommunizieren

W1: Biologische Vorgänge und Phänomene beschreiben und benennen.

W5: Biologische Vorgänge und Phänomene im Kontext ihres evolutionären Zusammenhangs erläutern.
 - Erkenntnisse gewinnen

E2: Biologische Vorgänge und Phänomene hinsichtlich evolutionsbiologischer Kriterien analysieren und Beziehungen herausarbeiten.
 - Standpunkte begründen und reflektiert handeln

S2: Sachverhalte und Probleme unter Einbeziehung kontroverser Gesichtspunkte reflektiert erörtern und begründet bewerten.
- Ablauf: Zunächst wird gemeinsam der Text auf dem Arbeitsblatt durchgelesen. Anschließend sollen die Schüler*innen notieren, inwiefern Hirschkäfer und Schwarzspechte von Totholz profitieren. Daran anknüpfend erfolgt eine Gruppendiskussion zum Thema Totholz. Ist Totholz im Wald wichtig? Die Schüler*innen sollen ihre

Standpunkte begründen. Die Lehrperson fragt die Schüler*innen was ihnen besser gefällt. Darauf wird anschließend kontrovers eingegangen.

- Lösung bei den Notizen:

Hirschkäfer legen ihre Eier in verrottetes Holz. Für die Entwicklung brauchen Larven 5-8 Jahre. Schwarzspechte finden ihre Nahrung in Totholz. Hier finden sie unterschiedliche Käferlarven. Der Schwarzspecht ist eine sogenannte Schlüsselart. Viele Arten profitieren von den Bruthöhlen der Schwarzspechte, da diese von Tieren übernommen werden, welche selbst keine Höhle anlegen können. Fledermäuse, diverse Vogelarten, Nagetiere und weitere Arten benötigen solche Höhlen für deren Brut, zum Überwintern oder als geeigneten Schlafplatz.

Ein seltener Lebensraum für Flussregenpfeifer – Mystery

- 6. Klasse, 3. Semester – Kompetenzmodell 3
- *Lehrplanbezug: Vernetzte Systeme: Ökologie, Ökonomie und Nachhaltigkeit*
- zur Vor- und Nachbereitung von Exkursionen
- Entworfen von Veronika Kohler und Mirjam Kayer, überarbeitete Version
- Kompetenzen:
 - Fachwissen aneignen und kommunizieren
W3: Vorgänge und Phänomene in verschiedenen Formen (Grafik, Tabelle, Bild, Diagramm, ...) darstellen, erläutern und adressatengerecht kommunizieren.
 - Erkenntnisse gewinnen
E5: Daten und Ergebnisse von Untersuchungen analysieren (z.B. ordnen, vergleichen, Abhängigkeiten feststellen) und interpretieren.
 - Standpunkte begründen und reflektiert handeln
S2: Sachverhalte und Probleme unter Einbeziehung kontroverser Gesichtspunkte reflektiert erörtern und begründet bewerten.
S5: Handlungsempfehlungen erstellen und gestalten (z.B. Naturschutzstrategien, Gesundheitskonzepte, Ernährungspläne, ...).
- Ablauf:
Mysterys sollen vernetztes Denken fördern und komplexe Zusammenhänge erfassen und zum Reflektieren anregen.
Die Schüler*innen sollen Gruppen aus 4-5 Personen bilden und erhalten im Anschluss die Zettel, welche ausgeschnitten und auf einen Stapel gelegt werden sollen.

Danach wird immer ein Zettel gezogen und der Gruppe vorgelesen. Nach und nach sollen die Schüler*innen mehr und mehr Ordnung in ihr System bekommen. Die Zettel können auf ein Plakat gelegt werden, welches im Anschluss auch beschriftet werden kann.

- Lösung: Die Lösungen können bei Mysterys immer unterschiedlich aussehen. Wichtig ist, dass die Schüler*innen begründen können, warum sie die Karten so aufgelegt haben.

The image shows a large whiteboard or poster titled "CHARAKTERISTIK" (Characteristics) and "SCHIFFTAHRT" (Ship Travel). It features several cards, maps, and text blocks organized into sections. A large black arrow points from the "SCHIFFTAHRT" section towards the "BESTAND" section.

- CHARAKTERISTIK** (top left):
 - Flussgeschwindigkeit: Eine in Aussehen und Lebensweise ganz zu den anderen... (Quelle: Wikipedia)
 - Flusslänge: Die Scheldt ist der zweitgrößte... (Quelle: Wikipedia)
 - Flussbreite: Die Scheldt ist der zweitgrößte... (Quelle: Wikipedia)
- SCHIFFTAHRT** (middle left):
 - Flusslänge: Die Scheldt ist der zweitgrößte... (Quelle: Wikipedia)
 - Flussbreite: Die Scheldt ist der zweitgrößte... (Quelle: Wikipedia)
 - Flussgeschwindigkeit: Eine in Aussehen und Lebensweise ganz zu den anderen... (Quelle: Wikipedia)
- LEBENSRAUM** (top right):
 - Flusslänge: Die Scheldt ist der zweitgrößte... (Quelle: Wikipedia)
 - Flussbreite: Die Scheldt ist der zweitgrößte... (Quelle: Wikipedia)
 - Flussgeschwindigkeit: Eine in Aussehen und Lebensweise ganz zu den anderen... (Quelle: Wikipedia)
- GELEGE** (middle right):
 - Flusslänge: Die Scheldt ist der zweitgrößte... (Quelle: Wikipedia)
 - Flussbreite: Die Scheldt ist der zweitgrößte... (Quelle: Wikipedia)
 - Flussgeschwindigkeit: Eine in Aussehen und Lebensweise ganz zu den anderen... (Quelle: Wikipedia)
- BESTAND** (bottom right):
 - Flusslänge: Die Scheldt ist der zweitgrößte... (Quelle: Wikipedia)
 - Flussbreite: Die Scheldt ist der zweitgrößte... (Quelle: Wikipedia)
 - Flussgeschwindigkeit: Eine in Aussehen und Lebensweise ganz zu den anderen... (Quelle: Wikipedia)

6.2 Unterrichtsmaterialien

Biber - Nagetiere mit Schwimmhäuten

Biber sind die zweitgrößten Nagetiere der Welt. Größer sind nur die in Südamerika lebenden Wasserschweine. Nagetiere, die du bestimmt kennst, sind beispielsweise Meerschweinchen, Mäuse und Hamster.

Mit ihrem dichten Fell, den Schwimmhäuten und den verschließbaren Ohröffnungen sind Biber gut an das Leben im Wasser angepasst. Biber können bis zu 15 Minuten lang



© Archiv Nationalpark Donau-Auen, Kracher

tauchen und das sogar im Winter unter dem Eis. Die Jungtiere der Biber bleiben bei ihren Eltern, bis sie 2 Jahre alt sind. Sie helfen mit ihre jüngeren Geschwister zu versorgen und lernen in dieser Zeit alles was sie brauchen, um einmal in einem eigenen Revier zu leben.



Biberhöhle
©Archiv Nationalpark Donau-Auen, Illustration: Weixelbraun

In der Zeichnung rechts siehst du eine Biberhöhle im Querschnitt. Der Höhleneingang liegt unter Wasser, die Höhle selbst jedoch im Trockenen.

Der flache, unbehaarte Schwanz („Kelle“ genannt) und die orange gefärbten, großen Nagezähne sind wichtige Erkennungsmerkmale der Biber!

Hast du vielleicht schon einmal Bibergeil gerochen? Vielleicht könnt ihr es bei einer Exkursion riechen.



Kelle eines Bibers
©Archiv Nationalpark Donau-Auen, FV Lobau

Bilde sinnvolle Sätze:

Das Fell	ist ein Duftstoff mit dem	und wachsen ständig nach
Die Kelle	sind orangefarben	und schützt vor Nässe und Kälte
Die Schneidezähne	ist dicht und braun	und dienen zum Paddeln
Die Hinterfüße	ist schuppig, platt	Reviergrenzen markiert werden
Bibergeil	haben Schwimmhäute	und dient im Wasser als Steuer

**vorgesorgt, verstecken,
lauern, sonnen, stürzen**

Biber schaffen neue Lebensräume

Setze die Wörter in der grünen Box passend ein:

Biber sind Baumeister: Sie gestalten ihre Umgebung selbst. Sie bauen Dämme und Burgen, stauen Wasser auf, legen Kanäle an und fällen Bäume. Im folgenden Bild kannst du einige der Tierarten sehen, die ins Wasser gefallene Biberbäume nutzen können:

Europäische Sumpfschildkröten _____ sich auf dem Baumstamm und wärmen sich auf, Fischarten wie Lauben, Rotfedern und Flussbarsche _____ sich in der Baumkrone vor dem Hecht. Eisvögel _____ sich von überhängenden Ästen ins Wasser, und erbeuten Fische. Auch Graureiher _____ auf Fische.

Und die Biber? Die haben für den Winter _____, denn im kalten Wasser bleiben die Äste und Knospen frisch und auch wenn die Wasseroberfläche zufriert, kommen sie unter Wasser an die Äste und können daran fressen.

Erkläre, warum Biber ein wichtiger Bestandteil eines intakten Ökosystems ist!

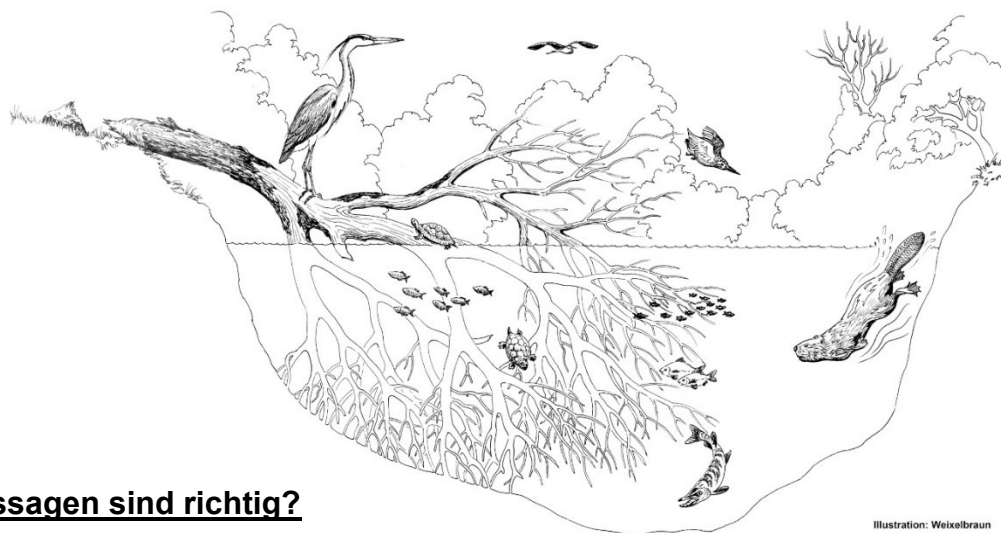


Illustration: Weixelbraun

Welche Aussagen sind richtig?

- Biber sind Pflanzenfresser und halten Winterschlaf.
- Biber sind Pflanzenfresser und halten keinen Winterschlaf.
- Biber sind Fleischfresser und halten keinen Winterschlaf.

- Biber fällen Bäume. Somit können sie auch im Winter, wenn es keine Seerosen und Brennnesseln gibt, die grüne Rinde und die Knospen in den Baumwipfeln fressen.
- Biber fällen Bäume damit sich Eisvögel freuen.
- Biber fällen Bäume, um sich damit ein Floß zu bauen.

Totholz – Ein wichtiger Teil eines intakten Ökosystems

Totholz ist ein wichtiger Bestandteil in unseren Wäldern. Eine Vielzahl an Lebewesen profitiert davon, wenn abgestorbene Bäume und Äste im Wald liegen bleiben. Diese werden von Insektenlarven bewohnt und bieten Schlafplätze für Nagetiere, Fledermäuse usw. Es ist für viele Lebewesen ein wichtiger Bestandteil in ihrem Leben. Auch Vögel profitieren von dem von vielen Menschen als „unnütz“ bezeichneten Totholz. In einem intakten Ökosystem stellt Totholz ein Nahrungsbiotop, einen Brut- und Schlafplatz bzw. ein Versteck und vieles mehr dar.

Betrachten wir nun einen Schwarzspecht und einen Hirschkäfer etwas genauer.



©Archiv Nationalpark Donau-Auen, Kreinz



© Archiv Nationalpark Donau-Auen, Neumair

Diskutiert in Teams wie diese beiden Arten von Totholz profitieren. Notiert eure Überlegungen. Im Anschluss erfolgt eine Gruppendiskussion zum Thema „Wie wichtig ist Totholz?“.



©Archiv Nationalpark Donau-Auen, Baumgartner

Ein seltener Lebensraum für Flussregenpfeifer – Mystery

Einstiegssatz:

“Weil Jonas eine Städtereise nach Bratislava unternimmt, finden Flussregenpfeifer keinen Platz, um ihre Eier abzulegen!”

Arbeitsauftrag:

Eure Aufgabe ist es herauszufinden, was die obige Aussage bedeutet. Schneidet dazu alle Kärtchen aus und legt sie auf einen Stapel. Ihr nehmt abwechselnd eine Karte und lest sie einander vor.

Die Karte wird dann auf ein Plakat gelegt. Legt die Karten zueinander, von denen ihr denkt, dass sie zusammenhängen.

Die Kärtchen können immer wieder verschoben werden.

Durch Pfeile oder Überschriften könnt ihr zeigen wie die Kärtchen miteinander in Verbindung stehen.

Diskutiert in eurer Gruppe abschließend nochmals über den Einstiegssatz.

Abb. 1: Ein Flussregenpfeifer



©Archiv NP Donau-Auen - Kern

Flussregenpfeifer sind in Aussehen und Lebensweise ganz an die unsicheren Bedingungen an dynamischen Wildflüssen angepasst. Die kleinen spatzengroßen Watvögel sind durch ihre Augenmaske und ein Band auf Stirn und Brust gut zu erkennen.

(Quelle: Nationalpark Donau-Auen)

Dem offenen Gelände, das die Sichtschutzwirkung des Federkleides eines Flussregenpfeifers sichert, könnte unter Umständen auch ein Maisfeld gerecht werden. Im Mai 1984 wurde eine Feldbrut in einem Maisfeld nachgewiesen. Der große Abstand der Maiskörner sowie die lange Keimdauer und das mehrmalige Einbringen von Pflanzenschutzmitteln, um den Bewuchs durch Wildkräuter zu verhindern, sichern eine offene Feldflur. (Quelle: Erlinger 1985)	Bestand Flussregenpfeifer in Österreich: 2007: 30 Brutpaare im Nationalpark Donau-Auen 2012: 369 Paare auf 218 Brutplätzen (Quelle bis Mündung der Donau) Der größte Bestand Österreichs lebt in einem nur auf den ersten Blick unterschiedlichen Lebensraum, nämlich an den vegetationsarmen Lackenrändern des Seewinkels. (Quellen: Nationalpark Donau-Auen, Schmidt, M. (2007 & 2012))
Abb. 2: Verbreitung des Flussregenpfeifers  ©Harrison, C. (1975): Jungvögel. Eier und Nester aller Vögel Europas, Nordafrikas und des Mittleren Ostens. Verl. P. Parey. Hamburg.	Flussregenpfeifer sind europaweit nicht gefährdet, stehen in Österreich jedoch auf der Roten Liste. Die wichtigste Schutzmaßnahme ist die Wiederherstellung von Primärlebensräumen, in Form von Flussrenaturierungen. (Quelle: Schuster 2003)
Jahrzehntelang sind Flüsse begradigt, gestaut und umgebaut worden. Auen und Flussniederungen wurden weitestgehend vernichtet. Nur 3% von ihnen sind noch intakt. (Quelle: Zeit Online)	Die ehemals an großen Flüssen wie Donau, Inn und Drau häufigen Brutvögel wurden durch die Flussregulierungen aus ihrem natürlichen Lebensraum fast gänzlich verdrängt. (Quelle: Nationalpark Donau-Auen)

Der ursprüngliche Lebensraum der Flussregenpfeifer waren die Schotterinseln und flachen Ufer unverbauter Flüsse. Heute können sie fast nur noch "Ersatzbiotope" besiedeln. Vegetationsfreie Kiesflächen, oder kaum bewachsene Rohböden in Wassernähe bieten den Vögeln als Pionierbiotope zumindest zeitweilig geeignete Lebensräume.

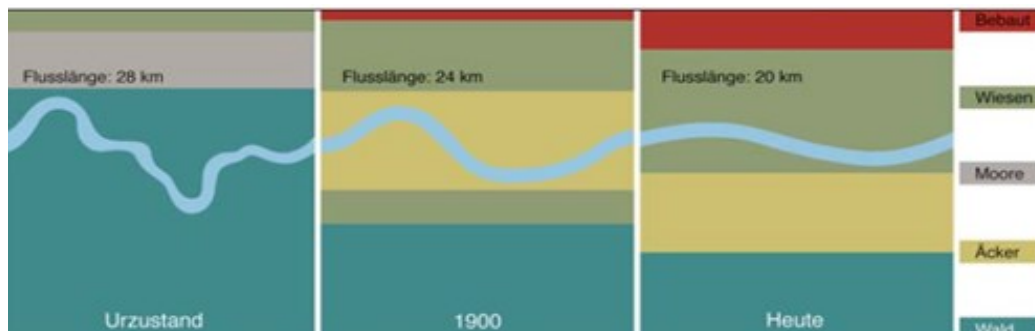
(Quelle: NABU)

Abb. 3: Schotterinsel



©Archiv NP Donau-Auen - Baumgartner

Abb. 4: Flussregulierung im Laufe der Zeit



© ZERBE S. (2019): Renaturierung von Ökosystemen im Spannungsfeld von Mensch und Umwelt. Ein interdisziplinäres Fachbuch. - Berlin

Abb. 5: Gelege Flussregenpfeifer



©Archiv NP Donau-Auen - Kern

Flussregenpfeifer legen meist vier Eier. Diese sind grau bis sandfarben und mit vielen grauen und schwarzbraunen Punkten und Flecken übersät, was eine perfekte Tarnung im Schotter möglich macht.

(Quelle: NABU)

Abb. 6: Twin City Liner Wien – Bratislava



©Archiv Donau-Auen - Ruckenbauer

Kommt ein potenzieller Nesträuber dem Gelege eines Flussregenpfeifers zu nah, schleppt sich das Weibchen, hinkend und kriechend, unter lauten Rufen mühsam vom Nest weg. Es simuliert eine Verletzung. Fällt der Feind auf das inszenierte Drama herein und lässt sich vom Nest weglocken, fliegt das Weibchen mit Leichtigkeit weg.

(Quelle: Nationalpark Donau-Auen)

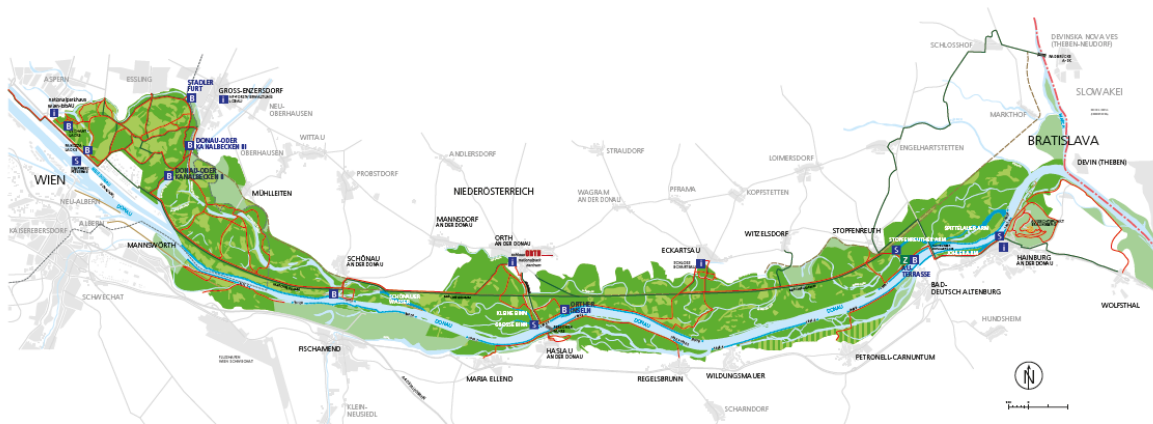
Große Einschnitte in die Fließgewässer Mitteleuropas waren im 18. und 19. Jahrhundert Flussbegradigungen, um mäandrierende Flüsse für die Schifffahrt zu kürzen.

(Quelle: ZERBE 2019)

Störungen stellen das größte Problem für Brutpopulationen dar. Vor allem Angler, Badende und Bootfahrer nutzen Flussinseln und große Schotterflächen, auf denen Flussregenpfeifer brüten.

(Quelle: Nationalpark Donau-Auen)

Abb. 8: Nationalpark Donau-Auen



©Archiv Nationalpark Donau-Auen

„Seit 2006 gibt es den Twin City Liner, die innovative Schnellbootverbindung zwischen den Städten Wien und Bratislava. [...] Bereits 2011 konnte die auf zwei hochmoderne Schnellkatamarane angewachsene Flotte auf 138.000 beförderte Personen verweisen, eine Auslastung von 75% – ein sehr gutes Ergebnis.“

(Quelle: Kurier 2013)

Abb. 7: Bratislava



©Manfred Rosenberger

Zu den möglichen Umwelteinwirkungen durch den Schiffsbetrieb zählen die Abgas- und Lärmbelastung, die Toxizität von Betriebsstoffen, die Schädigung von Organismen durch Schraubenantrieb, Aufwirbeln von Sedimenten sowie das Einschleppen von Neozoen. Die indirekten Folgen des Gewässerausbaus sind demgegenüber komplexer und führen zu einer erheblichen, oftmals weitreichenden und nicht umkehrbaren Beeinträchtigung des Naturraums. Sie sind daher als gravierender einzustufen als die direkten Beeinträchtigungen durch den Schiffsbetrieb.

(Quelle: Umweltbundesamt 2020)

Beeinträchtigungen der natürlichen Lebensräume und Lebensgemeinschaften treten direkt durch den Schiffsverkehr und indirekt durch die Herstellung schiffbarer Wasserwege auf.

(Quelle: Umweltbundesamt 2020)

Kronprinz Rudolf schrieb einst noch: „Flussregenpfeifer finden sich allerorten“.

Heute brüten Flussregenpfeifer etwa im Wiener Becken, im Donautal, im Traun-Enns-Gebiet, an den Unterläufen von Salzach, Lafnitz und Mur und auch am Lech.

(Quelle: Nationalpark Donau-Auen)

Die Schifffahrt hat die ökologischen Bedingungen der Donau stark verändert. Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Schifffahrt, erhöhte Strömungsgeschwindigkeiten sowie schifffahrtsbedingter Wellenschlag beeinträchtigen den Lebensraum. Wegen der verstärkten erodierenden Wirkung ist heute der größte Teil der Ufer mit großen Steinblöcken gesichert.

(Quelle: bmlfuw 2014)

Flussregenpfeifer im Nationalpark Donau-Auen



oder unter <https://youtu.be/gBT68Sg7zuc>

Literaturquellen:

BMLFUW (2014): Die Zukunft unserer Gewässer. Wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen. - Wien: 20-21.

NABU: <https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/aktionen-und-projekte/vogel-des-jahres/1993-flussregenpfeifer/index.html> (07.10.2020)

Erlinger, G. (1985): Feldbruten- eine Chance für den Flußregenpfeifer (*Charadrius dubius*)? – ÖKO.L Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz – 1985_3: 9 - 11.

Kurier Twin City Liner (06.05.2013): <https://kurier.at/thema/globalbusiness/erfolgsgeschichte-twin-city-liner/11.551.077> (08.10.2020)

Nationalpark Donau-Auen Flussregenpfeifer: <https://www.donauauen.at/nature/fauna/birds/regenpfeifer-flussregenpfeifer/132> (08.10.2020)

Schmidt, M. (2007): Der Flussregenpfeifer im Nationalpark Donau-Auen. – Vogelschutz in Österreich - Mitteilungen von Birdlife Österreich – 023: 8 - 9.

Schmidt, M. (2012): Netzwerk Danube Parks - Monitoring Flussregenpfeifer und Uferschwalbe – Vogelschutz in Österreich - Mitteilungen von Birdlife Österreich – 032: 10 - 11.

Schuster, A. (2003): Flussregenpfeifer – Denisia – 0007: 204 - 205.

Umweltbundesamt: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wasser/gewaesser/fluesse/nutzung-belastungen#schifffahrt> (08.10.2020)

Zeit Online (24.04.2019): "Fische gegen Schiffe" <https://www.zeit.de/2019/18/fluesse-umweltschutz-binnenschiffe-schiffstransporte-martin-staats-hubert-weiger/seite-2> (07.10.2020)

Zerbe S. (2019): Renaturierung von Ökosystemen im Spannungsfeld von Mensch und Umwelt. Ein interdisziplinäres Fachbuch. Berlin.

D Zusammenfassung

Zusammenfassend kann man feststellen, dass in dieser Masterarbeit die Wünsche und Bedürfnisse von Lehrer*innen abgefragt wurden, um eine Grundlage für zukünftiges Unterrichtsmaterial zur Vor- und Nachbereitung von Exkursionen in den Nationalpark Donau-Auen zu erstellen.

Es konnte herausgefunden werden, dass bei Lehrpersonen definitiv Interesse an Unterrichtsmaterial zur Vor- und Nachbereitung von Exkursionen mit Schulklassen besteht. Dieses sollte sich vorrangig mit den Themen „Nationalpark und Naturschutz“, „Ökologie“ und „Pflanzen-Tier-Interaktionen“ beschäftigen. Beispielhaft wurde anhand der erhobenen Daten Unterrichtsmaterial für unterschiedliche Schulstufen erstellt und beschrieben, wie dieses anzuwenden ist. Hier wurde der Fokus auf Arbeitsblätter gelegt, da diese am häufigsten von Lehrkräften als gewünschtes Material genannt wurden.

Diese Masterarbeit gibt somit einen Einblick in die Erwartungs- und Interessenhaltung von Lehrer*innen und soll aufzeigen bzw. einen Denkanstoß geben, wie man Unterrichtsmaterial in Zukunft zielgruppenorientiert gestalten kann. Des Weiteren wurde erhoben, wie sich Lehrpersonen auf das Thema Naturvermittlung vorbereitet fühlen. Da sich ein großer Teil nicht gut darauf vorbereitet fühlt, könnte dies zu einem zukünftigen Konzept der österreichischen Nationalparks führen, bei welchem Themen wie Naturschutz bzw. Naturvermittlung zielgruppenorientiert in den heimischen Nationalparks vermittelt wird.

E Verzeichnisse

Literaturverzeichnis

Aubrecht, Peter; Petz, Karl Christian (2002): Naturschutzfachlich bedeutende Gebiete in Österreich. Eine Übersicht. Wien (Monographien / Umweltbundesamt, 134).

Austria (2020): Pflanzen- und Tierwelt in Österreich. Online verfügbar unter <https://www.austria.info/de/service-und-fakten/fauna-und-flora>, zuletzt aktualisiert am 30.12.2020, zuletzt geprüft am 30.12.2020.

BGBI. II Nr. 379 (2020): Lehrplan an der Neuen Mittelschule. Online verfügbar unter <https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Bundesnormen/NOR40199276/NOR40199276.pdf>, zuletzt geprüft am 07.12.2020.

BGBL. II Nr. 395 (2019): Lehrpläne - allgemeine höhere Schulen. Online verfügbar unter <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10008568>, zuletzt aktualisiert am 22.11.2020, zuletzt geprüft am 22.11.2020.

BMBWF (2020): Lehrpläne. Online verfügbar unter <https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/schulpraxis/lp.html>, zuletzt aktualisiert am 07.12.2020, zuletzt geprüft am 07.12.2020.

BMLFUW (2018): Nationalparkstrategie Österreich 2020+. Online verfügbar unter https://www.nationalparksaustria.at/files/Inhalte/downloads/BMNT_Broschuere_Nationalparkstrategie_Oesterreich_2020_final.pdf, zuletzt geprüft am 12.11.2020.

Brosius, Hans-Bernd; Haas, Alexander; Koschel, Friederike (2016): Methoden der empirischen Kommunikationsforschung. Eine Einführung. 7th ed. Wiesbaden: Springer VS (Studienbücher zur Kommunikations- und Medienwissenschaft).

Bundesregierung, Land Wien und Land Niederösterreich (1996): Vereinbarung zwischen dem Bund und den Ländern Niederösterreich und Wien zur Errichtung und Erhaltung eines Nationalparks Donau-Auen. Online verfügbar unter <https://www.wien.gv.at/recht/landesrecht-wien/rechtsvorschriften/pdf/I0050100.pdf>, zuletzt geprüft am 13.11.2020.

CBD (2021a): Convention on Biological Diversity. Online verfügbar unter <https://www.cbd.int/convention/>, zuletzt aktualisiert am 02.05.2021, zuletzt geprüft am 02.05.2021.

CBD (2021b): List of Parties. Online verfügbar unter <https://www.cbd.int/information/parties.shtml>, zuletzt aktualisiert am 02.05.2021, zuletzt geprüft am 02.05.2021.

CITES (2020): What is CITES? Online verfügbar unter <https://cites.org/eng/disc/what.php>, zuletzt aktualisiert am 03.01.2021, zuletzt geprüft am 03.01.2021.

Drabits, Kerstin (2019): Fluvialmorphologische, ökonomische und ökologische Auswirkungen der Sohleintiefung an der Donau und Gegenmaßnahmen im Nationalpark Donau-Auen. Bachelorarbeit. Universität Wien, Wien.

Duden (2020): Naturschutz. Online verfügbar unter <https://www.duden.de/rechtschreibung/Naturschutz>, zuletzt aktualisiert am 29.11.2020, zuletzt geprüft am 29.11.2020.

Europäische Union (2021): Verordnungen, Richtlinien und sonstige Rechtsakte | Europäische Union. Online verfügbar unter https://europa.eu/european-union/law/legal-acts_de, zuletzt aktualisiert am 29.09.2020, zuletzt geprüft am 02.01.2021.

Hörmberg, Kay; Jodin, Dirk; Leppin, Maren (2005): Methoden der Informations- und Datenerhebung. Unter Mitarbeit von Technische Universität Dortmund. Dortmund.

IUCN (2015): Category VI: Protected area with sustainable use of natural resources. Online verfügbar unter <https://www.iucn.org/theme/protected-areas/about/protected-areas-categories/category-vi-protected-area-sustainable-use-natural-resources>, zuletzt aktualisiert am 14.02.2017, zuletzt geprüft am 19.12.2020.

IUCN (2016a): Category Ia: Strict Nature Reserve. Online verfügbar unter <https://www.iucn.org/theme/protected-areas/about/protected-areas-categories/category-ia-strict-nature-reserve>, zuletzt aktualisiert am 14.02.2017, zuletzt geprüft am 19.12.2020.

IUCN (2016b): Category Ib: Wilderness Area. Online verfügbar unter <https://www.iucn.org/theme/protected-areas/about/protected-area-categories/category-ib-wilderness-area>, zuletzt aktualisiert am 31.10.2018, zuletzt geprüft am 19.12.2020.

IUCN (2016c): Category II: National Park. Online verfügbar unter <https://www.iucn.org/theme/protected-areas/about/protected-areas-categories/category-ii-national-park>, zuletzt aktualisiert am 14.02.2017, zuletzt geprüft am 13.11.2020.

IUCN (2016d): Category III: Natural Monument or Feature. Online verfügbar unter <https://www.iucn.org/theme/protected-areas/about/protected-areas-categories/category-iii-natural-monument-or-feature>, zuletzt aktualisiert am 14.02.2017, zuletzt geprüft am 19.12.2020.

IUCN (2016e): Category IV: Habitat/Species Management Area. Online verfügbar unter <https://www.iucn.org/theme/protected-areas/about/protected-areas-categories/category-iv-habitatspecies-management-area>, zuletzt aktualisiert am 14.02.2017, zuletzt geprüft am 19.12.2020.

IUCN (2016f): Category V: Protected Landscape/Seascape. Online verfügbar unter <https://www.iucn.org/theme/protected-areas/about/protected-areas-categories/category-v-protected-landscapes seascape>, zuletzt aktualisiert am 14.02.2017, zuletzt geprüft am 19.12.2020.

IUCN (2016g): United Nations General Assembly. Online verfügbar unter <https://www.iucn.org/theme/global-policy/our-work/united-nations-general-assembly>, zuletzt aktualisiert am 14.02.2017, zuletzt geprüft am 03.01.2021.

IUCN (2018): About. Online verfügbar unter <https://www.iucn.org/about>, zuletzt aktualisiert am 15.10.2020, zuletzt geprüft am 24.11.2020.

Johnson, R. Burke; Onwuegbuzie, Anthony J.; Turner, Lisa A. (2007): Toward a Definition of Mixed Methods Research. In: *Journal of Mixed Methods Research* 1, April 2007 (2), S. 112–133.

Krüger, Dirk; Parchmann, Ilka; Schecker, Horst (2018): Theorien in der naturwissenschaftsdidaktischen Forschung. Berlin: Springer Spektrum.

Kuckartz, Udo (2014): Mixed Methods. Methodologie, Forschungsdesigns und Analyseverfahren. Wiesbaden: Springer VS.

Mayring, Philipp (2010): Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken. 11. Auflage. Weinheim und Basel: Beltz Verlagsgruppe.

Meyen, Michael; Löblich, Maria; Pfaff-Rüdiger, Senta; Riesmeyer, Claudia (2019): Qualitative Forschung in der Kommunikationswissenschaft. Eine praxisorientierte Forschung. 2. Auflage. Wiesbaden: Springer VS.

Nationalpark Donau-Auen GmbH: Grundfläche Nationalpark Donau-Auen. Nationalpark Donau-Auen GmbH.

Nationalpark Donau-Auen GmbH (2019): Nationalpark Donau-Auen Managementplan 2019-2028. Online verfügbar unter <https://www.donauauen.at/ueber-uns/organisation/managementplan-2019-2028>, zuletzt geprüft am 02.05.2021.

Nationalpark Donau-Auen GmbH (2020a): Programm 2021. für Schulen, Kindergruppen, Erwachsene & Familien. Hg. v. Nationalpark Donau-Auen GmbH. Orth an der Donau.

Nationalpark Donau-Auen GmbH (2020b): Zahlen, Daten, Fakten. Online verfügbar unter <https://www.donauauen.at/wissen/zahlen-daten-fakten>, zuletzt aktualisiert am 02.05.2021, zuletzt geprüft am 02.05.2021.

Nationalpark Donau-Auen GmbH (2021a): Der Weg zum Nationalpark. Online verfügbar unter <https://www.donauauen.at/wissen/geschichte/kurzfassung>, zuletzt aktualisiert am 02.05.2021, zuletzt geprüft am 02.05.2021.

Nationalpark Donau-Auen GmbH (2021b): Die Donau. Online verfügbar unter <https://www.donauauen.at/wissen/natur-wissenschaft/die-donau>, zuletzt aktualisiert am 02.05.2021, zuletzt geprüft am 02.05.2021.

Nationalpark Donau-Auen GmbH (2021c): Geschichte des Nationalpark Donau-Auen - Die Au-Besetzung. Unter Mitarbeit von Manfred Rosenberger. Online verfügbar unter https://infothek.donauauen.at/fileadmin/Infothek/PDF/NPDACHronDieAubesetzung_Rosenberger2014.pdf, zuletzt aktualisiert am 02.05.2021, zuletzt geprüft am 02.05.2021.

Nationalpark Donau-Auen GmbH (2021d): Geschichte des Nationalpark Donau-Auen - Die Phase vor der Au-Besetzung. Unter Mitarbeit von Manfred Rosenberger. Online verfügbar unter https://infothek.donauauen.at/fileadmin/Infothek/PDF/NPDACHronVorphaseAubesetzung_Rosenberger2014.pdf, zuletzt aktualisiert am 02.05.2021, zuletzt geprüft am 02.05.2021.

Nationalpark Donau-Auen GmbH (2021e): Lebensräume. Online verfügbar unter <https://www.donauauen.at/wissen/natur-wissenschaft/die-lebensraeume>, zuletzt aktualisiert am 02.05.2021, zuletzt geprüft am 02.05.2021.

Nationalpark Donau-Auen GmbH (2021f): Willkommen beim Nationalpark Donau-Auen. Online verfügbar unter <https://www.donauauen.at/wissen/zahlen-daten-fakten>, zuletzt aktualisiert am 02.05.2021, zuletzt geprüft am 02.05.2021.

Nationalpark Hohe Tauern (2020): Geschichte(n). So entstand der Nationalpark Hohe Tauern. Online verfügbar unter <https://www.nationalpark-hohetauern.at/erlebnis-hohetauern/geschichte/>, zuletzt aktualisiert am 15.11.2020, zuletzt geprüft am 15.11.2020.

Nationalparks Austria (2020a): Alle Nationalparks. Online verfügbar unter <https://www.nationalparksaustria.at/de/alle-nationalparks.html>, zuletzt geprüft am 03.01.2021.

Nationalparks Austria (2020b): Nationalpark Gesäuse. Online verfügbar unter <https://www.nationalparksaustria.at/de/nationalpark-gesaeuse.html>, zuletzt aktualisiert am 20.12.2020, zuletzt geprüft am 20.12.2020.

Nationalparks Austria (2020c): Nationalpark Kalkalpen. Online verfügbar unter <https://www.nationalparksaustria.at/de/nationalpark-kalkalpen.html>, zuletzt aktualisiert am 20.12.2020, zuletzt geprüft am 20.12.2020.

Nationalparks Austria (2020d): Nationalpark Neusiedler See - Seewinkel. Online verfügbar unter <https://www.nationalparksaustria.at/de/nationalpark-neusiedler-see-seewinkel.html>, zuletzt aktualisiert am 20.12.2020, zuletzt geprüft am 20.12.2020.

Nationalparks Austria (2020e): Nationalpark Thayatal. Online verfügbar unter <https://www.nationalparksaustria.at/de/nationalpark-thayatal.html>, zuletzt aktualisiert am 20.12.2020, zuletzt geprüft am 20.12.2020.

Nationalparks Austria (2020f): Über uns. Nationalpark Definition. Online verfügbar unter <https://www.nationalparksaustria.at/de/die-idee.html>, zuletzt geprüft am 03.01.2021.

Nationalparks Austria (2020g): Nationalpark Hohe Tauern. Online verfügbar unter <https://www.nationalparksaustria.at/de/nationalpark-hohe-tauern.html>, zuletzt aktualisiert am 20.12.2020, zuletzt geprüft am 20.12.2020.

Nationalparks Austria (2021): Unterrichtsmaterial für Wissbegierige. Die österreichischen Nationalparks im Unterricht. Online verfügbar unter <https://www.nationalparksaustria.at/de/unterrichtsmaterialien.html>, zuletzt aktualisiert am 03.06.2021, zuletzt geprüft am 03.06.2021.

Porst, Rolf (2014): Fragebogen. Ein Arbeitsbuch. 4., erweiterte Auflage. Wiesbaden: Springer VS.

Rädiker, Stefan; Kuckartz, Udo (2019): Analyse qualitativer Daten mit MAXQDA. Wiesbaden: Springer VS.

Steiner, Elisabeth; Benesch, Michael (2018): Der Fragebogen. Von der Forschungsidee zur SPSS-Auswertung. 5. aktual. u. überarb. Aufl. Wien: UTB GmbH; facultas (UTB, Schlüsselkompetenzen). Online verfügbar unter <https://www.utb-studi-e-book.de/9783838587271>.

Tiefenbach, Maria (1998): Naturschutz in Österreich. Wien: Umweltbundesamt (Monographien / Umweltbundesamt, Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie, Bd. 91). Online verfügbar unter <https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/M091.pdf>, zuletzt geprüft am 13.11.2020.

Umweltbundesamt (2019): Zwölfter Umweltkontrollbericht - Biologische Vielfalt. Wien.

Umweltbundesamt (2020a): Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Online verfügbar unter <https://www.umweltbundesamt.at/umweltthemen/naturschutz/schutzgebiete/natura2000>, zuletzt aktualisiert am 06.12.2020, zuletzt geprüft am 06.12.2020.

Umweltbundesamt (2020b): Wasserrahmenrichtlinie. Online verfügbar unter <https://www.umweltbundesamt.at/umweltthemen/wasser/wrrl>, zuletzt aktualisiert am 06.12.2020, zuletzt geprüft am 06.12.2020.

Umweltbundesamt (2021): Vogelschutzrichtlinie. Online verfügbar unter <https://www.umweltbundesamt.at/umweltthemen/naturschutz/schutzgebiete/natura2000#c4988>, zuletzt aktualisiert am 03.01.2021, zuletzt geprüft am 03.01.2021.

Wiesbauer, Heinz (2014): Ramsar-Gebiete in Österreich. Hg. v. BMLFUW. Wien.

Zerbe, Stefan (2019): Renaturierung von Ökosystemen im Spannungsfeld von Mensch und Umwelt. Ein interdisziplinäres Fachbuch. Berlin: Springer Spektrum.

Zulka, Klaus Peter (2005): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Teil 1: Säugetiere, Vögel, Heuschrecken, Wasserkäfer, Netzflügler, Schnabelfliegen, Tagfalter. Unter Mitarbeit von Klaus P. Zulka. Band 14/1. Wien: Böhlau (Grüne Reihe des Lebensministeriums, 14,1).

Zulka, Klaus Peter (2007): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Teil 2: Kriechtiere, Lurche, Fische, Nachtfalter, Weichtiere. Unter Mitarbeit von Klaus Peter Zulka. Band 14/1. Wien: Böhlau (Grüne Reihe des Lebensministeriums, 14,2). Online verfügbar unter http://deposit.dnb.de/cgi-bin/dokserv?id=2740739&prov=M&dok_var=1&dok_ext=htm.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Nationalparks in Österreich, Stand Juli 2020 (Nationalparks Austria).....	16
Abbildung 2: Kraftwerk Hainburg 1984 mit neuem Verlauf der Donau (Archiv Nationalpark Donau-Auen)	21
Abbildung 3: Lager der Aubesetzung 1984 in der Stopfenreuther Au (Archiv Nationalpark Donau-Auen)	22
Abbildung 4: Grundfläche des Nationalpark Donau-Auen (Nationalpark Donau-Auen GmbH).....	24
Abbildung 5: Ich bin Jahre alt.	57
Abbildung 6: Wie viele Jahre an Unterrichtserfahrung haben Sie?.....	59
Abbildung 7: In welchem Schultyp unterrichten Sie?	60
Abbildung 8: In welchem Bundesland unterrichten Sie?.....	61
Abbildung 9: Vermitteln Sie selbst Inhalte zum Thema „Nationalpark“ in Ihrem Unterricht? Gefiltert nach Lehrkräften, die angegeben haben, Biologie oder Naturwissenschaften zu unterrichten.....	62
Abbildung 10: Wann erfolgt der Unterricht zum Thema Nationalpark in Ihrem Unterricht?	63
Abbildung 11: Auswertung "Wissensvermittlung durch ... (Medien, Konzepte) bei der Vorbereitung von Exkursionen“ durch MAXQDA Analytics Pro 2020	64
Abbildung 12: Auswertung "Wissensvermittlung von ... (Inhalte, Themen) bei der Vorbereitung von Exkursionen“ durch MAXQDA Analytics Pro 2020	65
Abbildung 13: Auswertung "Wissensvermittlung durch ... (Medien, Konzepte) bei der Nachbereitung von Exkursionen“ durch MAXQDA Analytics Pro 2020	66
Abbildung 14: Auswertung "Wissensvermittlung von ... (Inhalte, Themen) bei der Nachbereitung von Exkursionen“ durch MAXQDA Analytics Pro 2020	67
Abbildung 15: Sie haben mit Ihrer Schulklasse bereits eine Exkursion im Nationalpark Donau-Auen durchgeführt. Welche Beweggründe hatten Sie bei der Buchung dieser Exkursion?.....	68

Abbildung 16: Sie haben mit Ihrer Schulklasse bereits eine Exkursion im Nationalpark Donau-Auen durchgeführt. Welche Beweggründe hatten Sie bei der Buchung dieser Exkursion? Vergleich nach Jahren an Unterrichtserfahrung.....	69
Abbildung 17: Mit welchen Schulstufen führen Sie Exkursionen in den Nationalpark Donau-Auen durch? (Mehrfachnennungen möglich)	69
Abbildung 18: Wie viel Zeit steht Ihnen zur Vor- und Nachbereitung von Exkursionen zur Verfügung?	70
Abbildung 19: Würden Sie sich Unterrichtsmaterialien zur Vor- und Nachbereitung von Exkursionen, welche an die Exkursionsthemen angepasst sind, wünschen?	71
Abbildung 20: Welche Art von Download-Unterrichtsmaterial bzw. welche Medienformen würden Sie sich wünschen?	72
Abbildung 21: Welche Art von Download-Unterrichtsmaterial bzw. welche Medienformen würden Sie sich wünschen? Vergleich nach den drei Schultypen, welche am häufigsten ausgewählt wurden.....	73
Abbildung 22: Zu welchen Themengebieten würden Sie sich Unterrichtsmaterial wünschen?	74
Abbildung 23: Zu welchen Themengebieten würden Sie sich Unterrichtsmaterial wünschen? Vergleich nach den drei Schultypen, welche am häufigsten ausgewählt wurden.....	74
Abbildung 25: Besteht Interessen an einem grenzüberschreitenden Umweltbildungsprogramm, bei welchem Exkursionen in die Slowakei durchgeführt werden?	75
Abbildung 26: Fühlen Sie sich durch Ihr universitär erworbenes oder selbst angeeignetes Wissen im Bereich Naturvermittlung gut vorbereitet, um im Bereich Naturschutz unterrichten zu können? Im Vergleich zu den jeweiligen Altersgruppen.....	76
Abbildung 27: Haben Sie Interesse an Fortbildungen zum Thema Naturvermittlung? Im Vergleich zu den jeweiligen Altersgruppen.	77
Abbildung 28: Wenn ja, welche Themen/Inhalte würden Sie bei einer solchen Fortbildung interessieren?	78

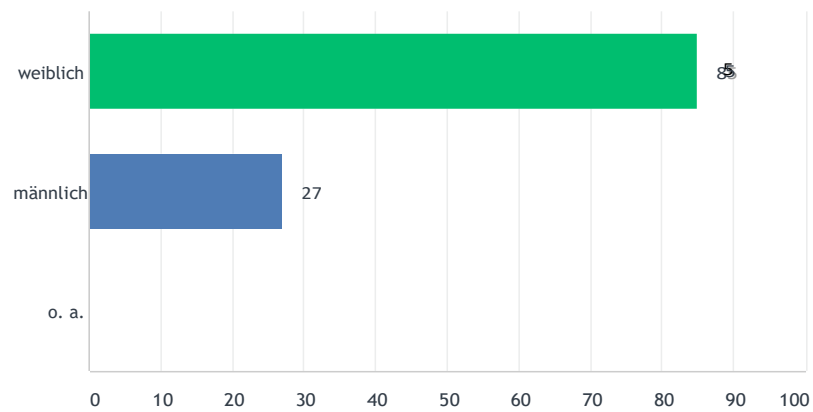
Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Durchgeführte Exkursionen von Schulklassen im Jahr 2019 (Nationalpark Donau-Auen)	31
Tabelle 2: Verteilung der Unterrichtsfächer	58
Tabelle 3: Gebildete Kategorien in MAXQDA 2020 PRO zur Analyse wie Exkursionen im Unterricht vorbereitet werden	64
Tabelle 4: Gebildete Kategorien in MAXQDA 2020 PRO zur Analyse wie Exkursionen im Unterricht nachbereitet werden.....	66

7. Anhang

F1 Ich bin:

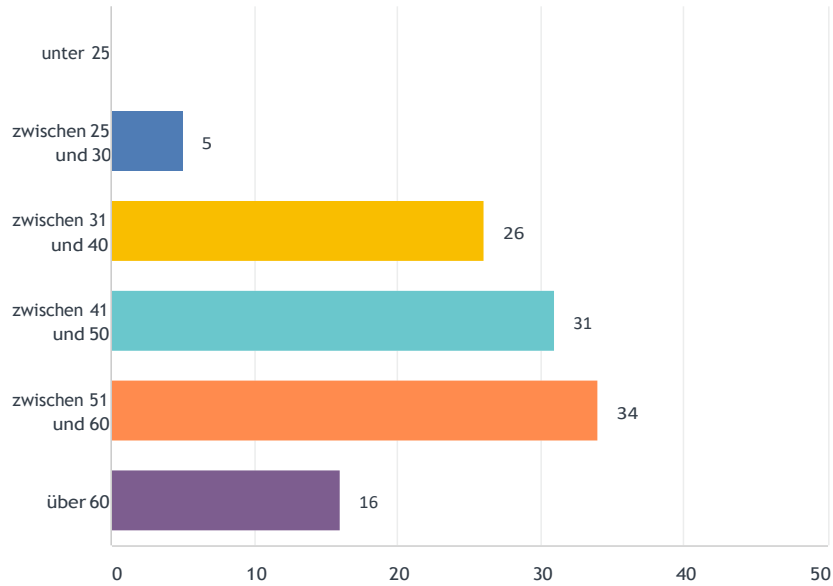
Beantwortet: 112 Übersprungen: 0



ANTWORTOPTIONEN	BEANTWORTUNGEN	
weiblich	75.89%	85
männlich	24.11%	27
o. a.	0.00%	0
GESAMT		112

F2 Ich bin Jahre alt.

Beantwortet: 112 Übersprungen: 0



ANTWORTOPTIONEN	BEANTWORTUNGEN	
unter 25	0.00%	0
zwischen 25 und 30	4.46%	5
zwischen 31 und 40	23.21%	26
zwischen 41 und 50	27.68%	31
zwischen 51 und 60	30.36%	34
über 60	14.29%	16
GESAMT		112

F3 Welche Fächer unterrichten Sie?

Beantwortet: 112 Übersprungen: 0

#	BEANTWORTUNGEN	DATE
1	Biologie, Sport	11/13/2020 7:32 PM
2	Naturwissenschaften, Ernährung, Gesundheit u Soziales, Psychologie	11/13/2020 3:11 PM
3	E, GW, BU	11/13/2020 1:23 PM
4	Englisch, Deutsch	11/12/2020 5:33 PM
5	Geschichte, Englisch	11/12/2020 11:02 AM
6	Englisch, Biologie, Zeichnen	11/12/2020 8:52 AM
7	Biologie	11/12/2020 8:32 AM
8	Biologie, Englisch, BE	11/12/2020 8:23 AM
9	Alle außer Englisch und Religion.	11/12/2020 7:09 AM
10	Sport und Geografie	11/12/2020 1:28 AM
11	Alle Fächer der 6-14 Jährigen	11/11/2020 11:31 PM
12	Deutsch Geschichte Bildnerische Erziehung	11/11/2020 9:33 PM
13	biologie, deutsch, informatik, literatur	11/11/2020 9:28 PM
14	Biologie	11/11/2020 9:14 PM
15	Biologie und Umweltkunde Physik Sportkunde	11/11/2020 9:13 PM
16	Biologie, Mathematik	11/11/2020 8:32 PM
17	Biologie und Deutsch	11/11/2020 8:30 PM
18	Biologie und Umweltkunde	11/11/2020 8:03 PM
19	Biologie	11/11/2020 7:48 PM
20	Biologie und Informatik	11/11/2020 7:36 PM
21	BIUK und PP	11/11/2020 7:33 PM
22	Chemie und Mathematik	11/11/2020 7:23 PM
23	Ch, M	11/11/2020 7:04 PM
24	Englisch, RK, Business behavior	11/11/2020 6:27 PM
25	Biologie, geographie, gesundheitslehre	11/10/2020 10:32 PM
26	BIUK und GWK	11/10/2020 10:26 PM
27	Naturwissenschaften	11/10/2020 9:29 AM
28	Biologie, Physik	11/9/2020 11:15 AM
29	Biologie	11/9/2020 8:25 AM
30	Bi PH Ch	11/8/2020 8:30 PM
31	Biologie/Ökologie	11/8/2020 6:25 PM
32	M, Bi	11/6/2020 10:07 PM
33	Biologie, Physik	11/6/2020 9:34 PM

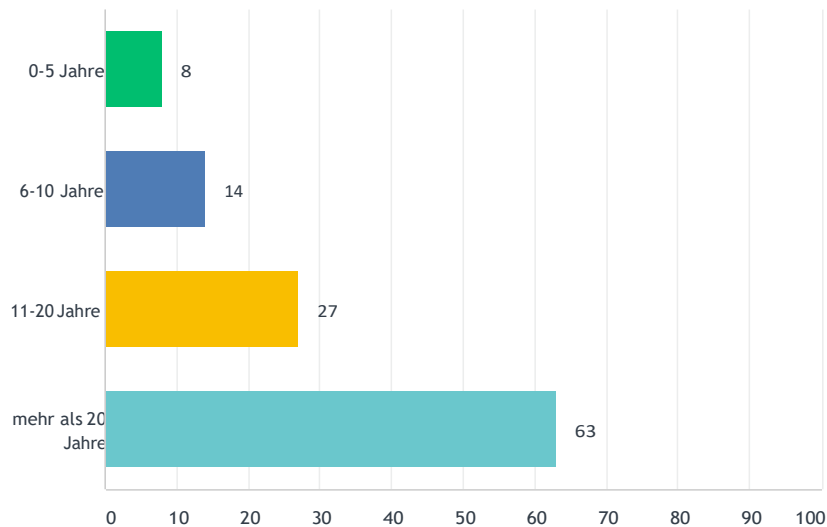
34	BIUK, BSPM, VWA, Lernen lernen	11/6/2020 8:50 PM
35	Deutsch, GWK	11/6/2020 7:25 PM
36	D,BU,SL,BSP	11/5/2020 7:27 PM
37	D, BE, BU	11/2/2020 5:15 PM
38	Biologie und Umweltkunde Geschichte und Sozialkunde	10/30/2020 8:14 PM
39	Biologie, Ökologie, Bewegung und Sport, VwA	10/29/2020 9:04 PM
40	Bewegung und Sport	10/29/2020 1:59 PM
41	Biologie	10/29/2020 8:36 AM
42	M, BU, GS, MW, Inf, Peer-Learning	10/28/2020 7:53 PM
43	D, ME	10/28/2020 3:47 AM
44	Biologie, Chemie, Präsentation und Kommunikation	10/15/2020 1:08 PM
45	Geographie, Englisch, Musik	10/14/2020 7:23 PM
46	Latein, Französisch	10/14/2020 12:17 PM
47	Englisch Biologie	10/14/2020 8:17 AM
48	Deutsch	10/13/2020 10:07 PM
49	technische Fächer	10/13/2020 7:34 PM
50	Deutsch, Französisch	10/13/2020 12:15 PM
51	Biologie	10/13/2020 9:13 AM
52	Biologie	10/12/2020 6:54 PM
53	Angewandte Mathematik, Psychologie und Philosophie	10/12/2020 2:12 PM
54	M, PC, BSP	10/12/2020 2:02 PM
55	Biologie & Geschichte	10/12/2020 12:58 PM
56	Garten- und Landwirtschaftspraxis, Ländliche Entwicklung	10/12/2020 12:02 PM
57	angewandte Biologie und Ökologie	10/12/2020 8:20 AM
58	Wirtschaft, Maschinenbau an einer HTL	10/12/2020 7:33 AM
59	Biologie, Chemie	10/12/2020 12:46 AM
60	Mathematik Biologie Geometrisch Zeichnen Musikerziehung	10/11/2020 10:12 PM
61	Biologie und Chemie	10/11/2020 6:03 PM
62	Französisch, Geschichte, PBSK	10/11/2020 5:17 PM
63	Englisch, Sport	10/11/2020 4:48 PM
64	kaufmännische Fächer (BW, UNCO, Kundenorientierung und Verkauf, PBSK ...)	10/11/2020 11:25 AM
65	Deutsch, Bildnerische Erziehung, Biologie	10/11/2020 10:56 AM
66	Mathematik Bildnerische Erziehung Biologie Hauswirtschaft	10/11/2020 10:48 AM
67	English, Physik	10/11/2020 10:45 AM
68	Deutsch, Sozialkunde	10/10/2020 6:56 PM
69	Biologie Deutsch	10/10/2020 11:02 AM
70	Biologie Chemie Sport	10/10/2020 9:06 AM
71	Deutsch, Biologie, Geografie, Sport, BE	10/9/2020 6:34 PM

72	Anlagen- und Prüftechnik, Chemie, Chemielabor, Werkstätten unterricht (chemische Verfahrenstechnik)	10/9/2020 5:35 PM
73	Latein	10/9/2020 5:28 PM
74	Religion	10/9/2020 4:58 PM
75	Biologie und Umweltkunde Geografie und Wirtschaftskunde	10/9/2020 3:58 PM
76	Mathematik, Bewegung und Sport, Physik, Biologie	10/9/2020 12:12 PM
77	Englisch, Mathe, Sport und Musik	10/9/2020 11:23 AM
78	deutsch Französisch	10/9/2020 11:04 AM
79	Office- Management und angewandte Informatik	10/9/2020 10:43 AM
80	Naturwissenschaften	10/9/2020 10:26 AM
81	Physik	10/9/2020 9:53 AM
82	Angewandte Biologie & Ökologie, Projektmanagement, Regionalmanagement	10/9/2020 9:31 AM
83	Mathematik, Naturwissenschaften und Lebensmitteltechnologie	10/9/2020 8:49 AM
84	Englisch , Biologie	10/9/2020 8:33 AM
85	kaufmännische Fächer	10/9/2020 8:14 AM
86	Deutsch, Englisch	10/9/2020 8:08 AM
87	Geographie & Wirtschaftskunde; Französisch	10/9/2020 8:05 AM
88	Mathematik, Bewegung und Sport, GZ, Biologie, CTB	10/9/2020 7:25 AM
89	E, P, C, BO	10/9/2020 6:56 AM
90	Englisch, Biologie, Berufsorientierung	10/8/2020 11:55 PM
91	GS und CH	10/8/2020 11:27 PM
92	E, BE, WE,	10/8/2020 9:11 PM
93	TGRB, GWV, GPB, touristische Fächer	10/8/2020 8:30 PM
94	Biologie	10/8/2020 8:22 PM
95	Sprachen	10/8/2020 8:01 PM
96	M, GW	10/8/2020 7:42 PM
97	Biologie	10/8/2020 7:39 PM
98	Bewegung und Sport, Französisch	10/8/2020 7:30 PM
99	Bin Chemie	10/8/2020 7:25 PM
100	Biologie	10/8/2020 7:23 PM
101	GWK, BSP	10/8/2020 7:06 PM
102	Deutsch, Bewegung und Sport, Geschichte, Geografie	10/8/2020 7:06 PM
103	Englisch, Geografie, Economics	10/8/2020 7:04 PM
104	GWK BSPK	10/8/2020 6:58 PM
105	Biologie und Englisch	10/8/2020 6:42 PM
106	E, P, C, TW	10/8/2020 6:41 PM
107	Ethik, Englisch, Vertrauenslehrerin (Tutorin)	10/8/2020 6:36 PM
108	Englisch, Französisch	10/8/2020 6:26 PM
109	Deutsch Geschichte	10/8/2020 6:26 PM

110	Biologie	10/8/2020 6:23 PM
111	Geschichte	10/8/2020 6:16 PM
112	Latein	10/8/2020 5:50 PM

F4 Wie viele Jahre an Unterrichtserfahrung haben Sie?

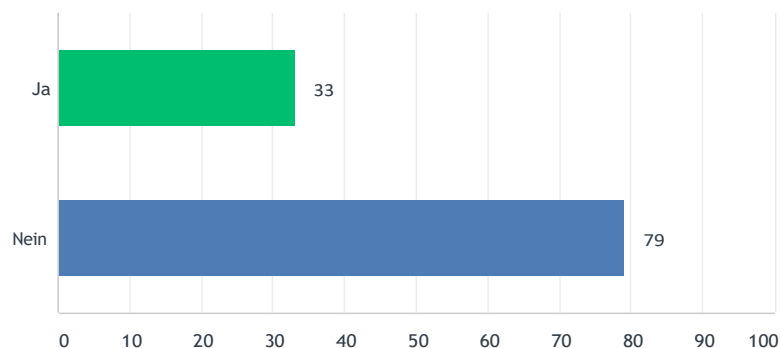
Beantwortet: 112 Übersprungen: 0



ANTWORTOPTIONEN	BEANTWORTUNGEN
0-5 Jahre	7.14% 8
6-10 Jahre	12.50% 14
11-20 Jahre	24.11% 27
mehr als 20 Jahre	56.25% 63
GESAMT	112

F5 Besuchten Sie in Ihrer Schulzeit (als Schülerin oder Schüler) einen der sechs österreichischen Nationalparks?

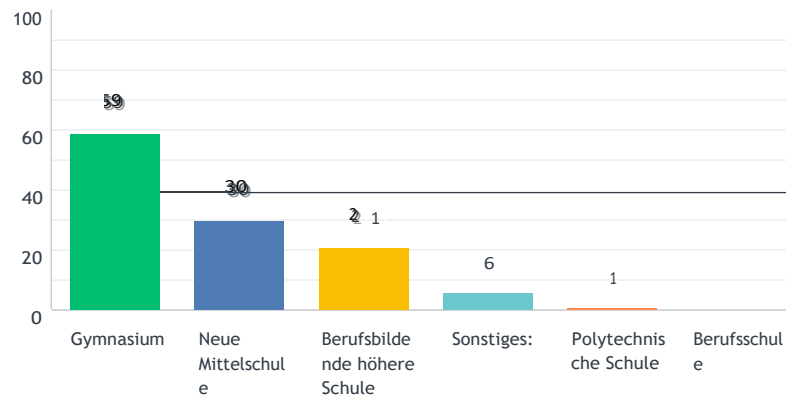
Beantwortet: 112 Übersprungen: 0



ANTWORTOPTIONEN	BEANTWORTUNGEN
Ja	29.46% 33
Nein	70.54% 79

F6 Welchen Schultyp unterrichten Sie?

Beantwortet: 112 Übersprungen: 0

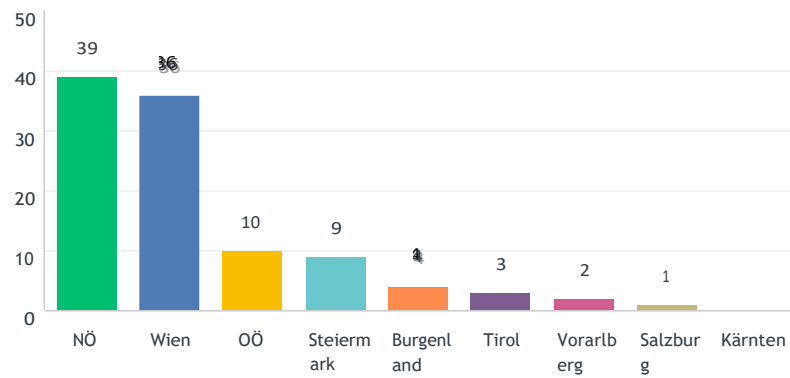


ANTWORTOPTIONEN	BEANTWORTUNGEN
Gymnasium	52.68% 59
Neue Mittelschule	26.79% 30
Berufsbildende höhere Schule	18.75% 21
Sonstiges:	5.36% 6
Polytechnische Schule	0.89% 1
Berufsschule	0.00% 0
Befragte insgesamt: 112	

#	SONSTIGES:	DATE
1	Allgemeine Sonderschule	11/12/2020 7:09 AM
2	Allgemeine Sonderschule	11/11/2020 11:31 PM
3	Slowakei	10/10/2020 6:56 PM
4	jetzt: Mittelschule	10/8/2020 11:55 PM
5	Klosterneuburg International School	10/8/2020 7:04 PM
6	Oberstufe Waldorf	10/8/2020 6:36 PM

F7 In welchem Bundesland unterrichten Sie?

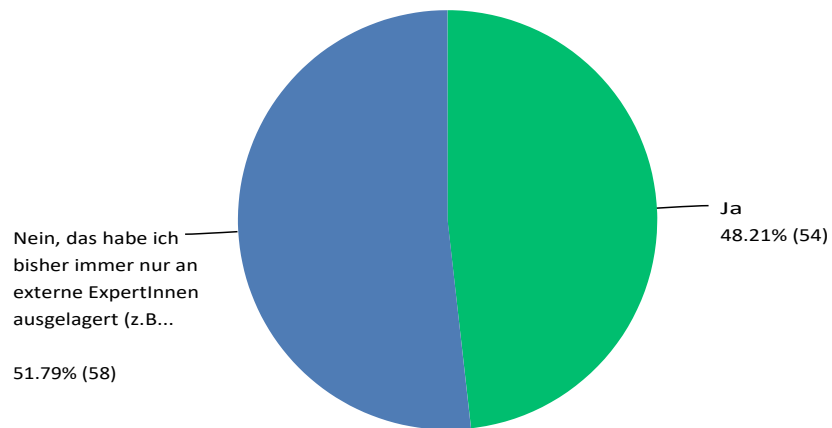
Beantwortet: 104 Übersprungen: 8



ANTWORTOPTIONEN	BEANTWORTUNGEN	
NÖ	37.50%	39
Wien	34.62%	36
OÖ	9.62%	10
Steiermark	8.65%	9
Burgenland	3.85%	4
Tirol	2.88%	3
Vorarlberg	1.92%	2
Salzburg	0.96%	1
Kärnten	0.00%	0
GESAMT		104

F8 Vermitteln Sie selbst Inhalte zum Thema „Nationalpark“ in Ihrem Unterricht?

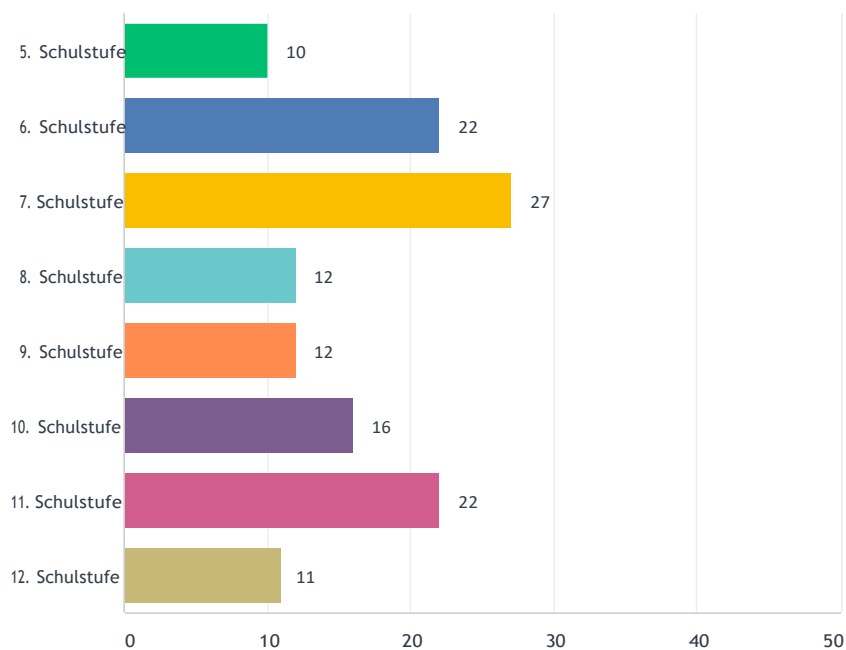
Beantwortet: 112 Übersprungen: 0



ANTWORTOPTIONEN	BEANTWORTUNGEN	
Ja	48.21%	54
Nein, das habe ich bisher immer nur an externe ExpertInnen ausgelagert (z.B. Exkursionen oder Vortrag)	51.79%	58

F9 In welcher Schulstufe unterrichten Sie dieses Thema? (Mehrfachnennung möglich)

Beantwortet: 54 Übersprungen: 58



ANTWORTOPTIONEN	BEANTWORTUNGEN	
5. Schulstufe	18.52%	10
6. Schulstufe	40.74%	22
7. Schulstufe	50.00%	27
8. Schulstufe	22.22%	12
9. Schulstufe	22.22%	12
10. Schulstufe	29.63%	16
11. Schulstufe	40.74%	22
12. Schulstufe	20.37%	11
Befragte insgesamt: 54		

F10 Wann erfolgt der Unterricht zum Thema Nationalpark in Ihrem Unterricht?

Beantwortet: 54 Übersprungen: 58



ANTWORTOPTIONEN	BEANTWORTUNGEN	
Ich bespreche das Thema Nationalpark sowohl vor als auch nach einer Exkursion in den Nationalpark Donau-Auen im Unterricht.	62.96%	34
Ich gehe auf das Thema Nationalpark nur vor einer Exkursion in den Nationalpark Donau-Auen im Unterricht ein.	12.96%	7
Ich gehe auf das Thema Nationalpark nur nach einer Exkursion in den Nationalpark Donau-Auen im Unterricht ein.	0.00%	0
Sonstiges:	24.07%	13
GESAMT		54

#	SONSTIGES:	DATE
1	Derzeit kein Besuch möglich wegen Covid 19	11/12/2020 1:29 AM
2	Als Recherchethema im WPG	11/11/2020 9:17 PM
3	Ich gehe auf das Thema Nationalparke in Österreich in jeder 3. Klasse ein! Egal ob Exkursion oder nicht!	11/11/2020 9:15 PM
4	... im Zusammenhang mit Biodiversität und der Notwendigkeit (und dem Erfolg) politischen Engagements	11/11/2020 8:11 PM
5	Das muss nicht an eine Exkursion gekoppelt sein. Ich versuche mehrfach auf das Thema einzugehen.	11/10/2020 9:32 AM
6	Im Zusammenhang mit einer Exkursion oder auch im Zusammenhang mit Ökologie und Umweltschutz, Artenschutz, Lebensraum	11/8/2020 8:36 PM
7	Fließt beim Thema Ökologie mit ein.	10/12/2020 6:57 PM
8	Naturschutz und Landschaftsschutz sind Teil des Lehrplans und werden im Regelunterricht unterrichtet	10/12/2020 8:22 AM
9	Ich bespreche das Thema im Rahmen des Themas Umwelt und Gesellschaft in der 13. Schulstufe!	10/9/2020 10:28 AM
10	Im Unterricht Nationalparks allgemein, Exkursion dann erst am Schulschluss	10/9/2020 8:51 AM
11	Teil des Lehrplans; Exkursion nicht immer möglich	10/9/2020 8:07 AM
12	Lehrplan	10/8/2020 7:43 PM
13	Wenn es der Stoff erfordert (.zB. Großlandschaften, Tourismus usw.)	10/8/2020 6:59 PM

F11 (Diese Frage ist nur auszufüllen, wenn Sie die Exkursion vorbereiten.) Wie bereiten Sie Ihre Schülerinnen und Schüler auf die Exkursion in den Nationalpark vor? Welche Inhalte werden vermittelt und welche Methoden bzw. Quellen verwenden Sie?

Beantwortet: 39 Übersprungen: 73

#	BEANTWORTUNGEN	DATE
1	Ökologische Zusammenhänge, Entstehung v Nationalparks u Naturschutz in Österreich, meine eigene Erfahrung als Kennerin der Donauauen bzw. anderen NPs, ex Filme	11/13/2020 3:16 PM
2	Foliensatz über Donauauen, Film über Donau-Auen: Ökosystem allgemein, Spezifikum Donau-Auen	11/12/2020 8:35 AM
3	Recherche im Internet, Filme	11/12/2020 7:11 AM
4	Informationen vom Nationalpark Internet Lesen über Nationalparks Filme über Nationalparks	11/11/2020 11:33 PM
5	Allgemeine Ökologie und Vorstellen des gewählten NP	11/11/2020 9:17 PM
6	Vorab: Ich komme aus Deutschland und habe im Rahmen einer Stufenfahrt den Nationalpark besucht. Deswegen keine Nennung beim Bundesland. Zur Frage: Per Referat Vorstellung der Ziele eines Nationalparks, Vorstellung der Besonderheiten des ausgewählten Nationalparks, Verknüpfung mit ökologischen Schwerpunkten, die zum Abiturjahrgang passen (z. B. Ökosystem Wald, Ökosystem Fließgewässer)	11/11/2020 8:35 PM
7	Unterschied: regulierte, rückgebaute und unregulierte Gewässer und ihr Umland Quellen vom Nationalparkteam & Internet	11/11/2020 8:11 PM
8	An Hand der Organismen, Ökosysteme, die im Unterricht Themen sind (Laubbäume/ Auwald; Tümpel, Fließgewässer, Insekten, andere Gliederfüßer, Weichtiere, Mikroskopie, ...)	11/11/2020 7:57 PM
9	generell Thema Auwald, multimedialer Unterricht (gute Universum Folgen), praktische Vorbereitung, Gruppendiskussionen, Unterlagen vom Nationalpark	11/10/2020 10:28 PM
10	Homepage Nationalpark.donauauen.at Lehrbuch Auwaldbesonderheiten, die man vor Ort beobachten soll. Oder auch Nationalpark Hohe Tauern: Gletscher und Alpine Flora und Fauna - Kontakt mit Nationalparkführer.	11/8/2020 8:36 PM
11	Vorwissen aktivieren, Bedeutung NP und Auen klären Bilder	11/8/2020 10:10 PM
12	Ökosystem allgemein und das spezielle im Nationalpark, Quellen : Informationen vom Nationalpark, Internet, Filme, Vorträge	11/8/2020 9:38 PM
13	Thema Ökologie, Wald und Fließgewässer: Ich bespreche iden Auwald, Amphibien, Fische: mit ppt, Arbeitsblättern, Mikroskopieren, Fischsektion	11/8/2020 8:54 PM
14	Naturraum, Lage, Entstehung	11/8/2020 7:28 PM
15	In meinem Fall berichte ich unter anderem von meinem Erfahrungsschatz als ehemaliger Ranger. Außerdem habe ich sehr viel Material von damals noch.	10/30/2020 8:16 PM
16	Wir beschäftigen uns mit dem Ökosystem Auwald und Fließgewässer. Dies mithilfe des Schulbuches, der Homepage des NP Donauauen, und sonstige Materialien.	10/29/2020 9:10 PM
17	Information über den Wanderweg und die zu erwartenden Attraktionen. Bildmaterial und Text sowie verbale Informationen durch mich.	10/29/2020 2:01 PM
18	Begriffsklärungen, worauf wird das Augenmerk gelegt, besondere Fauna und Flora Gruppenarbeit, Materialien vom Nationalpark (Internet)	10/28/2020 7:56 PM
19	Quellen: Prospekt des Naturparks Methoden: Youtube Videos, Infos aus dem Internet Inhalte: Bedeutung von Naturparks, besondere Aufgaben des jeweiligen Naturparks	10/14/2020 7:30 PM

20	Ich verwende die Homepage des Nationalparks.	10/14/2020 8:18 AM
21	Skripten, Schülerpräsentationen	10/13/2020 9:14 AM
22	Internet, Nationalpark Broschüren, Websites	10/12/2020 6:57 PM
23	Naturschutz, Bedeutung von Nationalparks, Artenvielfalt	10/12/2020 1:02 PM
24	Themen Auwald, Nationalpark, Donauregulierung Arbeitsblätter und Folien: Ökologie am Beispiel einer Flusslandschaft (Reinhold Gayl), Unterricht Biologie, Internet, Folder Nationalparks in Österreich, Video Wildnis am großen Strom	10/12/2020 12:53 AM
25	Naturschutz Artenvielfalt Ökologie	10/11/2020 10:15 PM
26	Erklärung, was ein NP ist. Welche NP es in Österreich gibt.	10/11/2020 6:05 PM
27	Gabi Hrauda ist unsere Wissensvermittlerin Verschiedenste Bücher/ Internet	10/11/2020 10:51 AM
28	Bio Buch, Arbeitsblätter	10/11/2020 10:47 AM
29	Universum Nationalpark Donauauen Unterricht zu Ökosystemen mit Schwerpunkt Auenlandschaften	10/10/2020 11:04 AM
30	Wichtigkeit des Naturschutzes, der Umwelt Frontalvortrag, Gruppenarbeit und Videomaterial	10/9/2020 5:38 PM
31	Referate Unterlagen aus meinem privaten Fundus	10/9/2020 5:30 PM
32	Homepage, Internet, Fachleute der MA49	10/9/2020 9:33 AM
33	allgemeine Infos zu Status eines Nationalparks + Besonderheiten des jeweiligen Nationalparks + Abstimmung über Aktivitäten während Exkursion	10/9/2020 8:07 AM
34	Materialien aus dem Nationalpark, Websites der NPs ... Inhalte: Was ist ein NP? NPs in Ö - Besonderheiten der Lebensräume Methoden: Vortrag, Film, Ausarbeitungen in Partner- und Gruppenarbeit, ...	10/8/2020 8:25 PM
35	Inhalte: Aquatische Ökosysteme, Fließgewässer, Nationalparks in Österreich, Skriptum zur Exkursion Nationalpark Donauauen Quellen: Lehrbücher, www.nationalparksaustria.at	10/8/2020 7:44 PM
36	Referate in Gruppen, teilweise auch direkt vor Ort gehalten	10/8/2020 7:27 PM
37	Wo ist der Nationalpark, Was ist der Sinn von Nationalparks, Wie benimmt man sich in einem Nationalpark Quellen: Schulbuch, Hausverstand und auch Internet	10/8/2020 7:06 PM
38	Was sind überhaupt Nationalparks, WO haben wir WELCHE in Österreich, was darf man dort / was nicht. Quellen: Schulbuch und Internetrecherche (dann Darstellung in PPP)	10/8/2020 6:43 PM
39	Recherche im Internet, Film "Wildnis am Strom"	10/8/2020 6:28 PM

▲ F12 (Diese Frage ist nur auszufüllen, wenn Sie die Exkursion nachbereiten.) Wie wird die Exkursion im Unterricht nachbereitet? Welche Inhalte werden vermittelt und welche Methoden bzw. Quellen verwenden Sie?

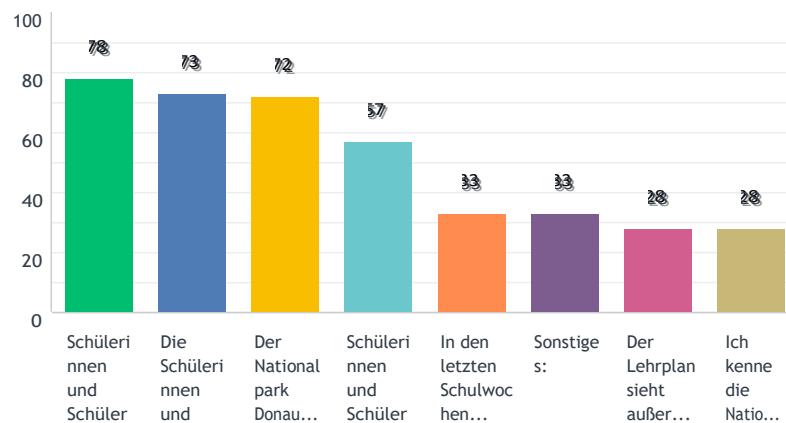
Beantwortet: 35 Übersprungen: 77

#	BEANTWORTUNGEN	DATE
1	Fotos, Erfahrungsberichte	11/13/2020 7:34 PM
2	Nachbesprechen alles was zu sehen war, immer anderes, Fotos, Arbeitsblätter, Collagen, kleine Videos, Mikroskopieren, je nach Thema	11/13/2020 3:16 PM
3	hängt von der Exkursion ab, Kahoot Quiz, Rätsel, Protokoll	11/12/2020 8:35 AM
4	Arbeitsblätter, Fotos	11/12/2020 7:11 AM
5	Exkursionsbericht mit Referaten, Fotodokumentation als Ausstellung u.a.	11/11/2020 9:17 PM
6	Nachbereitung durch Abfrage des Lernerfolgs und der Effizienz im Unterrichtsgespräch, je nach Wichtigkeit des Themas auch per Lernzielkontrolle	11/11/2020 8:35 PM
7	Schüler*innenfragen werden beantwortet	11/11/2020 8:11 PM
8	Protokoll/Fotoprotokoll /Foto-Quiz- was haben wir erkundet/gesehen/entdeckt? Schülerpräsentationen zu Organismen, die sie erkundet haben... andere /weitere Nationalparks vorstellen an Hand der jeweiligen Homepage	11/11/2020 7:57 PM
9	Besprechung im Klassenplenum, Feedback der Schüler*innen	11/10/2020 10:28 PM
10	Gespräch über das Erlebte und die gelernten Inhalte.	11/10/2020 9:32 AM
11	Nachbereitung, was beobachtet wurde. Fotos von Beobachtungen. Material, das man erhält zur vertiefung verwenden	11/8/2020 8:36 PM
12	Zusammenfassen was gesehen und erlebt wurde Bilder	11/6/2020 10:10 PM
13	Besondere Eindrücke Tagebuch,...	11/6/2020 9:38 PM
14	Thema Ökologie, Wald und Fließgewässer: Ich bespreche iden Auwald, Amphibien, Fische: mit ppt, Arbeitsblättern, Mikroskopieren, Fischsektion, Quiz, Fotosession Das ist abhängig vom Exkursionstermin	11/6/2020 8:54 PM
15	Fotos, Aufzeichnungen, Homepage Quiz	11/6/2020 7:28 PM
16	Siehe oben - Vorbereitung.	10/30/2020 8:16 PM
17	Wir besprechen im Zuge des Naturschutzes die Schutzkategorie des Nationalparks und konkret am NP Donauauen die Konkurrenz zu anderen Interessen (Agrarfläche, Siedlungsfläche, Industriefläche..)	10/29/2020 9:10 PM
18	Wie wurde der Besuch erlebt, die Vorbereitung wird reflektiert?	10/28/2020 7:56 PM
19	Mitschriften der Schüler werden zusammengefasst, Themen, die sie sehr berührten werden angesprochen, Plakate werden gestaltet (Bilder von Broschüren, eigene Fotos), Aufsätze werden geschrieben und vorgelesen.	10/14/2020 7:30 PM
20	Wir besprechen nochmals wichtige Informationen.	10/14/2020 8:18 AM
21	Rückschau, Bearbeitung von Führungen, Materialien, Fotos, Eindrücken, die die SchülerInnen gemacht haben.	10/12/2020 6:57 PM
22	Bedeutung eines Nationalparks für Artenvielfalt	10/12/2020 1:02 PM

23	Aufarbeitung der Beobachtungen, Materialien wie oben	10/12/2020 12:53 AM
24	Wiederholung der wichtigsten Pflanzen und Tiere, sowie der Lebensbedingungen im NP	10/11/2020 6:05 PM
25	Fragen	10/11/2020 10:47 AM
26	Auswertung eventueller Arbeitsmaterialien Nachbesprechung allgemeiner Art	10/10/2020 11:04 AM
27	Reflexion der Exkursion mit +/-, Bearbeitung auch in einem Test nachher	10/9/2020 5:38 PM
28	Feedbackrunde, Fotosichtung, Auseinandersetzung mit dem Gesehenen in den verschiedenen Ökosystemen	10/9/2020 9:33 AM
29	Austausch von Beobachtungen und Erfahrungen	10/9/2020 8:07 AM
30	Erstellung eines Protokolls, Nachbesprechung	10/8/2020 8:25 PM
31	Skriptum wird vor und während der Exkursion bearbeitet. Abgabe nach der Exkursion, Ergebnisse fließen in die Benotung ein.	10/8/2020 7:44 PM
32	Beobachtungsschwerpunkte die dann besprochen werden	10/8/2020 7:27 PM
33	Reflexion des Erlebten	10/8/2020 7:06 PM
34	Wir besprechen Erlebtes.	10/8/2020 6:43 PM
35	Unterschiedliche Themen wie z. B Biodiversität, Hart/Weichholzaue, Insekten, Tierspuren, Wasserhaltevermögen, Tiere in der Au Quiz, Kahoot, Plakate erstellen, Vortrag	10/8/2020 6:28 PM

F13 Sie haben mit Ihrer Schulklasse bereits eine Exkursion im Nationalpark Donau-Auen durchgeführt. Welche Beweggründe hatten Sie bei der Buchung dieser Exkursion?

Beantwortet: 112 Übersprungen: 0



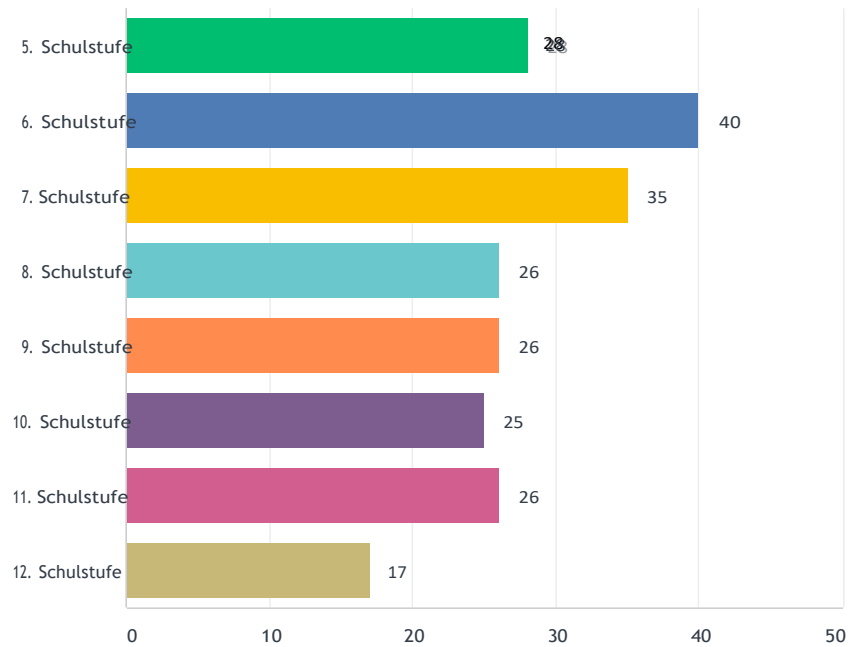
ANTWORTOPTIONEN	BEANTWORTUNGEN	
Schülerinnen und Schüler sollen Pflanzen und Tiere nicht nur in Büchern sehen, sondern diese auch in Wirklichkeit erleben.	69.64%	78
Die Schülerinnen und Schüler sollen lernen warum Naturschutz wichtig ist.	65.18%	73
Der Nationalpark Donau-Auen bietet eine große Vielfalt an Lebewesen und Lebensräumen.	64.29%	72
Schülerinnen und Schüler verbringen zu viel Zeit in der Klasse und sollen mit der Natur vertraut gemacht werden.	50.89%	57
In den letzten Schulwochen bieten sich Exkursionen sehr gut an, da die Vermittlung von schulischen Lerninhalten nach dem Notenschluss, in der Schule, nur noch schwer möglich ist.	29.46%	33
Sonstiges:	29.46%	33
Der Lehrplan sieht außerschulische Lernaktivitäten vor.	25.00%	28
Ich kenne die Nationalpark Donau-Auen gut.	25.00%	28
Befragte insgesamt: 112		

#	SONSTIGES:	DATE
1	Ich war bei der Aubesetzung 1984	11/13/2020 3:17 PM
2	Praktische Umsetzung von Renaturierungsmaßnahmen sehen	11/12/2020 11:04 AM
3	Es ist eine wunderbare Kombination aus lernen, erfahren, erleben, Spaß haben, Konzentration... alle Sinne werden gefordert.	11/12/2020 8:26 AM
4	Als Highlight im Rahmen einer Stufenfahrt	11/11/2020 8:36 PM
5	Abifahrt Biologie-LK nach Wien	11/11/2020 8:35 PM

	nicht in den Nationalpark gefahren. Ich habe eine Nawi-Lehrerin als Begleitlehrerin mitgenommen, da sie fachliche Kenntnisse einbringen konnte, die mir bei meiner Fächerkombination fehlen. Die Führung war sehr interessant gestaltet, und die Schüler*innen haben sehr viel gelernt.	
6	Die Donauauen sind für uns gut zu erreichen	
7	Meine Erfahrung zeigt, dass der Lerneffekt bei Exkursionen viel tiefer geht als es sonst auch im Hands-on-Unterricht möglich ist und deshalb der Ausfall der anderen Gegenstände an diesem Tag gerechtfertigt ist.	
8	Die Donauauen kennen viele SuS aus dem Süden von Wien nicht, daher ist es mir ein besonderes Anliegen, ihnen diesen Lebensraum näher zu bringen.	
9	Wir haben bei einem Wettbewerb gewonnen.	
10	Wir kombinieren die Donau-Auen immer mit Carnuntum, sind als 2-3 Tage in der Gegend. Es ist dies eine ideale Kombination von klassischer Kulturgeschichte und Natur-Erleben und - Verstehen.	
11	Exkursion fand im Rahmen des Erasmus+Projekts "Euraquatic" statt	
12	Das lässigste Auenökosystem Europas und die super nette Gabi, Franz...	
13	Nationalpark Donauauen ist von der Schule aus gut erreichbar.	
14	Der Nationalpark Donau-Auen liegt direkt vor unserer Haustür. Seine Heimat und die Umgebung sollte man kennen.	
15	Vor allem auch im Rahmen der Outdoortage in den ersten Klassen bietet sich eine Exkursion wie zB die Schlauchboottour an ...	
16	Deutsch aktiv benutzen.	
17	Teambildung	
18	Ich fahre mit meinen Lateinschüler*innen nach Carnuntum und runde diese Exkursion mit einem Naturerlebnis ab.	
19	Neuer Eindruck für Vorarlberger Schüler/Innen	
20	Im Rahmen eines internationalen Schulprojektes (Erasmus +) wurden spezielle Lebensräume Europas gemeinsam mit den Partnerschulen, die zu Besuch waren, erkundet.	
21	Teambuilding in einer anregenden Umgebung	
22	Wir hatten den Besuch gewonnen	
23	Schülerinnen und Schüler sollen darüber Bescheid wissen welche Funktion eine intakte Natur hat	
24	Kenntlernen einer anderen Gegend mit all ihren unterschiedlichen Facetten	
25	Erlebnisorientierte Aufbereitung eines touristischen Produkts	
26	Empfehlung einer Kollegin	
27	Studienfahrt nach Wien, Nationalpark bot sich an und bietet vielfältige Möglichkeiten	
28	Abenteuer Charakter	
29	Es wurde von den Eltern gebucht	
30	Stärkung des Klassenverbands	
31	Projekttag zur Klassengemeinschaft	
32	Fächerübergreifender Aspekt: Donauauen - Archäologie Carnuntum	

F14 Mit welchen Schulstufen führen Sie Exkursionen in den Nationalpark Donau-Auen durch? (Mehrfachnennungen möglich)

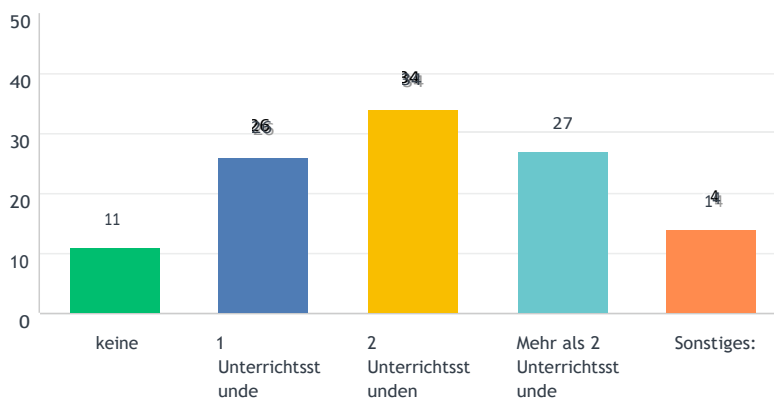
Beantwortet: 112 Übersprungen: 0



ANTWORTOPTIONEN	BEANTWORTUNGEN	
5. Schulstufe	25.00%	28
6. Schulstufe	35.71%	40
7. Schulstufe	31.25%	35
8. Schulstufe	23.21%	26
9. Schulstufe	23.21%	26
10. Schulstufe	22.32%	25
11. Schulstufe	23.21%	26
12. Schulstufe	15.18%	17
Befragte insgesamt: 112		

F15 Wie viel Zeit steht Ihnen zur Vor- und Nachbereitung von Exkursionen zur Verfügung?

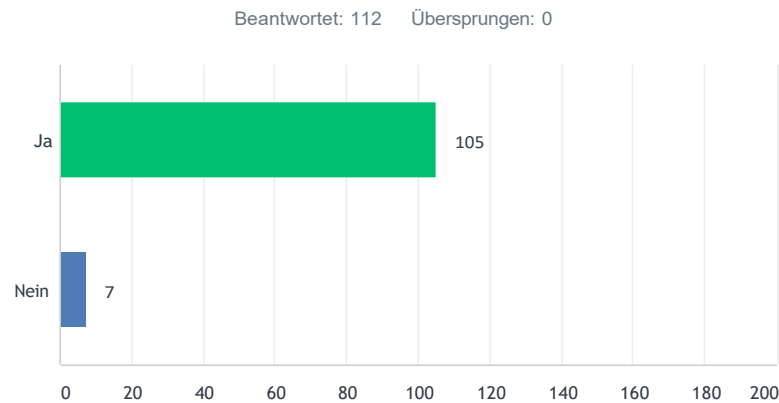
Beantwortet: 112 Übersprungen: 0



ANTWORTOPTIONEN	BEANTWORTUNGEN
keine	9.82% 11
1 Unterrichtsstunde	23.21% 26
2 Unterrichtsstunden	30.36% 34
Mehr als 2 Unterrichtsstunde	24.11% 27
Sonstiges:	12.50% 14
GESAMT	112

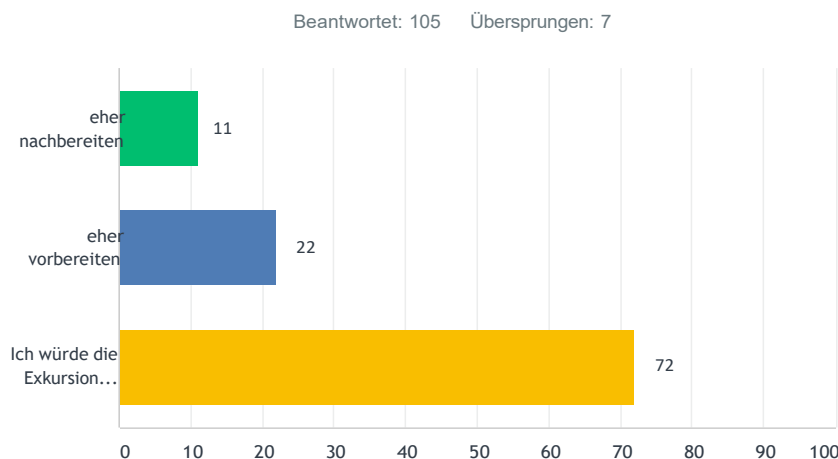
#	SONSTIGES:	DATE
1	Soviel ich brauche	11/13/2020 3:17 PM
2	Da wir die Exkursion im Rahmen einer Klassenfahrt durchgeführt haben, werteten wir während der Rückfahrt im Bus aus.	11/12/2020 11:04 AM
3	Vor- und Nachbereitung erfolgen im normalen Unterricht, ich nehme mir normalerweise 2 Unterrichtsstunden Zeit	11/11/2020 9:17 PM
4	kommt darauf an, wie das Thema in den Unterricht eingebunden werden kann	11/11/2020 8:35 PM
5	Ca. 8 Stunden Vor- und Nachbereitung	11/11/2020 7:58 PM
6	In diesem speziellen Fall gabe es eine Nachbereitung durch meine Kollegin.	11/11/2020 6:31 PM
7	Je nach Begleitlehrern und Interesse der Gruppe wir während der mehrtägigen Exkursion vor- bzw. eher nachbesprochen. Das kann sehr intensiv sein.	10/14/2020 12:32 PM
8	Abhängig vom jeweiligen Thema	10/12/2020 2:07 PM
9	Projektwoche - ca 5 Tage	10/8/2020 8:27 PM
10	wenig, ev 1 Unterrichtsstunde	10/8/2020 8:02 PM
11	Seminarfach in der Oberstufe bereitet Kursfahrt vor	10/8/2020 7:29 PM
12	Abhängig von der Schulstufe, für 11.Schulstufe deutlich mehr	10/8/2020 7:27 PM
13	Nicht vorgegeben, liegt in meinem Ermessen	10/8/2020 6:29 PM
14	eigentlich keine, ich muss mir diese bewusst nehmen und auf Englischunterricht verzichten	10/8/2020 6:28 PM

F16 Würden Sie sich Unterrichtsmaterialien zur Vor- und Nachbereitung von Exkursionen, welche an die Exkursionsthemen angepasst sind, wünschen? Diese würden kostenlos auf der Homepage des Nationalpark Donau-Auen zur Verfügung gestellt werden.



ANTWORTOPTIONEN	BEANTWORTUNGEN	
Ja	93.75%	105
Nein	6.25%	7
GESAMT		112

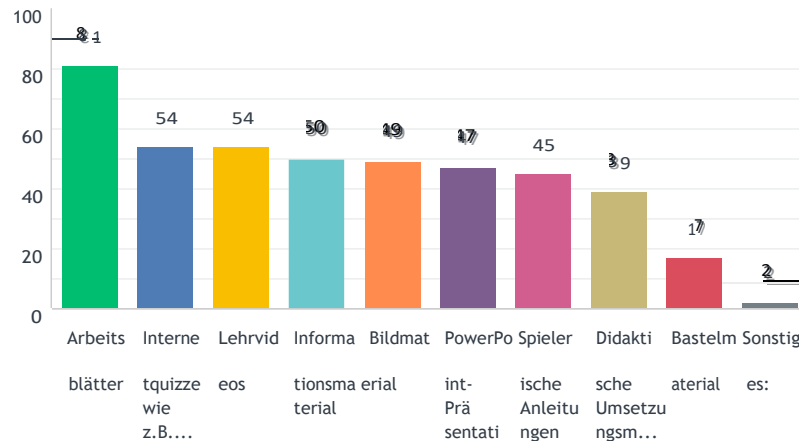
F17 Würden Sie eine Exkursion eher vorbereiten, eher nachbereiten oder diese gleichermaßen vor- und nachbereiten?



ANTWORTOPTIONEN	BEANTWORTUNGEN	
eher nachbereiten	10.48%	11
eher vorbereiten	20.95%	22
Ich würde die Exkursion gleichermaßen vor- und nachbereiten.	68.57%	72

F18 Welche Art von Download-Unterrichtsmaterial bzw. welche Medienformen würden Sie sich wünschen? (Mehrfachnennungen möglich)

Beantwortet: 105 Übersprungen: 7

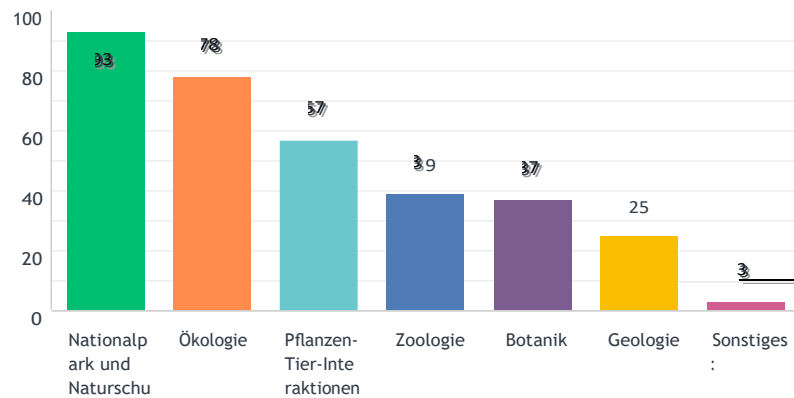


ANTWORTOPTIONEN	BEANTWORTUNGEN
Arbeitsblätter	77.14% 81
Internetquize wie z.B. Kahoot	51.43% 54
Lehrvideos	51.43% 54
Informationsmaterial	47.62% 50
Bildmaterial	46.67% 49
PowerPoint-Präsentationen	44.76% 47
Spielerische Anleitungen	42.86% 45
Didaktische Umsetzungsmöglichkeiten	37.14% 39
Bastelmaterial	16.19% 17
Sonstiges:	1.90% 2

#	SONSTIGES:	DATE
1	Material, dass man auch im Fach Persönlichkeitsbildung und soziale Kompetenz einsetzen kann. In der Handelsschule haben die SchülerInnen dieses Fach von der ersten bis zur dritten HAS. Hier lassen sich auch gut Umweltthemen spielerisch behandeln	10/11/2020 11:30 AM
2	Das Problem, das ich schon oft festgestellt habe, ist, dass die NP zwar meist viele Materialien anbieten, diese aber oft auf einem anderen Schulstufenniveau. Wir setzen uns in der Schule sehr viel mit Artenkenntnis und Biodiversität auseinander, die zur Verfügung stehenden Infos sind fachlich meist zu wenig in die Tiefe gehend/fordernd.	10/9/2020 9:38 AM

F19 Zu welchen Themengebieten würden Sie sich Unterrichtsmaterial wünschen?

Beantwortet: 104 Übersprungen: 8

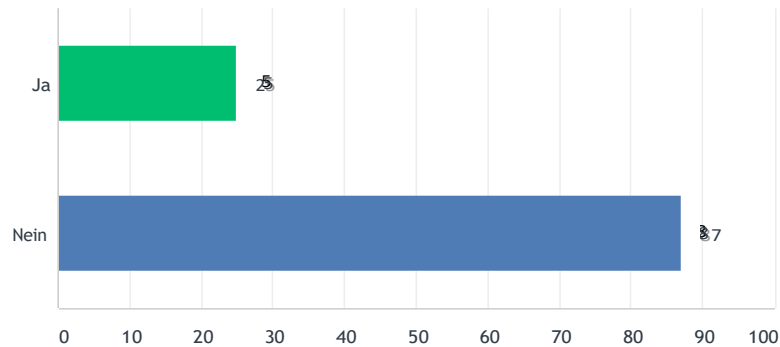


ANTWORTOPTIONEN	BEANTWORTUNGEN	
Nationalpark und Naturschutz	89%	93
Ökologie	75%	78
Pflanzen-Tier-Interaktionen	55%	57
Zoologie	38%	39
Botanik	36%	37
Geologie	24%	25
Sonstiges:	3%	3
Befragte insgesamt: 104		

#	SONSTIGES:	DATE
1	Auwald	10/12/2020 12:55 AM
2	Vermarktung	10/8/2020 8:33 PM
3	Geschichte des Nationalparks / Jagdgeschichte	10/8/2020 5:53 PM

F20 Haben Sie den Naturraum in der March-Donau Region (March bis zur Donaumündung) bereits mit Schulklassen besucht?

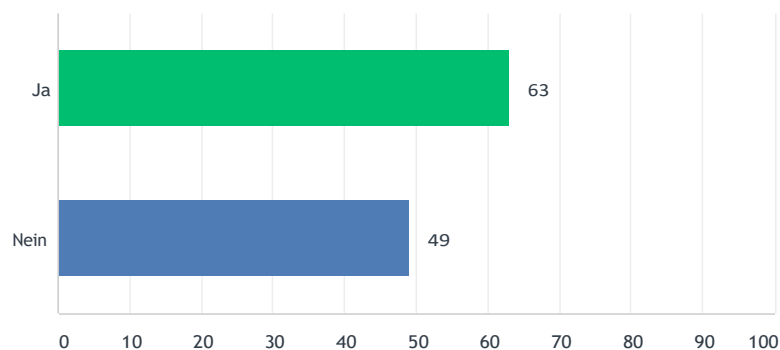
Beantwortet: 112 Übersprungen: 0



ANTWORTOPTIONEN	BEANTWORTUNGEN	
Ja	22.32%	25
Nein	77.68%	87

F21 Besteht Interesse an einem grenzüberschreitenden Umweltbildungsprogramm, bei welchem Exkursionen in die Slowakei durchgeführt werden?

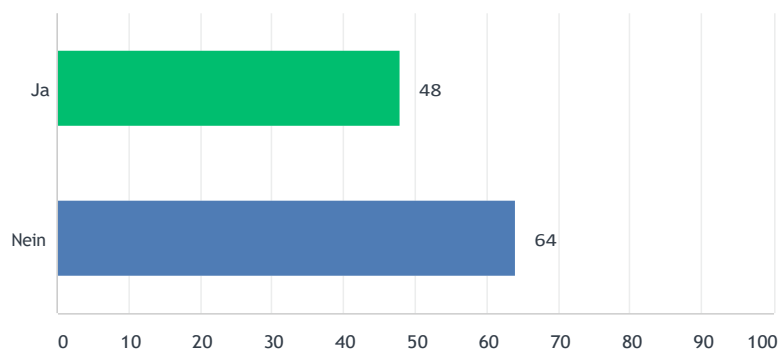
Beantwortet: 112 Übersprungen: 0



ANTWORTOPTIONEN	BEANTWORTUNGEN	
Ja	56.25%	63
Nein	43.75%	49

F22 Besteht Interesse an grenzüberschreitenden Freiwilligeneinsätzen wie beispielweise Müllsammelaktionen und Baumpflanzungen?

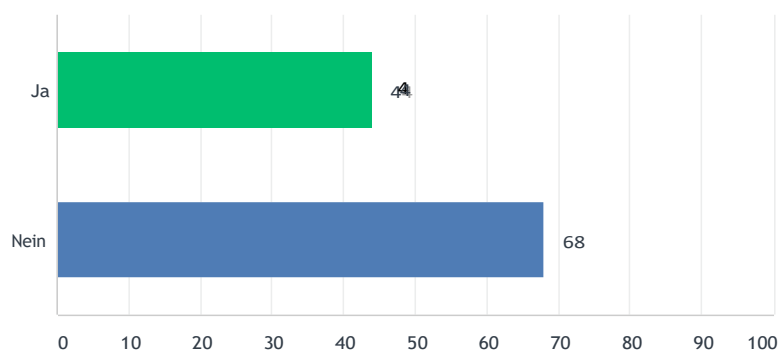
Beantwortet: 112 Übersprungen: 0



ANTWORTOPTIONEN	BEANTWORTUNGEN	
Ja	42.86%	48
Nein	57.14%	64

F23 Besteht Interesse an Kooperationen mit slowakischen Schulen, die sich vor allem mit dem Thema Naturschutz auseinandersetzen?

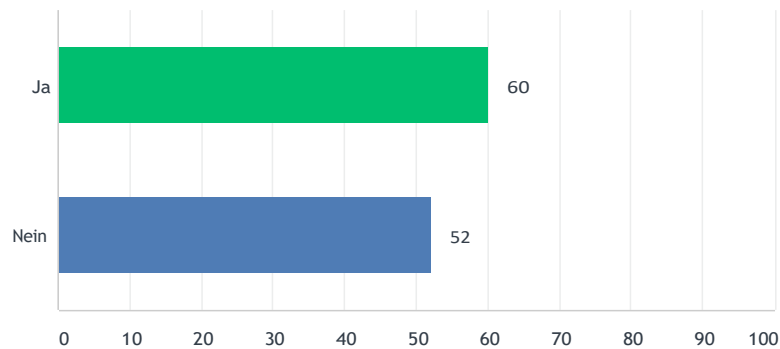
Beantwortet: 112 Übersprungen: 0



ANTWORTOPTIONEN	BEANTWORTUNGEN	
Ja	39.29%	44
Nein	60.71%	68

F24 Fühlen Sie sich durch Ihr universitär erworbenes oder selbst angeeignetes Wissen im Bereich Naturvermittlung gut vorbereitet, um im Bereich Naturschutz unterrichten zu können?

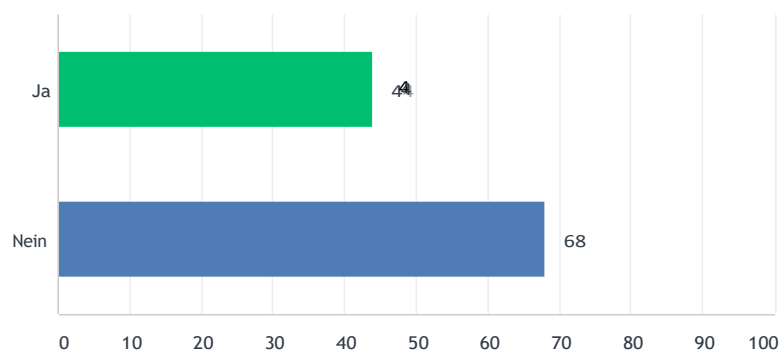
Beantwortet: 112 Übersprungen: 0



ANTWORTOPTIONEN	BEANTWORTUNGEN	
Ja	53.57%	60
Nein	46.43%	52

F25 Haben Sie bereits Fortbildungen zum Thema Naturvermittlung besucht?

Beantwortet: 112 Übersprungen: 0



ANTWORTOPTIONEN	BEANTWORTUNGEN	
Ja	39.29%	44
Nein	60.71%	68

F26 Wenn ja, welche Fortbildungen wurden besucht und wer hat diese veranstaltet?

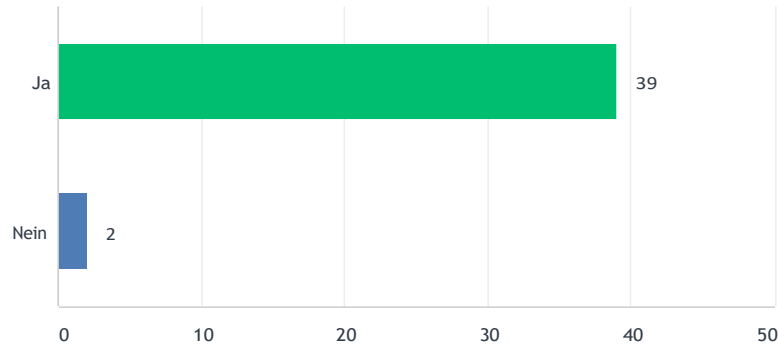
Beantwortet: 41 Übersprungen: 71

#	BEANTWORTUNGEN	DATE
1	Liegen schon länger zurück, weiß ich leider nicht mehr...	11/13/2020 7:37 PM
2	Sehr viele, Universität Wien, Ökolog Sommerakademie, Pädagog Hochschule, Prof Lötsch, NP Ranger, Buchautoren u Fotografen...	11/13/2020 3:23 PM
3	Ausbildung zur Waldpädagogin, FAST orth bei Gmunde	11/12/2020 8:57 AM
4	PH Sbg., Uni Sbg., (Fotosynthese...)	11/12/2020 8:30 AM
5	Nationalpark Donauauen	11/12/2020 7:14 AM
6	Über Pflanzen und Tier - PH Veranstaltung	11/11/2020 11:37 PM
7	Projektwochenseminare Durch Land OÖ, Freilandarbeit durch Alpenverein	11/11/2020 9:21 PM
8	ich bin Naturschutzranger in unserer hiesigen Region, Schwerpunkt Führungen von Gruppen durch Wacholderhaine, Nieder- und Hochmoore, Trockenheiden	11/11/2020 8:39 PM
9	PH NÖ/ Kärnten - NP Donau-Auen, Titel ? schon sehr lange her, Auffrischung durchaus erwünscht..	11/11/2020 8:02 PM
10	PH NÖ	11/11/2020 7:41 PM
11	Uni Wien	11/11/2020 7:37 PM
12	Treffpunkt Biologie	11/10/2020 10:30 PM
13	Im Tiergarten Schönbrunn zur Tierhaltung/Heimtiere/Zootiere. von Tierschutz macht Schule	11/8/2020 9:00 PM
14	ARGE Biologie - leider wurde das stark eingeschränkt, das waren 4 tägige Herbstexkursionen, diese sollten unbedingt wieder stattfinden!!! KPH Wien Krems (aber über die Sportschiene nur da) PH Wien	11/6/2020 10:13 PM
15	Orth an der Donau. In anderen Nationalparks	11/6/2020 9:42 PM
16	PH-NÖ Nationalpark Donauauen in Petronell Fortbildung in Camuntum Mikroskopieren im NHM	11/6/2020 8:59 PM
17	PH Wien, PH Steiermark, PH Kärnten	11/6/2020 7:31 PM
18	Ranger-Ausbildung	10/30/2020 8:19 PM
19	Natur- und Landschaftsführer	10/29/2020 8:55 AM
20	Ökolog. PH NÖ	10/28/2020 7:58 PM
21	Naturschutz	10/14/2020 8:20 AM
22	PH-NÖ, Outdoor-Seminare	10/12/2020 7:01 PM
23	PH Oberösterreich; Naturparkakademie Steiermark	10/12/2020 8:25 AM
24	PH Wien	10/12/2020 12:57 AM
25	Exkursionen Pädagogisches Institut Wien	10/11/2020 10:21 PM
26	Ich habe über viele Jahre Fortbildungen des Pädagogischen Instituts der Stadt Wien, der ARGE Biologie und der PH-Wien besucht. An die Namen der Referenten kann ich mich nur teilweise erinnern. z.B. Günther Pass von der Zoologie Wien	10/11/2020 6:08 PM
27	mehrfährige Ausbildung zur Ökologisierung von Schulen mit darauf folgenden Fortbildungen 2x im Jahr österreichweit	10/9/2020 5:41 PM

28	Kompetenzen im Biologieunterricht PH Baden	10/9/2020 4:02 PM
29	Ph Vorarlberg	10/9/2020 12:17 PM
30	Ökolog	10/9/2020 10:31 AM
31	Biodiversität in Kulturlandschaften; HAUP Natur- und Landschaftsführer-Lehrgang (LWK OÖ) Zahlreiche Fachvorträge, z.B. Biologiezentrum Linz, etc	10/9/2020 9:41 AM
32	K.A.	10/9/2020 8:54 AM
33	Weiß ich nicht mehr	10/9/2020 8:38 AM
34	Ausbildung zur Alpinpädagogin des Alpenvereins; Fortbildungen des Umweltbildungszentrums	10/9/2020 8:09 AM
35	PH, diverse	10/9/2020 12:02 AM
36	Ich unterrichte seit 33 Jahren und habe viel Angebote besucht, vorwiegend von der PH NÖ. Früher gab es einwöchige Exkursionen in die NPs (Kalkalpen, Hohe Tauern, Gesäuse), z.T. auch in den Ferien, die ich gerne besucht habe. Leider ist das Angebot jetzt meist auf einen Tag beschränkt, was bei weiteren Entfernungen daher sinnlos ist.	10/8/2020 8:32 PM
37	Veranstalter: PHT, Natopia Tierspuren, Vogelstimmen, Flechten als Luftindikatoren, ... diverse regionale Exkursionen Kann mich nicht mehr an alles erinnern.	10/8/2020 7:50 PM
38	Fortbildungen des Landes Niedersachsen.	10/8/2020 7:31 PM
39	Ist schon zu lange her	10/8/2020 7:11 PM
40	PH „Comenius Projekt	10/8/2020 6:46 PM
41	Biologie AG Tagungen, Angebote der PH Krems, Wien etc.	10/8/2020 6:32 PM

F27 Wenn ja, waren die Fortbildungen hilfreich für Ihren Unterricht?

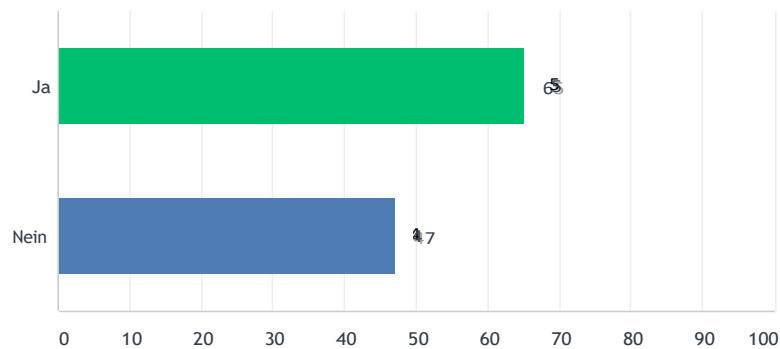
Beantwortet: 41 Übersprungen: 71



ANTWORTOPTIONEN	BEANTWORTUNGEN	
Ja	95.12%	39
Nein	4.88%	2

F28 Haben Sie Interesse an Fortbildungen zum Thema Naturvermittlung?

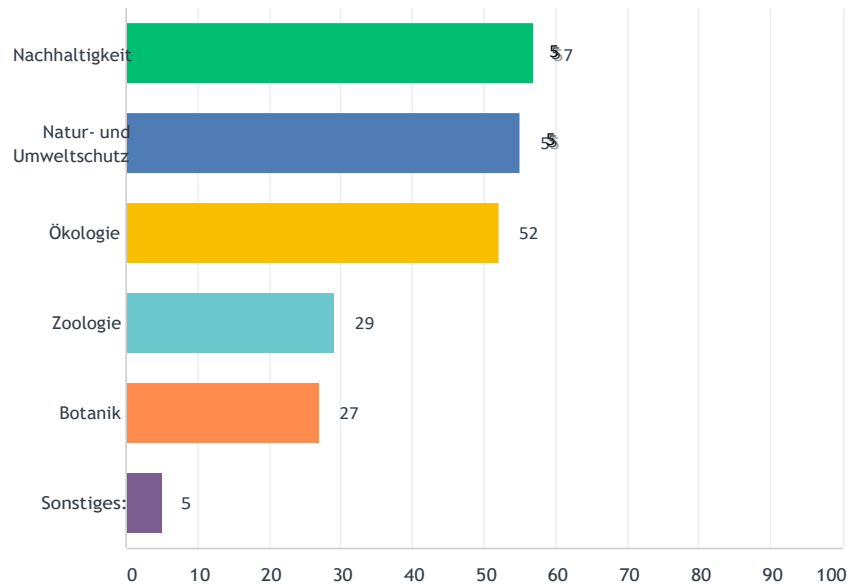
Beantwortet: 112 Übersprungen: 0



ANTWORTOPTIONEN	BEANTWORTUNGEN	
Ja	58.04%	65
Nein	41.96%	47

F29 Wenn ja, welche Themen/Inhalte würden Sie bei einer solchen Fortbildung interessieren? (Mehrfachnennungen möglich)

Beantwortet: 65 Übersprungen: 47



ANTWORTOPTIONEN	BEANTWORTUNGEN
Nachhaltigkeit	87.69% 57
Natur- und Umweltschutz	84.62% 55
Ökologie	80.00% 52
Zoologie	44.62% 29
Botanik	41.54% 27
Sonstiges:	7.69% 5
Befragte insgesamt: 65	

#	SONSTIGES:	DATE
1	Wirtschaftliche Aspekte	11/13/2020 3:24 PM
2	Allerdings nur, wenn sie digital angeboten werden. Ansonsten wohne ich zu weit weg	11/11/2020 8:40 PM
3	SDGs und Planetary Boundaries	10/29/2020 9:15 PM
4	Auswirkungen des Klimawandels	10/12/2020 2:10 PM
5	Ich gehe leider in die Rente, aber ich wäre diese Informationen an meine Kolleginnen weiterschicken.	10/10/2020 7:02 PM