

SCHULUNGSHANDBUCH

D.T3.1.1 Gemeinsame didaktische Materialien
und Tools für grenzüberschreitende Schulungen

Impressum

Entwickelt von

WWF Adria, Gundulićeva 63, 10000 Zagreb, Kroatien
WWF Adria Serbia, Đure Jakšića 4a, 11000 Belgrad, Serbien

AutorInnen

Alice Thinschmidt, Tijana Pavlović

Redakteur

Nikola Matović

Beitragende

Emőke Györfi, Jovana Dragić May, Kerstin Böck, Sonja Bađura

Photo on the cover

Ante Gugić

Design und Gestaltung

LUPO Design Studio, www.lupo.rs

Korrektorat

Sandra Weitner

lifelineMDD DTP3-308-2.3

LifelineMDD wird durch das Danube Transnational Programm der Europäischen Union kofinanziert (EFRE- und IPA-Mittel). Das Projekt startete am 1. Juli 2020 und endet am 31. Dezember 2022. Das Gesamtbudget des Projektes beläuft sich auf 2.987.789,19 €, aufgeteilt auf 12 Projektpartner. Dieses Interreg-Projekt wird zur Unterstützung und Weiterentwicklung des UNESCO-MAB 5-Länder-Biosphärenparks aus Mitteln auf Basis des Steiermärkischen Landes- und Regionalentwicklungsgesetzes (StLREG 2018) kofinanziert.

Kontakt: Regionalmanagement Südoststeiermark.Steirisches Vulkanland, office@vulkanland.at
www.interreg-danube.eu/lifelinemdd



Wir bedanken uns bei allen Partner*innen, die mit ihren Vorschlägen und Kommentaren zum Trainings-Handbuch beigetragen haben:

Projektpartner

Umweltverband WWF Österreich

Universität für Bodenkultur Wien, Österreich

Regionalmanagement Südoststeiermark. Steirisches Vulkanland, Österreich

Amt der Steiermärkischen Landesregierung – Abteilung 14 Wasserwirtschaft, Ressourcen und Nachhaltigkeit, Österreich

Institute of the Republic of Slovenia for Nature Conservation, Slowenien

Municipality Velika Polana, Slowenien

WWF Adria, Kroatien

Public institution for management of protected parts of nature in Varaždin County, Kroatien

WWF Hungary, Ungarn

WWF Adria – Serbia, Serbien

Institute for Nature Conservation of Vojvodina Province, Serbien

Pomgrad - Water management company, Slowenien

Assoziierte Partner

International Commission for the Protection of the Danube River, Österreich

Österreichisches MAB-Nationalkomitee an der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Österreich

Bundesministerium Landwirtschaft, Regionen, Tourismus, Abteilung I/6

Hochwasserrisikomanagement, Österreich

Ministry of the Environment and Spatial Planning, Environment Directorate, Slowenien

Slovenian Water Agency, Slowenien

Croatian Waters, Water Management Department for the Mura and Upper Drava Rivers, Kroatien

Public Institution for Management of Protected Natural Areas in the Koprivnica Križevci County, Kroatien

Ministry of Environment and Energy, Kroatien

Public Institution Nature Park Kopački Rit, Kroatien

West-Transdanubian Water Directorate, Ungarn

Balaton-felvidéki National Park Directorate, Ungarn

Deputy State Secretariat for Nature Conservation, Ministry of Agriculture, Ungarn

Public Enterprise „Vojvodinašume“ Petrovaradin, Serbien

Public institution agency for management of protected natural values in Osijek-Baranja County, Kroatien

Provincial secretariat for urban Planning and Environmental protection, Serbien

Ministry of Environmental Protection of the Republic of Serbia, Serbien

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz, Deutschland





Einleitung



Es war eine lange Reise.

Engagierte Menschen an der Mur, der Drau und der Donau haben sich für eine sehr lange Zeit dafür eingesetzt, diese Flüsse zu schützen und Naturschutzmaßnahmen zu ergreifen. Bereits Anfang der 1980er Jahre wurde in Slowenien gegen sieben geplante Staudämme an der Mur protestiert. Diesem Beispiel folgte Ungarn im Jahr 1989, als sich die Bevölkerung mit Protesten gegen einen Damm an der Drau aussprach, und in Kroatien gab es die Kampagne „Lebendige Drau“.

Der Fokus wurde zuerst auf lokale Regionen gelegt. Aber der Fluss fließt. Und das Wasser gehört keinem besonderen Ort in einer Region, es kommt von anderen Ländern, die stromaufwärts liegen, verlässt die Region und fließt in Länder stromabwärts, wo es im Meer mündet. Auch das Meerwasser fließt: es bewegt sich in einem weltweiten Strom rund um den Globus. Ein einziger Wassertropfen kann auf einer über 1.000-jährigen Reise das Mittelmeer, den Atlantik und den Pazifischen Ozean durchqueren. Dieses Bild veranschaulicht, dass Flüsse ein internationales Thema sind und ihr Schutz nur ein internationales Anliegen sein kann. In den 1990er Jahren wurde eine starke Vision formuliert und die Idee eines grenzüberschreitenden Biosphärenparks entstand.

Das war der Beginn einer langen Reise. Nachbarn von beiden Seiten des Flusses begannen von „ihrem“ Fluss zu sprechen. Miteinander. Nicht im Sinne eines Hindernisses zwischen ihren Ländern, sondern im Sinne eines gemeinsamen Ortes für Natur und Mensch. Nachbarn müssen auch im alltäglichen Leben zusammenarbeiten. So taten es auch die Nachbarn an den Flussufern Kroatiens und Ungarns. Diese Zusammenarbeit war der nächste Meilenstein – oder ein weiteres Puzzlestück – von vielen auf unserem Weg: 2009 unterzeichneten Kroatien und Ungarn eine bilaterale Ministererklärung zur Einrichtung eines grenzüberschreitenden Biosphärenparks entlang der Mur, der Drau und der Donau.

So ging es Stück für Stück voran, jeder Schritt, der gemacht wurde, wurde angetrieben von Menschen, die handelten, Aktionspläne ausarbeiteten, Daten sammelten, vor Ort tätig waren, an Tischen zusammen saßen und diskutierten. Sie beteiligten sich an Treffen, schrieben Berichte, reisten zu weit entfernten Ministerien und sprachen mit der lokalen Bevölkerung an den Flussufern. Die Ziele wurden sehr hoch gesteckt und es gab Zeiten, wo deren Erreichung fast unmöglich schien.

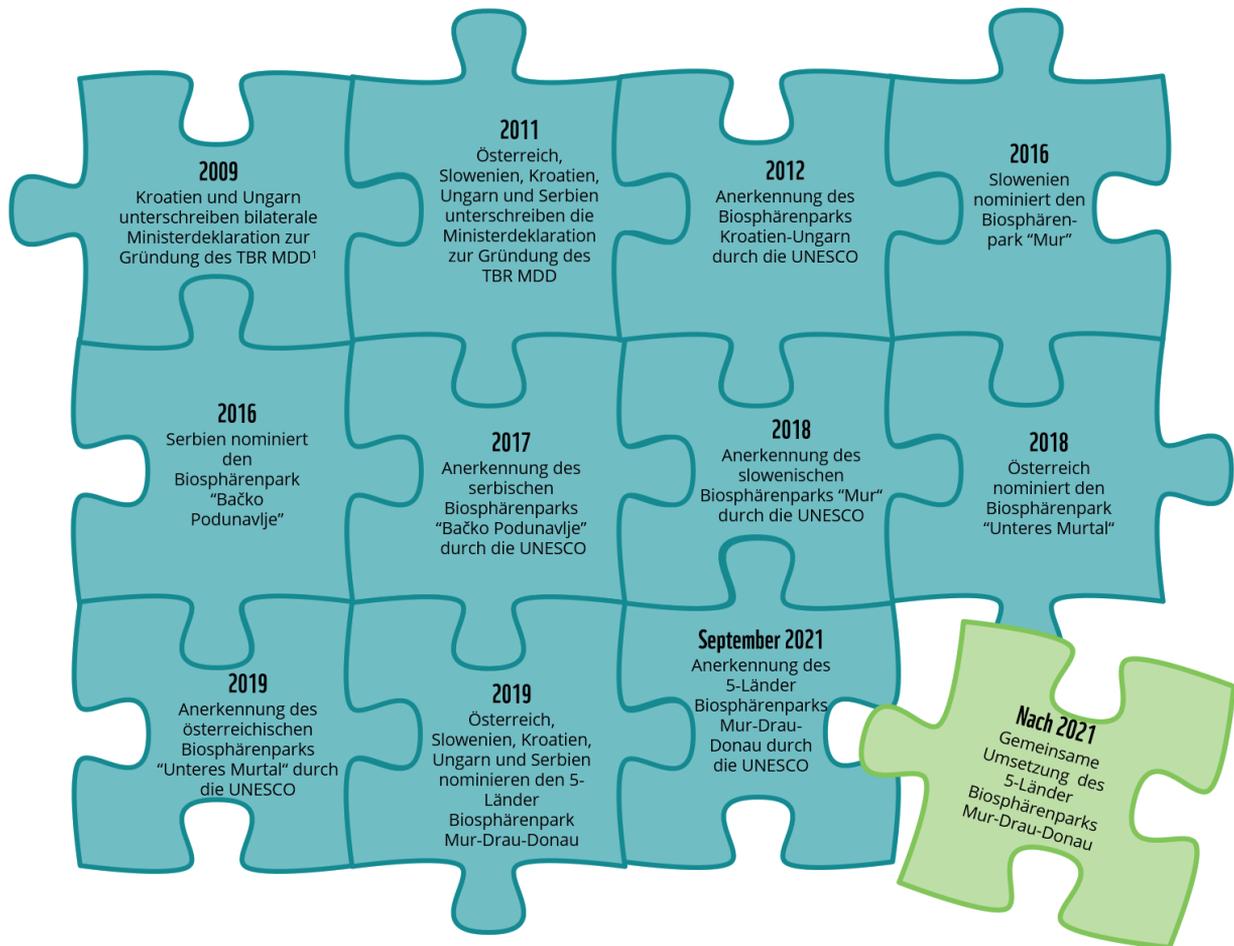
Im September 2021 wurden die vielen Bemühungen von den vielen Menschen aus den vielen Ländern belohnt:

Der erste 5-Länder-Biosphärenpark der Welt „Mur-Drau-Donau“ wurde von der UNESCO ausgezeichnet.

Aber die Reise geht weiter.



Wichtige Meilensteine im Anerkennungsprozess des 5-Länder Biosphärenparks



 Erreicht  Ziel

1) 5-Länder Biosphärenpark Mur-Drau-Donau © WWF

Das letzte Puzzlestück in der lang erwarteten Nominierung des grenzüberschreitenden Biosphärenparks „Mur-Drau-Donau.“¹

Dieser bedeutende grenzüberschreitende Biosphärenpark Mur-Drau-Donau (MDD), der sogenannte „Amazonas Europas“, beherbergt verschiedene Arten von Insekten, Vögeln, Pflanzen, Fischen und noch viel mehr. Flussauen sind nicht nur als seltener natürlicher Lebensraum von Bedeutung. Sie senken auch die Überschwemmungsgefahr, sichern günstige Grundwasserverhältnisse und ermöglichen die Selbstreinigung des Wassers.

Die Jahre 2021 bis 2031 werden entscheidende Jahre sein: Es gibt noch viel zu tun. Setzen wir die gute Arbeit fort!

¹ Quelle: <http://www.amazon-of-europe.com/en/biosphere-reserve/>

Highlights:

Über

140

Seeadler-Brutpaare (die größte Population in Europa/die höchste Brutpaardichte in Kontinentaleuropa).

**2/6**Störarten leben noch im 5-Länder-Biosphärenpark MDD: der Sterlet und der fast ausgestorbene Glatttick (*Acipenser nudiventris*).

Über

5.000

Tierarten.

700km

langer Grüngürtel.

Letztes Rückzugsgebiet für seltene Vogelarten wie die Zwergseeschwalbe.



Über

250.000

wandernde Wasservögel erholen sich im 5-Länder-Biosphärenpark MDD und finden hier Futter.

**1.000.000**

Hektar Natur- und Kulturlandschaft.

In diesem Handbuch werden Sie einen starken Fluss kennenlernen. Der Fluss hat eine Quelle, einen Lauf, der durch viele Faktoren beeinflusst wird, ohne die er nicht existieren könnte, er umfasst Hindernisse, Flussarme und die Mündung. Um die Flüsse und das Wissen über sie zu erhalten, orientieren wir uns in der Vermittlung dieses Wissens an den Flüssen selbst.

Wir reisen jetzt also diesen Fluss entlang.

Unser Fluss hat eine starke Quelle und fließt von den Hügeln der Pädagogik in die weiten Ebenen der Umweltbildung. Hier teilt sich der Fluss in mehrere Arme, wie es auch natürliche, frei fließende Flüsse in ihrem Mittellauf tun.

Im Hauptflussbett erfahren Sie alles über die Ziele eines Biosphärenparks. Weitere Flussarme vermitteln Wissen über Flussdynamik und Gewässerrenaturierung, Wasservögel, Flussfischarten und die Auswirkungen des Klimawandels. Alle fünf Flussarme sind essentiell und miteinander verflochten, einer macht ohne den anderen keinen Sinn. Trotzdem dürfen Sie auch nur entlang eines Flussarms reisen und die anderen Arme bei der nächsten Gelegenheit besuchen. Alle fünf zusammen fließen in die Mündung, den "Ozean des Wissens", das letzte Kapitel dieses Handbuchs.

Jeder Flussarm hat einen theoretischen und einen praktischen Teil, aber der Schwerpunkt dieses Handbuchs liegt auf dem praktischen Teil, der auch Aktivitäten umfasst. Die Theorie dahinter ist wichtig, aber vor allem soll vermittelt werden, wie man dieses Wissen weitergibt teilt.

1.

DIE QUELLE

3.

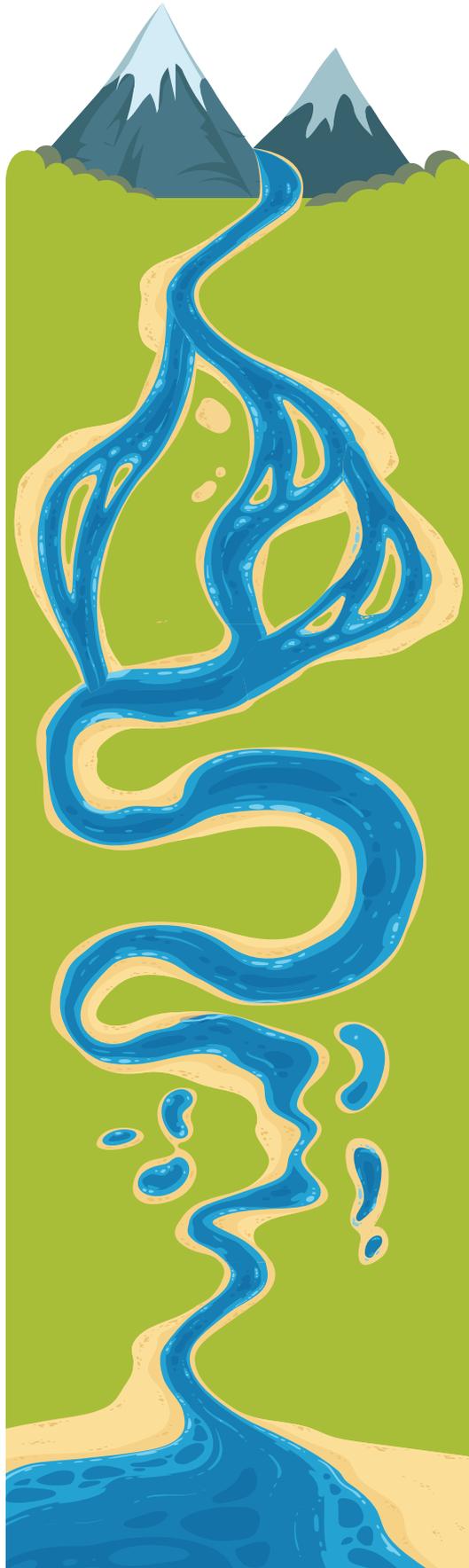
FLUSSARM „LASST
DIE FLÜSSE FREI
FLIESSEN!“

5.

FLUSSARM
„SCHWIMMEN WIE
EIN FISCH!“

7.

DIE MÜNDUNG



2.

FLUSSARM
„LERNEN AN DER
LEBENSADER
FLUSS“

4.

FLUSSARM
„FLIEG MIT DEN
VÖGELN!“

6.

FLUSSARM
„KLIMAWANDEL
BETRIFFT UNS
ALLE“

1. DIE QUELLE	10
1.1. River'Scools	10
1.2. Wie wird man also ein/eine UmweltpädagogIn?	11
1.3. Hauptunterschiede zwischen den Lernstilen von Erwachsenen und Kindern ...	17
1.4. Die Natur ist für alle da, besonders wenn man etwas Besonderes ist	19
1.5. Wie kocht man ein gutes Kinderprogramm?	22
1.6. Der Regenbogen-Flow	26
2. FLUSSARM „LERNEN AN DER LEBENSADER FLUSS“	28
2.1. Nachhaltige Entwicklung, die auf intakten Naturräumen aufbaut	28
2.2. Artenvielfalt	29
2.3. Ziele für nachhaltige Entwicklung	30
2.4. Naturschutz	32
2.5. Soziale und kulturelle Entwicklung	33
2.6. Ökosystemdienstleistungen	33
2.7. Nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen	35
2.8. Regenbogen-Flow mit Aktivitäten	36
3. FLUSSARM „LASST DIE FLÜSSE FREI FLIEßEN!“	44
3.1. Gewässerrenaturierung zur Verbesserung natürlicher dynamischer Prozesse und Lebensräume	44
3.2. Lebendige Flüsse	45
3.3. Lebendige Sedimente	51
3.4. Lebendige Zusammenarbeit	53
3.5. Lebendige Menschen	59
3.6. Regenbogen-Flow mit Aktivitäten	59
4. FLUSSARM „FLIEG MIT DEN VÖGELN!“	69
4.1. Flussvogelarten als Indikatoren für dynamische Flussprozesse	69
4.2. Stolz präsentieren wir Ihnen: die sieben Indikator- Vogelarten	76
4.3. Wie wird man VogelbeobachterIn	77
4.4. Regenbogen-Flow mit Aktivitäten	78
5. FLUSSARM „SCHWIMMEN WIE EIN FISCH!“	91
5.1. Voraussetzungen für eine erfolgreiche Reproduktion von Fischen	91
5.2. Fischfamilien im 5-Länder-Biosphärenpark MDD	93
5.3. Bedrohungen und Lösungen für Fischbestände in Fließgewässern	95
5.4. Regenbogen-Flow mit Aktivitäten	96
6. FLUSSARM „KLIMAWANDEL BETRIFFT UNS ALLE“	105
6.1. Auswirkungen des Klimawandels auf biologische Vielfalt und Süßwasserökosysteme	107
6.2. Wie wird sich der Klimawandel auf unsere Zukunft auswirken und wie werden wir unsere eigene Umwelt gestalten?	107
6.3. Maßnahmen zur Eindämmung und Anpassung an den Klimawandel	108
6.4. Regenbogen-Flow mit Aktivitäten	109
7. DIE MÜNDUNG	117





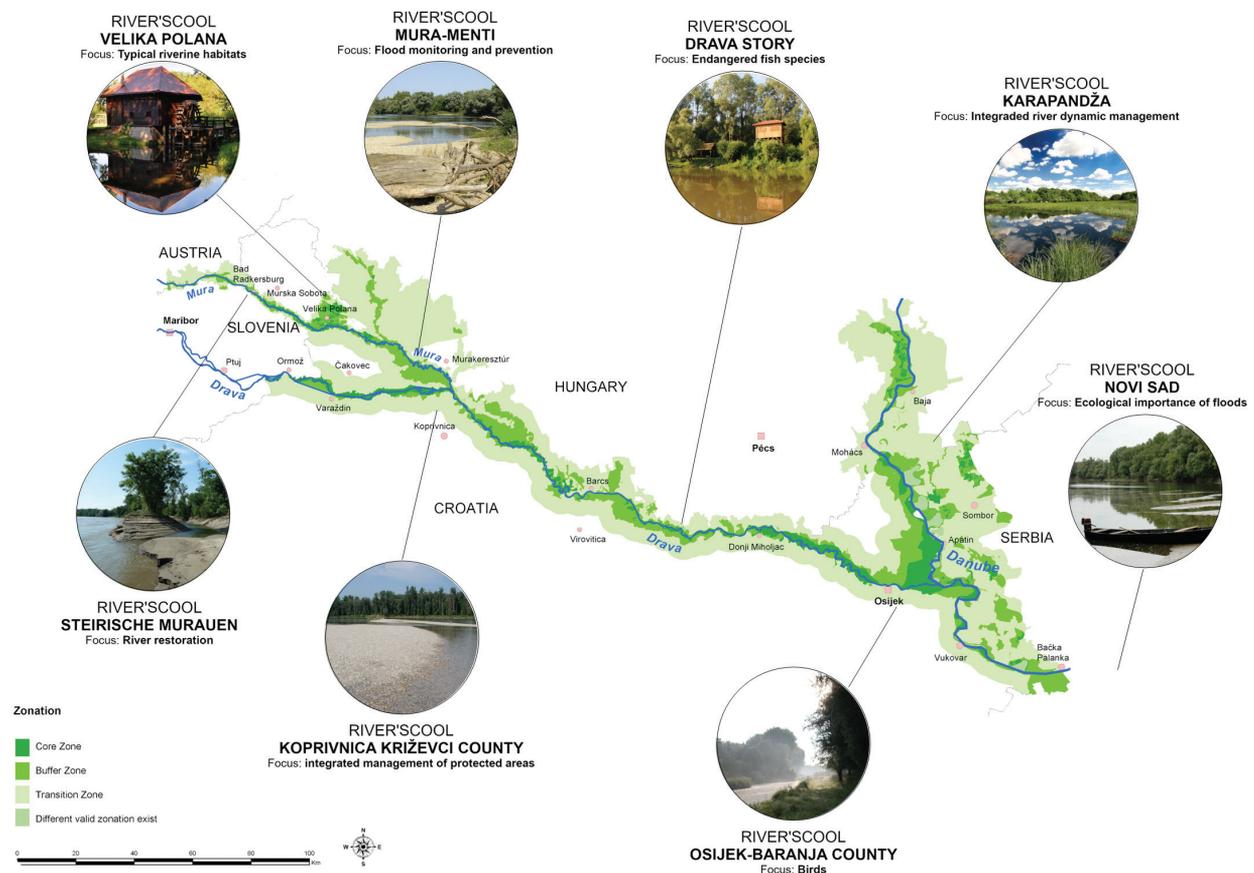
1. Die Quelle

Sie stehen irgendwo in den Bergen. Genau vor Ihnen, unter einem großen Felsen, entspringt Wasser. Eine mächtige Quelle, die von hier aus ihren Weg nach unten sucht. Sie ist manchmal größer und manchmal kleiner, aber sie hört nie auf zu fließen. Dies sind die Quellen, die zu Bächen, kleineren und größeren Flüssen werden. Wohin fließt dieses Wasser? Was wird es auf seinem Weg nach unten mitnehmen und was wird es den Menschen bringen, die an den Ufern leben? Wo wird die Mündung sein, an der das Wasser sich ins Meer ergießt?

Gute, starke Quellen sind entscheidend. Ohne sie kein Flusslauf. Nehmen Sie sich also Zeit, folgen Sie ihren Schritten, Kaskaden und Sprüngen und machen Sie sich mit den Quellen der Pädagogik vertraut – und mit den Quellen unseres Umweltprogramms.

1.1. River'Schools

Die River'Schools sind in erster Linie Outdoor- und in einigen Fällen Indoor-Lernumgebungen, die mit den Eigenschaften dynamischer Flusssysteme, der Renaturierung und Erhaltung des 5-Länder-Biosphärenparks MDD verbunden sind. Es gibt insgesamt acht River'Schools, aber es können noch viele weitere folgen. Sie sind der zentrale Dreh- und Angelpunkt der Bildungs- und Forschungsstandorte im gesamten Biosphärenpark, da sich jede auf ein bestimmtes Thema konzentriert.



Wenn man in Österreich und mit der „River’Scool Steirische Murauen“ anfängt, die auf die Flussrenaturierung fokussiert ist, ist die nächste flussabwärts gelegene River’Scool „Velika Polana“ in Slowenien, die sich auf typische Flusslebensräume konzentriert. Danach folgt in Ungarn „Mura-Menti“ mit dem Schwerpunkt Hochwassermonitoring und -prävention. Flussabwärts in Kroatien liegt die River’Scool der Gespanschaft Koprivnica-Križevci, die sich mit dem integrierten Schutzgebietmanagement befasst, gefolgt von der River’Scool „Drava Story“, die ihren Fokus auf gefährdete Fischarten legt. Weiter geht es mit der River’Scool der Gespanschaft Osijek-Baranja, die sich auf Vögel konzentriert. In Serbien gibt es zwei River’Scools: „Karapandža“ mit dem Schwerpunkt auf integriertem Flussdynamikmanagement und die „River’Scool Novi Sad“ mit Fokus auf der ökologischen Bedeutung von Hochwasser. Ziel ist die Bildung der lokalen Bevölkerung: Kinder, Jugendliche und andere BesucherInnen, und zwar mit geeigneten didaktischen Werkzeugen und Methoden.

Aufbauend auf der Arbeit und Tätigkeit der River’Scools sind thematische Bildungsprogramme entstanden, die weiterentwickelt werden können. Trainer, die für die Leitung der Ausbildungskurse auf Landesebene ausgewählt wurden, sind auf den Einsatz neuer gemeinsamer didaktischer Materialien und Methoden vorbereitet. Durch die Weitergabe des Wissens und der Fähigkeiten von Trainern als MultiplikatorInnen wird ein stetiger Fluss des Wissens an die lokalen UmweltpädagogInnen und Guides ermöglicht.

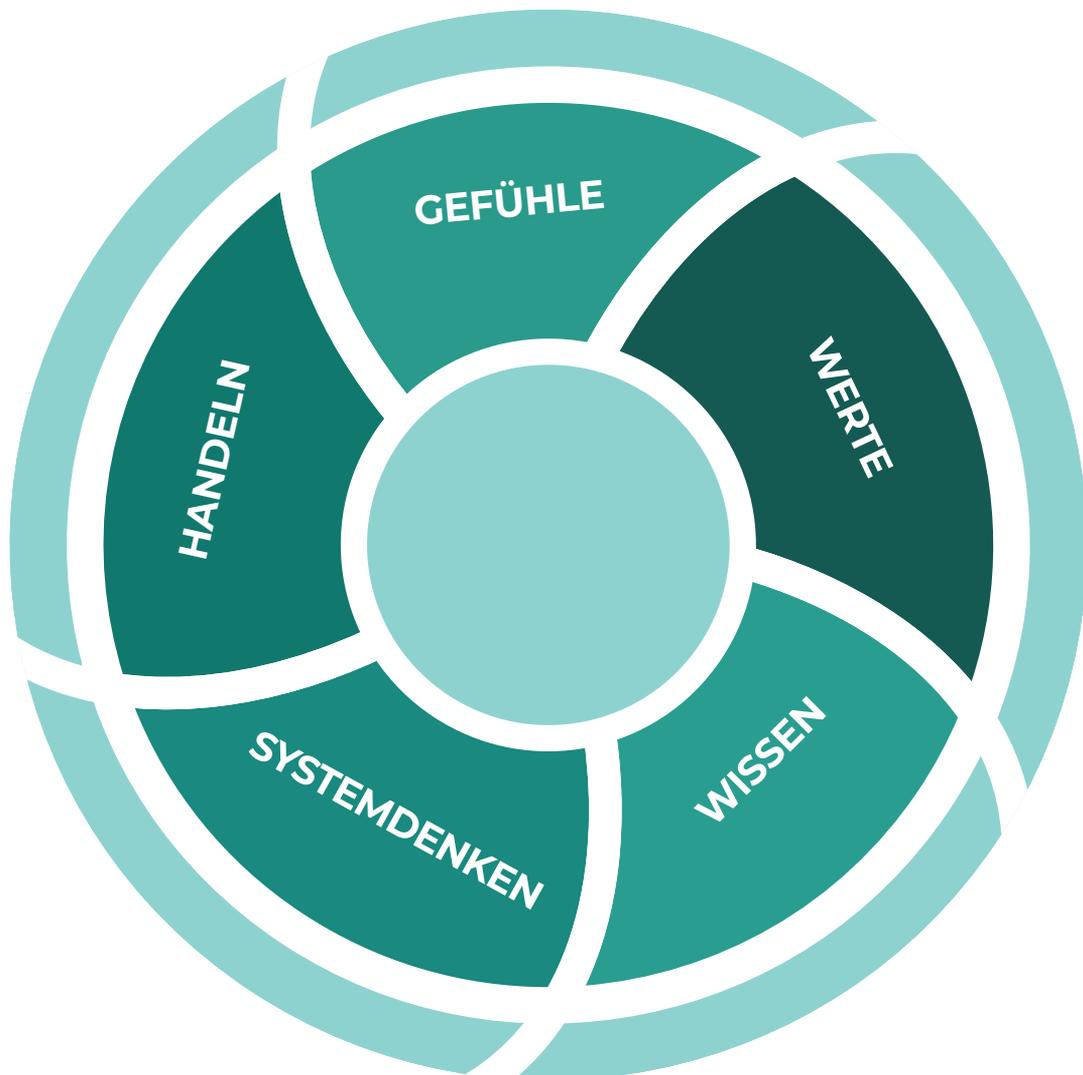
Daher baut dieses Handbuch natürlich auf dem vorherigen Handbuch auf: Konzept des grenzüberschreitenden Lernnetzwerks der River’Scools (GLN-Konzept).

1.2. Wie wird man also ein/eine UmweltpädagogIN?

Unser 5-Länder-Biosphärenpark MDD ist ein besonderer Biosphäre, der fünf verschiedene Länder mit unterschiedlichen Bildungstheorien und -praktiken umfasst. Aus diesem Grund können Lehrkompetenzen in der pädagogischen Literatur dieser Länder unterschiedlich ausgelegt werden. Dennoch war die Bildung zum Thema nachhaltige Entwicklung Gegenstand verschiedener Studien in Europa, und eine Gruppe von AutorInnen definierte die wichtigsten Kompetenzen von UmweltpädagogInnen.² Die Kompetenzen sind eine Kombination aus Wissen, Fähigkeiten und Einstellungen.

Nachfolgend finden Sie einen Überblick über die wichtigsten Kompetenzen von Trainern/VermittlerInnen im 5-Länder-Biosphärenpark MDD.

²  Sleurs, W. (2008). Competences for ESD (Education for sustainable Development) teacher. Brussels.



Mit Emotionen verbundene Kompetenzen

Das Lernen, das Denken, das Reflektieren, das Bewerten, das Treffen von Entscheidungen und das Handeln sind untrennbar mit Emotionen verbunden.

Man entwickelt Gefühle für die Welt, die uns umgibt, für das Land, die Flüsse, die Pflanzen oder die Tiere. Empathie ist nicht nur Bestandteil sozialer Beziehungen, wir entwickeln Empathie auch für unsere Umwelt. Um von der Natur zu lernen, muss man zuerst mit ihr in Verbindung treten. Wenn einem etwas gefällt, ist man bereit zu lernen. Wenn man etwas versteht, ist man bereit es zu schützen und über Möglichkeiten nachzudenken, um es zu bewahren.

Um also Wissen über unsere Umwelt vermitteln zu können, muss man der Natur gegenüber starke Gefühle entgegenbringen, um sie zuschützen zu können.

Empathie für die Natur zu entwickeln, bedeutet, die Natur zu verstehen, in uns selbst zu investieren und sich für die Natur zu engagieren. Deswegen ist es wichtig, reale Probleme aus dem Leben der TeilnehmerInnen kennenzulernen.

Während des Lernprozesses muss der/die TrainerIn/VermittlerIn...

- 💧 ...die eigenen Emotionen und Gefühle sowie die Emotionen und Gefühle der TeilnehmerInnen, wie auch den Einfluss von Emotionen auf Wahrnehmung, Urteilsvermögen, Entscheidungen, verstehen;
- 💧 ...eine Lernerfahrung schaffen, die es jedem ermöglicht, seine Gefühle und innovativen Ideen sowie Vorschläge auszudrücken, ohne Angst zu versagen;
- 💧 ...Lernsituationen und eine angemessene Atmosphäre schaffen, damit die TeilnehmerInnen ein Gefühl der Empathie entwickeln und sich mit den Gemeinden und der Natur im Biosphärenpark identifizieren können;
- 💧 ...Wege und Methoden einsetzen, um die eigenen Emotionen sowie die anderer TeilnehmerInnen in einer Gruppendiskussion zu steuern;
- 💧 ...sich bewusst sein, dass Emotionen für unser Leben von entscheidender Bedeutung sind und oft mit früheren Erfahrungen zusammenhängen, und von der umgebenden Kultur abhängen;
- 💧 ...emotionale Gefahren der Dominanz (z. B. aufgrund von Machtverhältnissen) vermeiden.

Mit Werten und Ethik verbundene Kompetenzen

Unsere Werte definieren uns als Menschen. Unsere Wahrnehmung und Denkweise, unsere Entscheidungen und Urteile sowie unsere Gefühle und Handlungen werden von unseren Normen, Werten, Einstellungen, Überzeugungen und Annahmen geleitet. Das wichtigste Leitprinzip in der Umweltbildung ist Gerechtigkeit, um sicherzustellen, dass alle Gruppen fair behandelt werden und dass sich alle beteiligen.



„Bei der Bildung für nachhaltige Entwicklung geht es grundsätzlich um Werte, wobei der Respekt im Mittelpunkt steht: Respekt für andere, auch für die heutigen und zukünftigen Generationen, für Unterschiedlichkeit und Vielfalt, für die Umwelt, für die Ressourcen des Planeten, den wir bewohnen. Bildung befähigt uns, uns selbst und andere wie auch unsere Verbindungen mit der breiteren natürlichen und sozialen Umwelt zu verstehen, und dieses Verständnis dient als nachhaltige Grundlage für den Aufbau von Respekt.“³

³ Sleurs, W. (2008). *Competences for ESD (Education for sustainable Development) teacher*. Brüssel.



Der/die TrainerIn/VermittlerIn als Guide beim Vermitteln von Werten und Ethik...

- 💧 ...ist der Ansicht, dass jeder/jede Lernende ein kompetenter/eine kompetente TeilnehmerIn ist und schafft ein integratives Umfeld;
- 💧 ...sollte in der Lage sein, seine/ihre eigenen Überzeugungen, Annahmen und Werte in Bezug auf die Bildungsziele des 5-Länder-Biosphärenparks MDD zu verdeutlichen (implizite Überzeugungen explizit zu machen);
- 💧 ...respektiert universelle menschliche Werte und ermutigt die Teilnehmenden, sie zu achten, unterstützt gegenseitiges Verständnis und Respekt, Toleranz, Respekt für Vielfalt, Zusammenarbeit und Geselligkeit;
- 💧 ...beeinflusst als Vorbild die Entstehung von Wertesystemen und die Entwicklung positiver Werte der Teilnehmenden;
- 💧 ...versteht die Bedeutung des lebenslangen Lernens und der kontinuierlichen beruflichen Weiterentwicklung.

Mit Wissen verbundene Kompetenzen

Es reicht nicht aus, alles über Gewässerrenaturierung oder bedrohte Fisch- oder Vogelarten im Biosphärenpark zu wissen. Die Theorien, Prinzipien und Konzepte einer bestimmten Disziplin sind gutes inhaltliches Wissen, das jedoch ohne pädagogische Fähigkeiten nur schwer weitergegeben werden kann.

Der/die TrainerIn/VermittlerIn als Guide beim Vermitteln von Lernprozessen...

- 💧 ...steuert die Gruppendynamik und erkennt die individuellen Lernbedürfnisse der Teilnehmenden in der spezifischen Lernumgebung;
- 💧 ...erwirbt relevantes Wissen zu den Themen im Biosphärenpark und verkörpert es;
- 💧 ...schätzt das Wissen um das kulturelle Erbe und kann es kritisch reflektieren;
- 💧 ...hilft den Teilnehmenden zwischen Faktenwissen und Meinungen zu unterscheiden;
- 💧 ...definiert Bildungsziele unter Berücksichtigung des Entwicklungsstandes und der Vorkenntnisse der Teilnehmenden sowie der Diversität innerhalb der Gruppe;
- 💧 ...fördert kontinuierlich die Entwicklung und Anwendung verschiedener Denkfähigkeiten (Problemidentifikation, Problemlösung, Entscheidungsfindung) und Denkformen (kritisch, analytisch und divergent);
- 💧 ...verbindet Bildungsziele mit Vorkenntnissen und Erfahrungen der Teilnehmenden und ihren gegenwärtigen und zukünftigen Bedürfnissen, mit Beispielen aus dem Alltag;
- 💧 ...kennt verschiedene Lehr-/didaktische Methoden und -materialien, d. h. forschungsbasiertes Lernen, Lernen aus dem Alltag, Projektlernen, Rollenspiele.

Mit Systemdenken verbundene Kompetenzen

Systemdenken hilft Lernenden, Systeme aus einer ganzheitlichen Perspektive zu betrachten, einschließlich Gesamtstrukturen, Muster und Zyklen in Systemen, und sich nicht nur auf einzelne Ereignisse zu fokussieren.

Ein systemischer Ansatz zur Vermittlung ökologischer Kompetenzen bietet eine neue Art des Denkens und der Weltsicht, die den Übergang von Teilaspekten zum Ganzen, von Objekten zu Beziehungen, vom Messen zu Kartierungsverfahren, von Quantität zu Qualität und von Strukturen zu Prozessen beinhaltet. Der Ansatz beim Systemdenken besagt, dass man nichts getrennt vom System, in dem es besteht, erforschen kann. Jedoch kann auch dieser Ansatz langfristig nur dann erfolgreich sein, wenn er mit Emotionen, Werten und Ethik verbunden wird.

Systemdenken ermöglicht die Betrachtung eines Phänomens aus unterschiedlichen Blickwinkeln und fördert damit die Entwicklung kritischen Denkens. Kritisches Denken ist nicht nur eine geistige Aktivität. Es besteht aus drei Arten des Denkens: dem Argumentieren, dem Ziehen von Schlussfolgerungen und dem Treffen von Entscheidungen, sowie dem Lösen von Problemen.

Der/die TrainerIn/VermittlerIn als SystemdenkerIn...

- ...versteht grundlegende Modelle der Systemtheorie und wendet sie in unterschiedlichen Situationen und in Bezug auf unterschiedliche Themen an;
- ...versteht die wechselseitige Beziehung von Natur und Mensch (Mensch und Biosphäre);
- ...kann in Modellen und Mustern denken, Muster und Zusammenhänge in Systemen erkennen, reflektieren und bei Entscheidungen und Handlungen berücksichtigen, was ein gut entwickeltes Vorstellungsvermögen erfordert;
- ...ermutigt die Teilnehmenden, sich an einer offenen Diskussion zu beteiligen, um Probleme aus verschiedenen Perspektiven sowie ihre kurz- und langfristigen Folgen zu betrachten;
- ...unterstützt die Teilnehmenden dabei, Empathie zu entwickeln, indem sie sich mit anderen identifizieren.



Mit dem Handeln verbundene Kompetenzen

Beim Handeln werden alle anderen Kompetenzen zu einem sinnvollen Prozess verbunden, der die Beteiligung und Vernetzung in Bezug auf die Umweltbildung umfasst.



„Das Handeln ermöglicht uns, Interessenkonflikte, Veränderungen, Beteiligung (Partizipation), Synergien und Erfolge zu erleben sowie aus Fehlern zu lernen. Das alles kann die Motivation für weiteres Lernen und kontinuierliches Handeln steigern, wenn es mit Bedacht geschieht.“ (Sleurs, 2008)

TrainerInnen/VermittlerInnen...

- ...können kreative Lösungen präsentieren;
- ...müssen wissen, welche Möglichkeiten es für die Lernenden gibt, sich an Umweltaktionen zu beteiligen;
- ...verdeutlichen ihren Standpunkt und haben Zivilcourage;
- ...teilen die Verantwortung für den Lehrprozess mit den Teilnehmenden;
- ...motivieren die Teilnehmenden zum Handeln.

Alle genannten Kompetenzbereiche müssen sich fortlaufend und unterstützend ergänzen. Man darf nicht vergessen, dass die Natur in erster Linie gefühlt, gesehen, gerochen, gehört und berührt werden sollte. Natur mit all unseren Sinnen zu erleben, weckt Emotionen und fördert die Liebe zur Natur. Danach kann man sich Werte und Wissen aneignen und Systemdenken entwickeln. Dies ist oft der Zeitpunkt, an dem man Maßnahmen ergreifen möchte. Und jeder Schritt bringt uns mehr Verständnis und mehr Liebe zur Natur.

Als UmweltpädagogIn in River'Scools:

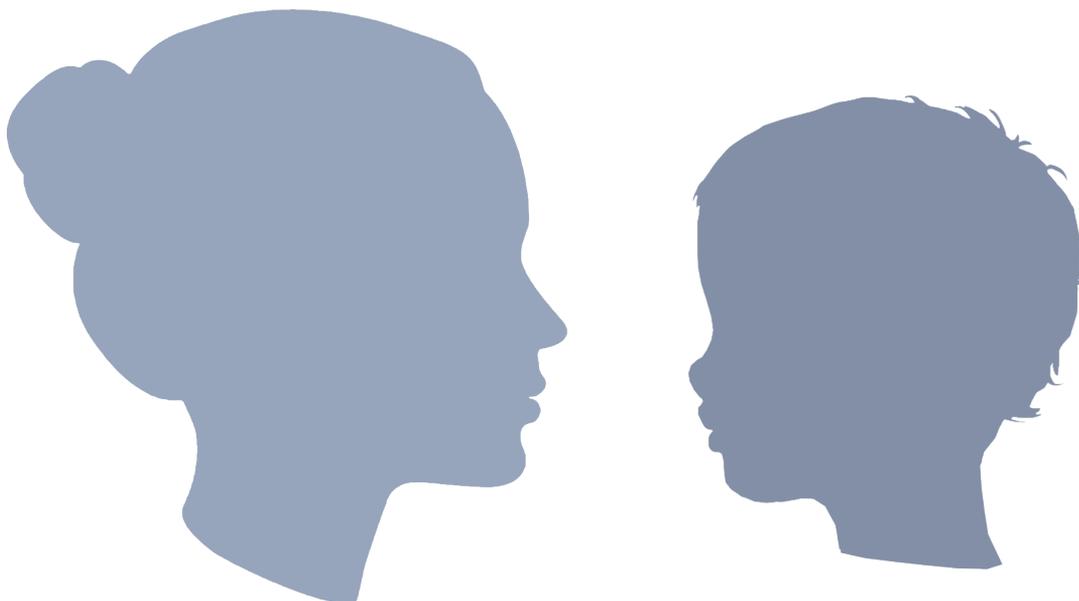


Sie sollten die Besonderheiten des Ortes, an dem Sie Ihr Programm durchführen, voll ausschöpfen. Darüber hinaus sollten sich die Lernaktivitäten im Handbuch an den Elementen der Umgebung orientieren, in der die Aktivitäten durchgeführt werden (natürliche, kulturelle, historische, soziale, sprachliche und andere Elemente). Das direkte Erlebnis fördert die Kreativität der Teilnehmenden.

1.3. Hauptunterschiede zwischen den Lernstilen von Erwachsenen und Kindern

Die Teilnehmenden in River'Schools umfassen verschiedene Altersstufen: unsere BesucherInnen sind Kinder und Jugendliche sowie Menschen im erwerbsfähigen Alter und ältere Personen. Ihr Lernprozess kann unterschiedlich sein und die Anpassung des Programms kann eine große Herausforderung darstellen. Aus diesem Grund wird das „Alter der Teilnehmenden“ bei den Lernaktivitäten, die in diesem Handbuch beschrieben sind, durch ein empfohlenes Mindestalter (z. B. „7+“) definiert. Alle Gruppen, insbesondere Erwachsene, können sehr unterschiedliche Kenntnisse und Erfahrungen haben. Jeder/jede VermittlerIn sollte für die Gruppe, die er/sie begleitet, passende Aktivitäten (aus diesem Handbuch oder einer anderen Quelle) finden.

Unterschiede und Gemeinsamkeiten der Lernstile von Erwachsenen und Kindern:⁴



Erwachsene:

- 💧 Wissen genau, was sie lernen wollen.
- 💧 Verfügen bereits über viele Erfahrungen, Informationen und Werte, die ihre Art zu lernen beeinflussen.
- 💧 Sind bereit zu lernen, wenn sie sehen, dass sie das neue Wissen später anwenden können

Kinder:

- 💧 Ihre Interessen sind noch nicht voll entwickelt, starke Neugier.
- 💧 Haben wenig Erfahrung und verstehen die Gründe, wieso man lernt, noch nicht so gut.
- 💧 Emotionale Verbindung mit dem/der PädagogIn ist entscheidend.

⁴ Matarasso, M., Nguyen, V.D. (2002). *Environmental education trainer's guide for nature conservation*. WWF Greater Mekong.

Einige pädagogische Merkmale und Techniken ähneln sich unabhängig vom Alter der Teilnehmenden. Betonen Sie Superlative (z. B. der/die größte, älteste, stärkste...), denn Kinder und Erwachsene lieben diese gleichermaßen. Sie helfen den Teilnehmenden, Assoziationen zu Begriffen herzustellen.

Unter Berücksichtigung der kognitiven und sozialen Fähigkeiten der Lernenden unterschiedlichen Alters sollte man unterschiedliche Lerntechniken anwenden:

Lerntechniken für verschiedene Altersgruppen

Altersgruppe	Lerntechnik
Vorschulkinder	<ul style="list-style-type: none">■ Objekte identifizieren.■ Sachliche Informationen.■ Lernen zu unterscheiden (weit vs. eng).■ Lernen durch Rollenspiele und anschauliche Bilder.■ Geführte Entdeckung, Beteiligung, Untersuchung, Diskussion.■ Aktivitäten als Energiespender.■ Lernen mit den Fingern (taktile Kunst).■ Ökologische Grundprinzipien.■ Erläuterung durch Demonstration, Inszenierung, Personifizierung.
Kinder 7-11 Jahre	<ul style="list-style-type: none">■ Geführte Untersuchung, Diskussion, Bildmaterial.■ Wörtliche Interpretationen, bereit für eigene Erzählungen.■ Fokus auf unterschiedliche und breitere Perspektiven.■ Sensibilität für die Einhaltung gesellschaftlicher Normen, Entwicklung von Empathie.■ Aktivitäten zur Sensibilisierung und Wertschätzung.■ Bereit, über ökologische Prinzipien und Muster zu lernen.■ Grundlegende Informationen zur Verwaltung und Erhaltung.■ Kulturelle Aspekte von Umweltfragen vorstellen.■ Folgen von Umweltproblemen vorstellen.
Jugendliche und Erwachsene	<ul style="list-style-type: none">■ Geführte Entdeckung, Untersuchung, Diskussion.■ Strukturiertes Zusammensein und Erwachsenen entsprechende Behandlung.■ Aussagekräftige und hochrelevante Materialien (Unterschiede, soziale Ungerechtigkeit, ökologische Erhaltung...).■ Kooperative Gruppenaktivitäten.■ Aktivitäten zur Sensibilisierung und Wertschätzung.■ Fortgeschrittene ökologische Prinzipien und Muster.■ Erweiterte Informationen zur Verwaltung und Erhaltung.■ Kulturelle Aspekte von Umweltproblemen erforschen.

Man sollte aber nicht vergessen, dass Erwachsene genauso gerne spielen wie Vorschulkinder. Spielerisches Lernen hat die magische Eigenschaft, dass man viele Informationen ohne große Anstrengung aufnimmt. Spielen fördert die Konzentration und die Motivation. Der Lernkontext hat für Erwachsene eine persönliche oder kulturelle Bedeutung, derer man sich bewusst sein sollte. Greifen Sie auf Ihre Erfahrungen zurück und beziehen Sie diese in die Planung des Lernprozesses ein. Für Erwachsene sind metakognitive Strategien ein wichtiger Bestandteil der Aneignung neuen Wissens. Erwachsene wissen, wie sie ihren Lernprozess organisieren und ihn bewerten können. Metakognition bedeutet, dass sie die Absicht haben, zu denken und zu lernen.

Jugendliche wollen manchmal die Autorität auf den Prüfstand stellen, und Sie sollten darauf vorbereitet sein, sich nicht von diesem Verhalten leiten zu lassen. Es ist ein empfindlicher Lebensabschnitt und es ist wichtig, die Gefühle der Heranwachsenden anzuerkennen.

Jeder Mensch hat einen individuellen Lernstil, der von verschiedenen Faktoren beeinflusst wird: Umweltfaktoren, emotionale, soziologische, physische und psychologische Faktoren. Die Einzigartigkeit des Lernenden muss unser Leitprinzip im Prozess der Wissensvermittlung sein. Je mehr Zeit wir einer Gruppe widmen, desto leichter fällt es uns, diese Unterschiede zu erkennen und sie für eine Gruppenlernsituation zu nutzen.

1.4. Die Natur ist für alle da, besonders wenn man etwas Besonderes ist

Viele Studien befassen sich mit Kindern und Erwachsenen mit Behinderungen in unterschiedlichen Lernumgebungen. Es steht außer Frage, dass der Aufenthalt in der Natur die Entwicklung eines jeden Kindes in mehreren Bereichen fördert. „Die Natur ist für die Entwicklung von Kindern in jeder Hinsicht wichtig – intellektuell, emotional, sozial, spirituell und körperlich.“⁵

Da Sie mit Gruppen von Teilnehmenden arbeiten werden, die Sie nicht sehr gut kennen, ist es notwendig, im Voraus Informationen über die Gruppe zu sammeln. Zögern Sie nicht, sich nach den Behinderungen von Menschen zu erkundigen, mit denen Sie arbeiten werden; je mehr Sie wissen, desto besser können Sie sich vorbereiten.

Vielleicht gibt es in der Nähe der River'Schools einen Verband von Schulen für Kinder mit Behinderungen, den Sie zu zukünftigen Outdoor-Tagen einladen und den Sie um Hilfe und Zusammenarbeit bitten können. Sie können auch erfahrene PädagogInnen einladen, die selbst Beeinträchtigungen haben. Diese PädagogInnen können Sie bei der Planung der Aktivitäten beraten und jenen UmweltpädagogInnen zur Seite stehen, die keine Erfahrung in der Arbeit mit Teilnehmenden mit Behinderung haben. Als UmweltpädagogInnen ist es unsere Aufgabe, Raum für alle zu schaffen, damit sie Zeit in der Natur verbringen und von ihr lernen können.

⁵  Kellert, S.R. (2005). *Nature and childhood development*. In: *Building for Life: Designing and Understanding the Human-Nature Connection*. Washington, DC., Island Press.

Die Quelle

Hier sind einige allgemeine Empfehlungen – neben Kommunikation und sozialer Unterstützung – wenn Sie Teilnehmende mit Entwicklungsstörungen in Ihrer Gruppe haben.⁶

-  Bitten Sie um Hilfe. Verlassen Sie sich auf die Unterstützung von geschulten Fachleuten, die Teil der Gruppe sind. Als AssistentInnen können sie Ihnen Informationen zur Verfügung stellen, damit Sie die Aktivitäten anpassen können, und die Gruppe bei den Aktivitäten begleiten.
-  Haben Sie Geduld. Manche Teilnehmende brauchen mehr Zeit und haben Angst vor neuen Situationen und neuen Menschen. Geben Sie ihnen Zeit. Manchmal werden Sie die Gruppe sorgfältig auf den Übergang von einer Aktivität zur nächsten vorbereiten müssen.
-  Seien Sie konkret. Unbestimmte Bedingungen können manche Teilnehmenden verwirren, sie brauchen klare und präzise Anweisungen.
-  Ermutigen Sie die Teilnehmenden. Helfen Sie ihnen Fragen zu stellen und an ihre Entscheidungen zu glauben.
-  Erregen Sie Aufmerksamkeit – visuell, verbal oder physisch.
-  Lachen Sie. Manchmal ist das alles, was man braucht, damit sich die Teilnehmenden wohlfühlen und sich auf neue Aktivitäten einlassen.
-  Nehmen Sie eine beschützende Rolle ein. Schaffen Sie eine freundliche und sichere Atmosphäre für die Gruppe und jeden Einzelnen.
-  Verteilen Sie die Rollen für die Gruppenarbeit. Planen Sie die Zusammenarbeit immer so, dass alle teilnehmen können, bilden Sie Paare, damit sich die Teilnehmenden gegenseitig helfen können. Helfen Sie den Teilnehmenden, ein gemeinsames Interesse zu finden.
-  Seien Sie bereit zu entscheiden. Wenn es in einer Gruppe ein Problem gibt, muss der/die VermittlerIn eine Lösung finden.
-  Das Umfeld ist auch ein Lernmittel, scheuen Sie sich nicht, es zu nutzen. Bieten Sie den Teilnehmenden bei Outdoor-Aktivitäten immer einen ruhigen Entspannungsort.
-  Vergessen Sie nicht, an die Leistungen der Teilnehmenden zu glauben und die Erwartungen nicht herunterzuschrauben.
-  Gestalten Sie eine stabile Tagesstruktur und vermeiden Sie Überraschungen.

Dennoch erfordern manche Behinderungen eine besondere Behandlung. Im Folgenden werden die wichtigsten Tipps für Teilnehmende mit Behinderungen angeführt, die bei der Anpassung der Aktivitäten beachtet werden sollten. Die Aktivitäten beinhalten zusätzliche Anpassungstipps, und zwar im Abschnitt „Barrierefreiheit“. Diese Tipps sollen VermittlerInnen

⁶ Lazor, M. (2008). *Priručnik za rad sa decom sa smetnjama u razvoju*. Novosadski humanitarni centar, Lito studio, Novi Sad.

zeigen, wie vielfältig man die Aktivitäten gestalten kann.

Für Personen mit eingeschränkter Mobilität ist es schwierig, sich an langen Aktivitäten zu beteiligen. Sie werden schneller müde und brauchen für einzelne Bewegungen viel mehr Energie und Kraft. Der Raum, in dem die Aktivitäten durchgeführt werden, muss barrierefrei sein, vor allem, wenn die Teilnehmenden einen Rollstuhl benutzen. Achten Sie darauf, dass die Teilnehmenden begleitet werden und dass die Gruppe für sie nicht zu schnell ist. Sie können immer die Lokomotive in der Reihe sein; lassen Sie die Teilnehmenden mit Behinderung nie das Schlusslicht sein.

Sprach- und Stimmstörungen sind oft mit einer eingeschränkten Mobilität verbunden. Da es Teilnehmenden mit Behinderung schwer fällt, sich verbal auszudrücken, sollten Sie stets ihren Wunsch zu kommunizieren im Blick behalten. Wenn Teilnehmende mit Behinderung das Gefühl haben, ausgeschlossen zu werden, können sie unmotiviert erscheinen. Verwenden Sie kurze, hinreichend klare Anweisungen und in kleine Schritte unterteilte Aufgaben. Es sollte ständig überprüft werden, ob man sich gegenseitig gut gehört und verstanden hat.

Eines der wichtigen Merkmale blinder und sehbehinderter Teilnehmender ist ein langsamer und unsicherer Gang in einem weitläufigen Raum. Um ihnen ein Gefühl der Sicherheit zu vermitteln, sollten Sie unwegsames Gelände meiden und diesen Personen eine ausführliche Beschreibung des Geländes oder Unterstützung durch andere Teilnehmende anbieten. Alle Aktivitäten, die mit Klang, taktilen und kinästhetischen Erfahrungen verbunden sind, sind willkommen. Verwenden Sie anstatt Zeichnungen Modelle, die diese Teilnehmenden anfassen können. Die Aufgaben, die der Gruppe gestellt werden, können so formuliert werden, dass die übrigen Sinne aktiviert werden (so kann z. B. die ganze Gruppe eine Aktivität mit verbundenen Augen durchführen).

Für Gehörlose und Hörgeschädigte ist ein/eine GebärdensprachdolmetscherIn die wichtigste Hilfe, die bereitgestellt werden kann. Es ist möglich, eine Kommunikation herzustellen, aber man sollte immer Blickkontakt halten, langsam und deutlich sprechen und sich bewusst sein, wenn Teilnehmende von den Lippen ablesen. Betrachten Sie diese Teilnehmenden als visuell begabt und bereiten Sie entsprechende Materialien und Aktivitäten vor. Wenn Sie Geräusche für den Beginn der Aktivität verwenden (z. B. einen Pfiff), stellen Sie sicher, dass Sie Personen mit eingeschränktem Hörvermögen mit einem vorher vereinbarten Zeichen zur Mitarbeit einladen.

Die Arbeit mit Menschen mit Verhaltensstörungen ist eine große Herausforderung. Sie sind oft ruhelos und haben Probleme, eine Verbindung zu anderen Menschen herzustellen. Sie brauchen feste Regeln und einen genauen Zeitplan für die Aktivitäten. Motivierend sind Situationen, in denen diese Teilnehmenden anderen helfen, oder Aktivitäten, bei denen sie sich viel bewegen können.

Nachdem wir uns nun mit der theoretischen Seite befasst haben, ist es an der Zeit, sich dem praktischen Teil der Arbeit mit Kindern zuzuwenden. Viele der unten aufgeführten „Zutaten“ sind aber auch für Erwachsenengruppen zu empfehlen. Finden Sie Ihr eigenes Rezept!



1.5. Wie kocht man ein gutes Kinderprogramm?

Stellen Sie sich vor, Sie wären ein Kind. Was würden Sie in der Natur am liebsten tun? Hatten Sie diese Möglichkeit, als Sie jung waren? Was haben Sie vermisst?

Jede/r VeranstalterIn von Gruppenaktivitäten sollte sein/ihr Programm sorgfältig und möglichst zielgruppennah gestalten. Man würde zum Beispiel nicht auf die Idee kommen, mit älteren Menschen einen 5-stündigen, langen Spaziergang zu machen. Aber Erwachsene vergessen oft, ihr Programm mit der gleichen Sorgfalt zu gestalten, wenn sie mit Kindern arbeiten.

Dies sind die Zutaten:



Wer einen schulischen Hintergrund hat, der von Stunden, Räumen, Stundenplänen und Hierarchien geprägt wurde, kann sich nur schwer vorstellen, einen vollkommen neuen Ansatz in Bezug auf Lehren und Lernen auszuprobieren. Aber es lohnt sich, denn die Natur bietet uns die Möglichkeit, auf eine neue Art zu lehren. Versuchen Sie nicht, alte Wege zu beschreiten. Seien Sie mutig und begeben Sie sich auf neue Pfade. Die Natur bietet uns eine hervorragende Gelegenheit (manche nennen es einen „Vorwand“) für neue Erfahrungen, sowohl für SchülerInnen als auch für LehrerInnen.

Und jetzt geht's ans Kochen!

Stellen Sie sich einen großen Topf vor. Wir fügen Zutaten hinzu, um einen starken Trank zu kochen. Nachdem die Kinder davon getrunken haben, werden sie glücklich sein, einen aufregenden Tag erlebt und wichtige Dinge gelernt haben, und es kaum erwarten können, wieder in die Natur zurückzukehren. Eine Illusion? Mit zunehmender Erfahrung werden Sie lernen, von welcher Zutat Sie mehr hinzufügen können, was Sie diesmal weglassen sollten, wovon Sie weniger nehmen sollten – und wie Sie Ihr Programm aufpeppen können.

 **Nutzen Sie die Natur, nicht das Papier:** Die Natur sollte kein klassisches Klassenzimmer sein. Nutzen Sie das, was Sie in der Natur vorfinden, natürliche Pflanzen, Tiere, Wasser usw.

 **Unterschiedliche Gruppengrößen:** Kleinere Gruppen sind besser, wenn Sie etwas erklären wollen. Wenn eine Aufgabe sehr schwierig ist, ist es besser, in Zweiergruppen zu arbeiten. Aufgaben, die allein erledigt werden sollten, können einigen Kindern, die sich in Gruppen nicht so wohl fühlen, helfen, ihre Talente zu entfalten. Die gesamte Gruppe ist eine gute Größe für gewisse Laufspiele. Ändern und passen Sie die Größe der Gruppe(n) an und wechseln Sie zwischen unterschiedlichen Gruppengrößen.

 **Von eigenen Erfahrungen zum Allgemeinwissen:** Geben Sie den Kindern die Möglichkeit, ihre eigenen Schlüsse zu ziehen, bevor Sie ihnen die Erklärung präsentieren. Noch besser: Lassen Sie es die Kinder selbst herausfinden. Denken Sie anders als in der Schule.

 **Harmonische Gruppenatmosphäre:** Wenn man sich sicher und glücklich fühlt, ist es leichter zu lernen. Konflikte in einer Gruppe können das ganze Programm zunichte machen. Soziale Kompetenzen sind im Unterricht sehr willkommen, im Freien vielleicht manchmal noch mehr, da die Gruppendynamik lebendiger sein kann.

 **Flexibilität:** Kinder sind schnell, ändern schnell ihren Fokus und werden Sie überraschen. Seien Sie sich dessen bewusst und halten Sie nicht zu stur an Ihrem Plan fest. Halten Sie stattdessen an Ihrem Ziel fest, aber lassen Sie die Kinder verschiedene Wege dorthin einschlagen. Auch das Wetter oder andere unvorhersehbare Ereignisse können immer einen Plan B erfordern.



🔹 Mit der Stimme spielen: Wenn die Gruppe zu laut ist, versuchen Sie zu flüstern, um sie besser kontrollieren zu können. Sie werden so eher Aufmerksamkeit bekommen, als wenn Sie versuchen, sich mit lauter Stimme Gehör zu verschaffen.

🔹 Alle Sinne einsetzen: Erwachsene sind sehr auf den Sehsinn fokussiert, in unserer Online-Welt sogar noch mehr. Außer wenn wir anderen zuhören, vernachlässigen wir unseren Hörsinn, und vergessen auch den Geruchs-, Tast- und Geschmackssinn völlig. Kinder sind in diesem Sinne „vollständiger“ und das Erlernete verankert sich tiefer in ihrem Gedächtnis, wenn sie es mit allen Sinnen erleben.

🔹 Genug Zeit, um sich mit der Natur zu verbinden: Erwarten Sie nicht, dass Kinder „alle ihre Sinne für die Natur öffnen“, wenn sie es nicht gewohnt sind. Geben Sie ihnen Zeit und bereiten Sie sie darauf vor, auf Entdeckungsreise zu gehen. Sie brauchen auch Zeit zum Spielen, zum Ausruhen, zum Nichtstun. Outdoor-Programme sollten idealerweise keinen zu engen Zeitrahmen haben.

🔹 Auf aktuelle Bedürfnisse eingehen: Müdigkeit nach einem Spaziergang oder der Wunsch, nach einer langen Busfahrt herumzulaufen, Hunger und Durst, das Wetter, die Gruppendynamik... Passen Sie Ihr Programm bei Bedarf immer wieder ein wenig an. Je mehr Sie auf die Bedürfnisse der Kinder eingehen, desto leichter werden sie Ihnen folgen. Das heißt aber nicht, dass Sie Kinder von Zeit zu Zeit nicht vor Herausforderungen stellen sollten.

🔹 Vom Kleinen zum Großen: Beginnen Sie mit einer Blume oder einem Käfer, und lernen Sie ihn kennen, finden Sie dann Ähnlichkeiten und Wechselwirkungen mit anderen Dingen in der Umgebung und gehen Sie am Ende auf das große Ganze ein. Kinder sind klein und lernen auf diese Weise, Schritt für Schritt, von einfachen Dingen zu komplexeren Theorien. Erwachsene sind eher daran gewöhnt, in umgekehrter Reihenfolge zu lernen, von oben nach unten.

🔹 Spielerischer Ansatz: Kinder lernen durchs Spielen. Spiele sind also keine Zeitverschwendung, sondern ein wesentlicher Bestandteil des Unterrichts in der Natur. Sie können aber auch Bindungen stärken, eine gute Atmosphäre schaffen oder den Kindern helfen, zu viel Energie loszuwerden.

🔹 Geschichten erzählen: Verpacken Sie den Inhalt in Geschichten. Sprechen Sie in Bildern anstatt in Sätzen. Laden Sie Menschen ein, die gute GeschichtenerzählerInnen sind. Aber ändern Sie den Plan, wenn die Kinder nicht positiv darauf reagieren oder nicht in der Stimmung sind zuzuhören und wenn die Natur an sich spannender ist.

 **Spaß:** Lustige Programme durchzuführen bedeutet nicht, dass diese oberflächlich sind oder „kein wirkliches Lernen“ beinhalten. Finden Sie eine gute Mischung aus Herausforderung und Disziplin sowie Freude und Lachen.

 **Unterschiedliche Lehrmethoden verwenden:** Sie haben eine Gruppe von Personen vor sich, und je vielfältiger Ihr Ansatz ist, desto größer ist die Chance, alle zu erreichen. Und jeder Mensch hat viele Seiten, Talente und Aspekte – warum sich also auf nur eine Methode beschränken?

 **Schönheit hilft:** Die Umgebung, die Dinge, die wir benutzen, die Art und Weise, wie wir Werkzeuge anordnen, beeinflussen unbemerkt auch die Lernprozesse. Bitte achten Sie auf den Ort, an den Sie eine Gruppe führen; prüfen Sie ihn, bevor Sie einen schönen Platz auswählen. Beseitigen Sie Abfälle, bevor die Gruppe ankommt, verwenden Sie umweltfreundliche Materialien und lassen Sie sich von der Schönheit der Natur bei Ihrer Arbeit unterstützen.

 **Emotionen:** Wir schützen, was wir lieben. Wenn Menschen mit der Natur verbunden sind, werden sie auch aktiv und setzen sich für ihren Schutz ein. Es ist wichtig, dass Kinder nach einer Outdoor-Aktivität mit einem guten Gefühl nach Hause zu gehen. Sie können nicht alles beeinflussen, aber Sie sollten sich immer um ihre kleinen Seelen kümmern – und um Ihre eigene. Und gehen Sie mit gutem Beispiel voran, wenn es um Tiere geht, auch wenn es sich nur um das kleinste Wasserinsekt handelt. Behandeln Sie alle Lebewesen mit Respekt und Liebe.

1.6. Regenbogen-Flow

In vielen Jahren der Arbeit mit Kindern in der Natur haben wir UmweltpädagogInnen viele Erfahrungen gesammelt. Einer der wichtigsten Eindrücke war, dass Kinder Zeit brauchen, um eine Verbindung mit der Natur herzustellen. Man kann nicht einen ganzen Bus voller Kinder in einer Stunde die Unterwasserwelt erkunden lassen und erwarten, dass sie tiefe Einblicke und Lerninhalte mitnehmen werden. Vielleicht wollen sie herumlaufen, mit dem Wasser spielen; manche haben Angst vor winzigen Insekten, und diejenigen, die sich dafür interessieren, finden keine Ruhe, um das Leben unter Wasser zu erforschen.

Wenn Sie eine Woche Zeit hätten, könnten Sie den Dingen freien Lauf lassen. Dann kommen Kinder zur Ruhe, bauen ihre überschüssigen Energien ab, verlieren Vorbehalte und Ängste und sind bereit für einen tieferen Kontakt mit der Natur und ihren Lebewesen. Aber hier geht es um kürzere Einheiten, zum Beispiel um ein Tagesprogramm. Deshalb empfehlen wir, bestimmte Schritte zu befolgen, Prozesse zu gestalten, aber einige auch aktiv zu verkürzen. Nichtsdestotrotz: Lassen Sie genügend Zeit und Raum für jeden Schritt. Und wenn Sie weniger als einen ganzen Tag



Zeit haben oder wenn ein Teil für die Gruppe spannender ist als andere: Passen Sie den Plan an!

Der Regenbogen-Flow basiert auf dem didaktischen Rahmen der River'Schools, der drei Haupteinheiten beinhaltet und mit diesem verbunden ist: Kernzeit, besondere Aktivitäten und offenes/freies Lernen!⁷

Die Kernzeit bezieht sich auf die ersten beiden und den letzten Schritt im Regenbogen-Flow: die Einführung in das Programm, die Verbindung mit der Natur auf spielerische und erforschende Weise und der Abschied von der Natur. Eröffnungs- und Abschlussaktivitäten sind immer gut, weil sie einen sinnvollen Rahmen bieten und nicht zu anspruchsvoll sind.

Die Schritte 3 bis 8 des Regenbogen-Flow bieten eine Fülle an Aktivitäten, die für die Einheiten „besondere Aktivitäten“ und „offene Lernphasen“ genutzt werden können. Das River'Schools-Konzept sieht diese als ineinandergreifende Phasen im Tagesprogramm vor. Sie können also aus dem Regenbogen auswählen – wir haben versucht die Aktivität so zu gliedern, dass eine auf der anderen aufbaut. Schritt für Schritt sammelt die Gruppe mehr Erfahrung und Wissen, und wenn Sie merken, dass die Gruppe überfordert ist: machen Sie eine Pause. Es liegt an Ihnen, wie viel Sie moderieren und wie viel Freiraum Sie den Teilnehmenden lassen wollen.

Man kann nicht erwarten, dass eine Gruppe von Kindern, Jugendlichen oder Erwachsenen unseren Enthusiasmus teilt, die Natur so liebt wie wir oder den gleichen Zugang zu Pflanzen, Tieren oder zur Natur im Allgemeinen hat, wenn sie ankommt und man sich zum ersten Mal trifft. Unser Regenbogen-Flow bietet einen Leitfaden, ein Steuerrad zum Navigieren und zur Schaffung einer guten Atmosphäre und von Vertrauen als Basis, auf der Sie aufbauen und die Teilnehmenden zu grundlegendem Verständnis und ehrlicher Hingabe führen können.

Ein Fluss besteht nicht nur aus einem Hauptstrom. Alle Seitenarme und Altarme gehören dazu, und so ist auch das vorliegende Handbuch aufgebaut. So wie die Flussarme alle gleich wichtig und miteinander verbunden sind, so sind es auch die hier beschriebenen Aktivitäten. In allen fünf Flussarmen (Kapiteln) wird, je nach Thema, ein Modellprogramm mit aufeinander aufbauenden Aktivitäten vorgeschlagen. Die Reihenfolge und die Dramaturgie der Aktivitäten orientieren sich am Regenbogen-Flow. Die Aktivitäten fließen vom Kleinen zum Großen, von persönlichen Erfahrungen zur lokalen Ebene bis hin zum internationalen Kontext. Sie beruhen eher auf eigenen Beobachtungen und Schlussfolgerungen als auf dem Erlernen vorgefertigter Inhalte. Wählen Sie ruhig auch Aktivitäten aus anderen Flussarmen, die Ihrer Meinung nach perfekt dazu passen, oder passen Sie den vorgeschlagenen Ablauf an die Bedürfnisse der Gruppe an (an das Alter, kaltes oder sehr heißes Wetter, das Energieniveau der Gruppe usw.). Sie können auch Aktivitäten mit jenen aus anderen Flussarmen mischen (z. B. einen anderen Energizernehmen). Unterteilen Sie das Programm und führen Sie es an zwei verschiedenen Tagen durch. Machen Sie einen Teil im Freien und einen Teil drinnen – schneiden Sie sich die Aktivitäten selbst zurecht!

Beginnen wir mit dem größten Flussarm – wir nennen ihn unser Hauptflussbett.

⁷ ■ Quelle: *Concept of Transboundary Learning Network of RIVER'SCOOLS (TLN Concept)*, Interreg DTP coopMDD, 2018.

Der Schlüssel zur erfolgreichen Umsetzung eines Bildungsprogramms in der Natur – Der Regenbogen-Flow

Regenbogenphase	Flow	Aktivität (Auswahl)
Eine gute Gruppenatmosphäre schaffen!	Gehen Sie auf die Grupp ein. Berücksichtigen Sie ihre Stimmung und versuchen Sie, von Anfang an eine gute Atmosphäre zu schaffen. Wenn möglich, nutzen Sie die erste Aktivität, um das Thema des Tages vorzustellen.	Servus und Zdravo! Der längste Fluss Vögel, willkommen! Ich bin ein Fisch! Das Wetter ändert sich!
Die Natur mit allen Sinnen erleben!	Die Natur soll die Kinder zunächst emotional berühren. Das ökologische Wissen kommt später. Emotionen gehen mit allen Sinnen einher, besonders bei Kindern.	Suchspiel Blind Trail am Fluss Song Contest Spüre den Fluss Unsere Flüsse fließen
Entspannung und Konzentration!	Einige Aktivitäten helfen uns, Ruhe zu finden und andere Kommunikationskanäle als das Sprechen zu nutzen. Aufmerksam zu sein und unsere Sinne auf die Natur zu richten, hilft uns dabei, die Natur noch stärker zu erleben.	Etwas gefunden? Ein Bild aus Flusssedimenten Finde dein Küken! Die Stille eines Fisches Wo sind all die Steine hin verschwunden?
Neugier wecken!	Neugier ist die Grundlage jedes Lernprozesses. Ohne Neugier gibt es keine erfolgreiche Bildung. Auch das Geschichtenerzählen führt uns in neue Welten.	Lebendige Karte Drei Tiere – ein Geheimnis Eierjagd Die Geschichte vom „Skywalker“ Abholzung
Aktives Erforschen der Natur!	Wo genau lebt eine bestimmte Art? Wovon ernährt sie sich? Fragen bringen uns dazu, aufmerksamer zu beobachten. Durch den Einsatz von Instrumenten für die praktische Arbeit kommt man der Natur wesentlich näher und erkundet sie aus neuen Perspektiven.	Jagd auf Artenvielfalt Flüsse brauchen Platz Vogel-Monitoring Erforschen von Lebensräumen Die wärmsten und die kältesten Orte
Informationen wiedergeben und verarbeiten!	Jetzt ist es an der Zeit, dafür zu sorgen, dass alle den gleichen Wissensstand haben, indem man die Informationen auf spielerische Weise wiederholt. Stützen Sie sich auf Beobachtungen und eigene Erfahrungen des Tages, wenn Sie Schlussfolgerungen ziehen (z. B.: Alle Lebewesen, einschließlich des Menschen, sind miteinander verbunden und auf unberührte Lebensräume angewiesen.)	Die längste Nahrungskette der Welt Bau Deinen eigenen Fluss Eulen und Krähen Wenn Fische sprechen könnten Das Netz des Lebens
Einen Überblick gewinnen!	Wir entscheiden, wie wir unser Leben und unsere Beziehung zur Natur gestalten wollen. Wir können uns eine bessere Welt vorstellen. Wir sollten uns darin üben, der Natur mehr Raum zu geben und diesen sinnvoll zu nutzen. Simulationsspiele und andere Herausforderungen locken die Lernenden aus der Deckung und lassen sie hoch fliegen.	Mini-Biosphärenpark Stromaufwärts und stromabwärts Trittsteine Rette den Stör Ein Brief an die Vergangenheit
Sich Lösungen ausdenken und aktiv werden!	Wie kann man die biologische Vielfalt schützen, indem man die natürlichen Ressourcen intelligent nutzt? Wenn man ins wirkliche Leben eintritt und aktiv wird, beginnt man Lösungen zu sehen und Argumente vorzubringen. Es gibt viele Wege, die zu einer nachhaltigen Lebensweise führen. Die Zukunft gehört uns.	Runder Tisch FlussreporterIn Unser Aktionsplan für Vögel Erhaltungsstrategien Reparatur der Zukunft
Auf Wiedersehen!	Genauso wichtig wie ein herzlicher Empfang ist ein freundlicher Abschied. Die Teilnehmenden sollten die Heimreise mit einem guten Gefühl antreten. Dies ist auch der Zeitpunkt, um den Tag abzuschließen und eine oder zwei Botschaften weiterzugeben, die Sie der Gruppe mitteilen möchten.	Schwimmende Wünsche Abschiedsstein Schreiben Mit Federn Fische im Amazonas Europas Wir haben etwas Wichtiges gelernt





2. Flussarm

„Lernen an der Lebensader Fluss“

Sie arbeiten in einem Biosphärenpark, wie 257 Millionen anderer Menschen weltweit in 129 Ländern. Diese Biosphärenparks erstrecken sich über eine Fläche, die so groß ist wie Australien: 6.812.000 km². Sie sind Teil einer wachsenden Familie: Ihr Biosphärenpark ist einer von mittlerweile 714 solchen „Lernorten“.

Sie arbeiten an einem Lernort, an dem innovative Ideen getestet und umgesetzt werden – aber wozu? Für eine nachhaltige Entwicklung! Lokales Wissen wird hier als ebenso wichtig angesehen wie wissenschaftliche Ergebnisse. Und der Weg zum Ziel ist partizipativ: Lokale Gemeinden und alle interessierten AkteurInnen arbeiten bei der Planung und beim Management zusammen. Mit Biosphärenparks will man beweisen, dass nachhaltige Entwicklung und unberührte Naturräume gut zusammenpassen – und keineswegs im Widerspruch zueinander stehen.

2.1. Nachhaltige Entwicklung, die auf intakten Naturräumen aufbaut

Biosphärenparks umfassen alle wichtigen Ökosysteme auf allen Kontinenten, mit Ausnahme der Antarktis, wo niemand dauerhaft lebt. Es ist kein Wunder, dass all diese Schutzgebiete den Reichtum und die große Artenvielfalt unseres Planeten widerspiegeln. Dennoch enthalten alle Biosphärenparks 3 Zonen:

● CORE ZONE

The ecological backbone of the reserve. It primarily covers the river and floodplain areas. The goals and measures in the core zone are focused on the conservation of landscapes, ecosystems, species and genetic variation, but also on the restoration of already degraded areas.

● BUFFER ZONE

Extends along the rivers outside the inundation zone. It is characterized by a mosaic of cultivated land and village areas and also contains some smaller detached zones like oxbow lakes, fish ponds and small wetlands. Extensive agriculture such as cattle grazing, hay making, organic production, local products marketing and ecotourism are some of the key activities in this area.

● TRANSITION ZONE

The outer transition zone provides regional economic and scientific support to the buffer zone. The majority of towns and universities are situated within this area.



Siedlung



Tourismus



Bildung & Ausbildung



Forschung



Biosphärenparks erfüllen drei Funktionen⁸:

Erhaltung der Ökosysteme.

Entwicklung der Region in sozioökonomischer und ökologisch nachhaltiger Hinsicht.

Förderung von Bildung, Forschung und Umweltbeobachtung.

Die meisten Biosphärenparks liegen in einem einzigen Land. Dennoch gibt es 22 grenzüberschreitende Parks, die die Natur von meist zwei Nachbarländern vereinen. Ein gutes Beispiel für einen solchen bilateralen Biosphärenpark ist der grenzüberschreitende Biosphärenpark Mur-Drau zwischen Ungarn und Kroatien, der 2012 eingerichtet wurde und einen entscheidenden Schritt auf dem Weg zum pentalateralen „Amazonas Europas“ darstellte. 4 Biosphärenparks auf der Welt sind trilateral.

Aber es gibt nur einen einzigen 5-Länder-Biosphärenpark auf der Welt – und das ist der Ort, an dem Sie arbeiten, herzlichen Glückwunsch!

Das ist der wunderbare „Amazonas Europas“ – gegründet im Jahr 2021! Er ist einzigartig, weil er mehr als 700 km natürliche, frei fließende Gewässer in Europa umfasst. Er ist aber auch deshalb einzigartig, weil sich fünf Länder zusammengeschlossen haben, um diesen Flusskorridor zu erhalten, unberührte Lebensräume zu verbinden und viele wichtige Arten zu schützen. Darauf kann man wirklich stolz sein.

2.2. Artenvielfalt

Auf unserem Planeten gibt es über 1,8 Millionen bisher bekannte und beschriebene Arten – aber Artenvielfalt ist mehr als das Zählen von Arten.

Artenvielfalt umfasst auch die genetische Vielfalt innerhalb der Arten, wie zum Beispiel die tausenden Apfel- oder Pflaumensorten in Gärten, die zu unserem traditionellen Kulturerbe zählen. Artenvielfalt umfasst auch die Vielfalt der Ökosysteme, in denen Arten (und ihre Gene) leben. Artenvielfalt ist die Vielfalt unserer Lebenswelt. Es ist das Netz des Lebens.

Man kann drei Ebenen der Artenvielfalt unterscheiden:

Ebene der Ökosysteme

Ebene der Arten

Ebene der Gene

⁸ Quelle: <http://www.amazon-of-europe.com/en/biosphere-reserve/>



Flussarm „Lernen an der Lebensader Fluss“

In Europa sind die Populationen von Säugetieren, Vögeln, Fischen, Reptilien und Amphibien zwischen 1970 und 2016 um durchschnittlich 24 % zurückgegangen. Dieser Rückgang ist geringer als in anderen Regionen der Welt, was auf verschiedene Naturschutzmaßnahmen zurückzuführen ist. In Osteuropa gehen die Populationen jedoch schneller zurück – ein weiterer Grund, warum die Anerkennung des 5-Länder-Biosphärenparks MDD gerade zur richtigen Zeit kommt.

Feuchtgebiete haben den größten Verlust erlitten: mehr als 85 % der Flächen wurden zerstört. Bei Flüssen zeigt sich, dass Staudämme, Wasserkraftnutzung und Regulierungen den Rückgang von Arten erheblich beeinflussen.

Landökosysteme leiden vor allem wegen der veränderten Landnutzung. Unberührte natürliche Lebensräume werden z. B. in landwirtschaftliche Flächen umgewandelt, extensive und traditionelle Landnutzung wird aufgegeben.

Die Meere sind überfischt und verschmutzt – und auch Flüsse tragen dazu bei. Die Sauberkeit der Flüsse ist auch für Meeresökosysteme von entscheidender Bedeutung. Alles ist miteinander verbunden.⁹

Auch die Menschen sind Teil dieser Verbindung und Teil des Spiels. Eine geringere Artenvielfalt bedeutet auch, dass unsere Nahrungsmittelversorgung in Gefahr ist; Schädlinge und Krankheiten bedrohen die Artenvielfalt und auch uns, was wir vor kurzem gesehen haben. Trinkwasser ist eine schwindende Quelle. Der Verlust von Lebensräumen, Arten und Genen ist ein Umweltthema und ein Problem für unsere Entwicklung, Wirtschaft und Sicherheit. Die Artenvielfalt ist die Grundlage, für unser Leben: für Sie und Ihre Familie, für Ihre lokale Gemeinde, für Ihr Land, für unseren Planeten.

2.3. Ziele für nachhaltige Entwicklung

Die 17 bunte Karten mit lustigen Logos – die Ziele für nachhaltige Entwicklung (SDG) sind ansprechend gestaltet. Aber wissen Sie auch mehr über diese Ziele, die von den Mitgliedstaaten der Vereinten Nationen in der „Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung“ verabschiedet wurden?

Diese Agenda „bietet einen gemeinsamen Entwurf für Frieden und Wohlstand für die Menschen und den Planeten, jetzt und in Zukunft. Im Mittelpunkt stehen 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung (SDG), die einen dringenden Aufruf zum Handeln aller Länder – Industrie- und Entwicklungsländer – im Rahmen einer globalen Partnerschaft, darstellen.“¹⁰

Die SDGs beinhalten alle drei Dimensionen der Nachhaltigkeit:

**soziale
Nachhaltigkeit**

**ökologische
Nachhaltigkeit**

**wirtschaftliche
Nachhaltigkeit**

⁹ Siehe dazu Living Planet Report 2020: <https://f.hubspotusercontent20.net/hubfs/4783129/LPR/PDFs/ENGLISH-FULL.pdf>

¹⁰ <https://sdgs.un.org/goals>

Die Erklärung wurde 2015 verabschiedet, der Zeitrahmen wurde bis 2030 festgelegt, somit ergibt sich eine Frist von 15 Jahren – es gibt also viel zu tun. Dieser gewaltige Berg an Arbeit ist in 17 „Kapitel“, die als Ziele bezeichnet werden, und kleinere Teile, die als Unterziele bezeichnet werden, unterteilt. Schauen wir uns einige Beispiele an, die mit unserem Arbeitsplatz, dem 5-Länder-Biosphärenpark MDD, in Verbindung stehen:

4

QUALITY
EDUCATION



Ziel 4 Hochwertige Bildung (Inklusive, gleichberechtigte und hochwertige Bildung gewährleisten und Möglichkeiten lebenslangen Lernens für alle fördern).

Unterziel 4. a: „Bildungseinrichtungen bauen und ausbauen, die kinder-, behinderten- und geschlechtergerecht sind und eine sichere, gewaltfreie, inklusive und effektive Lernumgebung für alle bieten.“

Die River‘Schools in allen fünf Ländern des grenzüberschreitenden Biosphärenparks „Amazonas Europas“ verfolgen dieses Ziel: ein inklusives und effektives Lernumfeld für alle schaffen. Unsere Programme und Aktivitäten sollen alle Lernenden einbeziehen. Und wir sind überzeugt, dass das Lernumfeld entscheidend ist. Lernen ÜBER die Natur sollte IN der Natur stattfinden.

6

CLEAN WATER
AND SANITATION



Ziel 6 Sauberes Wasser und Sanitäreinrichtungen (Verfügbarkeit und nachhaltige Bewirtschaftung von Wasser und Sanitärversorgung für alle gewährleisten).

Unterziel 6.5: „Bis 2030 auf allen Ebenen eine integrierte Bewirtschaftung der Wasserressourcen umsetzen, gegebenenfalls auch mittels grenzüberschreitender Zusammenarbeit.“

Die grenzüberschreitende Zusammenarbeit ist eines der Hauptmerkmale des grenzüberschreitenden Biosphärenparks „Amazonas Europas“. Intakte Flusssysteme sind von entscheidender Bedeutung für die Grundwasserneubildung – eine der Hauptquellen für Trinkwasser.

12

RESPONSIBLE
CONSUMPTION
AND PRODUCTION



Ziel 12 Nachhaltiger Konsum und nachhaltige Produktion (Nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster sicherstellen).

Unterziel 12.2: „Bis 2030 die nachhaltige Bewirtschaftung und effiziente Nutzung der natürlichen Ressourcen erreichen.“

Die Unterteilung des Biosphärenparks in Zonen zielt darauf ab, Naturschutz in der Kernzone, extensive Landwirtschaft in der Pufferzone und wirtschaftliche Förderung in der äußeren Übergangszone zu vereinen.

13

CLIMATE
ACTION



Ziel 13 Maßnahmen zum Klimaschutz (Umgehend Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels und seiner Auswirkungen ergreifen).

Unterziel 13.3: „Die Aufklärung und Sensibilisierung sowie die personellen und institutionellen



Flussarm „Lernen an der Lebensader Fluss“

Kapazitäten im Bereich der Abschwächung des Klimawandels, der Klimaanpassung, der Reduzierung der Klimaauswirkungen sowie der Frühwarnung verbessern.“

Dieses Unterziel ist auch das Ziel unserer Ausbildung im 5-Länder-Biosphärenpark MDD, also tragen wir gemeinsam zu diesem Ziel bei.



Ziel 15 Leben an Land (Landökosysteme schützen, wiederherstellen und ihre nachhaltige Nutzung fördern, Wälder nachhaltig bewirtschaften, Wüstenbildung bekämpfen, Bodendegradation beenden und umkehren und dem Verlust der biologischen Vielfalt ein Ende setzen).

Unterziel 15.5: „Umgehende und bedeutende Maßnahmen ergreifen, um die Verschlechterung der natürlichen Lebensräume zu verringern, dem Verlust der biologischen Vielfalt ein Ende zu setzen und bis 2020 die bedrohten Arten zu schützen und ihr Aussterben zu verhindern.“

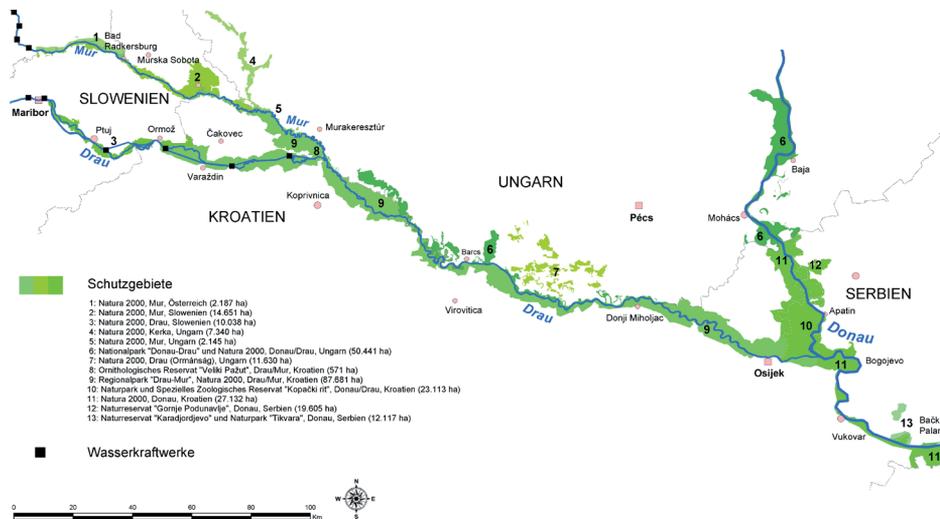
Der Aktionsplan für Vögel (siehe Flussarm „Flieg mit den Vögeln!“) beinhaltet z. B. auch die Erhaltung von extensiv bewirtschafteten Wiesen, da diese sehr reich an Insekten sind – eine der wichtigsten Ressourcen, auf die Vögel angewiesen sind. Dies ist nur ein Beispiel für Maßnahmen innerhalb des grenzüberschreitenden Biosphärenparks „Amazonas Europas“, die zur Erreichung dieses Unterziels und des Ziels 15 „Leben an Land“ beitragen.

2.4. Naturschutz

Fische wandern stromaufwärts und stromabwärts, und Vögel überqueren mehrmals am Tag die Grenzen. Seeadler, die in Kroatien brüten, suchen in Ungarn nach Nahrung. Der Kies, den die Mur auf der Grenzmurstrecke zwischen Spielfeld und Bad Radkersburg abgetragen hat, endet als neue Insel in der unteren Drau, einige hundert Kilometer stromabwärts. Flussökosysteme sind ein ideales Beispiel dafür, dass im Naturschutz nur eine internationale Zusammenarbeit und ein gemeinsames Verständnis Sinn machen.

Der UNESCO-5-Länder-Biosphärenpark Mur-Drau-Donau ist eine Kette von 13 Schutzgebieten unterschiedlicher Kategorien und Schutzstatus, wie 13 wertvolle Perlen an einer Kette. Oder, um es mit den Worten von UmweltschützerInnen zu sagen: Sie bilden einen sehr wichtigen ökologischen Korridor¹¹. Dessen Schutz ist eines der Hauptziele des 5-Länder-Biosphärenparks MDD.

¹¹  Ökologische Korridore tragen dazu bei, die Kohäsion in ansonsten fragmentierten Ökosystemen zu erhalten oder wiederherzustellen, und ermöglichen die Migration von Arten und damit den genetischen Austausch.



Wie Perlen an einer Flusskette: Die 13 Schutzgebiete sind die Schmuckstücke des 5-Länder-Biosphärenparks MDD.¹²

2.5. Soziale und kulturelle Entwicklung

Die UNESCO konzentriert sich auf die Erhaltung des kulturellen Erbes und findet neue und innovative Wege, wie Gesellschaften die aktuellen Herausforderungen bewältigen und Lösungen herbeiführen können. Bildung ist dabei ein Schlüsselement, aber auch Forschung. ArchäologInnen, EthnologInnen, Einheimische, die ihr Erbe bewahren, Minderheiten und Mehrheiten, WissenschaftlerInnen und LehrerInnen: Der 5-Länder-Biosphärenpark MDD wäre ohne diese lokalen enthusiastischen Menschen nicht möglich. Die völkerverbindende Initiative des 5-Länder-Biosphärenparks MDD ist, neben allem anderen, auch ein einzigartiges europäisches Friedensprojekt.

2.6. Ökosystemdienstleistungen

Ökosystemdienstleistungen sind keine neue Erfindung der Menschheit. Es ist nur eine neue Art, all die schönen Geschenke zu beschreiben, die wir von der Natur bekommen – weil wir sie nicht bemerken und als selbstverständlich ansehen. Ökosystemdienstleistungen bieten eine andere Perspektive auf unsere Existenz, und das kann Ihr Leben verändern.

Gehen Sie in ein Geschäft und kaufen Sie Himbeeren als Dekoration für eine Geburtstagstorte. Wie viel kostet ein Kilo Himbeeren? Wenn Sie in den Wald gehen und Himbeeren pflücken, wie viel kosten sie dann? Sie sind umsonst. Das ist das Konzept! Wenn man Himbeeren in der Natur pflückt, profitiert man von einer kostenlosen Dienstleistung, einer so genannten Ökosystemdienstleistung.

Wie viel müsste man für wilde Himbeeren hinlegen zahlen, wenn man auch für den Boden,

¹² <http://www.amazon-of-europe.com/en/menu62/>

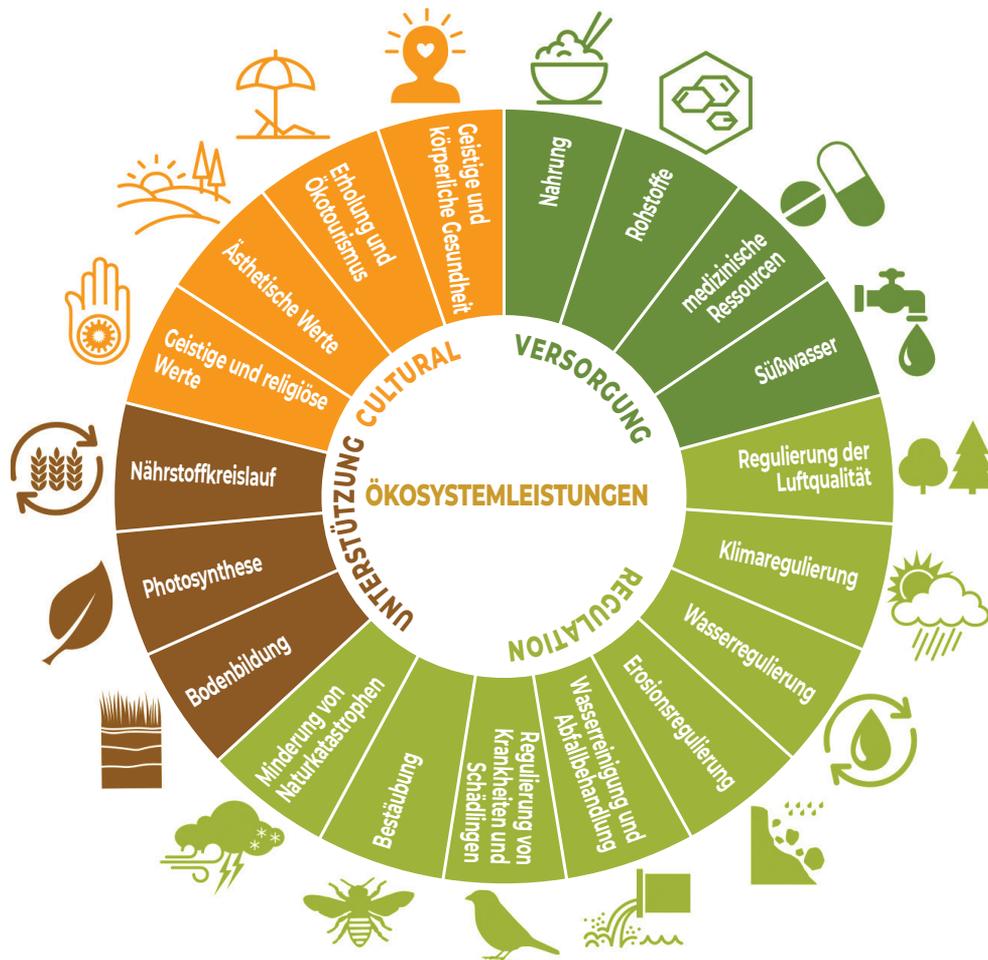
Flussarm „Lernen an der Lebensader Fluss“

in dem ihre Wurzeln wachsen, das Wasser, das sie brauchen, die Insekten, die sie bestäuben, damit man später die Beeren pflücken kann, zahlen müsste? Mehr oder weniger als im Geschäft?

Um das Konzept der Ökosystemdienstleistungen leichter verständlich zu machen, wurden sie in Gruppen unterteilt und schließlich vier Kategorien zugeordnet:

Um den Zusammenhang der Ökosystemleistungen besser verständlich zu machen, wurden diese gruppiert und in vier Kategorien eingeordnet:

- unterstützende Dienstleistungen: Dienstleistungen, die andere Prozesse in der Natur unterstützen und die für das Leben auf unserem Planeten von entscheidender Bedeutung sind, wie Bodenbildung oder Photosynthese.
- kulturelle Dienstleistungen: Dienstleistungen, die dem Leben der Menschen einen Sinn geben, sie glücklich machen und dafür sorgen, dass sie sich wohlfühlen, wie z. B. Erholung, ästhetische oder spirituelle Werte.
- bereitstellende Dienstleistungen: Dienstleistungen, die wir zum Überleben brauchen und nutzen, wie Wasser oder Nahrung.
- regulierende Dienstleistungen: Dienstleistungen, die uns vor extremen Bedingungen schützen, wie Wasserrückhaltung oder Luftreinigung.



Die Ökosystemdienstleistungen heben hervor, was man oft für selbstverständlich ansieht und kostenlos erhält. Die Natur ist großzügig! (Quelle: WWF. 2016. Living Planet Report 2016)

Am Beispiel des Flusses wird deutlich, dass natürliche Ökosysteme nicht nur eine, sondern viele Leistungen erbringen. Wie viele fallen Ihnen ein?

Sich mit dem Konzept der Ökosystemdienstleistungen zu befassen bedeutet nicht, dass man aus der Natur Kapital schlagen will. Indem man die Dienstleistungen in Zahlen ausdrückt, kann man ihnen eine „echte“ Bedeutung verleihen, wenn es um den Schutz und die zu ergreifenden Maßnahmen geht. In der Regel sieht man diese Zahlen auf dem Papier erst dann, wenn es bereits zu spät ist, wenn die Erosionsschäden (wegen Abholzung) beseitigt werden müssen. Wenn man Trinkwasser aufgrund von Verschmutzung oder Trockenheit kaufen muss. Und wenn Apfelbäume von Menschen bestäubt werden müssen (wegen des Rückgangs von Insekten).

Nach Angaben der IUCN wird der monetäre Wert der von Ökosystemen bereitgestellten Güter und Dienstleistungen auf rund 33.000.000.000.000 (33 Billionen) US-Dollar pro Jahr geschätzt¹³. Aber die Natur bietet das alles völlig kostenlos an. Allein aus Respekt davor sollte man die Natur gut behandeln, wenn schon nicht aus Liebe oder einfacher Logik.

2.7. Nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen

Die Zeit ist gekommen, um unsere Verbindung zur Natur wiederzuentdecken! Der 5-Länder-Biosphärenpark MDD ist der beste Ort, um dies zu tun. Neben der Belebung der Flussökosysteme im Mur-Drau-Donau-Gebiet ist es unser Ziel, eine naturverträgliche Entwicklung der lokalen Gemeinden zu fördern.

Das UNESCO-Programm „Man and the Biosphere“, zu dem die Biosphärenparks gehören, trifft es schon im Titel sehr genau. Wir, die Menschen, sind Teil der lebendigen Welt. Es gibt einen Weg, alles unter einen Hut zu bringen: ein würdiges und gutes Leben in einer intakten Natur.

Das bezieht sich auch auf die Landwirtschaft. Viele landwirtschaftliche Betriebe, Unternehmen und unzählige VerbraucherInnen wissen das und zeigen, dass die Lebensmittelerzeugung auch nachhaltig sein kann. Viele Generationen vor uns sind bewusst und weise mit den natürlichen Ressourcen umgegangen. Wir können von traditionellen und regenerativen landwirtschaftlichen Methoden ebenso lernen wie von modernen Bewegungen und neuen Ansätzen.

Die Menschen im grenzüberschreitenden UNESCO-Biosphärenpark Mur-Drau-Donau werden nachhaltig in einem gesunden Ökosystem leben, mit einer breit gefächerten lokalen Wirtschaft und einer widerstandsfähigen, lebendigen und geeinten Kulture, die die einzigartigen Werte dieses Gebiets schätzt – lebendige Flüsse für Natur und Menschen!

Das ist unsere Vision.

¹³  https://wwf.panda.org/discover/our_focus/biodiversity/biodiversity_and_you/



2.8. Regenbogen-Flow

1. Eine gute Gruppenatmosphäre schaffen!

Servus and Zdravo!

 **Alter: 9+**

 **Anzahl der Teilnehmenden: 5 bis 40**

 **Dauer: 10 min**

Ziel: Vorstellung des Themas UND lustiger Energizer.

Ablauf: Jede/r Teilnehmende erhält ein Foto, auf dem der Name eines Biosphärenparks, das Land sowie das in diesem Land gebräuchliche Grußwort (z. B. Servus, Szia, Ojla, Zdravo usw.) steht. So weiß man, in welcher Sprache man grüßt (auf Deutsch, Slowenisch, Ungarisch, Kroatisch oder Serbisch). Die ganze Gruppe steht in einem Kreis, in kleinere Gruppen gemäß ihren „Ländern“ unterteilt. Der/die VermittlerIn begrüßt alle mit „hello“ – das ist genauso international wie der 5-Länder-Biosphärenpark MDD. Dann ruft er/sie die „österreichische“ Gruppe auf und bittet sie, den anderen Teilnehmenden beizubringen, wie man sich in Österreich begrüßt. Alle folgen ihrem Beispiel. Danach übernimmt die „slowenische“ Gruppe und so weiter, bis die „serbische“ Gruppe an der Reihe ist. Die Reihenfolge folgt dem Fluss des Wassers im 5-Länder-Biosphärenpark MDD, von der Mur über die Drau bis zur Donau. Am Ende kann die Gruppe alle fünf neuen Wörter gemeinsam üben, lustige Bewegungen machen oder alle Wörter gleichzeitig und sehr laut rufen.

Materialien: A4-Fotos von allen 18 Biosphärenparks in den 5 Ländern (2 Kartensätze für verschiedene Gruppengrößen bereitstellen).

Barrierefreiheit: Blinde oder sehbehinderte Teilnehmende brauchen etwas Hilfe, aber sie sind Teil einer Gruppe und können das Grußwort mit den anderen üben.

2. Die Natur mit allen Sinnen erleben!

Suchspiel

 **Alter: 7+**

 **Anzahl der Teilnehmenden: 5 bis 40**

 **Dauer: 10 min or more**

Ziel: Den Ort kennenlernen, mehr Sinne als nur die Augen verwenden, sich dem Thema (Arten)-Vielfalt annähern.

Ablauf: Wählen Sie eine der beiden Listen aus. Liste 1 bietet einen allgemeinen Überblick über den Ort und Liste 2 konzentriert sich auf den Fluss und seine Sedimente. Jede/r Teilnehmende oder jedes Zweierteam erhält also eine Liste von Gegenständen, die zu suchen sind. Man muss entweder:

- 🔹 alle Gegenstände mit allen Sinnen wie Riechen/Hören/Sehen/Tasten suchen;
- 🔹 ODER man sucht nur eine Art von Gegenstand, aber mehrere Variationen davon, vielleicht mit unterschiedlichen Längen, Farben, verschiedenen Mustern usw.;
- 🔹 ODER man sucht nach 5 oder 7 oder 9 Gegenstände und kann diese aus der gesamten Liste auswählen.

Sie können die Liste nach Bedarf in Teile schneiden. Wenn die Zeit vorbei ist, rufen Sie die Teilnehmenden wieder zurück. Die Gegenstände werden für weitere Aktivitäten verwendet.

Materialien: Suchliste/1 – allgemeine Liste – oder Suchliste/2 – Fokus auf Sedimenten (beide in den Zusatzmaterialien enthalten)

Barrierefreiheit: Diese Aktivität kann man auch zu zweit ausüben. Vorsicht ist geboten mit scharfen Gegenständen, die die Teilnehmenden finden könnten (z. B. Glasscherben, Metall...).

3. Entspannung und Konzentration!

Etwas gefunden?

 **Alter: 7+**

 **Anzahl der Teilnehmenden: 5 bis 20**

 **Dauer: 20 min**

Ziel: Erkenntnisse und Eindrücke auf eine vertrauensvolle, aufmerksame Art und Weise mitteilen.

Ablauf: Alle Teilnehmenden bzw. Teams zeigen nacheinander ihre Ergebnisse aus der vorherigen Aktivität und legen sie in die Mitte des Kreises. Der/die VermittlerIn entscheidet über die Reihenfolge und Länge der Wortmeldungen. Das Hauptaugenmerk liegt auf der Vielfalt der Farben, Formen, Gerüche, Geräusche – oder den unterschiedlichen Arten von Sedimenten. Achten Sie darauf, dass diese Aktivität nicht zu lang und ermüdend ist – halten Sie sie kurz und knackig. Sie können die Teilnehmenden auch auffordern, ihre Ergebnisse auf eine bestimmte Art und Weise anzuordnen, z. B. in Form eines Flusses oder eines Bildes.

Materialien: Gegenstände, die die Teilnehmenden in der vorangegangenen Aktivität „Suchspiel“ gesammelt haben

Barrierefreiheit: Geben Sie blinden oder sehbehinderten Teilnehmenden jederzeit die Möglichkeit, die Gegenstände zu berühren.



4. Neugier wecken!

Lebendige Landkarte

 **Alter: 5+**

 **Anzahl der Teilnehmenden: 5 bis 15**

 **Dauer: 20 min**

Ziel: Geschichten über den Biosphärenpark erzählen und gleichzeitig die Geschichte visualisieren.

Ablauf: Die Gruppe sitzt im Kreis. Der/die VermittlerIn erzählt die Geschichte des Biosphärenparks. Der/die VermittlerIn entscheidet selbst, worauf er/sie den Schwerpunkt legen möchte (Geschichte, Ökologie, Wirtschaft usw.), aber wichtig ist, dass der Biosphärenpark in Form einer Geschichte vorgestellt wird, und dass biologische Vielfalt, nachhaltige Entwicklung und Bildung eine wichtige Rolle spielen. Es sollte klar sein, dass Menschen und Biosphäre keine gegensätzlichen Elemente sind, sondern miteinander verbunden und es auch schon immer waren. Je nach Verlauf der Geschichte fügt der/die VermittlerIn reale Gegenstände (2D oder noch besser 3D) in die virtuelle Landschaft in der Mitte des Kreises ein. Beginnen Sie mit den Flüssen, fügen Sie dann die Auwälder, die Siedlungen, Straßen, Felder, Dämme, Schulen, Universitäten, die eine wichtige Rolle spielen, usw. hinzu. Während Sie die Geschichte des Biosphärenparks erzählen, erscheint er in der Mitte des Kreises. Fügen Sie die Steine, Pflanzen, Zweige usw. hinzu, die die Teilnehmenden in der vorangegangenen Aktivität (Suchspiel) gesammelt haben. Markieren Sie am Ende in der interaktiven Biosphärenpark-Karte mit einer bunten Blume oder etwas ähnlichem die Stelle, an der die Gruppe sitzt.

Materialien: Elemente des Biosphärenparks wie Häuser und Siedlungen, Schulen, Flüsse, touristische Orte (in 3D, wie z. B. kleine Häuser, oder 2D-Bilder), fügen Sie die natürlichen Materialien aus der vorangegangenen Aktivität (Suchspiel) hinzu oder verwenden Sie nur natürliche Materialien und beleben Sie die Fantasie der Teilnehmenden.

Barrierefreiheit: Geben Sie blinden oder sehbehinderten Teilnehmenden jederzeit die Möglichkeit, Elemente und die lebendige Landkarte, die entsteht, zu berühren.

5. Die Natur aktiv erforschen!

Jagd auf Artenvielfalt

 **Alter: 5+**

 **Anzahl der Teilnehmenden: 5 bis 30**

 **Dauer: 10 min**

Ziel: Die Beziehungen zwischen den gefundenen Arten aufzeigen.

Ablauf: Ordnen Sie alle Zeichnungen/gefundenen Gegenstände auf dem Seil als Nahrungskette an. Versuchen Sie gemeinsam eine möglichst lange Kette zu bilden. Verraten Sie den folgenden Trick nicht schon zu Beginn, sondern erst, wenn die Gruppe nicht mehr weiter weiß. Sobald

man die Stufe eines Spitzen-Prädators (Spitzen-Räubers), wie z. B. der Adler einer ist, erreicht hat, kann dieser sterben, und man fängt einfach mit Zersetzern wieder von vorne an. So kann die Idee eines Zyklus statt einer Linie eingeführt werden.

Materialien: Zeichnungen aus der vorherigen Aktivität „Artenvielfaltsjagd“, dasselbe Seil, Wäscheklammern.

Barrierefreiheit: Da es sich um eine Gruppenarbeit handelt, können sich alle Teilnehmenden an der Diskussion beteiligen. Stellen Sie sicher, dass die blinden oder sehbehinderten Teilnehmenden alle Arten auf den Zeichnungen kennenlernen.

6. Informationen wiedergeben und verarbeiten!

Die längste Nahrungskette der Welt

 **Alter:** 5+/12+

 **Anzahl der Teilnehmenden:** 5 bis 30

 **Dauer:** 30 min

Ziel: Learning-By-Doing über Artenvielfalt

Ablauf: Die Teilnehmenden wissen zu diesem Zeitpunkt, wo im Biosphärenpark sie sich befinden. Das erste Ziel eines Biosphärenparks ist die Erhaltung der Artenvielfalt. Was ist Artenvielfalt? Um diese Frage zu beantworten, werden wir uns die Artenvielfalt des Ortes, an dem wir uns befinden, anschauen. Die Teilnehmenden „sammeln“ Arten, indem sie Zeichnungen von Tieren oder Pflanzen anfertigen, die sie finden. Wirbellose Tiere können auch in Becherlupen beobachtet und dann wieder freigelassen werden. Wenn weder die Teilnehmenden noch der/die VermittlerIn den Namen kennt, ist das überhaupt kein Problem. Machen Sie einfach eine Zeichnung und erfinden Sie selbst einen Namen. Die Zeichnungen werden wie eine Galerie an einem Seil mit Hilfe von Wäscheklammern ausgestellt. Sie können die Arten in Gruppen einteilen, zählen oder über sie sprechen – wichtig ist, dass alle Teilnehmenden eine Vorstellung davon bekommen, was Artenvielfalt im Allgemeinen und im Besonderen hier im Park bedeutet.

Fortgeschrittene Version („Die 3 Ebenen der Artenvielfalt“)

Artenvielfalt ist mehr als nur eine Liste von Arten. Es gibt zwei weitere Ebenen des Begriffs Artenvielfalt: die Vielfalt der Ökosysteme und die genetische Vielfalt. Der/die VermittlerIn bittet einige Teilnehmende, auch verschiedene Lebensräume (wie Feuchtgebiete und Trockengebiete, sonnige und schattige Gebiete usw.) als Zeichnungen zu „sammeln“ und Beweise für die genetische Artenvielfalt zu „sammeln“ (leicht unterschiedliche Arten von Blüten/Blättern einer Art, 3 unterschiedliche Ameisenarten usw.).

Materialien: A6-Papiere oder Vorlagen (siehe Zusatzmaterialien) und Bunt-/Filzstifte, Klemmbretter, ein langes Seil (20 m oder mehr), Wäscheklammern, Lupen, Becherlupen, kleine Schachteln oder Gläser, in denen man die Tiere beobachten kann.

Barrierefreiheit: Wenn Sie Teilnehmende mit Mobilitätseinschränkungen haben, teilen Sie jedem Teilnehmendem oder Paar einen bestimmten Platz zu, von dem aus sie ihre



Beobachtungen machen können. Die Zeichnungen werden in Teams angefertigt, so dass nicht alle zeichnen müssen. Blinde oder sehbehinderte Teilnehmende können mit ihren Smartphones Tonaufnahmen machen.

7. Einen Überblick gewinnen!

Mini-Biosphärenpark

 **Alter: 7+**

 **Anzahl der Teilnehmenden: 5 bis 30**

 **Dauer: 60 min**

Ziel: Mit dem Aufbau eines Biosphärenparks im Kleinformat wiederholen die Teilnehmenden alle wichtigen Parameter eines Biosphärenparks im Allgemeinen und lernen die anderen Biosphärenparks im Gebiet des Amazonas Europas kennen.

Ablauf: Die Teilnehmenden haben inzwischen erfahren, wie vielfältig diese kleine Stelle ist. Aber es gibt noch viel mehr Artenvielfalt, wenn man sie aus einem weiteren Blickwinkel betrachtet – zum Beispiel von oben wie ein Seeadler. Teilen Sie die Gruppe in kleinere Teams von 5 bis 6 Mitgliedern auf. Jedes Team erhält ein Paket mit der Aufgabenbeschreibung. Die Teams suchen sich einen guten Platz in Hörweite und beginnen, „ihren“ Mini-Biosphärenpark zu bauen, wobei sie nur natürliche Materialien verwenden, die sie vor Ort finden. Der Biosphärenpark sollte nicht größer als 1 m² sein – das ist die Fläche, die sie abdecken, wenn man ein 4 m langes Seil und 4 Nägel oder Zeltheringe verwendet. Stellen Sie klar, dass alle Biosphärenparks zwar die in der Aufgabenbeschreibung genannten wesentlichen Elemente enthalten müssen, dass es den Teilnehmenden aber frei steht, ihren Biosphärenpark selbst zu gestalten. Kreativität ist sehr willkommen.

Pflichtelemente:

-  3 „Hauptfunktionen“ (Erhaltung der Artenvielfalt und des kulturellen Erbes, wirtschaftliche Entwicklung, Forschung, Forschung und Bildung.)
-  3 Zonen (Kern-, Puffer-, Übergangszone)
-  Bereiche wie Siedlungen, Forschung, allgemeine und berufliche Bildung, Tourismus und Freizeit

Die Basisversion („Die einfache Besichtigungstour“)

Nach Ablauf der vorgegebenen Zeit für den „Bau“ des Biosphärenparks gehen alle gemeinsam auf eine Besichtigungstour entlang des Amazonas Europas. Jedes Team stellt seinen Biosphärenpark kurz vor und das Publikum (alle anderen Teilnehmenden) stellt Fragen. Bei kleineren Kindern kann man auch die Metapher der Seeadler verwenden, die von einem Biosphärenpark zum anderen fliegen und von oben herabschauen.

Die fortgeschrittene Version („Der sehr ernste Besuch der Kommission“)

Um die Teilnehmenden ein bisschen mehr herauszufordern, kündigte die UNESCO-MAB-Kommission ihren Besuch an. Nach Ablauf der vorgegebenen Zeit besuchen der/die VermittlerIn und seine/ihre AssistentInnen verkleidet als Mitglieder der Kommission alle Biosphärenparks. Es ist September 2021. Der erste 5-Länder-Biosphärenpark der Welt wird verkündet – genau hier. Alle Teilnehmenden begleiten die Kommission „Man and the Biosphere“ (MAB) und hören sich die Fragen und Antworten/Erläuterungen an. Diese „Reise“ sollte teilweise lustig sein wie ein Theaterstück und teilweise ernst, so dass es auch einen Lerneffekt gibt, weil alle Kriterien und Elemente immer wieder wiederholt und erwähnt werden. Die Teilnehmenden lernen, ohne es zu merken. Die sehr ernste MAB-Kommission kann am Ende entscheiden, ob der Biosphärenpark offiziell anerkannt wird oder nicht, und eine schriftliche Urkunde aushändigen, mit obligatorischem Händedruck und Fotoshooting. Vergessen Sie nicht, Fotos als Erinnerung zu machen – denn die Biosphärenparks bleiben vor Ort (ohne Seile und Nägel).

Die Luxusversion („Die All-inclusive-Tour“)

Die Mini-Biosphärenparks können vor der Besichtigungstour mit dem Thema „Ziele für nachhaltige Entwicklung“ aufgewertet werden. Der/die VermittlerIn stellt Biosphärenparks als „Lernorte für nachhaltige Entwicklung“ vor. Er/sie händigt jedem Biosphärenpark-Team die 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung, gedruckt auf A4-Papier (wie kleine Fähnchen), aus. Die Teilnehmenden werden nun gebeten, die „Fähnchen“ mit den Zielen in ihren Mini-Biosphärenpark zu stecken, um anzuzeigen, wo die Ziele konkret „verwirklicht“ werden. Sie müssen nicht alle 17 Ziele verwenden.

Materialien: Das Paket, das jedes Team erhält, umfasst: ein 4 m Seil, 4 lange Nägel (15 cm oder länger) oder 4 Zeltheringe und die Aufgabenbeschreibung, Fotoapparat oder Smartphone, ggf. auch große Landkarten des Amazonas Europas, ggf. eine Verkleidung für die Mitglieder der „UNESCO-Kommission“, wenn möglich „Urkunden“ für die Biosphärenparks (siehe Zusatzmaterialien).

Für die Luxusversion: Ziele für nachhaltige Entwicklung (max. A6) als Karten (auf Papier gedruckt) mit aufgeklebten Holzstäbchen wie kleine Fähnchen (siehe Zusatzmaterialien).

Barrierefreiheit: Da es sich um Teamarbeit handelt, kann jeder mitmachen, aber mischen Sie die Teams gut. Wenn Sie Teilnehmende mit Mobilitätseinschränkungen haben, achten Sie darauf, dass die Mini-Biosphärenparks nicht zu weit voneinander entfernt sind und dass sie auf einem für RollstuhlfahrerInnen zugänglichen Gelände aufgebaut sind. Blinde oder sehbehinderte Teilnehmende sollten jederzeit Hilfe bekommen können und die Möglichkeit haben, den Mini-Biosphärenpark zu ertasten.

Ökosystemdienstleistungen – Die Natur ist großzügig

 **Alter: 10+**

 **Anzahl der Teilnehmenden: 10 bis 30**

 **Dauer: 30 min or more**

Ziel: Auf spielerische Art und Weise eine Vorstellung davon bekommen, welche Dienstleistungen die Natur für uns erbringt, und sie mit dem realen Ort verbinden.



Flussarm „Lernen an der Lebensader Fluss“

Ablauf: Die Teilnehmenden sollten bereits mit den Karten der Ökosystemdienstleistungen vertraut sein. Wenn nicht, erklärt und zeigt der/die VermittlerIn diese zuerst. Halten Sie von jeder Karte mehrere Kopien bereit und legen Sie sie wie Kartenstapel an einen zentralen Ort im Naturgebiet, das Sie erkundet haben. Der/die VermittlerIn bittet die Teilnehmenden, in Zweier- oder Dreiergruppen umherzugehen und sich Tiere, Pflanzen, Steine oder andere Elemente der Natur an Ort und Stelle nochmals anzusehen. Die Aufgabe der Teilnehmenden besteht darin, zu überlegen, welche davon mit welcher Ökosystemdienstleistung verbunden sind. Angenommen, die Teilnehmenden finden einen offensichtlichen Zusammenhang (z. B. einen Fluss und die Ökosystemdienstleistung „Wasserreinigung“): In diesem Fall nehmen sie die passende Ökosystemdienstleistungskarte von der zentralen Stelle und hängen oder kleben sie an ihr Element, in diesem Fall den Wasserrand. Auf diese Weise dekorieren alle Teilnehmenden die Natur mit „Tags“. Am Ende geht die ganze Gruppe gemeinsam zu den Orten mit den Tags und die Teilnehmenden, die sie angebracht haben, erzählen den anderen von ihren Erkenntnissen. Der/die VermittlerIn kann auf Sedimente, Wasserreinigung, Hochwasserschutz, Grundwasserversorgung und andere Vorteile von lebendigen, frei fließenden Flüssen und ihren Sedimenten hinweisen.

Anstatt Kopien zur Verfügung zu stellen, können Kinder diese Kopien auch im Klassenzimmer selbst anfertigen, um sich auf die Outdoor-Aktivität vorzubereiten. Kompromiss: Sie stellen Schwarz-Weiß-Kopien zur Verfügung und die Kinder malen sie im Klassenzimmer aus. In jedem Fall machen sie sich mit den Karten vertraut, bevor sie sie benutzen.

Materialien: Ökosystemdienstleistungskarten in den lokalen Sprachen oder Kopien der Karten auf A4-Papier (siehe Zusatzmaterialien), Klebeband.

Barrierefreiheit: Blinde oder sehbehinderte Teilnehmende brauchen hier viel Unterstützung von Sehenden. Bei RollstuhlfahrerInnen in der Gruppe sollten Sie die Regel aufstellen, dass nur Orte ausgewählt werden sollen, die für alle zugänglich sind.

8. Sich Lösungen ausdenken und aktiv werden!

Runder Tisch

 **Alter: 12+**

 **Anzahl der Teilnehmenden: 5 bis 30**

 **Dauer: 60-120 min**

Ziel: In die Haut von unterschiedlichen Interessengruppen schlüpfen, die in einem Biosphärenpark leben und arbeiten. Die Erkenntnis, dass gegenseitiges Zuhören und demokratische Prozesse zu nachhaltigen Lösungen führen.

Ablauf: Verteilen Sie die Rollen unter den Teilnehmenden (auch ein Team von zwei oder sogar drei Personen kann eine Rolle übernehmen). Verteilen Sie symbolische Merkmale, anhand derer man die Rollen auf den ersten Blick erkennen kann. Sie können sie auch auf Karten wie z. B. Tischkarten schreiben. Geben Sie den Teilnehmenden Zeit, sich mit ihrer

Rolle vertraut zu machen, indem sie eine kurze Beschreibung lesen und eine Position zu dem im Brief des/der BürgermeisterIn beschriebenen Szenario (Problem) einnehmen. Für eine effektivere Kommunikation empfiehlt es sich, dass die Teilnehmenden in einem Kreis oder sich an einem Tisch gegenüber sitzen. Beginnen Sie mit einer Einführungsrunde: Jede/r Teilnehmende oder jedes Team stellt kurz seine/ihre Rolle und seine/ihre Meinung vor. Die Diskussion sollte dann mit dem ersten Szenario/Problem fortgesetzt werden, das es zu lösen gilt. Eine Person, die mit der Leitung der Aktivität beauftragt wurde, sollte die Rolle eines/einer MediatorIn übernehmen und kann bei Bedarf auch zusätzliche Informationen liefern. Achten Sie darauf, dass die grundlegenden Kommunikationsregeln immer eingehalten werden (anderen zuhören, nicht unterbrechen usw.). Am Ende der ersten Diskussionsrunde entscheiden alle Beteiligten durch Abstimmung. Fahren Sie mit dem nächsten Fall fort. Spielen Sie so lange, wie die Gruppe möchte, und so lange, wie es die Zeit erlaubt.

Materials: Karten mit kurzen Beschreibungen der einzelnen Rollen und der Brief des/der BürgermeisterIn (siehe Zusatzmaterialien) sowie optional ein symbolischer Gegenstand für jede Rolle (z. B. Hut für den/die BürgermeisterIn, Fernglas für TouristInnen, Angelrute für Fischer usw.)

Barrierefreiheit: Jede Rolle kann von Paaren gespielt werden. So kann die Beschreibung für blinde und sehbehinderte Teilnehmer laut vorgelesen werden. Die RednerInnen werden gebeten, sich (d. h. ihre Rolle) jedes Mal vorzustellen, bevor sie sprechen.

9. Auf Wiedersehen!

Schwimmende Wünsche

 **Alter: 7+**

 **Anzahl der Teilnehmenden: 5 bis 40**

 **Dauer: 20 min**

Ziel: Den Teilnehmenden ermöglichen, ihre Visionen und Wünsche für die Zukunft zu äußern.

Ablauf: Die Teilnehmenden bauen kleine Boote, die auf dem Fluss schwimmen können. Sie können alle natürlichen Materialien verwenden, die sie finden. Ein Zeitlimit von 10 Minuten hilft ihnen, sich auf die Tätigkeit zu konzentrieren und nicht auf ihre Wünsche und die Perfektion ihres Bootes. Setzen Sie sich gemeinsam ans Ufer und bitten Sie die Teilnehmenden, ihre Wünsche/Visionen für die Zukunft der Region zu äußern. Am Ende setzen alle Teilnehmenden ihre Boote in den Fluss und lassen sie stromabwärts fahren, wobei sie die Wünsche/Visionen der Teilnehmenden mitnehmen.

Materialien: halbleere Nusschalen von zu Hause oder beliebiges natürliches schwimmendes Material vom Standort.

Barrierefreiheit: Alle Teilnehmenden können die Aktivität durchführen, bis auf das Legen der Nusschalen ins Wasser.





3. Flussarm

„Lasst die Flüsse frei fließen!“

Flüsse schaffen Feuchtgebiete, und Feuchtgebiete sind für ihre reiche Artenvielfalt bekannt. Obwohl Feuchtgebiete nur 1 % der Erde bedecken (die Ozeane sind hier nicht berücksichtigt), beherbergen sie 40 % aller Arten weltweit. Das beste Beispiel sind der Amazonas und seine Regenwälder. Sie müssen aber nicht nach Südamerika reisen! Der Amazonas Europas liegt direkt vor Ihrer Haustür!



3.1. Gewässerrenaturierung zur Verbesserung natürlicher dynamischer Prozesse und Lebensräume

Was ist ein Fluss? Beantworten Sie diese Frage zunächst selbst und schreiben Sie sie auf oder fertigen Sie eine Zeichnung an. Bitten Sie dann andere, dasselbe zu tun.



Luftaufnahme des Amazonas Europas, © Mario Romulić

Wenn man ihnen diese Frage stellt, antworten die meisten Menschen: Ein Fluss ist einfach „fließendes Wasser“. Das stimmt, aber gleichzeitig stimmt es auch nicht. Ein Fluss ist viel mehr als das! Aber es ist nicht leicht zu sehen, woraus dieses „mehr“ besteht. Vor allem, wenn man



kein gutes Beispiel vor Augen hat – und es gibt nur noch wenige „gute Beispiele“ für natürliche, frei fließende Flüsse ohne Dämme und künstlich veränderte Ufer in Europa!

In diesem Fall sind auch unsere Sprachen nicht hilfreich. Wie nennt man einen Lebensraum, der aus vielen Bäumen besteht? Wahrscheinlich „Wald“ oder „Forst“. Mit diesem Namen bezeichnet man viele verschiedene Lebensräume: eine Baumplantage, die in Österreich als Monokultur mit Fichten bewirtschaftet wird, sowie einen natürlichen Wald mit einer großen Artenvielfalt in den Karpaten. Mit dem Wort „Wiese“ verhält es sich genauso: Es kann sich um einen bunten, vielfältigen Lebensraum mit seltenen Pflanzenarten und sogar Orchideen handeln, aber auch intensiv bewirtschaftetes Grünland mit nur einer Handvoll bevorzugter Arten. Und das Wort „Fluss“?

Wenn man an die Flüsse Mur, Drau oder Donau kommt, könnte man sagen: Hier ist es wunderschön. Man sieht und hört viele Vögel, man kann schwimmen oder entspannen und vielleicht kommt die Frage auf: Sind die Flüsse nicht gut genug, wie sie sind?

Trotz der Schönheit und des natürlichen Reichtums der Flüsse wie der Mur, der Drau und der Donau in unserer Region kann man die Augen nicht vor der fortschreitenden Zerstörung der Lebensräume und dem Verlust gefährdeter Arten verschließen. Lange Zeit haben die Menschen vor Ort diese Veränderungen beobachtet, und jahrzehntelang haben sie zusammen mit WissenschaftlerInnen Daten gesammelt, um Beweise für ihre Eindrücke und Beobachtungen zu finden. Es stimmt: Der Verlust der biologischen Vielfalt ist eine Tatsache, und er ist die Folge von Maßnahmen, die in der Vergangenheit ergriffen wurden. Der Zustand der Flüsse ist nicht so gut, wie es auf den ersten Blick scheint.

3.2. Lebendige Flüsse

Dynamisch – das sind lebendige Flüsse, beschrieben mit einem Wort. Flüsse, die ihrem natürlichen Zustand nahe sind, ändern immer wieder ihren Lauf. Hochwasser und starke Strömung erodiert die Flussufer und hinterlässt neue, kahle, steile Flusswände. Das mitgenommene Material (Steine, Sand, Erde) gelangt stromabwärts und wird irgendwo abgelegt, wenn die Strömung langsamer wird. Dabei entsteht eine Kiesbank, eine Sandbank oder eine neue Insel. Friedliche Flussarme mit langsamerer Strömung werden plötzlich wieder „durchströmt“; andere Arme werden abgeschnitten und zu stagnierenden Altarmen, wenn der Fluss sein Bett wechselt. Natürliche Flüsse sind zuweilen mächtig und stark, und sie schaffen Landschaften und formen die Oberfläche unserer Erde.

Natürliche Flüsse gehören zu den Ökosystemen mit der höchsten biologischen Vielfalt, mehr noch als Seen oder Moore. Die Koexistenz von fließendem und stehendem Wasser schafft zahlreiche Futter-, Rast- und Brutplätze. Feuchtwiesen, Sümpfe und Wälder verschiedenster Art, je nachdem, wie weit sie vom Fluss entfernt sind, erweitern das Ökosystem des Flusses um viele Kilometer rechts und links seines Bettes. Selbst trockene Lebensräume, die so



Flussarm „Lasst die Flüsse frei fließen!“

genannten Brennen/Heißländen, die man in Flusssystemen finden kann, sind auf das Wasser zurückzuführen: Außergewöhnlich hohe Wasserstände türmen riesige Inseln auf, die später trockenfallen, wenn das Wasser wieder abfließt. Da sie nicht mehr mit dem Flusswasser in Berührung kommen, ist ihr sandiger oder steiniger Boden ein gut durchlässiger, trockener und sonniger Ort für Pflanzen, die an trockene Lebensräume angepasst sind – mitten in Feuchtgebieten! Dieses vielfältige Mosaik ist einer der Gründe, warum Flussökosysteme so artenreich sind. Ständige dynamische Umstände schaffen unzählige Nischen und Ökosysteme, die dicht beieinander liegen: die große Vielfalt an Lebensräumen führt zu einer außerordentlich hohen Anzahl an Pflanzen-, Tier- und Pilzarten – also einer enormen Artenvielfalt. Ein Fluss stellt somit eine eigene vielfältige Welt dar – für Flora und Fauna.

Ein lebendiger Fluss ist...



Flussarm „Lasst die Flüsse frei fließen!“

Die **Quellen** der drei Flüsse Mur, Drau und Donau liegen in den Bergen.

Die Quelle der Mur ist die höchstgelegene und entspringt in den österreichischen Hohen Tauern – direkt an der Grenze zum Nationalpark Hohe Tauern und zum Biosphärenpark Lungau-Nockberge.



Die höchste Quelle der Mur, 2050 m, Bundesland Salzburg, Österreich (Quelle: commons.wikimedia.org)

Die Drau entspringt in den italienischen Alpen hoch über Toblach/Dobbiaco, wo deutsch- und italienischsprachige Menschen zusammenleben. Ihre 5 Hauptquellen fließen auf 1210 m über dem Meeresspiegel zusammen, nachdem sie Hunderte von Metern über steile Hänge mit Wiesen und Wäldern hinabgeflossen sind.



Auf einer Höhe von 1210 m bilden die Hauptquellen schließlich ein Flussbett und werden zur „Drau“ (Quelle: wikipedia.org)

Obwohl die Donau der längste unserer Flüsse ist (2850 km), entspringt sie am tiefsten, auf etwa 1000 m über dem Meeresspiegel.

In seinem **Oberlauf** ,hat ein steiler Fluss meist einen geraden Verlauf. In Gebirgsregionen sucht er sich den schnellsten Weg nach unten, geradeaus. Die Kraft eines jungen Flusses ist enorm: Berge werden abgetragen und weggeschwemmt, wenn man diesen Vorgang in einem Zeitraum von einigen Millionen Jahren betrachtet. Man findet große Steine und Felsen in einem Flussbett; die meisten sind eher kantig als rund. Die Wassertemperatur ist niedrig,



Flussarm „Lasst die Flüsse frei fließen!“

und dementsprechend hoch ist die Sauerstoffsättigung. Nur in einigen stehenden Buchten verlangsamt sich das Wasser und lässt kleinere Körner wie Kies oder Sand liegen. Erosion ist der dominierende Sedimentationstyp.

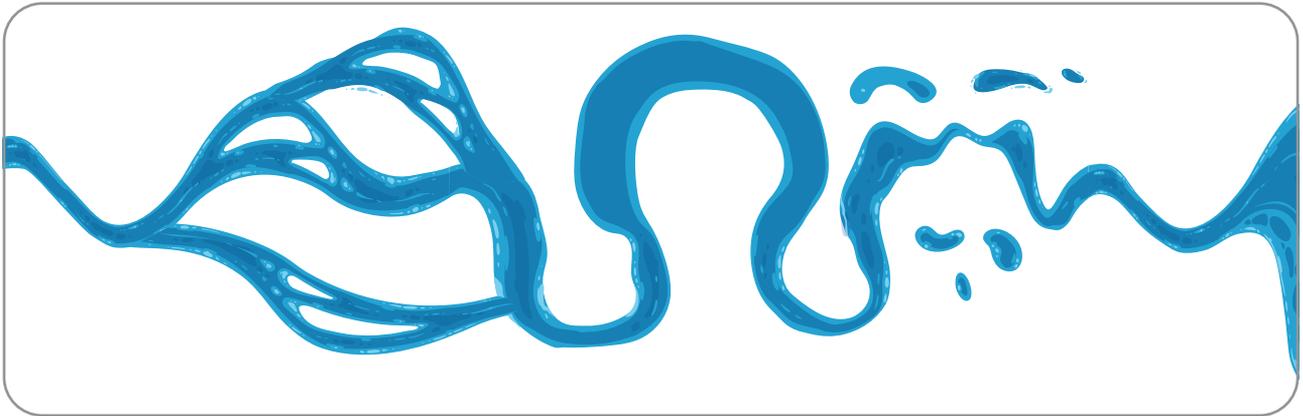
Im **Mittellauf**, verlässt der Fluss die bergigen und steilen Hänge wie z. B. die Drau bei Maribor in Slowenien. Er verlangsamt sich sofort, wenn er sich verbreitert, lässt Sedimente liegen, wobei ein großes Kiesfeld entsteht. Ein natürlicher, frei fließender Fluss mit mittlerem Gefälle hat nicht nur ein Flussbett, sondern mehrere. Der Fluss teilt sich in viele Flussarme bzw. Abzweigungen und beginnt in Kurven zu fließen. Von oben betrachtet sieht er aus wie ein „geflochtener Fluss“. Die Sedimente, die noch mitgetragen werden, sind kleiner – die größeren wurden irgendwo stromaufwärts abgelegt. Die Sedimente wurden auch runder: Durch das ständige Rollen auf dem Flussbett wurden scharfkantige Felsen zu runden, glatten Kieselsteinen. Dennoch ist ein Fluss in seinem Mittellauf stark und schnell genug, um die Ufer zu erodieren, insbesondere bei höheren Wasserständen. Mit jeder Überschwemmung verändert der Fluss seine Gestalt: neue Flussarme entstehen, und neue Kies- und Sandinseln wachsen aus dem wieder sinkenden Flusspegel. Sehr dynamisch, aber Erosion und Sedimentation sind im Gleichgewicht.



In der Nähe von Varaždin war die Drau einst ein „geflochtener Fluss“.

(Quelle: Dritte Landesaufnahme 1879-1902, 1:75.000)

Im **Unterlauf** windet oder mäandriert der Fluss weiträumig in flachen, ebenen Landschaften mit einem Gefälle von wenigen Zentimetern pro Kilometer – in EINEM Bett. Die Mur ist ein perfektes Beispiel für einen Fluss in unserer Region, der sich nicht mehr tiefer gräbt, sondern auf beiden Seiten mehr Raum einnimmt. Ihre Gewässer führen nur noch Sand oder sehr feinen Kies und lagern eher Material ab, als dass sie neues erodieren. Aber auch hier spielt der Fluss noch gerne mit Sedimenten. An den äußeren Flusskrümmungen (Prallhängen) trägt er Material ab und lagert es an den inneren Flusskrümmungen (Gleithängen) ab, so dass die Krümmungen immer extremer werden, bis der Fluss sie eines Tages durchbricht und abschneidet. Es entsteht ein Altarm, d. h. stehendes Wasser, das nur bei Überschwemmung einer gewissen Strömung ausgesetzt ist. Aufgrund ihres unterschiedlichen Alters ist ein Mosaik von Altarmen in verschiedenen Stadien typisch für natürliche Flüsse in diesem Teil ihres Verlaufs. Nur lebendige Flüsse schaffen neue Altarme und erhalten so eine hohe Artenvielfalt. Ihre Dynamik ist der Schlüssel!



Natürlicher Flusslauf

Die Mur mündet in die Drau; die Drau führt ihr Wasser der Donau zu – dem internationalsten Fluss der Welt, der durch 10 Länder fließt und das Wasser aus 10 weiteren Ländern aufnimmt, um schließlich in Rumänien ins Schwarze Meer zu münden. Aber die Reise ist dadurch noch nicht zu Ende. Auch die Meere und Ozeane sind in ständiger Bewegung. Die Meeresströmungen sowie der Wasserkreislauf mit Verdunstung und Niederschlag sorgen dafür, dass der Wassertropfen, der seine Reise irgendwo in den Alpen begonnen hat, eines Tages in die Flüsse Mur, Drau und Donau zurückkehrt.

Flüsse als Landschaftsarchitekten

Auen



Das Flachland entlang eines Baches oder Flusses, das durch die wechselnden Hoch- und Niedrigwasserstände gekennzeichnet ist, steht in ständigem Kontakt mit dem Fluss selbst und seinem Einzugsgebiet. Auen sind hochdynamisch und schaffen immer wieder neue Lebensräume für Pioniere unter den Pflanzen und Tieren – auch

durch die Veränderung von Sedimentation und Erosion.

Das aktive Auengebiet, das sich über alle Flussabschnitte erstreckt, umfasst heute insgesamt 132.341 ha, d. h. 22 % seiner früheren Größe, der „morphologischen Aue“. Etwa 465.136 ha bzw. 78 % sind durch den Bau von Hochwasserdämmen verloren gegangen.¹⁴

¹⁴ Quelle: WWF. (2014). *Assessment of the River and Floodplain Restoration Potential in the Transboundary UNESCO Biosphere Reserve "Mura-Drava-Danube"*, Executive Summary, Wien, Seite 5.



Flussarme



Flüsse fließen in ihrem Mittellauf nicht in einem Bett, sondern teilen sich in mehrere Neben- bzw. Seitenarme; manche sind breiter, manche schmaler. Die Fläche der Flüsse und ihrer Nebenarme ist in einigen Teilen unserer Region in den letzten 120 Jahren um 65 % zurückgegangen.

Altarme/Altwasser



Ein stark mäandrierender Fluss lagert Sedimente an Gleithängen ab und erodiert und unterhöhlt Prallhänge. Kontinuierliche Ablagerungen und Erosion lassen den Mäander immer ausgeprägter werden, und beide Prallhänge nähern sich einander an. Schließlich durchschneidet der Fluss die schmale Landzunge zwischen diesen beiden benachbarten Prallhängen. Plötzlich begradigt der Fluss sein Bett wieder und hinterlässt eine verlassene Mäanderschleife. Die fortschreitende Sedimentierung schottet diese alte, abgeschnittene Flussschleife vom Hauptgerinne ab. In diesen Altarmen fließt das Wasser nicht mehr. Auftretende Überschwemmungen beschleunigen diesen Prozess, können einen Altarm aber auch wieder mit dem Hauptfluss verbinden, indem sie das Material abtragen, das ihn versiegelt. In natürlichen, frei fließenden Flüssen findet man Altarme in allen Zuständen und Altersstufen – auch ein wichtiger Grund für die große Artenvielfalt in Flussökosystemen.

3.3. Lebendige Sedimente

Ein Fluss definiert nicht nur der „Transport“ von Wasser. Der Transport von Sedimenten wie Steinen, Kies und Sand ist ebenso wichtig wie der Wasserfluss. Sedimente sind ein integraler und unverzichtbarer Bestandteil lebendiger Flüsse. In anderen Worten: Ein lebendiger Fluss spielt von der Quelle bis zur Mündung mit Sedimenten aller Arten, Korngrößen und Mengen.

Es besteht immer ein Gleichgewicht zwischen der Transportkapazität, die ein Fluss in einem bestimmten Teil seines Laufs hat, und der Masse an Sedimenten, die er mit sich führt. Schnell fließende Gewässer sind stark und reißen auch große Felsen mit sich. Je langsamer die Gewässer auf dem Weg zum Meer werden, desto geringer wird ihre Kapazität des Sedimenttransports, und die Sedimente lagern sich kontinuierlich ab. Gleichzeitig wird die Körnung der Sedimente, die ein Fluss aufnimmt, immer kleiner. Feiner Sand ist das letzte „Spielzeug“ eines lebendigen Flusses – und ein Geschenk für uns, wenn wir an seinen Ufern mit den Füßen im warmen Sand verweilen.

Die Fließgeschwindigkeit des Wassers hängt jedoch nicht nur vom jeweiligen Flussabschnitt wie Ober-, Mittel- oder Unterlauf ab. Auch das Profil des Betts spielt eine wichtige Rolle. Wenn man Flüsse in enge Kanäle zwingt, nimmt das Wasser an Geschwindigkeit zu. Dahinter steckt eine einfache Logik: Die gleiche Menge an Wasser, die plötzlich durch enge Durchgänge fließt, gewinnt an Geschwindigkeit. Viele der heute kanalisierten Flüsse zeigen dieses Muster: Ihr Wasser fließt schnell – und bei Hochwasser sind die Schäden noch schlimmer. Die Hochwasserwelle kommt schneller. Wenn ein Fluss Platz hat, verlangsamt er sich und verliert Energie – und lädt Sedimente in großen Mengen ab.

Fließendes Wasser wird auch durch dichte Vegetation, wie sie in Auwäldern zu finden ist, geschwächt. Bäume, Büsche und Sträucher wirken als Hindernisse und der Fluss wird langsamer. Intakte Auwälder, Seitenarme, Altarme und viel Platz für den Fluss sind die beste Möglichkeit, Hochwasserschäden zu reduzieren. Darüber hinaus trägt die Vegetation auch dazu bei, die stromabwärts kommenden Schadstoffe abzufangen.

Die Flusssedimente sind wie Baumaterialien, sie formen die Landschaft und schaffen Nischen. Ein großer Felsen im Flussbett bietet Kleintieren Unterschlupf: Sein „Schatten“ schützt sie davor, von der Strömung mitgerissen zu werden. Selbst in schnell fließenden Flüssen kann die Strömung an den Ufern auf fast Null sinken. Je vielfältiger ein Fluss ist, desto mehr Nischen gibt es und desto größer ist die biologische Vielfalt.

Eine kahle Kiesbank oder -insel ist ein Zuhause für Vogelkükken, wie die der seltenen Zwergseeschwalbe, aber auch für Pionierpflanzen wie Tamarisken oder Weidenbäume. Ihre Samen, oder nur Teile davon, landen auf dem kahlen Boden – und das Leben beginnt von Neuem. Sie können nur hier wachsen, aber nicht mit der nächsten Generation von Sträuchern und Bäumen konkurrieren – und verschwinden wieder, wenn die kahle Insel zuwächst. Steile Flussufer sind nach einigen Jahren ebenfalls zugewachsen, und Vogelnester in gegrabenen Bruthöhlen sind nicht mehr sicher, weil Schlangen oder Wiesel



Flussarm „Lasst die Flüsse frei fließen!“

hinaufklettern können. Das nächste Hochwasser schafft neue Chancen.

Wir sitzen alle im selben Boot, auch was die Sedimente betrifft. Die Steine, die die Mur im frei fließenden Abschnitt zwischen Spielfeld/Špilje und Bad Radkersburg/Gornja Radgona erodiert, werden flussabwärts irgendwo in der Drau abgelagert und bilden eine einzigartige Kies- oder Sandinsel – Heimat für seltene Vogelarten wie die Zwergseeschwalbe oder Laichplätze für Fische wie die Barbe. Die Steine rollen durch alle Länder und Gewässer - eine schöne Metapher für unsere Zusammenarbeit.

Flüsse als Landschaftsarchitekten

Steile Flussufer



Entlang der Drau gibt es natürlich entstandene steile, bis zu 40 Meter hohe Uferhänge. Die senkrechten Wände aus Sand, Lehm oder Löss werden von Uferschwalben, Bienenfressern und Eisvögeln als Brutplätze genutzt. Die Außenschleifen eines Flusses, wo die Strömung schnell ist, sind stark von Erosion betroffen und werden als „Prallhänge“ bezeichnet. Durch Hochwasser werden Sand, Lehm und Steine sowie die Vegetation von ihren Oberflächen weggespült. Mit jeder Überschwemmung werden die Flussufer wieder kahl und steil – das ist für Vögel wie die Uferschwalbe wichtig, die sich vor kletternden Räubern schützen wollen. Im Jahr 2005 waren nur noch 21 % des früheren Umfangs der Steilufer an der Mur und der Drau zwischen Mursko Središče (Slowenien) und Osijek (Kroatien) unbedeckt, das bedeutet, dass fast 80 % der Ufer mit künstlichen Schutzeinrichtungen stabilisiert wurden.¹⁵

Kies- und Sandufer



In den inneren Flussschleifen ist die Strömung weniger stark und die Schwebstoffe setzen sich hier aufgrund der abnehmenden Geschwindigkeit ab. In diesen Gleithängen finden sich Sedimente, die von Natur aus nach ihrer Korngröße sortiert sind. In Stillwasserzonen lagern sich der feine Sand in Ufernähe ab, in Bereichen mit stärker fließendem Wasser sind die Körner größer. Im gesamten Gebiet des 5-Länder-Biosphärenparks MDD sind in den letzten 100 Jahren

¹⁵ Quelle: Action A.7, Action Plan for River birds, LIFE14 NAT/HR/000115 – DRAVA LIFE, 2019, Seite 26.

etwa 70 % der Kies- und Sandufer und mehr als 50 % der natürlichen Flussufer durch Wasserkraftwerke, den Ausbau der Schifffahrt und den Hochwasserschutz verloren gegangen.¹⁶

Flussinseln



Der Prozess ihrer Entstehung: Bei höherem Wasserstand bildet eine Ansammlung von Steinen langsam ein Hindernis im Fluss, welches die Wassermassen umgehen. Wenn das Hochwasser abfließt, nimmt die Kraft des Flusses ab und zuerst werden hier größere Steine abgelegt. Die Strömungsgeschwindigkeit verlangsamt sich um

sie herum und die Insel beginnt zu wachsen. Die Insel wächst stromaufwärts, wenn der Wasserstand sinkt, und feineres Material sammelt sich an, wenn die Strömung abnimmt.¹⁷

3.4. Lebendige Zusammenarbeit

Wenn wir den Verlust der Artenvielfalt an unseren Flüssen stoppen wollen, gibt es nur einen Weg, dies zu erreichen. Es ist ganz einfach: dynamische Flüsse schaffen eine immense Lebensraum- und Artenvielfalt. Wenn wir die Artenvielfalt wiederherstellen wollen, müssen wir den Flüssen ihre „alte Lebensweise“ lassen. Die Artenzahl wird nur steigen, wenn die ursprünglichen, natürlichen und dynamischen Bedingungen in den Flüssen Mur, Drau und Donau wieder Realität werden. Das bedeutet, dass eine Kette miteinander verbundener Schutzgebiete den freien Fluss von Wasser und Sedimenttransport sicherstellt. Deshalb konzentrieren sich einschlägige Institutionen und Organisationen auf den Erfahrungsaustausch, wenn verschiedene Praktiken und Sanierungsmaßnahmen in verschiedenen Ländern umgesetzt werden, und dies wird im Rahmen des lifelineMDD-Projekts gefördert. Es ist wichtig, dass die Teilhabenden voneinander lernen und von dieser grenzüberschreitenden Zusammenarbeit profitieren.

Der Schutz eines kleinen Waldgebiets oder einer Wiese oder sogar eines Berges ist relativ einfach im Vergleich zum Schutz von Gewässern, die sehr langgestreckte Lebensräume sind und durch verschiedene Länder fließen. Die Renaturierung von Flüssen ist eine internationale Herausforderung, für die es nur eine Lösung gibt: wir müssen gemeinsam Maßnahmen

¹⁶ Quelle: Action A.7, Action Plan for River birds, LIFE14 NAT/HR/000115 – DRAVA LIFE, 2019, Seite 26.

¹⁷ Schneider-Jacoby, M. (1996). *Drau und Mur*. Leben durch Flussdynamik, Überlingen, Seite 32.

Flussarm „Lasst die Flüsse frei fließen!“

ergreifen – denn die Natur kennt keine Grenzen.

Es werden drei Schritte unternommen, um unsere Flüsse im 5-Länder-Biosphärenpark

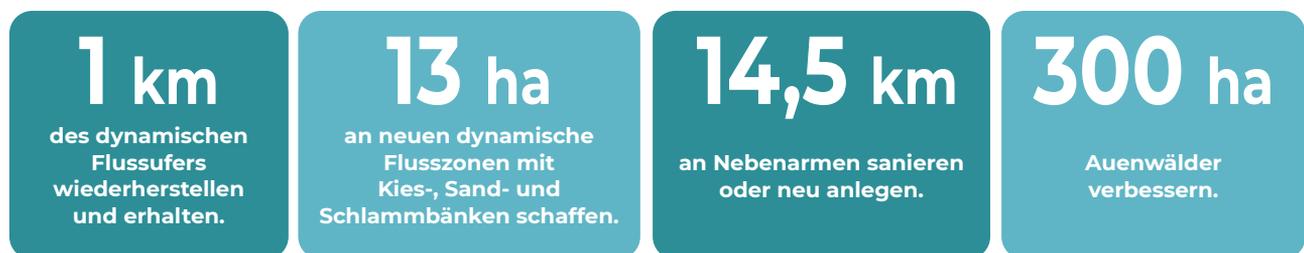
MDD zu renaturieren:

1. Beseitigung der Uferbefestigung
2. Wiederanbindung von Nebenarmen
3. Großflächige Wiederanbindung von Auengebieten an die Flüsse

Beispiel 1: DRAU

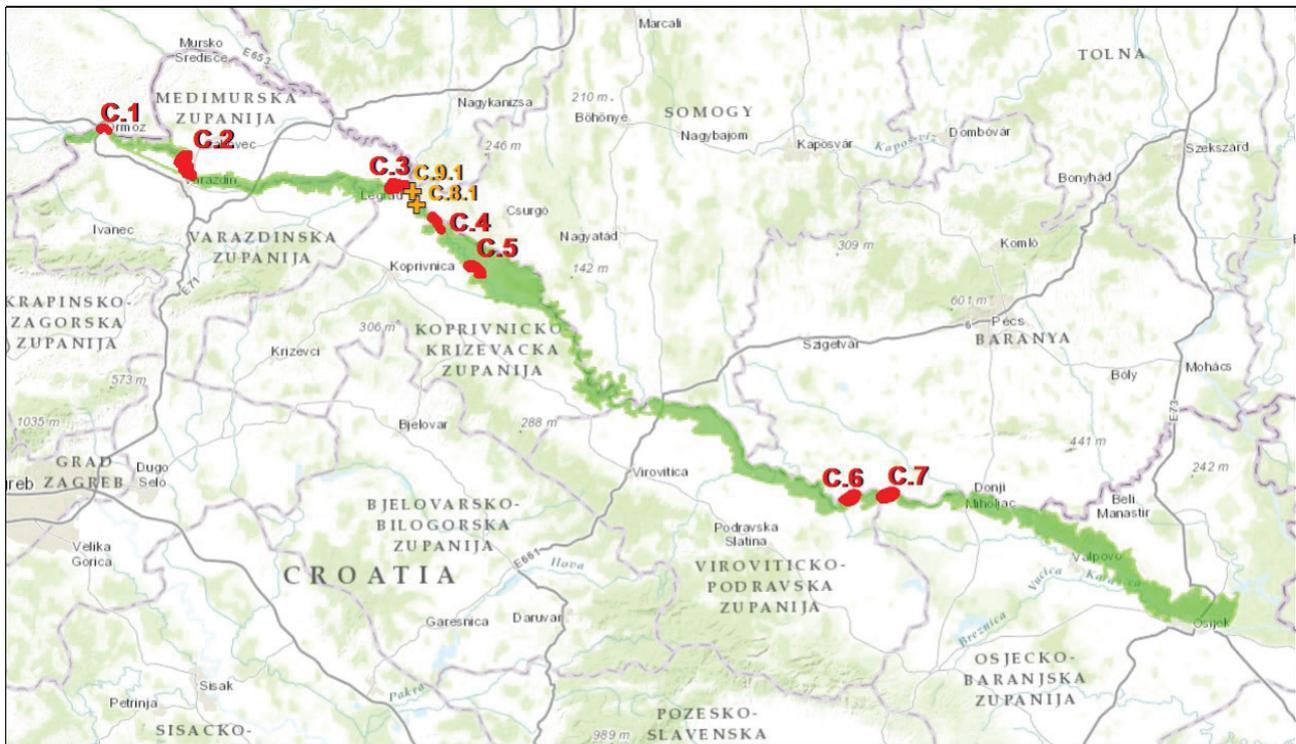
Im Rahmen des DRAVA-LIFE-Projekts (geplant 2015-2020 und verlängert bis 2024) werden die ersten wichtigen praktischen Schritte nicht vor 2022 unternommen. An 7 Pilotstandorten werden Renaturierungsmaßnahmen durchgeführt, um den ökologischen Zustand des Flusses gemäß der EU-Wasserrahmenrichtlinie zu verbessern wobei gleichzeitig die Grundsätze und bewährten Praktiken des Hochwasserrisikomanagements gemäß der EU-Hochwasserrichtlinie berücksichtigt werden. Die Maßnahmen umfassen die Renaturierung von Nebenarmen und des Flussbetts und zielen darauf ab, die laterale Konnektivität und den Hochwasserrückhalt in den derzeitigen Auen zu verbessern, ohne die Sicherheit des bestehenden Hochwasserschutzsystems zu gefährden.

Dies sind die **erwarteten Ergebnisse** der Flussrenaturierungsmaßnahmen im Rahmen des DRAVA-LIFE-Projekts:



Die an diesen 7 Pilotstandorten an der Drau gesammelten Erfahrungen sollen zum ökologischen Nutzen und zur langfristigen sektorübergreifenden Zusammenarbeit beitragen. Sie sollen in Kroatien auch zu einem Präzedenzfall für integrative Wasserbewirtschaftungspraktiken und weitere Sanierungsmaßnahmen werden, die zu einem allgemeinen Wandel hin zu ökologischem Denken in der Wasserbewirtschaftungspraxis führen.

Flussarm „Lasst die Flüsse frei fließen!“



Legend

-  specific actions
-  action areas
-  Natura2000 Drava



0 12,5 25 50
km

SCALE 1 : 1.000.000

- Landkarte mit den 7 vorgeschlagenen Standorten: 1. Insel Virje (312 – 314,3 rkm),
2. Stara Drava Varaždin (289,3 – 292 rkm), 3. Donja Dubrava – Legrad (240 – 241,45 rkm),
4. Brücke Botovo (226,6 – 227,9 rkm), 5. Novačka (214 – 217 rkm), 6. Miholjački Martinci (104 – 106 rkm),
7. Podravska Moslavina (96 – 98 rkm) (Quelle: DRAVA LIFE: River restoration for nature and people Factsheet)

Beispiel 2: MUR

Im Rahmen von lifelineMDD und anderen von der EU geförderter Projekten wird ein Teil der Mur bei Bad Radkersburg/Gornja Radgona an der Grenze zwischen Österreich und Slowenien renaturiert. Auch mehrere andere EU-Projekte haben in den letzten 20 Jahren zur Renaturierung der Mur beigetragen. Die einst wilde, bis zu 1,2 km breite Mur wurde in einen engen „Kanal“ gezwängt, um die Region vor Überschwemmungen zu schützen. Doch die negativen Folgen dieser Veränderungen waren unübersehbar: sinkender Grundwasserspiegel, verschwindende Kiesbänke, vertrocknende Auenwälder, Aussterben seltener Pflanzen- und Tierarten.





*Murrenaturierung bei Gosdorf auf der österreichischen Seite der Mur, aufgenommen vom Murturm
© Büro der Steiermärkischen Landesregierung, Tanja Schriebl*

Resultate der Restaurierungsmaßnahmen:

- 1.** Die Mur erhielt wieder mehr Platz und verbreiterte ihr Flussbett.
- 2.** Kanäle wurden neu geschaffen.
- 3.** Künstliche Uferbefestigungen wurden entfernt.
- 4.** Steile Ufer (Prallhänge) und flache Ufer (Gleithänge) tauchten wieder auf.
- 5.** Sedimente wurden als Geschiebe zur Stabilisierung des Flussbettes hinzugefügt.
- 6.** Kiesbänke, Tümpel und Furten erschienen wieder.
- 7.** Die Mur hat ihre Dynamik zurückgewonnen.
- 8.** Revitalisierung von Nebenflüssen auf einer Länge von 45 km als wichtige Lebensräume.
- 9.** Die Uferschwalbe und der Flussregenpfeifer kehrten zum Brüten hierher zurück.
- 10.** Die Nase und die Flussbarbe haben ihre Laichplätze unter Kiesbänken zurückerobert.



Resultate der Sanierungsmaßnahmen an der Mur (Informationstafel am österreichischen Murufer zwischen Mureck und Bad Radkersburg) © Alice Thinschmidt

Beispiel 3: DONAU

Im Rahmen des lifelineMDD-Projekts werden Renaturierungsmaßnahmen durchgeführt, die zur Verbesserung des Wasserstands in Altarmen und des Grundwasserspiegels in Überschwemmungsgebieten entlang des Donauabschnitts in Serbien beitragen. ExpertInnen suchen nach Möglichkeiten, den Wasserzufluss in verschiedenen Altarmen zu verbessern und gleichzeitig das Problem der ständigen Sedimentierung in Auengebieten zu lösen. Die Pilotaktion zur Entwässerung und Verbindung von Wasserlebensräumen mit Gewässern wird am Lovrenac-Kanal im besonderen Naturschutzgebiet „Karadžorđevo“ durchgeführt.

Neben dem erwähnten laufenden Projekt gab es in der Vergangenheit weitere Renaturierungsmaßnahmen in der Region, darunter:

- Die "Freiheitsinseln" entlang der Donau in Ungarn: Eine Flusslebensraum-Renaturierung, die positive Ergebnisse im Hinblick auf den Schutz und die Wiederherstellung der vorhandenen seltenen Biotope zeigte, sowie die Entschlammung des Seitengerinnes.
- Sanierung des Altarms Široki Rit im Biosphärenpark Bačko Podunavlje: Der Schwerpunkt lag auf der Wiederherstellung und Aufrechterhaltung des Wasserstandes im Altarm durch



Flussarm „Lasst die Flüsse frei fließen!“

die Verbreiterung und Vertiefung des bestehenden Wasserversorgungskanals und durch eine leichte Ausbaggerung des Altarms.

Vorteile für alle

Gewässerrenaturierung trägt zum langfristigen Überleben der natürlichen Habitate und der einheimischen Arten in den Flüssen bei. Es gibt zahlreiche weitere positive Auswirkungen:

- Die Artenvielfalt verbessert sich im Allgemeinen
- Seltene, vom Aussterben bedrohte, Vogelarten kehren zurück
- Seltene, vom Aussterben bedrohte, Fischarten kehren zurück
- Exzellente Fischgründe werden erhalten/garantiert
- Die Tierwanderung findet wieder statt: Die 3 Flüsse sind ein wichtiger Wanderkorridor.
- Hochwasserschutz nach den neuesten Standards und EU-Richtlinien.
- Verstärkte Versickerung von Flusswasser ins Grundwasser hebt oder stabilisiert den Grundwasserspiegel
- Bessere Wasseraufbereitung für die Trinkwasserversorgung
- Stabilisierte Grundwasserverhältnisse für Wälder und Landwirtschaft: keine Abhängigkeit vom Regen in der Region, sondern Nutzung der Niederschläge stromaufwärts
- Stärkung der Widerstandsfähigkeit von Auenökosystemen gegenüber den negativen Auswirkungen des Klimawandels
- Schaffung von langfristig Nachhaltigkeit in der Region
- Schutz der Ökosystemdienstleistungen
- Die weitere Zerstörung des Flussbettes und der Auen wird gestoppt

www.

www.riverwatch

www.restorerivers.eu

www.icpdr.org

<https://www.drava-life.hr/en/home/>

<https://wwf.hu/wisedrava/?en/kezdooldal>

<https://lifeprogramhrvatska.hr/en/projects/wisedravalife-wise-water-management-for-the-conservation-of-river-and-flood-habitats-along-the-drava-river-life17-nat-hu-000577/>

http://szabadsagsziget.hu/index.php?l=_en

3.5. Lebendige Menschen

All diese Bemühungen wären ohne die Köpfe, die sie ausdenken, nicht möglich. Lebendige Menschen, dazu zählt die lokale Bevölkerung, UmweltschützerInnen, EntscheidungsträgerInnen, WissenschaftlerInnen und viele mehr, haben das scheinbar Unmögliche geschafft. Die Bewusstseinsbildung ist eines der Hauptziele der Flussrenaturierungsmaßnahmen.

Sie sind Teil dieser Geschichte. Wenn Sie mit Kindern oder BesucherInnen arbeiten, geben Sie dem 5-Länder-Biosphärenpark MDD ein Gesicht – Ihres. Die Teilnehmenden werden sich an Sie erinnern und Sie mit dem Fluss verbinden. Ihre Leidenschaft und Ihr Enthusiasmus werden den Geist jener, die Ihnen zuhören, öffnen.

Auch der Ort, an dem Sie Ihre Touren durchführen, ist wichtig. Die River‘Schools mit ihren Indoor und Outdoor-lasenzimmern sind ein großartiges Konzept, das darauf abzielt, die Köpfe und Herzen der Menschen im gesamten 5-Länder-Biosphärenpark MDD zu erreichen. Sie sind Orte des direkten Kontakts mit der Natur, und das hatte schon immer eine große Wirkung auf die Menschen.

Wie ein Fluss sollten auch wir immer dynamisch und flexibel bleiben, wenn es darum geht, voranzukommen, zu lernen und zu lehren. Mit den in diesem Handbuch beschriebenen didaktischen Methoden wollen wir mit dem Wasser und den Sedimenten spielen, so wie auch der Fluss mit ihnen spielt. Unser Schwerpunkt liegt auf der praktischen Arbeit und direkten, persönlichen Erfahrungen, um die Dynamik der Flüsse aus erster Hand zu spüren und zu verstehen.

Lassen wir uns von lebendigen Flüssen inspirieren!

3.6. Regenbogen-Flow

1. Eine gute Gruppenatmosphäre schaffen!

Der längste Fluss

 **Alter: 5+**

 **Anzahl der Teilnehmenden: 16 bis 40**

 **Dauer: 10 min**

Ziel: Einführung in das Thema und ein lustiger Energizer.

Ablauf: Teilen Sie die Gruppe in Teams von 8, 9 oder 10 Personen, wobei jedes Team die gleiche Anzahl von Teilnehmenden haben muss. Die Aufgabe der Teams ist es, den längsten Fluss zu bauen. Das können die Teilnehmenden entweder mit den eigenen Körpern machen und/oder sie verwenden Kleidungsstücke oder andere Gegenstände, die sie bei sich haben. Den Teilnehmenden ist es nicht erlaubt, andere Gegenstände zu verwenden, außer jene, die



Flussarm „Lasst die Flüsse frei fließen!“

von dem/der VermittlerIn ausgewählt wurden. Um die Aktivität interessanter zu machen, haben die Teams 2 bis 3 Minuten Zeit, die Aufgabe zu erledigen. Das Team mit dem längsten Fluss gewinnt. Die drei längsten Flüsse können der Länge nach benannt werden: der längste Fluss ist die Donau (2875 km), dann folgen die Drau (749 km) und die Mur (453 km).

Materialien: Keine (die Teilnehmenden und ihre Bekleidung).

Barrierefreiheit: Die Aktivität eignet sich für alle; falls einige der Teilnehmenden blind oder sehbehindert sind, sorgen Sie dafür, dass diese unterstützt werden (durch eine/einen TeilnehmerIn in jeder Gruppe) und suchen Sie ein geeignetes Gelände für RollstuhlfahrerInnen.

2. Die Natur mit allen Sinnen erleben!

Blind Trail

 **Alter: 7+**

 **Anzahl der Teilnehmenden: 5 bis 30**

 **Dauer: 20 min or more**

Ziel: Einsatz anderer Sinne als nur des Sehvermögens, um mehr über Flusssedimente zu erfahren.

Ablauf: Für diese Aktivität ist etwas Vorbereitung erforderlich bevor die Gruppe ankommt oder während ein/eine PartnerIn die erste Aktivität mit der Gruppe durchführt. Der Blind Trail wird mit einem dicken und langen Seil (z. B. einem Kletterseil) erstellt, das in Schulterhöhe um Bäume oder andere vertikale Elemente befestigt wird. Um die Aktivität ein bisschen spannender zu machen, kann der Pfad auch aufwärts oder abwärts führen. Das Seil kann über unterschiedliches Gelände (Sand, Kies, Vegetation, seichtes Wasser, Waldböden usw.) führen. Allerdings darf der Pfad nicht zu anspruchsvoll sein, da den Teilnehmenden die Augen verbunden werden. Entfernen Sie größere Äste oder Zweige, da Teilnehmende darüber stolpern oder diese ihnen ins Gesicht schlagen könnten – Sicherheit ist wichtig! Verwenden Sie Baumwollsäckchen, die mit Sedimenten unterschiedlicher Korngröße befüllt werden: mit großen Steinen, Kies, Sand, Ton, aber auch mit künstlichen Sedimenten (zerbrochene Ziegelsteine, Kunststoff usw.), die Sie vor Ort finden oder mitbringen. Hängen Sie die Säckchen von der größten bis zur kleinsten Korngröße an das Seil. Verteilen Sie die Säckchen gleichmäßig entlang des Blind Trail.

Die Aktivität wird spannender, wenn den Teilnehmenden die Augen verbunden werden, bevor sie sehen, wo das Seil anfängt. Daher ist es am besten, wenn die Aktivität in Paaren durchgeführt wird: eine/einer der Teilnehmenden ist „blind“, während der/die andere dafür sorgt, dass er/sie sicher zum Anfang des Lehrpfades geführt wird. Der/die TeilnehmerIn mit verbundenen Augen legt eine Hand an das Seil und schützt mit der anderen den Kopf. Dann begibt er/sie sich vorsichtig und Schritt für Schritt auf den Weg flussabwärts. Sobald die Teilnehmenden spüren, dass ein Säckchen am Seil hängt, greifen sie mit der Hand hinein und versuchen den Inhalt zu erraten. Dabei merken sie sich das Sediment. Wenn sie das Ende des Blindpfades erreichen, können sie die Augenbinde abnehmen und das Paar wechselt sich

ab. Ältere Teilnehmende oder Erwachsene können den Pfad alleine begehen. In diesem Fall benötigt der/die VermittlerIn einen/eine HelferIn, der/die die Teilnehmenden, deren Augen bereits verbunden sind, zum Seil führt und auf die Sicherheit jener achtet, die gleichzeitig am Blind Trail unterwegs sind. HelferInnen kommen auch dann zum Einsatz, wenn „Staus“ entlang entstehen und die Teilnehmenden warten müssen.

Wenn alle Beteiligten das Ende des Blind Trail erreichen, kommen sie wieder zusammen. Fahren Sie mit der Aktivität „Ein Bild aus Flusssedimenten“ fort.

Materialien: Ein dickes und langes Kletterseil (mindestens 30 m lang), 8 bis 10 Baumwollsäckchen, Augenbinden, natürliche Materiale (Sedimente), mit denen die Säckchen befüllt werden (eckige Steine, Kieselsteine in verschiedenen Größen, Sand, Ton sowie künstliche Sedimente wie zerbrochene Ziegelsteine, Kunststoff usw.).

Barrierefreiheit: Diese Aktivität eignet sich besonders für blinde Teilnehmende, denn sie werden sich als Helden der Gruppe fühlen. Wenn in der Gruppe RollstuhlfahrerInnen sind, verlegen Sie den Pfad auf einfaches und flaches Gelände, dabei sollte das Seil niedriger gespannt werden. Legen Sie mehr Wert auf die Säckchen und deren Inhalt.

3. Entspannung und Konzentration!

Ein Bild aus Flusssedimenten

 **Alter: 7+**

 **Anzahl der Teilnehmenden: 5 bis 30**

 **Dauer: 20 min or more**

Ziel: Die Teilnehmenden teilen ihre Erkenntnisse auf eine aufmerksame und kreative Art und Weise.

Ablauf: Der/die VermittlerIn lädt die Gruppe ein, über die vorherige Aktivität (Blind Trail) zu sprechen sowie darüber, was die Teilnehmenden in den Säckchen ertastet haben. Die Materialien können jetzt heraus genommen und allen gezeigt werden. Die Teilnehmenden können sie angreifen oder auf dem Boden einen Fluss aus Sedimenten legen. Fangen Sie mit den größten eckigen Steinen an und machen Sie mit Kieselsteinen (Kies) sowie künstlichen Sedimenten weiter. Am Ende kommt noch Sand und Ton sowie Wasser dazu, das auf die Steine gegossen werden kann. Ein Bild aus Flusssedimenten zielt jetzt die Mitte des Sitzkreises. Das ist eine wunderbare Gelegenheit für den/die VermittlerIn, die Aufmerksamkeit der Teilnehmenden auf die Sedimente zu richten und darüber zu sprechen, woher sie kommen und wohin sie stromabwärts gelangen.

Es besteht auch die Möglichkeit, die Sedimente in Form eines Mandalas oder eines anderen beliebigen Musters auf den Boden zu legen.

Materialien: 8 bis 10 Säckchen aus der vorherigen Aktivität (Blind Trail) mit Inhalt.

Barrierefreiheit: Die Aktivität ist für alle geeignet, denn blinden oder sehbehinderten Teilnehmenden wird die Möglichkeit gegeben, die Gegenstände zu berühren und über



Flussarm „Lasst die Flüsse frei fließen!“

sie zu sprechen. Am Ende können alle Teilnehmenden das Bild berühren und es somit mit geschlossenen Augen „sehen“. Dadurch ist diese Aktivität für alle spannend.

4. Neugier wecken!

Drei Tiere – ein Geheimnis

 **Alter: 7+**

 **Anzahl der Teilnehmenden: 5 bis 15**

 **Dauer: 5 min**

Ziel: Die Aufmerksamkeit der Teilnehmenden wird auf das Thema Flussdynamik und die Rolle des Flusses für verschiedene Tierarten gelenkt.

Ablauf: Der/die VermittlerIn zeigt den Teilnehmenden drei A4-Bilder und lässt sie raten, was diese Arten gemeinsam haben. Alle drei Tierarten benötigen dynamische Flüsse und können nur in frei fließenden, natürlichen und „wilden“ Flusslebensräumen überleben. Die Zwergseeschwalbe legt ihre Eier auf Kiesinseln ab, der Fisch nutzt Kies zum Laichen und der Donau-Kammolch nutzt ruhige Bereiche über Kies während der Laichzeit.

Die Teilnehmenden erfahren, dass diese Tierarten vom Aussterben bedroht sind, wenn Flüsse gezähmt und reguliert werden. Sie erfahren auch, dass die Flüsse auf dem Gebiet des 5-Länder-Biosphärenparks MDD in einem guten Zustand sind, allerdings muss ihre natürliche Dynamik wiederhergestellt werden, damit diese Arten überleben können.

Materialien: A4-Karten, auf denen die gefährdeten Tierarten abgebildet sind: Vogel (Zwergseeschwalbe), Fisch (Flussbarbe), Amphibium (Donau-Kammolch) – laminieren Sie die Bilder, damit sie länger genutzt werden können (siehe Zusatzmaterialien).

Barrierefreiheit: Blinde oder sehbehinderte Teilnehmende können an der Aktivität teilnehmen, wenn sie wissen, welche Tierarten abgebildet sind (man nennt nicht den genauen Namen der Tierart, sondern beschreibt sie mit Umschreibungen wie „kleiner Vogel“, „kleiner Fisch“, „kleiner amphibisch lebender Molch“). Ersatzweise können auch kleine Plastikmodelle verwendet oder sogar Tonmodelle hergestellt werden.

5. Aktives Erforschen der Natur!

Flüsse brauchen Platz

 **Alter: 7+**

 **Anzahl der Teilnehmenden: 5 bis 30**

 **Dauer: 30 min**

Ziel: Die Experimente können von dem/der VermittlerIn ausgeführt werden oder die Teilnehmenden führen sie selbst nach Anweisung durch.

Ablauf: Die Experimente können von dem/der VermittlerIn vorgeführt werden oder die Teilnehmenden führen sie selbst durch, nachdem sie die Anweisungen dazu erhalten haben.

Experiment 1 / Zwei mit Wasser befüllte Gießkannen (oder Kübel) werden gleichzeitig über natürlichem Boden, wo Wasser gut versickert, entleert. Eine Gießkanne wird sehr schnell entleert und die andere sehr langsam. Wenn die Gießkanne sehr schnell entleert wird, kann man eine kleine Überschwemmung beobachten. Im Gegensatz dazu hat das Wasser, das sehr langsam entleert wird, genügend Zeit, in den Boden einzudringen und zu versickern, ohne dass der Boden überflutet wird. Dadurch erfahren die Teilnehmenden, dass Überschwemmungen nicht so verheerend sind, wenn das Wasser zurückgehalten und der Abfluss verlangsamt wird. Sie lernen auch, dass das wertvolle Wasser gefiltert wird und in das Grundwasser versickert, um danach für die Trinkwasserversorgung oder die Landwirtschaft verwendet zu werden.

Experiment 2 / Zwei weitere Gießkannen werden entweder gleichzeitig oder nacheinander mit gleicher Geschwindigkeit bergab entleert. Die erste auf einem offenen und leicht abfallenden Gelände, wo es keine Barrieren gibt, und die zweite auf einem Gelände mit dem gleichen Gefälle, allerdings durch eine Verengung, wie z. B. durch eine Rinne, die durch zwei leicht eingegrabene Holzbretter begrenzt wird. Falls mehr Zeit zur Verfügung steht, können diese Kanälchen von den Teilnehmenden auch aus Ton, Steinen, Legosteinen usw. gebaut werden. Die Teilnehmenden beobachten, dass sich das Wasser mit mehr Platz zum Fließen ausbreitet und an Geschwindigkeit verliert, wobei der Wasserstand viel niedriger ist. Die gleiche Menge an Wasser, die durch eine Verengung fließen muss, verursacht einen höheren Wasserstand und die Geschwindigkeit des „Flusses“ nimmt zu. Misst man die Zeit, in der das Wasser die Strecke zurücklegt, können die Teilnehmenden feststellen, dass sich in kanalisiertem Flüssen Hochwasser schneller ausbreiten, Wasserstände höher und die Schäden größer sind.

Beide Experimente werden mit einer offenen Diskussion darüber beendet, welche Standorte es Flüssen ermöglichen sich auszubreiten, ohne Schäden zu verursachen.

Materialien: 2 mit Flusswasser gefüllte Gießkannen (oder Kübel), 2 Bretter aus Holz (von einer Mindestlänge von 1 m) oder alternativ Ton, Steine, Legosteine usw., Stoppuhr (auf dem Handy)

Barrierefreiheit: Da bei der Vorbereitung und Durchführung der Experimente verschiedene Aufgaben zu erledigen sind, sollten alle Teilnehmenden in der Lage sein, mitzumachen. Um zu verhindern, dass einzelne ausgeschlossen werden, kann der/die VermittlerIn die Experimente auch selbst durchführen.

Schwammwettbewerb

 **Alter: 9+**

 **Anzahl der Teilnehmenden: 5 bis 20**

 **Dauer: 45 min**

Ziel: Die Teilnehmenden erfahren, dass Feuchtgebiete wie Flussniederungen als Wasserrückhaltegebiete dienen und durch das Speichern des Wassers dazu beitragen, Hochwasserschäden zu minimieren.

Ablauf: Die Gruppe wird in kleinere Teams von fünf Personen aufgeteilt und jedes Team erhält eine „Feuchtgebiets-Box“. Die Teams bekommen die Aufgabe, ihre Box mit Gegenständen zu befüllen, die eine maximale Wasserrückhaltekapazität haben. Die Gegenstände können aus



Flussarm „Lasst die Flüsse frei fließen!“

jedem natürlichen Material, wie z. B. Erde, Sand, Ton oder Kiesel, oder organischem Material, wie z. B. Gras, Blätter, Stroh oder Moos, bestehen. Kunststoff oder andere künstliche Materialien sind nicht erlaubt. Die Aufgabe der Teilnehmenden ist es, ein „Feuchtgebiet“ zu bauen, das so viel Wasser wie möglich zurückhält. Die Gruppen können ihre Box auch dekorieren und Pflanzen hinzufügen, die man in einem Auwald findet. Nach ungefähr 30 Minuten wird jede der „Feuchtgebiets-Boxen“ auf die Kanten zweier Stühle gelegt. Eine große Kunststoffschüssel unter jeder Box fängt Wasser auf. Eine bestimmte Wassermenge wird nun gleichzeitig in jedes „Feuchtgebiet“ gegossen. Nach einiger Zeit (ungefähr 2 Minuten) wird die Menge des Wassers, das durch jedes „Feuchtgebiet“ gesickert ist, verglichen. Es gewinnt jene Gruppe, die das Feuchtgebiet mit dem geringsten Wasserdurchfluss gebaut hat. Sie erhält den Titel „Bestes Wasserrückhaltegebiet des Jahres“.

Im Anschluss an den Wettbewerb, wenn die Teams die Gegenstände, die sie verwendet haben, und damit ihre Geheimnisse enthüllen, ergibt sich eine Diskussion über das Wasserrückhaltevermögen der verschiedenen Materialien und ihre Wechselwirkungen. Der/die VermittlerIn erklärt, dass Ökosysteme, wie z. B. Flussniederungen und Auwälder als Wasserrückhaltegebiete und Grundwasserspeicher dienen und gleichzeitig die Gewässer reinigen.

Bitte beachten Sie, dass diese Aktivität viel Vorbereitung und ganz spezifische Materialien erfordert.

Materialien: 2 bis 4 „Feuchtgebiet-Boxen“ von 50 x 50 x 20 cm (oder kleiner, z. B. 25 x 25 x 15 cm) – eine Box für jedes Team, mit vier Seitenteilen aus Holz und einem Metallgitterboden mit einer Maschenweite von maximal 1 x 1 cm (Hasenzaun oder ähnliches); 2 bis 4 große Kunststoffschüsseln in einer vergleichbaren Größe von 50 x 50 cm (oder 25 x 25 cm), 3 bis 5 Stühle oder ähnliche Gegenstände; natürliche Materialien, wie z. B. Erde, Sand, Ton oder Kiesel, organische Materialien, wie z. B. Gras, Blätter, Stroh oder Moos usw.; Kübel, Uhr mit Sekundenanzeige, eventuell ein Preis für das Gewinnerteam.

Barrierefreiheit: Da die Teams bei der Vorbereitung oder Durchführung der Experimente verschiedene Aufgaben erledigen müssen, sollten alle Teilnehmenden an der Aktivität teilnehmen können.



6. Informationen wiedergeben und verarbeiten!

Bau Deinen eigenen Fluss

 **Alter: 7+**

 **Anzahl der Teilnehmenden: 5 bis 20**

 **Dauer: 60 min or more**

Ziel: Die Eigenschaften von lebendigen Flüssen werden auf spielerische Weise wiederholt.

Ablauf: Die Teilnehmenden arbeiten in Vierer- oder Fünfergruppen. Die Teams können nach lokalen Flüssen (Mur, Drau, Donau und deren Nebenflüsse) benannt werden. Die TeilnehmerInnen haben bereits sehr viel über Sedimente und in Flüssen lebende Arten gelernt, daher gibt der/die VermittlerIn nur einen kurzen Überblick/eine Wiederholung über die verschiedenen Flusstypen – z. B. kann er/sie die verschiedenen Flussläufe mit einem Stock in den Sand oder Schlamm zeichnen. Jedes Team bekommt einen Stapel A6-Karten, auf denen Elemente, wie z. B. eine Kiesinsel, oder Arten, wie z. B. die Zwergseeschwalbe, abgebildet sind. Ihre Aufgabe ist es, einen wilden, natürlichen, frei fließenden Fluss in Miniaturform zu bauen und dabei ausschließlich natürliche Materialien (Sand, Steine, Wasser, Blätter ...) zu verwenden. Die Miniaturflüsse sollen die meisten Elemente auf den Karten enthalten, wenn nicht sogar alle, damit die Flüssemitsamt ihren Arten so vielfältig wie möglich sind. Die Teilnehmenden brauchen genügend Zeit, um zu bauen, zu graben, Hügel anzuhäufen usw. Am Ende begeben sich alle Teilnehmenden auf eine Besichtigungstour der anderen Flüsse und gratulieren den Teams zu ihrer biologischen Vielfalt. Beim Vergleichen der Flüsse werden die Elemente wiederholt, dadurch lernen die Teilnehmenden diese, ohne es zu merken.

Materialien: Schaufeln, Kübel, ein Stapel A6-Karten mit allen charakteristischen Eigenschaften eines lebendigen Flusses und den dort lebenden Arten (ein Stapel für jedes Team); damit die Karten länger verwendet werden können, wird empfohlen, sie zu laminieren (siehe Zusatzmaterialien).

Barrierefreiheit: Da die Teams beim Bau der Flüsse verschiedene Aufgaben erledigen müssen, sollten alle Teilnehmenden an der Aktivität teilnehmen können. Wenn sich unter den Teilnehmenden im RollstuhlfahrerInnen befinden, wählen Sie ein flaches, leichtes Gelände.

7. Einen Überblick gewinnen!

Stromaufwärts und stromabwärts

 **Alter: 10+**

 **Anzahl der Teilnehmenden: 10 bis 30**

 **Dauer: 50 min**

Ziel: Das Erleben der Region als Ganzes und drei verschiedene Aspekte als Beispiele für die von den Flüssen geschaffenen Zusammenhänge (Hochwasser, Fischwanderung, Gewässerverschmutzung).



Flussarm „Lasst die Flüsse frei fließen!“

Ablauf: Die Teilnehmenden erhalten drei vorzugsweise blaue Seile, die die Flüsse Mur, Drau und Donau darstellen.

1. Als erstes wird die Gruppe gebeten, die blauen Seile entsprechend ihrer Erinnerung auf den Boden zu legen. Dies kann zu lustigen Diskussionen und Interaktionen über die geografische Lage der Flüsse führen. Dann gibt der/die VermittlerIn der Gruppe die Karte des 5-Länder-Biosphärenparks MDD aus, so dass der Amazonas Europas korrekt auf dem Boden nachgebildet werden kann. Die Mur wird mit dem Seil verknötet, das die Drau repräsentiert, und das Seil der Drau wird mit dem Seil der Donau verknüpft, die in das Schwarze Meer fließt. Wenn die „Flüsse“ auf dem Boden visualisiert sind, folgt der zweite Schritt.

2. Die Teilnehmenden ziehen Zettel mit geografischen Bezeichnungen (siehe Materialien) und stellen sich entsprechend neben die Seile. Die Teilnehmenden können sich die Zettel auch mit Klebeband an die Brust heften. Die Gruppe kann über die Lage der Länder, die gemeinsamen Grenzen (z. B. entlang der Flüsse), die Verbindungen und Entfernungen diskutieren. Der Schwerpunkt liegt nicht auf der Vermittlung von geografischem Wissen, sondern auf dem interaktiven Handeln und Diskutieren. Am Schluss sollten sich die Teilnehmenden an der korrekten geographischen Position befinden und das blaue Seil in der Hand halten (alle zusammen).

3. Plötzlich ereignet sich ein Unfall, z. B. in Österreich. Giftige Stoffe gelangen in die Mur und fließen stromabwärts. Ein Gegenstand, der toxische Abfälle darstellt, wird von Hand zu Hand weitergereicht. Der Gegenstand sollte schleimig, schlammig, hässlich, vielleicht sogar stinkend sein, damit ihn die TeilnehmerInnen nicht anfassen möchten. Der Schadstoff „gelangt“ durch den/die VermittlerIn irgendwo stromaufwärts in die österreichische Mur (oder der/die VermittlerIn wählt eine andere Stelle aus). Der/die VermittlerIn gibt den Schadstoff an den/die nächsten/nächste TeilnehmerIn weiter, der/die ihn wieder weiterreicht ... So wird das Gift den ganzen Fluss stromabwärts von Hand zu Hand und von Fluss und Fluss befördert. Das ist eine ideale Gelegenheit, um die Bedeutung internationaler Zusammenarbeit und des Schutzes von Flüssen hervorzuheben. Der Schadstoff gelangt am Ende ins Schwarze Meer. Der/die VermittlerIn kann an der Donau eine zweite „Schadstoffkette“ in Gang setzen – die ebenfalls im Schwarzen Meer endet. Auf diese Weise wird verdeutlicht, dass für die Verschmutzung der Ozeane jedes Land verantwortlich ist, einschließlich der Länder ohne Zugang zum Meer wie Österreich oder Serbien.

4. Die Simulation wird mit einer hoffnungsvollen Botschaft beendet: Ein Wassertropfen benötigt vier Wochen, um den ganzen Weg von den Donauquellen in Deutschland bis zum Schwarzen Meer hinter sich zu bringen. Aus den Quellen fließt immer frisches und sauberes Wasser nach. Wenn wir aufhören die Flüsse zu verschmutzen, werden sie bald wieder sauber sein und das Schwarze Meer kann sich erholen. Das ist ein Vorteil für uns alle.

Die Aktivität kann an alle Bedürfnisse angepasst werden, man kann sie kürzer machen oder Aspekte hinzufügen, die man für wichtig erachtet. Das Schlüsselement ist das Erzählen von Geschichten.

Materialien: 1 (vorzugsweise blaues) Seil mit einer Länge von mindestens 10 m (die Mur), 2 (vorzugsweise blaue) Seile mit einer Länge von mindestens 20 m (die Drau und die Donau), mindestens 1 Landkarte des 5-Länder-Biosphärenparks MDD (besser 2 oder 3), A4- oder A5-Karten mit geographischen Bezeichnungen in großen Buchstaben (ein Name pro Seite und Person, die Bezeichnungen können auch geändert oder weitere hinzugefügt werden, siehe Zusatzmaterialien), Klebeband, ein Gegenstand, der giftige Stoffe repräsentiert (z. B. „Slime“ aus dem Spielzeugladen).

Barrierefreiheit: Mit etwas Hilfesollten alle Teilnehmenden in der Lage sein, sich an dieser Aktivität zu beteiligen. Blinde oder sehbehinderte TeilnehmerInnen werden Assistenz beim dritten und vierten Schritt benötigen.

8. Sich Lösungen ausdenken und aktiv werden!

FlussreporterIn

 **Alter: 9+**

 **Anzahl der Teilnehmenden: 5 bis 30**

 **Dauer: 30 min or more**

Ziel: Mit anderen über Flüsse und ihre Beziehungen zu ihnen reden.

Ablauf: Jeder/jede Teilnehmende führt Interviews mit der folgenden Frage durch: „Was ist für dich ein Fluss?“ Die befragten Personen können auch andere Mitglieder aus der Gruppe sein, mit denen die Interviews am gleichen Tag durchgeführt werden, oder aber Eltern, Nachbarn, Großeltern oder Freunde, die man zu einem späteren Zeitpunkt interviewt. Die Teilnehmenden bitten die Befragten, ihren Lieblingsplatz an ihrem Lieblingsfluss zu zeichnen. Die Zeichnung muss keine besonderen Kriterien erfüllen, sondern lediglich ein „Bild eines Flusses“ zeigen. Alle Teilnehmenden füllen die Vorlagen aus und zeichnen ein Bild. Danach diskutieren sie in der Gruppe über ihre Erfahrungen (die Bilder werden wie bei einer Ausstellung an einer Wand aufgehängt, präsentiert usw.).

Eine Diskussion und Reflexion über die Kluft zwischen natürlichen Flüssen und realen Situationen ist willkommen.

Materialien: Vorlage „Flussgeschichten“ (siehe Zusatzmaterialien).

Barrierefreiheit: Da diese Aktivität zu einem späteren Zeitpunkt durchgeführt werden kann, kann man sie an die Bedürfnisse der TeilnehmerInnen anpassen. Anstatt die Vorlagen auszufüllen, können die Teilnehmenden die Interviews mit Smartphone-Apps, wie z. B. einem Diktiergerät, aufzeichnen.



9. Auf Wiedersehen!

Abschiedsstein

 **Alter: 5+**

 **Anzahl der Teilnehmenden: 5 bis 40**

 **Dauer: 10 min**

Ziel: Schöner Abschluss, bei dem die Teilnehmenden die Möglichkeit haben, Feedback zu geben oder eine Botschaft mit allen zu teilen.

Ablauf: Die Teilnehmenden werden gebeten, einen Kieselstein, der ihnen gefällt oder den sie interessant finden, vom Ufer zu holen. Bevor die Steine als letzte Gruppenaktivität wieder ins Wasser geworfen werden, wird jeder/jede TeilnehmerIn aufgefordert, etwas über den Tag/über ihren Fluss/einen Wunsch für die Gruppe/einen Wunsch für den Fluss/eine Herzensbotschaft an andere Menschen im 5-Länder-Biosphärenpark MDD zu äußern.

Materialien: Steine oder Kieselsteine, die man am Flussufer sammeln kann.

Barrierefreiheit: Wenn die Gruppe Mitglieder mit Mobilitätseinschränkungen oder sehbehinderte Teilnehmende hat, können die Kieselsteine von dem/der VermittlerIn im Voraus eingesammelt und während der Aktivität ausgeteilt werden.

4. Flussarm „Flieg mit den Vögeln!“



Der Amazonas Europas ist ein Vogelparadies. Stimmt das? Ja, wenn man ihn mit anderen Flüssen vergleicht. Allerdings würden vor allem Brutvögel sagen: „Es gibt viele Dinge, die man verbessern kann!“

Die Ebenen südöstlich der Alpen sind auch ein sehr wichtiges Zuggebiet zahlreicher Vogelarten. Über 250.000 ziehende Gänsevögel ruhen sich hier aus und gehen auf Nahrungssuche auf ihrem Flug nach Norden oder Süden. Das ist ein weiterer guter Grund, unseren 5-Länder-Biosphärenpark MDD als „Vogel-Hotspot“ oder „Vogelparadies“ zu bezeichnen. Unsere Region bietet Lebensraum für Arten, die in der Habitatrichtlinie und der Vogelschutzrichtlinie der Europäischen Union oder in den nationalen Roten Listen aufgeführt sind.

4.1. Flussvogelarten als Indikatoren für dynamische Flussprozesse

Es ist eigentlich keine Überraschung: Natürliche Flusssysteme mit einer hohen Dynamik gehören zu den reichsten Ökosystemen – sowohl was Nischen als auch Arten betrifft. Deshalb sind Flussrenaturierung und Vogelartenschutz wie zwei Seiten derselben Medaille.

Sowohl Steilufer als auch Sand- oder Kiesbänke und -inseln sind die bevorzugten Brutgebiete für bestimmte Vogelgruppen. Sie benötigen genau solche Orte und bauen ihre Nester nicht woanders – und können daher als Indikatorgruppe für ein dynamisches und intaktes Flusssystem dienen. Wenn es viele gibt, ist der Fluss in einem „guten Zustand“, d. h. es handelt sich um einen frei fließenden Fluss, der sein Bett und seine Ufer verändern, abtragen und wiederaufbauen kann. Wenn ihre Zahl sinkt, hat der Fluss seine Dynamik und Stärke verloren. Kiesbänke und -inseln sind nicht nur ein wichtiges Brutgebiet. Sie sind auch ein wichtiger Rastplatz für zahlreiche andere Vogelarten wie Enten, Reiher, Möwen, Rotschenkel und Wasserläufer.

In den letzten 100 bis 150 Jahren haben sich die Flüsse in unserer Region wie fast überall in Europa stark verändert. Wasserkraftwerke haben ihre natürliche Dynamik gestört oder zur Gänze aufgehalten. Zur Verbesserung der Schifffahrtsbedingungen wurden die Flussläufe begradigt und die Flussbetten vertieft. Im Hinblick auf den Hochwasserschutz wurden die Pegelstände der Flüsse auf ein gleiches Niveau gebracht und ihre Oberfläche durch Verengung des Flussbettes verkleinert. Infolgedessen sind etwa 70 % der Kies- oder Sandbänke und auch -inseln sowie rund 50 % der natürlichen Flussufer im 5-Länder-Biosphärenpark MDD verloren gegangen¹⁸. Nur 21 % der Steilufer an der Mur und der Drau zwischen Mursko Središče (Slowenien) und Osijek (Kroatien) blieben unberührt, d. h. fast 80 % der Ufer wurden durch

¹⁸  Quelle: Action A.7, *Action Plan for River birds*, LIFE14 NAT/HR/000115 – DRAVA LIFE, 2019, Seite 7.



Flussarm „Flieg mit den Vögeln!“

künstliche Schutzvorrichtungen stabilisiert. Mit dem Verlust an natürlichen, ungesicherten Ufern geht auch der Verlust von Flussvögeln einher, die an diese besonderen Lebensräume gebunden sind.

Einige der Vogelarten haben sich auch an ähnliche Brutplätze angepasst, wie z. B. an Kiesufer von künstlichen Seen, oder an Steilufer aufgelassener Kiesgruben, aber das reicht nicht aus, um den Rückgang der Zahlen wettzumachen.



Auf einem Baum stehender Graureiher
©WWF Adria/Ante Gugić



Flussregenpfeifer am Kiesufer
©WWF Adria/Ante Gugić



Die Mur mit ihren Schotterbänken
©Monika Podgorelec



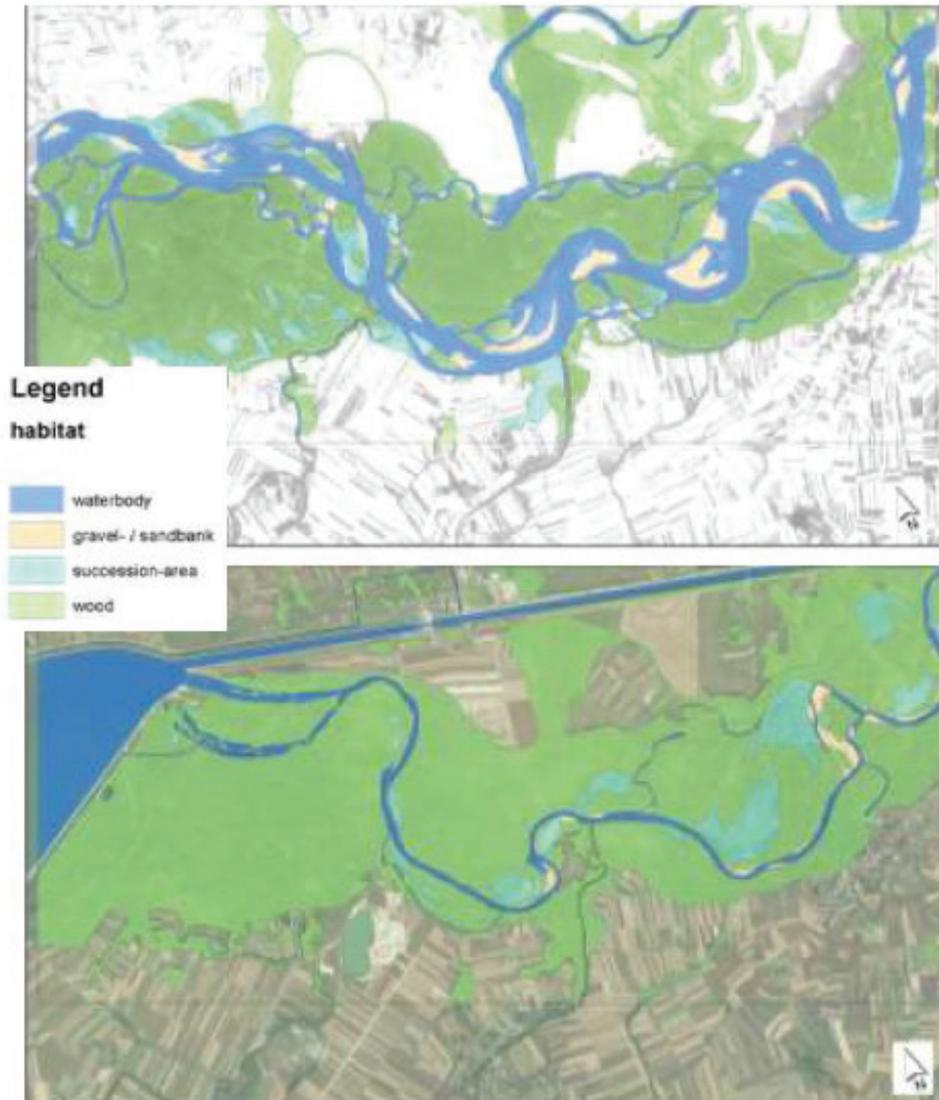
Zusammenfluss der Mur und der Drau
©WWF Adria/Ante Gugić

Die Veränderungen, denen die Flüsse in der Vergangenheit ausgesetzt waren, wirken sich stark auf die verbleibenden frei fließenden Flussabschnitte aus. Sedimente sind begrenzt, da aufgrund der Wasserkraftwerke kein natürlicher Nachschub an Steinen und Sand von stromaufwärts gelegenen Abschnitten in die tiefer befindlichen Flussabschnitte gelangt. Die Folge ist eine stetige Degradierung und Eintiefung des stromabwärts gelegenen Flussbetts. Die Zuflüsse bringen zwar einige Sedimente mit, davon abgesehen besteht der Geschiebeeintrag allerdings nur aus dem Material, das durch die Seitenerosion des Flusses entsteht. Ohne Sedimente ist die „dynamische Bautätigkeit“ beeinträchtigt und durch die Eintiefung des Flusses verändern sich die Bedingungen. Das wirkt sich nicht nur auf Vögel, sondern auch auf

Flussarm „Flieg mit den Vögeln!“

Fischpopulation aus (siehe Flussarm „Schwimmen wie ein Fisch!“).

Um zu sehen, was in den letzten Jahrzehnten wirklich mit den Flüssen passiert ist, macht es einen großen Eindruck, wenn man zwei Satellitenbilder von damals und heute vergleicht.



Zwischen 1968 und 2011/2014 hat sich dieser 7 km lange Abschnitt der Drau stromaufwärts von Donja Dubrava grundlegend verändert. Das Wasserkraftwerk Dubrava hat einen massiven Lebensraumverlust herbeigeführt.

Dadurch verloren Kiesbrüter mehr als 70 % der Kies- und Sandbänke, auf denen sie ihre Nester bauen. Nur „Stara Drava“ (das ursprüngliche Flussbett der Drau) bietet einige geeignete Brutplätze für Vögel, wie z. B. den Flussuferläufer und den Flussregenpfeifer. Zudem spricht die Gesamtfläche aller Nebenarme Bände: sie schrumpfte von 198 ha auf 52 ha, was einen Verlust von 74% bedeutet.¹⁹

Aber es gibt Hoffnung. Verschiedene internationale Beispiele haben gezeigt, dass renaturierte Flüsse eine hohe Regenerationsfähigkeit aufweisen. Und manchmal geht das schneller als erwartet.

¹⁹ Quelle: Action A.7, Action Plan for River birds, LIFE14 NAT/HR/000115 – DRAVA LIFE, 2019, Seite 32.



Der Sommer von 1995

Das Ereignis passierte nur sechs Jahre nach dem Bau des neuen Wasserkraftwerks. Auf dem Staudamm Donja Dubrava (siehe Satellitenbild oben) wurden aufgrund eines Wasseraustritts Wartungsarbeiten durchgeführt. Der riesige Stausee blieb mehrere Monate lang leer, bis der Damm repariert war. Im Frühjahr und im Sommer 1995 war die Drau wieder die alte Drau. Oder besser gesagt: sie erschien wieder mit all ihren Flussarmen und den zahlreichen Kies- und Sandbänken sowie Inseln. Ohne auch nur ein Hochwasserereignis gewann die Drau ihre frühere Dynamik zurück: Das Flussbett verschob sich seitlich um mehr als hundert Meter, wodurch neue offene Sand- und Schotterflächen entstanden. Silber- und Schwarzpappeln, typische Weichholzauwälder, wuchsen innerhalb eines Sommers zwei Meter hoch. Das neu und unerwartet entstandene Vogelparadies lockte viele verschiedene Arten an, die mit dem Bau des Staudamms verschwunden waren. OrnithologInnen und Einheimische beobachteten 25 bis 30 Brutpaare der Flusseeeschwalbe und 12 bis 15 Paare der Zwergseeeschwalbe, die die neuen Kiesbänke besiedelten. Ihnen schlossen sich sogar einige Exemplare des Triels an. Mehr als 100 Brutpaare des Flussregenpfeifers und mehrere Paare des Flussuferläufers wurden im Gebiet beobachtet. Sogar längst verschwundene Vogelarten wie die Moorente und die Kolbenente wurden gesichtet. Gegen Ende des Sommers entwickelte sich eine Kolonie von 700 Flussuferläufern, die die Kiesbänke als Rastplatz wählten. Über 200 Flusseeeschwalben nutzten das Gebiet zur Jagd, und mehr als 600 Bruchwasserläufer und 300 Bekassinen suchten die schlammigen Feuchtgebiete und die verzweigten Strukturen des alten Flusses als Rast- und Futterplatz auf. Ein Fischadler nutzte das gleiche Gebiet als Jagdrevier. Die beschriebenen Auswirkungen des Ereignisses geben einen Hinweis auf die Artenvielfalt, die für dieses Gebiet typisch war, bevor die wirtschaftliche Entwicklung ihre Spuren hinterließ. Das vermittelt eine beruhigende und tröstliche Botschaft: die Natur findet ihren Weg zurück.

Dies ist, wenn man so will, ein weiterer Beweis für die Kraft und Stärke des Lebens und der frei fließenden Flüsse. Die Flussrenaturierung ist eines der Hauptthemen in diesem Handbuch (siehe Flussarm „Lasst die Flüsse frei fließen“). Ein wichtiges Ziel der Flussrenaturierung ist es, die Auswirkungen menschlicher Störungen auf Flussvögel zu verringern.

Lass uns an den Strand gehen!?

Flussvögel sind auf eine intakte und dynamische Naturlandschaft angewiesen, und „Natur“ bedeutet, dass sie wenig bis gar nicht durch den Menschen gestört werden. Touristische Aktivitäten an Flüssen wirken sich sehr wohl auf die Flora und Fauna aus. Wenn BesucherInnen, die dort Kanu fahren oder zelten, sich auf Kiesbänken ausruhen und ihre Boote an das Ufer ziehen, ein Feuer machen und ihre Schlafsäcke ausrollen, dann verlassen Vögel wie die Zwergseeeschwalbe oder der Flussregenpfeifer ihre Nester, und für die in den Eiern heranwachsenden Embryos

bedeutet das Unterkühlungsgefahr. Im schlimmsten Fall kann es auch passieren, dass die Vogeleltern das Nest aufgeben, die Eier zerstört werden oder die Jungvögel sterben. Selbst BesucherInnen, die nur für einen Tag kommen und dort schwimmen, können einen großen Schaden anrichten, wenn sie „verlassene“ Flussinseln betreten. Der meiste Schaden wird unbewusst angerichtet, ohne dass Menschen es wissen und bemerken. Vor allem deswegen, weil die Eier der Kiesbrüter gut getarnt sind und in Farbe, Größe und Form Steinen ähneln.



Eier einer Flusseeeschwalbe (Sterna hirundo) im Nest © Ola Jennersten/WWF-Sweden

Andere Vögel werden wiederum nicht dadurch gestört, dass ihre Eier in Gefahr sind, sondern einfach aufgrund der Anwesenheit von Menschen in der Nähe ihrer Brutplätze. Vögel wie der Schwarzstorch oder der Seeadler, aber auch Koloniebrüter wie Reiher bauen ihre Nester an Stellen, an die Menschen nie herankommen: hoch oben an den Wipfeln der Bäume oder im dicken Geäst. Dennoch benötigen diese Vogelarten Ruhe und Frieden und das betrifft auch den „sanften“ Tourismus wie Wandern, Radfahren und Spazieren. Tourismus und Aktivitäten der ortsansässigen Bevölkerung sind daher eine potenzielle Gefahr für diese Vogelarten. Nicht nur Lärm und physische Präsenz in sensiblen Gebieten beunruhigen UmweltschützerInnen, sondern auch Verschmutzungen oder Hindernisse für wild lebende Tiere, wie z. B. Straßen.

Bedeutet das, wir dürfen im Amazonas Europas nicht mehr schwimmen, picknicken und Boot fahren? Nein, überhaupt nicht! Aber wir brauchen Regeln, die Orte für Menschen und Orte für Wildtiere vorsehen. Stakeholder versuchen schon länger, Lösungen für diesen Interessenkonflikt zu finden. Ein Biosphärenpark, in dem alle relevanten Sektoren an der Diskussion beteiligt sind, ist eine ideale Ausgangsbasis und Partnerschaft, um dieses Ziel zu erreichen.

Denn für Biosphärenparks ist eine genaue Einteilung in Zonen charakteristisch. Die Kernzonen, die Pufferzonen und die Übergangszonen weisen darauf hin, wofür Flussabschnitte genutzt werden dürfen und sorgen großräumig für ein Gleichgewicht. In kleinerem Maßstab besteht jedoch Bedarf an einer „Zone“, die einzelne Brutplätze von Flussvögeln schützt. Manche Vogelarten benötigen eine Pufferzone von 100 Metern um ihr Nest, um ihre Jungen erfolgreich aufzuziehen,



Flussarm „Flieg mit den Vögeln!“

andere Arten können ihre Küken erst in einem geschützten Umkreis von 500 Metern ungestört großziehen. Um das zu ermöglichen, müssen Sperrgebiete festgelegt werden, beispielsweise in Natura-2000-Gebieten, um die Nutzung von Stränden, Ufern und Inseln zu regeln, mit dem Ziel die Nester der Flussvögel zu schützen. Diese hochsensiblen und ökologisch wichtigen Gebiete müssen gemeinsam festgelegt und in Zukunft frei von Infrastrukturprojekten gehalten werden.

Flussvögel sind vielen Bedrohungen ausgesetzt, und das sind die wichtigsten:

1. Mangelnde grenzüberschreitende Zusammenarbeit und Harmonisierung

Ein Fluss kennt keine Grenzen – obwohl viele als administrative Grenzen dienen, wie z. B. die Mur zwischen Österreich und Slowenien, die Drau zwischen Ungarn und Kroatien, und die Donau zwischen Kroatien und Serbien. Wenn man Ziele in Bezug auf Flüsse erreichen möchte, ist die Zusammenarbeit zwischen allen, die sowohl stromaufwärts als auch stromabwärts leben, nicht nur empfehlenswert, sondern einfach logisch. Nahezu alle großen Flüsse sind internationale Flüsse – darunter auch der internationalste Fluss der Welt, die Donau. Ohne Zusammenarbeit und die Abstimmung von Maßnahmen, werden Aktionspläne keine Erfolge bringen.

2. Wasserkraftwerke

Ständig kommen neue Pläne für Wasserkraftwerke auf den Tisch, die die verbleibenden frei fließenden Flüsse in Gefahr bringen. Die bereits bestehende Kette von Staudämmen verursacht schwerwiegende Probleme, wie z. B. die Unterbrechung des Sedimenttransports und den Schwallbetrieb: ein plötzliches Ansteigen oder Absinken des Wasserstandes hat große Folgen für die Tiere im Fluss und an seinen Ufern. Die Umleitung von Wasser in die Stauseen beeinflusst und vermindert die verbleibende Dynamik.



3. Flussregulierung

Gerader, tiefer, schmaler und mit künstlichen Ufern an den Seiten: regulierte, ausgebaute Flüsse sehen überall ziemlich gleich aus. Sie wurden von ihren Nebenarmen getrennt, die sich in Altarme mit stehendem Wasser verwandeln. Der Fluss ist kein System mehr, sondern ein Kanal. Eine solche Verschlechterung von Lebensräumen, oder gar ihre Zerstörung, ist einer der Hauptgründe für die abnehmende Zahl der anFlussvögeln.



4. Freizeitnutzung

Bootsfahrt, Schwimmen, Kanufahren oder Angeln – Menschen lieben Flüsse. Allerdings liegt das Problem darin, dass die Flüsse nicht im besten Zustand sind und nur geringe Teile frei und wild verbleiben – genau jene, die die Menschen am liebsten besuchen. Anders gesagt: wir müssen die Orte, die wir alle lieben, teilen. Immer mehr TouristInnen werden in der Region nicht nur vorausgesagt, sondern auch erhofft. Das touristische Potenzial ist groß und wird von der Gesellschaft willkommen geheißen. Ziel ist es, die bereits bestehende Nutzung für Freizeitliche und touristische Zwecke mit den Bedürfnissen der Natur und den Naturschutzkonzepten in Einklang zu bringen. Dabei geht es darum, bestehende Konflikte zu reduzieren oder künftige Konflikte zu vermeiden, was Vorteile sowohl für BesucherInnen als auch für den Naturschutz bringt.



5. Bodennutzung und Landwirtschaft

Darüber hinaus gibt es einige geringfügige Bedrohungen, die dennoch schwerwiegende Folgen für Vögel haben können. Zunächst einmal muss die Verwendung von Pestiziden reduziert werden. Pestizide werden z. B. zur Bekämpfung von Stechmücken und deren Larven – einer Grundnahrungsquelle für viele Vogelarten – eingesetzt. Die Bekämpfung der Stechmücken mit Pestiziden hat einen direkten Einfluss auf die Biomasse und damit auf die Nahrungsketten in Flusssystemen. Die Insektenbiomasse geht nicht nur in Feuchtgebieten, sondern weltweit zurück. Wiesen entlang von Flüssen sind bekannt für ihre reiche Insektenvielfalt. Extensive Wiesen werden nur ein- bis zweimal im Jahr gemäht und sind besonders reich an Pflanzenarten und damit auch an Insekten. Intensive Landwirtschaft oder das Aufgeben der traditionellen, extensiven Landnutzung verringert ihre Zahl. Viele Vogelarten ernähren sich von Insekten, vor allem während der Brutsaison, wenn die Eltern ihre Jungen mit dieser proteinreichen Nahrung versorgen.²⁰

Der „Aktionsplan für Flussvögel“ (im Original Action Plan for River Birds), der im Rahmen des Projekts „DRAVA LIFE – Integrated River Management“ entwickelt wurde, ist für den 5-Länder-Biosphärenpark MDD die Grundlage für weitere Maßnahmen zur Renaturierung von Fließgewässern und die Entwicklung von Bewirtschaftungsplänen für die Natura-2000-Gebiete und dient als Naturschutzinstrument zur Durchführung von Wasserbauprojekten. Das ist ein erster Schritt. Alle Bemühungen müssen zur Verwirklichung eines Ziels beitragen: das Überleben dieser Arten zu sichern. Das kann nur auf internationaler Ebene geschehen. Sieben Vogelarten können als Indikatorarten für naturnahe und dynamische Flüsse betrachtet werden.

²⁰ Quelle: Action A.7, Action Plan for River birds, LIFE14 NAT/HR/000115 – DRAVA LIFE, 2019, Seiten 53–59.



4.2. Stolz präsentieren wir Ihnen: die sieben Indikator-Vogelarten

Die sieben Vogelarten, die im Rahmen des lifelineMDD-Projekts ausgewählt wurden, spiegeln mit ihren einzigartigen Lebensräumen und ihrer Ökologie den Zustand der Flüsse perfekt wider. Aus diesem Grund wurden sie als Bioindikatoren ausgewählt. Die Anzahl dieser Vögel zeigt im Detail, in welchem Zustand sich die Flüsse befinden. Dass sie durchgezählt wurden, ist ein Resultat der gemeinsamen und hervorragenden Monitoring-Aktivitäten der vielen lokalen EnthusiastInnen, lokalen OrnithologInnen, VogelbeobachterInnen, WissenschaftlerInnen und NaturschützerInnen.

Die sieben wichtigsten Vogelarten im Amazonas Europas kann man in die folgenden beiden Gruppen einteilen:

1. Vogelarten, die auf Kies- und an Sandufern brüten

- Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*)
- Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*)
- Zwergseeschwalbe (*Sternula albifrons*)
- Flusseeeschwalbe (*Sterna hirundo*)

2. Vogelarten, die an Steilufern brüten

- Uferschwalbe (*Riparia riparia*)
- Eisvogel (*Alcedo atthis*)
- Bienenfresser (*Merops apiaster*)

Eine ausführliche Beschreibung jeder dieser Vogelarten sowie der drei zusätzlich ausgewählten Arten finden Sie in der separat erstellten PowerPoint-Präsentation (Beschreibung der Vogel- und Fischarten im Biosphärenpark MDD), aber auch auf den Vogelkarten, die Sie für einige der Aktivitäten benötigen. Beide Zusatzmaterialien (PowerPoint-Präsentation und Vogelkarten) können Sie je nach Bedarf anpassen, erweitern und fortführen.

4.3. Wie wird man VogelbeobachterIn

Ein Fernglas ist ein wichtiges Hilfsmittel, wenn man Vögel beobachten und bestimmen will. Erstens, weil sie große Fluchtdistanzen zurücklegen. Und zweitens, weil wir Menschen durch das Fernglas Abstand zu den Vögeln halten. Die TeilnehmerInnen sollten daran erinnert werden, dass man sich Vögeln oder Nestern nicht nähern darf, vor allem nicht während der Brutzeit.

Vor allem Kinder benötigen ein wenig Zeit, damit sie sich an den Gebrauch von Ferngläsern gewöhnen. Aus diesem Grund sollten sie genügend Zeit zum Üben haben und sich frei und sicher genug fühlen, um um Hilfe zu bitten, wenn sie durch die Ferngläser nicht gut sehen können. AnfängerInnen fällt es nicht leicht, scharfzustellen. Deshalb sollten die VermittlerInnen immer wieder nachfragen, ob Teilnehmende Probleme haben, denn manche Kinder oder auch Erwachsene sind zu schüchtern, um um Hilfe zu bitten. Versuchen Sie, die Beobachtung zu einer spannenden und angenehmen Erfahrung für alle zu machen!

Ideal ist ein Teleskop mit einem Stativ. Jedoch kann ein Teleskop für AnfängerInnen noch schwierig in der Handhabung sein. Bei einer Gruppe von etwa 20 TeilnehmerInnen wäre es gut, zwei oder drei Teleskope zur Verfügung zu haben. Die Vergrößerung eines Teleskops ist um einiges höher als die eines Fernglases, aber es benötigt ein stabiles Stativ, da es sonst zu wackelig ist. Die Höhe muss an die kleinsten Teilnehmenden angepasst werden.



Kinder brauchen einige Zeit, um sich mit dem Gebrauch von Ferngläsern vertraut zu machen,

© WWF Adria/Milena Dragović

Flussarm „Flieg mit den Vögeln!“

Um Vogelarten zu bestimmen, die Vögel zu zeigen und Details oder Unterschiede zu erklären, sind Vogelführer sehr hilfreich, aber in der Regel nicht in allen Sprachen oder in ausreichender Anzahl für die ganze Gruppe erhältlich. Daher können Smartphone-Apps sehr nützlich sein. Wenn es darum geht, einen Vogel anhand seines Gesangs zu erkennen, gibt es definitiv keinen besseren Weg als eine App. Die VermittlerInnen können zu diesem Zweck ihre eigenen Smartphones verwenden, oder sie bitten die Teilnehmenden, sich kostenlose Apps auf ihre Handys oder Tablets zu installieren. Die BirdNET-App macht es sehr einfach, Vögel anhand ihres Gesangs zu bestimmen – wenn vor Ort keine Internetverbindung besteht, bietet die App die Möglichkeit, den Gesang aufzunehmen und später zu analysieren.

4.4. Regenbogenfluss mit Aktivitäten

1. Eine gute Gruppenatmosphäre schaffen!

Vögel, willkommen!

 **Alter: 7+**

 **Anzahl der Teilnehmenden: 5 bis 40**

 **Dauer: 10 min**

Ziel: Einführung in das Thema und lustiger Energizer Das Ziel dieser Aktivität ist es, Spaß zu haben, sich zu bewegen und überschüssige Energie abzubauen und sich in „Vogel-Stimmung“ zu bringen.

Ablauf: Die Gruppe bildet einen Kreis. Jeder/jede TeilnehmerIn wählt eine andere Person aus der Gruppe, ohne den anderen mitzuteilen, wen er/sie gewählt hat.

Stufe 1: Wenn der/die VermittlerIn das Startsignal gibt, versuchen alle Teilnehmenden, dreimal um die von ihnen gewählte Person zu „fliegen“ (zu laufen) – die Zielperson weiß dabei nicht, dass sie ausgewählt wurde, und läuft selbst um andere. Sobald jeder/jede TeilnehmerIn die ausgewählte Person dreimal umkreist hat, bleiben alle stehen.

Stufe 2: Jeder/jede TeilnehmerIn wählt zwei Personen aus und versucht, beide in einem großen Kreis zu umrunden – wieder dreimal. Die Teilnehmenden können beginnen, wenn der/die VermittlerIn das Signal zum Start gibt. Nachdem das Ziel erreicht wurde, hören die TeilnehmerInnen auf zu laufen und bilden wieder einen Kreis. Die Mischung aus Chaos und Ordnung macht sehr viel Spaß.

Stufe 3: Zum Schluss wählt jeder/jede TeilnehmerIn drei Personen aus und versucht, alle drei in einem großen Kreis zu umrunden – natürlich erneut dreimal.

Materialien: Keine.

Barrierefreiheit: Teilnehmende mit eingeschränkter Mobilität und sehbehinderte Teilnehmende sind möglicherweise auf die Hilfe anderer Teilnehmenden angewiesen. Wählen Sie ein geeignetes Gelände aus und stellen Sie sicher, dass sich jeder wohl fühlt. Falls notwendig, können Sie die Aktivität in kleineren Gruppen ausführen.

2. Die Natur mit allen Sinnen erleben!

Song Contest

 **Alter: 7+**

 **Anzahl der Teilnehmenden: 5 bis 20**

 **Dauer: 10 min**

Ziel: Wahrnehmung für die Natur zu schärfen, mit einem Fokus auf dem Gehör.

Ablauf: Bestimmen Sie 4 Stellen (Bäume, Bretter, Bänke, Zimmerecken usw.), die verschiedene Vogelnester darstellen und die etwa 5 bis 10 m voneinander entfernt sind. Sorgen Sie dafür, dass alle Teilnehmenden wissen, welches Nest sich an welcher Stelle befindet – vielleicht indem Sie dort eine Vogelkarte anbringen. Von einem Smartphone spielen Sie dann den Vogelgesang ab und verknüpfen jedes mit einem der 4 Nester – die Teilnehmenden sollten mit etwas Übung jeden Vogelgesang erkennen.

Danach beginnen die Teilnehmenden, zwischen den 4 Stellen hin und her zu fliegen. Sobald sie einen Vogelgesang hören, müssen sie zum richtigen „Nest“ fliegen – erst langsam, einer/eine nach dem/der anderen, dann immer schneller. Wenn das Spiel gut angenommen wird, können Sie spontan ein oder zwei weitere Nester hinzufügen. Das Spiel kann auch zu einer Art Wettbewerb für ehrgeizige Gruppen werden: ein Fehler oder man war zu langsam - und das Spiel ist vorbei. Das bedeutet, dass immer weniger Teilnehmende zwischen den Nestern hin- und herfliegen.

Materialien: Smartphone mit Vogelgesang, eventuell Lautsprecher, 4 Vogelkarten (Indikator-Vogelarten oder andere), Klebeband.

Barrierefreiheit: Für Teilnehmende mit körperlichen oder visuellen Einschränkungen muss die Aktivität angepasst werden. Das Gelände muss offen sein. Sehbehinderte Teilnehmende können Vogelstimmen erkennen, aber da es für sie schwierig wäre, das „Nest“ zu finden, ist es besser, wenn die Aktivität paarweise und ohne Wettbewerb durchgeführt wird. Für Teilnehmende mit körperlichen Beeinträchtigungen können alle Vogelkarten an einem Ort platziert werden, so dass sie nicht viel herumlaufen müssen. In diesem Fall zeigen sie zum Beispiel mit ihren Fingern, zu welcher Karte ein Gesang gehört (erste Karte, zweite Karte von links usw.).

3. Entspannung und Konzentration!

Finde dein Küken!

 **Alter: 7+**

 **Anzahl der Teilnehmenden: 10 bis 30**

 **Dauer: 20 min**

Ziel: Den Teilnehmenden werden Vogelarten, die in Kolonien brüten, auf lustige Weise vorgestellt.

Ablauf: Drucken Sie die Vogelkarten der Koloniebrüter in zweifacher Ausfertigung aus und verteilen Sie sie an die Teilnehmenden. Sie sehen sich die Karte an und versuchen, einen/



Flussarm „Flieg mit den Vögeln!“

eine PartnerIn mit derselben Karte zu finden. Der/die VermittlerIn spielt Vogelgesang oder Vogelgeräusche (von den auf den Karten abgebildeten oder anderen Vogelarten) vor und lässt die Teilnehmenden üben, die Vögel zu imitieren, um sich einzustimmen. Die zuvor gebildeten Paare einigen sich heimlich auf einen „Vogelgesang“ – es muss kein echtes Vogelgezwitscher sein, ein „Piep–Piep“ reicht völlig aus. Innerhalb der Paare übernimmt eine Person die Rolle des Jungvogels und die andere ist die Vogelmutter oder der Vogelvater und ihm/ihr werden die Augen verbunden. Versuchen Sie ein flaches und leichtes Gelände ohne Hindernisse oder Gefahren für die „Blinden“ zu finden. Der Jungvogel sucht sich einen Platz etwas abseits der anderen Jungen und setzt sich hin. Die Eltern werden zu einem gemeinsamen Startpunkt geführt. Auf ein Startsignal hingeben alle Jungvögel gleichzeitig ihre Laute von sich und die Eltern versuchen sie zu finden. Da sie nichts sehen, können sie sich nur auf ihr Gehör verlassen. Sobald alle Paare wieder zueinander gefunden haben, tauschen sie die Rollen und führen die Aktivität ein zweites Mal durch.

Materialien: eine Auswahl an Vogelkarten – eine pro TeilnehmerIn (Koloniebrüter wie Graureiher, Bienenfresser, Uferschwalbe, aber auch Lachmöwe), Augenbinden, eventuell eine App mit Vogelgesang (von den auf den Karten abgebildeten oder anderen Vogelarten).

Barrierefreiheit: Diese Aktivität ist besonders für Sehbehinderte geeignet. Es ist lediglich erforderlich, dass jemand diesen Teilnehmenden erklärt, welche Vogelart auf der Karte abgebildet ist. Die Aktivität sollte nicht durchgeführt werden, wenn es in der Gruppe gehörlose Kinder gibt. Teilnehmende mit eingeschränkter Mobilität können problemlos die Rolle eines Jungvogels übernehmen, aber in diesem Fall sollte es keine zweite Runde mit Rollentausch geben, die Paare wechseln nur den „Gesang“ und versuchen es erneut.

Eier stehlen

 **Alter: 7+**

 **Anzahl der Teilnehmenden: 10 bis 30**

 **Dauer: 20 min**

Ziel: Die Gruppe macht sich mit den Herausforderungen von Kiesbrütern bekannt und kommt zur Ruhe.

Ablauf: Finden Sie einen/eine Freiwilligen, der/die die Zwergseeschwalbe oder den Flussregenpfeifer oder einen anderen Vogel, der auf Kiesbänken brütet, repräsentiert. Dem/der Freiwilligen werden die Augen verbunden und er/sie setzt sich in die Mitte eines großen Kreises, der von den anderen Teilnehmenden gebildet wird. Er/sie hütet die vor ihm/ihr liegenden Eier, in diesem Fall sind das einige Steine. Der/die VermittlerIn ist Teil des Kreises. Ohne etwas zu sagen, zeigt er/sie auf einen/eine TeilnehmerIn. Der/die Ausgewählte muss versuchen, an den Vogel in der Mitte des Kreises heranzukommen, indem er/sie sich leise anschleicht. Der TeilnehmerIn der Mitte versucht, den Eierdieb zu entdecken. Wenn er/sie etwas Verdächtiges hört, zeigt er/sie in die Richtung des Geräusches. Ohne ein Wort zu sagen, entscheidet der/die VermittlerIn, ob der erwischte Eierdieb zurück an seinen Platz gehen muss oder weitergehen darf. Sobald ein Eierdieb die Eier erreicht und berührt, übernimmt er oder sie die Rolle des

Brutvogels in der Mitte. Später kann der/die VermittlerIn zwei oder drei Eierdiebe gleichzeitig bestimmen. Um die Teilnehmenden und ihre Fähigkeit, sich an die Eier heranzupirschen, herauszufordern, kann das Spiel auf unterschiedlichem Gelände, wie z. B. auf Gras, Sand oder Steinen, gespielt werden.

Anschließend erklärt der/die VermittlerIn, dass einige Vögel, wie z. B. Zwergseeschwalben, Kiesinseln den Kiesbänken vorziehen, weil sie dort sicherer vor Fressfeinden wie Füchsen usw. sind.

Materialien: eine Augenbinde, Vogelkarten einiger Kiesbrüter (Zwergseeschwalbe, Flussregenpfeifer, Flusseeeschwalbe, Flussuferläufer) (siehe Zusatzmaterialien).

Barrierefreiheit: Beachten Sie, dass Teilnehmende mit unterschiedlichen Behinderungen bei dieser Aktivität verschiedene Rollen einnehmen können. Der Vogel in der Mitte kann im Rollstuhl sitzen oder sehbehindert sein, der/die EierdiebIn kann hörbehindert sein.

4. Neugier wecken!

Eierjagd

 **Alter: 7+**

 **Anzahl der Teilnehmenden: 5 bis 15**

 **Dauer: 30 min**

Ziel: Die Teilnehmende lernen über die Eier von Sand- und Kiesbrüter.

Ablauf: Kies- oder Sandbrüter legen Eier, die perfekt getarnt sind. Man sieht sie nicht, selbst wenn man direkt vor ihnen steht. Deshalb kann es schnell passieren, dass man ein Nest zerstört, wenn man an Flussufern entlangläuft.

Teilen Sie die Gruppe in zwei oder mehr Teams auf, die gegeneinander antreten. Jedes Team erhält ein mehrere Quadratmeter großes Feld, das mit Seilen oder Holzstöcken markiert ist, und ein Gelege „Eier“ – 5 bis 10 Steine vom Flussufer. Alternativ können Sie auch aus zerknülltem Papier Eier formen. Alle Teams erhalten die gleiche Anzahl von „Eiern“. Ihre Aufgabe ist es, die se zu bemalen (die Steine oder das zerknüllte Papier) und sie fast „unsichtbar“ zu machen, wenn sie im offenen Gelände liegen. Es ist nicht erlaubt, die Eier mit Gras oder Stöcken zu bedecken. Die Ergebnisse werden noch interessanter, wenn der Boden eine unterschiedliche Beschaffenheit aufweist, z. B. aus Steinen, Gras, Sand usw. besteht.

Anschließend legen die Teams ihre Eier auf den Boden, ohne dass die anderen Teams sie dabei beobachten. Dann besucht jedes Team die Felder der anderen. Der/die VermittlerIn gibt das Startsignal und die „BesucherInnen“ versuchen, die Eier zu finden, ohne dabei die Felder zu betreten. Wenn die Teilnehmenden glauben, die Eier entdeckt zu haben, zeigen sie auf die Stelle, wo sie sein könnten. Wenn sie richtig geraten haben, wird das Ei vom Feld genommen und das Team bekommt einen Punkt.

In einer zweiten Runde bekommen die Teams ein neues Gelände und neue „Eier“ – und eine zweite Chance, sie so gut wie möglich zu tarnen. Am Ende wird das Gewinnerteam bekannt gegeben und die Teilnehmenden können ihre Erkenntnisse und Erfahrungen austauschen. Die



Flussarm „Flieg mit den Vögeln!“

wahren Gewinner bei der Erstellung unsichtbarer Eier sind jedoch Vögel wie der Flussregenpfeifer oder die Zwergseeschwalbe. Der/die VermittlerIn kann den Teilnehmenden nun Fotos von Kiesbrütern zeigen und sie mit den Managementmaßnahmen des 5-Länder-Biosphärenparks MDD vertraut machen, die darauf abzielen, Kies- oder Sandbänke und -inseln während der Brutzeit zu schützen.

Materialien: Gesammelte Steine, unbeschriebenes Papier, Buntstifte, Wasserfarben, Pinseln, zwei oder mehr 10 m lange Seile, Vogelkarten von Kiesbrütern (mit Fotos von Eiern und Nestern – siehe Zusatzmaterialien), Stoppuhr (Smartphone).

Barrierefreiheit: Da es sich um eine Teamaktivität handelt, sollte jeder mitmachen können, aber achten Sie darauf, dass die Teilnehmenden Rollen zugewiesen bekommen, die sie ausführen können.

5. Aktives Erforschen der Natur!

Vogel-Monitoring

 **Alter:** 7+

 **Anzahl der Teilnehmenden:** 10 bis 30

 **Dauer:** 45-60 min

Ziel: Learning by doing über das Thema Vogelvielfalt.

Ablauf: Der/die VermittlerIn lädt die Gruppe ein, ihm/ihr bei einer Bestandsaufnahme der Vogelarten im 5-Länder-Biosphärenpark MDD behilflich zu sein, ähnlich wie es viele OrnithologInnen tun, wenn sie Daten sammeln, um zu erfahren, wo Vögel leben und wie viele es gibt. Beobachtungen sind ein wesentlicher und wichtiger Bestandteil der Managementpläne für den Amazonas Europas und die Schutzgebiete in allen fünf Ländern. Der/die VermittlerIn kann den Teilnehmenden das Gefühl vermitteln, dass sie zur Vogelbeobachtung beitragen, oder zumindest, dass sie zum Monitoringbeitragen, oder zumindest, dass sie dasselbe tun wie die OrnithologInnen in allen fünf Ländern des 5-Länder-Biosphärenparks MDD.

Die Teilnehmenden arbeiten für diese Aktivität am besten in Paaren oder Dreierteams. Jedes Team erhält mehrere „offizielle“ Arbeitsblätter für die Vogelbeobachtung und beginnt mit der Erkundung. Die Teams versuchen, innerhalb einer bestimmten Zeit so viele verschiedene Vogelarten wie möglich zu finden, und dürfen sich die besten Beobachtungsplätze selbst aussuchen – sofern es keine anderen Regeln für den Ort der Beobachtung gibt. Ferngläser sind nützlich, aber nicht unbedingt notwendig. Hilfreich können auch Smartphone-Apps sein, die die Teilnehmenden auf ihren Smartphones installieren (sofern sie dies wünschen). Die Teilnehmenden können Fotos mit ihren Smartphones machen oder Bilder zeichnen und immer wieder zum „Basislager“ der River'Scool zurückkehren, um die dort hängenden Vogelkarten wie ein „Vogellexikon“ zu verwenden oder in Vogelbüchern (falls vorhanden) nachzuschlagen. Wenn sie sicher sind, dass sie eine Art gefunden und richtig bestimmt haben, tragen sie diese im Arbeitsblatt ein.

Es ist nicht wichtig, dass die Teilnehmenden bei allen Arten, die sie gefunden haben, „richtig“ liegen. Es geht in dieser Aktivität vielmehr darum, verschiedene Arten zu entdecken und sie unterscheiden zu können, und zu lernen, dass Vögel unterschiedliche Ansprüche und Bedürfnisse haben. Die Aktivität sollte den Teilnehmenden das Gefühl geben, dass sie als „WissenschaftlerInnen“, aber auch als EntdeckerInnen und Mitwirkende im 5-Länder-Biosphärenpark MDD fungieren.

Beachten Sie, dass Vögel morgens sehr aktiv sind, um die Mittagszeit und am Nachmittag jedoch weniger.

Materialien: Fernglas (am besten eines für jedes Team), Arbeitsblatt „Vogelbeobachtung“ (siehe Zusatzmaterialien), Vogelkarten, Vogelbücher oder -führer, falls möglich, Seil, Wäscheklammern, Stifte, Klemmbretter, Smartphones (Apps, Kamera, GPS).

Barrierefreiheit: Wenn Sie blinde oder sehbehinderte Teilnehmende integrieren möchten, bilden Sie Teams oder gemischte Paare und lassen Sie als Beobachtungsaufgabe Vogelstimmen erkennen. Wenn Teilnehmende mit eingeschränkter Mobilität dabei sind, arbeitet jedes Team von einer bestimmten Stelle aus, von der aus es die Beobachtung durchführt – so wie auch echte OrnithologInnen oft in einem „Versteck“ bleiben.

6. Informationen wiedergeben und verarbeiten!

Eulen und Krähen

 **Alter: 8+**

 **Anzahl der Teilnehmenden: 10 bis 40**

 **Dauer: 20 min**

Ziel: Wiederholung dessen, was die Teilnehmenden in den bisherigen Aktivitäten gelernt haben, in Form eines Fangspiels, das gleichzeitig Spaß macht.

Ablauf: Bestimmen Sie ein großes rechteckiges Spielfeld, ähnlich eines Tennisplatzes, und markieren Sie es mit langen Seilen (oder Rucksäcken, Holzstöcken usw.). Die Teilnehmenden werden in zwei gleich große Gruppen aufgeteilt: die Eulen und die Krähen. Eulen gelten oft als weise und Krähen als heimtückische Vögel. Beide Gruppen stehen sich auf dem Spielfeld rechts und links der Mittellinie gegenüber. Der/die VermittlerIn macht nun eine Aussage über etwas, das die Teilnehmenden an diesem Tag gelernt und gesehen haben, zum Beispiel:

„Den Schwarzstorch kann man auf dem Fluss sehr leicht entdecken.“

Wenn die Aussage (wie in diesem Fall) falsch ist, versuchen die Krähen, die Eulen zu fangen, die dann an ihr Ende des Spielfelds laufen, wo sie nur hinter der Spielfeldmarkierung in Sicherheit sind. Wenn eine Aussage wahr ist, wie z. B. „Die Eier der Zwergseeschwalbe ähneln Steinen“, versuchen die Eulen, die Krähen zu fangen. Teilnehmende, die erwischte wurden, wechseln in die andere Gruppe. Bevor der/die VermittlerIn eine neue Aussage macht, wird die vorherige kurz erläutert und diskutiert. Beachten Sie, dass es nicht einfach ist, schnell zu entscheiden, in welche Richtung man laufen muss, selbst wenn man die richtige Antwort weiß, aber es

Flussarm „Flieg mit den Vögeln!“

macht viel Spaß. Wichtig ist, niemandem Vorwürfe zu machen, wenn er/sie sich geirrt hat. Es ist wichtig, dass alle Teilnehmende das bereits Gelernte wiederholen.

Verwenden Sie in Ihren Aussagen jene Fakten, die die Teilnehmenden am selben Tag gelernt haben, und nicht allgemeinen Fakten aus Büchern oder dem vorangegangenen Unterricht.

Mögliche Beispiele für Aussagen im Spiel „Eulen und Krähen“:

„Die Zwergseeschwalbe baut ihr Nest an steilen Ufern.“ FALSCH

„Die Brutzeit der Kiesbrüter dauert von Juli bis Oktober.“ FALSCH

„Eisvögel bauen ihre Nester in Steilufeln.“ RICHTIG

„Schwarzstörche nisten in Kolonien.“ FALSCH

„Graureiher bauen ihre Nester auf Kiesinseln“. FALSCH

Dieses Spiel eignet sich sehr gut als Abschlussaktivität für den Tag.

Materialien: Lange Seile zur Markierung der Spielfelder (oder Rucksäcke, Holzstöcke usw.).

Barrierefreiheit: Wenn Sie Teilnehmende mit eingeschränkter Mobilität in der Gruppe haben, lassen Sie sie einfach in zwei Reihen (Eulen und Krähen) einander gegenüberstehen. Die Teilnehmenden zeigen (alle gleichzeitig, geben Sie ihnen nicht zu viel Zeit zum Nachdenken) auf Ihr Kommando, dass schnell sein muss, ein vorgegebenes Zeichen (z. B. die rechte Hand heben für „RICHTIG“ und keine oder die linke Hand heben für „FALSCH“). Wer sich irrt, wechselt die Gruppe. Das Spiel ist auch für RollstuhlfahrerInnen geeignet.

7. Einen Überblick gewinnen!

Trittsteine

 **Alter: 7+**

 **Anzahl der Teilnehmenden: 10 bis 30**

 **Dauer: 30-45 min**

Ziel: Die Teilnehmenden lernen am Beispiel der Zugvögel über Lebensraumnetzwerke und deren wichtige Rolle als Trittsteine.

Ablauf: Bestimmen Sie ein großes, mehr oder weniger rechteckiges Spielfeld und markieren Sie es mit langen Seilen (oder Rucksäcken usw.). Legen Sie „Schutzgebiete“ wie den Amazonas Europas und andere Feuchtgebiete im ganzen Feld fest – markieren Sie diese kleinen „sicheren Räume“ mit kürzeren Seilen, Hula-Hoop-Reifen, Isomatten usw. Bäume oder andere Elemente auf beiden Seiten des großen Spielfeldes markieren Sie mit zwei Schildern – einem, auf dem EUROPA steht, und einem, auf dem AFRIKA steht.

Runde 1: Die Gruppe stellt sich am europäischen Ende des Spielfeldes auf. Alle Teilnehmer sind Schwarzstörche (oder eine andere Zugvogelart). Der/die VermittlerIn erzählt eine Geschichte über den Lebenszyklus und die Gewohnheiten des Tieres, wovon es sich ernährt usw. Während sie zuhören, können kleinere Kinder in die Rolle der Störche schlüpfen und sich mit dieser Rolle spielerisch identifizieren (sie bauen Nester, legen Eier, brüten, füttern die Jungen usw.) – sie sollen sich wie Störche fühlen. Erklären Sie den Teilnehmenden, dass für die Schwarzstörche die Zeit

gekommen ist, vor dem Winter von hier (Amazonas Europas) zum anderen Ende des Spielfeldes (Afrika) zu fliegen. Betonен Sie, dass der bevorstehende Zug eine lange, anstrengende und gefährliche Reise ist, die zwei oder drei Monate dauert. Sie können auch einige Informationen über die Art des Fliegens – den Segelflug – hinzufügen. Unterwegs müssen sich die Störche ausruhen, Futter suchen und Kraft für den nächsten Teil der Reise sammeln. Dafür suchen sie sich attraktive Schutzgebiete (Ökosysteme) als sichere Orte oder “Leos” aus. Zwischen diesen markierten Gebieten, die Nahrung, Ruhe und Schutz versprechen, lauern für die Vögel viele Gefahren – sie werden im Spiel durch „FängerInnen“ dargestellt, die versuchen, alle Vögel zu erwischen, die sich nicht in einem Schutzgebiet (Ökosystem) aufhalten. Die Gefahren (FängerInnen) kann man auch benennen: z. B. „Hunger“, „Jagd“, „Zusammenstoß mit Stromleitungen“. Jene Teilnehmenden, die mit einem/einer FängerIn in Berührung kommen, müssen das Spielfeld verlassen, weil sie verhungern, erschossen werden usw. Die restlichen Vögel kommen am anderen (sicheren) Ende des Feldes in AFRIKA an. Um ihre Reise zu veranschaulichen, kann der/die VermittlerIn Fotos von Schwarzstörchen in Ländern, die auf ihrem Zugweg liegen, zeigen, oder Fotos aus Afrika. Nutzen Sie diese Fotos auch, um den Teilnehmenden einige Geschichten über den Lebenszyklus und den Lebensraum des Schwarzstorchs in Afrika zu erzählen.

Runde 2: Ein oder zwei Schutzgebiete (Ökosysteme) werden entfernt. Der/die VermittlerIn erzählt eine Geschichte, in der erklärt wird, warum das passiert ist (Gebiete sind nicht mehr gesetzlich geschützt, sie wurden durch touristische Infrastruktur ersetzt, sie wurden von wachsenden Städten verschluckt, Straßen wurden gebaut, Wasserkraftwerke haben die Landschaft verändert usw.). Die Storchengruppe muss jetzt versuchen, zurück nach EUROPA (zum anderen Ende des Feldes) zu gelangen, ohne von einem/einer FängerIn erwischt zu werden, was sicherlich schwieriger ist als zuvor.

Runde 3: Wieder werden ein oder zwei Schutzgebiete entfernt und wieder wird eine Geschichte darüber erzählt, warum dies geschehen ist (aus anderen Gründen als zuvor). Die Gruppe der verbliebenen Störche muss erneut versuchen, das andere Ende des Feldes, AFRIKA, zu erreichen. Spielen Sie das Spiel eine Zeit lang oder so lange, bis keiner der Teilnehmenden mehr auf dem Spielfeld ist.

Diese Aktivität hilft der Gruppe zu verstehen, dass Naturschutz ohne nationale und internationale Zusammenarbeit keinen Sinn macht. Die Teilnehmenden erleben persönlich, mit welchen Schwierigkeiten wandernde Arten in unseren künstlichen Landschaften konfrontiert sind.

Das wird noch deutlicher, wenn das Mittelmeer in der Mitte des Spielfelds platziert wird – ein Gebiet, das die großen Vögel nicht durchqueren, weil sie nicht über Wasser fliegen können. Große Vögel nutzen beim Segelflug warme Luft, die es ihnen ermöglicht aufzusteigen, und nur über der Landoberfläche ist diese Thermik stark genug. Es gibt also nur zwei schmale Zugwege“ rechts und links – Gibraltar und den Nahen Osten: das macht es für den/die FängerIn einfacher.

Materialien: Ein Schild aus A4-Papier mit der Aufschrift EUROPA und eines mit der Aufschrift AFRIKA (als Wegweiser), Klebeband (zum Befestigen der Schilder), Seile, Isomatten, Hula-Hoop-Reifen oder ähnliche Materialien (zum Markieren der Schutzgebiete als sichere Orte



Flussarm „Flieg mit den Vögeln!“

oder “Leos”), ein langes Seil (kann hilfreich sein, um die Grenzen des Spielfelds zu markieren), Fotos von Zugvögeln in anderen Ländern (Afrika), wenn möglich.

Barrierefreiheit: Wenn in der Gruppe Teilnehmende mit Behinderungen sind, arrangieren Sie die Aktivität so, dass Sie ein „Publikum“ haben und sich nur drei bis fünf Teilnehmende an der Aktivität freiwillig beteiligen. Sie sind die Zugvögel. Das Publikum ist gemischt (Behinderte und Nichtbehinderte) und schaut nicht nur zu, sondern wählt aus, welche Schutzgebiete in der nächsten Runde entfernt werden. Wenn Sie keine Teilnehmenden mit Behinderungen haben, sorgen Sie dafür, dass jeder an dem Zug teilnimmt und die Rolle eines Vogels oder des Fängers/der Fängerin übernimmt.

Spaß am Strand

 **Alter: 7+**

 **Anzahl der Teilnehmenden: 10 bis 30**

 **Dauer: 60 min or more**

Ziel: Mit Hilfe von Theaterpädagogik machen sich die Teilnehmenden Gedanken über die unterschiedlichen Interessen von Vögeln und Menschen an Flüssen.

Ablauf: Der/die Vermittlerin fragt die gesamte Gruppe, welche freizeithlichen und touristischen Aktivitäten, die in Zusammenhang mit Flüssen steht, sie am liebsten haben. Während die Gedanken in einer netten, entspannten strandähnlichen Atmosphäre ausgetauscht werden, schreibt der/die VermittlerIn die Antworten auf A5-Papiere (eine Antwort pro Papier). Um die Liste der Aktivitäten der realen Lebensweise der Teilnehmenden anzupassen, sollte der/die VermittlerIn einige noch nicht vorgeschlagene Aktivitäten hinzufügen und das Brainstorming auf noch nicht behandelte Themen lenken. Die aufgelisteten menschlichen Aktivitäten dienen als eine Sammlung von Ideen, aus der die Theatergruppen auswählen und die sie in ihren Geschichten verwenden können. Auf diese Weise können die Aktivitäten nicht zweimal verwendet werden und jedes Team wählt einen anderen Inhalt. Zeigen Sie die Vogelkarten und wiederholen Sie gegebenenfalls die Informationen über die besonderen Bedürfnisse der Vögel und die Sperrgebiete rund um ihre Brutplätze.

Die Teilnehmenden werden in Teams von 5 bis 7 Personen eingeteilt. Ihre Aufgabe ist es, ein kurzes Theaterstück zu entwickeln und aufzuführen. In diesem Theaterstück sollen Vögel und vielleicht auch Menschen auftreten, dabei muss die Geschichte den Einfluss der menschlichen Aktivitäten auf die Bedürfnisse der Vögel thematisieren. Nach 30 Minuten führt jedes Team sein Stück vor den anderen Teams auf. Fordern Sie die Teams dazu auf, geeignete Stellen für ihre Geschichten zu suchen – das Publikum wird von Stelle zu Stelle der Geschichte folgen. Das Wichtigste dabei ist, dass die Teams in die Rolle der Vögel schlüpfen und Spaß haben, sowohl beim Spielen als auch beim Beobachten. Ob Sie die Teilnehmenden auffordern, sich zu verkleiden, Requisiten zu verwenden oder Schminke zu benutzen, hängt auch von der Zeit ab, die Sie haben. Solche Dinge helfen den Teilnehmenden in der Regel, sich in ihre Rollen hineinzusetzen und zu Vögeln zu „werden“. Zusätzlich können Gegenstände, die man in der Natur findet, verwendet werden. Während der Vorbereitungsphase gehen der/die VermittlerIn und idealerweise einige HelferInnen

von Team zu Team und unterstützen sie, um sicherzustellen, dass sich niemand unwohl fühlt, dass die Anweisungen klar verstanden wurden, aber auch, um wie ein/eine DramaturgIn im Theater Ratschläge, Anregungen und hilfreiche Bemerkungen zu geben.

Einige einfache Regeln müssen beachtet werden:

- 💧 Jedes Teammitglied muss eine Rolle in dem Stück übernehmen (wenn sich Teammitglieder beim Sprechen unwohl fühlen, können sie auch ein Baum, ein Schilfrohr usw. sein).
- 💧 Die Geschichte muss einen klaren Anfang und ein klares Ende haben.
- 💧 Es müssen auf jeden Fall Vögel auftreten, DarstellerInnen, die Menschen spielen, sind optional.

Diese Aktivität kann auch als schöner Abschluss eines Tages dienen. Wenn die Kinder von ihren Eltern abgeholt werden, kann die Vorführung auch eine schöne Überraschung für die Eltern sein, um zu zeigen, was die Gruppe an diesem Tag gelernt hat.

Beispiele menschlicher Aktivitäten: Schwimmen, Angeln, Fischfang, Rafting, Kajakfahren, Kanufahren, Schlauchbootfahren, Motorbootfahren, Paddeln, Reiten, Kitesurfen, Radfahren, Wandern, Picknicken, Grillen, Motorrad- oder Quadfahren, Wochenendhütten, Fischerhütten, Fähranleger, Aussichtspunkt/Aussichtsturm, Café, Restaurant, Unterkunft, Supermarkt/Kiosk, WC, Straßen, Infotafeln, Lehrpfade, Kirchen/Klöster usw.

Materialien: Ein Stapel Vogelkarten für jedes Team (7 Indikator-Vogelarten, mit Angaben zur Größe der erforderlichen Pflegezone, zu den Nestern, inkl. Seeadler, Schwarzstorch, Graureiherkolonie – siehe Zusatzmaterialien), eventuell Verkleidung, Requisiten und Theaterschminke, A5-Papiere, Textmarker.

Barrierefreiheit: Teamarbeit ist wichtig, deshalb können alle Teilnehmenden verschiedene Rollen übernehmen. Sorgen Sie dafür, dass alle ihren Beitrag zu den Aufgaben leisten und sich in ihrer Rolle wohl fühlen.

8. Sich Lösungen ausdenken und aktiv werden!

Unser Aktionsplan für Vögel

 **Alter: 7+**

 **Anzahl der Teilnehmenden: 5 bis 30**

 **Dauer: 60 min**

Ziel: Die Teilnehmenden setzen sich für bedrohte Flussvögel in ihrer Region ein.

Ablauf: Teilnehmenden haben bereits eine Menge über Vögel gelernt. Sie haben einige Arten an der Flussstelle identifiziert, an der sie sich befinden, und sind sich der Gefahren für bestimmte Vögel im Amazonas Europas bewusst. Der/die VermittlerIn erwähnt den „Aktionsplan für Flussvögel“ für den 5-Länder-Biosphärenpark MDD. Die Teilnehmenden



Flussarm „Flieg mit den Vögeln!“

werden aufgefordert, Ideen vorzuschlagen, die dazu beitragen können, die „Auswirkungen von durch Freizeitaktivitäten und von Menschen verursachte Störungen entlang des Flusses zu verringern“ – eines der Hauptziele des Projekts.

Die Teilnehmenden können im Rahmen eines Schulprojekts aktiv werden. Das ist eine wunderbare Möglichkeit, ihre Rolle als aktive BürgerInnen zu entdecken, Teamarbeit zu genießen und Selbstvertrauen zu gewinnen. Den Teilnehmenden sollte das Gefühl vermittelt werden: „Wir tun etwas Wichtiges für die Vögel in unserer Region!“.

Einige Ideen:

- Die Teilnehmenden entwerfen Flugblätter über Kiesbrüter und verteilen diese beim nächsten Schulfest oder einer lokalen Veranstaltung.
- Wettbewerb „Vögel in Gefahr“ und Ausstellung (Kunst, Literatur, Tanz usw.).
- Die Teilnehmenden fertigen kleine Tafeln mit Botschaften für potenzielle BesucherInnen an: die Tafeln werden vorbereitet und vor Beginn der Brutsaison auf Kiesbänken aufgestellt.
- Kinder geben Radiointerviews bei lokalen Radiosendern, um das Bewusstsein in der lokalen Gemeinschaft zu schärfen.
- Kinder schreiben ein Theaterstück und führen es vor der örtlichen Gemeinde auf.
- Laden Sie den lokalen Fernsehsender in die Schule ein und lassen Sie die Schulkinder das Problem erklären.

Materialien: Papier und Stifte zum Schreiben, der Rest hängt von der Aktion ab.

Barrierefreiheit: Diese Aktivität kann an die Bedürfnisse aller Teilnehmenden angepasst werden, denn man kann sie auch zu einem späteren Zeitpunkt und in einem anderen Umfeld durchführen.

9. Auf Wiedersehen!

Schreiben mit Federn

 **Alter: 7+**

 **Anzahl der Teilnehmenden: 5 bis 30**

 **Dauer: 10 min or more**

Ziel: Letzte Worte, die mit historischem Schreibwerkzeug verfasst werden - mit einem schönen Bezug zum Vogelthema.

Ablauf: In früheren Zeiten verwendeten Menschen Federkiele, um zu schreiben. Es handelt sich um starke und große Flugfedern, vorzugsweise von Gänsen oder anderen großen Vögeln (Schwänen, Adlern, Falken, Krähen, Eulen usw.), mit einem dicken, starken und hohlen Schaft. Der Federkiel musste mit einem Federmesser oder einem anderen scharfen Messer oder einer Schere zu einer Feder zugeschnitten werden. Der hohle Schaft der Feder dient als

Tintenreservoir, wenn er in ein Tintenfass getaucht wurde. Durch die Kapillarwirkung fließt die Tinte durch den Schlitz zur Spitze.



© Alice Thinschmidt

Die Teilnehmenden werden aufgefordert, ihre Ideen in Worte zu fassen und entweder:

- eine Botschaft an alle Vögel des 5-Länder-Biosphärenparks MDD zu formulieren („Was ich den Vögeln schon immer sagen wollte“);
- einen Brief an sich selbst zu schreiben;
- eine erfundene Geschichte zu schreiben („Wenn ich ein Vogel wäre, würde ich...“);
- einen Brief an jemanden, den man mag, zu schreiben;
- einen Brief an einen Vogel, den der/die TeilnehmerIn heute gesehen oder von dem er/sie gehört hat und der ihm/ihr gefällt, zu schreiben;
- den Vogel, der dem/der TeilnehmerIn am besten gefallen hat, zu zeichnen;
- ...jede andere Idee ist willkommen.

Beachten Sie, dass die Tinte einige Zeit zum Trocknen braucht, bevor die Teilnehmenden das Papier falten und in ihre Taschen oder Rucksäcke stecken können. Wichtig ist auch, dass sich



Flussarm „Flieg mit den Vögeln!“

die Teilnehmenden danach die Hände waschen oder ein Handdesinfektionsmittel verwenden.

Materialien: Aufgesammelte Flugfedern von Gänsen oder anderen großen Vögeln (Schwänen, Adlern, Falken, Krähen, Eulen usw.), Schere oder scharfes Messer (die Federn werden von Erwachsenen zugeschnitten), Tinte aus der Flasche, A4- oder A5-Papier.

Barrierefreiheit: Diese Aktivität eignet sich besonders gut für autistische Kinder. Sie mögen es, wenn sie sich auf eine Aufgabe, z. B. wie man eine Schreibfeder benutzt, konzentrieren und diese sorgfältig ausführen können.

Vögel des Amazonas Europas

Siehe Aktivität „Fische des Amazonas Europas“ (siehe Flussarm „Schwimmen wie ein Fisch!“)
Diese Aktivität kann an das Thema „Vögel“ angepasst werden.

5. Flussarm

„Schwimmen wie ein Fisch!“



Die Flüsse fließen an uns vorbei und erinnern uns an unsere Vergänglichkeit.

Die Mur und die Drau gehören zu den alpinen Flüssen, ihre Quellen liegen in den Alpen und dort tragen sie die Merkmale von Gebirgsflüssen. Nur wenige Fischarten haben sich an die dortigen schwierigen Bedingungen – niedrige Temperaturen, starke Strömung und Sedimenttransport – angepasst, so dass sie dauerhaft in den höchstgelegenen fischführenden Gewässern der Alpen leben können. Stromabwärts werden die Bedingungen milder, und die Zahl der Fischarten nimmt zu.

Die Donau hingegen verläuft außerhalb der Alpen und berührt den östlichen Alpenrand nur für wenige Kilometer in der Nähe von Wien. Ein Großteil der Alpenflüsse mündet allerdings in die Donau und das beeinflusst ihren Charakter.

Es sind Flüsse des Schwarzmeerbeckens. Was die Ichthyologie betrifft, so ist das Schwarzmeerbecken mit 103 Fischarten das fischreichste Becken Europas.²¹ Fische sind besondere Wanderer – sie werden an einem Ort geboren, an einem anderen wachsen sie auf und ernähren sich dort, an einem dritten laichen sie. Einige von ihnen legen Tausende von Kilometern zurück, um von den Ozeanen und Meeren zu den Flüssen und dann wieder zurückzugelangen. Für bestimmte Arten sind nur schmale Abschnitte eines einzigen Flusses mit einem bestimmten Flussgrund ein geeigneter Lebensraum.

5.1. Voraussetzungen für eine erfolgreiche Reproduktion von Fischen

Physikalische Faktoren

Temperatur
Wassertiefe
Strömung
Wellen
Bodenart
Bodenbedeckung

Chemische Faktoren

Sauerstoffgehalt
im Wasser gelöste Mineralien

Fische brauchen einen gesunden Lebensraum, damit sie wachsen und gedeihen können. Ihre Lebensräume weisen spezifische und unterschiedliche physikalische und chemische Faktoren auf.

²¹  Quelle: Das Buch *DRAVA LIFE*, in Druck.



Flussarm „Schwimmen wie ein Fisch!“

Der Lebenszyklus eines Fisches umfasst verschiedene Stadien: Laich, Larve, Jungfisch und ausgewachsener Fisch. Für jedes dieser Stadien benötigen Fische geeignete Lebensräume. Die Qualität und die Quantität der Lebensräume wirken sich unmittelbar auf die Fischpopulationen aus.

Bereits im 19. Jahrhundert stellten Biologen fest, dass sich bestimmte Fischarten in Flussabschnitten aufhielten, in denen die Wassertemperatur, die Tiefe oder andere Lebensraumfaktoren für sie besser geeignet waren. Sie haben die Flüsse in Regionen eingeteilt, die nach den vorherrschenden Arten benannt wurden. Später fügten Biologen dem System der fischökologischen Zonierung spezifische abiotische Parameter hinzu: die wichtigsten davon sind das Gefälle und die Flussbreite²².

Neben den Längsprofilen der Flüsse, die von der Quelle bis zur Mündung reichen, gibt es die **Forellen-**, die **Äschen-**, die **Barben-**, und die **Brachsenregion**. Die Forellenregion ist die am wenigsten vertretene Region im 5-Länder-Biosphärenpark MDD. Die Äschenregion beginnt im stark strömenden, sauerstoffreichen Wasser, das zur Forellenregion gehört, und reicht bis zum Mittellauf. Die Temperatur ist hier etwas höher. Die Fischarten in dieser Region legen klebrige Eier. Charakteristisch für diese Region sind Äsche, Döbel, Hasel und Elritze.

Im Tiefland von Flüssen enthält Wasser geringere Mengen an gelöstem Sauerstoff und diese Region gehört der Barbe. Temperatur und Wasserfluss sind hier moderat. Das im Flussbett enthaltene Substrat aus Schluff, Sand und Kies eignet sich für das Wurzelwachstum von Pflanzen. Die Vegetation im Flussbett ist der perfekte Ort für Fische, um ihre Eier zu legen. Dank der Photosynthese der Pflanzen ist die Flussvegetation ein sicherer Schutz mit ausreichender Versorgung mit Sauerstoff für Barben, Rotaugen, Rotfedern, Flussbarsche, Hechte und Aale.

Natürlich ändern sich die Grenzen dieser Regionen mit den Jahreszeiten, und viele Arten wandern zwischen ihnen auf der Suche nach günstigen Lebensräumen, die ihren Bedürfnissen entsprechen. Deshalb findet man in der Barbenregion auch Döbel, Nasen, Alande, Rapfen und andere Fischarten. Die Brachsenregion befindet sich im Unterlauf von Flüssen mit schlammigem Flussbett. Das Wasser fließt langsam, und die Temperatur ist sehr variabel. Es gibt eine reiche Wasservegetation. Daher eignet sich dieser Lebensraum für Fische, die klebende Eier legen. Dies ist ein perfekter Lebensraum für Karpfen, Welsartige, Hechte und Schleien.²³

Fische sind Teil des Nahrungsnetzes innerhalb aquatischer Ökosysteme und bilden in der Nahrungskette das Glied zwischen aquatischen und terrestrischen Ökosystemen. Ihre besonderen Merkmale verleihen ihnen Charakter und machen sie daher für Lernaktivitäten interessant.

²² ■ Unfer, G., Meraner, A. & Pont, D. (2019). *Fische – Bedrohte aquatische Biodiversität in den Alpen*. Veröffentlicht in: *Flüsse der Alpen: Vielfalt in Natur und Kultur*, Haupt Verlag, Bern. Seiten 126–145.

²³ ■ Das Buch *DRAVA LIFE*, in Druck.

5.2. Fischfamilien im 5-Länder-Biosphärenpark MDD

Im 5-Länder-Biosphärenpark MDD leben unterschiedliche Fischfamilien. Unter allen existierenden Arten innerhalb der verschiedenen Familien wurden einige Arten mit einzigartiger Biologie, Ökologie und Lebensraumpräferenz ausgewählt, um in diesem Handbuch vorgestellt zu werden. Eine ausführliche Beschreibung jeder dieser Fischarten finden Sie in der separat erstellten PowerPoint-Präsentation (*Beschreibung der Vogel- und Fischarten im Biosphärenpark MDD*).

Die älteste Familie – die Störe (Familie der Acipenseridae)

Störe gehören zum Naturerbe des Donaubeckens. Die meisten Arten leben in den Meeren und wandern zum Laichen in die Flüsse, nur einige wenige leben ausschließlich im Süßwasser. Sie wandern im Frühjahr oder Frühsommer zum Laichen, im Winter sind sie eher inaktiv.

Die Eier von mehreren Arten werden zu Kaviar verarbeitet, weshalb ihre Bestände in der Vergangenheit überfischt worden sind. Die meisten Störarten gelten als stark bedroht.

Es handelt sich um lebende Dinosaurier, deren Fossilien aus dem Mittleren Jura (vor 174 bis 163 Millionen Jahren) stammen. Entlang ihres zylindrischen Körpers ist die Haut der Störe mit Knochenplatten (sogenannte Scuta) besetzt. Unter der Schnauze befindet sich ein unterständiges, zahnloses Maul mit empfindlichen Barteln, die der Fisch auf der Suche nach Nahrung (kleine Fische oder wirbellose Tiere) über den Boden schleifen lässt.

 **Sterlet (*Acipenser ruthenus*): das kleinste Mitglied der Familie der Störe, das dauerhaft Süßgewässer bewohnt.**

 **Beluga-Stör (*Huso huso*): die größte Fischart aus der Familie der Störe und der größte Süßwasserfisch der Welt.**

Die Familie mit ausgeprägtem Heimfindevermögen – die Lachsfische (Familie der Salmoniden)

Lachsfische haben ein relativ primitives Aussehen unter den Strahlenflossern, mit weit hinten platzierten Bauchflossen und einer Fettflosse am hinteren Teil des Rückens. Sie haben einen langgestreckten Körper mit ovalen Schuppen und einer gegabelten Schwanzflosse. Das Maul trägt eine einzige Reihe scharfer Zähne.

Diese Familie umfasst zahlreiche Gattungen, wie Lachse, Forellen, Saiblinge, Anken und Äschen.

Wenn sie zum Laichen bereit sind, kehren erwachsene Fische an ihren Geburtsort zurück. Heranwachsende Fische wandern in der Regel stromabwärts, um größere Lebensräume und reichhaltigere Nahrungsquellen zu finden. Als Laichfische wollen sie jedoch an den Ort ihrer Geburt zurückkehren, um dort ihre Eier abzulegen. Dieses Verhalten verspricht den bestmöglichen



Flussarm „Schwimmen wie ein Fisch!“

Fortpflanzungserfolg, da die Laichplätze, die ihre Eltern gewählt haben und aus denen sie hervorgegangen sind, optimale Bedingungen auch für ihre Nachkommen garantieren. Deshalb benötigen sie frei fließende Flussabschnitte, die ihre Laichwanderung ermöglichen.

 **Huchen, auch Donaulachs (*Hucho hucho*): eine endemische Art, die nur im Donaubecken lebt.**

Die größte Familie, was die Gattungen und den Fischbestand betrifft – die Karpfenfische (Cyprinidae)

Die Cyprinidae sind die größte und vielfältigste Fischfamilie mit etwa 3.000 Gattungen. Dazu gehören Karpfen, Elritze und ihre verwandten Arten wie die Barben. Im Einzugsgebiet des 5-Länder-Biosphärenparks MDD nimmt die Zahl der Cypriniden stromabwärts zu.

Karpfenartige sind magenlose Fische ohne Zähne im Kiefer. Dennoch können sie die Nahrung mithilfe der Schlundzähne, die sich hinter den Kiemenbögen befinden, zerkleinern. Diese Schlundzähne (drei im Schlund befindliche Zahnreihen) sind bei jeder Art einzigartig und werden von WissenschaftlerInnen zur Identifizierung der Arten verwendet. Die starken Zähne ermöglichen es den Fischen, wie z. B. dem Karpfen und dem Aland, harte Köder wie Schnecken und Muscheln zu fressen.

 **Ukelei (*Alburnus alburnus*): ein kleiner Fisch, der in größeren Schwärmen lebt.**

 **Frauennerfling (*Rutilus virgo*): endemische Art, die das Donaueinzugsgebiet beheimatet.**

 **Smaragdgressling (*Romanogobio skywalkeri*) eine neue Fischart, die in der Mur entdeckt wurde.**

Die Familie der Barschartigen – der Echte Barsch (Familie der Percoidea)

Ihre Flossen bestehen aus Hautgewebe, das von knöchernen oder hornartigen Stacheln (Strahlen) aufgespannt wird. Die Rückenflosse ist zweigeteilt. Die meisten Vertreter dieser Art sind eher klein. Als Süßwasserart der gemäßigten Zonen umfasst diese Familie sowohl Räuber- als auch Beutearten und ist daher von großer Bedeutung für das aquatische Nahrungsnetz. Einige der bekanntesten Arten dieser Familie sind der Glasaugenbarsch, der Kanadische Zander, der Kaulbarsch, der Springbarsch, sowie der Flussbarsch, der Balchasch-Barsch und der Amerikanische Flussbarsch. Die meisten von ihnen sind Fleischfresser, unter ihnen sind auch die beiden kleinen Räuber, die im Donauraum endemisch sind und regional und national auf der Roten Liste als „kritisch gefährdet“ stehen:

 **Schrätzer, auch Schratz genannt (*Gymnocephalus schraetser*)**

 **Zingel (*Zingel zingel*)**

Der Lebensweg eines Fisches ist nicht einfach. Bei einem kleinen Fischei hängt die Entwicklung vollständig von den Lebensraumbedingungen ab, und zwar davon, ob das Substrat, die Temperatur und die Wasserströmung geeignet sind. Für Jungfische sind das Vorhandensein von Nahrung und die Möglichkeit, sich zwischen Wasserpflanzen zu verstecken, die besten

Voraussetzungen für das Überleben. Gibt es Insekten, von denen sich die Fische ernähren, und ist der Standort reich an Vegetation? Sind die Gewässer ohne Pestizide und chemische Industrieabfälle sauber genug, damit Pflanzen, Fische und Insekten überleben können?

5.3. Bedrohungen und Lösungen für Fischbestände in Fließgewässern

Fischbestände in Flüssen schrumpfen aus verschiedenen Gründen rasant. Jedes schwerwiegende Problem, das derzeit auf Fischpopulationen einwirkt, ist auf den Einfluss des Menschen zurückzuführen.

Es stellt sich jedoch die Frage, welche von den Bedrohungen für einen schnelleren Rückgang der Fischbestände in Fließgewässern verantwortlich sind. Die wichtigsten Bedrohungen, in der Reihenfolge ihres Schweregrades aufgelistet, sind:²⁴

1. Übermäßige Wasserentnahme zu Bewässerungszwecken - Wasserknappheit und reduzierte Flussströmung, Austrocknen von Feuchtgebieten und das Absinken der Wasserspiegel wirken sich auf die Verteilung der Fischpopulationen aus und verringern ihren Lebensraum.

2. Nicht einheimische (gebietsfremde) Arten - einheimische Fischarten (sehr oft die endemischen) werden durch Arten bedroht, die für die Freizeitfischerei oder andere wirtschaftliche Zwecke eingeführt werden.

3. Wasserkraftwerke und Staudämme zur Wasserregulierung - Veränderungen in der Breite oder der Tiefe eines Flusses verringern die Fließgeschwindigkeit und unterbrechen den natürlichen Sedimenttransport sowie die Wanderwege vieler Fischarten. Der Schwallbetrieb (mehr oder weniger regelmäßige tägliche Abflussschwankungen) kann direkt zur Zerstörung von Lebensräumen führen. Geeignete Laichplätze werden durch die neu angelegten Wasserreservoirs zerstört.

4. Umweltbelastung - egal ob häuslicher, landwirtschaftlicher oder industrieller Herkunft, schadet den Fischen und kann manchmal zu einem Massensterben in den Gewässern führen. Sauerstoffmangel ist eine der häufigsten Ursachen für Fischsterben (in Verbindung mit Dürren, Algenblüten, thermischer Verschmutzung usw.).

5. Klimawandel - Temperaturanstieg und Versauerung wirken sich auf das Abbläuen, das Nahrungsangebot, den Sauerstoffgehalt im Wasser, den Rückgang der Niederschläge und die Schneeschmelze aus. Diese Veränderungen können zu einem Rückgang der Jungfische, einer eingeschränkten Wachstums- und Fortpflanzungsrate und in einigen Fällen, vor allem bei extremen Wetterereignissen, direkt zum Tod führen.

Fische benötigen ausreichende Sedimentmengen, um in Flüssen Laichen zu können, und die laterale Konnektivität, um ihre Laichplätze in den Auen zu erreichen. So liegt beispielsweise

²⁴  Freyhof, J., Brooks, E. (2011). *Rote Liste der Süßwasserfische und -Neunaugen*, Luxemburg, Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union.



Flussarm „Schwimmen wie ein Fisch!“

am Zusammenfluss von Drau und Donau ein großes Überschwemmungsgebiet, das günstige Lebensbedingungen für über 55 Fischarten bietet.²⁵

Die ersten Wasserkraftwerke, die an großen Flüssen gebaut wurden, waren aufgrund der Nutzung als natürliche Energieressourcen ein Segen für die Menschheit. Zudem repräsentierten sie die Stärke der Menschheit, die die Flüsse zähmte. Allerdings wurden dadurch die Wege der Flussbewohner – Fische und andere Süßwasserorganismen – vollständig versperrt. So wurden beispielsweise im oberen Teil der Donau insgesamt 59 Dämme gebaut, was bedeutet, dass die Fische im Durchschnitt alle 16 km auf ein Hindernis stoßen.

Naturschutzmaßnahmen umfassen Maßnahmen für die Umwelt, die Tiere und die Menschen. Sie tragen zum Schutz des Natur- und Kulturerbes bei. Es gibt verschiedene Arten von Maßnahmen, z. B. kämpft die Rote Liste der IUCN gegen das Aussterben von Fischarten. In den vorangegangenen Kapiteln wurden bereits zahlreiche Maßnahmen im Zusammenhang mit der Flussrenaturierung und Vögeln als Indikatorgruppe erwähnt. Darüber hinaus ist es von entscheidender Bedeutung, die Wasserqualität in den Süßwasserökosystemen drastisch zu verbessern, die Invasion nicht heimischer Arten zu verhindern und zu kontrollieren, veraltete Dämme zu entfernen und die Flüsse frei fließen zu lassen.

Diese Naturerhaltungsmaßnahmen tragen direkt dazu bei, den natürlichen Flusslauf und die Artenvielfalt der Flüsse zu erhalten. Durch ihre Umsetzung helfen wir auch uns selbst, unsere eigene Vergänglichkeit zu überwinden – und geben ihr damit einen Sinn.

5.4. Regenbogen-Flow mit Aktivitäten

1. Eine gute Gruppenatmosphäre schaffen!

Ich bin ein Fisch!

 **Alter: 5+**

 **Anzahl der Teilnehmenden: 5 bis 40**

 **Dauer: 20 min**

Ziel: Einführung in das Thema und lustiger Energizer.

Ablauf: Der/die VermittlerIn fragt die Teilnehmenden, wo sie sich befinden. Am Fluss? Wer lebt im Fluss, welche Tierart? Sind das Fische? Wie begrüßen sich Fische? Reden sie miteinander? Stellt euch vor, ihr seid ein Fisch und ihr schwimmt durch unsere Flüsse Mur, Drau und Donau. Wie würdet ihr als Fisch „Hallo“ sagen? Wenn der/die VermittlerIn ein optisches oder akustisches Startsignal gibt, fangen die Teilnehmenden an, sich wie Fische zu bewegen (sie legen die Hände an die Ohren, winken, öffnen ihren Mund, sind vollkommen lautlos).

Materialien: Keine.

Barrierefreiheit: Für blinde und sehbehinderte Teilnehmende müssen Sie den Raum und

²⁵ <https://www.icpdr.org/main/danube-basin/drava-basin>

die Bewegungen eines Fisches beschreiben, um ihnen bei der Erkundung des Ortes zu helfen. Teilnehmenden mit eingeschränkter Mobilität können an der Aktivität teilnehmen, indem sie den Fisch verkörpern, ohne den ganzen Körper zu bewegen.

2. Die Natur mit allen Sinnen erleben!

Spüre den Fluss

 **Alter: 5+**

 **Anzahl der Teilnehmenden: 5 bis 40**

 **Dauer: 30 min**

Ziel: Sensibilisierung für die Natur.

Ablauf: Mit den Händen, oder besser noch mit ihren bloßen Füßen, dürfen die Teilnehmenden „den Fluss spüren“. Sie versuchen, im Fluss zu laufen und zu erstasten, woraus das Flussbett besteht, wie hoch die Wassertemperatur oder wie stark die Strömung ist (mit welcher Geschwindigkeit der Fluss fließt). Was glauben sie, wie sich die Fische in diesem Fluss fühlen? Die Teilnehmenden stellen sich vor und erzählen: Wenn ich ein Fisch wäre...und erklären, wie sich Fische im Wasser fühlen.

Materialien: Keine.

Barrierefreiheit: Diese Aktivität kann für alle Teilnehmenden angepasst werden. Es ist wichtig, dass sich die Teilnehmenden in einer natürlichen Umgebung wohlfühlen.

3. Entspannung und Konzentration!

Die Stille eines Fisches

 **Alter: 6+**

 **Anzahl der Teilnehmenden: 5 bis 40**

 **Dauer: 20 min**

Ziel: Die Teilnehmenden nutzen ihre Sinne und ihre Fähigkeit, sich selbst zu regulieren, während sie etwas über den Lebenszyklus von Fischen lernen.

Ablauf: Die Teilnehmenden spielen ein stilles Spiel. Jeder/jede TeilnehmerIn nimmt einen Platz ein und setzt sich hin, während er/sie versucht, wie ein Ei des Fisches am Boden befestigt zu bleiben. Einer/eine von den Teilnehmenden ist der Belugastör, der auf der Suche nach Nahrung um sie „herumschwimmt“ und jederzeit bereit ist, seine Beute zu fassen. Wer sich bewegt oder einen Laut von sich gibt, wird vom Belugastör gefangen (eine Berührung an der Schulter reicht aus). Diejenigen Teilnehmenden, die „gefressen“ werden, müssen aufstehen und den Spielbereich verlassen, indem sie sich an die Seite stellen. Das Spiel ist vorbei, wenn „alle Eier gefressen wurden“.

Materialien: Keine.

Barrierefreiheit: Das Spiel ist für alle Teilnehmenden geeignet, man muss nur darauf achten,



Flussarm „Schwimmen wie ein Fisch!“

dass sie die Spielregeln verstehen. Der Belugastör kann den RollstuhlfahrerInnen helfen, das Spielfeld zu verlassen, wenn sie gefangen werden.

4. Neugier wecken!

Die Geschichte vom „Skywalker“

 **Alter: 8+**

 **Anzahl der Teilnehmenden: 5 bis 30**

 **Dauer: 40 min**

Ziel: Die Neugier der Teilnehmenden wecken, während sie den Lebensraum einer neuen Art erkunden.

Ablauf: Der/die VermittlerIn erzählt die Geschichte über eine neu entdeckte Art – den Smaragdgressling. Er/sie erklärt, was es für einen/eine WissenschaftlerIn bedeutet, wenn er/sie eine neue Art in einem Gebiet findet, das schon oft wissenschaftlich untersucht wurde, und wie wichtig es ist, den Lebensraum dieser Art zu erhalten. Er/sie gibt den Teilnehmenden wichtige Informationen rund um den Lebensraum und die Ökologie der Art. Die Teilnehmenden bekommen 20 Minuten Zeit, dem Fluss entlangzugehen und den am besten geeigneten Lebensraum für den Smaragdgressling zu finden. Alle müssen erklären, warum ihr Lebensraum der beste Standort ist. Danach steht die ganze Gruppe im Kreis und versucht, mit natürlichen Gegenständen (sie müssen nicht aus dem Wasser stammen) einen Lebensraum für Smaragdgresslinge zu schaffen.

Materialien: Natürliche Materialien, gesammelt vor Ort.

Barrierefreiheit: Wenn es in der Gruppe Teilnehmende mit eingeschränkter Mobilität bzw. Blinde und Sehbehinderte gibt, kann die Aktivität in Paaren ausgeführt werden, damit sie beim Begehen des Flussufers Hilfe von anderen Teilnehmenden bekommen.

5. Aktives Erforschen der Natur!

Erforschen von Lebensräumen

 **Alter: 8+**

 **Anzahl der Teilnehmenden: 5 bis 30**

 **Dauer: 60 min**

Ziel: Den Teilnehmenden die Augen öffnen für unbekannte und verborgene Welten, wie z. B. die Unterwasserwelt.

Ablauf: Teilen Sie große Gruppen in mehrere kleinere auf, damit alle Teilnehmenden aktiv dabei sein können. Der/die VermittlerIn erklärt den Teilnehmenden, wie wichtig Lebensräume für die Ernährung der Fische sind. Wenn Fische Nahrung finden, ist es, als ob sie einen Schatz gefunden haben. „Stellt euch vor, ihr seid ein Fisch und ihr seid auf der Suche nach Nahrung.“ Alle Teilnehmenden erhalten ein langes durchsichtiges Kunststoffrohr, um tiefere Teile

des Flusses beobachten zu können, sowie einen mit Wasser gefüllten Behälter mit einem Pinsel. Erklären Sie den Teilnehmenden kurz, wie man die Ausrüstung benutzt. Weisen Sie die Teilnehmenden darauf hin, dass sie es mit Lebewesen zu tun haben, und stellen Sie sicher, dass die Tiere zu keinem Zeitpunkt verletzt oder getötet werden dürfen und dass alle Arten nach der Beobachtung sorgfältig in ihren natürlichen Lebensraum zurückgebracht werden. Die Teilnehmenden sind eine Zeit lang damit beschäftigt, Wasserinsekten oder andere kleine Lebewesen mit kleinen Netzen zu fangen und sie mit einem Pinsel in die mit Wasser gefüllten Behälter zu setzen. Nach etwa 30 Minuten rufen Sie die Teilnehmenden zusammen, um die Arten, die sie in ihren Mini-Aquarien gesammelt haben, zu untersuchen. Die gefundenen Schätze sind nicht nur Fischfutter, sondern auch für andere Tiere Nahrung. Den Teilnehmenden sollte jetzt klar sein, warum diese kleinen wirbellosen Tiere so wichtig für andere Arten sind.

Materialien: Kleine Netze (z.B. für Aquarien) oder Küchensiebe, Pinseln (um die kleinen Tiere vorsichtig aus den Netzen oder Sieben in die Mini-Aquarien zu legen): einer für je 1 oder 2 Teilnehmende; lange Kunststoffrohre, um tiefere Teile des Flusses beobachten zu können; flache, weiße, wasserdichte Behälter (Mini-Aquarien zur vorübergehenden Beherbergung der Tiere): 3 bis 5 für die gesamte Gruppe; Lupendosen und Bücher oder Bilder mit den am häufigsten vorkommenden Wassertieren; Bestimmungsschlüssel für wirbellose Wassertiere und A4-Bilder.

Barrierefreiheit: Blinde und sehbehinderte Teilnehmende benötigen Hilfe von einer Person, die ihnen den Standort und die Bedingungen beschreibt und sie bei der Erkundung des Geländes unterstützt. Das Lehrmaterial kann im Voraus vorbereitet werden, z. B. Reliefbilder, große Bilder mit hohem Kontrast auf nicht reflektierendem Papier oder kleine Modelle von Tieren und Pflanzen. Teilnehmenden mit eingeschränkter Mobilität und RollstuhlfahrerInnen benötigen die Hilfe eines/einer AssistentIn, der/die besonders auf ihre Sicherheit achtet. Wenn möglich, können die Teilnehmende während der Aktivität auf dem Boden sitzen oder liegen.

6. Informationen wiedergeben und verarbeiten!

Wenn Fische sprechen könnten

 **Alter: 7+**

 **Anzahl der Teilnehmenden: 5 bis 30**

 **Dauer: 30 min**

Ziel: Die Teilnehmenden lernen, wie man die Bedürfnisse anderer Lebewesen erkennt, indem sie sich in die Rolle der Fische einleben und dabei ihre Vorstellungskraft weiterentwickeln.

Ablauf: Die Teilnehmenden bilden einen Kreis. Der/die VermittlerIn stellt ihnen die Merkmale der Fische in diesem Gebiet vor. Die Teilnehmenden können sich aussuchen, in welche Rolle sie schlüpfen werden (und sich vorstellen, ein Fisch zu sein). Nachdem sie sich



Flussarm „Schwimmen wie ein Fisch!“

entschieden haben, stellt ihnen der/die VermittlerIn die folgende Frage: „Was würdest du uns im Namen des Fisches, den du spielst, sagen?“ Zum Beispiel: „Ich spreche im Namen des Belugastörs Mitzi, und sie sucht einen schönen Platz, um ihre Eier abzulegen, und hat Angst vor Fischern ...“

Materialien: Die Aktivität kann mit oder ohne Fischkarten durchgeführt werden.

Barrierefreiheit: Diese Aktivität eignet sich nicht, wenn Teilnehmende mit Hör- oder Sprachproblemen in der Gruppe sind; sie könnten sich unsicher fühlen, anstatt den Lernprozess zu genießen.

7. Einen Überblick gewinnen!

Rette den Stör!

 **Alter:** 9+

 **Anzahl der Teilnehmenden:** 10 bis 20

 **Dauer:** 60 min or more

Ziel: Die Teilnehmenden lernen die wichtigsten Eigenschaften von wandernden Fischarten kennen, und können die wichtigsten Phasen im Lebenszyklus des Belugastörs benennen und Bedrohungen identifizieren.

Lehrmethode: Diese Aktivität ist ein Rollenspiel. Am Anfang bekommen die Teilnehmenden eine umfassende Einführung in das Thema. Ein auf den Boden gelegtes Seil stellt die miteinander verbundenen Flüsse Mur, Drau und Donau dar (es können auch drei Seile sein, die von den Teilnehmenden zusammengebunden werden müssen, damit sie wie Flüsse aussehen, oder ein Seil, das sie in Form von drei Flüssen auslegen, um zu überprüfen, ob sie sich an den Maßstab in der Karte erinnern). Am Ende wird das Schwarze Meer dargestellt (mit einem großen Mehrfachknoten oder einem Topf voller Wasser). Stühle oder andere Gegenstände, die Hindernisse symbolisieren, werden neben den „5-Länder-Biosphärenpark MDD“ gestellt. Sie kommen in der zweiten Runde des Spiels zum Einsatz.

Verteilen Sie irgendwo entlang des blauen Seils Kies oder Kieselsteine, die Laichplätze darstellen, zum Beispiel am Flussabschnitt, an dem Wien liegt. Beginnen Sie das Spiel mit Fragen, um die Teilnehmenden an den größten Süßwasserfisch der Welt zu erinnern. Machen Sie sie auf den Belugastör und seine Hauptmerkmale aufmerksam.

Runde I: Der/die VermittlerIn redet über das Leben der Störe, noch bevor sie von Menschen bedroht wurden.

Zu Beginn des Spiels müssen alle Teilnehmenden Rollen einnehmen, denn in der ersten Runde werden sie erfahren, wie die Belugastöre gelebt haben, bevor die Menschen anfangen, Druck auf ihre Lebensräume und ihre Bestände auszuüben. In dieser Runde gibt es im Feld „keine Bedrohungen“, deshalb sprechen wir hier nur über die Biologie und Ökologie des Belugastörs.

Rollen für die Teilnehmenden: Belugastöre (die Teilnehmenden kleben sich Schnurrbärte an).

Rollen für zwei von den Teilnehmenden: 2 Fischer/Innen (einer/eine mit einem Fischnetz und einer/eine mit einer Angel ausgestattet).

Alle Belugastöre stellen sich auf jene Seite des Seils, wo der Topf mit Wasser ist, denn Belugastöre leben im Schwarzen Meer. Die FischerInnen stehen irgendwo stromaufwärts der Donau (und halten ihre Fangrüstung, tun aber vorerst nichts). Die Jungfische wachsen, sie leben im Meer, ernähren sich (geben Sie ihnen einen Gummiwurm, der ihre Nahrung darstellt) und während sie heranwachsen, können Sie jedem Fisch einen Goldfisch-Kracker geben (oder einen anderen Leckerbissen, der wie ein Tier ausschaut), denn sie haben die Geschlechtsreife erreicht und sind nun bereit, stromaufwärts in die Donau zu wandern, um sich zu verlieben. Sie begeben sich stromaufwärts, um eine Familie zu gründen und Nachwuchs zu zeugen. Der/die VermittlerIn erzählt, dass sie meist in die Nähe des Flussbettes schwimmen und das Schwarze Meer im März oder September verlassen. Migration können Sie aufgrund der Situation in der Region erklären: viele Familienmitglieder und Menschen aus Dörfern sind in die Städte gezogen. Bevor es Bedrohungen (Wasserkraftwerke) gab, sind die Belugastöre stromaufwärts bis nach Wien geschwommen. An dieser Stelle der Erzählung sollten sich die Belugastöre in dem Bereich der Donau befinden, in dem Sie Kies und Kieselsteine ausgelegt haben (z. B. Wien). Die Belugastöre erreichen entlang der Donau Wien, wo man sie z. B. mit Schoko-Brownies, die die Sachertorte symbolisieren, oder mit einer anderen symbolischen Leckerei für das Erreichen des Ziels belohnen kann.

Als nächstes erzählen Sie den “Belugastören”, dass sie nächstes Jahr im Mai in Wien ihre Nachkommen zeugen müssen und dass sie dazu am Laichplatz Eier legen müssen. Geben Sie den Stören einige Rosinen, die Eier symbolisieren, und bitten Sie sie, diese über den Kies zu schütten. Bleiben Sie für eine Weile an dieser Stelle und erklären Sie, dass die Fische für sehr lange Zeit sehr stark, zahlreicher und größer waren. Fordern Sie sie als nächstes auf, sich stromabwärts in Richtung des Schwarzes Meers zu bewegen. Zwei FischerInnen entlang der Donau sollen auf ihrem Weg zum Schwarzen Meer einen oder zwei Belugastöre fangen. Der/die VermittlerIn kann zeigen, dass damals der Fischfang keinen Einfluss auf die Stabilität der Fischbestände hatte. Tote Störe müssen sich auf dem Boden legen und warten. Erzählen Sie den Teilnehmenden, dass die FischerInnen, solange die Fischpopulationen stark waren, ihre Familien mit Nahrung versorgen konnten, indem sie ihre Eier zu Kaviar verarbeiteten und sich mit dem Fleisch ernährten. Aber diese Geschichte hat kein schönes Ende, und bald werden die Teilnehmenden sehen, warum.

Runde II: Die Teilnehmenden gehen erneut durch das Feld, allerdings warten diesmal Bedrohungen auf sie.

Rollen für die Teilnehmenden: Belugastöre.

Rollen für zwei von den Teilnehmenden: 2 FischerInnen (einer/eine mit einem Fischnetz und einer/eine mit einer Angel ausgestattet).

Rollen für einige von den restlichen Teilnehmenden (optional): Menschen, die Kies abbauen, Menschen, die den Fluss verschmutzen, oder andere Gefahren, über welche Sie



Flussarm „Schwimmen wie ein Fisch!“

reden möchten.

Wieder wird im Schwarzen Meer gestartet. Die aus den Eiern geschlüpften Jungtiere wandern in ihrem ersten Sommer ins Meer und bleiben dort bis zur Geschlechtsreife. Lassen Sie die Belugastöre wieder stromaufwärts wandern und geben Sie ihnen Süßigkeiten als Nahrung zu essen.

Hindernisse/Bedrohungen:

Die erste Bedrohung – Überfischung und Wilderei: Nun sollen die Fischer viele Belugastöre fangen (mit dem Fischnetz und der Angel rennen sie hinter den Kindern her und versuchen sie zu fangen). Diejenigen, die erwischt wurden, sollen sich ins Gras setzen und warten. Das ist der richtige Moment, um über Wilderei und die Verwendung von Kaviar zu sprechen und den Teilnehmenden zu erklären, seit wann und warum es verboten ist, Belugastöre zu fischen. Die Wilderei findet im Frühjahr und im Herbst statt. Fragen Sie die Teilnehmenden, ob sie jemanden kennen, der früher Belugastöre gefischt hat, oder ob sie davon gehört haben. Kennen die Teilnehmenden Geschichten dazu? Diese Fische erreichen ihre Geschlechtsreife sehr spät und sie laichen nicht jedes Jahr, weswegen sie noch stärker bedroht sind.

Die zweite Bedrohung – Stauanlage am Eisernen Tor: Nun stellen Sie einen großen Gegenstand über das blaue Seil, der das Eisernen Tor repräsentiert. Die übrigen Kinder, die nicht gefangen wurden, sollen jetzt zum Staudamm kommen, der ihre Wanderroute allerdings blockiert. Sagen Sie ihnen, dass Fische nicht in der Lage sind, dieses Hindernis zu überwinden.

Die dritte Bedrohung – Kiesabbau: Die Belugastöre sitzen im Fluss unter dem Damm oder irgendwo entlang des Flusslaufs fest und beginnen, ihre Eier im Flussbett abzulegen, ihre Laichplätze werden allerdings durch Kiesabbau zerstört. An dieser Stelle sollen die Teilnehmenden, die die Rolle der Kies abbauenden Menschen übernommen haben, den Kies mitsamt dem Rogen aus dem Fluss entfernen.

Die vierte Bedrohung – Umweltverschmutzung: In der Nähe ist eine große Chemiefabrik, die Schadstoffe in die Donau freisetzt. Man sollte auch alle anderen Formen der Gewässerverschmutzung, für die der Mensch verantwortlich ist, erwähnen, da sie besonders für Jungfische, die für ihr Wachstum viel Sauerstoff benötigen, tödlich sein können. An dieser Stelle können die Teilnehmenden, die noch im Spiel sind, vortäuschen, dass sie vergiftet wurden, und in Ohnmacht fallen, um zu zeigen, dass sie aufgrund der Verschmutzung sterben.

Materialien: 1 langes blaues Seil (50 m) oder 3 kürzere Seile (um die Flüsse darzustellen). Optional: 1 Topf mit Wasser, 2 Fischnetze, 2 Angelruten (Kinderspielzeug oder echte Angelruten), ein großer Gegenstand (kann ein Stuhl oder eine Kiste sein), der den Flussdamm symbolisiert, Papierschnurrbärte für Kinder, die die Belugastöre darstellen – mindestens 20 Stück, Futter für die Fische: Gummiwürmer, eine Packung Goldfisch-Kracker, andere süße oder salzige Snacks in Tierform, die von den Stören gefressen werden, eine kleine Menge Kies oder Kieselsteine, um Laichplätze darzustellen, Rosinen, um Rogen zu symbolisieren.

WICHTIG!!! Erkundigen Sie sich bei den Kindern und/oder Eltern, ob jemand eine Lebensmittelallergie hat, insbesondere bei Nüssen!!! Wenn Sie Aktivitäten mit Kindern durchführen, seien Sie vorsichtig beim Gebrauch von Lebensmitteln! Das gleiche gilt auch für Erwachsene.

Barrierefreiheit: Je nach Behinderung können Teilnehmende in diesem Spiel verschiedene Rollen übernehmen.



Die Kinder, die an dieser Aktivität teilnahmen, schlüpfen in die Rolle gefangener Störe, die darauf warteten, gegrillt zu werden, © WWF Adria

8. Sich Lösungen ausdenken und aktiv werden!

Beschützen wir den Belugastör!

Alter: 9+

Anzahl der Teilnehmenden: 10 bis 20

Dauer: 30 min

Ziel: Evaluation und Förderung verantwortungsbewussten Verhaltens, Anerkennung des persönlichen Beitrags.

Ablauf: Aufbauend auf dem vorangegangenen Spiel fragen Sie die Teilnehmenden, welche Erhaltungsmaßnahmen und Hauptaktivitäten durchgeführt werden müssen, um den Belugastör und anderer Störe zu beschützen. Lassen Sie die Teilnehmende ihre Ideen untereinander austauschen. Der/die VermittlerIn schreibt sie auf ein großes Blatt Papier. Danach wählen die Teilnehmenden gemeinsam eine Idee (oder zwei, falls diese in einem Zusammenhang stehen), die als Idee für Schutzmaßnahmen weiterentwickelt wird. Wie



Flussarm „Schwimmen wie ein Fisch!“

können die Teilnehmenden die ausgewählte Maßnahme mit den gefährdeten Fischarten in Verbindung bringen?

Der/die VermittlerIn kann über das Projekt, in dem mehr als 7.000 Belugastöre in die Donau entlassen wurden, und die gesetzlichen Bestimmungen zum Schutz der Störe sprechen (siehe die Beschreibung des Belugastörs).

Materialien: Dickes Papier in Großformat, Textmarker.

Barrierefreiheit: Jeder sollte sich an der Aktivität beteiligen. Wenn Teilnehmende in der Gruppe ihre Ideen nicht laut äußern können, können sie diese auf das Papier schreiben.

9. Auf Wiedersehen!

Fische im Amazonas Europas

 **Alter: 9+**

 **Anzahl der Teilnehmenden: 10 bis 20**

 **Dauer: 20 min**

Ziel: Die Teilnehmenden verabschieden sich und teilen miteinander, was sie gelernt haben.

Ablauf: Es gibt zwei Stapel mit Karten. Ein Stapel enthält einen Abschiedsgruß in allen Sprachen des 5-Länder-Biosphärenparks MDD, der andere Stapel enthält Fische und ihre allgemein gängigen Namen in den Sprachen der fünf Länder. Die Teilnehmenden ziehen eine Karte mit dem Abschiedsgruß und mit dem Fisch. Ihre Aufgabe ist es, den Namen des Fisches in der Sprache des Grußwortes, die sie gezogen haben, laut auszusprechen. Die Aktivität soll den Teilnehmenden Spaß bereiten; es ist nicht wichtig, die Wörter richtig auszusprechen.

Materialien: 28 Karten mit Abschiedsgrüßen in 5 Sprachen (sie sind mit einer Flagge, dem Namen des Landes und einem Grußwort versehen); 10 Fischkarten mit allgemeinen Bezeichnungen in allen fünf Sprachen, die durch eine Flagge auf der Rückseite gekennzeichnet sind (siehe Zusatzmaterialien).

Barrierefreiheit: Wenn in der Gruppe Teilnehmende mit Sprachschwierigkeiten sind, kann dieses Spiel als Pantomime gespielt werden, um die Namen der Fischarten zu erraten.



6. Flussarm

„Klimawandel betrifft uns alle“

Der Klimawandel ist da.

Und er verändert alles: der Klimawandel wirkt sich auf alles und jeden um uns herum aus – auf Pflanzen, Tiere und Menschen. Die Folgen sind überall auf unserem Planeten und seinen Ökosystemen zu spüren. Unser Wohlergehen und unsere Sicherheit sind bedroht. Dieser Wandel wird durch menschliche Aktivitäten beschleunigt und macht sich in **langfristigen Veränderungen** der Wetterdurchschnittswerte, der Wetterextreme und der Klimaschwankungen bemerkbar.

Der Klimawandel erinnert uns daran, dass wir trotz der raschen technologischen Entwicklungen noch immer vollständig von natürlichen Ressourcen und natürlichen Kreisläufen abhängig sind.

Durch die exzessive Nutzung der Flüsse werden Süßwasserökosysteme durch Verschmutzung, Überfischung, aber auch durch die Entnahme immer größerer Mengen an Wasser für Bewässerung negativ beeinträchtigt, was sich in den nächsten Jahren aufgrund des Klimawandels noch verschärfen kann.

In der „Strategie zur Anpassung an die Auswirkungen des Klimawandels“, die von der Internationalen Kommission zum Schutz der Donau (ICPDR) vorbereitet wurde, werden die *Besonderen Entwicklungen* des Klimawandels im Einzugsgebiet der Donau beschrieben. Dazu gehören:

- Feuchte Regionen werden in der Regel feuchter und trockenere Regionen trockener.
- Starker Niederschlagsgradient: nordwestlich (zunehmend, mit mehr Regen), südöstlich (abnehmend, mit mehr Trockenheit).
- Höchstwahrscheinliche, wesentliche Veränderungen der Jahreszeiten= mehr feuchte Winter, mehr trockenere Sommer.

Extreme Wetterereignisse als Folge des Klimawandels sind an der Tagesordnung. Überschwemmungen und Erdrutsche nach starken Regenfällen, Dürre und Waldbrände aufgrund von Hitzewellen, starker Wind oder heftige Schneefälle – all diese extremen Wetterereignisse wirken sich auf alles um uns herum aus. Um diese Veränderungen zu verhindern, müssen wir Menschen unsere Möglichkeiten überdenken und vorausplanen. Wenn wir nichts unternehmen, setzen wir ein katastrophales Szenario in Bewegung. Panisch herumrennen und versuchen, den Kübelunter das undichte Dach zu stellen? Der Kübel wird uns nicht helfen.

Grundbegriffe zum Klimawandel

Es ist nicht leicht über den Klimawandel zu sprechen. In Diskussionen werden oft abstrakte Konzepte und technische Begriffe verwendet, die schwer zu verstehen sind. Durch widersprüchliche Informationen wird es auch schwieriger zu verstehen, was das Problem und was die Ursachen dahinter ist.



Die wichtigsten Begriffe:

■ **Atmosphäre** - eine gasförmige Hülle, die die Erde umgibt und die als eine Reihe von Schichten mit unterschiedlichen Eigenschaften beschrieben wird. Die Atmosphäre, die hauptsächlich aus Stickstoff und Sauerstoff besteht und Spuren von Kohlendioxid, Wasserdampf und anderen Gasen enthält, wirkt als Puffer zwischen der Erde und der Sonne.

■ **Wetter** - Zustand der Atmosphäre an einem bestimmten Ort und zu einem bestimmten Zeitpunkt. Bezieht sich auf das, was wir über einen Zeitraum von Stunden oder Tagen an Temperatur, Niederschlag, Windgeschwindigkeit, Bewölkung, Trockenheit, Sonnenschein usw. erleben.

■ **Wetterextreme** - ein meteorologisches Ereignis, das im Vergleich zu normalen Wetterbedingungen als ein Extrem wahrgenommen wird.

■ **Klima** - die in einem Gebiet über einen längeren Zeitraum herrschenden Wetterbedingungen. Als Referenzzeitraum für die Bestimmung des Klimas wurden von der Weltorganisation für Meteorologie (WMO) 30 Jahre definiert.

■ **Klimavariabilität** - jährliche Schwankungen, die entweder unter den Durchschnittswert fallen oder ihn übersteigen und sich auf die Temperatur, den Niederschlag und andere Klimavariablen beziehen, die durch kurzfristige Veränderungen in den Ozeanen und in der Atmosphäre verursacht werden. Diese Klimaschwankungen sind ein natürliches Phänomen und sowohl die natürlichen Systeme als auch die Menschen haben sich an diese Schwankungen angepasst.

■ **Treibhausgase** - Gase, die die Atmosphäre erwärmen und zur globalen Erwärmung beitragen: Kohlendioxid, Methan, Distickstoffmonoxid (Lachgas), Fluorchlorkohlenwasserstoffe, Wasserdampf.

■ **Globale Erwärmung** - Anstieg der globalen Durchschnittstemperaturen aufgrund zunehmender Treibhausgase in der Atmosphäre, der durch menschliche Aktivitäten (Abholzung, Luftverschmutzung, Verbrennung fossiler Brennstoffe) verursacht wird.

■ **Eindämmung des Klimawandels** - menschliche Eingriffe zur Verringerung der Treibhausgasemissionen an ihrem Ursprung oder zur Verstärkung des Abbaus von CO₂ aus der Atmosphäre durch Wälder, Vegetation oder Böden, die CO₂ absorbieren können.

■ **Anpassung an den Klimawandel** - Prozess, durch den Strategien zur Abmilderung, Bewältigung und Nutzung der Folgen des Klimawandels verbessert, entwickelt und umgesetzt werden. Durch Anpassung besteht das Potenzial, die nachteiligen Auswirkungen des Klimawandels zu verringern und zusätzliche Vorteile zu erzielen, allerdings können dadurch nicht alle Schäden verhindert werden. Daher sind eine unversehrte Natur und gesunde Ökosysteme von großer Bedeutung.

6.1. Auswirkungen des Klimawandels auf biologische Vielfalt und Süßwasserökosysteme

Neben den extremen Wetterbedingungen haben globale Klimaveränderungen wie Temperatur- und Feuchtigkeitsschwankungen, die erhöhte UV-B-Strahlung oder saurer Regen viele, oft indirekte, Auswirkungen auf verschiedene Arten. Einige werden sich anpassen müssen, indem sie ihren Lebensraum verändern und ihr Verbreitungsgebiet verlagern, um ein geeignetes Klima zu finden. Im 5-Länder-Biosphärenpark MDD zum Beispiel werden Fischarten, die kältere Wassertemperaturen benötigen, in den Oberlauf wandern. Denn für das Ablaichen ist die richtige Wassertemperatur sehr wichtig.

Änderungen der Wassertemperatur beeinflussen auch die Lebenszyklen von Pflanzen und Tieren.

Bei einigen Arten ändert sich der Zeitpunkt der Fortpflanzung, weil sich die jahreszeitlichen Gegebenheiten geändert haben. Zur Zeit der Fortpflanzung benötigen sie in der Regel mehr Nahrung. Es kann passieren, dass die Lebensräume während der verschobenen Reproduktion nicht in der Lage sind, genügend Nährstoffe zu liefern.

Problematisch ist jedoch nicht nur, dass einige Arten, Tiere oder Pflanzen, einfach verschwinden werden, sondern dass es zu tiefgreifenden Veränderungen des Ökosystems kommen kann, das für Millionen von Organismen, einschließlich der Menschen, die in diesen Regionen leben, lebenswichtig ist.

6.2. Wie wird sich der Klimawandel auf unsere Zukunft auswirken und wie werden wir unsere eigene Umwelt gestalten?

Das ist eine Frage, die wir uns stellen müssen. Um zu verstehen, wie sich das Klima verändert, und um das zukünftige Klima vorherzusagen, verwenden WissenschaftlerInnen Klimamodelle. Sie sind ein wichtiges Instrument für die Beobachtung des möglichen Klimaverhaltens auf saisonalen, jährlichen, dekadischen und hundertjährigen Zeitskalen.

Im Einzugsgebiet der oberen Donau wird der Wasserstress bis zum Ende des 21. Jahrhunderts voraussichtlich zunehmen. Dadurch wird die Wasserversorgung in Gefahr sein.²⁶ Die mittlere

²⁶ ICPDR (2019). *Climate change adaptation strategy*. Climate-ADAPT Oct 06 2020.



jährliche potenzielle Verdunstung wird aufgrund der wärmeren Temperaturen in allen Donauregionen steigen. Es ist äußerst schwierig, künftige Hochwasserszenarien vorherzusehen, aber es besteht Einigkeit darüber, dass extreme hydrologische Ereignisse häufiger auftreten und intensiver sein werden. Die Einzugsgebiete des Alpenhauptkammes sind aufgrund der Wassermengen, die in Dürreperioden stromabwärts fließen, von großer Bedeutung. Dennoch ist es aufgrund des gespeicherten Schnees und der Änderungen im winterlichen Niederschlag wahrscheinlicher, dass es im Spätwinter/Frühjahr zu Hochwasser kommt. Da die Sommer im mittleren Donaeinzugsgebiet trockener und wärmer sein werden, besteht die Möglichkeit der Entwicklung von Schädlingen und Krankheiten, da der Wasserbedarf für die Viehzucht und die Bewässerung steigen kann. Dies wird sich auf den gesamten Agrarsektor auswirken. Abschließend halten die WissenschaftlerInnen fest, dass der Wasserhaushalt des Donaeinzugsgebiets verbessert werden muss.

Infolge des künftigen Anstiegs der Lufttemperatur wird die Wassertemperatur höchstwahrscheinlich ebenfalls ansteigen. Dadurch ändern sich auch die Qualität des Wassers und seine Verfügbarkeit. Der Klimawandel wirkt sich so in verschiedenen Bereichen auf grenzüberschreitender Ebene aus.

6.3. Maßnahmen zur Eindämmung und Anpassung an den Klimawandel

Wir erschöpfen und zerstören unsere Ökosysteme viel schneller, als sie sich regenerieren können. Wir sind Teil des Ökosystems unseres Planeten, das heißt eine Krise der biologischen Vielfalt bringt auch unsere Gesundheit und unseren Lebensunterhalt in Gefahr.

Die Ökosysteme sind noch immer in der Lage, die negativen und von Menschen verursachten Auswirkungen abzumildern, aber es ist offensichtlich, dass diese Fähigkeit der Ökosysteme nachlässt und dass wir die drastischen wirtschaftlichen und sozialen Folgen bereits zu spüren bekommen. Wenn wir mit der Zerstörung aufhören, haben die Ökosysteme die Möglichkeit, sich zu erholen und stärker zu werden, und sie sind in der Lage, die Auswirkungen des Klimawandels zu verringern.

Naturbasierte Lösungen könnten eine Antwort sein, aber wir müssen zunächst unsere zerstörte Beziehung zur Natur reparieren, um diese Lösungen auf die Probleme von heute anwenden zu können. Solche Maßnahmen umfassen vielseitige Aktivitäten und Aktionen zum Schutz und zur Wiederherstellung natürlicher oder veränderter Ökosysteme. Unter anderem gehören dazu: die Wieder- bzw. Neuaufforstung und der Schutz der Wälder, die Wiederanbindung von Flüssen an Auen, die Wiederherstellung/der Schutz von Feuchtgebieten, Grünflächen

(Retentionsbodenfilter und Versickerung), die Errichtung von Hochwasserentlastungsanlagen.²⁷

Aufgrund des grenzüberschreitenden Charakters von Wasser in Süßwasserökosystemen und seiner Bedeutung für die biologische Vielfalt und die Ökosysteme, aber auch für Energiegewinnung, den Transport und die Landwirtschaft, ist die einzige Lösung ein integratives und koordiniertes Vorgehen.

6.4. Regenbogen-Flow mit Aktivitäten

1. Eine gute Gruppenatmosphäre schaffen!

Das Wetter ändert sich!

 **Alter: 3+**

 **Anzahl der Teilnehmenden: 5 bis 40**

 **Dauer: 15 min**

Ziel: Einführung in das Thema und lustiger Energizer. Die Teilnehmenden lernen den Unterschied zwischen Wetterwechsel und Klimawandel kennen.

Ablauf: Alle stehen in einem Kreis. Die Teilnehmenden bekommen die Anweisung, „Regen zu machen“. Durch Dramaturgie wird das Wort Regen in den Mittelpunkt gesetzt und sein Klang „verstärkt“.

Der/die VermittlerIn fängt an und schickt den „Klang des Regens“ in den Kreis. Die Teilnehmende schließen sich „dem Klang an“, und zwar einer nach dem anderen, damit der Regen immer lauter wird. Wenn „der Klang“ einmal im Kreis gegangen ist und erneut den/die VermittlerIn erreicht, fängt er/sie mit einem neuen Klang an. Die Teilnehmenden machen so lange den alten Klang weiter, bis der neue sie erreicht. Jeder Klang darf nicht länger als eine Minute durch den Kreis reisen.

1. Beim ersten Klang schlägt man nur mit einem Finger auf die Handfläche (Prasseln des Regens);

2. danach mit zwei Fingern (lautere Regentropfen);

3. dann mit drei, aber nicht gleichzeitig (es beginnt zu regnen);

4. und dann mit vier, alle Finger gleichzeitig;

5. danach schnippt man mit den Fingern (der Regen wird stark);

6. als Nächstes klopft man auf die Knie;

7. dann stampft man immer stärker auf dem Boden

8. und letztendlich schreit man wie ein Gewitter (die Teilnehmenden dürfen so laut schreien, wie sie wollen) – eine Minute lang;

9. danach kehrt man Schritt für Schritt zu den stillen Regentropfen zurück.

Die gleichen Schritte werden durchlaufen, wenn der Regen nachlässt – in diesen Runden

²⁷ WWF & AB InBev. (2019). *Climate change & water - Why valuing rivers is critical to adaptation.*



Flussarm „Klimawandel betrifft uns alle“

lässt der/die VermittlerIn den Klang immer leiser werden. Nach Abschluss der Aktivität folgt eine Diskussion, in der Sie die folgenden Fragen stellen: Ist der Regen ein natürliches Phänomen? Was verursacht den Regen? Wie hängt der Regen mit dem Klimawandel zusammen?

Materialien: Keine.

Barrierefreiheit: Wenn es in der Gruppe Teilnehmende mit Hörproblemen gibt, konzentrieren Sie sich nicht auf den Klang des Regens, sondern auf das Gefühl des Regens auf der Haut. Sehbehinderten Teilnehmenden wird geholfen, indem sich der/die TeilnehmerIn, der/die neben ihnen im Kreis steht, zu ihnen lehnt oder ihnen ein Zeichen gibt, dass sie an der Reihe sind.

2. Die Natur mit allen Sinnen erleben!

Unsere Flüsse fließen

 **Alter: 3+**

 **Anzahl der Teilnehmenden: 5 bis 35**

 **Dauer: 20 min**

Ziel: Wenn die Gruppe müde wirkt, wird sie mit dieser Aktivität wieder wach.

Ablauf: Bitten Sie die Teilnehmenden sich in einer Reihe aufzustellen. Der/die VermittlerIn erklärt: „In unserem Biosphärenpark haben wir drei Flüsse. Die Flüsse sind miteinander verbunden und wir bilden jetzt den Verlauf dieser Flüsse nach... Bitte steht auf und legt eure Hände auf die Schultern der Person, die vor euch steht. Die Flüsse fließen mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten. Jeder Fluss hat einen Oberlauf, einen Mittellauf und einen Unterlauf. Der Oberlauf ist der schnellste, dann folgt der Mittellauf, der ruhiger, aber noch immer schnell ist, der Unterlauf bewegt sich ganz langsam. Jetzt fangen wir an, uns gemeinsam zu bewegen. Jedes Mal, wenn ich in die Hände klatsche, ändert ihr die Fließgeschwindigkeit und bewegt euch entweder ganz schnell, ruhig oder ganz langsam ... Ich klatschen einmal für den Oberlauf, zweimal für den Mittellauf und dreimal für den Unterlauf.“

Materialien: Keine. Oder, wenn möglich, eine große Karte des Amazonas Europas, damit die Teilnehmenden sehen, wie die drei Flüsse miteinander verbunden sind.

Barrierefreiheit: Wenn RollstuhlfahrerInnen oder Teilnehmende mit eingeschränkter Mobilität in der Gruppe sind, ist es wichtig, ein passendes Gelände zu wählen, und dafür zu sorgen, dass ein/eine AssistentIn ihre Bewegungen überwacht. Für Teilnehmende mit eingeschränktem Hörvermögen können Sie die Aktivität so gestalten, dass die Teilnehmenden, die diese an den Schultern halten, ihnen ein bestimmtes Zeichen geben, wenn sich „die Strömung verändert hat“ (z. B. „drücken“ sie einmal für den Oberlauf, zweimal für den Mittellauf und dreimal für den Unterlauf).

3. Entspannung und Konzentration!

Wo sind all die Steine hin verschwunden?

 **Alter: 5+**

 **Anzahl der Teilnehmenden: 10 bis 20**

 **Dauer: 30 min**

Ziel: Die Aufmerksamkeit der Gruppe wird auf die Verbindung zwischen den menschlichen Aktivitäten und der Natur gelenkt.

Ablauf: Ein kleiner Steinhaufen (ca. 20 Steine pro Team) wird vor der Gruppe aufgeschichtet. Die Gruppe wird in Teams von vier Personen aufgeteilt. Die Aufgabe der Teams ist es, einen hohen Turm aus Steinen zu bauen, allerdings darf von dem Stapel immer nur ein Teammitglied einen Stein nehmen. Bevor sich das nächste Teammitglied zum Stapel begibt, um einen weiteren Stein zu holen, muss der vorherige Stein zum Bau des Turms verwendet werden. Jeder kann sich dem Stapel nähern, egal, ob jemand aus dem Team bereits einen Stein genommen hat. Die Steine werden schnell weg sein. Dem Spiel soll eine Diskussion darüber folgen, wie viele Ressourcen, die um uns herum liegen, wir nutzen, ohne darüber nachzudenken, ob es genug Ressourcen für alle gibt.

Materialien: Ein kleiner Steinhaufen (ca. 20 Steine pro Team).

Barrierefreiheit: Teilnehmende mit eingeschränkter Mobilität und Sehbehinderte können einen besonderen Auftrag erhalten – ihre Aufgabe ist es, den Turm zu bauen und einen neuen Stein zu bestellen.

4. Neugier wecken!

Abholzung

 **Alter: 7+**

 **Anzahl der Teilnehmenden: 5 bis 20**

 **Dauer: 20 min**

Ziel: In dieser Aktivität wird eine Geschichte erzählt und gleichzeitig visualisiert.

Ablauf: Die Gruppe sitzt in einem Kreis. Der/die VermittlerIn beginnt zu erzählen, dass sich Menschen schon seit jeher von Flüssen angezogen fühlten und sie ihre ersten Siedlungen an Flüssen bauten.

„Um uns vorstellen zu können, wie die ersten Siedlungen aussahen, brauchen wir Wälder in der Nähe.“

Jede/r Teilnehmende steckt einen oder mehrere Zweige in den Boden – alle Zweige zusammen ergeben einen dichten Urwald.

„Bauen wir jetzt ein kleines Dorf am Flussufer und geben wir ihm einen Namen!“

Im ganzen Dorf gibt es fünf oder sechs Hütten, die aus Steinen und Holz gebaut sind.

„Wer lebt in diesen Hütten? Geben wir den Dorfbewohnern und -bewohnerinnen Namen!“



Flussarm „Klimawandel betrifft uns alle“

Die Teilnehmenden bauen eine kleine Welt auf und indem sie die einzelnen Elemente des Dorfes und die BewohnerInnen benennen, wird sie zu ihrer eigenen Welt.

„Wir brauchen eine Schule und einen Arzt, und wir müssen die Flüsse zähmen und fruchtbares Land anbauen.“

Das Dorf fängt an zu wachsen und deshalb müssen die Teilnehmenden immer mehr Holz verbrauchen und der Wald wird immer kleiner.

„Eines Tages kam ein schwerer Sturm und der Regen hörte lange nicht auf.“

Ein Eimer voll Wasser spült alles weg.

„Was passiert jetzt im Dorf?“

Die Gruppe überlegt, ob und wie Menschen die Natur um sich herum verändern und diskutiert darüber. Lebten im Wald auch Tiere und was geschah mit ihnen?

Materialien: Natürliche Materialien wie Steine, Zweige oder Äste und ein Kübel mit Wasser.

Barrierefreiheit: Jeder kann sich an der Aktivität beteiligen.

5. Aktives Erforschen der Natur!

Die wärmsten und die kältesten Orte

 **Alter: 7+**

 **Anzahl der Teilnehmenden: 5 bis 30**

 **Dauer: 40 min**

Ziel: Die Teilnehmenden erkunden den Ort in Bezug auf unterschiedliche Temperaturen.

Ablauf: Bevor die Teilnehmenden mit der Erkundung beginnen, sitzen sie im Kreis und denken darüber nach, wo in der Natur sich die heißen und die kühlen Orte befinden. Es werden Fünfergruppen gebildet. Jedes Team erhält ein kleines Thermometer, eine Karte der Umgebung ihrer River'Scool und einen Textmarker. Wenn keine Karte vorhanden ist, kann der/die VermittlerIn die Umgebung auf einem großen Papier, das alle sehen können, skizzieren und die Teams entwerfen nach diesem Vorbild ihre eigenen Karten. Die Aufgabe besteht darin, jene Orte, die auf der Karte dargestellt sind, zu finden, dort die Temperatur zu messen, sie vor Ort aufzuschreiben und zu versuchen, den wärmsten und den kältesten Ort zu finden. Jedes Team darf fünf Orte aufsuchen, dann kommen alle wieder zusammen. Jeder/jede TeilnehmerIn bzw. jedes Team zeigt seine/ihre Ergebnisse auf der eigenen Karte. Der/die VermittlerIn kann über die Reihenfolge und die Länge der Wortmeldungen entscheiden. Jedes Team erklärt, warum sie dachten, dass diese Orte die heißesten oder die kältesten sind. Wie wirkt sich die Umgebung auf die Temperatur aus?

Materialien: 5 bis 6 Thermometer für Luft, Wasser und Boden; ausgedruckte Karten der Umgebung der River'Scool (oder einfach nur Skizzen der Umgebung auf Papier), Bleistifte, Textmarker.

Barrierefreiheit: Teilnehmende mit eingeschränkter Mobilität können die Temperatur an der nächstgelegenen Stelle messen. Diese Aktivität wird nicht empfohlen, wenn blinde oder

sehbehinderte Teilnehmende in der Gruppe sind.

6. Informationen wiedergeben und verarbeiten!

Das Netz des Lebens

 **Alter: 7+**

 **Anzahl der Teilnehmenden: 10 bis 30**

 **Dauer: 30 min**

Ziel: Durch das Wiederholen von Artnamen und Untersuchen der Beziehungen zwischen ihnen lernen die Teilnehmenden zu verstehen, dass jede Pflanze/jedes Tier seinen Platz in einem „Netz“ hat und für andere Arten wichtig ist.

Ablauf: Die Teilnehmenden setzen sich zusammen und wiederholen, welche Arten im Ökosystem des 5-Länder-Biosphärenpark MDD zu finden sind. Der/die VermittlerIn sollte eine große Vielfalt an Arten einbeziehen. Bitten Sie die Teilnehmenden sich in einem Kreis aufzustellen. Jemand beginnt die Aktivität, indem er/sie z. B. sagt: „Ich bin ein Eisvogel und ich ernähre mich von Fischen“; dann wirft er einen Wollknäuel jemandem zu, der/die den „Fisch“ repräsentiert, hält aber weiterhin das Ende der Schnur in der Hand. Die Person, die den Fisch darstellt, fängt den Wollknäuel und fährt fort: „Ich bin ein Fisch und ich ernähre mich von Kaulquappen“, und wirft dann den Wollknäuel zu einem/einer TeilnehmerIn, der/die die Kaulquappe repräsentiert, während er/sie weiterhin die Schnur in der Hand hält. Das Netz wächst. Der/die TeilnehmerIn, der/die die Kaulquappe verkörpert, könnte sagen: „Ich bin eine Kaulquappe und Libellenlarven fressen mich gerne“, und so weiter. Vergessen Sie nicht, Pflanzen, Vögel oder sogar Menschen einzubeziehen, damit das Netz eine große Artenvielfalt aufweist. Am Ende, wenn jeder/jede TeilnehmerIn ein Teil des Netzes geworden ist und die Schnur in den Händen hält (auch an mehreren Stellen, wenn sie mehr als einmal angesprochen wurden), kann sich die Gruppe zurücklehnen und nur die Wollschnur in den Händen hält sie. Das kann eine überraschende Wirkung haben: ein Ökosystem ist wie ein starkes Netz, jedes Mitglied zählt. Jetzt ist es an der Zeit, dass der/die VermittlerIn einen für das Ökosystem gefährdenden Faktor einführt – den Klimawandel. Er/sie erklärt, dass das Verschwinden von ein oder zwei Arten schwerwiegende Schäden verursachen kann (z. B. sind aufgrund der veränderten Wassertemperatur im Fluss einige Kaulquappen verschwunden, und einige Fische, die sich von ihnen ernähren, sind ebenfalls verschwunden ...). Die Teilnehmenden, die diese genannten Arten repräsentieren, lassen die Schnur los. Die Gruppe versucht sich wieder zurückzulehnen. Das Netz hat seine Festigkeit verloren und einige der Teilnehmenden können sogar nach hinten fallen, weil es locker geworden ist. Der/die VermittlerIn erklärt, dass dies ein Beispiel dafür ist, wie der Klimawandel zum Zusammenbruch des gesamten Ökosystems führen kann.

Materialien: Ein reißfestes Wollknäuel, Papier und Stifte, Klebeband.

Barrierefreiheit: Bei blinden und sehbehinderten Teilnehmenden sollte ein/eine AssistentIn oder ein anderes Kind in der Gruppe den Wollknäuel fangen und weitergeben und die während



der Aktivität genannten Arten beschreiben. Der/die nächste TeilnehmerIn, dem/der der Knäuel zugeworfen wird, sollte sich akustisch bemerkbar machen, um deutlich zu machen, in welche Richtung der Knäuel von dem/der blinden oder sehbehinderten TeilnehmerIn geworfen werden soll. Für gehörlose oder hörgeschädigte Kinder wird ein/eine GebärdensprachdolmetscherIn empfohlen.

7. Einen Überblick gewinnen!

Ein Brief an die Vergangenheit

 **Alter: 10+**

 **Anzahl der Teilnehmenden: 20 bis 30**

 **Dauer: 30 min**

Ziel: Verstehen, wie alles was wir heute machen, einen Einfluss auf die kommenden Generationen hat.

Ablauf: Bitten Sie die Teilnehmenden, sich in die Rolle der heutigen Jugend zu versetzen. Die Teilnehmenden gehen von einem zum anderen und sprechen miteinander, wobei sie sich die folgende Frage stellen: „Auf welche Weise haben frühere Generationen das Leben ihrer Generation verbessert, und auf welche Weise haben sie die Lebensqualität verringert?“ Nachdem einige Zeit vergangen ist, bekommen die Teilnehmendendie Aufgabe, einen Brief an die Generationen vor ihnen zu schreiben: z. B. an jemanden, der im Jahr 1990 lebte. Was würden sie raten, anders zu machen? Diese Aktivität kann eine starke, emotionale Erfahrung sein. Am besten ist es, diese Aktivität nicht zu diskutieren, sondern sie als Erfahrung so stehen zu lassen, wie sie ist.

Materialien: Ein großes, dickes Papier, auf dem die Teilnehmenden eine Botschaft für Generationen der 1990er Jahre gemeinsam aufschreiben können, Buntstifte.

Barrierefreiheit: Teilnehmende mit eingeschränkter Mobilität müssen nicht umhergehen, sondern können an einem Ort warten und andere können sich ihnen nähern. Teilnehmende mit Sprach- und Sprechstörungen können sich aktiv an der Aktivität beteiligen, achten Sie nur darauf, dass die anderen sich Zeit nehmen, ihnen zuzuhören. Wenn es keine andere Möglichkeit gibt, können sie ihre Ideen auf ein Blatt Papier schreiben und sie beim Herumgehen präsentieren.

8. Sich Lösungen ausdenken und aktiv werden!

Reparatur der Zukunft

 **Alter: 10+**

 **Anzahl der Teilnehmenden: 20 bis 30**

 **Dauer: 30 min**

Ziel: Bewertung und Förderung des verantwortungsbewussten Verhaltens im Hinblick auf den Klimawandel, Anerkennung des persönlichen Beitrags.

Ablauf: Diese Aktivität bezieht sich auf die vorherige Aufgabe. Zu Beginn der Aktivität diskutiert die gesamte Gruppe darüber, wie wichtig es ist, weitere Klimaveränderungen zu verhindern. Die Teilnehmenden erörtern, was zu tun ist, damit sie von den künftigen Generationen keinen Brief erhalten, der so aussieht wie der, den sie an die Vergangenheit geschickt haben (in dem Brief steht, was wir hätten tun können, um den Klimawandel einzudämmen). Der/die VermittlerIn lässt die Gruppe erklären, was sie bereits weiß. Nachher wird die Gruppe in vier Teams aufgeteilt. Jede Gruppe bekommt ein Blatt Papier mit folgenden Fragen.

Was geschieht derzeit mit den Flüssen, das eine Folge des Klimawandels ist?

Mit wem kann ich über das Problem sprechen, wen sollte ich kontaktieren?

Wie soll ich anderen die Bedeutung der Maßnahmen erklären?

Was kann ich tun, um etwas zu ändern?

Nach 15 Minuten präsentiert jede Gruppe ihre Schlussfolgerungen. Der/die VermittlerIn soll auf die Unterschiede in den Ideen der einzelnen Gruppen hinweisen und sie in der anschließenden Diskussion hervorheben. Fordern Sie die Teilnehmenden dazu auf, mit ihren Familien, Freunden und Nachbarn darüber zu sprechen, wenn sie in nach Hause zurückkehren.

Materialien: Auf Papier ausgedruckte Fragen.

Barrierefreiheit: Da es sich um eine Gruppenaktivität handelt, kann jeder/jede mitmachen, wenn die Teams so gebildet werden, dass auf die Beeinträchtigungen der Teilnehmenden Rücksicht genommen wird, und wenn alle angewiesen werden, sich gegenseitig zu helfen.



9. Auf Wiedersehen!

Wir haben etwas Wichtiges gelernt

 **Alter: 5+**

 **Anzahl der Teilnehmenden: 20 bis 30**

 **Dauer: 10 min**

Ziel: Die Teilnehmenden verabschieden sich und teilen miteinander, was sie gelernt haben.

Ablauf: Alle Teilnehmenden sitzen im Kreis und denken darüber nach, was sie über dieses große Problem gelernt haben, mit dem die Menschheit zu kämpfen hat. Gleichzeitig müssen sie sich einen geheimen Händedruck ausdenken. Dieser Händedruck wird ihr Zeichen sein, wenn sie sich in der Schule, am Arbeitsplatz oder in der Nachbarschaft treffen. Ohne ein einziges Wort zu sagen, bekommt diese Begrüßung eine besondere Bedeutung, denn sie enthält sehr wichtige Informationen aus dieser Zusammenkunft. Die Teilnehmenden begrüßen sich gegenseitig mit dem Händedruck (oder was auch immer sie sich als Begrüßung einfallen lassen). Sie gehen von Teilnehmendem/Teilnehmender zu Teilnehmendem/Teilnehmender und schütteln einander die Hände: Ein einfaches Spiel, bei dem alle Teilnehmenden versuchen, sich diese Begrüßung zu merken (aber auch daran, was sie an diesem Tag in der River'Scool gelernt haben), bis sie sich das nächste Mal wieder treffen.

Materialien: Keine.

Barrierefreiheit: Diese Aktivität kann so angepasst werden, dass jede Person mitmachen kann

7. Die Mündung



So wie manchmal die Gedanken eines Menschen abschweifen, mäandriert auch ein lebendiger Fluss in seinem Unterlauf ausgiebig. Mäander werden manchmal vom Hauptstrom abgetrennt, genauso wie Ideen aufgegeben oder Lernprozesse unterbrochen werden. Am Ende bleibt ein Altarme übrig, genau wie so manche Idee, die nicht bis zu Ende gedacht worden ist. Vielleicht strömt eines Tages wieder Wasser durch sie und sie werden erneut mit dem Fluss verbunden, so wie auch alten Ideen wieder neues Leben eingehaucht werden kann. Denn Lernen ist selten ein stetiger und geradliniger Prozess.

In der Nähe der Mündung nimmt ein Fluss auf beiden Seiten mehr Raum ein und versorgt große Landflächen mit seinem Wasser. Es sind nicht nur unsere Ideen, die in den großen Ozean der Weisheit einfließen. Auch andere Gewässer, die aus vielen Regionen und Ländern kommen, bringen neue Methoden und Ansätze mit sich. Das Wasser vermischt sich, und die Meeresströmungen transportieren das Wissen an ferne Küsten. Ein Tropfen Enthusiasmus, der von irgendwo stromaufwärts kommt, kann an einer anderen Stelle zu einem Regentropfen werden, der neue Ideen wachsen lässt.

Mit einer starken Quelle und vielen Zuflüssen entsteht unsere Wissensbasis. Wir sind bereit, unser Wasser zu den Menschen zu bringen. Wir sind bereit zu handeln, in unseren Schulen, Nachbarschaften, Gemeinden und wo auch immer in der Welt unser Leben uns hinführt.

Tauchen Sie ein in unseren Ozean der Weisheit aus verschiedenen Quellen, AutorInnen und Ländern. Wir laden Sie ein, sich davon inspirieren zu lassen, so wie wir selbst inspiriert wurden.

WWF Adapt – Online-Schulungsprogramm zum Thema Klimawandel

<https://wwfadapt.org/>



Understanding Climate Change

This course provides an introduction to climate change and explains why we must adapt to it.



Key Concepts in Climate Change Adaptation

This course helps clarify terminology and concepts that are often confusing to those who



Understanding Vulnerability

This brief course explores the three components of vulnerability – exposure, sensitivity and adaptive capacity – and provides



Wildlife and Climate Change

In this course we learn how to apply the concept of vulnerability to species to develop climate-adaptive management

Interaktive und unterhaltsame Online-Kurse, die im Unterricht absolviert werden können (derzeit auf Englisch und Serbisch verfügbar). Nachdem sie alle vier Teile durchgearbeitet haben, wissen SchülerInnen viel über den Klimawandel und beginnen, über dessen Folgen nachzudenken. Auf dieser Website finden Sie auch weitere Online-Kurse (Happy Village usw.). „Die Sammlung von Ressourcen wächst kontinuierlich, besuchen Sie diese Seite deshalb regelmäßig“, so Shaun Martin von WWF USA.

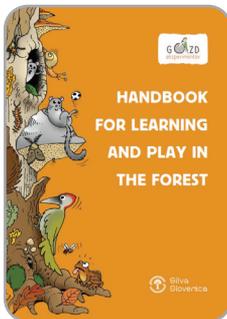


Dienstleistungen der Natur – Ein Leitfaden für Grundschulen zum Thema Ökosystemdienstleistungen



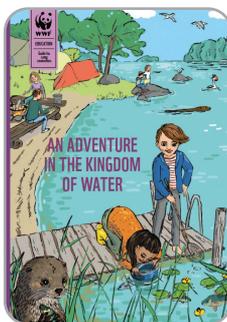
Ein sehr nützliches und praktisches Handbuch für Grundschulen, das 2013 vom WWF Schweden veröffentlicht wurde und auf Englisch erhältlich ist. Das Handbuch erklärt im Detail das etwas ungewohnte Konzept der Ökosystemdienstleistungen und bietet eine Menge an Materialien, Methoden und Anregungen.

Handbuch für Lernen und Spielen im Wald



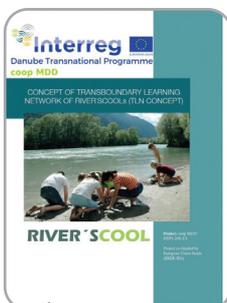
Dieses wunderbare Handbuch des Forstwirtschaftlichen Institutes Slowenien behandelt vier Hauptthemen: Bäume, Waldtiere, Wasser und genetische Vielfalt. Die AutorInnen haben das Konzept der Waldpädagogik und das gut bekannte Konzept des „fließenden Lernens“ von Joseph Cornell sehr gut aufeinander abgestimmt. Zum Herunterladen ist das englische Handbuch seit 2017 erhältlich.

Ein Abenteuer im Reich des Wassers – Leitfaden für Camp-BeraterInnen



In diesem Handbuch des WWF Finnland (2019) finden Sie verschiedene Methoden, die Sie mit Jugendlichen sowohl auf Tagesausflügen als auch in Camps durchführen können, denn es beschreibt Beispiel-Tagesprogramme von morgens bis abends. „Wasser und Wassersysteme sind faszinierende Untersuchungsgegenstände“ – wir stimmen den AutorInnen zu!

River'Scool – Konzepte für grenzüberschreitende Lernnetzwerke



Mit Hilfe von RIVER`SCOOOL wird der 5-Länder-Biosphärenpark MDD als ein einzigartiges Flusssystem von internationaler Bedeutung beworben. Kinder, SchülerInnen, Studierende, Erwachsene und Familien können zu den Standorten der RIVER`SCOOOLS kommen und in einem lebendigen Labor etwas über den 5-Länder-Biosphärenpark MDD und die Natur lernen.

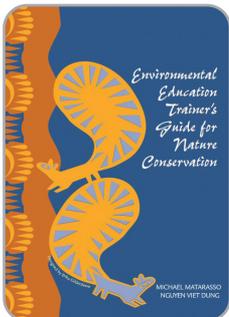
MOOC (Massive Open Online Course) – Klimawandel, Risiken und Herausforderungen

Dies ist ein kostenloser und offener Online-Kurs zum Thema Klimawandel mit namhaften WissenschaftlerInnen, der seit 2017 verfügbar ist. Das Ziel dieses Kurses ist es, faktenbasiertes Wissen für alle zugänglich zu machen und den Transformationsprozess in Richtung einer nachhaltigen Zukunft zu lenken. Der Kurs enthält Prüfungen, die man wiederholen kann. Am Ende des Kurses bekommen Teilnehmende ein Zertifikat. Der Kurs ist zudem auch auf Englisch verfügbar.

Für die deutsche Version: Besuchen Sie: oncampus.de » Tippen Sie #klimauni in das Suchfeld ein » Suchen » Wählen Sie den Kurs KlimaMOOC aus.

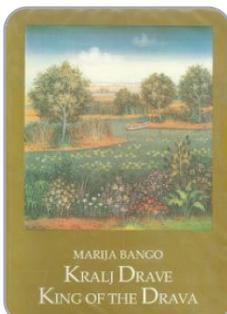
Für die serbische Version: Besuchen Sie: <https://iversity.org/en/courses/klimatske-promene-rizici-i-izazovi> oder <https://iversity.org/en/courses/klimatske-promene-rizici-i-izazovi-kraca-verzija-kursa>

Leitfaden für UmweltpädagogInnen zum Thema Naturschutz



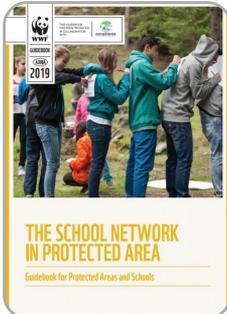
Das vom WWF Greater Mekong entwickelte Handbuch ist seit 2002 auf Vietnamesisch und Englisch erhältlich. Es bietet eine fundierte pädagogische Grundlage für die Durchführung von Outdoor-Programmen und hat auch unser Handbuch stark inspiriert. Ein wahrer Wissensschatz nicht nur für PädagogInnen, sondern auch für RangerInnen in Schutzgebieten. Darüber hinaus enthält der Leitfaden einige Ratschläge zur Gründung eines Ökoclubs (green club). Im letzten Teil des Leitfadens findet sich eine umfangreiche Sammlung von Energizern und gruppendynamischen Spielen.

König der Drau – Kinderbuch



„König der Drau! – so nannten ihn die Einheimischen früher. Jeder, der vor mehr als hundert Jahren in der Nähe der Drau lebte, wusste, wer er war. Viele sahen ihn an den Ufern des Flusses, in den Mäandern, auf den Inseln, in den kalten Wellen und den Strudeln. Selbst die Kinder hörten von ihrer frühesten Kindheit an alle möglichen Geschichten über ihn: Er war groß, stark und vom Kopf bis zu den Zehen mit Haaren bedeckt ...“ – so beginnt die Geschichte. Überzeugen Sie sich selbst davon, wo und wer dieser König ist – auf Kroatisch und Englisch.

Schulnetzwerk in Schutzgebieten – Leitfaden für Schulen und Schutzgebiete



Eine enge Zusammenarbeit zwischen Schutzgebieten und Schulen ist ein Schlüsselfaktor für erfolgreiche Umweltbildung und nachhaltige Entwicklung. Sie hilft den zukünftigen ortsansässigen BewohnerInnen und ihren Familien, die Werte ihres natürlichen und kulturellen Erbes zu verstehen. Der Leitfaden enthält auch eine umfassende Sammlung von Aktivitäten, die dem Regenbogen-Flow folgen.

Eine Sammlung von guten Ideen aus der River'Scool Koprivnica-Križevci (Kroatien) – und viele weitere Ideen



Diese Studie wurde im Jahr 2019 durchgeführt und umfasst viele interessante Themen, Arbeitsblätter, Geschichten und Inspirationen für Bildungsaktivitäten an den Flüssen Mur und Drau. Einige Kapitel sind zweisprachig verfasst, und zwar auf Kroatisch und auf Englisch. Die AutorInnen haben die vorgeschlagenen Themen nach dem Vorbild eines Lehrplans erarbeitet, weshalb wir diese Studie wärmstens empfehlen.

Feiern Sie die Umwelttage gemeinsam mit Menschen aus der ganzen Welt!

Hier sind einige wichtige internationale Tage, an denen Menschen rund um den Globus Initiativen ergreifen und aktiv werden. Möchten Sie sich ihnen anschließen?

Weltwassertag (World Water Day) (22. März)

Danube Day (Tag der Donau) (29. Juni)

Internationaler Tag der Drau (23. September)

Tag des Amazonas' Europas (14. Juli)

Welttag der Feuchtgebiete (2. Februar)

Welttag des Naturschutzes (28. Juli)

Welttag der freilebenden Tiere und Pflanzen (3. März)

Welttag der Fischwanderung (16. Mai)

Earth Hour (26. März)

Tag der Erde (dritte Woche im April, meistens am 22. April)

Weltzugvogeltag (zweites Wochenende im Mai und am 12. Oktober)

Weltumwelttag (5. Juni)

Welttag der Lebensräume (erster Montag im Oktober)