



Materialsammlung „Natur in der Doppelstadt“

Materialsammlung „Natur in der Doppelstadt“

Erarbeitet im Rahmen des Interreg V A Projekts:

„Die Doppelstadt erlernen.

Integration der Doppelstadt Frankfurt (Oder) – Słubice als Thema in den Bildungsprozess“



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej (Europejski Fundusz Regionalny) w ramach programu Operacyjnego Współpracy Transgranicznej Brandenburgia Polska 2014-2020.

„Redukować bariery - wspólnie wykorzystywać silne strony / Barrieren reduzieren - gemeinsame Stärken nutzen“

Verfasserin: Natalia Duer

Layout und Zeichnungen: Wydawnictwo Nasz Region, Leszek Włodkowski-Moszej

Korrektur: Matthea Kiesant

Übersetzung: Natalia Majchrzak

Fotos: Wydawnictwo Nasz Region, Natalia Majchrzak



Herausgegeben von:

Stadt Frankfurt (Oder)

Dezernat IV

Frankfurt-Słubicer Kooperationszentrum/ Bildungsbüro

Bischofstr. 1a

15230 Frankfurt (Oder)

Tel. +49 335 552 8512

E-Mail: Kooperationszentrum@frankfurt-oder.de

und:

Gmina Słubice

Büro für Projekte und internationale Zusammenarbeit

ul. Akademicka 1

69-100 Słubice

Tel. +48 95 737 20 64

Email: slubice@slubice.pl



Frankfurt (Oder), Słubice, August 2023

CC BY-NC-SA 4.0



Attribution NonCommercial ShareAlike



Vorwort

Die vorliegende Publikation „Natur in der Doppelstadt“ wurde im Rahmen des Interreg V A-Projekts „Die Doppelstadt erlernen. Integration der Doppelstadt Frankfurt (Oder) – Słubice als Thema in den Bildungsprozess“ erarbeitet und finanziert. Es ist einer der vier Teile der Materialsammlung, die auch die Themenbereiche „Geschichte in der Doppelstadt“, „Kultur in der Doppelstadt“ sowie „Politik und die Europäische Union in der Doppelstadt“ umfasst. Alle entwickelten Materialien sind in polnischer und deutscher Sprache verfasst und beziehen sich thematisch auf Frankfurt (Oder) und Słubice sowie deren unmittelbare Umgebung.

Das Hauptziel des Projekts besteht darin, die Doppelstadt als Bildungsort zu nutzen und damit das Wissen der Einwohnerinnen und Einwohner über ihre unmittelbare Umgebung zu vertiefen. Die Materialien richten sich an alle Akteurinnen und Akteure des Bildungssystems im weitesten Sinne, sowohl formal als auch non-formal, auf beiden Seiten der Oder. Sie können von Lehrkräften in Grund- und weiterführenden Schulen, von Schülerinnen und Schülern sowie von Multiplikatorinnen und Multiplikatoren in non-formalen Bildungseinrichtungen wie Bibliotheken, Museen oder Vereinen genutzt werden.

An dem Entwicklungsprozess dieser Materialsammlung waren nicht nur ausgewiesene Expertinnen und Experten, sondern auch Lehrkräfte aus Schulen in Słubice und Frankfurt (Oder) beteiligt. In zwei Workshopreihen diskutierten sie gemeinsam, wie das Thema der Doppelstadt in den Unterricht integriert werden kann, und zwar unter Berücksichtigung der Rahmenlehrpläne für die jeweiligen Fächer. Dabei wurden sowohl bewährte als auch neue, innovative Unterrichtsmethoden diskutiert, die die Schülerinnen und Schüler dazu anregen können, ihre unmittelbare Nachbarschaft kennen zu lernen.

Diese Materialsammlung mit Unterrichtskonzepten, Exkursionen, Arbeitsblättern und anderen Ideen für den Unterricht ist als Ergänzung zu den bestehenden Lehrmitteln gedacht, um die Lehrkräfte in ihrer täglichen Arbeit zu unterstützen und ihnen zusätzliche Mittel in die Hand zu geben, um ihren Unterricht attraktiver und abwechslungsreicher zu gestalten und sie zu ermutigen und zu befähigen, über die Schulmauern hinauszugehen.

Denn praxisnahes Lernen erhöht die Wirksamkeit und Einprägsamkeit neuer Inhalte. Neben dem Erlernen neuer Inhalte im Fach findet auch ein kultureller Austausch mit dem Nachbarland und dessen Sprache statt.

Ergänzt wird die Materialsammlung durch die mobile Anwendung Actionbound, die es ermöglicht, mit Hilfe von Karten und Navigation bestimmte Standorte zu finden, Informationen zu ausgewählten Orten zu lesen und diese auf verschiedene Weise zu dokumentieren. Darüber hinaus regt die App dazu an, Aufgaben zu einem bestimmten Themenaspekt zu lösen und interessanten Anweisungen zu folgen.

Das Redaktionsteam wünscht Ihnen eine angenehme und erfolgreiche Arbeit mit dieser Materialsammlung!



Unterrichtskonzept „Doppelstadt im Odertal“

Dauer: 45 Minuten



Allgemeine Ziele:

- Kennenlernen der Struktur des Odertals
- Entwicklung der Fähigkeit, die Umgebung des Wohnorts zu beobachten
- Entwicklung der Fähigkeit, die erlernten Informationen auf das Umfeld des Wohnorts zu beziehen
- Annäherung an Landschaftsveränderungen, die den aktuellen Zustand der Natur verursachen



Besondere Zielsetzungen:

Die Schülerin/ der Schüler:

- kann die Elemente der Flusstalstruktur benennen,
- kann menschliche Aktivitäten nennen, die die heutige Landschaft des Flusstals prägen,
- kennt die Absichten und Auswirkungen dieser Handlungen,
- ist in der Lage, seinen Wohnsitz oder andere ihm bekannte Orte auf einer Karte zu finden,
- ist in der Lage, bekannte Orte und Stätte mit dem Aufbau des Flusstals in Verbindung zu bringen.

Arbeitsmethoden und -formen:

- Gesprächsrunde
- Brainstorming
- Experiment
- individuelle Arbeit
- Arbeit mit Abbildungen der Talstruktur
- Arbeit mit im Internet verfügbaren Satellitenkarten

Lehrmaterial

- Multimedia-Präsentation (fakultativ)
- Abbildungen der Talstruktur
- Behälter mit ähnlicher Länge, aber unterschiedlicher Breite
- Messbecher für Flüssigkeiten
- Arbeitsblatt
- Beispielbilder der besprochenen Orte



Unterrichtsablauf

1. Gesprächsrunde verbunden mit einer Multimedia-Präsentation und einer Darstellung der Landkarte Polens mit eingezeichneten Flüssen und Höhenmessungen (Folien 1-6).

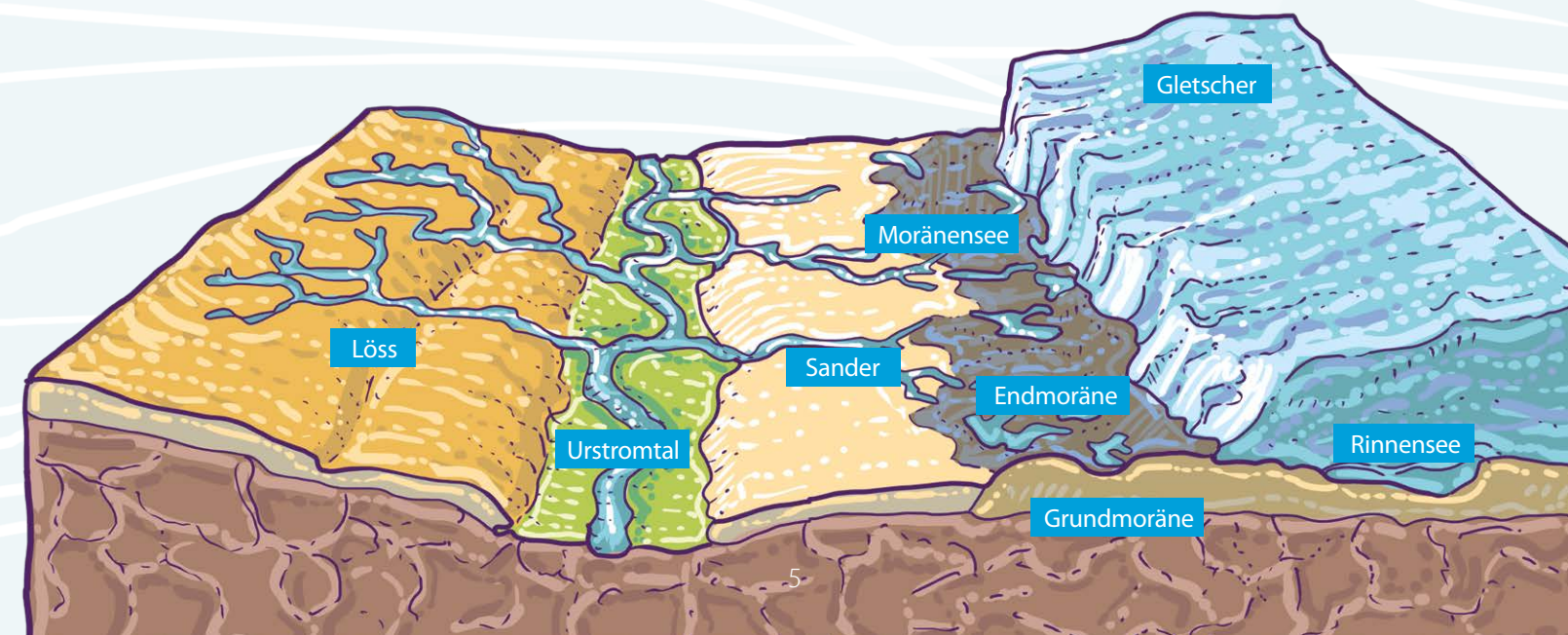
Geologische Vergangenheit

Die **Oder** ist einer der wichtigsten Flüsse Polens. Sie steht nach der Weichsel an zweiter Stelle in Polen und an siebzehnter Stelle unter den großen europäischen Flüssen. Nur der Anfang der Oder ist sie ein Gebirgsfluss mit starkem Gefälle, in Polen ist die Oder ein typischer Tieflandfluss. Zunächst fließt sie in nordwestlicher Richtung, während sie unterhalb von Wrocław in wechselnden Abschnitten in Breiten- und in Längsrichtung fließt. Ähnliche Richtungsänderungen lassen sich an der Warthe und sogar an der Weichsel beobachten.

Diese Änderungen in der Flussrichtung sind mit der geologischen Geschichte Polens verbunden. Während der Eiszeit trugen die Bewegungen der Eismassen zur Bildung von Breiten- und Längsabschnitten des Flusses bei. Durch den Rückzug der Gletscher bildeten sich an der „Frontseite“ des Flusses riesige Dämme aus End- und Grundmoränen. Das Schmelzwasser bildete sandige Ebenen und große Täler, so genannte Urstromtäler, durch die das Wasser nach Westen zur Nordsee floss, da das Gebiet im Norden durch dicke Eismassen blockiert war. Die Dicke des Eisschildes der baltischen Vereisung, die das Odertal bei der Doppelstadt bildete, betrug etwa 2 Kilometer!

Im Westen nutzt die Oder Teile der Urstromtäler, die an manchen Stellen bis zu 20 km breit sind und deren flache Böden mit Wiesen und Feldern bedeckt sind. Die Oder fließt in ihrer Längsrichtung, von einem Urstromtal zum anderen, von einem älteren Urstromtal zu einem jüngeren (das während des Rückzugs des Inlandseises entstanden ist), umgeben von hügeligen Flächen, den Endmoränen. In der Nähe von Słubice fließt die Oder aus dem Warthe-Oder-Urstromtal, genauer gesagt aus dessen Abschnitt Mittleres Odertal, in den Lebuser Oderbruch, d. h. durch eine Reihe von Endmoränen im Lebuser-Oberland, und anschließend in das Thorn-Eberswalder-Urstromtal.

Geographen ordnen den Abschnitt der Oder von Rybocice bis Górzycy der Makroregion Lebuser Seenplatte und der Mesoregion **Lebuser Oderschucht** zu. Diese Region ist eine Schlucht der Oder, welche hier in der Nähe des westlichen Talhangs und an einigen Stellen am Talboden fließt und auf der östlichen (polnischen) Seite eine große Überschwemmungsterrasse bildet.



2. Gesprächsrunde kombiniert mit einer Multimedia-Präsentation oder ausgedruckten Schaubildern, die Schülerinnen und Schüler füllen das Arbeitsblatt 1 aus (Folien 7-14).

Struktur des Tals

Im Querschnitt können drei Hauptlandschaftstypen unterschieden werden: **Hochland, Ränder und Hänge sowie der Talboden.**

Das **Hochland** ist ein leicht hügeliges Gelände, dessen absolute Höhe zwischen 50 und 100 m über dem Meeresspiegel schwankt. Die Landschaftsstruktur besteht hauptsächlich aus Wäldern, landwirtschaftlichen Nutzflächen und menschlichen Siedlungen. Die weniger fruchtbaren Böden sind mit Kiefernwäldern und die fruchtbareren mit Laub- und Mischwäldern bedeckt. Die schweren Böden werden landwirtschaftlich genutzt, meist als Ackerland.

Die **Ränder des Tals** sind ziemlich scharf und die **Hänge** ziemlich steil. Sie schaffen eine malerische, mit den Bergen verbundene Landschaft. Dies ist in der Nähe von Lebus deutlich zu sehen, wo Wiesen die Landschaft dominieren und sich die Oder unterhalb der Stadt schlängelt.

Die steilen Hänge des Tals sind sehr wertvoll für die Natur. Der steile Neigungswinkel schränkt die Möglichkeiten einer intensiven Landwirtschaft ein. Aufgrund der sonnigen Lage der Hänge haben sich stellenweise **xerotherme Graslandschaften** - Lebensräume mit wärmeliebender und trockener Bepflanzung - entwickelt. Diese können in der Umgebung von Lebus und auch in Owczary bewundert werden, wo Schutzgebiete und sogar ein Wiesenmuseum eingerichtet wurden. Eine völlig überraschende Form von Talrand und Hang sind die **Klippen**. Ein solcher Binnenfelsen kann am linken Ufer, etwa 5 km flussaufwärts von Frankfurt, bei **Lossow** beobachtet werden. Von der polnischen Seite aus gesehen folgt er dem Deich flussaufwärts von Świecko.

Der Talboden ist eine flache Ebene, die vom Flussbett durchzogen ist. Seine Breite beträgt in diesem Abschnitt etwa 6 km. Seine heutige Gestalt ist durch das Einwirken von Menschen beeinflusst. Vor dreihundert Jahren floss die Oder oft in mehreren Flussarmen, bildete verschiedene kreisförmige Mäander und schlängelte sich frei zwischen den Hängen des Tals. Wenn er überlief, entstanden unpassierbare Sümpfe. Der Talboden war mit sumpfigen Wäldern bedeckt, wie die regelmäßig überschwemmten Auenwälder und langfristig geflutete Erlenbrüche.

Für Historiker ist dies der Bereich des Lebuser-Tors. Der Name verweist auf die grenzüberschreitende Funktion der Wege für den Austausch von Waren und Ideen sowie für die Routen der Kriegszüge, und damit auf die Geschichte, die sich um die Flussübergänge rankt. Viele Jahrhunderte lang war die Entfernung zwischen den beiden Ufern der wichtigste Faktor für die Kommunikation zwischen ihnen. Je geringer der Abstand, desto schneller konnte man die andere Seite erreichen. So entstanden strategische Siedlungen wie Lubusz (Lebus), die der ganzen Region Lebuser Land (Ziemia Lubuska) ihren Namen gab, Frankfurt oder Górzycza.



Die Lehrkraft veranschaulicht die besprochenen Themen anhand einer Karte im Geoportal:

<https://tinyurl.com/3bwunrrn>,

indem er die entsprechenden Ebenen einschaltet (Map Content > Landform > Digital Terrain Model > Relief REST und Relief WMTS auswählen)



Querschnitt des Urstromtals der Oder

3. Gesprächsrunde kombiniert mit einer Multimedia-Präsentation oder ausgedruckten Schaubildern, die Schülerinnen und Schüler füllen weiter das Arbeitsblatt 1 aus (Folien 15-24).
Brainstorming: Was könnte man tun, um dieses unzugängliche Gebiet für Landwirtschaft und Besiedlung zu nutzen?

Menschliche Tätigkeit

Um Flächen für den Ackerbau und die Besiedlung zu gewinnen, begradigte der Mensch nach und nach die Mäander und baute Deiche entlang des Flussbettes. Die Oder war früher mehr als 1.000 km lang. Heute ist sie knapp über 850 km lang. Mit der Begradigung des Hauptkanals sollte die Strömung beschleunigt und die Gefahr von Winterstauungen in den Mäandern verringert werden. Schneller fließendes Wasser sollte die Gefahr von Überschwemmungen verringern.

Im Laufe der Zeit wurde der Fluss zu einem homogenen, mit Buhnen verstärkten Flussbett. Eine **Buhne** ist ein Bauwerk am Ufer eines Flusses, das die Strömung zurückdrängt, um das Ufer vor dem Abschwemmen zu schützen. Dadurch ist die Strömung an den Buhnen langsamer und das vom Wasser mitgeführte Material lagert sich zwischen den Buhnen ab und bildet keine Verlandungen in der Hauptströmung. Eine Buhne ist eine Art von Querdamm. In Polen findet man die größte Anzahl solcher Bauwerke an der Oder.

Die von **Auwäldern** (feuchte, periodisch überschwemmte Laubwälder) bedeckte homogene Landschaft des Talbodens wird durch Hochwasserdämme in das so genannte **Deichvorland**, d.h. den Bereich zwischen den Deichen, in dem der Fluss bei Hochwasser noch überflutet, und das **Deichhinterland**, d.h. ehemals überflutete Bereiche, die durch Hochwasserdämme vom Fluss abgeschnitten sind, unterteilt.

Das Deichhinterland bildet ein geschlossenes Entwässerungssystem, das auf der Funktionsweise seines Hauptkanals beruht, der das Deichhinterland parallel zum Fluss durchquert. Er dient als Auffangbecken für Wasser aus kleineren Kanälen und Entwässerungsgräben. Zwischen Slubice und Górzycza befindet sich das Gebiet des Deichhinterlandes Slubice-Górzycza, dessen Hauptkanal (zur Entwässerung des Grundwassers und der Nebenflüsse des Deichs) der Rote Kanal namens Racza Struga ist. Wenn man auf der DK31 von Slubice in Richtung Drzecin fährt, überquert man den **Roten Kanal**. Man passiert den Kanal auch, wenn man aus Górzycza in Richtung Kostrzyn fährt. Die Fläche des heutigen Überschwemmungsgebietes beträgt 1/5 der Fläche des Flusstals. Der größte Teil des ehemaligen Überschwemmungsgebiets liegt auf der polnischen Seite.

Experiment: Die Lehrkraft dosiert eine angemessene Wassermenge und füllt sie in einen breiten Behälter, der ein natürliches Flusstal darstellt. Es wird auf die Tiefe des eingegossenen Wassers eingegangen. Der schmalere Behälter steht für das Deichvorland.

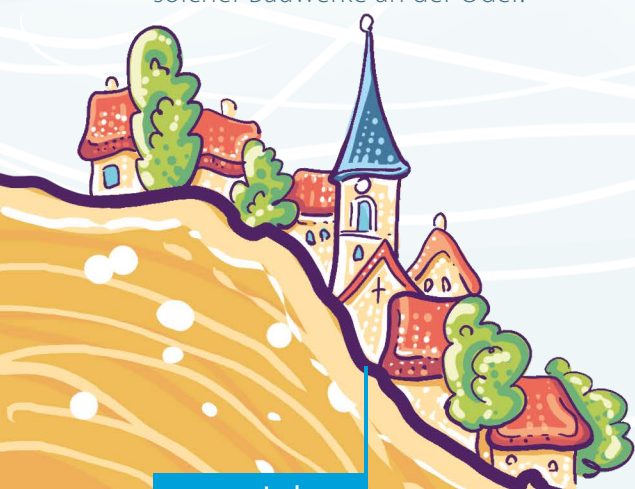
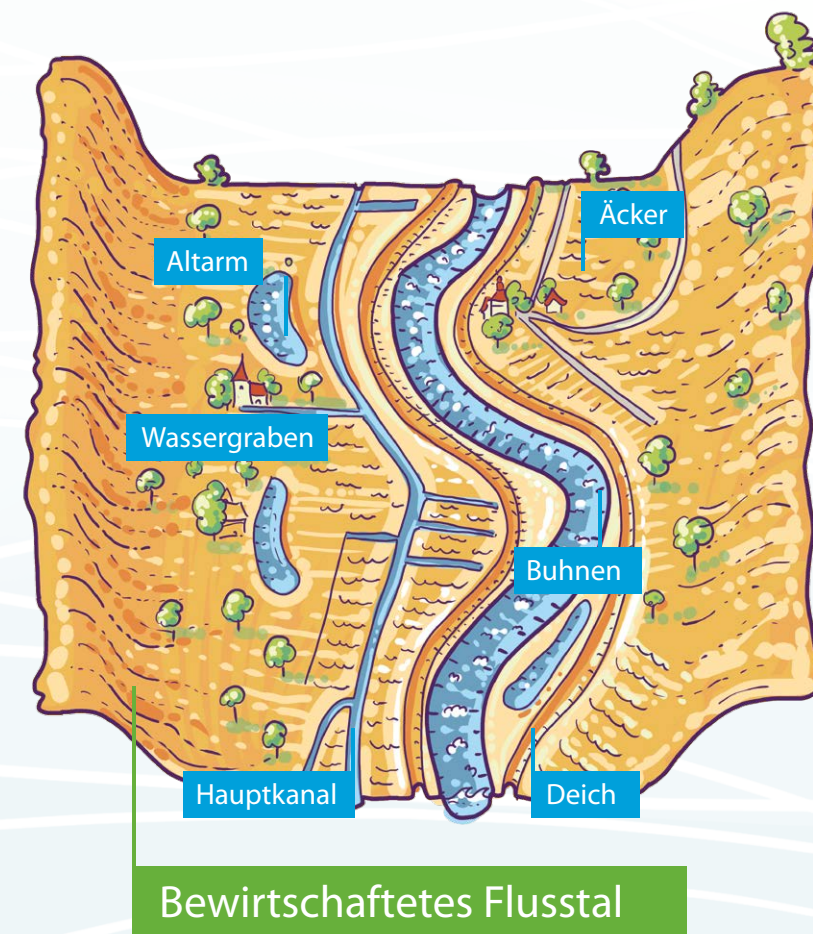
Die Lehrkraft stellt die Frage: Was würde passieren, wenn man die gleiche Menge Wasser in ein schmaleres Gefäß gießen würde? Antwort auf die Frage soll lauten: Die Wassertiefe würde viel größer sein.

Das Experiment soll zeigen, dass sich das Wasser heute bei Hochwasser auf eine viel kleinere Fläche aufteilen muss, sodass es höhere Pegel erreicht und der Damm im Extremfall überlaufen kann.

Slubice liegt in der Talsohle, im Deichhinterland und ist von den Überschwemmungsgebieten abgeschnitten. Wenn man zum Friedhof hinauffährt oder die Rzepińska Straße bis zur Obozowa Straße entlangfährt, gelangt man zu dem steilen Talhang. Kunowice liegt auf einem Hochland, Drzecin am Rande eines Tals.

Von der Nähe der Grube in Kunowice aus kann man Lebus sehen, das am gegenüberliegenden Hang des Tals liegt und dessen Felder von Entwässerungsgräben durchzogen sind. Das Wasser, das früher den gesamten Talboden überflutete und flaches Marschland bildete, muss nun zwischen den Deichen Platz finden, weshalb die Hochwasserstände manchmal so hoch sind und die Wasserstandsschwankungen im Laufe des Jahres viel stärker sind.

Die Schülerinnen und Schüler füllen das Arbeitsblatt 2 aus.



Lebus

Deich

Oder

Roter Kanal

Querschnitt des heutigen Odertals

4. Gesprächsrunde kombiniert mit einer Fotoauswahl der besprochenen Standorte und Beispielen für die besprochenen natürlichen Funktionen des Flusstals (Folien 25-30).



Die Lehrkraft zeigt die vorgestellten Formen des Naturschutzes auf einer Satellitenkarte, die auf der Website der Generaldirektion für Naturschutz verfügbar ist (<http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>).

Das Tal ist aus naturkundlicher Sicht immer noch wertvoll

Auf diese Weise haben sich im Laufe des letzten Jahrhunderts aus den Auen des Mitteltals und den feuchten Äckern und Wiesen des Deiches Lebensräume mit überfluteten, dichten Wäldern entwickelt. Dennoch ist das Odertal nach wie vor ein sehr wertvolles Gebiet.

Es ist ein ökologischer Korridor für die Wanderung von Pflanzen und Tieren, enthält eine große Vielfalt von Ökosystemen und hat außergewöhnliche landschaftliche Qualität. Es verbleiben Orte mit hoher Artenvielfalt und einer charakteristischen Vielfalt an Lebensräumen, die sich vom Flussbett bis ins Tal erstrecken.



Stieleiche



Esche



Ulme

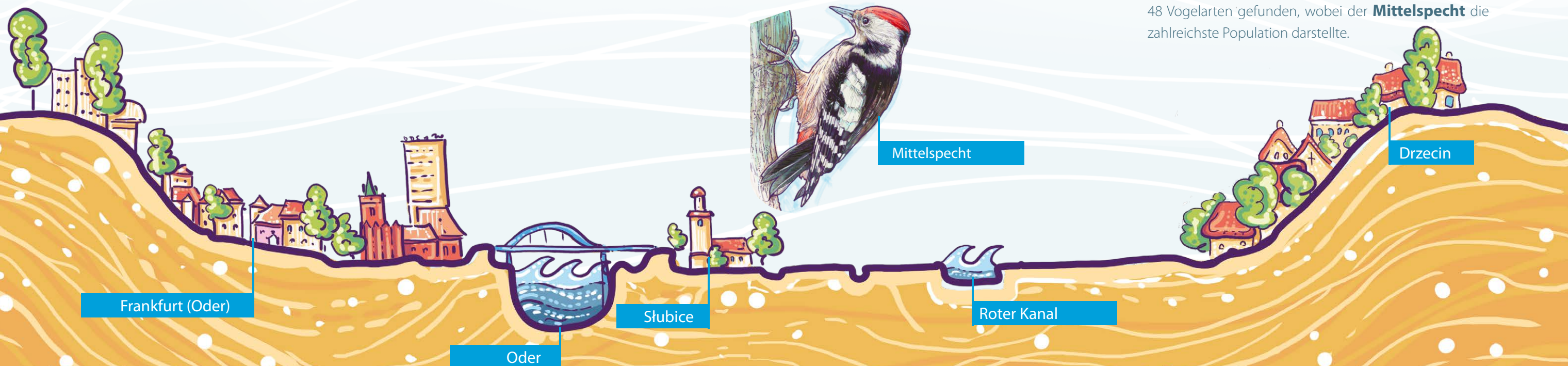


Mittelspecht

Das Naturschutzgebiet „Łęgi koło Słubice“

(Auen bei Słubice)

Das Naturschutzgebiet umfasst eine Fläche von 391,07 ha. Es besteht aus zwei Komplexen - dem südlichen und dem nördlichen. Der südliche Komplex ist ein kompaktes Waldgebiet, das etwa 1 km südlich von Słubice liegt. Der nördliche Komplex hat einen eher langgestreckten Charakter und erstreckt sich zwischen Słubice und Nowe Lubusz (auf beiden Seiten des Deiches). Beide Komplexe sind ein Mosaik aus Auwäldern (die bei Hochwasser des Flusses überflutet werden), in denen die **Stieleiche** dominiert, aus Mittelwaldwiesen und Lichtungen sowie aus kleinen Altarmen. Das Naturschutzgebiet ist einer der größten Komplexe geschützter Ökosysteme in Westpolen. Die zwischen den Dörfern liegenden Teile sind mit **Eichen-, Ulmen-, Eschen-Auwäldern**, aber auch mit **Weiden- und Pappel-Auwäldern** bewachsen. Ein Teil des nördlichen Komplexes liegt hinter dem Deich und ist daher nicht überschwemmungsgefährdet. Er besteht aus mitteleuropäischen Eichen-Hainbuchenwäldern, die von Stieleichen dominiert werden, und aus Kiefernbeständen. Auf der Fläche des Reservats wurden 111 Arten von Gefäßpflanzen aus 21 Pflanzengemeinschaften gefunden, darunter auch Arten, die unter gesetzlichen Schutz fallen. Es wurden 48 Vogelarten gefunden, wobei der **Mittelspecht** die zahlreichste Population darstellte.



Frankfurt (Oder)

Oder

Słubice

Roter Kanal

Drzecin

Querschnitt des heutigen Odertals

Überschwemmungsgebiet mit einem interessanten Staubecken

Auf der Höhe von Słubice, zwischen der Oder und dem Deich, sind Reste von regelmäßig überfluteten Wiesen erhalten geblieben. Der größte Komplex befindet sich südlich der Grenzbrücke. Diese natürlichen Feucht- und Nasswiesen und ehemaligen Auen sind typisch für die Landschaft des Odertals.

In der Mitte des Gebiets befindet sich ein Wasserbecken, das in direkter Verbindung mit der Oder und den alten Flussbetten im nahe gelegenen Wald (dem südlichen Komplex des Naturschutzgebiets „Łęgi kolo Słubic“) steht. Die Höhe des Wasserspiegels hängt von dem Zustand des Flusses ab. Das Wassergebiet ist ornithologisch sehr interessant. Sowohl während der Migration (Frühjahr und Herbst) als auch während der Brutzeit. Er wird von zahlreichen Wasser- und Sumpfvögeln bewohnt. Hier wurde eine große schwimmende Plattform errichtet, die wie eine für Raubtiere unzugängliche Insel wirkt, auf der **Seeschwalben** nisten sollen. Dies ist Teil eines Projekts der Stiftung Grünes Tal der Oder und Warthe.

Die natürliche Attraktivität des Hinterlandes hängt in erster Linie von der Landnutzungsstruktur und in geringerem Maße von Regenwasser und Schneeschmelze ab. Das Wasser der Schneeschmelze lockt wandernde Watvögel an, während die Maisstoppeln im Herbst Kraniche anziehen und die

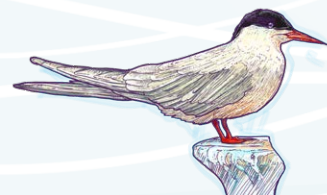
Die Hänge des Tals sind größtenteils bewaldet. Aufgrund der Steilheit der Hänge ist es schwierig, sie kommerziell zu nutzen. An einigen Stellen hat der Mensch sie jedoch abgeholzt und abgeweidet. Zu diesen Orten gehören Owczary und die Gegend um Lebus. Ein kurzer Film über das Wiesenmuseum in Owczary, der die natürlichen Gegebenheiten der Talhänge beschreibt, sollte im Unterricht gezeigt werden. Link zum Film:



<https://tinyurl.com/5387ywnd>

Der Link ist auch in der Präsentation zu finden.

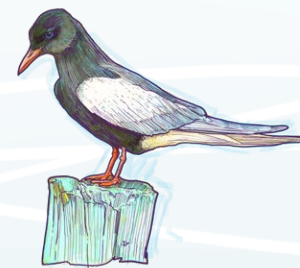
Zum Schluss füllen die Schülerinnen und Schüler die Arbeitsblätter 3 und 4 aus.



Fluss-Seeschwalbe



Trauerseeschwalbe



Seeschwalbe



Zwergseeschwalbe



Weißflügelschwalbe

Ausflug zum Unterrichtskonzept „Doppelstadt im Odertal“

Dauer: 2-3 Zeitstunden

Ort: Überschwemmungsgebiet südlich der Grenzbrücke, hinter dem Flusshafen

Allgemeine Ziele:

- Kennenlernen der Struktur des Odertals
- Entwickeln der Fähigkeit, die Umgebung des Wohnorts zu beobachten
- Entwickeln der Fähigkeit, die erlernten Informationen mit den im Umfeld beobachteten Phänomenen in Beziehung zu setzen
- Annäherung an Landschaftsveränderungen, die den aktuellen Zustand der Natur verursachen



Besondere Zielsetzungen:

Die Schülerin/ der Schüler:

- kann die Elemente der Flusstalstruktur benennen,
- kann menschliche Aktivitäten nennen, die die heutige Landschaft des Flusstals prägen,
- kennt die Absichten und Auswirkungen dieser Handlungen,
- kann Pflanzenarten mit Hilfe von Leitfäden und Atlassen erkennen,
- kann Elemente der beobachteten Landschaft benennen,
- kann den Ort des Ausflugs im Flusstal auf einer Karte identifizieren.



Benötigte Ausstattung und Materialien:

- Lupen
- Ferngläser
- Leitfäden oder Atlasse über Vögel sowie Wiesen-, Wasser- und Sumpfpflanzen
- Schreibblätter und Schreibunterlage



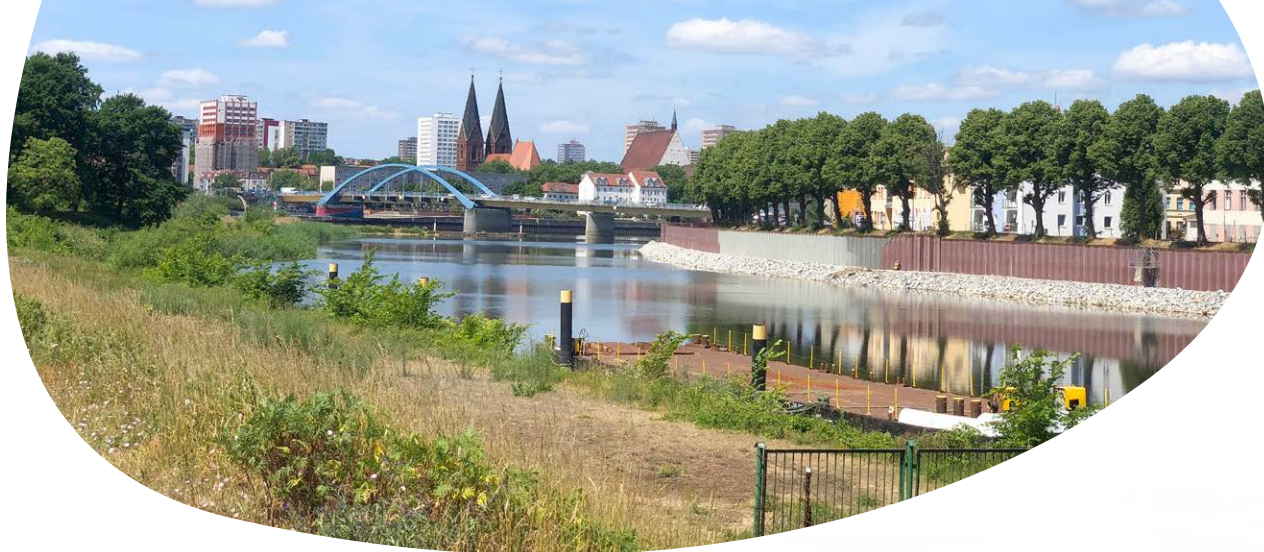
Verlauf des Ausflugs:

Das Ausflugsziel ist zu allen Jahreszeiten gut zu besuchen. Am besten ist es jedoch, die Wiesen im Mai oder Juni zu besuchen. Wegen der dort lebenden Tiere, insbesondere der Vögel, und der Tatsache, dass es sich um ein Schutzgebiet im Rahmen des Netzes Natura 2000 handelt, sollte man die ausgetretenen Pfade nicht verlassen.



Das Wandergebiet ist eine breite Aue. Hier kann das Wasser bei Überflutungen überschäumen, so dass der Pegel nicht so stark ansteigt.

Beim Besuch dieses Gebiets ist es zu empfehlen, mit den Schülerinnen und Schülern eine Tabelle anzulegen, in der die in diesem Lebensraum vorkommenden Pflanzen und Tiere aufgeführt sind. Die in diesem Gebiet vorkommenden Lebensräume sind nachstehend aufgeführt. Die Reihenfolge der Orte ist frei wählbar.



Jeweils eine Pflanzenart und eine Tierart, die für diesen Lebensraum typisch sind, werden ebenfalls ausgewiesen. Die Aufgabe der Gruppe besteht darin, die Pflanze oder das Tier bzw. die Anzeichen für ihr Vorhandensein zu finden. Atlasse und Leitfäden oder mobile Apps zur Benennung von Pflanzen- und Tierarten können helfen, sie zu identifizieren. Die Schülerinnen und Schüler erfahren mehr über die jeweiligen Arten, indem sie die Informationen in den Leitfäden gemeinsam lesen.

Die Lehrkraft soll den Inhalt des Unterrichtskonzepts über die Struktur und Natur des Odertals bereits beherrschen.

1. Wiese

Eine Wiese ist ein halbnatürlicher Lebensraum, der durch menschliche Aktivitäten erhalten wird. Die für die Täler der großen Tieflandflüsse typischen Wiesen, die hier zu beobachten sind, haben sich auf fruchtbaren Böden entwickelt, die alle paar Jahre überschwemmt werden. Die Wiesen werden in der Regel durch extensives oder gelegentliches Mähen sowie durch Beweidung (die hier nicht praktiziert wird) genutzt. Die Nutzung verhindert, dass sie von Bäumen und Sträuchern überwuchert werden, und bestimmt auch ihre Artenzusammensetzung.

Anzutreffende Arten: **Gewöhnliche Brenndolde** (*Cnidium dubium*) - Blütezeit Juli - August; **Schafstelze** (*Motacilla flava*) kommt im April - September vor.



Schafstelze

2. Sümpfe

Inmitten der Sümpfe befindet sich ein flaches Staubecken, dessen Wasservorrat vom Wasserstand der Oder abhängt. Das Staubecken ist mit Altarmen und Wasserläufen, die im Süden aus dem Auwald fließen, sowie mit der Oder über einen Graben verbunden. Dieser Graben ist jedoch bis zur Höhe des Feldwegs entlang des Flusses zugeschüttet worden. Das Staubecken ist ein idealer Ort, um Wasser- und Feuchtgebietsvögel (**Schwäne, Höcker- und Singschwäne**, verschiedene **Entenarten, Seeschwalben, Regenpfeifer** und andere) zu verschiedenen Jahreszeiten zu beobachten, insbesondere während des Vogelzugs. Das Becken trocknet regelmäßig aus, vor allem im Sommer. Darüber hinaus gibt es weitere Sumpfgebiete und Reste von Altarmen (z. B. entlang des Dammes).

Anzutreffende Arten: **Rohrglanzgras** (*Phalaris arundinacea*), **Wasserfrosch** (*Pelophylax cl. esculentus*).



Wasserfrosch

3. Der Fluss

An dieser Stelle liegt der Fokus auf dem Flussbett. Man erinnert die Schülerinnen und Schüler an die Informationen aus der Lektion über den Bau des Flusstals. Man geht mit den Schülerinnen und Schülern zum Flussufer oder zu einem der Ausläufer und erinnert an ihre Funktionen. Die Wasserpflanzen sind am besten zwischen den Ausläufern zu beobachten, wo sich die Strömung verlangsamt, sodass wir eine Pflanzenwelt mit schwimmenden und auftauchenden Blättern haben. Die Pflanzenwelt hier entspricht im Wesentlichen der von Altarmen.

Anzutreffende Arten: **Schwimmende Salvinia** (*Salvinia natans*), **Muscheln** - hauptsächlich Muschelschalen (Man konzentriert sich hier nicht auf die Arten, sie sind schwer zu identifizieren; es geht um die Funktion im Ökosystem und die Merkmale dieser Tiere.)



schwimmende Salvinia

4. Das Schilf

Eine Fläche mit dichter, gestreifter Uferbepflanzung, die aus Gräsern (hoch) oder Seggen (niedrig) besteht - es gibt verschiedene Arten. Das Schilf ist vor allem ein Nistplatz für zahlreiche Vogelarten und kleine Säugetiere. Er ist auch ein Futterplatz für **Biber** (Frühjahr, Sommer, Herbst), vor allem wenn in der Nähe Weiden oder andere Bäume wachsen (auch im Winter).

Anzutreffende Arten: **Schilfrohr** (*Phragmites australis*), **gebänderte Prachtlibelle** (*Calopteryx splendens*).



gebänderte Prachtlibelle

Es empfiehlt sich, zwischen den einzelnen Stationen ein Picknick zu veranstalten, damit die Jugendlichen die Möglichkeit haben, die umliegende Natur zu „spüren“.

Um die Aktivitäten interessanter zu gestalten, empfiehlt sich die Verwendung von Behältern zum Fangen und Beobachten von Kleintieren sowie von entomologischen und hydrologischen Netzen - die Ausrüstung kann bei der Stiftung Naturinitiativen „Dziupla“ ausgeliehen werden.



Kranich



Dauer: 2-3 Zeitstunden

Ort: Naturschutzgebiet „Łęgi bei Slubice“, nördlicher Teil, angrenzend an die Stadt

Allgemeine Ziele:

- Kennenlernen der Struktur des Odertals
- Entwickeln der Fähigkeit, die Umgebung des Wohnorts zu beobachten
- Entwickeln der Fähigkeit, die erlernten Informationen mit den im Umfeld beobachteten Phänomenen in Beziehung zu setzen
- Annäherung an Landschaftsveränderungen, die den aktuellen Zustand der Natur verursachen
- Aufklärung über die Bedeutung des Naturschutzes für die Erhaltung der wertvollsten Lebensräume und Arten

Besondere Zielsetzungen:

Die Schülerin/ der Schüler:

- kann die Elemente der Flusstalstruktur benennen,
- kann menschliche Aktivitäten nennen, die die heutige Landschaft des Flusstals prägen,
- kennt die Absichten und Auswirkungen dieser Handlungen,
- kann Pflanzenarten und Bäume mit Hilfe von Leitfäden und Atlassen erkennen,
- kann Elemente der beobachteten Landschaft benennen,
- kann den Ort des Ausflugs im Flusstal auf einer Karte identifizieren.

Benötigte Ausstattung und Materialien:

- Lupen
- Ferngläser
- Leitfäden oder Atlasse über Vögel, Bäume sowie Wiesen-, Wasser- und Sumpfpflanzen
- dickes Papier und Unterlagen zum Schreiben/Zeichnen
- doppelseitiges Klebeband

Verlauf des Ausflugs:

Das Ausflugsziel ist zu allen Jahreszeiten gut zu besuchen. Die beste Zeit für einen Besuch der Wiesen ist im April oder Oktober. Wegen der dort lebenden Tiere, und der Tatsache, dass es sich um ein Schutzgebiet handelt, sollte man die ausgetretenen Pfadwege nicht verlassen.

Das Wandergebiet liegt zwischen den Deichen. Ziel des Schutzes des Reservats ist es, die Auenwälder mit ihren natürlichen Merkmalen sowie die charakteristischen Pflanzen- und Tierarten aufgrund ihrer besonderen Werte für die Natur zu erhalten und die Kontinuität der spontan ablaufenden natürlichen Prozesse in diesem Gebiet zu bewahren.

Die Lehrkraft soll den Inhalt des Unterrichtskonzepts über die Struktur und Natur des Odertals bereits beherrschen.

Die Lehrkraft sollte während des Ausflugs den Lebensraum eines Auenwaldes besprechen, d. h. eines Laubwaldes, der auf fruchtbarem, feuchtem Boden wächst und mindestens alle paar Jahre von den Fluten eines Flusses überschwemmt wird.

1. Wenn man dieses Gebiet im **April** besucht, konzentriert man sich mit den Schülern und Schülerinnen auf die vorhandenen Vögel. Aufgabe der Gruppe ist es, eine Bestandsaufnahme der im Wald vorkommenden Vogelarten zu machen. Atlasse und Leitfäden oder mobile Apps zur Benennung von Vogelarten können helfen, sie zu identifizieren. Die Schüler und Schülerinnen erfahren mehr über die jeweiligen Arten, indem sie die Informationen in den Leitfäden gemeinsam lesen. Während dieser Zeit kennzeichnen die Vögel ihre Reviere durch ihren Gesang - sie sind leicht zu erkennen. Ein Fernglas hilft bei der Beobachtung von charakteristischen Merkmalen des Aussehens. Der Wald ist alt, daher gibt es hier mehr Vögel als in einem gewöhnlichen Wald.

Aufgrund der Beschaffenheit des Gebiets sollte besonderes Augenmerk auf Spechte gelegt werden, einschließlich des **Mittelspechts**, der in dem Reservat aufgrund der Dominanz alter Eichen im Bestand besonders zahlreich ist.

2. Bei einem Besuch des Gebiets im **Herbst** sollte auf die vorhandenen Baum- und Straucharten geachtet werden. Die charakteristischen Merkmale von Rinde, Blättern und Früchten helfen bei der Bestimmung der Art. Besondere Aufmerksamkeit sollte den **Eichen** und **Ulmen** gewidmet werden, die die vorherrschenden Baumarten des Reservats sind.

Zwischen den Bäumen befinden sich zahlreiche Altarme, deren Wasserstand vom Oderstand abhängt. Diese Becken haben jedoch einen anderen Charakter als die bei der Exkursion in die Auen. Es gibt hier kein Schilf und oft auch keine Schwimmpflanzen. Dennoch kann man in diesem Gebiet zahlreiche Anzeichen von Biberaktivitäten beobachten - Nagestellen, entrindete Stöcke, Höhlen, Späne und zertrampelte Wege mit Spuren.

Die Schülerinnen und Schüler können Blätter mit doppelseitigem Klebeband auf Karten kleben und dann charakteristische Früchte zeichnen und beschriften.

Im Herbst kann man **Eichelhäher** dabei beobachten, wie sie ihre Eichelvorräte sammeln und verstecken und so zur natürlichen Neubildung des Eichenbestandes beitragen (aus den versteckten und vergessenen Eicheln wachsen neue Bäume). Der Herbst ist auch eine gute Zeit für Baumpilze, vor allem in einem so alten Wald, wie der Zunderpilz und andere.

Es empfiehlt sich, zwischen den einzelnen Stationen ein Picknick zu veranstalten, damit die Jugendlichen die Möglichkeit haben, die umliegende Natur zu „spüren“.

Um die Aktivitäten interessanter zu gestalten, empfiehlt sich die Verwendung von Behältern zum Fangen und Beobachten von Kleintieren sowie von entomologischen und hydrologischen Netzen - die Ausrüstung kann bei der Stiftung Naturinitiativen „Dziupla“ ausgeliehen werden.



Stieleiche

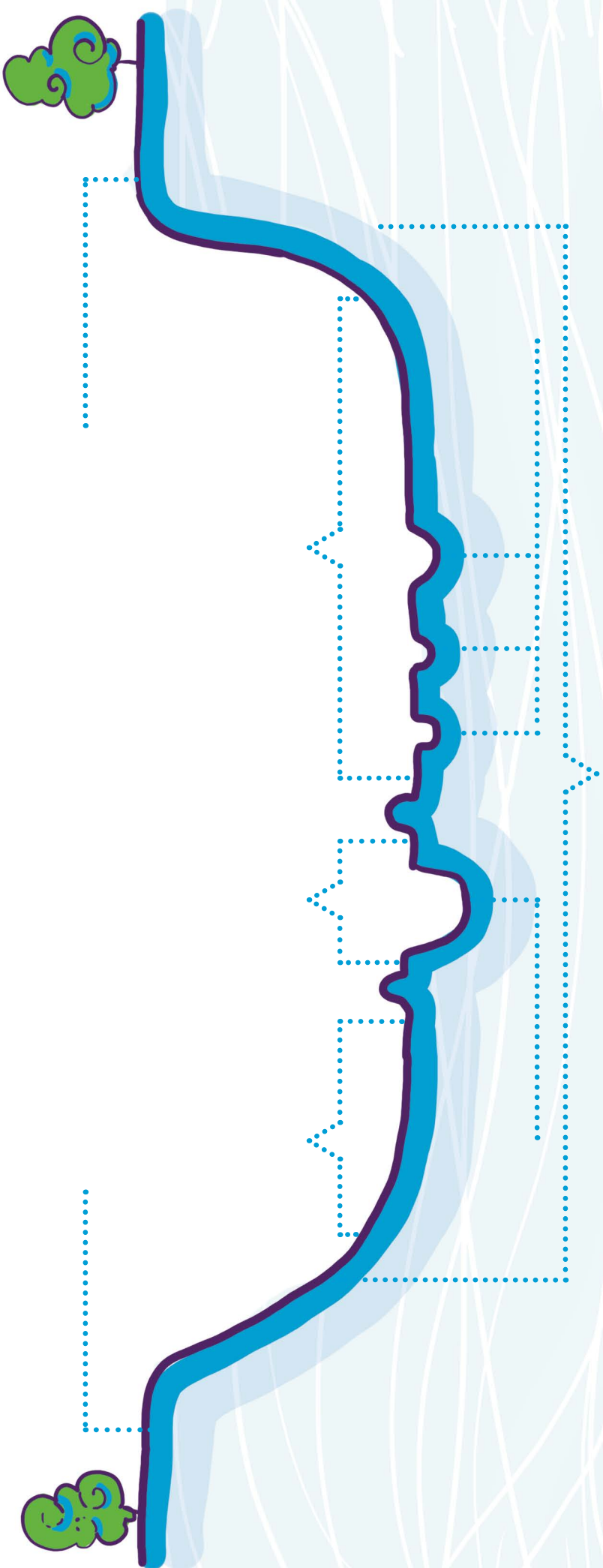


Ulme



Biber





Dwumiaſto w dolinie Odry - karta pracy Doppelſtadt im Odertal - Arbeitsblatt



Wpisz pojęcia na schemat budowy doliny Odry przebudowanej przez człowieka: Zawale, międzywale, wały przeciwpowodziowe, koryto, wysoczyzna, stok, dno doliny, system melioracyjny.

Trage die Begriffe in das Schema des vom Menschen neu errichteten Odertals ein:

Deichhinterland, Deichvorland, Deich, Flussbett, Hochland, Hang, Talboden, Entwässerungssystem



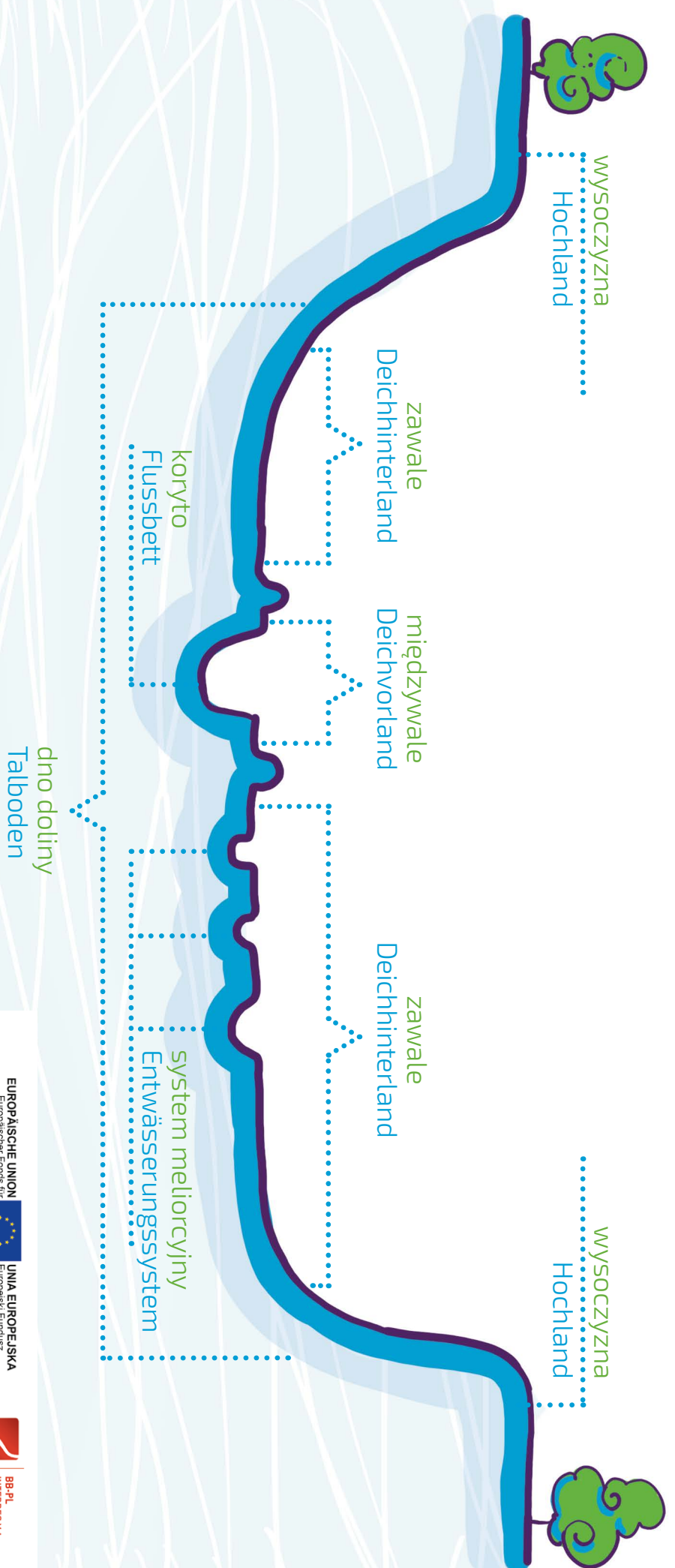
Dwumiaſto w dolinie Odry - karta pracy z odpowiedziami Doppelſtadt im Odertal - Lösungsblatt

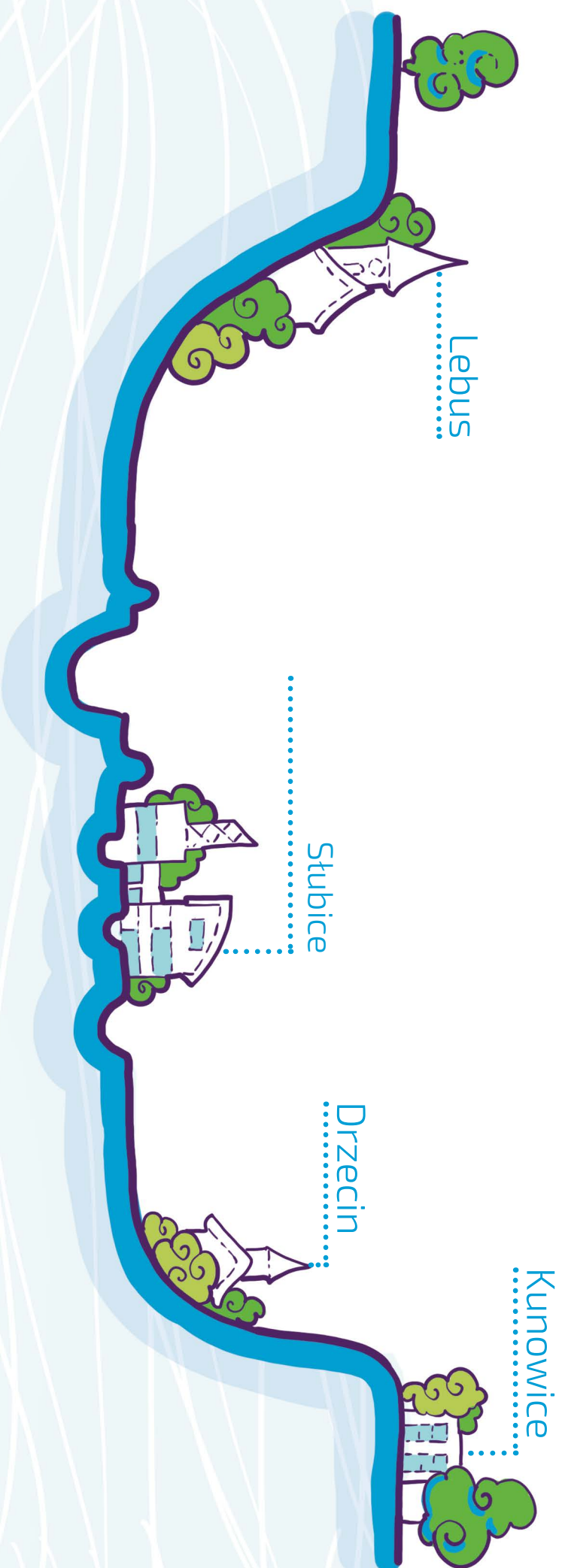


Wpisz pojęcia na schemat budowy doliny Odry przebudowanej przez człowieka: Zawale, międzywale, wały przeciwpowodziowe, koryto, wysoczyzna, stok, dno doliny, system melioracyjny.

Trage die Begriffe in das Schema des vom Menschen neu errichteten Odertals ein:

Deichhinterland, Deichvorland, Deich, Flussbett, Hochland, Hang, Talboden, Entwässerungssystem





Dwumiaſto w dolinie Odry - karta pracy z odpowiedziami Doppelstadt im Odertal - Lösungsblatt

Zaznacz na przekroju doliny miejsca wymienione przez nauczyciela:
Lebus, Kunowice, Drzecin, Stubice.

Markiere auf dem Querschnitt des Tals die von der Lehrkraft genannten Orte:
Lebus, Kunowice, Drzecin, Stubice.



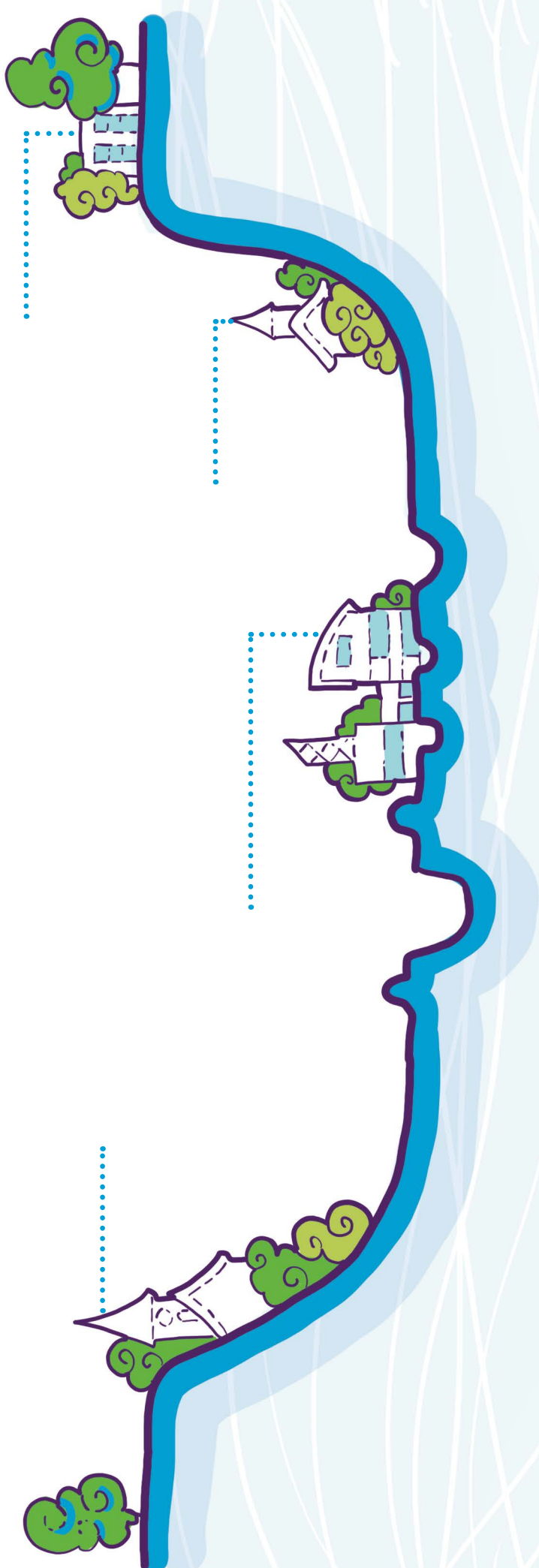
Dwumiaſto w dolinie Odry - karta pracy Doppelstadt im Odertal - Arbeitsblatt

Zaznacz na przekroju doliny miejsca wymienione przez nauczyciela:
Lebus, Kunowice, Drzecin, Stubice.

Markiere auf dem Querschnitt des Tals die von der Lehrkraft genannten Orte:
Lebus, Kunowice, Drzecin, Stubice.



Ohne Grenzen. Bez granic.



Doppelstadt im Odertal - Lösungsblatt

Löse das Kreuzworträtsel.

Die Buchstaben in den nummerierten Kästchen ergeben das Lösungswort:



Ohne Grenzen. Bez granic.

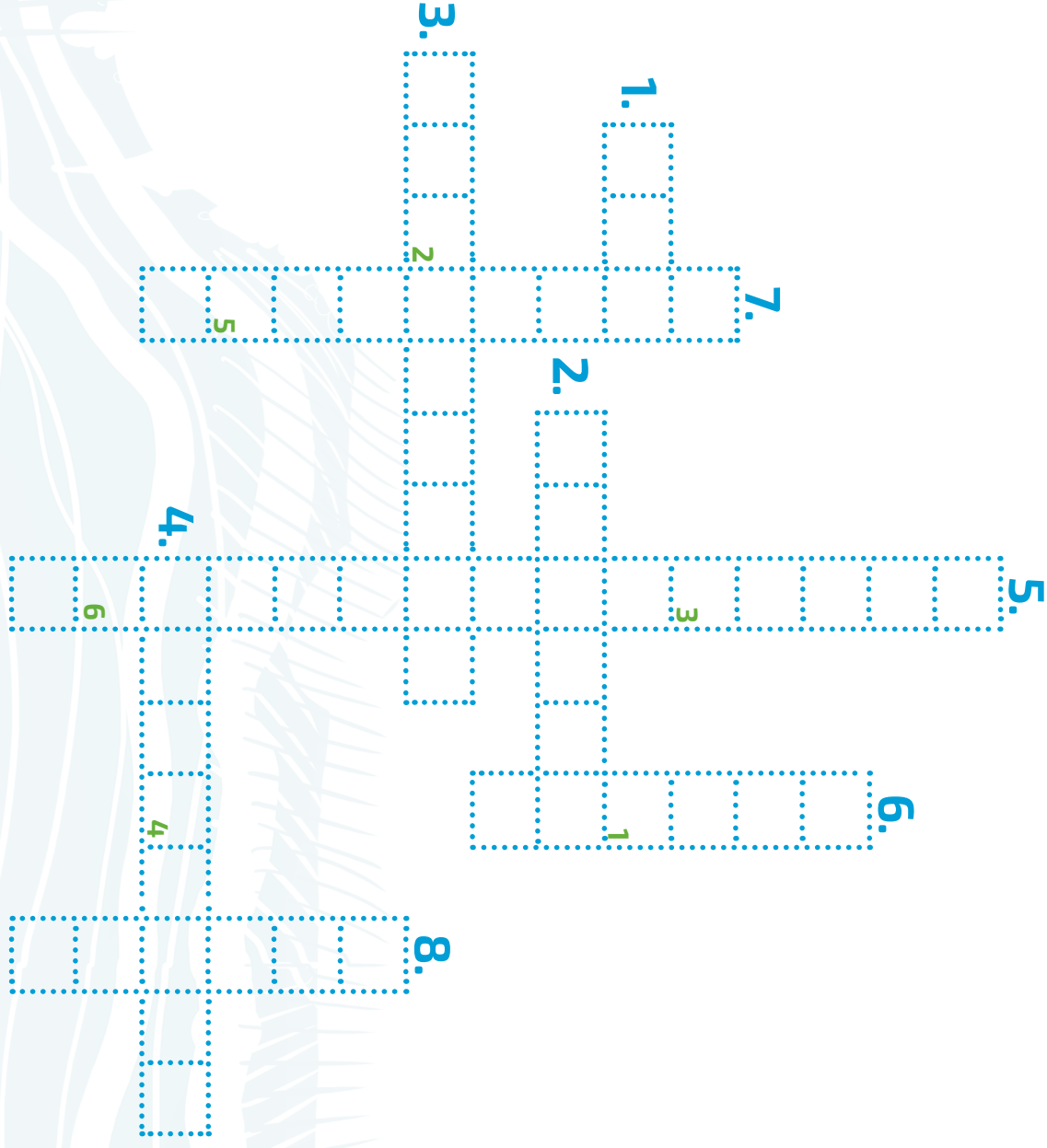


Ohne Grenzen. Bez granic.

Doppelstadt im Odertal - Arbeitsblatt

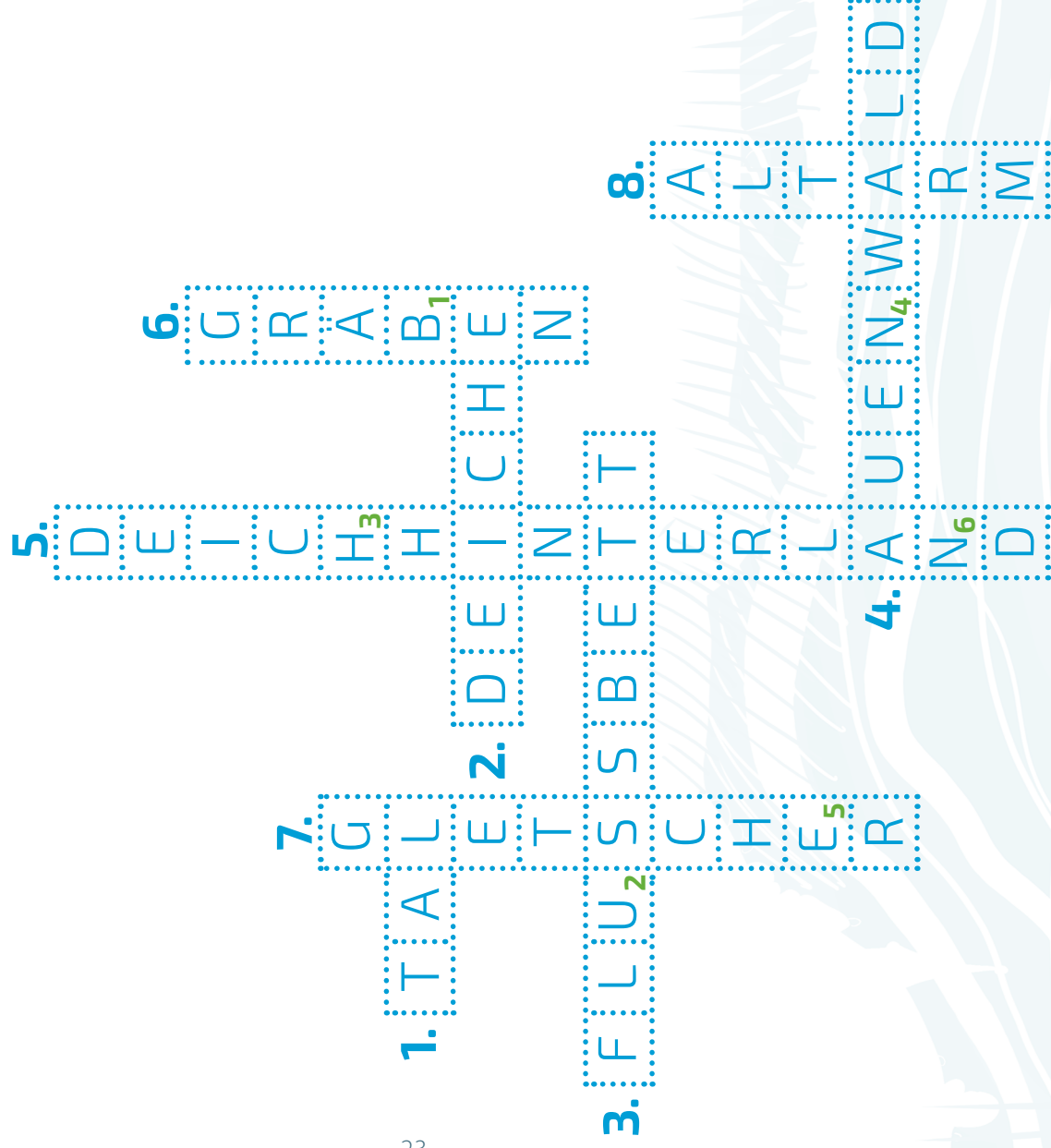
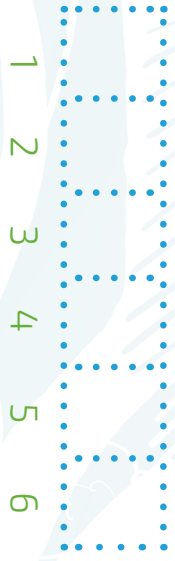
Löse das Kreuzwortsrätsel.

Die Buchstaben in den nummerierten Kästchen ergeben das Lösungswort.



1. Eine breite und tiefe Bodensenke, die vom Wasser eines Flusses geformt wurde.
2. Werden zum Schutz vor Überschwemmungen eingesetzt.
3. Darin fließt ein Fluss.
4. Ein Wald, der vom Fluss regelmäßig überflutet werden.
5. Ein Gebiet, das durch einen Deich vom Hochwassergebiet abgeschottet ist.
6. Wasser dienen der Entwässerung eines Gebietes.
7. Er formte unsere Landschaft vor mehr als 10.000 Jahren.
8. Das ehemalige Flussbett.

Lösungswort:



Lösungswort:

BUNHUN

- 1.** Eine breite und tiefe Bodensenke, die vom Wasser eines Flusses geformt wurde.
- 2.** Werden zum Schutz vor Überschwemmungen eingesetzt.
- 3.** Darin fließt ein Fluss.
- 4.** Ein Wald, der vom Fluss regelmäßig überflutet werden.
- 5.** Ein Gebiet, das durch einen Deich vom Hochwassergebiet abgeschottet ist.
- 6.** Wasser dienen der Entwässerung eines Gebietes.
- 7.** Er formte unsere Landschaft vor mehr als 10.000 Jahren.
- 8.** Das ehemalige Flussbett.

- 3. Die Doppelstadt liegt in einem Abschnitt des Odertals, dem/der sogenannten:**
- A** Oderurwald
 - B** Lebuser Oderbruch
 - C** Oderüberquerung
- 6. Die Auswirkungen der Reduzierung der Überschwemmungsfläche des Flusses sind:**
- A** eine größere Schwankung des Wasserstandes
 - B** langsamer fließendes Wasser im Fluss
 - C** mehr Feuchtgebiete im Tal

- 2. Ursprünglich war der Boden des Odertals:**
- A** von Auen- und Sumpfwäldern bewachsen
 - B** mit Sand bedeckt
 - C** von Wiesen bedeckt
- 5. Das Naturschutzgebiet bei Stubice heißt:**
- A** „Grünland am Talhang“
 - B** „Stubicer Wälder“
 - C** „Auen bei Stubice“

- 4. Stubice liegt größtenteils:**
- A** auf dem Talboden
 - B** im Hochland
 - C** auf einer Insel
- 1. Die Oder:**
- A** ist der längste Fluss Polens
 - B** hat ihre Quelle in Deutschland
 - C** fließt durch Wrocław

Ohne Grenzen. Bez granic.



Kreuze die richtige Antwort an.

Doppelstadt im Odertal - Lösungsblatt

Ohne Grenzen. Bez granic.



1. Die Oder:

- A** ist der längste Fluss Polens
- B** hat ihre Quelle in Deutschland
- ☒ **C** fließt durch Wrocław

2. Ursprünglich war der Boden des Odertals:

- ☒ **A** von Auen- und Sumpfwäldern bewachsen
- B** mit Sand bedeckt
- C** von Wiesen bedeckt

3. Die Doppelstadt liegt in einem Abschnitt des Odertals, dem/der sogenannten:

- A** Oderurwald
- ☒ **B** Lebuser Oderbruch
- C** Oderüberquerung

4. Stubice liegt größtenteils:

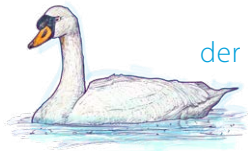
- ☒ **A** auf dem Talboden
- B** im Hochland
- C** auf einer Insel

5. Das Naturschutzgebiet bei Stubice heißt:

- A** „Grünland am Talhang“
- B** „Stubicer Wälder“
- ☒ **C** „Auen bei Stubice“

6. Die Auswirkungen der Reduzierung der Überschwemmungsfläche des Flusses sind:

- ☒ **A** eine größere Schwankung des Wasserstandes
- B** langsamer fließendes Wasser im Fluss
- C** mehr Feuchtgebiete im Tal



der Schwan – łabędź

der Fluss – rzeka



der Eichelhäher – sójka

der Gletscher – lodowiec

der Auenwald – las łęgowy

Ptak jest na drzewie.



die Eiche – dąb

der Sumpf – bagna



die Ente – kaczką

Słubice leżą na dnie doliny.

der Deich, der Damm – wał przeciwpowodziowy

Frankfurt leży nad rzeką.

die Buhne – ostroga (główka)

We Frankfurcie nad Odrą i Słubicach są wały przeciwpowodziowe.

das Naturschutzgebiet – rezerwat



die Seeschwalbe – rybitwa

das Schilf – szuwar

der Baum – drzewo

der Wald – las



das Tal – dolina

die Ulme – wiąz

der Vogel – ptak

Mieszkam nad Odrą.



der Talboden – dno doliny

Lebus leży na stoku doliny.



žaba – der Frosch

Przez lornetkę można obserwować ptaki.

der Graben – rów melioracyjny

die Klippe – klif



der Fisch – ryba



der Specht – dzięcioł

das Flussbett – koryto rzeki

das Hochland – wysoczyzna

Kunowice położone są na wyżynie.

die Esche – jesion

der Biber – bóbr



der Altarm – starorzecze

Jakie ryby żyją w Odrze?

das Fernglas – lornetka



der Hang – stok, zbocze

die Wiese – łąka

die Gans – gęś



Ten las jest rezerwatem przyrody.

der Kranich – żuraw

W tym lesie rosną dęby, jesiony i wiąz.

