



Zbiór materiałów „Natura w Dwumieście”

Zbiór materiałów „Natura w Dwumieście”

opracowany w ramach projektu Interreg V A:

„Doświadczyc Dwumiasta.

Włączenie tematyki Dwumiasta Słubice – Frankfurt nad Odrą do procesu kształcenia”



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”

Autorka: Natalia Duer

Skład graficzny i rysunki: Wydawnictwo Nasz Region, Leszek Włodkowski-Moszej

Korekta: Natalia Majchrzak



Wydane przez:

Miasto Frankfurt nad Odrą I Stadt Frankfurt (Oder)

Wydział IV I Dezernat IV

Słubicko-Frankfurckie Centrum Kooperacji / Biuro ds. kształcenia

Frankfurt-Słubicer Kooperationszentrum/ Bildungsbüro

Bischofstr. 1a

15230 Frankfurt (Oder)

Tel. +49 335 552 8512

E-Mail: Kooperationszentrum@frankfurt-oder.de

oraz:

Gminę Słubice

Biuro Projektów i Współpracy Zagranicznej

ul. Akademicka 1

69-100 Słubice

Tel. +48 95 737 20 64

Email: slubice@slubice.pl



Słubice, Frankfurt nad Odrą, sierpień 2023 r.

CC BY-NC-SA 4.0



Attribution NonCommercial ShareAlike



Słowo wstępne

Niniejsza publikacja *Natura w Dwumieście* powstała i została sfinansowana w ramach projektu Interreg V A „Doświadczyc Dwumiasta. Włączenie tematyki Dwumiasta Słubice – Frankfurt nad Odrą do procesu kształcenia” jako jedna z czterech części zbioru materiałów, który obejmuje również takie obszary tematyczne jak *Historia w Dwumieście*, *Kultura w Dwumieście*, *Polityka i Unia Europejska w Dwumieście*. Wszystkie materiały zostały opracowane w polskiej i niemieckiej wersji językowej i odnoszą się tematycznie do Słubic i Frankfurtu nad Odrą oraz ich najbliższej okolicy.

Głównym celem projektu jest wykorzystanie Dwumiasta jako miejsca kształcenia i dzięki temu pogłębienie wiedzy mieszkańców na temat najbliższej okolicy. Niniejsze materiały skierowane są do wszystkich uczestników procesu szeroko rozumianej edukacji, zarówno formalnej, jak i pozaformalnej z obu stron Odry. Może z nich korzystać kadra pedagogiczna szkół podstawowych oraz ponadpodstawowych, uczniowie, a także multiplikatorzy pozaformalnych instytucji kształcenia, takich jak biblioteki, muzea czy stowarzyszenia.

W procesie powstawania niniejszego zbioru materiałów uczestniczyli nie tylko eksperci z danej dziedziny, ale również nauczyciele szkół ze Słubic i Frankfurtu nad Odrą. Podczas dwóch serii wspólnych warsztatów rozmawiano o tym, w jaki sposób zintegrować temat Dwumiasta w proces dydaktyczny, mając na uwadze ramowe plany nauczania danych przedmiotów. Dyskutowano zarówno o sprawdzonych, jak i nowych innowacyjnych metodach dydaktycznych, które mogłyby zachęcić uczniów do zapoznania się z najbliższą okolicą.

Niniejszy zbiór materiałów zawierający scenariusz lekcji, wycieczek, karty pracy oraz inne pomysły przekazywania wiedzy ma stanowić uzupełnienie istniejących pomocy dydaktycznych, tak aby wesprzeć nauczycieli w ich codziennej pracy, dając im dodatkowe narzędzia do uatrakcyjnienia i urozmaicenia lekcji, zachęcając i dając możliwość wyjścia poza mury szkolne. Uczenie się w praktyce zwiększa efektywność i zapamiętywanie nowych informacji. Oprócz nauki nowych treści w danym przedmiocie, dochodzi również do wymiany kulturowej z krajem sąsiada oraz jego językiem.

Uzupełnieniem zbioru materiałów jest aplikacja mobilna *Actionbound* z funkcjonalnościami pozwalającymi na odnajdywanie określonych miejsc przy pomocy map i nawigacji, a także zapoznanie się z informacjami na temat wybranych punktów, ich dokumentowanie w rozmaity sposób, a ponadto również zachęcająca do rozwiązywania zadań związanych z danym miejscem i wykonywania ciekawych poleceń.

Zespół redakcyjny życzy przyjemnej
i udanej pracy z niniejszym
zbiorem materiałów!



Konspekt zajęć „Dwumiaſto w Dolinie Odry”

Czas trwania: 45 minut



Cele ogólne

- przybliŹenie budowy doliny rzeki Odry
- kształcenie umiejętności obserwacji otoczenia miejsca zamieszkania
- kształcenie umiejętności odniesienia pozyskanych informacji do otoczenia miejsca zamieszkania
- przybliŹenie zmian krajobrazowych będących przyczyną obecnego stanu przyrody



Cele szczegółowe

Uczeń:

- potrafi wymienić elementy budowy doliny rzeki
- potrafi wymienić działania człowieka kształtujące obecny krajobraz doliny rzeki
- zna zamierzenia i skutki tych działań
- potrafi miejsce zamieszkania lub inne znane miejsca wskazać na mapie
- potrafi znane sobie miejsca lub miejscowości odnieść do budowy doliny rzeki

Metody i formy pracy

- pogadanka
- burza mózgów
- doświadczenie
- praca indywidualna
- praca ze schematami budowy doliny
- praca z mapami satelitarnymi dostępnymi w Internecie

Materiały dydaktyczne

- prezentacja multimedialna (opcjonalnie)
- schematy budowy doliny
- pojemniki o zbliŹonej długości, ale innej szerokości
- pojemnik z miarką do płynów
- karta pracy
- zdjęcia omawianych przykładów miejsc



Przebieg zajęć

1. Pogadanka połączona z prezentacją multimedialną oraz prezentacją mapy Polski z zaznaczonymi rzekami i hipsometrią (slajdy 1-6).

Przeszłość geologiczna

Odra jest jedną z najważniejszych rzek Polski. Jest drugą po Wiśle, a siedemnastą wśród głównych rzek europejskich. Tylko na początku jest rzeką górską o dużym spadku, a na terenie Polski Odra jest typową rzeką nizinną. Początkowo kieruje się na północny-zachód, a poniŹej Wrocławia płynie odcinkami na przemian w kierunkach równoleŹnikowym i południkowym. Podobne zmiany kierunku można zaobserwować na Warcie, a nawet Wiśle.

Zmiany kierunku spływu mają związek z przeszłością geologiczną terenu Polski. Do wytworzenia się kolejnych równoleŹnikowych i południkowych odcinków rzeki przyczyniła się działalność lądolodów. W czasie postoju lądolodu, przed jego czołem, usypane zostały potężne wały moren czołowych i dennych.

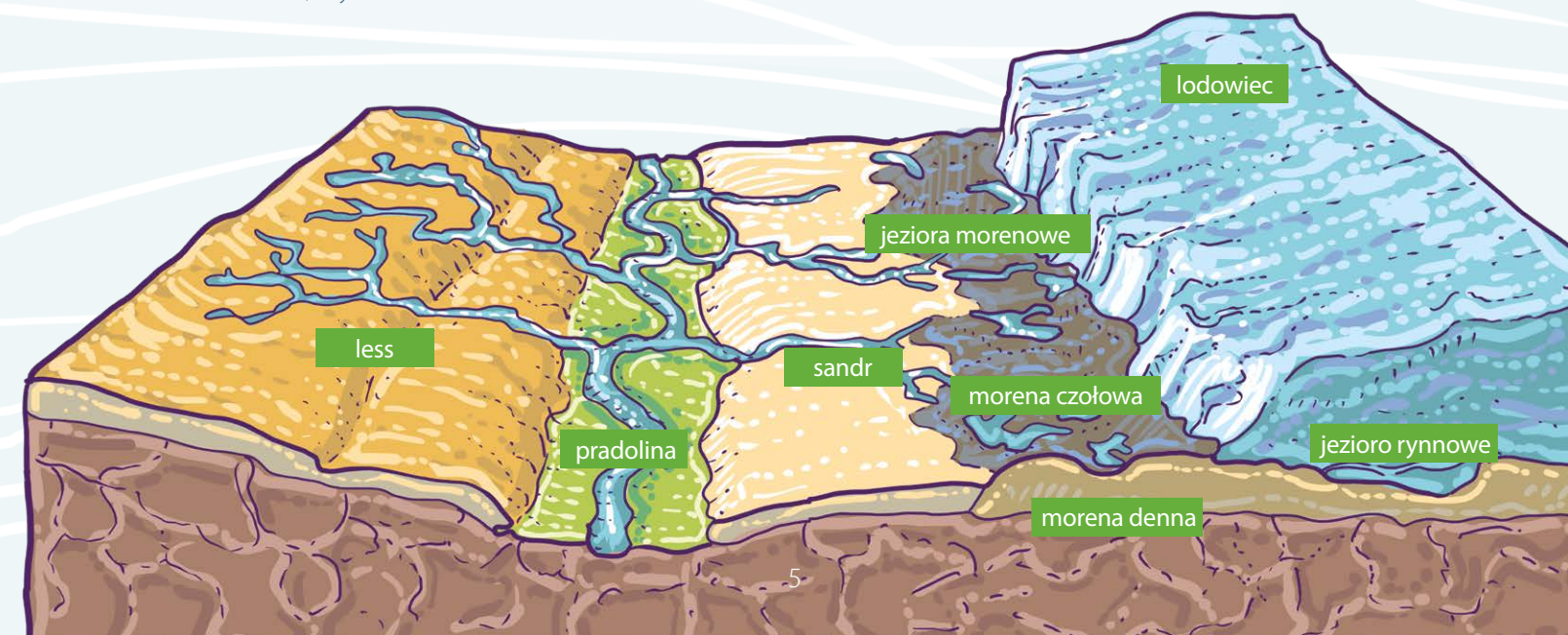
Wody z topniejących lodów wytworzyły równiny piaszczyste i wielkie doliny, zwane pradolinami, którymi wody płynęły w kierunku zachodnim do Morza Północnego, gdyŹ teren połoŹony na północ był zatarasowany przez grube masy lodowe.

MięŹszość lądolodu zlodowacenia bałtyckiego, które ukształtowało dolinę Odry w okolicy Dwumiaſta, wynosiła około 2 kilometrów!

Płynąc w kierunku zachodnim Odra wykorzystuje odcinki pradolin dochodzące miejscami do 20 km szerokości, o płaskich, pokrytych łakami i polami uprawnymi dnach. Na odcinkach zbliŹonych do kierunku południkowego Odra płynie kolejno z jednej pradoliny do drugiej, ze starszej do młodszej (powstawały podczas ustępowania lądolodu), przez tereny pagórkowate będące morenami czołowymi.

W pobliŹu Słubic Odra przechodzi z Pradoliny Warciańsko-Odrzańskiej, a dokładnie jej części - Doliny Środkowej Odry w Lubuski Przełom Odry, czyli przez pasmo moren czołowych Wysoczyzny Lubuskiej, a następnie wpływa w kolejną pradolinę - Toruńsko-Eberswaldzką.

Interesujący nas odcinek Odry - od Rybocic do Górzycy, geografowie zaliczają do makroregionu **Pojezierza Lubuskiego**, mezoregionu Lubuskiego Przełomu Odry. Region stanowi przełom Odry, która płynie tu nieopodal zachodniego zbocza doliny, a miejscami u podnóŹy zbocza, tworząc po wschodniej (polskiej) stronie obszerny taras zalewowy (terasę zalewową).



2. Pogadanka połączona z prezentacją multimedialną lub wydrukowanymi schematami. Uczniowie zaczynają uzupełniać kartę pracy 1 (slajdy 7-14).

Budowa doliny

W przekroju poprzecznym można wyróżnić trzy zasadnicze typy krajobrazu: **wysoczyznę**, **krawędzie i stoki** oraz **dno doliny**.

Wysoczyzna to lekko pofałdowany teren, którego wysokość bezwzględna oscyluje pomiędzy 50 a 100 m n.p.m. Struktura krajobrazu składa się głównie z lasów, pól uprawnych i ludzkich osad. Na mniej żyznych glebach rosną bory sosnowe, a na żyzniejszych lasy liściaste i mieszane. Gleby ciężkie są wykorzystywane rolniczo, najczęściej jako pola uprawne.

Krawędzie doliny są dość ostre, a stoki dość strome. Tworzą malowniczy krajobraz, kojarzony z górskim. Widać to doskonale w okolicy Lebus, gdzie w krajobrazie dominują łąki, a w dole wije się koryto Odry. Strome **stoki doliny** bywają bardzo cenne przyrodniczo. Duży kąt nachylenia ogranicza możliwość intensywnego gospodarczego wykorzystania.

Dzięki silnie nasłonecznionej ekspozycji stoków miejscami wytworzyły się siedliska z ciepłolubną i sucholubną roślinnością – **murawy kserotermiczne**. Można je podziwiać w okolicy Lebus, a także Owczar, gdzie utworzono obszary chronione, a nawet Muzeum Łąki. Zupełnie zaskakującą formą krawędzi i stoku doliny są **klify**. Taki klif śródlądowy można obserwować na lewym brzegu, około 5 km w górę rzeki od Frankfurtu, w pobliżu miejscowości Lossow. Od Polskiej strony można go oglądać idąc wałem w górę rzeki od miejscowości Świecko.

Dno doliny to płaska równina przecięta wstęgą koryta rzeki. Jej szerokość na tym odcinku wynosi ok. 6 km. Jej dzisiejszy kształt to dzieło ludzi. Jeszcze trzysta lat temu rzeka często płynęła kilkoma korytami, tworzyła zmienne, koliste meandry, wijące się swobodnie pomiędzy stokami doliny. Rozlewając się tworzyła mokradła nie do przebycia. Dno doliny porastały podmokłe lasy – regularnie zalewane wezbraniami łęgi oraz stale zabagnione olsy.

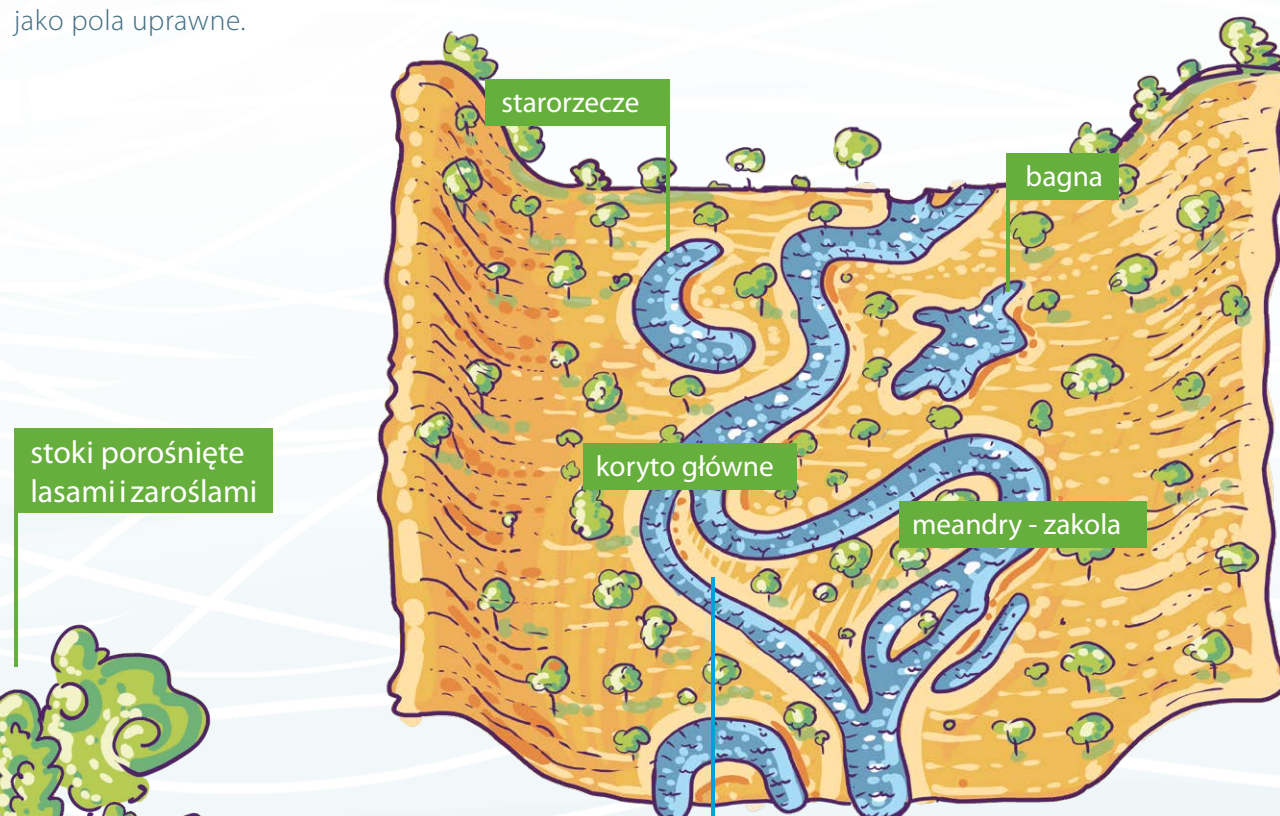
Dla historyków jest to obszar Bramy Lubuskiej. Nazwa ta odnosi się do transgranicznej funkcji szlaków wymiany dóbr, idei oraz tras wypraw wojennych, a więc dzieje osnute wokół przepraw rzecznych. Przez długie wieki w komunikacji między przeciwnymi krawędziami najistotniejsza była dzieląca je odległość. Im mniejsza tym szybciej można było przedostać się na drugą stronę. Tak powstały strategiczne osady, jak Lubusz (Lebus), który dał nazwę całej krainie – Ziemi Lubuskiej, Frankfurt czy Górzycy.



Prowadzący pokazuje omawiane zagadnienia na podstawie mapy w serwisie Geoportal:

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

przy pomocy włączania odpowiednich warstw (zawartość mapy > rzeźba terenu > zaznaczyć cieniowanie (REST) i cieniowanie (WMTS)).



Naturalna dolina rzeki Odry

wysoczyzny porośnięte lasami

rzeka rozgałęzia się i meandruje tworząc starorzecza i mokradła

Przekrój poprzeczny pierwotnej doliny Odry

3. Pogadanka potoczona z prezentacją multimedialną lub wydrukowanymi schematami. Uczniowie kontynuują wypełnianie karty pracy 1 (slajdy 15-24).
Burza mózgów na temat: Co można było zrobić, aby ten trudno dostępny teren przystosować do rolnictwa i osadnictwa?

Działalność człowieka

Dla pozyskania ziem pod uprawę i osadnictwo człowiek stopniowo prostował meandry i budował wzdłuż koryta wały przeciwpowodziowe. Odra miała niegdyś długość ponad 1000 km. Dziś ma nieco ponad 850 km. Prostowanie głównego koryta miało na celu przyspieszenie jej nurtu i zmniejszenie ryzyka zatorów zimowych na zakolach. Szybciej spływająca woda miała zmniejszyć ryzyko powodzi.

Z czasem rzeka zamieniła się w jednorodny, umocnione ostrogami koryto. **Ostroga** to budowla na brzegu rzeki odpychająca nurt rzeki w celu ochrony brzegu przed podmywaniem. Dzięki temu nurt przy ostrogach jest wolniejszy, a materiał niesiony przez wodę osadza się pomiędzy ostrogami i nie tworzy wypłyceń w głównym nurcie. Ostroga jest rodzajem tamy poprzecznej. W Polsce największą liczbę tego typu budowli można zaobserwować właśnie na Odrze.

Jednorodny krajobraz dna doliny porośniętego **łęgami** (wilgotne, okresowo zalewane lasy liściaste) podzielono wałami przeciwpowodziowymi na tzw. **międzywale** – teren pomiędzy wałami, w którym wciąż wylewa rzeka w czasie wezbrań, oraz **zawala** – tereny niegdyś zalewowe, które zostały odcięte od wpływu rzeki wałami przeciwpowodziowymi.

Zawale tworzy zamknięty system melioracyjny – odwadniania oparty na funkcjonowaniu jego kanału głównego, przecinającego zawale równoległe do rzeki. Stanowi on odbiornik wód z kanałów mniejszych i rowów melioracyjnych. Pomiędzy Słubicami a Górzycą rozciąga się teren zawala Słubicko-Górzyckiego, którego kanałem głównym (odprowadzalnik wód gruntowych i dopływów zawala) jest **Kanał Czerwony** zwany Raczą Strugą. Jadąc drogą DK31 ze Słubic w stronę Drzecina przejeżdża się nad Kanałem Czerwonym. Przejeżdżamy nad nim również wyjeżdżając z Górzycy w stronę Kostrzyna. Powierzchnia obecnego obszaru zalewowego stanowi 1/5 powierzchni doliny rzeki. Większa część dawnego obszaru zalewowego znajduje się po stronie polskiej.

Doświadczenie: Prowadzący odmierza odpowiednią ilość wody i wlewa ją do szerokiego pojemnika, który imituje naturalną dolinę rzeki. Zwraca uwagę na głębokość wlanej wody. Węższy pojemnik imituje teren międzywala.

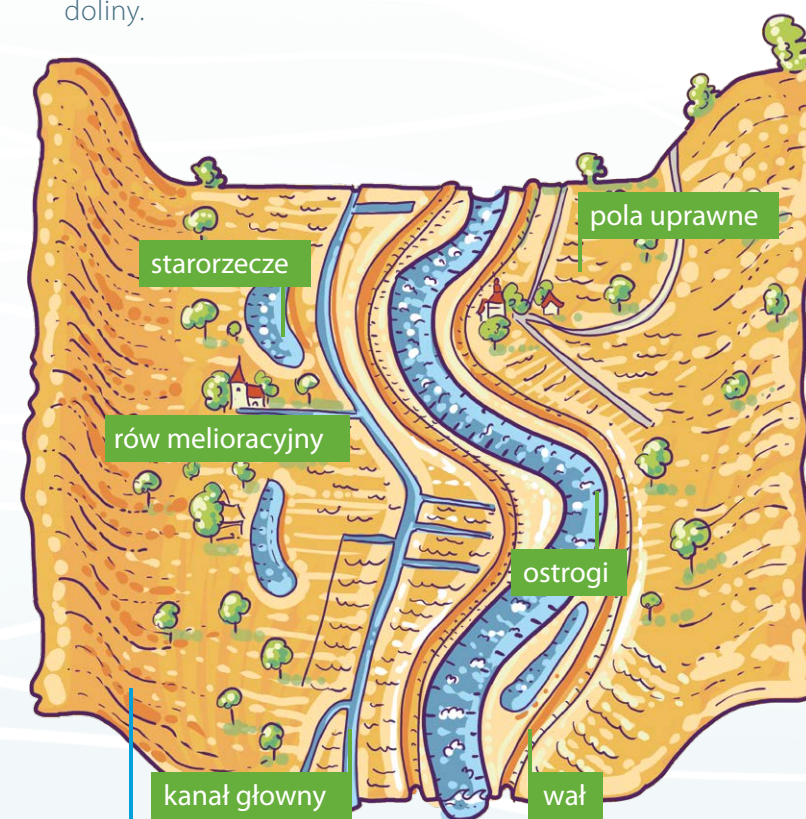
Następnie prowadzący zadaje uczniom pytanie, co by się stało, gdyby tą samą ilość wody wlać do węższego pojemnika. Odpowiedź powinna brzmieć, że głębokość wody będzie znacznie większa.

Doświadczenie ma na celu pokazać, że obecnie woda podczas wezbrań musi mieścić się na o wiele mniejszym terenie, przez co osiąga wyższe stany i może w skrajnych przypadkach przelać się przez wały.

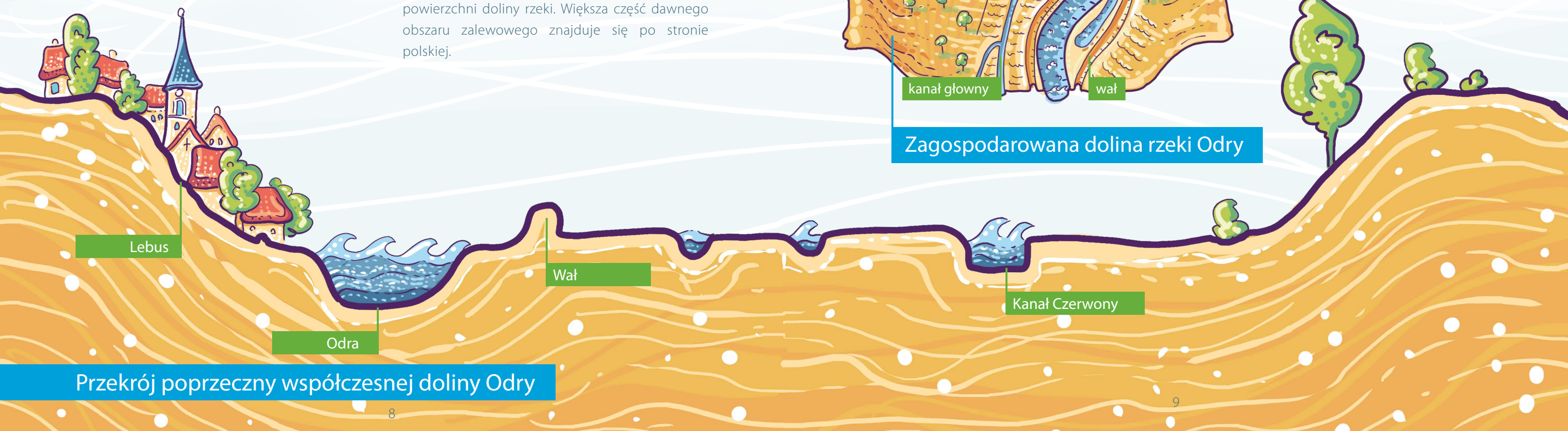
Na dnie doliny - zawalu odciętych od zalewów leżą Słubice. Jadąc pod górę na cmentarz komunalny lub ulicą Rzepińską pod górę na ulicę Obozową wjeżdżamy po stromym stoku doliny. Kunowice znajdują się na wysoczyźnie, Drzecin na skraju doliny.

Z okolic kopalni w Kunowicach widzimy na wprost Lebus leżący na przeciwnym stoku doliny, a w dole rozpościerają się pola pocięte rowami melioracyjnymi. Woda, która niegdyś rozlewała się na powierzchni całego dna doliny tworząc płytkie rozlewiska, teraz musi zmieścić się pomiędzy wałami, dlatego jej stan wezbraniowy bywa tak wysoki, a wahania poziomu wód w ciągu roku są znacznie większe.

Uczniowie wypełniają kartę pracy 2.



Zagospodarowana dolina rzeki Odry



Przekrój poprzeczny współczesnej doliny Odry

4. Pogadanka potoczona z pokazem zdjęć omawianych miejsc oraz przykładów omawianych funkcji przyrodniczych doliny rzeki (slajdy 25-30).



Prowadzący pokazuje omawiane formy ochrony przyrody na mapie satelitarnej dostępnej w serwisie Generalnej Dyrekcji Ochrony Przyrody (<http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>).

Dolina nadal cenna przyrodniczo

Zatem na przestrzeni ostatnich stuleci z zalewowych, gęstych lasów wyłoniły się siedliska zalewowych łąk międzywala oraz wilgotnych pól i łąk zawala. Mimo to dolina Odry jest wciąż bardzo cennym obszarem. Jest korytarzem ekologicznym dla migracji roślin i zwierząt, zawiera wielką różnorodność ekosystemów i posiada wyjątkowe walory krajobrazowe.

Pozostały w jej obrębie miejsca o wysokiej różnorodności gatunkowej i charakterystycznej różnorodności siedlisk o pasowym układzie od koryta rzeki w głąb doliny.



dąb szypułkowy



jesion



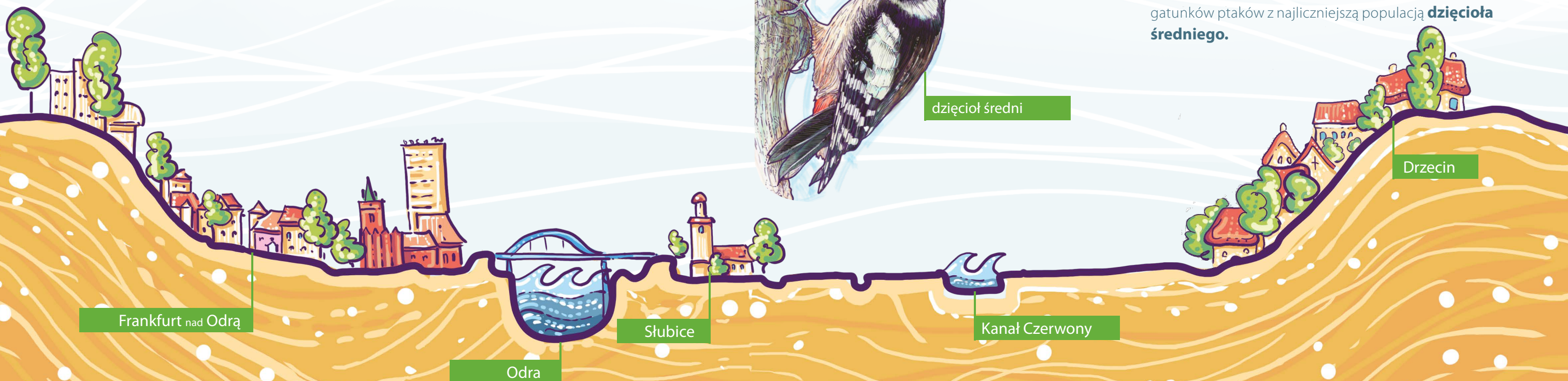
wiąz



dzięcioł średni

Rezerwat „Łęgi koło Słubic” (część północna i południowa)

Obejmuje obszar 391,07 ha. W skład rezerwatu wchodzi dwa kompleksy – południowy i północny. Południowy stanowi zwarty obszar lasów, leżący ok. 1 km na południe od Słubic. Kompleks północny ma charakter bardziej wydłużony, rozciąga się między Słubicami a Nowym Lubuszem (wzdłuż wału po obu jego stronach). Oba kompleksy stanowią mozaikę lasów łąkowych (zalewanych podczas wysokich stanów wód rzeki) z dominacją **dębu szypułkowego**, śródleśnych łąk i polan, oraz niewielkich starorzeczy. Rezerwat stanowi jeden z większych kompleksów ekosystemów chronionych w Zachodniej Polsce. Części leżące w międzywale porośnięte są **łęgami dębowo-wiązowo-jesionowymi**, ale również **wierzbowymi** i **topolowymi**. Część kompleksu północnego położona jest za wałem przeciwpowodziowym, przez co nie ulega zalewom. Budują ją grąd środkowoeuropejski o łąkowej genezie z dominującym dębem szypułkowym oraz płaty nasadzonej sosny. Na terenie rezerwatu zanotowano występowanie 111 gatunków roślin naczyniowych z 21 zbiorowisk roślinnych, w tym gatunki objęte ochroną prawną. Stwierdzono występowanie 48 gatunków ptaków z najliczniejszą populacją **dzięcioła średniego**.



Przekrój poprzeczny współczesnej doliny Odry

Błonia zalewowe z ciekawym zbiornikiem wodnym

Na wysokości Słubic, pomiędzy Odrą a wałem przeciwpowodziowym zachowały się fragmenty regularnie zalewanych błoni. Największy kompleks rozpościera się na południe od mostu granicznego. Są to półnaturalne zbiorowiska wilgotnych, żyznych łąk i dawnych pastwisk zalewowych, które stanowią element typowy dla krajobrazu doliny Odry.

Pośrodku terenu znajduje się zbiornik wodny, mający bezpośrednie połączenie z Odrą i starorzeczami znajdującymi się w niedalekim lesie, który jest południowym kompleksem Rezerwatu „Łęgi koło Słubic”. Wysokość lustra wody zależy od stanu rzeki. Akwen jest bardzo ciekawy pod względem ornitologicznym. Zarówno w czasie migracji (wiosna i jesień), jak i w sezonie lęgowym. Zamieszkują go licznie ptaki wodne oraz wodno-błotne. Umieszczono tu dużą platformę pływającą, pełniącą rolę wyspy niedostępnej dla drapieżników, na której mają gniazdować **rybitwy**. Jest to część projektu realizowanego przez Fundację Zielonej Doliny Ory i Warty.

Na koniec zajęć uczniowie wypełniają karty pracy 3 i 4.

Atrakcyjność przyrodnicza zawala jest zależna głównie od struktury użytkowania gruntów, a w mniejszym stopniu od wody opadowej i roztopowej. Wody roztopowe skupiają wędrujące ptaki siewkowe, jesienne ścierniska kukurydzy wabią żurawie, a pola rzepaku stada gęsi.

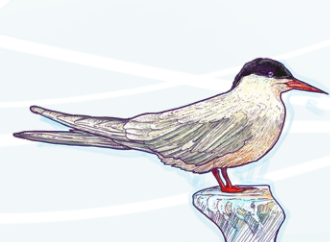
Zbocza doliny najczęściej są zalesione. Ze względu na duże nachylenie stoków trudno jest użytkować je gospodarczo. Jednak w niektórych miejscach człowiek je wylesił i prowadził tam wypas. Do takich miejsc należą Owczary i okolice Lebus.

Podczas lekcji warto pokazać krótki film o Muzeum Łąki w Owczarach, który opisuje uwarunkowania przyrodnicze zboczy doliny. Link do filmu:



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

Link znajduje się również w prezentacji.



rybitwa rzeczna



rybitwa czarna



rybitwa białowąsa



rybitwa białoczelna



rybitwa białoskrzydła

Konspekt wycieczek „Dwumiaŝto w Dolinie Odry”

Czas trwania: 2-3 godziny zegarowe

Miejsce: Błonia zalewowe na południe od mostu granicznego, za portem rzeczonym

Cele ogólne

- przybliŝenie budowy doliny rzeki Odry
- kształcenie umiejętności obserwacji otoczenia miejsca zamieszkania
- kształcenie umiejętności odniesienia pozyskanych informacji do obserwowanych w terenie zjawisk
- przybliŝenie zmian krajobrazowych będących przyczyną obecnego stanu przyrody

Cele szczegółowe

Uczeń:

- potrafi wymienić elementy budowy doliny rzeki
- potrafi wymienić działania człowieka kształtujące obecny krajobraz doliny rzeki
- zna zamierzenia i skutki tych działań
- potrafi korzystać z przewodników i atlasów do rozpoznawania gatunków roślin
- potrafi wymienić składowe obserwowanego krajobrazu
- potrafi określić miejsce wycieczki w dolinie rzeki

Wykorzystywany sprzęt

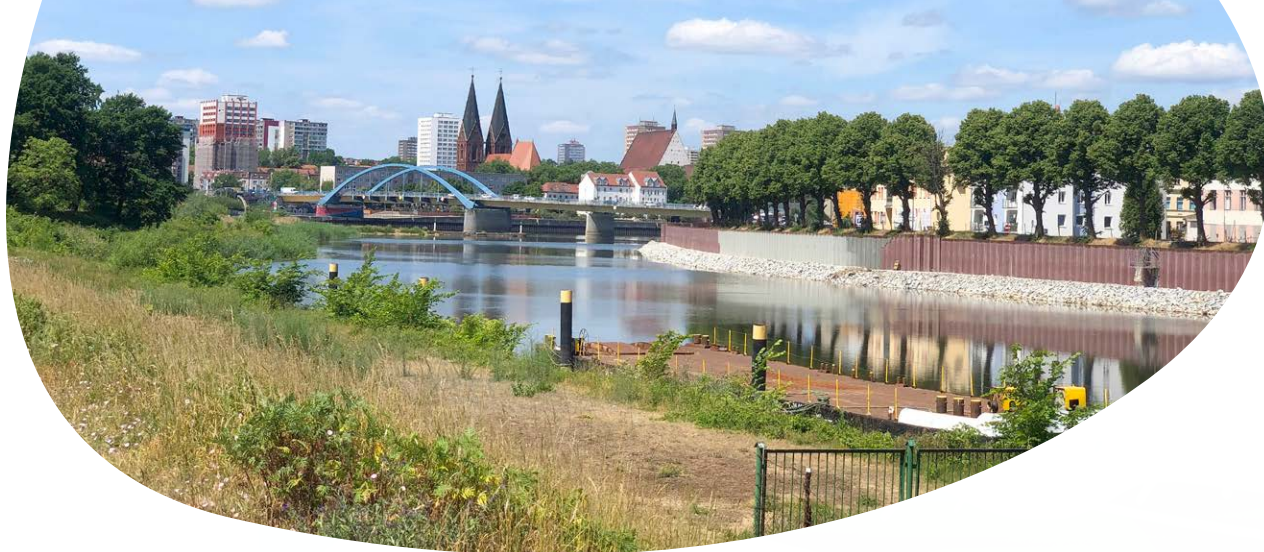
- lupy,
- lornetki,
- przewodniki lub atlasy roślin łąkowych, wodnych i bagiennych, ptaków,
- kartki i podkładki do pisania

Przebieg wycieczki:

Miejsce wycieczki jest dogodnie do zwiedzania we wszystkich porach roku. Najlepiej jednak błonia odwiedzić w maju lub czerwcu. Ze względu na żyjące na tym terenie zwierzęta, w szczególności ptaki oraz to, że jest to teren chroniony w ramach sieci Natura 200 nie należy schodzić z wydeptanych ścieżek.

Miejsce wycieczki jest szerokim międzywalem o charakterze polderu zalewowego, przeciwpowodziowego. Tutaj woda podczas wezbrań może się rozlewać i tym samym jej poziom nie wzrasta tak gwałtownie.

Odwiedzając opisywany teren należy wraz z uczniami stworzyć tabelę, w której będą wypisywane rośliny i zwierzęta spotkane w danym siedlisku. Poniżej wymieniono siedliska spotykane na tym terenie. Kolejność zwiedzania dowolna.



Dla danego siedliska wyznaczono po jednym typowym gatunku rośliny i zwierzęcia. Zadaniem grupy jest odnalezienie rośliny lub zwierzęcia, lub śladów ich obecności. W oznaczeniu gatunków mogą pomóc atlasy i przewodniki bądź aplikacje mobilne służące do oznaczania gatunków roślin i zwierząt. Uczniowie poznają bliżej omawiane gatunki poprzez wspólne czytanie informacji zawartych w przewodnikach.

Podczas wycieczki powinien być opanowany materiał z konspektu lekcji na temat budowy i przyrody doliny Odry z niniejszego projektu.

1. Łąka

Łąka jest siedliskiem półnaturalnym, utrzymywanym przez działalność człowieka. Łąki typowe dla dolin dużych rzek nizinnych, które obserwujemy w tym miejscu, wykształciły się na żyznych glebach, gdzie wody zalewowe docierają raz na kilka lat. Łąki są zwykle użytkowane przez koszenie ekstensywne lub sporadyczne, a także przez wypas (w tym miejscu nie jest praktykowany). Użytkowanie zapobiega ich zarastaniu przez drzewa i krzewy, a także stanowi o ich składzie gatunkowym.

Gatunki do odszukania: **selernica żółkowana** (*Cnidium dubium*) – kwitnie od lipca do sierpnia; **pliszka żółta** (*Matacilla flava*) występuje od kwietnia do września.

2. Bagna

W środkowej części błoni znajduje się płytki zbiornik, którego zasobność w wodę jest uzależniona od poziomu wody w Odrze. Zbiornik łączy się ze starorzeczami i ciekami wypływającymi z lasu łęgowego na południu oraz rowem z Odrą, jednak ten rów został zasypany do wysokości drogi polnej idącej wzdłuż rzeki. Zbiornik jest dogodnym miejscem do obserwacji ptaków wodnych i wodno-błotnych (**łabędzi, niemych i krzykliwych, różnych kaczek, rybitw, siewkowców i innych**) w różnych porach roku, szczególnie podczas migracji. Zbiornik okresowo, szczególnie latem, wysycha. Na terenie błoni znajdują się też inne miejsca zabagnień i pozostałości starorzeczy (na przykład wzdłuż wału).

Gatunki do odszukania: **mozga trzcinowata** (*Phalaris arundinacea*), **żaba wodna** (*Pelophylax kl. esculentus*)



pliszka żółta



żaba wodna

3. Rzeka

W tym momencie skupiamy się na korycie rzeki. Przypominamy informacje z lekcji na temat budowy doliny rzeki. Należy z uczniami podejść na brzeg lub na jedną z **ostróg** (główek) i przy okazji przypomnieć funkcję tych budowli. Roślinność wodną najlepiej obserwować pomiędzy ostrogami, gdzie nurt jest spowolniony i dzięki temu mamy tam roślinność o liściach pływających i wynurzonych. Roślinność jest tu w zasadzie zbieżna z roślinnością starorzeczy.

Gatunki do odszukania: **salwinia pływająca** (*Salvinia natans*), **małże** – głównie muszle (nie skupiamy się tutaj na gatunkach, są trudne do oznaczenia; chodzi o funkcję w ekosystemie oraz charakterystykę tych zwierząt).

4. Szuwar

Strefa zwartej roślinności przybrzeżnej o pasowym układzie, złożona z różnego typu traw (wysoki) lub turzyc (niski). Szuwar jest przede wszystkim miejscem gniazdowania licznych gatunków ptaków oraz występowania drobnych ssaków. Jest miejscem żerowania **bobra** (wiosna, lato, jesień), szczególnie gdy gdzieś rosną wierzby lub inne drzewa (również zima).

Gatunki do odszukania: **trzcina pospolita** (*Phragmites australis*), **świtezianka błyszcząca** (*Calopteryx splendens*).

Pomiędzy kolejnymi punktami siedliskowymi warto zorganizować piknik, by młodzież miała okazję na spokojnie „poczuć” otaczającą przyrodę.

Dla dodatkowego urozmaicenia zajęć można wykorzystać pojemniczki do odławiania i obserwacji drobnych zwierząt oraz siatki entomologiczne i hydrologiczne – sprzęt do wypożyczenia w Fundacji Dziupla Inicjatyw Przyrodniczych.



salwinia pływająca



świtezianka błyszcząca



żuraw



Czas trwania: 2-3 godziny zegarowe

Miejsce: Rezerwat Przyrody „Łęgi koło Słubic”, część północna, granicząca z miastem



Cele ogólne

- przybliżenie budowy doliny rzeki Odry
- kształcenie umiejętności obserwacji otoczenia miejsca zamieszkania
- kształcenie umiejętności odniesienia pozyskanych informacji do obserwowanych w terenie zjawisk
- przybliżenie zmian krajobrazowych będących przyczyną obecnego stanu przyrody
- przybliżenie roli ochrony przyrody w zachowaniu najcenniejszych siedlisk i gatunków



Cele szczegółowe

Uczeń:

- potrafi wymienić elementy budowy doliny rzeki
- potrafi wymienić działania człowieka kształtujące obecny krajobraz doliny rzeki
- zna zamierzenia i skutki tych działań
- potrafi korzystać z przewodników i atlasów do rozpoznawania gatunków roślin i drzew
- potrafi wymienić składowe obserwowanego krajobrazu
- potrafi określić miejsce wycieczki w dolinie rzeki



Wykorzystywany sprzęt

- lupy,
- lornetki,
- przewodniki lub atlasy roślin łąkowych, wodnych i bagiennych, ptaków, drzew
- grube kartki i podkładki do pisania/rysowania
- taśma dwustronna

Przebieg wycieczki:

Miejsce wycieczki jest dogodne do zwiedzania we wszystkich porach roku. Najlepiej jednak błonia odwiedzić w **kwietniu** lub w **październiku**. Ze względu na żyjące na tym terenie zwierzęta, jest to teren chroniony i nie należy schodzić z wydeptanych ścieżek.

Miejsce wycieczki leży w międzywalu. Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie, ze względu na szczególne wartości przyrodnicze, lasów łęgowych o cechach naturalnych wraz z charakterystycznymi gatunkami roślin i zwierząt, a także utrzymanie ciągłości spontanicznie zachodzących naturalnych procesów przyrodniczych w obszarze.

Podczas wycieczki powinien być opanowany materiał z konspektu lekcji na temat budowy i przyrody doliny Odry z niniejszego projektu.

Każdorazowo nauczyciel powinien omówić siedlisko lasu łęgowego, czyli lasu liściastego wyrosłego na żyznej, wilgotnej glebie, który jest przynajmniej raz na kilka lat zalewany wodami wezbraniowymi rzeki.



1. Odwiedzając opisywany teren w **kwietniu** należy wraz z uczniami skupić się na występujących tam ptakach. Zadaniem grupy jest zinventaryzowanie gatunków ptaków występujących w tym lesie. W oznaczeniu gatunków mogą pomóc atlasy i przewodniki bądź aplikacje mobilne służące do oznaczania gatunków ptaków. Uczniowie poznają bliżej omawiane gatunki poprzez wspólne czytanie informacji zawartych w przewodnikach. W tym okresie ptaki oznaczają swe terytoria poprzez śpiew – są łatwo wykrywalne. Lornetki pomogą w obserwacji cech diagnostycznych wyglądu. Las jest stary, więc ptaków jest tutaj więcej niż w gospodarczym lesie. Ze względu na charakter terenu należy zwrócić szczególną uwagę na **dzięcioła średniego**, który w rezerwacie jest szczególnie liczny ze względu na dominację starych dębów w drzewostanie.



2. Odwiedzając opisywany teren **jesienią** należy skupić się na występujących tam gatunkach drzew i krzewów. Przy oznaczaniu gatunku należy zwrócić uwagę na cechy diagnostyczne – korę, liście, owoce. Szczególną uwagę należy zwrócić na **dęby** i **wiązy**, które są głównymi gatunkami budującymi drzewostan rezerwatu.



dąb szypułkowy



wiaz

Pośród drzew znajdują się liczne starorzecza z poziomem wody zależnym od tego w Odrze. Zbiorniki te mają jednak inny charakter niż te z wycieczki na błonia zalewowe. Nie ma na nich szuwara i często brak roślin pływających. Można za to obserwować wokół nich liczne oznaki działalności **bobrów** na tym terenie – zgryzy, patyki obrane z kory, nory, wióry oraz wydeptane ścieżki z tropami.

Uczniowie mogą przyklejać do kartek liście przy pomocy taśmy dwustronnej, a następnie podpisywać i dorysowywać charakterystyczne owoce.

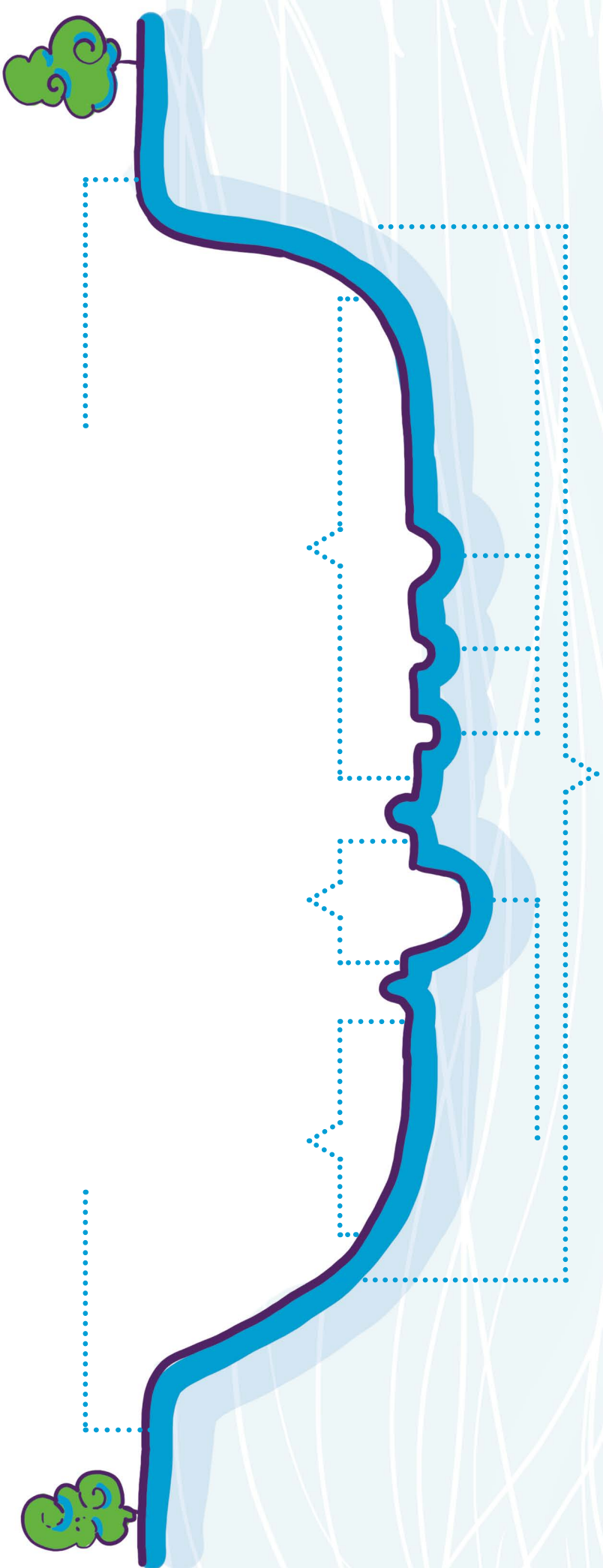
W jesiennym okresie warto zwrócić uwagę na **sójki**, które zbierając i ukrywając swoje zapasy żołądzi przyczyniają się do naturalnego odnawiania drzewostanu dębowego (z ukrytych i zapomnianych żołądzi wyrastają kolejne drzewa). Jesień jest też dobrym czasem, szczególnie w takim starym lesie, do obserwowania grzybów nadrzewnych – hub i innych.



Pomiędzy kolejnymi punktami siedliskowymi warto zorganizować piknik, by młodzież miała okazję na spokojnie „poczuć” otaczającą przyrodę. Dla dodatkowego urozmaicenia zajęć zachęcamy do wykorzystania pojemniczków do odławiania i obserwacji drobnych zwierząt oraz siatki entomologicznej i hydrologicznej – sprzęt do wypożyczenia w Fundacji Dziupla Inicjatyw Przyrodniczych.



bóbr



19

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

Doppelstadt im Odertal - Arbeitsblatt



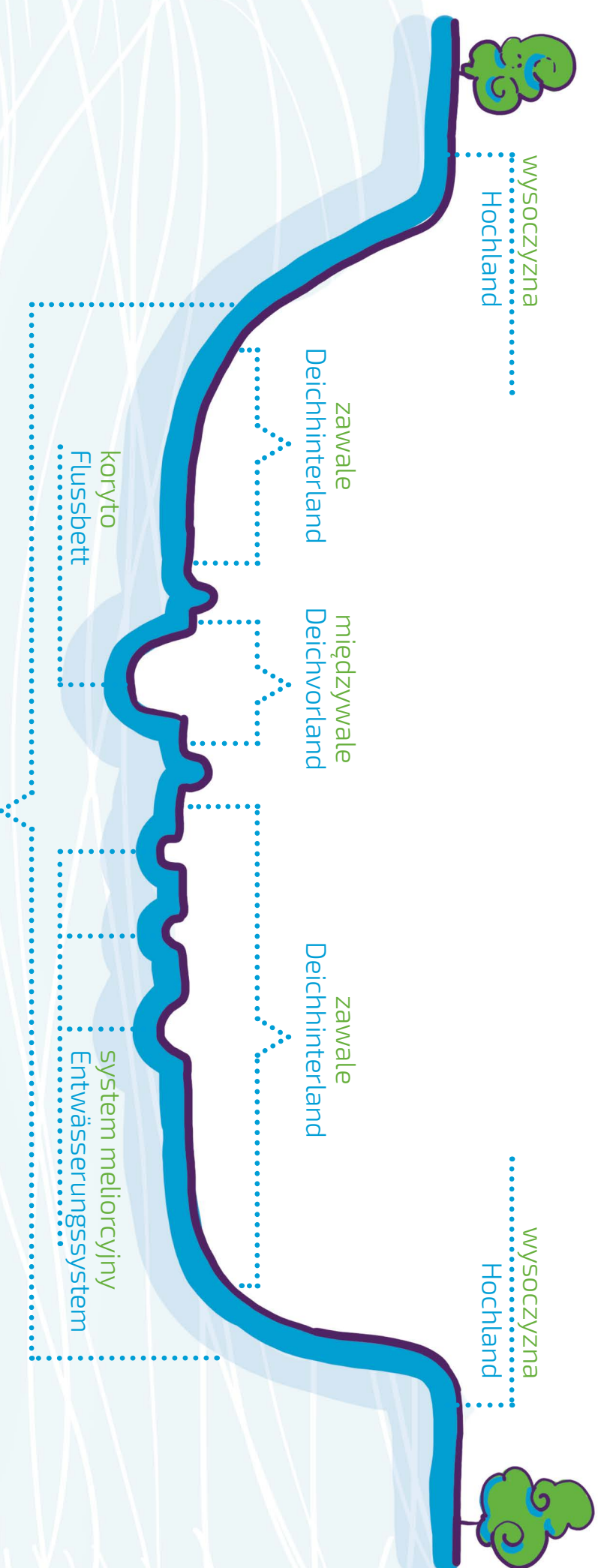
Dwumiaſto w dolinie Odry - karta pracy z odpowiedziami

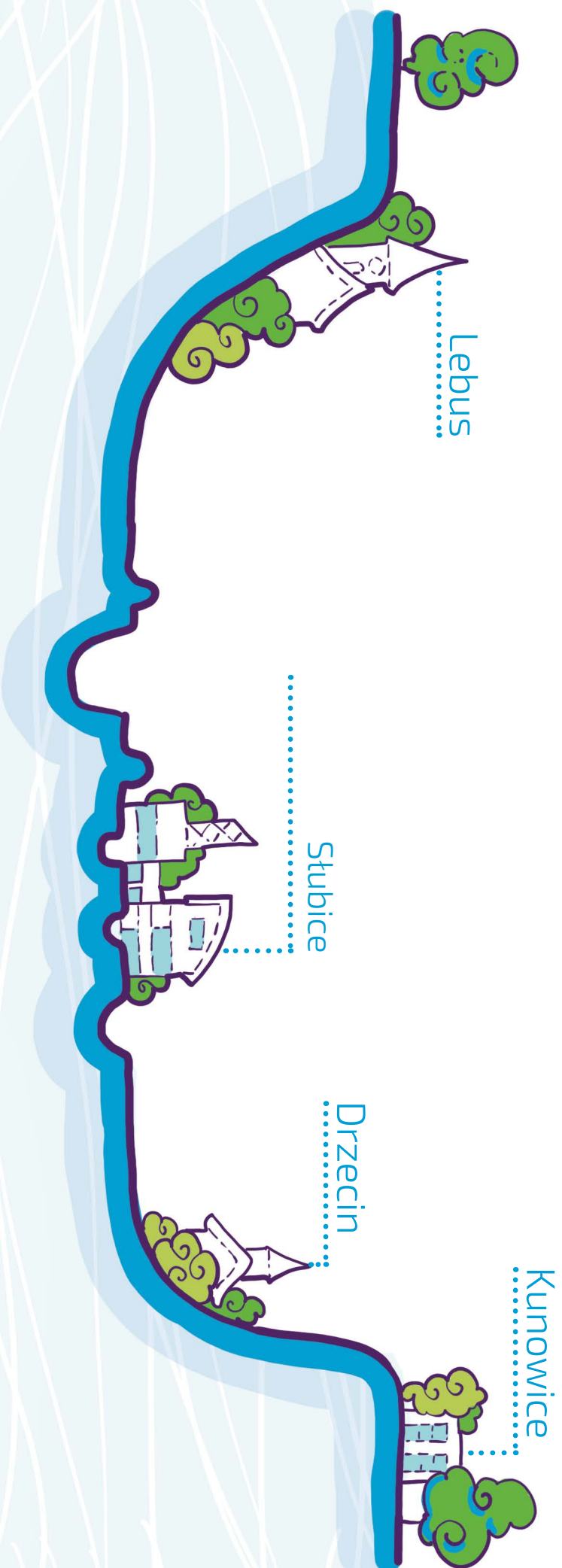
Doppelstadt im Odertal - Lösungsblatt

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

18





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.



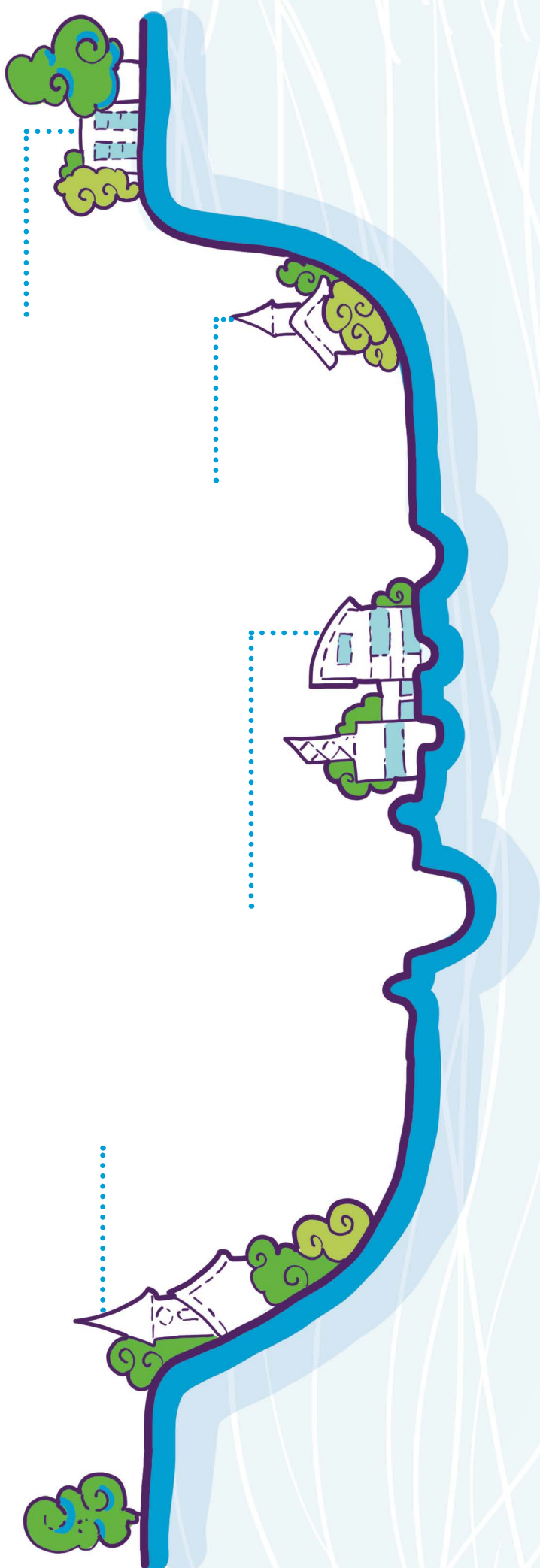
Dwumiaſto w dolinie Odry - karta pracy Doppelstadt im Odertal - Arbeitsblatt

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.



- 3. Dwumiaasto leży na odcinku doliny Odry nazywanym:**
- A** Puszcza Odrzańska
 - B** Lubuski Przełom Odry
 - C** Odra Przejściowa

- 6. Konsekwencją zmniejszenia powierzchni zalewanej przez rzekę jest:**
- A** większe wahanie poziomu lustra wody
 - B** wolniej płynąca woda w rzece
 - C** więcej terenów zabagnionych w dolinie

- 2. Pierwotnie dno doliny Odry:**
- A** porastały lasy łęgowe i bagienne
 - B** pokrywał piasek
 - C** porastały łąki

- 5. Rezerwat Przyrody znajdujący się przy Stubicach nazywa się:**
- A** „Murawy na zboczach doliny”
 - B** „Lasy Stubickie”
 - C** „Łęgi koto Stubic”

- 1. Rzeka Odra:**
- A** jest najdłuższą rzeką Polski
 - B** ma swoje źródło w Niemczech
 - C** przepływa przez Wrocław

- 4. Stubice w większości leżą:**
- A** na dnie doliny
 - B** na wysoczyźnie
 - C** na wyspie

Ohne Grenzen. Bez granic.



Ohne Grenzen. Bez granic.



Dwumiaasto w dolinie Odry - karta pracy Zaznacz prawidłową odpowiedź.

1. Rzeka Odra:

- A** jest najdłuższą rzeką Polski
- B** ma swoje źródło w Niemczech
- C** przepływa przez Wrocław

4. Stubice w większości leżą:

- A** na dnie doliny
- B** na wysoczyźnie
- C** na wyspie

2. Pierwotnie dno doliny Odry:

- A** porastały lasy łęgowe i bagienne
- B** pokrywał piasek
- C** porastały łąki

5. Rezerwat Przyrody znajdujący się przy Stubicach nazywa się:

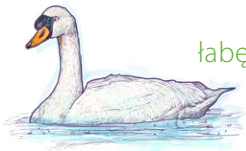
- A** „Murawy na zboczach doliny”
- B** „Lasy Stubickie”
- C** „Łęgi koto Stubic”

3. Dwumiaasto leży na odcinku doliny Odry nazywanym:

- A** Puszcza Odrzańska
- B** Lubuski Przełom Odry
- C** Odra Przejściowa

6. Konsekwencją zmniejszenia powierzchni zalewanej przez rzekę jest:

- A** większe wahanie poziomu lustra wody
- B** wolniej płynąca woda w rzece
- C** więcej terenów zabagnionych w dolinie



łabędź – der Schwan

rzeka – der Fluss



sójka – der Eichelhäher

lodowiec – der Gletscher

las łęgowy – der Auenwald

Ein Vogel sitzt auf dem Baum.



dąb – die Eiche

bagna – der Sumpf



kaczka – die Ente

Słubice liegt am Fluss.

Ich wohne an der Oder.

wał przeciwpowodziowy – der Deich, der Damm

ostroga (główna) – die Bühne

In Słubice und Frankfurt (Oder) gibt es Deiche.

rezerwat – das Naturschutzgebiet



rybitwa – die Seeschwalbe

szuwar – das Schilf

drzewo – der Baum

las – der Wald



dolina – das Tal

wiąz – die Ulme

Dieser Wald ist ein Naturschutzgebiet.

ptak – der Vogel



dno doliny – der Talboden



żaba – der Frosch

rów melioracyjny – der Graben

Mit einem Fernglas kann man Vögel beobachten.

klif – die Klippe

koryto rzeki – das Flussbett



ryba – der Fisch

dzięcioł – der Specht

wysoczyzna – das Hochland



Kunowice liegt auf einem Hochland.

jesion – die Esche

bóbr – der Biber



starorzecze – der Altarm

In diesem Wald wachsen Eichen, Eschen und Ulmen.

lornetka – das Fernglas



stok, zbocze – der Hang

Słubice liegt in der Talsohle.

łąka – die Wiese

gęś – die Gans



żuraw – der Kranich

Welche Fische leben in der Oder?

