

Miejskie ścieżki ekologiczne

Podstawą egzystencji człowieka jest jego środowisko. Prognozy przewidują, że do 2030 roku 60% wszystkich ludzi zamieszkujących kulę ziemską będzie mieszkało w miastach. Ludziom żyjącym w stale rozrastających się ogromnych miastach, a zwłaszcza w tzw. megamiastach Azji, zagraża zerwanie więzi z przyrodą i naturalnym środowiskiem. Ogromnym wyzwaniem przyszłości staje się więc pokazanie i wyjaśnienie kolejnym generacjom związku człowieka z jego naturalnym środowiskiem. Kluczem do zrównoważonego rozwoju jest kształcenie dla zrównoważonego rozwoju, uwzględniające zarówno aspekty praktyczne jak i międzygeneracyjne, a zwłaszcza kształcenie na rzecz środowiska i ekologii, które odbywa się w szkołach i któremu przypisuje się największe znaczenie.

Koncepcja miejskich ścieżek ekologicznych umożliwia uczniom, w ramach interdyscyplinarnych projektów, poznanie miejskiego środowiska życia z ekologicznej perspektywy, pozwala na jego naukowe zbadanie oraz zrozumienie występujących w nim związków i zależności. W centrum zainteresowania uczniów znajdują się ekosystemy i biotopy, które powstały na terenach zurbanizowanych (przykładowo w parkach publicznych, na terenach zielonych, cmentarzach, w zbiornikach wodnych, ale również w starych murach, starych budynkach i nieużytkach przemysłowych). Te biotopy są nie tylko ważną niszą ekologiczną dla roślin i zwierząt, ale pełnią również istotne funkcje dla zdrowia i wypoczynku człowieka, zaopatrują go w tlen, pełnią rolę filtra kurzu, wpływają na obniżenie koncentracji dwutlenku węgla oraz są miejscami występowania specyficznego mikroklimatu.

Jedna ze szkół w Niemczech, die Leibniz Realschule w Wolfenbüttel, opracowała w 2003 roku pierwszą miejską ścieżkę ekologiczną i od tego czasu konsekwentnie przygotowuje jej poszczególne stacje i elementy. Szkoła stale zdobywa wyróżnienia oraz tytuł „Ekologicznej szkoły Europy“. U podstaw projektu miejskich ścieżek ekologicznych leży pomysł uwrażliwienia uczniów na zagadnienia związane z naturalnym środowiskiem przez ich aktywne działanie oraz włączenie w procesy decyzyjne. Szkoła ściśle współpracuje z przedstawicielami miasta Wolfenbüttel, władzami oraz instytucjami zajmującymi się naturalnym środowiskiem i jego ochroną oraz lokalnymi instytucjami finansującymi różne przedsięwzięcia i działania w tym obszarze.

Miejska ścieżka ekologiczna składa się, jako cały projekt, z siedmiu pojedynczych stacji, które zostały przygotowane przez uczniów klas 7-10¹ w ramach interdyscyplinarnych zajęć (geografia, chemia, biologia i polityka). Poszczególne stacje (por. mapa i zdjęcia)

¹ W Niemczech po czteroletniej szkole podstawowej uczniowie kontynuują naukę w klasach 5-10 w Realschule (w tzw. szkole realnej).

zostały zaopatrzone w tablice informacyjne oraz materiały do pracy, które umożliwiają przeprowadzenie w terenie praktycznych badań lokalnego środowiska. Uczniowie mogą w różnych miejscach dokonać pomiaru temperatury i opadów, badać cyrkulację powietrza oraz zawartość ozonu. Po dokonaniu wielokrotnych pomiarów uczniowie w oparciu o zgromadzone dane mogą uzyskać głęboki wgląd w zagadnienia i problematykę gospodarowania klimatu w mieście. Następnie w zespołach badają klasy jakości wody, sporządzają mapy biotopów (patrz załączony arkusz pracy – drzewa w centrum miasta), budują konstrukcje ułatwiające nietoperzom zakładanie gniazd lub budują mur na niszę ekologiczną.

Miejska ścieżka ekologiczna daje uczniom możliwość dogłębnego poznania zagadnień związanych z ważnymi kwestiami środowiskowymi w przestrzeni miejskiej. Równocześnie pozwala na rozwijanie kompetencji zintegrowanego planowania tej przestrzeni z uwzględnieniem aspektów ekologicznych, tzn. dokonanie oceny planowania stosowanego w praktyce z perspektywy politycznej, ekologicznej oraz ekonomicznej oraz wypracowania własnych rozwiązań.

Źródła:

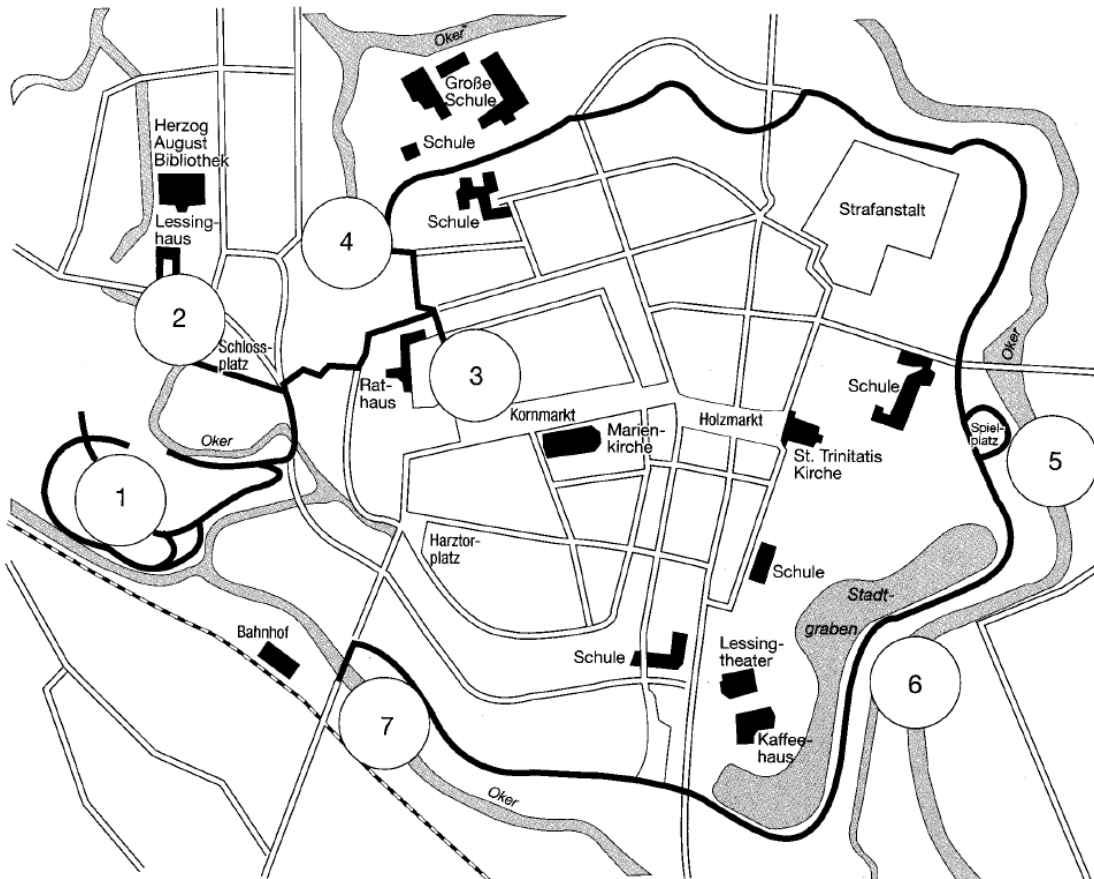
- Leibniz Realschule Wolfenbüttel (2007): Miejska ścieżka ekologiczna- od uczniów dla uczniów w Wolfenbüttel.
<http://www.leibniz-realschule.de/Projekt%20Pfad.htm>
- Sühling, Monika (2003): Miejska ścieżka ekologiczna- od uczniów dla uczniów. Planowanie projektu i realizacja. W: Praxis Geographie 33 (1): 12-15

Zdjęcia:

- Stacja 1: Park Seeliger
<http://mw2.google.com/mw-panoramio/photos/small/9920681.jpg>
- Stacja 2: Plac Zamkowy
http://www.waymarking.com/waymarks/WM9QV0_Trockenmauer_vor_dem_Schloss_Wolfenbttel
- Stacja 3: Großer Zimmerhof
<http://www.staedte-fotos.de/1024/wolfenbuettel-grosser-zimmerhof-kreis-wolfenbuettel-29728.jpg>
- Stacja 4: Rynek
<http://www.hdr-photos.com/data/media/21/platz4.jpg>
- Stacja 5: Rzeka Oker
<http://www.braunschweiger-zeitung.de/img/wolfenbuettel/crop216060/1222547960-cstandard-w810/300-008-2230260-okker.jpg>
- Stacja 6: Nietoperze nad fosą miejską

Schnorbus, Eike; Kindziorra, Dorian; Schade, Fabian (2006): Die Leibniz-Realschule bewirbt sich zum dritten Mal an dem Schulwettbewerb „Umweltschule in Europa 2006/2007“
http://www.leibniz-realschule.de/PDF-Dateien/Umweltschule_in_Europa_2007.pdf

Plan miasta Wolfenbüttel:
Lokalizacja poszczególnych stacji miejskiej ścieżki ekologicznej



Stacja 1: Park Seeliger



*Model: Park miejski.
alejka, lokalne
gospodarowanie glebą*

Stacja 2: Plac Zamkowy



*Rozwój biotopu
w suchych murach*

Stacja 3: Großer Zimmerhof



*Mikroklimat – zazielenianie
fasad budynków*

Stacja 4: Rynek



*Pomiary danych, wyspy ciepła
i prądy powietrza w mieście*

Stacja 5: Rzeka Oker



*Mapowanie biotopu, klasy
jakości wody, siła
samooczyszczania*

Stacja 6: Nietoperze



*Liczenie osobników, analiza
sposobu życia, budowanie
gniazd*

Arkusz pracy: Drzewa w centrum miasta

Lokalizacja:	
Badanie wykonano dnia:	
Nazwiska członków grupy:	

W mieście znajdziesz bardzo dużo drzew. Przyjrzyj się im dokładnie. Zapisz wyniki swoich obserwacji z zadań 1-6 w poniższej tabeli. Sporządź mapę lokalizacji drzew (zadanie 1).

Pomoce:

- Plan miasta
- Pisak
- Calówka
- Mała łopatką
- Papierki lakmusowe do oznaczania pH gleby
- Butelka z wodą destylowaną
- Karty do oznaczania gatunków drzew

Lokalizacja	Gatunek drzewa	Korona drzewa	„Koło wokół drzewa“	Wartość pH próbki gleby	Podłoże wokół drzewa	Forma drzewa
	↑	<i>Lista</i>	<i>dowolnie</i>	<i>powiększyć</i>	↑	

ZADANIA

1. Zaznacz lokalizację drzew na planie miasta. Ponumeruj zaznaczone drzewa. Wpisz numery do pierwszej kolumny tabeli.
 2. Dokonaj klasyfikacji gatunków drzew z pomocą kart do oznaczania gatunków drzew. Wpisz nazwy do drugiej kolumny tabeli.
 3. Z pomocą calówki oszacuj średnicę korony każdego drzewa jak również średnicę „koła wokół drzewa“ (= podłoże wokół pnia, znajdująca się pod koroną drzewa). Wyniki wpisz do tabeli (kolumny 3 i 4)
 4. Spod każdego drzewa pobierz łopatką próbkę gleby. Włóż ją do zlewki i dolej destylowanej wody. Papierkiem lakmusowym zbadaj pH gleby. Odczytaj wartość danego koloru na skali pH i zapisz odczytaną wartość pH w tabeli (kolumna 5).
 5. Zbadaj warstwę podłoża wokół pnia znajdująca się w „kole wokół drzewa“ = pod koroną każdego drzewa (np. korę, ziemię, kratki, kamienie). Zapisz rodzaj podłoża w tabeli (kolumna 6).
 6. Przyjrzyj się formie drzewa. Czy drzewo wygląda naturalnie, czy też widać ingerencję człowieka. Zanotuj swoje obserwacje w tabeli (kolumna 7).
- Źródło: opracowanie zmienione na podstawie: Sühring 2003:15