

O krajobrazie w dolinie rzeki Ilmenau

Agnieszka Aleksandra Jaszczak

About the
Landscape of the
Ilmenau Valley

Wstęp

Introduction

Krajobraz dolin rzecznych oraz ich funkcje nieustannie zmieniają się. Obecnie, szczególne znaczenie ma przede wszystkim zachowanie bądź poprawa aktualnego stanu rzek i dolin rzecznych, z drugiej zaś strony utrzymanie równowagi pomiędzy gospodarczym ich wykorzystaniem a wartościami ekologicznymi.

Krajobraz doliny rzeki Ilmenau, stanowiącej lewy dopływ Łaby (Elbe), to specyficzny krajobraz kulturowy [Schulz 2000]. Ilmenau przepływa przez południowo-wschodnią część historycznego regionu Niemiec zwanego Pustacią Lüneburską (Lüneburger Heide), w tym miasta Uelzen, Bad Bevensen, Lüneburg, okolice Winsen, a także przez wsie o dużym potencjale przyrodniczo-kulturowym w postaci łąk, wrzosowisk, torfowisk, obszarów leśnych, głązów narzutowych, stanowisk archeologicznych, użytków rolnych, pastwisk, na których wypasają się od wieków owce rasy wrzosówka, alei brzoźowych, dużych obszarów z nasadzeniami jałowca, czy wreszcie układów wsi, zabudowy mieszkalnej, obiektów technicznych, użytkowych, czy sakralnych. Obszary położone na zachód od rzeki wchodzą w granice parku Naturpark Lüneburger Heide, który powstał w celu ochrony wrzosowisk, znajdujących się w dolinie Łaby.

Unikalny krajobraz doliny rzeki Ilmenau nie tylko w otulinie par-

ku, ale i w granicach cennych krajobrazowo terenów jest chroniony poprzez zapisy planistyczno-prawne, co pozwala zachować równowagę pomiędzy użytkowaniem rolniczo-turystycznym regionu a zachowaniem wyjątkowych walorów. W Niemczech obszary chronione Natura 2000 stanowią 9,3% powierzchni, natomiast w regionie Niedersachsen 6,9%. W Powiecie Uelzen wyróżniono 6 obszarów ochrony gatunków fauny i flory, w tym największy z nich – dolinę rzeki Ilmenau. Wskazane byłoby utrzymanie wartości krajobrazu w przyszłości tym bardziej, że pomimo wysokiej dbałości o przestrzeń przez jednostki administracyjne, instytucje, ale także mieszkańców i turystów, dostrzega się przypadki łamania przepisów poprzez zmianę funkcji terenu, przekształcenia istniejącej zabudowy w celu odmiennego niż przewidziano użytkowania, wykorzystywanie niedozwolonych materiałów budowlanych itp.

Celem pracy jest analiza aktualnego stanu krajobrazu w dolinie rzeki Ilmenau (Niemcy), a także określenie możliwości jego zrównoważonego kształtowania i rozwoju w przyszłości.

O rzece Ilmenau

About the Ilmenau River

Każda rzeka ma swoją specyfikę i jak określa Gutry-Korycka (2001) często niepowtarzalny typ ustroju hy-

drologicznego, który jest odzwierciedleniem wpływu, jaki środowisko przyrodnicze wywiera na obieg wody w jej zlewni. Rzeka Ilmenau przepływająca przez region Lüneburger Heide (Niedersachsen) wyróżnia się charakterystyczną strukturą. Rzeka ta, o długości 107 km, której prawy dopływ stanowi Stederau, natomiast lewy Gerdau ma swój początek na południe od miasta Uelzen, natomiast na północ od Wisen (Lühe) wpływa do Elbe (Łaby). Na obszarze 5 240 ha w dolinie rzeki łącznie z jej dopływami (Bornbach, Gerdau z Kiehnmoor i Maschbruch, Röbelbach, Vierenbach, Forellenbach i Dieksbach) obowiązuje ochrona gatunków fauny i flory [FFH-Gebiet], [Mertens D i in. 2007, Kaiser T. i in. 2009].

Ilmenau posiada II klasę czystości wody, mimo zanieczyszczeń pochodzących z produkcji rolnej na obszarach położonych w jej otoczeniu. Natomiast kilka wcześniej wspomnianych rzek stanowiących dopływy Ilmenau ma I i II klasę czystości, co jest rzadkością w regionie. Rzeka jest nieznacznie regulowana lub ma niezmienny profil, strukturę, co daje się zauważyć zwłaszcza na odcinku Bad Bevensen-Lüneburg. W konsekwencji w wielu miejscach wytworzyły się tereny czasowo i regularnie podmokłe z charakterystycznymi zbiorowiskami roślinnymi i gatunkami fauny [Materiały *Niedersächsischer Landesbetrieb*...2007].

Walory krajobrazu w dolinie rzeki Ilmenau

Landscape values in the Ilmenau River valley

Krajobraz doliny rzeki Ilmenau był kształtowany w ciągu tysięcy lat. Pierwotnie obszar ten stanowił las, następnie w wyniku ingerencji człowieka począwszy od średniowiecza, stopniowo wypalano lasy przygotowując przestrzeń pod użytkowanie rolnicze. Zasiedlanie Lüneburger Heide postępowało już od XI w., zaś drewno posłużyło do budowy i ogrzewania domów oraz produkcji soli w pobliskim Lüneburgu (Lüneburger Saline). Aby rolnictwo mogło lepiej się rozwijać w regionie o wyjątkowo niskim potencjale użytkowym, na gruntach leśnych ścinano wierzchnią warstwę urodzajną, która po połączeniu z obornikiem stanowiła nawóz rozrzucany na pola. Miejsca, z których pozyskano wierzchnią warstwę, zostały częściowo pozabawione wartości, a przez to mogły tu rosnąć tylko mało wymagające gatunki, tworząc charakterystyczne zbiorowiska roślinne. Występujące dziś w krajobrazie Pustaci Lüneburskiej wrzosowiska (niem. *heide*) są więc skutkiem przekształceń antropogenicznych.

Niestety od 150 lat powierzchnia wrzosowisk jest coraz mniejsza wskutek zbyt intensywnej gospodarki rolnej oraz wtórnych zalesień [Materiały *Gemeinde Bad Bevensen* 2009].

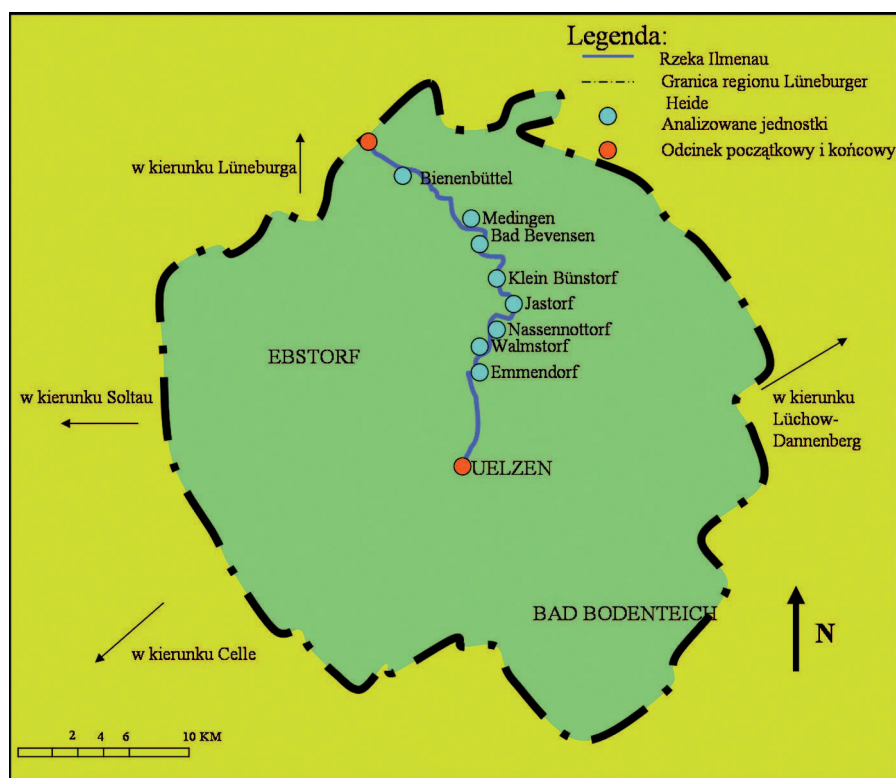
Sposobem na zachowanie wrzosowisk jest hodowla owiec siedmiu ras i „ścianie” urodzajnej warstwy gleby. Początki aktywnej ochrony unikalnego krajobrazu wrzosowisk wiążą się z pierwszą dekadą XX w. Wtedy to wytyczono granicę parku Naturpark Lüneburger Heide.

W krajobrazie południowym Lüneburger Heide wyróżniają się liczne pagórki, wzniesienia, przy czym w dolinie rzeki są one niewielkie, ok. 50 metrowe. Występują tu zbiorowiska leśne, w tym lasy olsowe i łęgowe, lasy bukowe, a także torfowiska i mokradła nie torfowe oraz wrzosowiska. Około 35% ich powierzchni jest pod ochroną prawną. W ciągu wieków zasiedlano dawne tereny leśne, zakładano wsie o typowych układach okolicy, co wiązało się z karczowaniem lasów i w konsekwencji (obecnie w pobliżu miejscowości) występują w większości pola uprawne, podmokłe łąki i pastwiska.

W celu wyróżnienia walorów przyrodniczych i kulturowych w dolinie rzeki Ilmenau (na odcinku Uelzen-Lüneburg), obszar badań podzielono na poszczególne jednostki (z uwzględnieniem wsi), wobec których dokonano szczegółowej analizy aktualnego stanu krajobrazu. Celowo przedstawiono jednostki wiejskie, ze względu na szczególny potencjał przyrodniczo-kulturowy oraz mniejsze przekształcenia struktury doliny rzecznej, nie uwzględniając przy tym w analizie miast Uelzen i Lüneburg. Badania terenowe przeprowa-

Ryc. 1. Mapa z zaznaczonym obszarem badań (oprac. autorka na podstawie materiałów Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz)

Fig. 1. Map with the marked research area (by the author, based on materials from Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz)



dzono w okresach wiosenno-letnich 2008 i 2009 r. W tym czasie wykonano również analizę ruralistyczno-krajobrazową oraz przyrodniczą w miejscowościach Emmendorf, Walmstorf, Nassenottorf, Jastorf, Klein Bünstorf, Bad Bevensen, Medingen, Bienenbüttel, a także określono możliwość ich rozwoju (ryc. 1).

Odcinek Emmendorf (gmina Emmendorf, powiat Uelzen)

Rzeka tworzy obszar chroniony – rozlewisko FFH-Gebiet „Ilmenau mit Nebenbächen” w kierunku zachodnim pomiędzy miejscowością Kirchweye a Hoystorf o powierzchni 5,381 ha [Materiały Niedersächsischer Landesbetrieb...2007]. Wytworzyły się tu charakterystyczne podmokłe łąki i pastwiska o wysokiej bioróżnorodności gatunkowej. Na skraju podmokłych łąk występują zadrzewie-

nia śródpolne z przewagą wierzby kruchej i olszy szarej. Przy drodze Kirchweye-Emmensdorf rosną drzewa owocowe (także na miedzach), rząd jabłoni (stare odmiany), natomiast przy drodze Emmendorf-Nassenottorf – aleja brzoza.

W miejscowości wyróżniono roślinność planowaną w postaci grup drzew tworzących skwer. W granicach działek rosną wysokie drzewa (dąb szypułkowy, buk pospolity) i występują przedogródki, sady lub pojedyncze drzewa owocowe oraz roślinność pionowa – pnącza na ścianach budynków. Na uwagę zasługuje zabudowa mieszkalna i gospodarcza z dużą liczbą niemieckich domów halowych i budynków o konstrukcji ryglowej. Obiekty są najczęściej zamknięte w układzie zagrody w prostokąt lub nieregularny kształt (ryc. 2).

Odcinek Walmstorf (gmina Emmendorf, powiat Uelzen)

Rzeka meandruje tradycyjnie przez podmokłe łąki i pastwiska, przepływając przez miejscowość od strony południowo-wschodniej i dalej płynąc po stronie wschodniej w kierunku Nassenottorf. Przy drodze, w pobliżu mostu, zaskakuje duża liczba różnorodnych gatunków krzewów (róża pomarszczona, róża dzika, czeremcha zwyczajna, bez czarny, chmiel zwyczajny, głóg dwuszyjkowy), natomiast dalej, wzdłuż rzeki, znajdują się nasadzenia topoli osiki i wierzby kruchej. We wsi występują rządowe nasadzenia buka pospolitego oraz ogrody przydomowe (zwłaszcza w zabudowie zagród gospodarskich).

Walmstorf to niewielka osada z dużymi gospodarstwami, ciekawymi obiektami architektonicznymi, w tym domy mieszkalne o konstrukcji ryglowej, gospodarcze murowane w górnej części konstrukcji ryglowej w zagrodach na planie trapezu.

Odcinek Nassenottorf (gmina Emmendorf, powiat Uelzen)

Rzeka w pobliżu miejscowości przepływa przez łąki i pastwiska, w kierunku północnym skręca w lewą stronę tworząc malowniczy wąwóz. W bezpośrednim otoczeniu wykształciły się zbiorowiska roślinności szuwarowej, dalej kierunku wschodnim zadrzewienia leśne (w przewadze sosna, dąb, brzoza, buk) i śródpolne, małe zbiorniki – oczka wodne. Dalej, w kierunku wsi, znajdu-

Ryc. 2. Tradycyjna zabudowa we wsi Emmendorf

Fig. 2. Traditional building in Emmendorf village



We wsi znajduje się kilka wartościowych obiektów mieszkalnych i gospodarczych o konstrukcji ryglowej. W pobliżu miejscowości znajdują się stanowiska archeologiczne ze znaleziskami ze wczesnej epoki żelaza. Na uwagę zasługuje

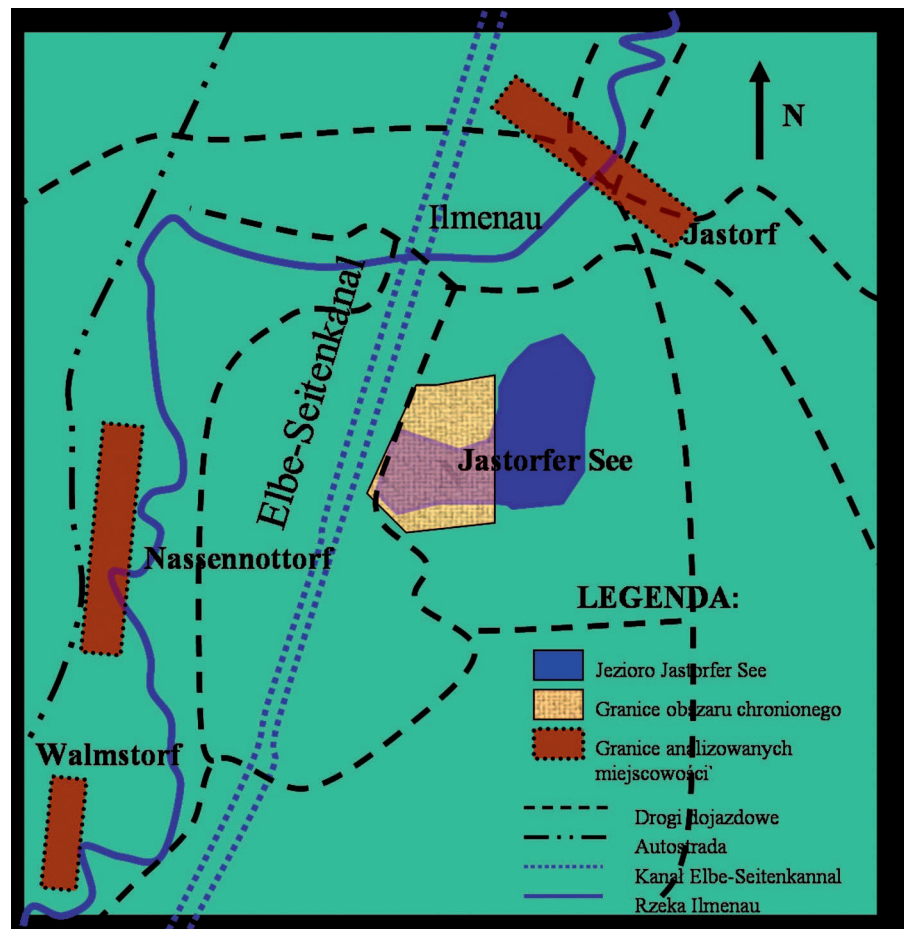
je się plantacja świerka pospolitego i srebrzystego, przy drodze zaś – aleja brzoźowa, natomiast przy drogach wewnętrznych wiodących na pola – aleje z drzew owocowych. We wsi funkcjonują obecnie dwa gospodarstwa rolne (dawniej cztery) z zabudową niemieckich domów halowych (przekształconych) i gospodarczą.

Odcinek Jastorf (gmina/miasto Bad Bevensen, powiat Uelzen)

Krajobraz rolniczy wyróżniają pola uprawne (ziemniaki, kukurydza), łąki i pastwiska. Fragmenty zwartych kompleksów leśnych (las mieszany) znajdują się na północ od wsi, natomiast w pobliżu zadrzewienia śródpolne. Ok. 800 m od miejscowości zaczyna się linia brzegowa jeziora Jastorfer See. Tutaj też w 1977 r. ustanowiono obszar chroniony Naturschutzgebiet „Vogelfreistätte Jastorfer See” o powierzchni 16,5 ha w celu ochrony ptactwa wodnego [Materiały *Niedersächsischer Landesbetrieb...*2007]. Teren ten, zaczynający się wzdłuż kanału Elbe-Seitenkanal, obejmujący teren podmokły z lasem w kierunku północnym, a kończący się linią przecinającą jezioro (ryc. 3).

Około 1 km od miejscowości znajduje się kanał Elbe Seitenkanal. Przez wieś przepływa również rzeka Röbbelbach, która jest prawym dopływem Ilmenau. Röbbelbach jeden raz „przecina” kanał, natomiast rzeka Ilmenau dwukrotnie. Na wschód od miejscowości znajduje się wzniesienie Rübberg. Przed wsią po prawej stronie drogi, w pobliżu kanału

rzędowo nasadzone są drzewa owocowe, natomiast aleja przydrożna (klonowa), jak również wielogatunkowe krzewy (m.in. dereń biały, śnieguliczka biała, róża pomarszczona) rosną tuż przed kanałem. W miejscowości w pobliżu przystanku autobusowego zauważono dwa rzędy topoli białej oraz młode nasadzenia świerka pospolitego, zaś przy rzece Röbbelbach kilka okazów olszy szarej i dębu szypułkowego. Aleja przydrożna (dębowa) ciągnie się w kierunku Bad Bevensen.



Ryc. 3. Mapa z zaznaczonym obszarem Naturschutzgebiet “Vogelfreistätte Jastorfer See” (oprac. autorka na podstawie materiałów *Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz*)

Fig. 3. Map with the marked area of Naturschutzgebiet “Vogelfreistätte Jastorfer See” (by the author, based on materials from *Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz*)



Ryc. 4. Wrzosowisko Klein Bünstorfer Heide

Fig. 4. The Klein Bünstorfer Heide moor

fakt, że od nazwy miejscowości pochodzi „kultura jastorfska” – kultura wczesnej epoki żelaza z okresu przedrzymskiego. Zasięg występowania stanowisk „kultury jastorfskiej” uwzględnia obszar dorzecza dolnej Łaby, czasem inne lokalne stanowiska w Niedersachsen, Meklemburgii i Brandenburgii [Künneemann 1995].

Odcinek Klein Bünstorf (gmina/miasto Bad Bevensen, powiat Uelzen)

Rzeka przepływa w kierunku wschodnim od wsi. W bezpośrednim otoczeniu rzeki znajdują się użytki rolne – pola uprawne, łąki i pastwiska oraz typowe zadrzewienia wierzby i olchy, natomiast w kierunku wschodnim od rzeki las mieszany z przewagą sosny i brzozy. Niezwykłą wartość stanowi obszar wrzosowiska Klein Bünstorfer Heide, zajmującego powierzchnię 15 ha [Materiały Niedersächsischer Landesbetrieb 2007] pomiędzy rzeką Ilmenau a kanałem Elbe-Seitenkanal (ryc. 4).

Na obszarze Klein Bünstorfer Heide znajdują się stanowiska archeologiczne i ślady 57 miejsc pochówku ludzi z epoki brązu. W północnej części wrzosowiska w 1942 r. odnaleziono ślady prawdopodobnej zabudowy drewnianej o długości 23 m i szerokości 6,8 m [Künneemann 1995]. We wsi zlokalizowane jest kilka domów halowych i zabudowa gospodarcza o konstrukcji ryglowej (ryc. 5).

Odcinek Bad Bevensen (gmina/miasto Bad Bevensen, powiat Uelzen)

Ilmenau przepływa przez kurort Bad Bevensen, znany ze źródeł jodowo-solankowych, od strony wschodniej. Włącza się w teren parku zdrojowego i na tym odcinku ma przede wszystkim funkcję rekreacyjno-sportową, a także krajobrazową. Znaczące jest włączenie rzeki w zieleni projektowaną parku zdrojowego, a także tereny zieleni w centrum miasta.

Park zdrojowy składa się z parku parterów kwiatowych (*Rabattenpark*), który był włączony w system miejskiego parku krajobrazowego w latach 60. XX w. oraz ogrodów tematycznych np. Ogrodu Zmysłów (*Garden der Sinne*), Ogrodu Zegara Słonecznego (*Sonnenuhrgarden*) [Materiały Gemeinde Bad Bevensen 2009].

Rzeka przepływając przez park tworzy pętlę. W tym miejscu, na jednym z brzegów rzeki utworzono specjalny pomost zanurzony w wodzie, po którym kuracjusze mogą spacerować w celach leczniczych. W kierunku Medingen znajdują się rozległe podmokłe łąki oraz wzdłuż ścieżki rowerowej – aleja wierzbowia. W kierunku północnym rzeka przepływa przez malowniczy wąwóz (las bukowy) w kierunku Medingen. Tutaj tworzy zakola przez zwarte kompleksy leśne. W mieście znajduje się wiele obiektów zabytkowych, w tym sakralne – kościoły Trzech Króli, św. Józefa, mieszkalne i użytkowe.

Odcinek Medingen (gmina/miasto Bad Bevensen, powiat Uelzen)

Rzeka z Bad Bevensen przepływa przez wąwóz w lesie (charakterystyczna buczyna), następnie przez podmokłe łąki i pastwiska w kierunku Medingen. Od tego odcinka dolina rzeki jest mało przekształcona, wobec czego obszary leśne i łąki wpisane są jako chronione. W lasach jest wiele głązów narzutowych.

W miejscowości najważniejszym obiektem jest klasztor żeński,

położony w otoczeniu lasu. Pierwsza zabudowa klasztorna w Medingen powstała z 1336 r., została spalona w wyniku pożaru w 1781 r., a nowy klasztor powstał zaś w 1787 r. Tutaj znajduje się park i ogród przyklasztorny [Materiały *Gustav Stresemann...* 2009].

Odcinek Binenebüttel – Lüneburg (gmina Binenebüttel, powiat Uelzen)

Ilmenau przepływa przez podmokłe łąki, pola uprawne od strony wschodniej Binenebüttel, następnie w kierunku Lüneburga meandruje przez las. Na zachód od miejscowości znajdują się „Dziki Wrzosowisko” (*Wilde Heide*). Przy drogach zlokalizowano zadrzewienia alejowe, w tym aleję chronioną. W kierunku Melbek po obu stronach rzeki znajdują się lasy. W okolicach miejscowości Grünhagen zaczyna się zasięg obszaru chronionego „Lüneburger Ilmenaniederung mit Tiergarten” o powierzchni ok. 389 ha i rozciąga się on aż do centrum Lüneburga, przy czym w granicach powiatu Uelzen zostaje ok. 25 ha, natomiast pozostały obszar (ok. 364 ha) przypisany jest do powiatu Lüneburg [Materiały *Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz* 2007].

W miejscowości znajduje się kilka obiektów zabytkowych, mieszkalnych o charakterystycznym stylu dolnosaksońskim, kościół z otoczeniem, młyn ze stawem.

Możliwości zrównoważonego rozwoju doliny rzeki Ilmenau

The possibilities of sustainable development of the Ilmenau River valley

Jak określa Gacka-Grzesikiewicz (2001) przyszłe użytkowanie i zagospodarowanie dolin rzecznych nie może upraszczać i ujednolicać struktury krajobrazu, a także umniejszać zachowanej różnorodności biologicznej. Dlatego też utrzymanie ciągłości struktury przestrzennej dolin rzecznych charakteryzujących się bogactwem siedlisk i nisz ekologicznych, pełniących funkcje korytarzy ekologicznych i umożliwiających rozprzestrzenianie się gatunków, jest warunkowane zmianą podejścia do ochrony zasobów wodnych oraz wprowadzeniem szczególnych zasad gospodarowania w dolinach rzecznych, w tym projektowania i lokalizacji inwestycji.

W przypadku doliny rzeki Ilmenau już dawno zwrócono uwagę na jej specyfikę i szczególną wartość. Duże znaczenie ma ochrona istniejących zasobów przyrodniczych i kulturowych. Określone zapisy prawne warunkują na tym obszarze rozwój poszczególnych funkcji. Jako racjonalne zdaje się być w wyznaczonych obszarach dalsze użytkowanie rolnicze, przy czym związane

jest ono głównie z użytkowaniem łąk i pastwisk na terenach zalewowych. Ochrona dotyczyć powinna również terenów leśnych z ograniczeniem ich występowania na obszarze wrzosowisk. Tutaj wskazane jest utrzymanie wypasu owiec oraz wykonanie niezbędnych zabiegów ograniczających rozwój warstwy urodzajnej.

Ze względu na szczególne walory możliwy jest rozwój turystyki, ale tylko takich jej form (turystyka zdrowotna, piesza, rowerowa, wodna, np. kajakowa), które nie spowodują drastycznych zmian w krajobrazie. Na całym obszarze funkcjonują z powodzeniem szlaki tematyczne. Wśród nich wyróżnić można szlak „Śladami dawnych wieków” uwzględniający stanowiska archeologiczne i nawiązujący do kultury jastorfskiej. Szlak rowerowy *Ilmenauradweg* posiada doskonałą infrastrukturę informacyjno-postojową (cele edukacyjne), zaś ścieżka wykorzystuje istniejące drogi (najczęściej sztro-



Ryc. 5. Rzeka Ilmenau i zabudowa mieszkalna w Klein Bünstorf

Fig. 5. The Ilmenau River and buildings in Klein Bünstorf

we, leśne), nie powodując dodatkowych zmian w krajobrazie związanych z budową nowych, utwardzonych nawierzchni. Innym przykładem jest szlak wrzosowisk np. *Klein Bunsdorfer Heide* z wytyczonymi ścieżkami, miejscami wypoczynkowymi i tablicami informacyjnymi dla turystów, młodzieży szkolnej.

Podsumowanie

Conclusion

Doliny rzeczne tworzą specyficzny system ekologiczny związany z bioróżnorodnością siedlisk i w związku z tym istnieje potrzeba jego ochrony. Sposób zagospodarowania dolin rzecznych określa możliwość ingerencji człowieka, jednakże niedopuszczalne jest przekraczanie przez niego pewnych przepisów, ustaleń, zasad ich zrównoważonego kształtowania. Szczególnie ważne jest zachowanie równowagi pomiędzy potrzebami mieszkańców lub turystów a ochroną środowiska w opisanym przypadku doliny rzeki Ilmenau. Dlatego też należałoby:

- nie dopuścić do obniżenia wartości przyrodniczej i krajobrazowej terenów nadrzecznych, podmokłych łąk i pastwisk, a także zbiorowisk leśnych;
- zachować produkcję rolną, skierowaną w stronę gospodarki ekologicznej (na terenach do tego przeznaczonych);
- na obszarze unikalnych w skali europejskiej wrzosowisk, utrzy-

mać wypas owiec oraz ograniczać powstanie urodzajnej warstwy;

- określić możliwości właściwego zagospodarowania turystycznego, wprowadzenia nowej infrastruktury do skali przedsięwzięcia, aby nie przekroczyć wskaźników określonej pojemności i chłonności turystycznej danego terenu;
- utrzymać lub wprowadzić zadrzewienia śródpolne, zlokalizowane na obszarze podmokłych łąk i pastwisk oraz charakterystyczne w regionie zadrzewienia na granicach działek rolnych;
- zachować i dbać o walory kulturowe regionu, charakterystyczną architekturę, szczególnie niemieckie domy halowe oraz nie dopuścić do przekształceń ich tkanki.

Ryciny wykonała autorka.

Figures by author.

Agnieszka Aleksandra Jaszczak

Katedra Architektury Krajobrazu i Agroturystyki
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Department of Landscape Architecture
and Agrotourism
University of Warmia and Mazury in Olsztyn

Literatura

1. Gacka-Grzesikiewicz E., 2000, *Zasady zagospodarowania dolin rzecznych na przykładzie Wisły* [w:] „Przyroda Polska” nr 11.
2. Gutry-Korycka M., 2001, *Reprezentacja ustroju hydrologicznego rzek na tle zmienności klimatycznej i zasobów* [w:] „Geograficzne uwa-

runkowania ustroju rzek” pod red. M. Gutry-Koryckiej, WGSR UW Warszawa, s. 21–28.

3. Kaiser T., Mertens D., Zimmermann M., 2009, *Naturschutzgroßprojekt Lüneburger Heide, Niedersachsen. Eine Bilanz nach 14-jähriger Projektlaufzeit* [w:] „Natur und Landschaft. Zeitschrift für Naturschutz und Landschaftspflege”, nr 9/10, s. 353–361.

4. Künnemann W., 1995, *Jastorf – Geschichte und Inhalt eines archäologischen Kulturbegriffs* [w:] „Die Kunde”, N. F. 46, s. 61–122.

5. Schulz S., 2000, *Bedeutung des Tourismus für die Lüneburger Heide*. Hochschule Bremen, Fachbereich Nautik/Internationale Wirtschaft. Internationaler Studiengang Tourismusmanagement, Bremen, s. 23.

6. Materiały *Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz*, 2007, Hannover.

7. Materiały *Gemeinde Bad Bevensen* (maszynopis), 2009, Bad Bevensen.

8. Materiały *Gustav Stresemann Institut in Niedersachsen e.V. Europäisches Bildungs- und Tagungshaus*, 2009, Bad Bevensen.

9. Mertens D., Meyer T., Wormanns S., Zimmermann M., 2007, *14 Jahre Naturschutzgroßprojekt Lüneburger Heide. – VNP-Schriften*, Niederhaverbeck, s. 1–139.