

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA

KATEDRA GEOGRAFIE

Jaroslav Zámečník

**Velkoplošná chráněná území vojvodství Podlasie – Polsko**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: RNDr. Aleš Létal, Ph.D.

Olomouc 2007

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně na základě uvedených pramenů a literatury.

Přerov, 2007-05-07

.....

Děkuji vedoucímu bakalářské práce panu RNDr. Aleši Létalovi, Ph.D., za poskytnutou pomoc a rady při tvorbě bakalářské práce. Dále děkuji svým rodičům a zejména mé přítelkyni za pomoc při přepisování překladů po počítače.



**Vysoká škola:** Univerzita Palackého  
**Katedra:** Geografie

**Fakulta:** Přírodovědecká  
**Školní rok:** 2006/2007

## **ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

pro

**Jaroslava ZÁMEČNÍKA**

obor

**1301R005 Geografie**

### **Název tématu:**

**Velkoplošná chráněná území vojvodství Podlasie – Polsko.**

### **Zásady pro vypracování:**

Cílem bakalářské práce je charakterizovat velkoplošná chráněná území vybraného vojvodství. Důraz bude kladen na specifika krajiny a druhovou rozmanitost (zachovalá pralesní vegetace, říční krajina). Součástí práce bude i terénní šetření za cílem sběru dat a informací. Hlavním výstupem bude soubor základních informací a specifík chráněných území doplněných o obrazové a mapové přílohy. Doplněním bude průvodce po vybraných chráněných územích v podobě html dokumentu. Při realizaci html dokumentu autor využije software Microsoft Frontpage.

### ***Etapy práce:***

- I. Studium odborných pramenů – rešerše literatury (červenec – listopad 2006)
- II. Terénní výzkum a sběr informací (červenec – prosinec 2006)
- III. Sestavení doprovodných map (prosinec 2006 – únor 2007)
- IV. Finalizace textové části a tvorba html výstupu (únor – březen 2007)

K práci bude přiloženo zadání a anglické resumé.

**Rozsah grafických prací:**

1. Mapa velkoplošných chráněných území
2. Doplnkové podrobné mapy jednotlivých chráněných území

Rozšiřující přílohy: fotodokumentace, grafy, tabulky.

**Rozsah průvodní zprávy:** 30 stran vlastního textu + BP v elektronické podobě

**Seznam odborné literatury:**

Sobociński, W. (2003): Puszcza Białowieża. Warszawa-Białowieża, SFP Hajstra, 80 s.

Wiatr, A., Wróblewski, W. (2002): Biebrzański park narodowy. Warszawa, Multico, 96 s.

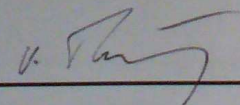
Kolektiv autoru (2003): Polska Parki narodowe. Warszawa, Sport i turystyka – MUZA SA, 334 s.

Další odborné zdroje autor zohlední v rešeršní části práce.

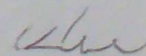
**Vedoucí bakalářské práce:** Mgr. Aleš Létal

**Datum zadání bakalářské práce:** červen 2006

**Termín odevzdání bakalářské práce:** květen 2007



vedoucí katedry



vedoucí bakalářské práce

## Obsah

1	Úvod.....	07
2	Vymezení velkoplošných chráněných území.....	08
3	Národní parky.....	10
3.1	Białowieski Park Narodowy.....	11
3.2	Biebrzański Park Narodowy.....	21
3.3	Narwiański Park Narodowy.....	29
3.4	Wigierski Park Narodowy.....	35
4	Chráněné krajinné oblasti.....	38
4.1	Łomżyński Park Krajobrazowy Doliny Narwi.....	38
4.2	Park Krajobrazowy Puszczy Knyszyńskiej.....	39
4.3	Suwalski Park Krajobrazowy.....	40
5	Významná ptačí území síť Natura 2000.....	43
5.1	Bagienna Dolina Narwi.....	45
5.2	Bagno Wizna.....	46
5.3	Dolina Biebrzy.....	48
5.4	Dolina Dolnej Narwi.....	50
5.5	Dolina Górnego Nurca.....	51
5.6	Dolina Górnej Narwi.....	52
5.7	Niecka Gródecko – Michałowska.....	54
5.8	Przełomowa Dolina Narwi.....	55
5.9	Puszcza Białowieska.....	56
5.10	Puszcza Knyszyńska.....	58
6	Ohrožení.....	61
7	Závěr.....	62
8	Summary.....	64
9	Klíčová slova – Keywords.....	66
10	Bibliografie.....	67

## Přílohy

## 1 Úvod

Tato bakalářská práce se týká velkoplošných chráněných území jednoho z 16 polských vojvodství – Podlasie (Podlesí). Zaměřil jsem se na tři typy území: národní parky, chráněné krajinné oblasti a také nedávno vzniklá významná ptačí území sítě Natura 2000. Práce se soustřeďuje zejména na specifika zachovalé krajiny a její ohrožení, faunu a floru, historii, kulturu, ochranu přírody a v neposlední řadě také na turistiku.

Důvodem pro výběr tohoto tématu je můj zájem o Polsko a polštinu (většina pramenů byla právě v tomto jazyce). Tato oblast mě zajímá zejména kvůli velmi dobré zachovalosti místní přírody a vzhledem k tomu, že jsem ornitolog, mě nadchla i pestrost zdejší ornitofauny. Místní příroda je stále v ohrožení, a proto se zajímám také o problematiku devastace zdejší krajiny lidskou činností. Vzhledem k nedostupnosti bližších informací o této oblasti v českém jazyce jsem se pokusil vytvořit práci, která může posloužit i jako turistický průvodce případnému zájemci o návštěvu této oblasti. Doplnkem této bakalářské práce je průvodce po chráněných územích v podobě html dokumentu, kde budou čtenáři moci nalézt podrobnější informace, více fotografií a odkazy na užitečné internetové stránky.

## 2 Vymezení velkoplošných chráněných území

Všechna popisovaná chráněná území leží v severovýchodním Polsku ve vojvodství Podlasie. Některá území mohou zasahovat i do vojvodství sousedních, ale vždy většina jejich rozlohy leží na území zmiňovaného vojvodství.

Podlesí se někdy také přezdívá „zelené plíce Polska“. Tato oblast je na chráněná území opravdu bohatá. Hlavními fenomény jsou nížinná řeka (např. v Narewském národním parku nebo v okolí světoznámé řeky Biebrzy) a také prales (např. Bělověžský prales nebo Augustovský prales). Tato práce popisuje 4 národní parky (Parki Narodowe PN), 3 chráněné krajinné oblasti (Parki Krajobrazowe PK) a 10 významných ptačích území (Important Bird Areas IBA nebo také Ostoje Ptaków). Národní parky a CHKO mají svá vlastní území (NP většinou vznikly z již existujících CHKO), významná ptačí území se často kryjí s územím národních parků nebo chráněných krajinných oblastí. Mimo výše uvedená chráněná území se v Podlesí nachází ještě čtvrtý typ – území chráněné krajiny (Obszar Chronionego krajobrazu – OChK), o těch však moje práce nepojednává.

Území vojvodství Podlasie je poměrně řídko osídleno, hlavním a zároveň největším městem je Białystok (291 823 obyvatel).<sup>1</sup> Vojvodství se dále dělí na powiaty (okresy) a gminy (obce s rozšířenou působností). Okresními městy jsou: Kolno, Grajewo, Mońki, Łomża, Zambrowo, Bielsk Podlaski, Wysokie Mazowieckie, Siemiatycze, Hajnówka, Białystok, Sokółka, Augustów, Sejny a Suwałki. Jako okres vystupují i samotná města Białystok, Łomża a Suwałki.<sup>2</sup>

Krajina Podlesí byla vymodelována převážně v poslední době ledové pevninským ledovcem.

Nejvýznamnější řekou je Narew s jejím hlavním přítokem Biebrzou. Narew patří k úmoří Baltského moře (vlévá se do Wisły).

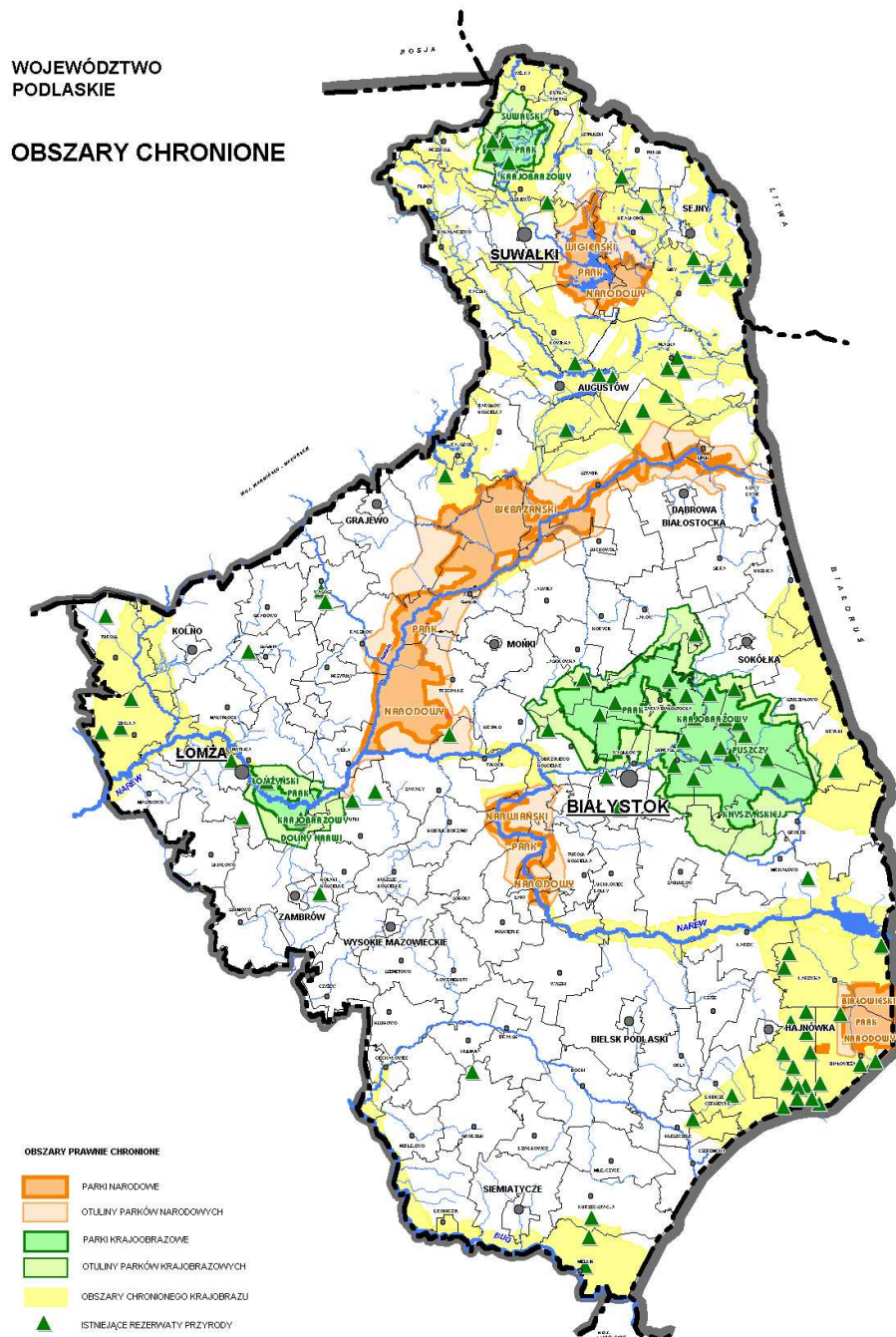
Ochrana polské přírody je řízena platným dokumentem - Zákonem na ochranu přírody (Ustawa o ochronie przyrody) z 16. dubna 2004 (zákon č.92). Aktivní ochrana je zajišťována vyhlášením chráněných území. V Polsku najdeme tyto: národní park (park narodowy), přírodní rezervace (rezerwat przyrody), chráněná krajinná oblast (park krajobrazowy), oblast chráněné krajiny (obszar chronionego krajobrazu), významné ptačí území sítě Natura 2000, přírodní památka, památný strom (pomnik przyrody), výzkumná plocha (stanowisko dokumentacyjne), malá

<sup>1</sup> Białystok – Oficjalny portal miejski [online], 2006

<sup>2</sup> NOWICKI, 2004.



přírodní plocha (użytek ekologiczny) a přírodně-krajinné společenstvo (zespół przyrodniczo-krajobrazowy). Jiným způsobem ochrany přírody je i druhová ochrana rostlin, živočichů a hub (ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów).



Chráněná území wojvodství Podlasie (Wrota Podlasia, 2003)

### **3 Národní parky**

V Podleském vojvodství leží čtyři národní parky.

Bělověžský národní park leží na hranicích s Běloruskem, uprostřed obrovského lesního komplexu Bělověžského pralesa. Centrem parku a sídlem správy parku je obec Białowieża. Národní park chrání jeden z posledních nížinných pralesů Evropy, v němž žije velká populace zubra evropského.

Biebrzanský národní park je největším národním parkem v Polsku. Chrání nivu řeky Biebrzy spolu s okolní krajinou, pro kterou jsou typická slepá ramena řeky, jarní povodně, rašeliniště a podmáčené lesy. Sídlem správy parku je malá obec Osowiec Twierdza.

Narewský národní park chrání nivu řeky Narew. Leží v blízkosti vojvodského města Białystok. Sídlem správy parku je malá obec Kurowo.

Posledním zmiňovaným NP je Wigerský národní park chránící přírodu kolem rozsáhlého ledovcového jezera Wigry. Sídlem parku je obec Krzywe u Suwałek.

Pro všechny národní parky je typická bohatá historie a zajímavá kultura, jsou to místa velmi atraktivní pro turisty.

### 3.1 **Białowiecki Park Narodowy (OKOŁÓW, 2003)**

#### *Seznámení s parkem*

Na východních hranicích Polska, na státních hranicích s Běloruskem, leží v měřítku Evropy unikátní lesní komplex – Bělověžský prales (Puszcza Białowiecka). Jeho výjimečnost vyplývá z faktu, že se právě zde zachovaly nížinné lesy přírodního původu. Zároveň s tím se zde zachoval největší savec našeho kontinentu – zubr.

Pralesní lesy v mnoha částech unikly přetváření prvotních mnohogeneračních a druhově bohatých lesů v monokultury umělého původu. Polští i zahraniční přírodovědci zde již dlouho sledují fungování původních lesů. Studenti lesnictví a biologie tu zároveň s milovníky přírody a přírodní turistiky získávají cenné zkušenosti a poznatky.

V podmínkách, jaké zde panují, ve výsledku přírodního výběru a konkurence, zde stromy dosahují vysokého věku a dorůstají nebývalých rozměrů. Na území pralesa se mimo jiné nachází nejvyšší stromy Polska (a možná i Evropy): jasan, o výšce 43 metrů a průměru kmene 144 cm a stáří okolo 350 let; lípa malolistá (43 metrů) a vrba jíva (32 metrů), která je normálně vysoká jako keř nebo menší strom. V přírodním lese, jakým je Bělověžský prales, se vždy najde mnoho mrtvých stromů, buď stojících nebo padlých, v různém stádiu rozkladu. Z hospodářského úhlu pohledu je to vada, protože je to „plýtvání dřevní surovinou“. Ale z pohledu ochrany přírody je to naopak přednost. V rozkládajícím se dřevě vznikají tisíce různorodých společenstev. Právě díky tomu v pralesě přežilo mnoho druhů, které v hospodářských lesích mizí nebo již vymizely. Seznam druhů hub, hmyzu a jiných organismů objevených v pralesě se z roku na rok rozšiřuje a ještě stále není úplný. V polských lesích je více než 70 % stromů jehličnatých (hlavně borovice), zato v Bělověžském pralesě v jeho nejlépe zachovalé části zahrnuté pod nejpřísnější ochranu připadá na jehličnany zhruba 30 %, zbytek tvoří stromy listnaté. Právě takto vypadaly před věky lesy velké části Evropy. Takový les si dokáže sám poradit i s tzv. katastrofami jako jsou polomy nebo nadměrné rozmnožení škůdců, např. kůrovce. A právě tato různorodost forem a bohatství světa rostlin a živočichů způsobuje, že takový prales může být porovnáván s hodnotami historických měst či egyptských pyramid. Představuje tak světové přírodní dědictví – odkaz pro budoucí generace celé Evropy.

Bělověžský prales je rozlehlý lesní komplex o rozloze 147 000 ha, ležící po obou stranách hranice mezi Polskem a Běloruskem. V Polsku se nachází asi 60 000 ha,

zbylých 87 000 ha se nachází v Bělorusku. Současný Bělověžský prales tvoří zbytky tří pralesů. Bělověžský, Świasłocký a Ladzký (dříve znám jako Bělský prales). Rozměry lesního komplexu jsou ve směru východ – západ 55 km a sever – jih 51 km. V nejužším místě má prales šířku 18 km. Obvod celého lesního komplexu je asi 400 km. Západní (polská) část pralesa leží ve vojvodství Podlasie v okrese Hajnówka a v gminách: Białowieża, Narewka, Hajnówka, Dubicze Cerkiewne a Narew. Samotný lesní komplex je rozdělen na Bělověžský národní park (10 502 ha) a LKP (Leśny kompleks promocyjny) Puszcza Białowieska, vzniklý z nadlesnictví Browsk, Białowieża a Hajnówka. Bělověžský prales se nachází na rovině s nepatrnými výškovými rozdíly. Nejvyšší bod Kozia Góra se nachází ve východní části a má 202 m n.m. Nejnížší místo je nedaleko obce Rybaki nad Narwią – 134 m n.m., což představuje rozdíl 68 metrů. V polské části pralesa má nejvyšší bod 196,2 m n.m. a nachází se v blízkosti obce Lipiny.

Většina území leží v úmoří Baltského moře, pouze malou východní část pralesa odvodňuje Jasiolda, která teče do Prypeci. Nejvýznamnějšími řekami pralesa jsou Narew a zejména její přítok Narewka, také Leśna Prawa, přítok Bugu. Narew pramení na území Orłowe Błowo v komplexu bažin divokého Nikoru v běloruské části parku. Jihozápadní a jižní část pralesa leží v povodí řeky Leśna Prawa, která má své prameny na sever od Hajnówki v okolí Novosad. Teče pralesem na trase dlouhé 47 km, aby se jižně od pralesa vlila do Bugu. Poněvadž je Bug přítokem Narwy, je taký celý Bělověžský prales v povodí Narwy. V pralesě chybí přirozené vodní plochy, jsou zde pouze umělé nádrže. Největší z nich Siemianówka (3 200 ha) byla vybudovaná na Narvě. Pralesní řeky mají po většinu své délky přírodní koryta. Část z nich, mj. Narewka v horním toku, Łutownia a Narew a mnoho dalších toků v běloruské části, byla zregulována. Vybudování retenčního jezera Siemianówka na kraji pralesa v dolině Narwy způsobilo značné změny ve vodních poměrech.

Bělověžský prales leží v oblasti mírně teplého a mírně vlhkého subkontinentálního klimatu. Z polských nížin je to jedna z nejchladnějších oblastí. Průměrná roční teplota činí 6,8 °C. Průměrná teplota nejchladnějšího měsíce (ledna) činí -5,2 °C, nejteplejšího (července) 17,8 °C. Nejnížší zaznamenaná teplota je -35 °C, nejvyšší 34,5 °C. Průměrné roční srážky činí 641 mm, přičemž jde o kolísání v rozsahu od 425,9 do 940,3 mm. Stálá sněhová pokrývka se v pralesě drží přes 3 měsíce, takže déle než v západním a středním Polsku. Na klima pralesa má vliv také přítomnost lesního komplexu. Díky tomu zde máme co dočinění s menším

osluněním, slabším větrem a pomalejším mizením sněhové pokrývky.

Vzdálenost pralesa od městských a průmyslových aglomerací způsobuje, že je přírodní prostředí znečištěno jen v malé míře. Jsou zde jen lokální zdroje znečištění, např. výtopny v Hajnówce, Bělověži, Narewce a jiných místech, kde se spaluje uhlí. Větší ohrožení představuje železniční trasa Cisówka – Hajnówka – Czeremcha, kde se převládá značné množství toxických látek (např. chlór). Část trasy prochází přes jezero Siemianówka. V případě vykolejení vlaku mohou látky rozpuštěné ve vodě způsobit znečištění jezera i Narwy. Ale přesto je stupeň znečištění na území parku jedno z nejmenších v zemi.

### *Historie*

Nejstarší stopy přítomnosti člověka na území Bělověžského pralesa sahají do doby kamenné. Nejstarší naleziště pochází z 6.-9. století př.n.l. S příchodem válek a nájedů se tyto země vylidnily a znovu je pokrýval prales. Nová kolonizace začala na přelomu 14. a 15. století. Začalo se sem stěhovat obyvatelstvo: mazowské od západu a ruské od jihu. Celé 14. století o toto území válčila litevská knížata s mazowskými. Původ názvu Bělověžský není dodnes vyjasněn. Někteří vychází z toho, že název je odvozen od bílé věže mysliveckého zámku litevských knížat, jiní zase z charakteru lesů, které jako by byly mnohem světlejší než lesy okolní. V prosinci roku 1409 před výpravou proti křižákům v pralese více než 8 dní lovil Vladislav Jagelonský. Maso mnoha zubrů a jiné pobité zvěře bylo prosoleno, naloženo do beden a posíláno po vodě do Płocka, kde se shromažďovaly válečné zásoby. Pro Zygmunta Starého byla vybudována hájovna u řeky Łutownia, mnohokrát také v Bělověži lovil král Sztefan Batory, mj. i v roce 1579 po dobytí Płocka a v roce 1581 před výpravou na Psków. Pro své potřeby nechal postavit myslivecký zámek. Je po něm pojmenována Góra Batorego u silnice Hajnówka – Białowieża.

V roce 1795 (po 3.dělení Polska) se stal prales součástí ruského impéria. V roce 1802 bylo vydáno nařízení na ochranu zubra i pralesa, ale nebylo respektováno. Kvetlo pytláctví a nelegální kácení stromů. V roce 1860 v pralese lovil car Alexandr II. Lesníci spolu s 2 000 carovými muži lovili v pralese přes 3 týdny zubry i jinou zvěř. Od té doby se car zajímal o tento prales jako o lovecký revír. V roce 1888 se prales stal součástí soukromého majetku cara. V roce 1894 byla završena stavba paláce v Bělověži spolu s hospodářskými budovami pro lovce. Kolem paláce byl vytvořen park.

V srpnu roku 1915 prales obklíčili Němci a při tom vybili 750 zubrů, tisíce jelenů, srnců, daňků a divočáků. Přes 3 měsíce trvalo bezlítostné vybíjení zvěře na maso pro vojsko. Také káceli lesy ve velkém. Vznikla síť lesních železnic, které vozily dřevo do pil v mnoha okolních vesnicích. V období 3 let bylo pokáceno 4,5 milionu m<sup>3</sup> dřeva, vzniklo 18 000 ha pasek a přežilo pouze 150 zubrů. Po válce v zemi panovalo po mnoho měsíců bezvládí a to nahrávalo pytláctví. Na přelomu března a dubna 1919 zahynuli poslední zubři a jelenů zbylo 23 jedinců.

Po převzetí pralesa polskými lesníky se začalo s nápravou těchto obrovských škod. V Bělověži vznikla správa státních lesů. V roce 1924 byla podepsána s anglickou firmou smlouva povolující těžbu 325 000 m<sup>3</sup> dřeva ročně po dobu 10 let. Firma ovšem nezalesňovala pokácené plochy, což vedlo k vypovězení smlouvy v roce 1929. Angličané si však stihli odvézt 2,5 milionu m<sup>3</sup> dřeva.

V roce 1932 konečně vznikl národní park (z původního nadlesnictví Rezerwat). Při parku vzniklo muzeum. Ještě na podzim roku 1929 se do pralesa vrátili zubři. Byla zde snaha o návrat tarpana i medvěda. Národní park a muzeum přitahovaly turisty. Rozvíjely se také vědecké výzkumy.

V září roku 1939 došla německá vojska až k okraji pralesa. Od 24. září byla Bělověža okupována Rudou armádou. Sověti odsud posílali tisíce lesníků i jejich rodin do hloubi Sovětského svazu. Na podzim roku 1940 vznikly první partizánské oddíly. V červnu roku 1941 prales opět obsadili Němci a překvalifikovali jej na Reichsjagdgebiet, čili lovecký revír Hermana Goeringa. Preventivně ničili vesnice uvnitř a na okrajích pralesa, což rozpoutalo partizánské akce. V odvetě Němci postříleli v Bělověži a okolí více než 1000 osob. Když prchali pryč, podpálili carský palác. Zubři přežili jen díky péči pracovníků parku. Výsledkem 2. světové války bylo, že se posunuly hranice a východní část pralesa (75 000 ha) se stala součástí Sovětského svazu (dnes území Běloruska). Na tomto území byl nejdříve vyhlášen „zapowiednik“, čili rezervace s přísnou ochranou, v roce 1956 byl překvalifikován na terén lovecké rezervace „Biełowiežskaja Puszcza“ s funkcí loveckých terénů. V Polsku zůstalo asi 58 000 ha pralesa. V roce 1947 byl obnoven Bělověžský národní park.

### *Historie a cíle ochrany přírody, kulturní památky*

Na konci 1. světové války přírodovědce děsil fakt, že v pralesě stále probíhá lov zubra. V dubnu 1919 se do pralesa vypravila skupina vědců. Zubr už zde nebyl.

Bezprostřední kontakt s duchem pralesa způsobil, že po návratu do Krakova vznikl v komisi ochrany přírody nápad chránit zbytek pralesa formou národního parku. Jejich další cesta v roce 1920 měla za cíl vymezit hranice parku. Bylo rozhodnuto jej vytvořit ve střední části pralesa, severně od obce Białowieża. Rozhodl o tom přirozený charakter lesních porostů a jejich různorodost, fakt, že v těchto místech Němci nekáceli, přirozené hranice mezi řekami a blízkost Białowieže. 29. prosince 1921 bylo rozhodnuto o vytvoření lesnictví „Rezerwat“ o rozloze 4 594 ha. z čehož 1 061 ha mělo podléhat přísné ochraně. Nová jednotka ochrany přírody již tehdy splňovala charakteristiky mezinárodní definice národního parku, která však byla zformulována teprve v roce 1969. Rok 1921 se tak považuje za oficiální rok vzniku Bělověžského národního parku, i když tento oficiální název získal až později. „Rezerwat“ podléhal správě státních lesů v Bělověži. K „Rezerwatu“ bylo připojeno muzeum, které vzniklo v roce 1919. 11. srpna 1932 byl „Rezerwat“ přejmenován na „Park Narodowy w Białowieży“ s rozlohou 4 693 ha. Byla v něm nařízena přísná ochrana přírody. V roce byla v místnostech carského paláce zpřístupněna veřejnosti muzeální expozice. V roce 1936 muzeum získalo vlastní budovu. 2. světová válka přerušila rozvoj parku. Spolu s carským palácem shořela část muzeálních sbírek a vědecké dokumentace a knih. V roce 1947 byl znovu obnoven národní park. V Bělověži vnikly vědecké instituty, např.: Centrum výzkumu savců Polské akademie věd, Bělověžská geobotanická stanice Varšavské univerzity a pracoviště rostlinné demografie botanického institutu PAN. V roce 1953 byli vypuštěni první zubři. V letech 1970 – 1980 park navštěvovalo průměrně 100 000 lidí ročně. V roce 1977 park získal status Světové biosférické rezervace a v roce 1979 byl jako jediný přírodní objekt v Polsku uznán UNESCOm za Objekt světového dědictví. V roce 1992 byl ke světovému dědictví připsán i národní park na běloruské straně. 16. července 1996 byl park rozšířen na 10 502 ha. Kolem parku byla vytvořena ochranná zóna o rozloze 3 224 ha (obhospodařované okolní lesy). V roce 1998 polský Ministr životního prostředí zahájil jednání o rozšíření národního parku na oblast celého lesního komplexu. Hlavní objekt ochrany parku je přísně chráněné území mezi řekami Hwoźna (od severu) a Narewka (od západu) o rozloze 4 747 ha. Přísná ochrana znamená, že se zde neprovádí žádné zásahy spojené s s vývojem lesa, bojem se škodlivým hmyzem a houbami a činnou ochranou rostlin a živočichů. Cílem ochrany je vytváření podmínek pro přirozený běh přírodních procesů. Plochy připojené k parku v roce 1996 (5 155 ha) tvoří ochrannou zónu Hwoźna. Protože tato

území podléhala téměř 80 let intenzivní lesnické činnosti, stala se zde nutností aktivní ochrana spočívající ve snaze navrátit těmto územím jejich prvotní charakter.

Součástí parku je i Park Pałacowy (48 ha), chráněný jako památeční park. Stojí zde Správa Bělověžského národního parku, Centrum přírodovědné výchovy, Myslivecký dům a řada budov z konce 19. století, spolu z přírodovědným muzeem. Speciální částí parku je Centrum chovu zubrů, jehož součástí jsou chovné rezervace a Rezerwat pokazowy, který je zpřístupněn i veřejnosti (jde o malou zoo představující velké druhy zvířat žijící v parku).

Bělověžský národní park je vlastně takovým skladištěm genů evropských nížinných pralesů. Dalším cílem parku je taky jeho zpřístupnění vědeckým badatelům. Bělověža je sídlem čtyř vědeckých institucí a v přepočtu na 1000 obyvatel v ní žije více osob s titulem než v univerzitních městech. V Bělověži jsou vydávány 4 odborné časopisy, kde jsou většinou publikovány výsledky výzkumů z pralesa. Bělověža je také místem konání mnoha vědeckých konferencí na státní i mezinárodní úrovni. Některé výzkumy, které by mohly ohrozit přírodní podmínky, jsou samozřejmě zakázány. Ty je možno provádět v ochranné zóně. Preferované jsou mnohaleté výzkumy na stejné lokalitě. Nejstarší vědecká práce pochází již z roku 1936. Do dnešních dnů byly publikovány již více než dva tisíce publikací s výsledky výzkumů pralesa. Park plní také nenahraditelnou roli ve výuce budoucích lesníků, biologů a příbuzných oborů. Přijíždějí se zde učit praxi i studenti ze zahraničí.

Již spoustu let láká park také obyčejné turisty. Těm je zpřístupněn Rezerwat pokazowy żubrów, značené stezky v ochranné zóně a také přísně chráněná území národního parku. Posledně zmiňované místo však mohou navštívit pouze s průvodcem se speciální licenci, pěšky ve skupinách do 25 osob, po stanovených, ale neznačených stezkách. Pro všechny návštěvníky je dostupná trasa dlouhá 7 km. Delší trasy jsou možné pouze na základě zvláštního povolení pro specializované skupiny. V ochranné zóně byly vyznačeny dvě turistické stezky o délce 6,5 a 11,5 km, dostupné pěšky nebo na kole. V širším okolí pralesa samozřejmě existuje mnohem hustší síť značených turistických a cyklistických stezek.

Cílem správy parku je také ekovýchova. K tomuto účelu byly zřízeny naučné stezky, např. „Pod dębami“ nebo „Krajobrazy Puszczy“. Na území parku existuje 20 přírodních rezervací o celkové rozloze 3 408 ha. Speciálně chráněny jsou hnízda dravých ptáků nebo čápa černého, kolem kterých bývá ustavena ochranná zóna. Takových zón je více než 90.



Na území bělověžského pralesa se ale nacházejí i materiální kulturní památky. Jsou jimi například Park Pałacowy, památky na 2. světovou válku apod. V ochranné zóně Hwoźna můžeme najít koleje lesní železnice z 19. a 20. století.

V regionu Bělověžského pralesa žijí vyznavači dvou velkých křesťanských církví: vyznání pravoslavného a římsko-katolického. Můžeme narazit i na kříže obou dvou církví stojící vedle sebe. Je to také území, kde se setkávají jazyk polský, běloruský a ukrajinský. Tradice spojené s oslavami svátků jsou u různých vyznání rozdílné a také probíhají v jiných termínech. Pravoslavní věřící například slaví Vánoce a Nový rok o dva týdny později než katolíci. To vše obohacuje lidovou kulturu místního regionu. Sám charakter místní lidové architektury dokonale souzní s místní přírodou.

Zachovalo se zde množství budov z konce 19. století a je možné, že i starších. V Bělověži je nejstarší budovou sídlo Centra přírodovědné výchovy postavené v roce 1845. Nedaleko Hajnówky (v lokalitě Kryniczka) se zase nachází pravoslavný kostel z roku 1848. Každý rok se v hajnówce koná festival církevní hudby, kterého se účastní sbory z celého světa. Staré dřevěné domy se zachovaly i např. v Masiewě a v okolí Starzyny nebo Orzeszkowa. V Bělověži můžeme navštívit dokonce skanzen. Seznam památek doplňují ještě stavby z konce 19. století v Bělověžském Palácovém parku a také pravoslavný kostel św. Mikołaja Cudotwórcy. Na mnoha místech se nachází památníky obětí sovětské i nacistické okupace. Zajímavé jsou také výtvary místních řemeslníků, kteří dokonale ovládají práci se dřevem.

### *Rostliny*

Bělověžský prales se nachází v přechodném klimatu, právě proto zde rostou rostliny různých geografických oblastí. Flora pralesa je typicky lesní, některé součásti jsou i z jiného prostředí. Byl potvrzen výskyt cca 990 druhů cévnatých rostlin a 254 druhů mechorostů. To představuje 40 % všech rostlinných druhů Polska. Na území samotného Bělověžského národního parku roste 725 druhů cévnatých rostlin, 277 druhů lišejníků a 200 druhů mechorostů. V pralese se vyskytuje 25 druhů stromů, z čehož jsou čtyři druhy jehličnaté, 56 druhů keřů a 14 polokeřů. Kromě běžných druhů, které rostou na území celé země, zde roste mnoho vzácných rostlin, které jsou pozůstatky prvotního lesa. Na území pralesa se naštěstí vyskytuje pouze malý podíl zavlečených druhů. Vzhledem k otevřenému charakteru pralesa bez přirozených bariér zde nenajdeme druhy endemické. Značný je podíl rostlin pocházejících

z různých klimatických oblastí. Nejpočetnější je skupina kontinentálně-euroasijských rostlin, jako je např. kosatec sibiřský, žluťucha menší; evropských: brslen bradavičnatý, pryskyřník kašubský. Početnou skupinou jsou severské (boreální) druhy, např. plavuň jedlová, rusec lesní nebo hruštička menší a také druhy boreálně-kontinentální jako je jirnice modrá nebo bříza nízká. Glaciálním reliktem je lomikámen bažinný.

Nezvykle bohatá je flora lišejníků, čítající 375 druhů. Většina druhů lišejníků (např. provazovky) vyžaduje extrémně čisté ovzduší.

Velmi různorodý je i svět hub, i když ještě není zdaleka prozkoumán. V národním parku se jejich početnost odhaduje na 5-7 tisíc druhů, většinou mikroskopických. Velkou skupinu představují tzv. pralesní druhy rostoucí na odumírajícím dřevě. Houby plní nenahraditelnou roli v koloběhu látek v pralesním ekosystému. Jak houby cizopasí na stromech, urychlují odumírání starých a oslabených stromů, které dávají místo nové generaci stromů.

V podmínkách pralesa se většina stromů dožívá svého maximálního možného věku, což se v obhospodařovaných lesích většinou nestává. Duby se zde dožívají 400-500 let, borovice 350 a smrky 300 let.

### *Živočichové*

Co se týče živočichů, patří Bělověžský prales k nejlépe prozkoumaným v celém Polsku. V přísně chráněné zóně pralesa byl potvrzen výskyt téměř 9 000 živočišných druhů, z čehož většinu tvoří bezobratlí. Počet druhů celého pralesa se odhaduje na 20-25 tisíc. I mezi živočichy zde nenajdeme žádného endemita. Bělověžský prales je však pro řadu druhů posledním místem jejich evropského výskytu. Navíc zde bylo objeveno asi 100 pro vědu nových druhů.

Hmyz představuje nejpočetnější skupinu živočichů. V národním parku jich bylo napočítáno cca 7 tisíc druhů. V celém pralesu se počet odhaduje na 15 – 18 tisíc druhů.

Významnou skupinu představují brouci. Zvláště zajímaví jsou tesaříkovití. Délka jejich tykadél často překračuje celou délku jejich těla. Jejich larvy žijí ve dřevě nebo pod kůrou.

Svět motýlů čítá 1 560 popsanych druhů. Denních motýlů zde žije 128 druhů. Mezi zajímavější druhy patří např. žluťásek borůvkový, žluťásek barvoměrný, batolec červený nebo perleťovec severní.

Dosti nepříjemní jsou pro člověka komáři. Těch tu žije 29 druhů.

Prales je místem výskytu 13 nížinných druhů obojživelníků. Dva z nich jsou ohrožené vyhynutím – ropucha krátkonohá a kuňka obecná. Obojživelníci obývají spíše okraje lesa.

V pralese žije 7 druhů plazů. Nejpočetnějšími jsou ještěrka obecná a živorodá. Poměrně hojný je slepýš křehký. Nejběžnějším hadem je užovka obojková. Nejvzácnějším hadem je užovka podplamatá. Bělověžský prales je jedním z mála míst v Polsku, kde žije i želva bahenní. Vyskytuje se v blízkosti řek. Setkání s ní je ale velmi vzácné, žije skrytě.

Nezvykle bohatý je svět ptactva. Bylo zde zastiženo 250 druhů. Hnízdí (včetně běloruské části) 170 ptačích druhů. Nežijí zde žádní ptáci, které bychom nemohli spatřit i někde jinde v Polsku, ale jejich početnost je mnohem vyšší. Za poslední století zde ale vymizelo několik druhů, např. luňák hnědý, mandelík hajní nebo sokol stěhovavý. Dominantními druhy jsou pěnkava obecná, červenka obecná či budníček lesní. Z větších ptáků jsou zajímavou skupinou datlovití. V pralese jich žije 8 druhů. Nejčastější je strakapoud velký. Poměrně hojný je jinde vzácný datlík tříprstý. Typickými pralesními druhy jsou tetřev hlušec a jeřábek lesní. Tetřev je před vyhynutím, poslední kusy žijí v severní části pralesa. Bažiny obývají jeřábi. Na území pralesa jich je 25-30 párů. Jeřábi jsou největšími polskými ptáky.

V současné době žije na území Bělověžského pralesa 54 druhů savců. V minulosti vyhynul tur, rosomák, tarpan, poletuška slovanská, medvěd a jelen sika. Poměrně nedávno vymizel norek evropský. Několik druhů, jako je zubr, los nebo bobr se navrátilo po dlouhé době nepřítomnosti. I přesto je pestrost savců v Bělověžském pralese pestré. Je to jedno z mála evropských míst, kde žijí nížinné populace vlka a rysa.

Zajímavým druhem je zajíc běláček. Je to typický severský lesní druh. Dříve byl v Bělověžském pralese hojný. Zajíc polní se zde objevil teprve před 200 lety a v průběhu století téměř vytlačil běláčka.

### *Zubř evropský*

Zubr je symbolem pralesa a erbovním znakem Bělověžského národního parku. Je to největší zvíře, které obývá náš kontinent. Počátku 20. století se tato zvířata dožila pouze zde a na Kavkaze. Zubři byli vybiti německými vojáky za 1. světové války a následně pytláky. Poslední zubr padl v roce 1919. O několik let později

podobný osud čekal i kavkazské zubry.

V roce 1923 vznikla Mezinárodní společnost na záchranu zebra. V té době přebývalo v zoologických zahradách pouze 54 jedinců. První zubři byli do Bělověže přivezeni v roce 1929 a byli umístěni ve speciálních ohradách. V den začátku 2. světové války mělo stádo již 16 jedinců. Po válce jich bylo 17. Další růst populace dovolil vypuštění prvních jedinců do volné přírody (1952). Toto stádo se rozrostlo na 270 exemplářů (1998). V běloruské části žije 230 kusů.

Dospělí samci (býci) mohou vážit až 950 kg. Zubřice (krávy) jsou menší a mají hmotnost maximálně 700 kg. Volně žijící zubři se zdržují zejména v obhospodařované části lesa, v přísně chráněné rezervaci se zdržuje pouze několik desítek jednotlivců. Tato zvířata vedou stádový způsob života. Staří a nejsilnější jedinci žijí osamoceně. V místech zimního příkrmování se shlukují do stád čítajících i 100 jedinců. Říjí mají zubři v srpnu a září. Telata přicházejí na svět v květnu a červnu. V případě setkání s lidmi se zubři většinou vzdalují. Nebezpečné mohou být pouze zubřice s mláďaty nebo býci v období říje. Zubři dokáží běžet rychlostí až 50 km/h a téměř z místa přeskočit plot dvoumetrové výšky.

### 3.2 Biebrzański Park Narodowy (WIATR, 2002)

#### *Seznámení s parkem*

Řeka je hlavní tvůrce toho, co je ve zdejších údolích nejkrásnější. Prameny Biebrzy najdeme nedaleko východní hranice Polska, několik kilometrů na východ od obce Dąbrowa Białostocka a jižně od obce Nowy Dwór. V německé literatuře ze 14. století ji nazývají řekou Biber, v ruské z 13. století Bober. V obdobích, které jsou nám už bližší, ji Poláci říkali Bobrza nebo Bobra. Všechny tyto názvy ale svědčí o tom, že již tenkrát to musela být „bobří řeka“.

Biebrza je dlouhá 164 km, rozloha celého povodí je 7 062 km<sup>2</sup>. Je to typická nížinná řeka s mnoha zákoutími a slepými rameny. Šířka koryta se mění od několika málo metrů na horním toku až po mnoho metrů na dolním úseku. Hloubka je 0,5 až několik metrů. Pravostranné přítoky jsou: Niedźwiedzica, Lebedzianka, Netta - částečně přeměněná v Augustovský kanál, Kopytkówka, Ełk a jeho přítoky, Jegrznia, Dybła, Klimaszewnica a Wissa. Levostranné přítoky jsou tyto: Nurka, Sidra, Kamienna, Brzozówka, Krzeczówka, Biebla a Kosódka. Na počátku 19. století byla provedena řada vodohospodářských úprav, což vedlo ke změnám v říční síti a výšce hladiny podzemních vod.

V roce 1984 se začal budovat Augustovský kanál. Ten měl usnadnit transport zboží z Polska přes Narew, Biebrzu, Niemen a Windawu do projektovaného přístavu u Baltu, který měl nahradit Gdaňsk. Biebrza byla tehdy částečně zregulována a prohloubena. Kromě toho bylo vykopáno množství kanálů: Woźnawiejski, Rudzki, Łęg, Kapicki. Tyto práce způsobily zastavení procesu rašelinění na blízkých rašeliništích a změnu rašelinových společenstev na společenstva náhradní, odpovídající novým podmínkám.

Když pohlédneme na údolí Biebrzy, spatříme dvě typické zúženiny, které dělí údolí na tři části – pánve. První zúžení, na úseku mezi Sztabinem a Krasnymbořem dělí horní část – severní pánev od části střední – střední pánev. Zúžení druhé je v okolí Osowce, odkud se rozšiřuje jižní pánev.

Jelikož má na tato území výrazný vliv kontinentální klima spolu s příměsí klimatu severského, patří tento region k nejchladnějším v zemi. Je pro něj typická dlouhá zima, která trvá i 120 dnů, poměrně krátké předjaří a jedna z nejnižších průměrných ročních teplot. Sněhová pokrývka zde leží i 110 dní a léto, které je opravdu teplé, je poměrně krátké. A i když podmínky nevybízejí k zemědělské

činnosti, více než 60% obyvatel se zde zemědělstvím živí. Rozvinutý je zejména chov mléčného skotu. Ještě před několika desítkami let se kosily ohromné plochy mokřin.

Nerentabilnost zemědělství (zejména extenzivního), migrace mladých lidí do měst a další faktory způsobily, že nekosené louky zarůstají, což ohrožuje velkou druhovou pestrost rostlin a živočichů.

### *Historie*

Již v období paleolitu, čili asi 9 tisíc let př.n.l. zde žili první osadníci. Po nich zde žil lid, tzv. Świderské kultury, který se živil zejména rybolovem a sběrem. Nástroje měly kamenné, kostěné nebo dřevěné. Ale teprve o 5 tisíc let později (v období neolitu) toto území obýval lid, který se živil zejména lovem a rybolovem. V době železné (od 550 př.n.l. až do počátku našeho letopočtu) pokrývaly dolinu Biebrzy ohromné pralesy. Tehdejší lidé znali pěstování obilí a chov domácích zvířat.

Od prvních staletí našeho letopočtu zde žil kmen Jaćwingů. Základ jejich živobytí představovalo obdělávání polí a chov zvířat. Dobře rozvinuto bylo kovářství, hrnčířství a umělecké řemeslo. Obchodovali mezi sebou. Cizí jim nebyly také loupežnické výpravy. Populaci Jaćwingů zdecimovaly křižácké, mazovské a ruské nájezdy. Zůstaly však po nich alespoň názvy osad, jezer, řek atp. Po likvidaci Jaćwingů zde zůstal prales, o který vedly války křižáci a litevské knížectví. Traktátem z roku 1422 byl tento spor ukončen a tenkrát vytyčené hranice přetrvaly až do roku 1939.

Sousedství křižáků dlouhou dobu odrazovalo obyvatelstvo, které by se zde rádo usadilo. Teprve po bitvě u Grunwaldu začaly na těchto územích vznikat nové vesnice. Rozvoj osad měl samozřejmě vliv na zmenšování lesních porostů. Panující knížectvo udělovalo práva na kosení luk. Mnoho válek v 17. a 18. století přineslo hospodářský i demografický úpadek. Největší zpusťování přinesli Švédové. Mnoho vesnic úplně vymřelo. Osídlování bylo velmi pomalé, brzděné událostmi spojenými s dělením státu. Po povstáních v roce 1863 byla situace ještě těžší. Základem udržení obyvatelstva bylo i nadále zemědělství. Průmysl se nerozvíjel. Vzkvétal ale obchod a řemeslo.

Největší investicí na ruské straně Biebrzy byl systém opevnění – Osowiec Twierdza. Tato opevnění mají velkou historickou hodnotu.

V meziválečném období (1919-39) přišlo hospodářské i kulturně-osvětové

oživení. Přesto zde přetrvávala taková chudoba, že se tomuto regionu přezdívalo „Polsko B“. Se začátkem 2.sv. války se sem německá vojska dostala podél Biebrzy. 17.zář 1939 přišla na území východního Polska sovětská armáda upevňovat svou moc. Přesto se za nějaký čas toto území našlo pod německou okupací. Místní lidé se stali obětmi krutého teroru. Zformovalo se velké množství partizánských skupin. Pravděpodobně nenajdeme žádnou obec, která by neměla oběti 2. světové války.

### *Rostliny*

Všechno začalo tzv. středopolským zaledněním a posledním baltským zaledněním, kdy přesunující se ledovec měnil ráz krajiny.

Biebrza je řeka, která se každoročně vylévá z břehů a na několik měsíců zaplavuje plochy podél řeky, které mohou být široké i několik kilometrů, v závislosti na charakteru území. Někdy voda opadáva až koncem června. V záplavové zóně rostou specifické rostliny, vybavené k růstu v takovýchto těžkých podmínkách. Právě zde rostou ostřicová a rákosová společenstva. Rákosiny rostou blízko řeky, ostřice v mělčích vodách. Za těmito plochami jsou terény, kam povodňová voda nedosahuje. To však neznamená, že jde o plochy suché. Jsou pod vlivem podzemních vod. V horním úseku doliny se záplavy nevyskytují. Čím výše proti proudu, tím méně se vyskytují ostřice a rákosiny. V horní části řeky se vyskytují pouze v pásu o šířce 2-3 m. Podobná situace je s bahenními olšinami – lesem, který je velmi častý v jižní pánvi. Olšiny mizí asi od střední části prostřední pánve a udržuje se ještě na lokalitě Czerwone Bagno. Dolina Biebrzy, to jsou především rašeliniště, ale najdeme zde také společenstva lesní. Jsou to zejména bahenní lesy, jako např. olšiny, březiny a také bory. V okolí lokality Czerwone Bagno můžeme vidět smrkovou olšinu. V severní pánvi, v regionech Lipsko, Czerwone Bagno a Grządy se vytvořily bahenní bory.

Charakteristickým jevem místních otevřených mokřadů jsou početné vyvýšeniny – náplavové ostrůvky, kterým se zde říká grądy. Často jsou porostlé krásnými listnatými lesy s dubem a lípou. Za pozornost stojí také luční společenstva, zejména ty, které nepodlehly intenzifikaci zemědělství. Jejich existence je závislá na lidské péči, spočívající v jejich kosení – v druhé polovině léta.

Otevřené mokřadní terény BPN představují jeden z nejcennějších typů stanovišť v parku. V posledních desetiletích byla jejich existence vážně ohrožena sukcesí – zarůstáním náletovými dřevinami. Příčinou tohoto jevu je pokles hladiny spodních

vod způsobený vodohospodářskými zásahy do krajiny – meliorací a upouštěním od kosení luk. Ještě před 20-30 lety byly obrovské plochy luk využívány. Rolníci kosili louky a pásli zde dobytek. V současné době se tyto práce provádějí čím dál méně, což vede k zarůstání luk břízou, vrbou a osikou. Tento proces postupně zrychluje, zejména v suchých letech. Sukcese na otevřených plochách způsobuje množství změn. Mění se rostlinná skladba, urychluje se vypařování. To vede dokonce ke snižování populací vzácných druhů ptáků, kteří hnízdí na loukách a zmenšují se loviště dravců.

V rostlinných společenstvech na území BPN najdeme mnoho druhů rostlin vzácných, hynoucích a nebo ohrožených vyhynutím na území Polska. Proto bylo také nutné, aby se řada rostlinných druhů ocitla na seznamu chráněných rostlin. Do této skupiny patří např.: lomikámen bažinný, který roste na lokalitách s některými druhy ostřic; suchopýr štíhlý – vyskytující se vzácně a pouze v rašeliništích jižní pánve; hlístník hnízdák – rostlina stinných lesů; střevíčník pantoflíček; koniklec otevřený – rostlina prosvětlených borů a suchých trávníků; bříza nízká, která vytváří charakteristická společenstva. Posledně zmiňovaná byla kdysi častá, dnes je velmi vzácná a vyskytuje se již pouze v malém areálu.

### *Živočichové*

Nezvyklá mozaika životního prostředí, jakou najdeme v Biebrzanském národním parku způsobuje, že zde najdeme velké množství živočišných druhů.

Piják nebo komár, to jsou možná první bezobratlí, na které zde narazíme. S vodním prostředím jsou svázáni např. koryši. Již vzácný je rak bahenní a rak říční je dokonce druhem vymírajícím. Mezi vodní pavoukovce patří např. lovčík vodní nebo vodouch stříbřitý. Početnou skupinou je hmyz. Na dně vod žijí larvy chrostíků, které vytvářejí specifické schránky ze zrněk písku, kousků kůry nebo rostlin.

Nejcharakterističtější skupinou hmyzu jsou brouci. Nejbarevnější a nejnápadnější jsou však motýli. Mezi motýli jsou stále objevovány nové druhy. Bylo zde potvrzeno 659 druhů motýlů, 93 z nich jsou motýli denní. NPN představuje největší lokalitu jasoně dymnivkového v Polsku. Jedním z nejzajímavějších je modrásek hořcový, který má velmi komplikovaný vývoj. Mladé housenky se živí mateřídouškou obecnou a pozdější stádia se vyvíjejí v mraveništích, kde požírají larvy mravenců. K dalším vzácným druhům patří například hnědásek osikový, modrásek stříbroskvrný, žluťásek borůvkový nebo okáč hnědý. Vzhledem ke svému



významu a unikátní hodnotě je mnoho druhů motýlů chráněno zákonem.

Ve vodách Biebrzy byl potvrzen výskyt jednoho zástupce mihulovců – mihule ukrajinské.

V minulosti se na Biebrze, řece vyjímečně bohaté na ryby, konaly pravidelné lovy. Je důležité zmínit, že v roce 1975 bylo uloveno asi 7,5 tun štiky obecné a v dalších letech to bylo po 4 tunách. V dalších desetiletích se početnost ryb stále zmenšovala. Do dnešního dne bylo ve vodách revíru Biebrza (471 ha) potvrzeno 36 druhů ryb.

Pozornost zasluhuje i biebrzanský svět obojživelníků a plazů. I když některé z nich není lehké zpozorovat, při troše štěstí můžeme zahlédnout kuňku obecnou, blatnici skvrnitou, ropuchy (obecnou, zelenou nebo krátkonohou), rosničku zelenou a několik druhů skokanů (hnědého, ostronosého, zeleného a skřehotavého). Ve vodě žijí čolci. Seznam plazů je krátký a obsahuje druhy, které žijí i jinde v Polsku.

Rozlehlé mokřady, řeka Biebrza s jejími jarními povodněmi, velký podíl těžko dostupných lesů, to vše činí z Biebrzanského národního parku opravdový ráj ptactva. Zejména močály mají veliký význam pro ohrožené vodní ptáky. Areál těchto území se v posledních letech dramaticky zmenšoval a to nejen zde, ale vlastně na celém světě. Proto hraje Biebrzanský národní park velikou roli v zachování některých druhů.

Plochy rozvodněné Biebrzy představují významný článek na trase ptačích migrantů. Na přelomu března a dubna je si nelze nevšimnout významného jevu na zdejším nebi – hejn husí, jeřábů a dalších ptáků. Na jaře mnoho druhů toká viditelným způsobem. Dělá to například jespák bojovný, tetřívka obecná, bekasina větší nebo čejka obecná. Velmi významným prostředím pro hnízdění vzácných a velmi vzácných druhů jsou lesy, zejména staré březiny a olšiny. V nich hnízdí dravci, datlovití (včetně vzácného strakapouda bělohřbetého). V současnosti se v parku vyskytuje 268 ptačích druhů (v celém Polsku 404), což znamená, že je Biebrza leaderem na mapě Polska v bohatství ornitofauny. Z tohoto počtu zde 194 druhů hnízdí, ty ostatní pouze protahují a nebo zimují. Nedávno zde bylo potvrzeno jediné hnízdo volavky bílé v Polsku, v kolonii volavek popelavých. V této části Polska téměř v žádné vesnici nechybí čapí hnízdo. Když pozorujeme čápa, měli bychom si uvědomit skutečnost, že až 25% celé světové populace hnízdí v Polsku.

Savci BPN jsou další velmi zajímavou zvířecí skupinou, která je bezprostředně vázána na různorodé prostředí. Zatím bylo v parku potvrzeno 49 druhů savců. Do

této skupiny jsou však zařazeny i druhy cizí, které se sem dostaly v minulosti. Je to například ondatra pižmová, norek americký nebo psík mývalovitý. Nejpočetnější skupinou savců jsou hlodavci (20 druhů). Typickým druhem hlodavce je zde samozřejmě bobr evropský – největší hlodavec. Ten může vážit až 30 kg. Dožívá se až 30 let. Při nízkém stavu vody budují bobři hráze, aby zvýšili hladinu vody. V minulosti musela být početnost bobra velmi u Biebrzy velmi vysoká, když od něj řeka dostala své jméno. Bohužel byl časem bobr vyhuben pytláky. Teprve umělá reintrodukce z Běloruska v roce 1945 do kanálů kolem Osowce, znovu navrátili Běbrze jejího bobra. Dnes je bobr zase poměrně hojný.

V BPN žije i 11 druhů šelem. Největším představitelem je vlk. V lesích okolo Biebrzy žijí 2-3 smečky. Cizím elementem je v parku psík mývalovitý. Do roku 1928 se tato šelma vyskytovala přirozeně pouze ve východní Asii, odkud byl převezen i do střední Asie a východní Evropy. Do Polska doputoval v roce 1955. Tento druh je jedním z viníků ničení ptačích hnízdišť. Podobnou historii osídlení má i norek americký. V Polsku žije od roku 1963.

Většina turistů, kteří přijíždějí do Biebrzanského národního parku touží potkat losa – královské zvíře biebrzanských mokřin. BPN je vlastně největším územím s výskytem losa v Polsku. Los je skvěle přizpůsoben k těžkému životu v mokřinách. Dlouhé nohy mu dovolují chodit v podmáčených terénech, prodloužený pysk mu zas pomáhá natahovat se k větvím bříz a vrb. Los perfektně plave a dokáže se i potápět. Aby se dostal k chutným vodním rostlinám, dokáže vydržet pod vodou až 1 minutu a potopit se do hloubky 5-6 m. Populace losů se zde odhaduje asi na 400 kusů.

### *Ochrana přírody*

Biebrzanské mokřady jsou sice území veliké a je možné mluvit o ekologické rovnováze, nejde bohužel o území izolované, nepodléhající negativním vnějším vlivům. Ohrožení nepřichází pouze ze vzduchu, vody nebo ze strany člověka. Ohrožení bývá spojeno také s přírodními přeměnami. Kdyby byly tyto oblasti ponechané přírodnímu vývoji, jistě by se staly divokými místy s podmáčenými pralesy. Ztratily by však ty hodnoty, které jsou dnes tak hodnotné a výjimečné. V roce 1974 byl poprvé vysloven názor, že by bylo vhodné, aby v této oblasti vznikl národní park. Tehdy však ještě hlasy volající po ochraně přírody nebyly dostatečně silné. Naopak, rodilo se čím dál více melioračních a regulačních projektů. Naštěstí tlak ochranářů vzrůstal a vyvrcholil v roce 1989 vyhlášením Biebrzanské chráněné

krajinné oblasti a 9.září 1993 vznikl národní park. Je to největší národní park v Polsku, má rozlohu 59 223 ha. Park obklopuje ochranná zóna o rozloze 66 tisíc ha. Uvnitř parku leží pouze tyto osady: Gugny, Budy, Sośnia, Budne a Olszowa droga.

Státní pozemky zaujímají 32 359 ha (55 % rozlohy), z čehož 13 705 ha připadá na lesy, 1 457 ha na zemědělské plochy, 690 ha na vody a 15 920 ha na volné podmáčené plochy, které jsou z hlediska ochrany přírody nejcennější. V soukromém vlastnictví je 26 277 ha (45% rozlohy). 1 842 ha připadá na lesy, 1 671 ha na zemědělské plochy a 7 512 na volné plochy. Z toho vyplývá, že na louky, pastviny, ostřicové louky a mechoviště připadá plných 70 % rozlohy, na lesy 26 %, vody 2 % a na ostatní také 2 %.

V roce 1995 byl Biebrzanský národní park zapsán na seznam mokřadů chráněných konvencí RAMSAR.

Mezi rameny řek Netta, Jegrznia a Biebrza, jižně od jezer Tajno a Dręstwo, uprostřed rozlehlých bažin, vznikly po první světové válce dvě přírodní rezervace. Jako první vznikla rezervace Grzędy v roce 1921. Chránila zejména bujné listnaté lesy na písčitých půdách. Nejdříve území parku zahrnovalo celé lesnictví Grzędy. Později (1934) nastaly změny. Některé plochy začaly být chráněny přísně, některé zas jen částečně. Po válce byla ministerstvem lesnictví a dřevního průmyslu uznána přírodní rezervace Grzędy o rozloze 225,63 ha. Druhá rezervace – Czerwone bagno byla založena v roce 1925 z důvodů ochrany losů a jejich přírodního prostředí. Pozdějšími nařízeními byla uznána tato rezervace s rozlohou 2 172,07 ha. Za účelem zvětšení stáda losů byla vytvořena ochranná zóna o velikosti 17,5 tis. ha. Od roku 1965 začaly probíhat snahy o spojení rezervací Czerwone Bagno a Grzędy. Povedlo se až roku 1981. Od té doby tvoří obě rezervace jednu jedinou o rozloze 11 629,75 ha a společným názvem Czerwone Bagno. Přísně chráněná rezervace Czerwone Bagno vznikla pro ochranu přírodních lesních, bahenních a rašelištních společenstev, pro ochranu losa a mnoha druhů ptáků (hnízdí zde orel mořský, orel křiklavý, výr velký, čáp černý aj.). Příroda v této rezervaci patří k nejméně poškozeným v celém Polsku. Czerwone Bagno a jeho okolí je výjimečně příhodné pro život losů. Svědčí o tom i fakt, že to bylo jediné místo v Polsku, kde losi přežili období první i druhé světové války. Pčinila se nedostupnost terénu i výjimečně příznivý biotop. V sedmdesátých letech žilo v Biebrzanské oblasti dokonce 2 700 kusů. V lokalitě Czerwone Bagno 108 jedinců (1976).

Když vznikl národní park, celá rezervace Czerwone Bagno se stala jeho součástí.

### *Turistika*

Nezvyklé přírodní bohatství této oblasti přímo předurčuje Biebrzanský národní park k poznávání a turistice. Zajímavá je také barvitost kultury a historie. Když si chceme prohlédnout národní park, je možná nejmoudřejší zahájit prohlídku ve správě parku. Zde můžeme získat množství užitečných informací, potřebných k pobytu u Biebrzy, zamluvit průvodce, získat informace o nocležích a nebo také koupit vstupenky do parku, mapy, publikace a prohlédnout si přírodovědné výstavy. Sídlo správy parku najdeme v nevelké obci Osowiec Twierdza.

V parku a ochranné zóně je 12 pěších turistických stezek o celkové délce 400 km. Jsou samozřejmě tradičně barevně značeny. Pro zvýšení atraktivity byla vybudována ještě doplňková infrastruktura (vyhlídkové terasy a věže, chodníky a zastřešení). Některé stezky mají status „naučné“. Na nich najdeme informační tabule s texty a obrázky.

Biebrzanský národní park a jeho okolí můžeme poznávat i na kole. Některé z pěších tras jsou vhodné i k jízdě na kole. Bohužel najdeme i podmáčené nebo písčité úseky, které pro cyklistiku nejsou vhodné vůbec.

Systém menších a větších vodních toků spolu s Biebrzou představují skvělé podmínky pro vodáky. Výprava na kajaku, kánoi nebo loďce představuje hlavní lákadla vodní turistiky. S ohledem na množství přítoků je možné trasy různě kombinovat a vytvářet vodácké výlety podle vlastní režie. Do Biebrzy je možné doplnout z Boreckého pralesa po trase Łażna Struga – Ełk – Kanał Rudými. Jízdu můžeme začít na jezeře Wigry ve Wigierském národním parku, plout po Czarné Hańči a Augostvským kanálem a skončit u ústí kanálu do Biebrzy v Dębówě. Nebo můžeme svou plavbu zahájit na Rajgrodzkém jezeře a plout po Jegrzni a Woźnawiejském kanále a skončit na Biebrze pod Wroceniem.

### 3.3 Narwiański Park Narodowy (BIELONKO, 2002)

#### *Seznámení s parkem*

Narew je největší řeka severovýchodního Polska. Pramení v mokřinách běloruské části Bělověžského pralesa. Od jezera Siemianówka k jižní hranici Narewského národního parku teče přirozeným a krásným údolím. Od Suraže po proudu na 50km úseku vytvořila řeka unikátní ekosystém spojený s rozlehlými mokřady. V roce 1996 vznikl právě zde – v části údolí zvané Bagienna dolina Narwi – národní park. Na první pohled se zdá, že je to typická nížinná řeka, jakých je v Polsku dost. Narew zde tvoří úchvatný labyrint koryt a slepých ramen.

#### *Historie*

Země položená mezi Bugem a Niemnem, na které se rozkládá Narewský národní park, leží na styku východoslovanských a západoslovanských sídlišť. Stejně jako celé Podlasie byla tako oblast zalidněna obyvatelstvem pestrým etnicky i nábožensky. Od raného středověku se zde od západu usazovalo mazovské obyvatelstvo a od 11. století začala expanze Rusínů z Volyně. Toto území ležící na hranici mazovské oblasti a velkého litevského knížectví bylo zemí vzájemných válek a nájezdů Litevců, křižáků, mazovců, Rusínů i Poláků. Za vzniku Polsko-litevské unie a oslabení křižáckých zákonů zde na těchto řídcích zalidněných územích zavládl pokoj, byly zakládány nové vesnice a městečka a přicházeli noví osadníci. Stopy dřívějšího litevského osídlení se zachovaly v místních názvech baltského původu, které jsou dnes nesrozumitelné pro místní obyvatele, ale jsou stále užívány k označování různých terénních objektů, což svědčí o trvalosti kulturní tradice. V minulosti byly postaveny pravoslavné svatyně Tykocin, Sanniki, Barszczewo, Niewodnica, Suraž a Zamyki. Vyznavači pravoslavné církve jsou potomci dávných osadníků běloruského a ukrajinského původu a někteří, zejména starší obyvatelé vesnic, stále ještě mluví dialekty běloruského nebo ukrajinského jazyka.

Ještě před poslední válkou byla téměř všechna stavení na vesnicích a v městečkách ze dřeva a na střeše měla slámu nebo tašky. Ke stavbě budov se používalo dřevo z jehličnatých stromů, nejčastěji to byla borovice. Vzácně se stavělo také z vrby a topolů, které ale byly pokládány za materiál horší kvality. Materiál, který je používal ke stavbě domů, pocházel z borů rostoucích v blízkosti řeky Narew. Velmi často někteří hospodáři tvrdí, že ke stavbě jejich chalup bylo použito kusů

dřeva splavených po řece Narew z Bělověžského pralesa. Krajina Narewského národního parku je výsledkem harmonické a dlouhotrvající činnosti sil přírody a člověka.

### *Ochrana přírody*

Narwiański Park Narodowy je jedním z nejmladších polských národních parků. Vznikl 22. července 1996 z rozhodnutí vlády jako 22. národní park. Sídlem správy parku je dvůr ve vesnici Kurowo.

Základ pro ochranu této části říčního údolí daly výsledky výzkumných činností z let 1979 – 1981. Ty zdokumentovaly stav přírody a poukázaly na velké přírodní hodnoty: přirozenost, jedinečnost kultury a také bohatství fauny a flóry. NPN vznikl z části z Narewské chráněné krajinné oblasti, jejíž hranice v současné době představují hranice ochranné zóny národního parku. Uvnitř parku se nachází pouze plochy nedaleko od řeky, proto je 98 % plochy parku podmáčeno, stále nebo periodicky zaléváno povodní. Park má rozlohu 7 350 ha. Lesnatost je zanedbatelná (100 ha). Říční údolí bylo ale vytvářeno také namáhavou lidskou činností. Velké plochy pozdě kosených luk vytvořily podmínky pro hnízdění vzácných druhů ptáků. Dnes už se nikomu nevyplatí využívat tyto louky a tím trpí příroda parku. Nevyužívání podmáčených luk vede k zarůstání rákosem a to mnoha druhům ptáků nevyhovuje. Proto probíhá v NPN ochrana aktivní (ruční kosení). Vykonávat aktivní ochranu v tak specifických podmínkách je ale velmi složité. Problém tkví také v ohromném rozdrobení pozemkového vlastnictví. V parku je asi 12 000 pozemků s 2 500 vlastníky. Vlastnictvím správy parku je sotva 30 % rozlohy. Jak je vidět, vděčí tento úchvatný ekosystém za svou pestrost do jisté míry i člověku.

### *Geografické charakteristiky*

Jižní část údolí Narwy mezi Surazem a Rzędzianami je vytvořena z ledovcových usazenin, zaujímavější střední část nížiny mezi morénovými vysočinami. Mocnost těchto usazenin se pohybuje mezi 117 a 200 m. Povrch údolí leží o 5 až 25 m níže než okolní terény. Vyplňují jej rašeliny o průměrné mocnosti 1 m. Údolí Narwy má charakteristickou morfologii. Tvoří jej úseky rozšířené, pánve a zúžené úseky. Rozloha pánví je od 13 do 30 km<sup>2</sup>, šířka zúžených úseků je 1 až 1,5 km. Zanesení doliny přišlo po změně koryta z meandrujícího na mnohokorytové. To bylo asi před 4500 – 5000 lety.

Mokřady zaujímají v tomto území více než 95 % rozlohy. Vytvořily se téměř všechny typy mokřadů. Dominují fluviální mokřady, čili takové, které vznikají činností říční vody. Největší a nejlépe zachované území v rámci NPN můžeme najít od soutoku Awissy s řekou Narew po Grąd Sosnowiec. Povrchově zde dominují pravidelně zalévaná rašeliniště s rákosem a ostřicí. Na údolních perifériích se vyskytují také rašeliniště ostřicovo-mechová. Území od Grądu Sosnowiec po hráz Rzędziany – Pańki má přechodný charakter mezi bahenním a suchým. Na začátku 70. let 20. století započaly velké meliorační práce, jejichž cílem byla přeměna přirozených mokřadů na velkoprodukční louky a pastviny. Regulace řeky byly započaty od ústí Biebrzy. Také kvůli zjištěné degradaci prostředí byly zahájeny vědecké výzkumy (1979-81), které si vzaly za cíl zhodnocení přírodních a kulturních elementů údolí Narwy. Výsledkem těchto výzkumů bylo zastavení dalších melioračních prací. I přesto však způsobily již vykonané meliorační zásahy nevratné změny v ekosystémech údolí. Změnám podlehl i hydrografická síť (místo mnohakorytové řeky vznikl umělý hluboký kanál), silně se snížila hladina podzemní vody, kvůli usedání rašeliny došlo ke snižování terénu a nastalo také zkrácení období jarních záplav. To spustilo na další roky degradační procesy ekosystémů.

Nejhodnotnějším přírodním znakem NPN je specifický charakter řeky, která neteče jediným, ale mnoha koryty. Většina řek světa spadá do tří hlavních typů: horských, meandrujících a jednoduchých. Nedávno byl ustaven další typ, který byl pojmenován řeka anastomozující. Jejím nejlepším příkladem je právě Narew. Řeky takového charakteru jsou velmi vzácné. Údolí řeky Narew je ploché a zbahnělé. Jeho šířka je 2-4 km. Průměrný spád mezi Suražem a Rzędzianami je asi 22 cm/km. Řeka teče mnoha koryty, která se rozdělují a spojují a tvoří. Na řece Narew se vyskytuje jedno povodňové období spojené s táním sněhu na počátku jara a jedno období snížených stavů vody v období od července do října. Šířka koryta se mění od několika metrů až na 35 metrů. Koryta se liší rozměry a průtokem. Často se stává, že hlavní koryto ztrácí po proudu vodu na úkor oddělujících se bočních koryt a ztrácí svůj dominantní charakter. V některých místech se řeka rozšiřuje a tvoří mělká povodňová jezera nepravidelných tvarů zvaná Rozlewiska. Vzácněji se vyskytují úseky pravidelné, připomínající meandrující řeku, u kterých najdeme také slepá ramena (nefunkční úseky s charakteristickým půlměsíčitým tvarem). Spád vody je tu velmi malý, jen několik málo centimetrů na kilometr. Charakteristický je tzv. kanálový tvar koryta na příčném průřezu, tzn. ploché dno a strmé břehy pod vodou.

Hloubka hlavních koryt je 3 – 4 m a místy až 6 m. Pro Narew jsou typické nízké hodnoty poměru šířky a hloubky. To je také jeden z typických znaků anastomozujících řek. Základním a nejdůležitějším procesem, který způsobil současný stav, bylo dělení koryt, tzv. avulze. Podmínkou pro tento proces jsou místní výškové rozdíly a také nevelké rozdíly výšky hladiny vody mezi blízkými rovnoběžnými koryty. Přímou příčinou vzniku nového koryta je místní hromadění vody v existujícím korytě. To je způsobeno zarůstáním jeho dolní části nebo místním ucpáním rostlinami nebo ledem. Nová koryta vznikají nejčastěji v rámci terénních sníženin, které jsou méně zarostlé nebo vznikají ve stezkách vytvořených losy nebo bobry. Na zanášecí procesy má velký vliv místní vegetace. Říční břehy jsou silně zarostlé, zejména rákosem. Jeho stonky vyrůstají z vody z hloubky jeden metr i více. U takového místa bývá přítomen koberec plovoucích rostlin. Takový běh znemožňuje boční erozi čili degradaci proudem vody. Výsledkem je to, že se koryto nepřesunuje v bočním směru. To je opět jeden z příznaků anastomozujících systémů. Vegetace způsobuje i postupné zužování koryt. Typickým jevem je přibližování pobřežní vegetace k ose koryta, což urychluje zužování. Tím je možné vysvětlit fakt, že jsou říční koryta poměrně hluboká v porovnání s jejich šířkou.

### *Rostliny*

Charakteristickým jevem jsou společenstva ostřice vyvýšené na velkých plochách, které bývají celý rok podmáčené. Na okrajích údolí se vyskytují společenstva luk, vrby a olšové lesy. Ústup od kosení a pastvy vede ke změnám přírody a expanzi rákosin. Proto v NPN probíhá aktivní ochrana spočívající v návratu a udržování tradičního extenzivního zemědělství na loukách, které je nezbytnou podmínkou existence specifických stanovišť.

Flóra cévnatých rostlin čítá okolo 500 druhů. Na území parku byl potvrzen výskyt dvaceti chráněných, vzácných a ohrožených druhů. Chráněné druhy jsou např. prstnatec pleťový, mečík střečovitý, kosatec sibiřský, hořec hořepník, hvozdík pyšný nebo rosnatka okrouhlostá. Mezi rostlinami ohroženými vyhynutím jsou často mokřadní druhy. Jejich výskyt se zmenšuje zejména z důvodu zániku přirozených stanovišť. Jsou to ostřice šlahounovitá, violka lysá, tolije bahenní, všivec bahenní, prustka obecná a vikev tenkolistá.



## *Živočichové*

Fauna bezobratlých je v NPN poměrně málo prozkoumaná. Proto počet zjištěných druhů s každým výzkumem roste.

V NPN se vyskytuje asi 150 druhů pavouků, což představuje 19 % všech druhů pavouků žijících v Polsku. Z tohoto počtu je 21 druhů vzácných, známých pouze z několika polských lokalit. Rozmanitost biotopů, ve kterých se vyskytují pavouci, způsobila, že se řada z nich dokonale adaptovala na podmínky, které zde vládou – zejména na vlhkost a specifické rostlinné struktury. Biotopy svázané s vodou osídlují druhy hydrofilní, schopné se pohybovat na vodní hladině a také se potápět a plavat pod vodou. K těmto druhům patří např. lovčík vodní nebo lovčík mokřadní. Místa dále od vody porostlá vysokou vegetací obývají druhy vodních břehů. Typickým druhem je čelistnatka rákosní. Ostřicové porosty osídlují druhy, které preferují o něco nižší vegetaci s charakteristickou keřovitou strukturou. Obyvatelem těchto míst je například velmi vzácný druh *Larinia jeskovi* známý pouze ze čtyř lokalit v Evropě. Vrbiny obývá hlavně křížák načervenalý a slíd'ák hajní.

V Narewském národním parku se vyskytuje cca 50 druhů denních motýlů, kteří patří do šesti rodů. Většina motýlů, vyskytujících se na území parku, jsou druhy s výskytem v celém Polsku. Přesto se v parku vyskytují jisté perličky, například ohniváček černočárny nebo okáč žlutooký.

Dokonalé podmínky k vývoji a životu zde našlo 22 druhů ryb. V národním parku je povoleno rybářství pomocí udice. V NPN se může chytat pouze na licenci, které se dají zakoupit na správě NPN v Kurowě, v informačním centru v Łapach nebo v kanceláři ochranné zóny Kruszewo v Choroszczi.

Na území NPN se vyskytuje 13 druhů obojživelníků.

Údolí Narwy nabízí vhodné podmínky pro hnízdění ptáků. Mnoho druhů zde vytvořilo hnízdiště evropského a možná i světového významu. V letech 1979-2000 bylo na území parku zjištěno 203 ptačích druhů, z čehož je 154 hnízdících nebo pravděpodobně hnízdících, ostatní se vyskytují pouze na tahu. Co se týče hnízdění, je nejvýznamnější lokalitou úsek mezi obcemi Łupianka Stara a Bokiny. Zde nacházíme mozaiku typických hnízdišť údolí Narwy. Vyskytuje se zde např. ostralka štíhlá, jespák bojovný, rybák obecný, rybák černý a rybák malý. Toto území představuje největší hnízdiště bahňáků v tomto parku, např. břehouše černoocasého, vodouše rudonohého, čejky chocholaté, bekasiny otavní nebo jespáka bojovného.

Narewský národní park je specifický. Úzký, ale podél řeky dlouhý pás terénu

představuje malou plochu a nemůže představovat celkové teritorium pro velké savce. Na druhé straně jde o říční údolí s typickými podmáčenými stanovišti a je typickou tahovou cestou pro řadu kopytníků, jako je například los. V NPN se vyskytuje 40 druhů savců. Velcí savci (los), kterého touží potkat každý natěšený turista, ale i ti malí, jako je např. rejsek, plní důležité úlohy v ekosystému. Bobr je druh, jehož početnost se odhaduje v NPN na 360 kusů. Příhodné podmínky, které panují v údolí Narvy a absence přirozených nepřátel způsobuje, že se populace tohoto největšího hlodavce zvětšuje. Velikost populace losa evropského v parku není velká. V parku se pohybují zejména rodinné skupiny (losice s mláďaty). Losi využívají dolinu Narvy jako migrační stezku. Nežijí zde trvale.

### *Turistika*

Narewský okruh (Obwodnica Narwiańska) - Je to cyklistická stezka červené barvy, který vede okolo Narewského národního parku. Může sloužit i turistům motorizovaným. Stezka vede i místy přírodně cennými a místy historického významu.

Stezka Światowida je takéž cyklostezkou, která spojuje Białystok s okrajem Narewského národního parku, o délce 20 km. Je značena zelenou barvou.

Vodákům je určen Szlak wodny Narwiańskiego parku narodowego (Vodní cesta Narewského národního parku). Abychom mohli naplno poznat jeho hodnoty, musíme se vypravit na výlet na kajaku, kánoi nebo na tradičních loďkách pichówkách. Turisté si mohou vybrat několikahodinové výlety kolem Kurowa a nebo dvou až třídní sjezd Narvy na celé délce parku.

Vzhledem k tomu, že je území Narewského národního parku položeno v nivě řeky, nebyly zde vyznačeny pěší turistické stezky. Ale značené trasy probíhají okrajem parku. Jsou to Cesta Włodzimierza Puchalskiego (červená), Cesta Zygmunta Glogera (zelená), Cesta Nadnarwiańska (žlutá), a Szlak Włókniarzy (modrá).

### 3.4 Wigierski Park Narodowy (BOREJSZO, 2003)

#### *Seznámení s parkem*

Wigerský národní park vznikl 1.ledna 1989. Leží v oblasti Suwałek, v severní části vojvodství Podlasie. Jezero Wigry – jedno z největších a nejhlubších polských jezer a také kamaldulský klášterní komplex, to jsou jedny z hlavních lákadel pro desítky tisíc turistů, které zde ročně zavítají.

#### *Geografické charakteristiky*

Wigerký národní park leží na severním okraji Augustovského pralesa (Puszcza Augustowska), největšího uceleného lesního komplexu nížinné Evropy, který spolu s lesy na území Litvy a Běloruska pokrývá asi 300 tisíc hektarů. Téměř celé území WPN leží v povodí řeky Czarna Hańcza a pouze malá část, ležící u jižní hranice parku u obce Monkinie, je odvodňována do jezera Blizno, ze kterého tečou vody přes řeku Bliznu do Rozpudy a poté do Netty, Biebrzy a dále Narwí do Wisły. Czarna Hańcza je přítokem Niemna. Rozloha WPN je 15 085, 49 ha. Lesy tvoří skoro 9 460 ha (62,7 % rozlohy), vody 2 907 ha (19,3 %), orná půda 1 682 ha (11,1 %), louky a pastviny 536 ha (3,6 %), silnice, zastavěné plochy a ostatní 3,3 %. Plochy, které vlastní stát (12 385 ha, čili 82,1 %) jsou chráněny buď přísně (280 ha) nebo částečně (12 005 ha), ostatní plochy, hlavně soukromé pozemky, podléhají pouze ochraně krajiny. Sídlo správy národního parku se nachází v obci Krzywe, 5 km od centra Suwałek, u silnice Suwałki – Sejny.

Z hlediska klimatického je toto území pod silným vlivem kontinentálního klimatu. Z toho důvodu v této oblasti vládou nejdrsnější klimatické podmínky v Polsku. Zima začíná v třetí dekádě listopadu a trvá do poloviny dubna. Průměrná teplota v zimě činí -6,7 až -2,7 °C. Jaro začíná v polovině dubna a trvá asi 2 měsíce. Průměrná teplota v tomto období je asi 5°C v dubnu a asi 16°C v červnu. Léto začíná v polovině června a trvá do třetí dekády srpna. V létě je průměrná teplota 16-18°C. Podzim trvá 3 měsíce a teplota padá na průměrných 6°C. Průměrná roční teplota měřená v letech 1971 – 1996 byla 5,3°C. Zastínění území WPN od severu a severozápadu Szeskou vysočinou způsobuje srážkový stín, který zde významně snižuje množství atmosférických srážek. Průměrný roční úhrn srážek v letech 1971-1996 byl 593 mm a v posledních letech se pohybuje mezi 442-743 mm. Srážky v letním období představují 63 % celoročních srážek. První sněhová pokrývka se zde

může objevit již v třetí dekádě listopadu a mizí koncem první dekády v dubnu.

Na území národního parku se nachází 42 přírodních vodních ploch, které mají v součtu rozlohu 28 km<sup>2</sup>. Největší, nejhlubší a nejatraktivnější pro většinu turistů je jezero Wigry. Má členité břehy, ostrovy, zátoky, hlubiny i mělčiny. Wigry tvoří spolu s okolními jezery systém vodních ekosystémů. Jezera se od sebe liší chemickými i fyzikálními vlastnostmi vody. Tyto faktory mají vliv na druhovou pestrost vodních organismů, ať už jde o vegetaci, plankton nebo ryby. Rozdílnost produktivity vodních ploch je značná (jezera mezotrofní, eutrofní a silně eutrofní). Zvláštní skupinu tvoří malá dystrofní jezera, lidově nazývaná suchary. Největší řekou v WPN je Czarna Hańcza, tekoucí do jezera Wigry, o průtoku 1,4 m<sup>3</sup>/s a odvádějící vodu z plochy 170 km<sup>2</sup>. Mnohem méně vody přináší do jezera řeka Piertanka, která ústí do zátoky Zadworze. Z jezera Wigry vytéká pouze Czarna Hańcza. Fragmenty údolí řek Wiatrołuza, Maniówka, Czarna Hańcza i Kamionka byly zahrnuty pod přísnou ochranu, protože nenesou známky lidské činnosti.

### *Rostliny*

Výzkum flóry cévnatých rostlin WPN ještě nebyl úplně dokončen, přesto však již bylo popsáno 998 druhů, patřících do 100 rodů. Zvláštní pozornost zasluhují ohrožené a také vzácné druhy. Na území WPN jich roste 52 druhů, včetně jednoho druhu – kokotice hubilen, který je v Polsku považován za vyhynutý. Většinu rostlin tvoří druhy původní. Ve flóře parku se vyskytují i druhy cizí, z nichž část může představovat ohrožení pro původní společenstva. K expanzivním druhům patří: javor jasanolistý, střemcha pozdní, dub červený, netýkavka žláznatá, netýkavka malokvětá a křídlatka japonská. V dosavadních výzkumech zde bylo popsáno 112 různých rostlinných společenstev. Dominují stanoviště lesní, smíšené bory, méně se vyskytují olšiny a smíšené lesy s jasanem a olší. Na nelesních plochách dominují louky a pastviny s teplomilnými elementy a podmáčené louky, přetvářené člověkem. Botanicky hodnotná stanoviště jsou extenzivně využívané louky, na kterých rostou vzácné druhy, např. ostřice. Charakteristická jsou rašeliniště vázaná na dystrofní jezera. Můžeme tu objevit vzácné a ohrožené druhy, např.: klikva maloplodá, měkkyně bahenní, rosnatka anglická. Houby jsou skupinou velmi málo poznanou. Bylo nalezeno 273 druhů, z toho je 54 chráněných. K nejzajímavějším patří: provazovka srstnatá, Usnea subfloridana, Bryoria subcana a Hypotrachyna revoluta.

Lesy pokrývají více než 62% rozlohy parku a jsou různého věku i struktury.

Téměř polovina zalesněného území jsou lesy smíšené a na 28% rostou bory. Lesy severní části parku jsou na rozdíl od těch jižních v přirozenějším stavu. Degradované lesy rostou hlavně na jihu. Zde byly v minulosti sázeny borovice všude tam, kde to bylo možné, bez ohledu na to, že to nebylo vhodné. Horní patro nejčastějších lesních porostů tvoří borovice a smrk s příměsí dubu, místy břízy. Doplnkově rostou osiky, lípy a habry. Nižší patro tvoří převážně smrk a dub. Při zemi roste např. černý bez, jabloň, hloh, kalina a další.

### *Živočichové*

Fauna parku je bohatá a tvoří ji druhy, které jsou charakteristické pro tuto část Polska. Na základě dat z Polské červené knihy zvířat je možné zjistit, že zde v 17. a 18. století vyhynul tarpan, zubr, medvěd hnědý a v 20. století norek evropský a želva bahenní. Některé druhy jsou již vzácné. Patří k nim např. rys ostrovid, vlk obecný, výr velký, a několik jiných dravých ptáků, tetřev hlušec, čáp černý a pstruh obecný. K navrátilcům patří bobr evropský a kormorán velký. Prozatímní výzkumy ve WPN prokázaly přítomnost 1700 druhů zvířat (289 je chráněno). Bezobratlých je chráněno 45 druhů, což představuje více než 40% všech chráněných bezobratlých v Polsku. Na území národního parku byl potvrzen výskyt 297 druhů obratlovců – 32 druhů ryb, 12 druhů obojživelníků, 5 druhů plazů, 202 druhů ptáků a 46 druhů savců.

### *Turistika*

Park je zpřístupněn pro různorodé druhy turistiky. Bylo vyznačeno 190 km pěších a cyklistických stezek a také tras pro vodní turistiku. Zpřístupněné vodní plochy můžeme navštívit na kajaku, veslici, kánoi nebo na jiném plavidle bez spalovacího motoru. Vodní plochy zpřístupněné vodní turistice jsou: Wigry, Pierty, Omułowek, Mulaczysko, Leszczewek, Postaw a řeka Czarna Hańcza za obcí Wigry směrem po proudu. Vodáci nesmí vplouvat do rákosin, ničit vodní vegetaci, plašit zvířata a v některých místech také vjíždět na vyznačené vodní plochy se speciálním významem pro vodní ptáky. Vodní turistická sezóna trvá od 1.června do zamrznutí vodních ploch. V období bez ledu pluje po vyznačené trase výletní loď pro 25 osob. Pro potřeby rostoucího turistického ruchu byly vyznačeny i 4 naučné stezky – les, obojživelníci, jezera a „suchary“. Jsou zde 4 tábořiště a jedna pláž (Krzywe) na území správy parku a 11 tábořišť jiných vlastníků.

## **4 Chráněné krajinné oblasti**

Na území vojvodství Podlasie můžeme navštívit 3 Chráněné krajinné oblasti. Łomżyński Park Krajobrazowy Doliny Narwi chrání říční údolí, ostatní dva národní parky jsou převážně lesního charakteru. Sídlem správy Łomžynského parku je obec Drozdowo a nejbližším větším městem je Łomża. Sídlem správy parku Puszczy Knyszyńskiej je Supraśl. Oblast leží v těsném sousedství vojvodského hlavního města Białystok. Sídlem správy Suwalského parku je v Jeleněvě. Na území je vlastně ještě čtvrtá chráněná krajinná oblast – Narwiański Park Krajobrazowy. Ta však tvoří pouze ochrannou zónu Narewského národního parku.

### **4.1 Łomżyński Park Krajobrazowy Doliny Narwi (Wrota Podlasia, 2003)**

Łomżyński Park Krajobrazowy Doliny Narwi vznikl na základě rozhodnutí Łomžynského vojvody dne 10.12.1994. Toto území chrání velmi dobře zachovalé údolí řeky Narew v úseku Piątница – Bronowo spolu s výše položenými lokalitami (40-50m nad hladinou řeky). Chráněny jsou unikátní krajinné, přírodní, estetické a kulturní hodnoty doliny Narwy a jejího okolí. Rozloha chráněného území činí 19 664 ha, z čehož 7 353,5 ha tvoří samotné chráněné území a 12 310,5 ha představuje ochranná zóna. Park leží v západní části vojvodství Podlasie, v okrese Łomża (gminy Łomża, Piątница a Wizna).

Z fyzickogeografického hlediska leží park na hranici Podleské nížiny a Mazovské nížiny a sahá do pěti mezoregionů: severovýchodní část Łomžynského meziříčí, severozápadní fragment Wysokomazowiecké vysočiny, část Doliny dolní Narwy, jihozápadní úsek Biebrzanské kotliny a jihozápadní část Kolnenké vysočiny. Současný tvar a vzhled údolí a stupeň její přirozenosti je výsledkem zachování přirozeného toku řeky. Na celém 16 kilometrovém úseku řeky, který leží v parku Narew teče neregulovaným korytem, které tvoří meandry a ramena. O vlhkosti údolí rozhodují zejména přírodní jevy – množství srážek, hladina vody na horním toku Narwy a na jejím hlavním přítoku – Biebrze. Hydrologické spojení Biebrza – Narew představuje veliký přírodní komplex s podobnými ekosystémy a druhovým složením rostlin a živočichů.

Flora parku čítá na 750 druhů cévnatých rostlin, z toho 41 druhů je chráněno, 94 druhů bylo vyhlášeno druhy vzácnými. Plochy s vzácnou florou jsou chráněny jako přírodní rezervace. Dnes má ŁPKDN dvě rezervace: Kalinowo s rozlohou 69,76 ha

a rezervaci Wielki Dział s rozlohou 120,07 ha.

Dolina Narwy je opravdovým ptačím rájem. Rostlinná společenstva a jejich různorodost způsobuje, že zde nacházíme dokonalá místa pro výskyt 200 ptačích druhů, z čehož 137 druhů zde hnízdí. Obratlovci jsou reprezentováni 41 druhy savců, 12 druhy obojživelníků, 4 hady a 30 rybami a mihulovci.

#### **4.2 Park Krajobrazowy Puszczy Knyszyńskiej (Wrota Podlasia, 2003)**

Vznikl v květnu roku 1988. Představuje komplex lesů a říčních údolí s rozlohou 74,447 ha. Kolem parku byla vytvořena ochranná zóna o rozloze 52,255 ha. Tímto způsobem park zahrnul prakticky celý Knyszynský prales. Lesy tvoří 82,1 % parku.

K zásadním funkcím PKPK patří ochrana přírody, didaktická činnost, věda, turistika a rekreace. V sídle správy parku se nachází přírodovědná expozice. Z bohatých materiálů může mládež využívat i ke svým diplomovým pracím. V terénu se nachází řada naučných stezek.

Povrch Knyszynského pralesa byl vymodelován v průběhu středopolského zalednění. Nejvyšším bodem je hora sv. Jana (200 m n.m.), nejnižše položená místa jsou v údolí Supraślu (okolo 120 m n.m.).

95 % území leží v povodí jediné řeky – Supraśl. Jejimi přítoky jsou Słoja, Sokołda, Ploska a Czarna. Na území parku je více než 430 přirozených pramenů.

Knyszynský prales patří geobotanicky k oblasti severské. Je zde patrný přechodný charakter vegetace, charakteristický prolínáním vegetace, typické pro střední Evropu a pro severovýchodní Evropu. Řada rostlin zde má svoji severní hranici výskytu. Typický je boreální charakter lesů se značným podílem smrku. Svě severovýchodní hranice výskytu zde dosahuje dub zimní. Flora pralesa čítá 843 cévnatých rostlin, což představuje 38% celé polské flory. Vymírajícími druhy jsou například lýkoveček drobnokališný a violka olýsalá. Bohaté je také zastoupení mechů (198 druhů) a lišejníků (280).

Svět zvířat je velmi bohatý. Žije tu více než 150 ptačích druhů. Mezi nimi i druhy vzácné a ohrožené vyhynutím: orli mořští, luňáci hnědí a chřástali polní. Vyskytují se i čápi černí, jeřábi popelavý, včelojedi lesní, orli křiklaví a nejmenší, výři velcí, kulíčci nejmenší, datli tříprstí a bělohřbetí atd. Byl potvrzen výskyt 18 druhů drobných savců. Knyszynský prales se ale může chlubit i výskytem největších polských savců – zubrů. Stádo 25 kusů je jedním z pěti volně žijících stád v Polsku.

Atraktivním obyvatelem pralesa je i jelen. Běžní jsou divočáci a srnci. Dravce reprezentují vlci, lišky, mývalové, jezevci, kuny a lasice. Vzácný je rys ostrovid. U říčních břehů žije bobr a ondatra.

Nejcennější území byly vyhlášeny přírodními rezervacemi. Jsou zde následující rezervace: Bahno w Borkach, Budzisk, Chomontowszczyzna, Góra Pieszczana, Jałówka, Jesionowe Góry, Karczmisko, Kozłowy fug, Krasne, Krzemianka, Krzemiane Góry, Kulikówka, Las Cieliczański, Międzyrzecze, Stara Dubina, Stare Biele, Starodrzew Szyndzielski, Surażkowo, Taboły, Wielki Las a Woronicza. Tyto rezervace mají celkem rozlohu 3 750 ha a reprezentují všechny typy ekosystémů.

### **4.3 Suwalski Park Krajobrazowy (Wrota Podlasia, 2003)**

Suwalski Park Krajobrazowy (SPK) vznikl v roce 1976 jako první PK v Polsku. Leží v Litevské jezerní oblasti. Zahrnuje sníženinu Szeszupy a území obklopující jezero Hańcza – nejhlubší jezero v Polsku. Leží na území 4 gmin – Jeleniewo, Wizajny, Przerośl a Rutka-Tartak. Rozloha parku je 6284 ha (62,8 km<sup>2</sup>), z toho tvoří 60% zemědělské plochy, 24% lesy, 10% vody, 4% bažiny a 2% připadá na ostatní. Velké otevřené plochy odkrývají poledovcové terénní prvky, které představují nejcennější hodnotu parku.

Terén parku byl vytvořen plejstocénním skandinávským pevninským ledovcem, zejména při posledním zalednění. Mocnost ledovce byla až 280 m. Nejvyšší bod parku leží ve výšce 275 m n.m. a nejnižší bod je jezero Postawełek (146 m n.m.). Tak velké výškové rozdíly jsou v severním Polsku velmi vzácné. Hlavními geomorfologickými prvky jsou morénové vysočiny a říční údolí. Jezera s průzračně čistou vodou jsou považována za nejkrásnější v Polsku.

Najdeme zde také prvky staré lidové architektury. Klima je kontinentální a patří k nejdrsnějším v této zemi. Zimy bývají dlouhé a mrazivé a léta teplá a suchá. Surovost klimatu způsobuje, že zde najdeme mnoho boreálních druhů rostlin (severovýchodních oblastí), což jsou většinou glaciální relikty, například dominance smrku v lesích.

Žijí tu také ryby, charakteristické pro chladné klima: ryba síh severní, pták ořešník kropenatý a malý hlodavec myšivka horská. Nejtypičtějším savcem je bobr, který je běžný v blízkosti vod.

Park leží v povodí Niemna, do kterého tečou vody říčních systémů řek Czarna



Hańcza a Szesupa. Hlavnou říční osu parku představuje Szeszupa, jehož prameny leží v lesích blízko Turtula. Teče severovýchodním směrem rozsáhlou proláklinou, tzv. Szeszupskou sníženinou. Czarna Hańcza, která pramení blízko obce Okliny a jezera Jegliniszki teče (po průtoku jezerem Hańcza) hlubokou ledovcovou rýhou, za Turtulem její proud zpomalí a mění se v meandrující nížinnou řeku, která se stáčí k severovýchodním hranicím země. Významnou složkou parku jsou jezera. Na území SPK je 22 jezer. Největším a nejhlubším (108,5 m) jezerem je Hańcza. Ostatní jezera jsou menší a mělká, ale tvoří zajímavé přírodní komplexy: Kleszczowická jezera (Kojle, Perty, Purwin), Szurpilská jezera (Szurpiły, Jeglówek a Kluczysko). Důležitou roli hrají také prameny, kterých je na území parku více než 80.

Největší vliv na obraz současného SPK měla lidská činnost. V posledních 500 letech byla většina lesů vykácena a tato území byla přeměněna v zemědělskou půdu. Zachované lesní komplexy taktéž změnil svůj charakter. Silně se zmenšil podíl listnáčů a zvětšil se podíl smrku a borovice. Člověk také vysušoval rašeliniště a měnil je na louky. I přes silné přeměny je flora parku bohatá – roste zde 650 druhů cévnatých rostlin, čemuž nahrává rozmanitost krajiny. Typický je výskyt mnoha reliktních druhů (hlavně rašelinných druhů), teplomilných rostlin, které porůstají osluněná úbočí. K největším vzácnostem patří: břechťan popínavý, lýkovec jedovatý, šicha černá, přeslička obrovská, česnek medvědí, měsíčnice vytrvalá, mařice pilovitá, lilie zlatohlavá, rosnatka okrouhlolistá a rosnatka anglická, orlíček obecný, hlízovec Loeselův, vemeník zelenavý i bradáček vejčitý.

Fauna SPK má přechodný charakter mezi faunou středoevropskou, severoevropskou a východoevropskou. Nejméně poznaným je svět bezobratlých. Ve vodách řeky Czarna Hańcza žije představitel horských vod – ploštěnka horská. V jezeře Hańcza žije skupina korýšů, která je typická pro vody skandinávsko-baltské a glaciální relikty. V některých jezerech žije rak říční. Z ryb tu můžeme objevit síha severního, síha malého, vranku obecnou a vranku pruhoploutvou, pstruha potočního, střevli potoční, štika a mnoho dalších druhů. Obojživelníky reprezentují skokani a ropuchy, blatnice skvrnitá, čolek obecný aj.

Z plazů zde žije například ještěrka obecná a živorodá, slepýš křehký, užovka obojková a zmije obecná.

V avifauně SPK bylo potvrzeno 130 druhů, z toho 160 hnízdících druhů. Hnízdí zde ořešník kropenatý, mandelík hajní, bělořit šedý, datel černý, rorýs obecný, jeřáb popelavý, vlha pestrá, krahujec obecný, luňák hnědý, orel křiklavý a orel mořský.

S vodou je svázán ledňáček říční, skorec vodní, morčák prostřední, bukač velký a severské kachny.

Lesy, louky, bažiny a pole obývají drobní savci. Velkou specialitou je zajíc bělák – obyvatel severní Evropy.

Na území parku najdeme 3 přírodní rezervace. Jsou to tyto: Jezioro Hańcza s rozlohou 304 ha, rezervace od roku 1963, chrání nejhlubší polské jezero Czarna Hańcza (108,5 m); Głazowisko Bachanowo nad Czarną Hańczą s rozlohou 0,98 ha, rezervací od roku 1972 a konečně Głazowisko Łopuchowskie s rozlohou 16 ha a rokem vzniku 1998.

## 5 Významná ptačí území sítě Natura 2000

Program Významná ptačí území (IBA), koordinovaný mezinárodním sdružením BirdLife International, má za cíl zabezpečení nejhodnotnějších lokalit na ochranu ohroženého ptactva Evropy. Tento program byl nastartován v roce 1990.

### *Metody vytyčování ptačích území (Important bird area, IBA) v Polsku*

Vytyčování ptačích území bylo v Polsku prováděno na základě kritérií typu „C“, zaváděných organizací BirdLife International v zemích Evropské unie. Tato kritéria se aplikují na ptačí území, která musí být základem pro vznik Území speciální ochrany ptáků (Speciál protection area, SPA) podle Ptačí směrnice. Tato metoda vyznačování SPA byla právně uznána a stala se v Evropské unii obvyklou praktikou.

Níže je prezentována charakteristika těchto kritérií. Jsou odvozena od příslušné početnosti ptačích druhů, rozdělených do několik skupin, lišících se statusem ohrožení v Evropě.

### *C1 – území početného výskytu druhů, ohrožených v globálním měřítku.*

Na takovémto území se vyskytují druhy ohrožené vyhynutím v globálním měřítku. Toto kritérium se týká druhů, jejichž stupeň ohrožení byl zhodnocen IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resource), jako: druhy extrémně ohrožené (Critical, CR), druhy velmi silně ohrožené (Endangered, EN), druhy silně ohrožené, druhy zranitelné (Vulnerable, VU), druhy mírně ohrožené (Least Concern, LC), druhy, o nichž nejsou dostatečné údaje (Data deficient, DD) a také druhy téměř ohrožené (Near Threatened, NT).

V Polsku k takovým druhům patří: polák malý, orel volavý, orel mořský, chřástal polní, bekasina větší a rákosník ostřicový.

### *C2 – shromaždiště druhů ohrožených na úrovni EU*

Místo, které pravidelně hostí nejméně 1 % tahové populace ohroženého druhu nebo jeho celkové populace v EU. „Ohrožené druhy“ jsou druhy, poddruhy a populace uvedené v příloze I směrnice o ptácích, pro které mají být, podle článku 4, vyhlášovány oblasti zvláštní ochrany (SPA). Definice „tahové populace“ se vztahuje ke geografickým a biogeografickým regionům, geografickým a biogeografickým hranicím výskytu každé významné populace druhu nebo

poddruhu.

### *C3 – území koncentrace tažných druhů, které nejsou v EU ohrožené*

Místo, které pravidelně hostí nejméně 1 % tahové populace druhu, který není považován za ohrožený v EU. Právní definici tažného druhu lze použít z textu Bonnské úmluvy: „celá populace či jakákoli geograficky oddělená část populace jakéhokoli druhu nebo nižšího taxonu volně žijících živočichů, jejíž významná část příslušníků cyklicky a předvídatelně překračuje jednu nebo více státních právních hranic“. Slovo „tažný“ proto vylučuje populace, které jsou převážně stálé nebo se rozptylují na krátké vzdálenosti. Kritérium pokrývá většinu mokřadů mezinárodního významu (určených podle Ramsarské konvence).

### *C4 – velká shromaždiště*

Pravidelné shromaždiště nejméně 20 000 tažných vodních ptáků nebo 10 000 párů tažných mořských ptáků jednoho či více druhů. Tato kategorie se používá pro druhy, které jsou zranitelné tím, že se shromažďují v cenných nebo citlivých místech ať již při hnízdění, nebo zimování či na tahu.

### *C5 – Velká shromaždiště – tahové koridory*

Místo, kterým na jaře či na podzim pravidelně protahuje nejméně 5000 čápů (Ciconidae) nebo nejméně 3000 tažných dravců (Accipitridae) či jeřábů (Gruidae).

### *C6 – druhy ohrožené na úrovni EU – regionální hnízdiště*

Místo je pro druh či poddruh, považovaný za ohrožený na úrovni EU, jedním z pěti nejvýznamnějších v evropském regionu. „Evropský region“ je chápán ve významu NUTS (Nomenclature of Territorial Units for Statistics), založená Eurostatem pro účely regionálních statistik pro Evropskou unii. Ačkoliv systém NUTS nemá právní hodnotu, je používán v legislativě ES od roku 1988. Pro potřeby publikování bývá uplatňována kategorie NUTS I – čili teritorium celého Polska jako jeden region. Dále se užívá NUTS II – vojvodství, NUTS III a NUTS IV – powiaty (okresy) a NUTS V – gminy (obce s rozšířenou působností).

Vzhledem k velkému území Polska bude určených 10 nejdůležitějších území pro jednotlivé druhy (a ne 5, jako ve většině zemí, které vstoupily do EU 1.května 2004). V případě, že je početnost daného druhu, na území členského státu, rovna nebo větší než 10 % celkové evropské populace, je možné určit větší počet území pro daný druh.

V Polsku k těmto druhům patří: bukač velký, čáp bílý, čáp černý, orel křiklavý, orel mořský, moták lužní, moták pochop, chřástal kropenatý, chřástal polní, jeřáb popelavý, bekasina větší, rybák černý, datel černý, strakapoud prostřední, rákosník ostřicový, pěnice vlašská, lejsek malý, ťuhýk obecný a strnad zahradní. Minimální početnost daného druhu musí tvořit 1 % národní populace.

#### *C7 – ostatní ornitologická kritéria*

Místo, které bylo prohlášeno za SPA či vybráno za kandidáta na SPA na základě ornitologických kritérií (podobných, ale ne shodných s C1-C6) uznávanou praxí pro identifikaci.

### **5.1 Bagienna Dolina Narwi (SIDŁO, 2004)**

Geografická poloha: 52° 58' - 53° 10' s.š., 22° 44' - 23° 01' v.d.

Rozloha: 24 730 ha.

Administrativní zařazení: vojvodství Podlasie, okresy: Białystok, Wysokie Mazowieckie.

Kritéria BirdLife International: C1, C6.

Formy ochrany: Narwiański Park Narodowy (7 350 ha).

Území bylo zahrnuto do vládního projektu sítě Natura 2000 jako území speciální ochrany ptáků – Bagienna Dolina Narwi.

#### *Charakteristika území*

IBA zahrnuje úsek řeky Narew mezi Surazem a Żółtkami (chráněný Narewským národním parkem) a také některé výše položené partie v jeho blízkosti. Hlavním přírodním jevem území je údolí řeky Narew. V tomto úseku je říční údolí ploché a zabahněné, má šířku 250 m až 3,5 km. Většina říčních břehů má přirozený charakter, řeka teče mnoha koryty a meandruje, přičemž tvoří síť toků zaplňující celou šířku údolí. Počet koryt je různý v různých místech doliny. Proměnlivá je i jejich šířka (od několika do 35 metrů). Kromě koryt, kterými teče voda, se vyskytují také slepá ramena. Ta bývají částečně nebo úplně zarostlá vodní vegetací. Podobně jako u jiných řek tohoto typu jsou aktivní koryta značně hluboká (průměrně 3-4 metry, ale místy i více než 6 metrů). Mezi koryty jsou ostrovy, které vystupují jen nízko nad úroveň hladiny řeky. Ty jsou při povodních zaplaveny. Někdy i po mnoho

týdnů. Na této řece se vyskytuje pouze jedno povodňové období, spojené s táním sněhu a jedno období sucha (nízké vodní stavy) od července do října. Propracovaná síť říčních koryt má velký vliv na specifitu ekosystémů tohoto úseku údolí řeky Narew. Základem vývoje rostlinných společenstev byl tradiční luční management (kosení trávy a pastva dobytka a koní). Postupný odliv péče o tyto plochy vedl ke změnám v přírodě. V současné době zde dominují rákosiny, ostřice a roztroušené skupiny vrb. Plochy mezi koryty jsou zarostlé zejména rašeliništi s rákosem. Více než 90% tohoto úseku údolí řeky Narew je nedostupných, díky čemuž jde o jeden z nejlépe zachovalých mokřadních ekosystémů v Evropě. Za hranicemi údolí se v IBA nachází plochy extenzivního zemědělství. V úseku Rzędziny-Żółtki byly realizovány pokusy o regulaci řeky. Způsobilo to pokles hladiny vody a přetvoření luk v ornou půdu. V současné době zde probíhá revitalizace.

#### *Způsob využití území*

Lesy a jiné dřevní porosty – 17 %, louky a pastviny – 23 %, ostatní zemědělské plochy – 37 %, mokřiny – 21 %, vodní toky a vodní plochy – 1 % a ostatní – 1 %.

#### *Ptáci*

V IBA Bagienna Dolina Narwi byl potvrzen výskyt min. 16 hnízdících druhů ptáků zmíněných v příloze 1 Ptačí směrnice. Početnost 1 druhu (rákosníka ostřicového) splňuje kritérium pro vyhlášení IBA BirdLife International. Navíc bylo 6 druhů zapsáno do Polské červené knihy zvířat jako ohrožené druhy. Bagienna Dolina Narwi je jedno z nejvýznamnějších lokalit výskytu rákosníka ostřicového v tomto regionu.

## **5.2 Bagno Wizna (SIDŁO, 2004)**

Geografická poloha: 53° 05' – 53° 14' s.š., 22° 16' – 22° 37' v.d.

Rozloha: 15 700 ha.

Administrativní zařazení: vojvodství Podlasie, okresy: Białystok, Łomża, Mońki a Zambrów.

Kritéria BirdLife International: C1, C2, C6.

Formy ochrany přírody: Toto území není pod ochranou.

Území bylo zahrnuto do vládního projektu sítě Natura 2000 jako území speciální

ochrany ptáků – Dolina Biebrzy.

### *Charakteristika území*

IBA zahrnuje velké rašeliniště, nazvané Bagno Wizna. Tvoří čtvrtý výběžek Biebrzanské kotliny od jihu. Od biebrzanských mokřin ji dělí náplavový kužel řeky Narew. Na severozápadě IBA sousedí s Kolnenskou vysočinou a na jihu a východě ji ohraničuje Wysoczyzna Wysokomazowiecka. Bagno Wizna tvoří rozlehlou, 10km širokou, plochou a silně zařašelinovanou sníženinu terénu, jejímiž severními okraji teče Narew, typická nížinná řeka s pomalou rychlostí toku. Místy je toto území přerušováno vyvýšeninami různého původu. Největší taková vyvýšenina s minerálním podložím (cca 15 km<sup>2</sup>) se nachází v severovýchodní části území. Ostatní vyvýšeniny jsou značně menší. Hydrologicky se Bagno dělí na dvě části. Na nivu řeky Narew, vytvářenou říčními vodami při povodních a druhou část rašeliništní, která vznikla vlivem silných průsaků podzemních vod. Niva řeky Narew o šířce 1 - 2,5 km a rozloze cca 35 km<sup>2</sup> tvoří severní část území podél Narwy. Za ústím Biebrzy má přírodní charakter – řeka teče vlastním meandrujícím korytem, zatímco výše proti proudu byla Narew zregulována. Celá niva je pravidelně zaplavována povodňovými vodami. To bývá charakterizováno ukládáním aluviálních vrstev. Na severovýchod od rašeliniště je povodňová hráz. Nivní flora je poměrně pestrá, pahorky porůstají traviny mnoha druhů. Mělké sníženiny zarůstají rákosem, v těch hlubších roste ostřice i rákos. Rašeliniště zaujímají asi 70% rozlohy IBA. Byly ale kompletně zmeliorovány v 60. letech minulého století pro potřeby zemědělství. Nicméně jejich západní část je pravidelně zaplavována říčními vodami. Ve východní části leží neveliké Malszewské jezero (85 ha). Toto jezero je silně zaneseno, takže není hluboké. Většina území je zemědělsky využívána. Jsou to pastviny i louky určené ke kosení trav. Na vyvýšených plochách najdeme i ornou půdu. Z lesů zde převládají vysazené olšiny a březiny, které jsou středního stáří. Místy, zejména v okolí Pniewa, se vyskytují větší plochy starých porostů dubů. Za hranicí dosahu povodňových vod rostou i jehličnaté lesy, zejména borové. Osídlení uvnitř IBA Bagno Wizna je jen málo rozvinuté. Největší osadou jsou Grądy-Woniecko. Největší obcí v okolí je starobylé město Wizna, od kterého dostalo toto území svůj název.

### *Způsob využití území*

Lesy a dřevní porosty – 1 %, louky a pastviny – 90 %, jiné zemědělské plochy –

1 %, mokřiny (včetně starých říčních koryt) – 8 %.

### *Ptáci*

V IBA Bagno Wizna byl potvrzen výskyt alespoň 37 druhů ptáků zmíněných v Příloze 1 Ptačí směrnice. Početnost 9 druhů splňuje kritéria pro vyhlášení IBA BirdLife International. Navíc bylo 17 druhů zapsáno do Červené knihy zvířat Polska jako ohrožené. Bagno Wizna je jedním z polských nejdůležitějších hnízdišť motáka pochopa, chřástala kropenatého, chřástala polního, jespáka bojovného, bekasiny větší, rybáka malého, rybáka bahenního a r. černého a také rákosníka ostřicového. Početnost posledního zmíněného druhu značně kolísá. V letech 1989-1998 činila 40-69 zpívajících samců. Naproti tomu v roce 2003 měl tento druh rekordně nízkou početnost 7-9 zpívajících samců.

### **5.3 Dolina Biebrzy (SIDŁO, 2004)**

Geografická poloha: 53° 13' – 53° 47' s.š., 22° 23' – 23° 33' v.d.

Rozloha: 136 900 ha.

Administrativní zařazení: vojvodství Podlasie, okresy Augustów, Grajewo, Łomża, Mónki, Sokółka.

Kritéria BirdLife International: C1, C2, C6.

Formy ochrany přírody: Biebrzański Park Narodowy, Obszar Chronionego krajobrazu (OChK) Dolina Biebrzy 1, Dolina Biebrzy 2, OChK Dolina Narwi, OChK Pojezierze Rajgrodzkie, Ostoja Ramsarska Biebrzański Park narodowy.

Území bylo zařazeno do vládního projektu sítě Natura 2000 jako oblast speciální ochrany ptáků (SPA) Dolina Biebrzy.

### *Charakteristika území*

Dolina Biebrzy leží v Biebrzanské kotlině na území Severopodlaské nížiny. Biebrzanská kotlina tvoří rozsáhlé sníženiny, obklopené morénovými vysočinami a fluvioglaciálními rovinami. Je to celkově největší komplex dobře zachovaných nížinných rašelinišť ve střední Evropě. Toto území zahrnuje přírodně nejvzácnější část tohoto regionu od ústí Sidry po řeku Narew. V Dolině Biebrzy se vytvořily 3 bazény – horní (nad obcí Rutkowszczyzna), střední (mezi obcemi Rutkowszczyzna a Osowiec) a dolní (mezi Osowcem a ústím Biebrzy do Narwy). Nejdůležitější řekou území je



Biebrza – typická nížinná meandrující řeka s mírným spádem, která teče téměř v celé své délce přirozeným korytem. Jejími většími přítoky jsou Sidra, Netta s Augustovským kanálem, Brzozówka, Ełk, kanál Rudzki, Wissa. V minulosti tu byly prováděny meliorační práce, které vedly k celkovému nebo částečnému vysušení velkých partií biebrzanských bažin. V minulosti byly také zahájeny pokusy o vysoušení dolního bazénu, ale nepřinesly žádný výsledek.

Biebrza a její přítoky na dolním toku se na jaře pravidelně rozvodňují a vylévají z koryt. S výlevy řeky je spojeno pásmovité uspořádání rostlinstva, což je nejvíce patrné v dolním bazénu. Pásmo pravidelných a dlouhotrvajících výlevů zahrnuje vlastní nivu řeky Biebrzy s původními koryty. Tyto plochy porůstají různá rákosová společenstva ostřic, zblochanů, rákosu a chrastic. Následující pásmo, které je zaplavováno pravidelně, ale po kratší dobu, zahrnuje zejména rašeliniště, která porůstají vysoké trsy ostřice. Dále se nachází pásmo, které je zaplavováno říční vodou jen zřídka. I přes to jsou tato místa silně zabahněná díky prosakování podzemních vod.

Lesy zde zaujímají přibližně ¼ plochy území.

Biebrzanské močály byly staletí využívány extenzívním způsobem jako louky a pastviny. I když je zde již řadu let aplikován management útlumu zemědělství na nejvíce podmáčených a nedostupných plochách, které díky sukcesi ve velké míře zarůstají keři a mladým lesem.

Osídlení je v dolině velmi slabě rozvinuto. Koncentruje se hlavně na větších vyvýšeninách, kde existuje možnost zakládat pole.

#### *Způsob využití území*

Lesy – 26 %, louky a pastviny – 27 %, jiné zemědělské plochy – 15 %, mokřiny – 30 %.

#### *Ptáci*

V ptačím území Dolina Biebrzy byl potvrzen výskyt minimálně 43 druhů ptáků zmíněných v příloze 1 Směrnice o ptácích. 25 druhů bylo umístěno na seznam ohrožených druhů v Polské červené knize zvířat. Dolina Biebrzy je nejdůležitějším polským a evropským útočištěm rákosníka ostřicového a orla volavého. Největší početnost v Polsku i jednu z největších početností v EU zde má: moták pochop, tetřívka obecná, chřástal polní, bekasina větší, kalous pustovka, chřástal kropenatý

a rybák černý. Je to také jedno z nejkvalitnějších hnízdišť rybáka bělokřídleho, ale jeho populace velmi silně kolísá, což je způsobeno změnou hladiny vody v údolí. Přilétají sem hnízdit i další draví ptáci (i když v menších počtech): orel mořský, moták pilich, luňák hnědý a luňák červený. Sporadicky zde zahnízdí také orlík krátkoprstý, orel skalní a orel nejmenší.

#### **5.4 Dolina Dolnej Narwi (SIDŁO, 2004)**

Geografická poloha: 52° 42' – 53° 16' s.š., 21° 05' – 22° 06' v.d.

Rozloha: 26 970 ha

Administrativní zařazení: vojvodství: Podlasie, okresy: Łomża, Kolmo, město Łomża; vojvodství: Mazowia, okresy: Maków Mazowiecki, Ostrołęka, Pułtusk, Wyszaków, města: Ostrołęka, Pułtusk.

Kritéria BirdLife International: C6

Formy ochrany přírody: přírodní rezervace Rycerski Kierz (43, 5 ha), Nadbużański Park Krajobrazowy, Łomżyński Park Krajobrazowy Doliny Narwi, Nasielsko-Karniewski Obszar Chronionego Krajobrazu (OChK), OchK Równina Kurpiowska i Dolina Dolnej Narwi.

Území nebylo zařazeno do vládního projektu sítě Natura 2000 jako území speciální ochrany ptáků.

##### *Charakteristika území*

IBA zahrnuje úsek řeky Narew dlouhý asi 140 km od města Łomża do Pułtuska v regionu Dolina Dolnej Narwi (část severopodleské nížiny (Nizina Północnopodlaska)). Na východě hraničí s IBA Przełomowa Dolina Narwi. Od města Łomża se řeka stáčí ze severozápadního směru na jihozápad a teče rozšiřujícím se údolím. Říční břehy jsou čím dál více asymetrické. V oblasti Różana se krajina mění. Pravý břeh se zvyšuje. Údolí se zarývá v mírné vyvýšeniny Ciechanovské vysočiny, rozšiřuje se asi 3 km a řeka směřuje k západu. Poté se obloukovitě stáčí opět na jih. Dno údolí porůstají rostlinná společenstva vázaná na slepá ramena, rákosové porosty, rašeliniště i luční společenstva. Zachovaly se také nevelké fragmenty lužních lesů. Osluněné svahy porůstají teplomilná travní společenstva a úrodnější plochy borové lesy s příměsí dubu, habru a lípy. Místa jsou viditelné náplavové terasy z písků, které porůstají borové lesy. Řeka protéká několika městy: Łomża, Ostrołęka a Pułtusk.

### *Využití území*

Lesy a jiné zalesněné plochy – 18 %, louky a pastviny – 39 %, ostatní zemědělské plochy – 37 %, mokřiny – 1 %, vodní toky a plochy – 4 %, zastavěné plochy – 1 %.

### *Ptáci*

V IBA Dolina Dolnej Narwi byl potvrzen výskyt 35 ptačích druhů, zmíněných v příloze 1 Ptačí směrnice. Početnost 4 druhů splňuje kritéria pro vyhlášení IBA BirdLife International. Navíc bylo 19 druhů umístěno na seznam ohrožených druhů v Červené knize zvířat Polska. Dolina Dolnej Narwi je jedním z nejvýznamnějších území v Polsku pro rybáka obecného, r. malého a r. černého. V tomto údolí hnízdí (i když méně hojně) také bekasina větší a mandelík hajní. Na tomto území se ještě donedávna vyskytovalo jedno z posledních polských hnízdišť dytíka úhorního. Nadále však zůstává jeho potenciálním hnízdištěm.

## **5.5 Dolina Górnego Nurca (SIDŁO, 2004)**

Geografická poloha: 52° 34' - 52° 37' s.š., 23° 07' - 23° 19' v.d.

Rozloha: 3 887 ha

Administrativní zařazení: vojvodství Podlasie, okresy: Bielsk Podlaski, Hajnówka.

Kritéria BirdLife International: C1.

Formy ochrany přírody: Území není pod ochranou.

Území nebylo zařazeno do vládního projektu sítě Natura 2000 jako území speciální ochrany ptáků.

### *Charakteristika území*

IBA zahrnuje horní úsek údolí řeky Nurzec mezi obcemi Kleszczele a Nurzeca. K území patří také les Puchowo, který přiléhá z východu. Fyzickogeograficky tvoří toto území část Bielské roviny (Równina Bielska), tvořící část severopodleské nížiny (Nizina Północnopodlaska). Dolina Górnego Nurca je široká (do 4,5 km) a tvořená rašeliništi. Její rovinný charakter porušují pouze aluviální vyvýšeniny. V minulosti bylo údolí zmeliorováno a poseto sítí odvodňovacích kanálů. Řeka byla zregulována. V důsledku meliorací byl terén silně vysušen. V posledních letech se ale začíná pomalu znovu zamokřovat. Je to v důsledku zasypávání některých kanálů a také díky

činnosti bobrů. Většina území IBA je využívána jako louky a pastviny, mezi nimiž se sem tam vyskytují plochy ležící ladem. Jejich rozloha se postupně zvětšuje. Nevelká pole s ornou půdou jsou pouze na vyvýšeninách. Lesy v údolích rostou zejména na jejích okrajích a ve vyšších polohách. Na rašeliništích jsou to olšiny a místy i bahenní březiny. Ve vyšších polohách byly člověkem vysazeny borové monokultury. Největší les v této oblasti, Puchowo, představuje přesypový klín vstupující do rašeliniště. Převažují zde borovice ve středním věku pocházející zejména z přirozené obnovy lesa. Na hranici s rašeliništěm je lemují pásy olší. Na mnoha místech rostou vrby, které někde vytvářejí husté porosty. Na území IBA je pouze jedna malá vesnice – Pawlinowo.

#### *Využití území*

Lesy a lesní porosty – 1 %, louky a pastviny – 80 %, jiné zemědělské plochy – 17 %, mokřiny – 1 % a ostatní – 1 %.

#### *Ptáci*

Na území IBA Dolina Górnego Nurca byl potvrzen výskyt minimálně 14 druhů ptáků zmíněných v příloze 1 Ptačí směrnice. Početnost 1 druhu (chřástala polního) splňuje podmínky pro vyhlášení IBA BirdLife International. Navíc bylo 5 druhů zapsáno mezi ohrožené druhy v Polské červené knize zvířat. Dolina Górnego Nurca je významná lokalita hnízdění chřástala polního v Polsku. Do roku 1999 tu bylo potvrzeno až 250 volajících samců.

### **5.6 Dolina Górnej Narwi (SIDŁO, 2004)**

Geografická poloha: 52° 23' - 52° 58' s.š., 22° 53' - 23° 46' v.d.

Rozloha: 15 840 ha.

Administrativní zařazení: vojvodství Podlasie, okresy: Białyystok, Bielsk Podlaski, Hajnówka.

Kritéria BirdLife International: C1, C2, C6.

Formy ochrany přírody: Obszar Chronionego Krajobrazu (OChK) Dolina Narwi, OChK Puszcza Białowieska.

Území bylo zahrnuto do vládního projektu sítě Natura 2000 jako území speciální ochrany ptáků – Dolina Górnej Narwi.

### *Charakteristika území*

Území je fragmentem horního toku řeky Narew, od hráze přehrady Siemianówka v Bondarach po Suraż a také Pietkowská jezera jižně od této obce. Dolina Górnej Narwi je 0,3-3 km širokou sníženinou ohraničenou vysočinami – na severu Wysoczyzna Białostocka, na jihu Równina Bialska. Osou území je řeka Narew a její přítoky jsou v té oblasti Narewka, Łoknica a Orlanka. Většina rozlohy území zaujímá typické říční údolí s řekou plynoucí přírodním meandrujícím korytem. Údolí je vytvářeno říčními výlevy, které mají různý charakter v různých ročních obdobích. Přiléhají k němu fragmenty rašelinišť zásobovaných podzemní vodou. Největším z nich (cca 10km<sup>2</sup>) podlehl melioraci (mezi Samuškami a Suražem). Zbytek území zůstal z hlediska hydrologie v přirozeném stavu. V místech často zalévaných povodňovou vodou rostou rákosiny a ostřice. Na stráních roste xerothermní vegetace. Na celé ploše jsou roztroušeny vrbové porosty, většinou v podobě malých skupin. V blízkosti říčního koryta jsou udržované v podobě nízkých porostů díky místní populaci bobrů. Lesy rostou hlavně na okrajích údolí nebo ve vyšších polohách. Jsou to zejména olšiny a na sušších místech umělé borové monokultury. Aktuálně je méně než polovina údolí zemědělsky využívána a to hlavně jako louky a pastviny. Velikost ploch ležících ladem roste od 60.let 20.století. Pietkowská jezera sousedí od západu a jihu s rozlehlými smíšenými a listnatými lesy a od severu se zmeliorovanými rašeliništi. Ta jsou značně zarostlá. V těsném kontaktu s tímto územím se nachází pouze několik jednotlivých sídel. Největší obce jsou Narew, Strabla a Suraż.

### *Využití území*

Lesy a jiné dřevní porosty -16 %, louky a pastviny – 63 %, jiné zemědělské plochy – 18 %, mokřiny – 1 %, vodní plochy a toky – 1 %, ostatní – 1 %.

### *Ptáci*

Na území Dolina Górnej Narwi byl potvrzen výskyt min. 34 druhů ptáků zmíněných v Příloze 1 Ptačí směrnice. Početnost 6 druhů splňuje kritéria pro vyhlášení chráněného území BirdLife International. Navíc je 16 druhů zapsáno na seznam ohrožených ptáků v Polské červené knize zvířat. Dolina Górnej Narwi je jednou z nejvýznamnějších polských lokalit výskytu motáka lužního, chřástala malého, chřástala polního, jespáka bojovného, bekasiny větší a rákosníka ostřicového.

## 5.7 Niecka Gródecko – Michałowska (SIDŁO, 2004)

Geografická poloha: 52° 59' - 53° 06' s.š., 23° 37' -23° 46' v.d.

Rozloha: 5168 ha.

Administrativní zařazení: vojvodství Podlasie, okres Białystok.

Kritéria BirdLife International: C1, C6.

Formy ochrany přírody: Toto území není pod ochranou.

Toto území bylo zahrnuto do vládního projektu sítě Natura 2000 jako část území speciální ochrany ptáků – Puszcza Knyszyńska.

### *Charakteristika území*

Území tvoří velká kotlina, která se nachází na jihu komplexu lesů Knyszynského pralesa v Gródecko – Michałowské pánvi (Białostocká vysočina). Rozlehlá plochá pánev je vyplněna silnou vrstvou rašelin. Komplex rašelinišť a mokřin, které jsou na zemědělských územích, byl vysušen a meliorován. V současnosti se zde nalézá síť odvodňovacích příkopů s největším příkopem “Row Tartaczny“. Území leží v povodí řeky Supraśl, která protéká severozápadní částí území. Přes vysoušení prostředí a provádění trvalých změn se zde zachovaly mnohé fragmenty polopřirozené vegetace tvořící vhodné hnízdní lokality pro ptáky. Centrální část území je stále zabahněna. Uprostřed mokřin vzniklo nevelké jezírko Gorbacz. Okraje rašeliniště porůstá bahenní bor. Lesy zaujímají přes 20 % povrchu území. Jsou to hlavně středněvěké bahenní březiny. Většina plochy je využívána jako louky a pastviny. V posledním desetiletí vzrůstá povrch neobhospodařovaných ploch, jež zarůstají vrbové porosty. Uvnitř tohoto území se nenalézá žádná osada.

### *Využití území*

Lesy a jiné dřevní porosty – 25 %, louky a pastviny – 39 %, jiné zemědělské plochy – 24 %, mokřiny – 10 %, ostatní – 2 %.

### *Ptáci*

Na území Gródecko – Michałowské pánve byl potvrzen výskyt minimálně 22 hnízdicích druhů ptáků zmíněných v příloze 1 Ptačí směrnice. Početnost 3 druhů splňuje kritéria pro vyhlášení chráněného území BirdLife International. Mimoto bylo 7 druhů zapsáno na seznam ohrožených druhů Polské červené knihy zvířat. Toto

území je jedním z nejvýznamnějších v Polsku pro výskyt tetřívka, chřástala polního a bekasinu větší. Vzácně zde hnízdí i kalous pustovka.

## **5.8 Przełomowa Dolina Narwi (SIDŁO, 2004)**

Geografická poloha: 53° 05' – 53° 11' s.š., 22° 05' – 22° 19' v.d.

Rozloha: 7 273 ha.

Administrativní zařazení: vojvodství Podlasie, okres Łomża

Kritéria Birdlife International: C1, C6.

Formy ochrany přírody: přírodní rezervace (Rezerwat przyrody) Wielki Dział (120,07 ha), Łomżyński Park Krajobrazowy Doliny Narwi.

IBA bylo zařazeno do vládního projektu sítě Natura 2000 jako území speciální ochrany ptáků - Przełomowa Dolina Narwi.

### *Charakteristika území*

IBA Przełomowa Dolina Narwi zahrnuje úsek údolí řeky Narew položený mezi ústími řek Łojewek a Gać na východě a Łomża na západě. Východní část území leží v Biebrzanské kotlině (kotliná Biebrzańska), která tvoří mezoregion v regionu Severopodleské nížiny (Nizina Północnopodlaska), zatímco západní část tvoří severní partii Doliny dolnej Narwi, která představuje součást Severomazovské nížiny (Nizina Północnomazowiecka). Narew pod ústím Biebrzy teče v délce 20 km v severovýchodním směru. Široká řeka teče mezi útvary Wysoczyzna Kolneńska, Wysoczyzna Wysokomazowiecka a Międzyrzecze Łomżyńskie. V tomto úseku je říční údolí velmi úzké, v nejužším místě je široká cca 1,2 km a je typická vysokými a strmými svahy. Její dno je ploché. Relativní výškový rozdíl terénu IBA je cca 8m. Říční vody se rozlévají každým rokem, vysoký stav vody se udržuje obvykle do začátku května. Vzhledem ke značnému zúžení doliny pokrývají rozlivy v deštivých letech prakticky celý povrch údolí. V minulosti řeka mnohokrát měnila svoje koryto, čehož pozůstatkem jsou početná koryta o různé velikosti a charakteru, zaujímající asi 2% ptačího území. Důsledkem častých změn koryta je typické usazování pūd. V níže položených místech, kde se zdržuje voda nebo v bezprostředním sousedství slepých ramen dominují rašeliniště. Výše položené terény jsou tvořeny písčítými a písčito-hlinitými materiály. Na otevřených prostranstvích tu vedle sebe roste vodní vegetace, rákosové porosty, luční společenstva a traviny. Většinová část otevřených ploch je

zemědělsky využívána jako louky a v menším měřítku i jako pastviny. Lesy pokrývají cca 26% rozlohy. Převažují listnaté lesy. Ty porůstají zejména údaje údolí. Jejich větší komplexy se zachovaly ve východní části údolí, v blízkosti obcí Pniewo a Krzewo. Zastavěné plochy v rámci obcí přiléhají těsně k hranicím ptačího území.

#### *Hospodářské využití území*

Lesy a jiné zalesněné plochy – 20 %, louky a pastviny – 45 %, ostatní zemědělské plochy – 35 %.

#### *Ptáci*

V IBA Przełomowa Dolina Narwi byl potvrzen výskyt 28 ptačích druhů zmíněných v příloze 1 Ptačí směrnice. Početnost 5 druhů splňuje kritéria pro vyhlášení ptačího území BirdLife International. Navíc bylo 17 druhů zapsáno v Červené knize zvířat Polska mezi ohrožené. Przełomowa Dolina Narwi je jednou z 10 nejdůležitějších polských území bekasiny větší a rybáka bahenního, chřástala polního a rybáka černého. Je to jedno z nejvýznamnějších území výskytu rákosníka ostřicového. Przełomowa Dolina Narwi je také významným hnízdním místem rybáka bělokřídlého. V roce 1996 zde bylo potvrzeno 334-370 párů tohoto druhu.

### **5.9 Puszca Białowieska (SIDŁO, 2004)**

Geografická poloha: 52° 35' - 52° 55' s.š., 23° 31' - 23° 58' v.d.

Rozloha: 62 000 ha.

Administrativní zařazení: vojvodství Podlasie, okres: Hajnówka.

Kritéria BirdLife International: C1, C6.

Formy ochrany přírody: Białowieski Park Narodowy (10 502 ha – 45% přísná ochrana); přírodní rezervace: Berezowo (115, 3 ha), Dębowy Grąd (100, 5 ha), Dolina Waliczówki (44, 8 ha), Głęboki Kąt (40, 5 ha), Gnilec (37,1 ha), Kozłowe Borki (247,0 ha), Las Zwierzyniecki (33,8 ha), Lipiny (24,5 ha), Michnówka (85,9 ha), Nieznanowo (27,5 ha), Olszanka Myśliszcze (278,3 ha), Podcerkwa (228,1 ha), Podolany (15,1 ha), Pogorzelce (6,2 ha), Przewłoka (78,4 ha), Rezerwat Krajobrazowy im. Prof. Wł. Szafera (1 356,9 ha), Siemianówka (224,5 ha), Sitki (34,1 ha), Stary Zagaj (131,3 ha), Starzyna (370,1 ha), Szczekotowo (36,4 ha), Wysokie Bagno (78,5 ha); Obszar Chronionego Krajobrazu (OChK) Puszcza



Białowieska, OChK Dolina Narwi; Biosférická rezervace Białowieski Park Narodowy; Światowe Dziedzictwo Ludzkości Białowieski Park Narodowy.

Toto území bylo zařazeno do vládního projektu sítě Natura 2000 jako území speciální ochrany ptáků – Puszcza Białowieska.

### *Charakteristika území*

Území zahrnuje polskou část lesního komplexu Bělověžského pralesa spolu s částí dávného území Puszcza Bialska (Puszcza Ladzka). Území leží ve východní části Bialské roviny, uprostřed Severopodlaské nížiny. Bělověžský prales představuje zbytek původních nížinných pralesů, které kdysi pokrývaly značné plochy střední Evropy. O výjimečné přírodní cennosti území svědčí mnoho faktorů, ke kterým patří zejména zachování celkového prostředí v přírodním stavu dobře zachovalé celé ekosystémy a jejich rozmanitost, slabý stupeň roztržnění lesního komplexu, přechodná poloha z hlediska biogeografického, klimatického, hydrologického a historicko-hospodářského. Bezvýznamné není také to, že přes pět století, až do 1. světové války, byl prales chráněn jako královský majetek. Díky tomu se zde nachází významný podíl starých porostů přírodního původu s bohatou druhovou diverzitou. Značná část pralesa je stále ve vývoji lesotvorných procesů. Fauna i flora pralesa je nezvykle bohatá a obsahuje mnoho boreálních a subboreálních elementů. Jsou zde zachována rostlinná společenstva, populace ptáků i lesních savců vykazují přirozené vlastnosti. Białowieski prales leží na rovině, brázděné početnými, nikoli však širokými, říčními údolími.

Hlavními řekami pralesa jsou Narewka, odvádějící vody z východní, střední a severní části do řeky Narew, zatímco Leśna Prawa odvádí vody ze severozápadních území do řeky Bug. Údolí pralesních řek jsou v různé míře zazemněny. V minulosti byla většina území extenzívně využívána jako louky a pastviny. V současné době zde převažují porosty rákosin a floristicky bohatá travní společenstva. Jsou v různém stupni zarostlá keři a částečně také pokrytá mladým lesem. Lesy jsou v Bělověžském pralesi velmi pestré. Menší povrch pokrývají bory různých typů. Říční údolí a podmáčené terénní sníženiny porůstají jasano-olšové lesy nebo olšiny a místy také rašelinné smrčiny, bahenní bory a březiny. Na morénových vyvýšeninách rostou i světlé doubravy. Zemědělství je v pralesi rozvinuto velmi málo a soustřeďuje se zejména na louky uprostřed lesů. Všechny louky byly dříve zemědělsky využívány, zejména jako orná půda. V současné době zemědělství ustupuje a zaujímá již pouze

nevelké plochy. Pole ležící ladem rychle zarůstají náletovými dřevinami a vytvářejí mladé lesy. Intenzivní těžba dřevní hmoty se datuje od německé okupace za 1.světové války. Na mnoha místech probíhá divoká těžba dodnes. Výsledkem rozlehlého kácení jsou velké plochy monokultur nebo přirozeně obnovených mladých lesů.

#### *Využití území*

Lesy a zalesněné plochy – 93 %, louky a pastviny – 4 %, ostatní zemědělské plochy – 3 %.

#### *Ptáci*

V ptačím území Bělověžský prales byl potvrzen výskyt 27 druhů ptáků zmíněných v příloze 1 Ptačí směrnice. Početnost 13 druhů splňují kritéria a vyhlášení ptačích území BirdLife International. Mimoto bylo 11 druhů zapsáno na seznam ohrožených druhů ptáků v Polské červené knize zvířat. Bělověžský prales je jedním z nejvýznamnějších hnízdišť včelojeda lesního, jeřábka lesního, lejska malého a bělokrkého a všech druhů datlovitých v Polsku i Evropské unii. Druhové zastoupení i početnost ptáků Bělověžského pralesa ukazuje na zachovalost bělověžských lesů.

### **5.10 Puszca Knyszyńska (SIDŁO, 2004)**

Geografická poloha: 53° 03' – 53° 35' s.š., 22° 54' – 23° 55' v.d..

Rozloha: 117 500 ha.

Administrativní zařazení: vojvodství Podlasie, okresy: Białystok, Mońki, Sokółka.

Kritéria BirdLife International: C6.

Formy ochrany přírody: Park Krajobrazowy Puszczy Knyszyńskiej (73 094,0 ha).

Přírodní rezervace: Bahno w Borkach (113,7 ha), Góra Pieszczana (220,1 ha), Jałówka (277,0 ha), Jesionowe Góry (376,6 ha), Karczmisko (16,6 ha), Kozłowy fug (139,0 ha), Krasne (85,2 ha), Krzemianka (230,9 ha), Krzemienne Góry (73,6 ha), Las Cieliczański (370,6 ha), Międzyrzecze (249,9 ha), Stara Dubina (33,7 ha), Stare Biele (255,7 ha), Surążkowo (134,1 ha), Wielki Las (129,3 ha), Woronicza (133,8 ha), Nietupa (237,7 ha), Skarpy Ślesińskie (13,8 ha), Taboły (307,9 ha), Chomontowszczyzna (234,42 ha). Obstarý Chronionego Krajobrazu: OChK Dolina

Narwi, OChK Wzgórza Sokolské.

Toto území bylo zařazeno do vládního projektu sítě Natura 2000 jako území speciální ochrany ptáků – Puszcza Knyszyńska.

#### *Charakteristika území*

Území zahrnuje takřka celou plochu Knyszynského pralesa – kompaktního lesního komplexu rozkládajícího se na sever a východ od Białystoku. Prales leží v Białostocké vysočině. Puszcza Knyszyńska pokrývá fragment ledovcové vysočiny s rozmanitým zvlněným terénem, kterou protínají údolí malých řek a potoků. Na mnoha místech se vyskytují větší terénní deprese s charakterem kotlin. Místní výškové rozdíly dosahují 80 m a nejnižší z nich překračují 210 m n.m (podél čelné morény). Převažují zde půdy bělicové, zatímco hnědozemě se vyskytují pouze místy. Ve sníženinách kotlin jsou různé typy bahenních půd. Hlavní řekou pralesa je Supraśl – pravý přítok řeky Narew. Vlévají se do ní Słoja, Sokołda, Ploska, Czarna a početné menší toky. Říční údolí jsou poměrně široká, převážně odlesněná a extenzívně využívaná jako louky a pastviny. Na okrajích dolin jsou častá prameniště, která zásobují malé potoky. V dolinách a kotlinách se vyvinuly všechny typy rašelinišť. Většina z nich byla částečně nebo kompletně vysušená, ale některé, zvláště v údolích menších toků a pánvích a v místech lokálních povodní, se zachovaly v přirozeném stavu. V lesích převažují bory a smrkové bory severského charakteru. Vyvinul se zde samostatný ekotyp borovice nazývaný borovice supraská (*Sosna supraska*). Je vysoká s malou korunou a v minulosti byla ceněna v lodním stavebnictví. Podmáčené lesy zabírají relativně malou rozlohu v severní části pralesa. V terénních sníženinách rostou olšovo-jasanové lesy a olšiny a místy také severské smrčiny na rašeliništích a bahenní bory. Početnými zástupci flory jsou boreální druhy a glaciální relikty. Na ochranu nejlépe zachovalých lesních fragmentů byly vytvořeny přírodní rezervace. Osídlení se soustřeďuje převážně do říčních údolí. Kolem osad vznikla pole různé velikosti. Uvnitř tohoto území leží pouze dvě městečka – Czarna Białostocka a Supraśl.

#### *Využití území*

Lesy – 72 %, louky a pastviny – 12 %, jiné zemědělské plochy – 15 %, ostatní – 1 %.

### *Ptáci*

Na zemi Knyszynského pralesa byl potvrzen výskyt 33 hnízdících druhů ptáků zmíněných v příloze 1 Směrnice o ptácích. Početnost 9 druhů splňuje kritéria pro vytvoření ptačího území Birdlife International. 15 druhů bylo navíc zapsáno v Polské knize zvířat do kategorie ohrožených. Puszcza Knyszyńska je jedním z nejvýznamnějších útočišť včelojeda lesního, orla křiklavého, jeřábka lesního, datla černého a lejska malého.

## 6 Ohrožení

Chráněná území Podlesí jsou ohrožována mnoha faktory. Jde o fenomény dávno známé i poměrně nové.

Ke konkrétním negativním faktorům ohrožujícím chráněná území patří: regulace vodních toků a tím snižování hladiny spodní vody, znečišťování ovzduší, nadměrné zatížení automobilovou dopravou, znečištění vod, pytláctví, přílišná koncentrace cestovního ruchu v atraktivních přírodních oblastech, nekontrolovaný růst osad, kácení lesů a odklizení starého dřeva z lesa, upouštění od extenzivního hospodaření na druhově bohatých loukách atd.

K žhavým tématům dnešních dnů patří dvě kauzy. Výstavba dálnice Varšava – Helsinky zvaná Via Baltica a také kácení lesů v Bělověžském pralesu.

Via Baltica je mezinárodní silnice, která má vzniknout v rámci prvního celoevropského dopravního koridoru. Má spojit Varšavu s Kaunasem, Rigou, Tallinem a Helsinkami. Jestli bude vybudována, bude protínat několik nejkrásnějších a nejcennějších území v měřítku celé Evropy: Biebrzanský národní park, Augustovský prales a také okraje Narewského národního parku, Knyszynského pralesa a Wigerského národního parku.

Mnoho polských i mezinárodních organizací protestuje proti tomuto projektu. Favorizovaná varianta plánované investice je delší a ekonomicky neefektivní. V průběhu její realizace dojde ke zničení nejcennějších částí „Zelených plic Polska“. Existují i jiné, kratší varianty a také varianty s menšími dopady na životní prostředí v Polsku. Stavba této cesty způsobí také zmenšení turistické atraktivity tohoto regionu.

Dalším problémem je kácení a znehodnocování lesů Bělověžského pralesa. Nejde sice o kácení v Bělověžském národním parku, ale Bělověžský prales (lesy okolo národního parku) je také velmi cenný a pokud bude zachován, mohl by se v budoucnu stát součástí rozšířeného národního parku. Prales je postupně přeměňován v komerčně využívaný les, každým rokem padají za oběť těžbě další a další plochy. Od roku 2001 dosahuje těžba výše 250 000 m<sup>3</sup> ročně, což odpovídá přibližně 2 800 plně naloženým kamionům dřeva. Budují se nové silnice, hotely, postupuje urbanizace území, takže se lesní celek rozpadá na malé části. Jedním příkladem je hraniční přechod do Běloruska a s tím související zbudování terminálu uprostřed pralesa a asfaltování silnic.

## 7 Závěr

Vojvodství Podlasie je unikátní oblastí, kde se jako nikde jinde v Polsku zachovala takto neporušená příroda. Svědčí o tom podíl zelených ploch a nevyužívaných ploch a lesů. Více než 50% území je jen málo pozměněno činností člověka. Zachovaly se zde velké lesní komplexy – pralesy (Bělověžský, Knyszynský a Augustovský), říční údolí (Dolina Narwi a Biebrzy) a krásná krajina modelovaná ledovcem s hlubokými jezery. Přes toto území vede severní nebo naopak jižní hranice rozšíření některých druhů. Díky tomu je místní druhová diverzita tak bohatá. Vyskytuje se zde přes 1 000 druhů cévnatých rostlin, 300 druhů mechorostů, přes 350 druhů lišejníků a více než 3 000 druhů hub. Bohatý je také svět zvířat. Žije zde přes 60 druhů savců, 260 druhů ptáků, 7 plazů, 12 obojživelníků, 27 ryb a konečně 9 000 druhů hmyzu.

Významným druhem je král pralesa – zubr evropský, který ve dvou stádech v Knyszynském (15 jedinců) a Bělověžském pralesi (300 jedinců). Úchvatný je také výskyt asi 10 tisíc kusů bobra. Žijí zde také ptáci, kteří jsou ohrožení vyhynutím. Výjimečně velká je populace čápa bílého (asi 6 000 kusů). Téměř 32 % rozlohy území je nějakým způsobem chráněno.

Velmi zajímavá je také historie tohoto regionu. Jde o oblast, která střídavě patřila vládě různých rodů i států. Proto zde zůstalo mnoho památek a obyvatelstvo etnicky a nábožensky různorodé.

Osobně si myslím, že si místní krajina a příroda zaslouží co nejpřísnější ochranu, jelikož skýtá obrovský rezervoár informací pro současnou i budoucí vědu, představuje genetickou zásobárnu pro příští generace. Poznání místní historie nám může pomoci pochopit důležité souvislosti evropských dějin.

Tato bakalářská práce popisuje zejména pestrost podleské přírody na pozadí všech velkoplošných chráněných území (národních parků, chráněných krajinných oblastí a významných ptačích území), které zde byly zřízeny. Přiložený elektronický html dokument pak prohlubuje i praktické informace o turistice, seznamuje s nejvýznamnějšími obcemi v blízkosti chráněných území a také poskytuje zajímavé odkazy.

Věřím, že tato práce splní svůj účel – zájemcům o tuto oblast poskytne vyčerpávající informace, které do této chvíle neměli k dispozici. Vypracování této práce bylo přínosem také pro mě. Lépe jsem se naučil pracovat s literárními zdroji,

zdokonalil jsem se v překladech z polského jazyka a zjistil informace, které jsem předtím sám nevěděl. Tato práce mi byla také inspirací pro další návštěvu této nezapomenutelné oblasti.

Snad jen zbývá vyslovit přání, aby tato krajina zůstala i pro budoucí generace tak krásná a nikdy nepodlehla ničení ze strany člověka.

## 8 Summary

### *Wide-spread protected areas of Podlachian voivodeship– Poland.*

This work describes wide-spread protected areas of Podlachian voivodeship in northeast Poland. It includes National parks (Białowieża National Park, Biebrza National Park, Narew National Park and Wigry National Park), Landscape parks (Łomża Landscape Park of the Narew River Valley, Knyszyn Primeval Forest Landscape Park, Landscape park of Suwałki) and Important Bird Areas of European system Natura 2000 (Marshy Valley of the Narew River, Wizna Swamps, Biebrza River Valley, Lower Narew River Valley, Upper Nurzec River Valley, Upper Narew River Valley, Grodek–Michalovo Basin, Narew River gabs, Białowieża Forest and Knyszyn Forest).

In this voivodeship are represented the best conserved rest of lowland primeval forests and river valleys. The landscape was created by glacier in the last ice age, which left there beautiful lakes, including the biggest lake of this region – Wigry.

Białowieża National Park is situated on the borders of Belorussia in the model of huge forest complex of Białowieża primeval forest. The seat of park directory and the centre of the park is village Białowieża. The national park protects one of the latest European lowland forest, along with big population of European Bison.

Biebrza National Park is the biggest national park in Poland. It protects alluvial plain of the river Biebrza along with surrounding area for which are typical cutoffs, spring floods, peateries and mud forests. The seat of park directory is a small village Osowiec Twierdza.

Narew National park protects alluvial plain of the river Narew. It lies on the southwest from Białystok. The seat of park directory is Kurowo.

The last referenced is Wigry National Park, which protects the countryside around wide glacial lake Wigry. The seat of park directory is Krzywe near Suwałki.

For all national park is typical rich history and interesting culture. For tourists is prepared a lot of interesting experiences with local nature.

On the area of Podlachian voivodeship we can visit 3 Landscape parks. Łomża Landscape Park of the Narew River Valley protects the river valley, character of another two landscape parks is mostly forestal. The seat of park directory is Drozdowo and the nearest biggest city is Łomża. The seat of Knyszyn Primeval



Forest Landscape Park is Supraśl. This area is located in the close neighbourhood of Białystok, capital of Podlachia.

The seat of Landscape park of Suwalki direktory is in Jeleniewo.

On the Podlachian voivodeship is actually one more landscape park – Narew Landscape Park. But it is only quiet zone of Narew National Park.

All of the mentioned areas are excel for its fauna and flora diversity.

Protected areas in Podlachian voivodeship are endangered by many factors. Very actual are two causes. Building-up of the highway form Warsaw to Helsinki called Via Baltica and also timber felling in Białowieża primeval forest. .

This work closely acquaint czech readers with this interesting territory.

## 9 Klíčová slova – Keywords

Česky	Polski	English
Velkoplošná chráněná území	Wielo obszarowe chronione powierzchnie	Wide-spread protected areas
Vojvodství	Województwo	Voivodeship
Podlesí	Podlasie	Podlachia
Řeka Biebrza	Rzeka Biebrza	Biebrza River
Řeka Narew	Rzeka Narew	Narew River
Prales	Puszcza	Primeval Forest
Wigry	Wigry	Wigry
Polsko	Polska	Poland
Flora Podlesí	Flora Podlasia	Flora of Podlachian Voivodship
Fauna Podlesí	Sauna Podlasia	Fauna of Podlachian Voivodship
Významná ptačí území	Ostoje ptaków	Important Bird Areas (IBA)
Chráněná krajinná oblast	Park Krajobrazowy	Landscape Park
Národní park	Park Narodowy	National Park
Fauna národních parků	Fauna Parków Narodowych	Fauna of National Parks
Flora národních parků	Flora Parków Narodowych	Flora of National Parks
Bělověžský národní park	Białowiecki Park Narodowy	Białowieża National Park
Biebrzanský národní park	Biebrzański Park Narodowy	Biebrza National Park
Narewský národní park	Narwiański Park Narodowy	Narew National Park
Nigerský národní park	Wigierski Park Narodowy	Wigry National Park
-	Łomżyński Park Krajobrazowy Doliny Narwi	Łomża Landscape Park of the Narew River Valley
-	Park Krajobrazowy Puszczy Knyszyńskiej	Knyszyn Primeval Forest Landscape Park
-	Suwalski Park Krajobrazowy	Landscape park of Suwalki
-	Bagienna Dolina Narwi	Marshy Valley of the Narew River
-	Bagno Wizna	Wizna Swamps
-	Dolina Biebrzy	Biebrza River Valley
-	Dolina Dolnej Narwi	Lower Narew River Valley
-	Dolina Górnego Nurca	Upper Nurzec River Valley
-	Dolina Górnej Narwi	Upper Narew River Valley
-	Niecka Gródecko – Michałowska	Grodek–Michalovo Basin
-	Przełomowa Dolina Narwi	Narew River gabs
Bělověžský praes	Puszcza Białowiecka	Białowieża Forest
-	Puszcza Knyszyńska	Knyszyn Forest

## 10 Bibliografie

BIELICKI, Przemysław: *Puszcza Białowieska – mapa przyrodnicza 1:50 000*.

Białystok. PTOP. ISBN: 83-903553-8-8.

BIELONKO, Marzenna: *Narwiański Park Narodowy*. Warszawa 2002. MULTICO.

95 s. ISBN: 83-7073-319-0.

BOLDIŠ, Petr: *Bibliografické citace dokumentů podle ČSN ISO 690 a ČSN ISO 690-2 (01 0197): Část 1 – Citace: metodika a obecná pravidla*. Verze 3.2 c1999-2002, poslední aktualizace 3.9.2002.

BOLDIŠ, Petr: *Bibliografické citace dokumentů podle ČSN ISO 690 a ČSN ISO 690-2 (01 0197): Část 2 – Modely a příklady citací u jednotlivých typů dokumentů*. Verze 2.5 c1999-2002, poslední aktualizace 3.9.2002.

BOREJSZO, Jarosław: *Wigierski Park Narodowy*. Warszawa 2003. MULTICO. 95 s.

ISBN: 83-7073-285-2.

BUJNO, Sabina: *Polska mapa ochrony przyrody, skala 1:750 000*. Warszawa 2000.

PPWK. ISBN: 83-7000-705-8.

CYRUL, Danuta: *Polska – Parki Narodowe*. Warszawa 2003. MUZA SA. 334 s.

ISBN: 83-7200-394-7.

ČERNÝ, Walter, DRCHAL, Karel: *Ptáci*. Praha 1990. Aventinum. 351 s. ISBN: 80-7151-056-4.

DYDYŃSKI, Krzysztof: *Poland*. Melbourne 2002. Lonely Planet. 576 s. ISBN: 1-74059-082-1.

GOODERS, John: *Ptaki Polski i Europy*. Wrocław 2003. Larouse Polska. 319 s.

ISBN: 83-89181-51-7.

KRASIŃSKI, Zbigniew: *The European Bison forest emperor*. Białowieża 2005. BPN.

24 s. ISBN: 83-87054-97-6.

MÁLKOVÁ, Petra: *Významná ptačí území v České republice*. Praha 2001. ČSO. 143 s. ISBN: 80-90-2216-5-3.

NOWICKI, Waclaw, KAWAŁKO, Karol: *Województwo Podlaskie – mapa*

*administracyjno-turystyczna 1:250 000*.. Piła 2004. BIK . ISBN: 83-88963-37-6.

OKOŁÓW, Czesław: *Białowieski Park Narodowy*. Warszawa 2003. MULTICO. 95 s.

ISBN: 83-7073-284-4.

OLIVA, Karel: *Polsko-český slovník I/A-Ó a II/P-Ž*. Praha 2004. Academia. 764 s.

ISBN: 80-200-1233-8.

POPLAWSKI, Tomasz: *Biebrzański Park Narodowy, mapa turystyczno-krajoznawcza 1:100 000*. Białystok. ATIKART. ISBN: 838983402-2.

ŘEŠETKA, Miroslav: *Anglicko-český a česko-anglický slovník*. Olomouc 2002. FIN Publishing. 1311 s. ISBN: 80-86002-79-9.

SIDŁO, Paweł: *Ostoje ptaków o znaczeniu europejskim w Polsce*. Warszawa 2004. OTOP. 673 s. ISBN: 83-89830-00-0.

STEJSKAL, Jan: Těžké roky Rozpudy. *Ekolist: měsíčník o životním prostředí*, říjen 2006, roč. 16, č. 10, s. 6-7. ISSN: 1211-5436.

STEJSKAL, Jan: Poslední evropský nížinný prales. *Ekolist: měsíčník o životním prostředí*, srpen-září 2006, roč. 16, č. 8-9, s. 12-13. ISSN: 1211-5436.

WIATR, Artur: *Biebrzański Park Narodowy*. Warszawa 2002. MULTICO. 95 s. ISBN: 83-7073-277-1.

*Wrota Podlasia – Portal informacyjny Województwa Podlaskiego*. [online]. c.2003. poslední revize 9.5.2007 [cit.2007-05-09]. <<http://www.wrotapodlasia.pl/>>.

*Wolna encyklopedia Wikipedia*. [online]. c.2001. poslední revize 16.4.2007 [cit.2007-05-09]. <<http://pl.wikipedia.org/wiki/Podlasie>>.

*Zdjęcia z Polski G.A.* [online]. c.1997. [cit.2007-05-09]. <<http://www.ga.com.pl/podlasie.htm>>.

*Biebrza Eco Travel*. [online]. c.2000. poslední aktualizace 9.5.2007 [cit.2007-05-10]. <<http://www.biebrza.com/>>

*Wolna encyklopedia Wikipedia*. [online]. c.2001. poslední revize 6.5.2007 [cit.2007-05-10]. <[http://pl.wikipedia.org/wiki/Narew\\_%28rzeka%29](http://pl.wikipedia.org/wiki/Narew_%28rzeka%29)>.

*Białowiecki Park Narodowy*. [online]. c.2007. [cit.2007-05-10]. <<http://www.bpn.com.pl/>>.

*Biebrzański Park Narodowy* [online]. c.1994-2007. poslední aktualizace 26.3.2007. [cit.2007-05-10]. <<http://www.biebrza.org.pl/>>.

*Narwiański Park Narodowy* [online]. c.2005. [cit.2007-05-10]. <<http://www.npn.pl/>>.

*Wigierski Park Narodowy* [online]. c.2000-2006. [cit.2007-05-10]. <<http://www.wigry.win.pl/>>.

Białystok – Oficjalny portal miejski [online]. c.2006. [cit.2007-05-10]. <<http://www.bialystok.pl>>.