

# **Strategia ochrony i kierunki realizacji celów ochrony**

## **6 CELE OCHRONY FAUNY**

Celem ochrony zwierząt występujących na terenie Bolimowskiego Parku Krajobrazowego jest:

1. Zachowanie możliwie najwyższej różnorodności gatunkowej zgrupowań zwierząt w miejscach ich występowania, ze szczególnym naciskiem na gatunki najcenniejsze z przyrodniczego punktu widzenia (zagrożone wyginięciem, rzadkie, chronione).
2. Zapobieganie degradacji i niekorzystnym przekształceniom zgrupowań poszczególnych grup systematycznych zwierząt.
3. Utrzymanie populacji poszczególnych gatunków zwierząt (zwłaszcza zagrożonych i rzadkich) na poziomie liczebności umożliwiającym ich przetrwanie oraz niedopuszczenie do negatywnych skutków rozmnażania w pokrewieństwie.
4. Umożliwienie kontaktu pomiędzy metapopulacjami poszczególnych gatunków, warunkujące zachowanie różnorodności biologicznej na poziomie gatunku.

### **6.1 Zadania dotyczące realizacji celów ochrony fauny**

1. Upowszechnianie i egzekwowanie zapisów Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną:
  - 1) prowadzenie akcji informacyjnej na temat ochrony gatunkowej fauny na terenie BPK, ze zwróceniem szczególnej uwagi na zakaz zbierania okazów z gatunków objętych ochroną,
  - 2) utajnienie informacji o miejscach występowania cennych gatunków zwierząt,
  - 3) wykorzystanie zasobów faunistycznych w edukacji i promocji obszaru Parku na wybranych obiektach,
  - 4) tworzenie ostoi dla fauny przez ograniczanie aktywności turystycznej (także amatorskiego zbierania dzikich zwierząt, przede wszystkim owadów) i innych form użytkowania na obszarach szczególnie cennych pod względem przyrodniczym.
2. Zachowanie odpowiednich dla bytowania fauny siedlisk przyrodniczych, w tym:
  - 1) utrzymanie powierzchni dotychczas występujących siedlisk poprzez:
    - a) powstrzymanie ewentualnego ograniczania cennych przyrodniczo obszarów lasów, łąk i ekstensywnie użytkowanych pól, a zwłaszcza udostępniania ich pod zabudowę,
    - b) zachowanie starych pojedynczych drzew oraz ich grup (szczególnie drzew dziuplastych), zaniechanie usuwania martwych i obumierających drzew czy

- ewentualnych „zabiegów leczniczych” w przypadku drzew rosnących w kompleksach leśnych,
- c) utrzymanie starych sadów drzew owocowych,
- 2) aktywne kształtowanie siedlisk (racjonalna gospodarka rolnicza, racjonalna gospodarka leśna) poprzez:
- a) koszenie łąk i usuwanie skoszonej biomasy,
- b) wypas ekstensywny,
- c) przestrzeganie zapisów Dobrej Praktyki Rolniczej,
- d) pozostawianie oczek wodnych, miedz, zakrzaceń i zadrzewień śródpolnych, remiz, utrzymanie mozaikowatości krajobrazu,
- e) usuwanie podrostu drzew i krzewów na łąkach, polanach śródleśnych i murawach napiaskowych,
- f) przebudowa monokultur sosnowych w żyzniejszych siedliskach, gdzie roślinność potencjalna byłaby bogatsza,
- g) kontrola gospodarki wodno-ściekowej w celu uniemożliwienia zrzutu ścieków bytowych z zabudowań mieszkalnych, ośrodków i domów rekreacyjnych, zakładów przemysłowych itp.,
- h) ochrona starych drewnianych budynków, których ściany są miejscem gnieźdzenia się kilku interesujących gatunków żądłówek,
- 3) przywracanie siedliskom walorów przyrodniczych częściowo utraconych lub naruszonych w wyniku działalności gospodarczej,
- 4) ochrona prawna siedlisk przyrodniczych poprzez:
- a) egzekwowanie przepisów dotyczących ochrony rezerwatowej,
- b) tworzenie nowych rezerwatów przyrody w najcenniejszych siedliskach, dotychczas nie objętych taką ochroną w oparciu o prowadzone badania naukowe i monitoring stanu fauny,
- c) tworzenie użytków ekologicznych,
- 5) ochrona prawna miejsc występowania gatunków strefowych poprzez respektowanie zakazu prowadzenia prac leśnych w strefach ochronnych gatunków ptaków objętych strefową ochroną miejsc gniazdowania, w połączeniu z monitoringiem ich występowania na terenie BPK, dzięki czemu możliwa będzie skuteczna ochrona tych najrzadszych gatunków ptaków,
- 6) utrzymanie istniejących i tworzenie nowych korytarzy ekologicznych poprzez:

- a) niedopuszczanie do zaburzania ciągłości istniejących korytarzy ekologicznych, poprzez niszczenie (wycinka lasów, zalesianie pól, zarastanie łąk itp.) ich elementów,
  - b) tworzenie płatów zarośli w celu kształtowania ekosystemów o wysokiej różnorodności, pełniących funkcję ochronną (zabezpieczenie granicy lasu, bariera biogeochemiczna chroniąca czystość wód), a jednocześnie stanowiących biotop specyficznych gatunków zwierząt i roślin (ekotonowych) oraz akcent wizualny w krajobrazie.
- 7) zabezpieczanie przed szkodliwą działalnością zwierząt (bobry).
3. Optymalizacja zasad korzystania z zasobów faunistycznych (łowiectwo, rybactwo, wędkarstwo):
- 1) odtwarzanie właściwej dla poszczególnych biotopów liczebności i struktury populacji gatunków łownych, które w wyniku przekształcenia siedlisk nie podlegają skutecznej kontroli biocenotycznej (naturalnym mechanizmom regulacyjnym),
  - 2) egzekwowanie racjonalnej gospodarki łowieckiej, zwłaszcza w przypadku gatunków zmniejszających swoją liczebność w skali kraju, takich jak kuropatwa i zając,
  - 3) egzekwowanie ograniczania liczebności gatunków niepożądanych i zwiększających swoją liczebność, takich jak lis, jenot, norka amerykańska,
  - 4) dopasowanie do potrzeb dokarmiania zwierzyny łownej,
  - 5) ograniczanie kłusownictwa,
  - 6) minimalizacja szkód wyrządzanych przez zwierzynę: grodzenie upraw i młodników, mechaniczne i chemiczne zabezpieczenie drzew przed zgryzaniem,
  - 7) prowadzenie prac leśnych poza okresem lęgowym ptaków.
4. Inwentaryzacja i monitorowanie liczebności i stanu populacji gatunków cennych, gatunków powodujących konflikty z działalnością gospodarczą człowieka i gatunków obcych:
- 1) ustalenie liczebności gatunków cennych, a w razie stwierdzenia spadku ich liczebności podjęcie działań zmierzających do przywrócenia stanu umożliwiającego przetrwanie gatunku na terenie Parku,
  - 2) określenie stanu liczebności gatunków powodujących konflikty z działalnością gospodarczą człowieka (bóbr, wydra); w przypadku stwierdzenia nadmiernego zagęszczenia konieczne jest zastosowanie środków zapobiegających lub zmniejszających do minimum skutki działalności tych gatunków (patrz. rozdz. 6.2.2),
  - 3) inwentaryzacja występowania i liczebności gatunków obcych, diagnoza ich wpływu na rodzimą faunę Parku.

5. Prowadzenie ochrony czynnej wybranych gatunków zwierząt poprzez:
  - 1) aktywizację młodzieży szkolnej w zakresie realizacji czynnej ochrony płazów migrujących w porze godowej (np. stawianie płotków wzdłuż dróg przecinających szlaki migracyjne płazów, stawianie znaków informacyjnych itp.) oraz ochrony czynnej miejsc ich rozrodu (np. sprzątanie zaśmieconych zbiorników wodnych i ich otoczenia, kształtowanie otoczenia zbiorników w celu zwiększenia miejsc schronienia dla płazów ogoniastych – układanie pryzm z gałęzi, kamieni i darni),
  - 2) udział młodzieży szkolnej w akcjach czynnej ochrony siedlisk, np. usuwania podrostu drzew i krzewów na łąkach i polanach śródleśnych,
  - 3) rozpoznanie tras migracji oraz budowa przejść podziemnych dla wybranych grup fauny,
  - 4) wieszanie budek dla ptaków i nietoperzy,
  - 5) inwentaryzację i zachowanie wolnostojących piwniczek i innego typu podziemi, które mogą posłużyć nietoperzom za miejsca zimowania oraz zabezpieczenie potwierdzonych lub potencjalnych zimowisk nietoperzy,
  - 6) zakładanie sztucznych gniazd na platformach dla bociana białego (szczególnie w przypadkach nieodpowiedniego usytuowania gniazd naturalnych, np. na słupach telefonicznych, energetycznych, bądź w przypadkach zniszczenia z różnych przyczyn istniejącego gniazda),
  - 7) zachowanie i odtwarzanie leśnych środowisk podmokłych – miejsc cennych dla wielu gatunków (żaby, ropuchy, traszki, kumaki, bocian czarny); realizacja działań zwiększających retencję wodną - budowa zastawek i innych urządzeń hydrotechnicznych na rowach melioracyjnych i małych ciekach wodnych.
6. Stworzenie odpowiednich warunków do wykorzystania zasobów faunistycznych dla celów naukowych i edukacyjnych:
  - 1) edukacja ekologiczna w ośrodku BPK - lekcje z zakresu ekologii dla młodzieży szkolnej, zwłaszcza terenowe, poświęcone np. problemowi zarastania polan,
  - 2) prowadzenie działań edukacyjnych w zakresie ochrony gatunkowej, ze zwróceniem szczególnej uwagi na zakaz zbierania okazów gatunków objętych ochroną oraz zmianę stosunku społeczeństwa do herpetofauny, nietoperzy, wydry i bobra.

## **6.2 Strategia ochrony poszczególnych grup zwierząt**

### *6.2.1 Ichtyofauna*

Wymogi stawiane racjonalnej gospodarce rybackiej zawarte w obecnie obowiązującej ustawie Prawo Wodne, na terenie obwodu rybackiego rzeki Rawki nr 1 były spełniane, chociaż do pewnych działań można mieć drobne zastrzeżenia.

Do najważniejszych uwag dotyczących realizacji gospodarki rybackiej zaliczyć należy niewłaściwie prowadzone zabiegi zarybiania. I tak, niecelowym wydaje się zarybianie płocią (gatunkiem dominującym w składzie ichtiofauny) oraz okoniem, którego liczebność jest również dość znaczna. Niecelowe wydaje się również zarybianie wód obwodu karasiem srebrzystym, nawet jeżeli ograniczone ono jest do istniejących na rzece zbiorników retencyjnych. W to miejsce zdecydowanie korzystniejszym gatunkiem będzie rodzimy karaś pospolity i lin. Zarybienia karpem powinny zostać utrzymane, chociaż w nieco zmniejszonej wielkości i zgodnie z dotychczas realizowaną zasadą ograniczone jedynie do istniejących zbiorników typu retencyjnego.

Do pożądaných działań zarybieniowych należy zaliczyć zarybienia świnką i kleniem. Należy utrzymać rozpoczęte kilka lat temu zarybienia tymi gatunkami. Dzięki zarybieniom świnka powoli zaczyna powracać do wód Rawki, a dzięki postępującej poprawie jakości wód Bzury również do wód tej rzeki, do której Rawka uchodzi. Należałoby rozważyć podwyższenie wymiaru ochronnego tego gatunku do 30 cm w omawianym obwodzie. Na podstawie badań efektywności zarybiania w wodach krośnieńskiego Okręgu Polskiego Związku Wędkarskiego stwierdzono, że osobniki o długości całkowitej 25 cm (czyli obecny wymiar ochronny) nie były jeszcze w pełni dojrzałe płciowo. Celowe jest utrzymanie zarybień kleniem, rozpoczętych w roku 2003. Gatunek ten jest dość pospolitym w wodach górskich i podgórskich i cechuje się podobną ekspansywnością jak płoć w wodach nizinnych. Wydaje się więc, że zarybienia kleniem tak atrakcyjnej i urozmaiconej rzeki jak Rawka w krótkim czasie powinno dać pozytywny efekt w postaci wzrostu jego udziału w ichtiofaunie wód obwodu.

Równie istotne znaczenie ma utrzymanie zarybień szczupakiem, i w mniejszym wymiarze sandaczem, czyli gatunkami, których roli nie sposób przecenić w utrzymaniu na odpowiednim poziomie populacji ryb mniej cennych lub drobnych, niepodlegających eksploatacji wędkarskiej. W dolnym odcinku ujścia Rawki do Bzury możliwe byłoby wprowadzenie dwóch gatunków typowo reofilnych, tzn. bolenia oraz miętusa, które będą posiadały możliwość migrowania w obrębie obydwu rzek.

Generalnie, polityka zarybieniowa wód obwodu rzeki Rawki nr 1 powinna pozostawać w ścisłej korelacji z podobnymi działaniami w obwodach nr 2 i 3 rzeki Bzury, która to rzeka od 2001 roku przejęła i nadal przejmuje znakomitą część presji wędkarskiej na wodach Okręgu.

Działania ochronne dotyczące ichtiofauny powinny być ukierunkowane na ochronę naturalnych tarlisk oraz bardzo ścisłą kontrolę i egzekucję przestrzegania przepisów dotyczących ochrony przyrody. Zadanie te realizowane są przez strażników Państwowej i Społecznej Straży Rybackiej, m.in. poprzez oznakowanie i ochronę oraz utrzymanie naturalnych tarlisk ryb, egzekwowanie od wędkarzy przepisów prawa dotyczących ochrony gatunkowej zwierząt i warunków połowów ryb w celach sportowo – rekreacyjnych, warunków także warunków hodowli i połowów organizmów żyjących w wodzie.

Dla ochrony ichtiofauny wód obwodu bardzo ważne będzie również przeciwdziałanie wszelkim próbom niszczenia naturalnego charakteru rzeki Rawki, budowie kolejnych

przegród, w tym wszelkim pracom o charakterze regulacyjnym, czy też poboru kruszyw lub dodatkowych ujęć wody. Natomiast niesłuchanie istotnie korzystne będą wszelkiego rodzaju działania zmierzające do przynajmniej częściowego przywrócenia drożności Rawki i jej dopływów.

W celu uzyskania szczegółowych informacji dotyczących wielkości i struktury połowów (w tym przypadku połowów wędkarskich), które są niezbędne do właściwego oszacowania stanu ichtiofauny, efektywności prowadzonych zarybień oraz ewentualnych kierunków i tempa zmian w ekosystemie wód obwodu rzeki, z punktu rybackiego użytkowania wód i jej efektywności konieczne jest przeprowadzenie w najbliższym czasie badań przy pomocy rejestracji połowów wędkarskich uzupełnianych elektropołowami kontrolnymi (badania o charakterze monitoringowym, co 3-5 lat) oraz ankietyzacją bezpośrednią nad wodą. Na istniejących zbiornikach o charakterze retencyjnym powinny być dokonane inwentaryzacyjne odłowy sieciowe i na tej podstawie określone dalsze działania dotyczące częstotliwości i intensywności ich powtarzania.

Poważnym problemem ekologicznym Rawki jest brak ciągłości ekologicznej rzeki. Liczna i gęsta zabudowa zarówno samej Rawki, jak i jej dopływów nie pozostaje bez wpływu na stan ichtiofauny, zaś wszystkie związane z tym faktem zakłócenia w wędrówkach rozrodczych i pokarmowych ryb powodują bardzo mocne zakłócenia w realizacji ich potrzeb życiowych.

Przywrócenie ciągłości ekologicznej można osiągnąć, jeśli długość odcinków rzeki wolnych od przeszkód wynosić będzie po ok. 20 km i obejmować zróżnicowane siedliska, umożliwiające gatunkom reofilnym swobodne migracje pokarmowe i rozrodcze, zaś młodzieży tych gatunków wzrost i rozwój do fazy osiągnięcia dojrzałości płciowej. Konieczne jest zaprojektowanie i wybudowanie przepławek lub zastosowanie innych rozwiązań technicznych umożliwiających swobodną migrację ryb. Nie powinna być dopuszczona realizacja konstrukcji hydrotechnicznych, elektrowni wodnych i innych przeszkód wodnych bez stosownych urządzeń umożliwiających migrację zwierząt wodnych.

Do najważniejszych miejsc „blokujących” swobodne migracje zwierząt należą: młyn w Rudzie, elektrownia w Bolimowie i tama w Suliszewie.

### **6.2.2 Bóbr**

Ze względu na liczną populację bobra na terenie BPK mogą występować konflikty pomiędzy ochroną przyrody a gospodarczą działalnością człowieka. Najczęściej spotykane konflikty, choć zwykle o niewielkiej skali, powstają na styku działalności bobrów i gospodarki rolnej. Do tego typu zjawisk zaliczamy podtapianie gruntów w wyniku budowy tam, blokowanie przepustów i niszczenie grobli. Innym rodzajem działalności tych zwierząt jest niszczenie drzew owocowych czy ozdobnych oraz wybieranie plonów. Dotyczy to głównie roślin okopowych na gruntach położonych w pobliżu cieków lub zbiorników wodnych.

W zakresie gospodarki leśnej w wyniku działalności bobrów spotyka się podtapianie gruntów leśnych w wyniku budowy tam, blokowania przepustów, niszczenia grobli, kopania kanałów. Taką sytuację zaobserwowano w rezerwacie Kopanicha. W konsekwencji może dojść do obumarcia lasu i powstania zagrożenia atakiem szkodliwych owadów. W bezpośrednim sąsiedztwie cieków zagrożeniem jest ścinanie drzew. Rzadziej zdarza się podtapianie dróg i kompleksów leśnych, które może utrudniać lub uniemożliwiać dojazd do kompleksów leśnych i wykonanie koniecznych zabiegów. Wśród innych potencjalnych konfliktów wymienić można: ścinanie drzew na linie telefoniczne i energetyczne, budynki, uszkodzenie drzew pomnikowych, ścinanie drzew bezpośrednio na drogi czy linie kolejowe, blokowanie przepustów drogowych, podkopywanie nasypów i ich podtapianie, rozkopywanie grobli stawów oraz wałów przeciwpowodziowych, a także blokowanie rowów melioracyjnych, przepustów i innych budowli hydrotechnicznych.

W rozwiązaniu sytuacji konfliktowych należy bazować na następujących informacjach:

- 1) szkody wyrządzane przez bobry zachodzą prawie wyłącznie w strefie przybrzeżnej o szerokości ok. 10 m,
- 2) w miarę rozwoju i stabilizacji populacji przyrost szkód zmniejsza się; po osiedleniu się bobrów i zagospodarowaniu przez nie terenu szkody nie zwiększają się,
- 3) szkody polegające na blokowaniu przepustów drogowych i dziurawieniu grobli są dobrze zlokalizowane, tzn. występują regularnie w tych samych miejscach,
- 4) usuwanie bobrów i ich budowli jest tylko chwilowym rozwiązaniem problemu szkód; dyspersja młodych osobników powoduje natychmiastowe zajęcie zwolnionego miejsca w ekosystemie,
- 5) praktyka dowodzi, że prawidłowo wykonane zabiegi techniczne w stanowiskach bobrowych dobrze spełniają swoją funkcję,
- 6) zgłaszanie działalności bobrów jako szkód często zależy od osobistego stosunku właścicieli lub zarządzających gruntami do bobrów; często zdarza się, że edukacja poszkodowanych albo nawet wysłuchanie skutkuje zaprzestaniem ubiegania się o odszkodowania

W świetle powyższych informacji wydaje się, że najlepszym rozwiązaniem większości problemów z bobrami byłoby wprowadzenie przy ciekach wodnych naturalnej strefy buforowej o szerokości ok. 20 – 50 m, w której nie prowadziłoby się intensywnych działań gospodarczych. Strefa taka pełni istotną rolę również z przyrodniczego punktu widzenia (miejsce występowania wielu gatunków roślin i zwierząt), ogranicza erozję, zmniejsza zagrożenie powodziowego, pozytywnie wpływa na oczyszczanie i obniżanie temperatury wód.

Realizacja tego założenia może odbywać się przy zastosowaniu różnych metod: poprzez wyłączenie gruntów z użytkowania, ich zamianę bądź wykup, tworzenie użytków ekologicznych, rezerwatów i innych form ochrony. Obecnie bardzo ważnym narzędziem ochrony przyrody są programy rolnośrodowiskowe (zgodnie z zapisami Rozporządzenia Rady



Ministrów z dnia 20 lipca 2004 r. w sprawie szczegółowych warunków i trybu udzielania pomocy finansowej na wspieranie przedsięwzięć rolnośrodowiskowych i poprawy dobrostanu zwierząt objętej planem rozwoju obszarów wiejskich (Dz. U. Nr 174, poz. 1809). Wykorzystując dostępne pakiety (w okresie 2004-2006 były to rolnictwo zrównoważone i rolnictwo ekologiczne) rolnicy zobowiązani są do zachowania na terenie gospodarstw rolnych powierzchni trwałych użytków zielonych i wszystkich elementów krajobrazu tworzących ostoje dzikiej przyrody (naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, bagna, kępy drzew i krzewów, miedze, torfowiska, źródlika itp.). Dzięki temu rolnicy mogą z łatwością zaliczyć stanowiska bobrowe do powyższych elementów przyrody i w przyszłości otrzymać dopłaty przewyższające potencjalnie utracone korzyści. Ponadto, zadania realizowane w ramach pakietu „tworzenie stref buforowych” umożliwiają ochronę stref buforowych wzdłuż cieków wodnych. Wobec powyższego wypłacanie odszkodowań lub podejmowanie działań ograniczających wpływ bobrów na środowisko lub przesiedlanie/odstrzał bobrów będzie pozbawione sensu, nawet z punktu widzenia obecnie poszkodowanych rolników.

Następstwa działalności bobrów należy również uwzględnić na etapie planowania inwestycji. Nowo budowane drogi, groble i budynki lokalizowane w dolinach rzecznych czy na ich obrzeżach należy w miarę możliwości lokalizować w odpowiedniej odległości od cieków, umieszczać na gruntach wyżej położonych, które nawet w razie podniesienia przez bobry poziomu wody nie zostaną zalane. Należy je lokalizować na nasypach lub naturalnych podwyższeniach terenu. Jest to rozwiązanie bardzo skuteczne i długotrwałe.

Wśród metod bezpośredniego ograniczania możliwych negatywnych skutków działalności bobrów należy przede wszystkim zastosować przestrzenne odgraniczenie miejsc dostępnych od niedostępnych dla tych zwierząt. Dotyczy to przede wszystkim miejsc, gdzie szkody powodowane przez bobry polegają na zgryzaniu pojedynczych drzew bądź upraw, a także rozkopywania grobli, wałów i nasypów. Szczególnie cenne drzewa można chronić przed zgryzieniem przez owijanie siatką drucianą do wysokości około 1 metra w pewnej odległości od pnia (20 – 30 cm). Alternatywą może być także smarowanie dolnej części pnia materiałami trudnymi do przegryzienia przez bobry, takimi jak nietoksyczna farba lub klej zmieszany z grubym piaskiem. Cenne uprawy leśne, sady i uprawy rolne zlokalizowane w pobliżu cieków można grodzić leśną siatką metalową lub zwykłą ogrodzeniową o oczkach w dolnej części nie przekraczających 10 x 10 cm, ewentualnie nisko zawieszonymi ogrodzeniami elektrycznymi (wysokość drutu nad ziemią: 15 – 30 cm). Groble stawów rybnych najlepiej chronić przed kopaniem w nich nor przez bobry poprzez wykładanie siatek metalowych lub grodenie. W przypadku, gdy grubość grobli jest wystarczająca bardzo skuteczne jest wkopanie w środek grobli siatki lub maty metalowej ocynkowanej o wielkości oczek 10 x 10 cm.

Przepusty drogowe, kanały, zastawki oraz inne urządzenia i budowle hydrotechniczne, przeważnie usytuowane na nasypach, są rozumiane przez bobry jako dziury w tamach, dlatego tak często są blokowane. Jednym z najbardziej skutecznych środków ochraniających przepusty, są ogrodzenia z metalowej siatki lub maty z drutu ocynkowanego sięgające dna i

osadzone na metalowych lub drewnianych (wówczas umieszczonych od wewnątrz) słupkach. W celu umożliwienia regulacji i stabilizacji poziomu wody dopływającej do przepustu stosować można ogrodzenia w połączeniu z rurami PCV, które zapewniają ciągły przepływ wody. Stosowane są również inne metody inżynieryjne (rury przechodzące przez tamy bobrów, rury, siatki lub kraty ochraniające przepusty).

Niezwykle istotnym zagadnieniem dotyczącym koegzystencji bobra i człowieka jest świadomość społeczna. Nieodzowna na terenie Parku wydaje się intensywna akcja edukacyjna o biologii i ekologii bobrów, ich wpływie na środowisko oraz możliwości zapobiegania lub ograniczania konfliktów. Powinna być ona oparta o wydawanie ulotek, broszur i innych materiałów informacyjnych, prowadzenie spotkań w szkołach, sołectwach i starostwach, angażowanie instytucji rządowych, samorządowych i organizacji pozarządowych, jak również zainteresowanych osób prywatnych w celu podejmowania i koordynacji wspólnych przedsięwzięć. Niezwykle istotna może okazać się współpraca z mediami. Zazwyczaj dziennikarze są bardzo chętni do zamieszczania nowinek i opisów niekonwencjonalnych rozwiązań, które prowadzą do rozwiązania poważnych konfliktów. Tym samym zapewnia się bardzo efektywne rozprzestrzenianie informacji o możliwości zapobiegania szkodom powodowanym przez bobry i podnosi sympatię społeczną dotyczącą tego gatunku.

Warto również spróbować uaktywnić lokalne instytucje pozarządowe zajmujące się ochroną przyrody. Mają one możliwości przygotowania odpowiednich projektów dotyczących rozwiązywania sytuacji konfliktowych i zdobycie finansowania tych projektów. Środkami pozabudżetowymi na tego typu cele dysponuje Narodowy oraz Wojewódzkie, Powiatowe i Gminne Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Mniej lub bardziej kompleksowe programy dotyczące ochrony stanowisk zasiedlanych przez bobry finansują również różne fundacje, których głównym celem jest ochrona przyrody. Wśród nich wymienić można dostępny przede wszystkim dla organizacji pozarządowych Program Małych Dotacji Globalnego Funduszu Środowiska oraz Fundację EkoFundusz.

Obecna sytuacja populacji bobra w Polsce powinna być rozwiązana kompleksowo. Dotyczy to zarówno rozważenia redukcji populacji, jak też pozyskiwania środków unijnych na program ochrony bobra w skali kraju (na ochronę istotnych dla populacji ostoi, szczególnie w ramach sieci obszarów programu Natura 2000, można się starać o środki z funduszy unijnych, np. z programu LIFE).

### 6.2.3 Ptaki

W odniesieniu do gatunków uznanych za tzw. „gatunki specjalnej troski” ustala się następujący zakres działań.

#### Bocian czarny

- 1) monitoring miejsc gniazdowania i wytyczanie stref ochronnych,
- 2) przestrzeganie wytycznych ochrony strefowej (zakaz prowadzenia jakichkolwiek prac leśnych),
- 3) utrzymanie w niezmienionym stanie siedlisk wykorzystywanych przez ten gatunek: rozległych starodrzewów (miejsca lęgowe), podmokłych lasów i łąk (żerowiska).

#### Trzmielojad

- 1) monitoring miejsc gniazdowania,
- 2) utrzymywanie siedlisk w niezmienionym stanie: ochrona dużych połaci zwartych drzewostanów, ze szczególnym uwzględnieniem starodrzewów, zapobieganie melioracji i zabudowie łąk.

#### Derkacz

- 1) utrzymywanie miejsc lęgowych (podmokłych łąk) w obecnym stanie, koszenie łąk najwcześniej w czerwcu,
- 2) ograniczanie zabudowy w pobliżu stanowisk lęgowych.

#### Samotnik

- 1) utrzymywanie miejsc lęgowych (podmokłych łąk i lasów – lęgi i olsy) w obecnym stanie.

#### Zimorodek

- 1) utrzymanie siedlisk (rzeka Rawka), w których występuje ten gatunek w niezmienionym, naturalnym stanie.

#### Dudek

- 1) utrzymywanie mozaikowatej struktury środowiska (zwłaszcza mozaiki łąk, pól i zadrzewień śródpolnych),
- 2) utrzymywanie wypasu pastwisk i ograniczanie zabudowy terenów rolnych użytkowanych ekstensywnie.

#### Dzięcioł średni:

- 1) ochrona starodrzewów grądowych i niedopuszczanie do ich fragmentacji.

#### Gąsiorek

- 1) utrzymywanie mozaikowatej struktury środowiska (zwłaszcza mozaiki łąk, pól i zadrzewień śródpolnych),

- 2) ograniczanie zabudowy terenów rolnych, zwłaszcza użytkowanych ekstensywnie.

#### 6.2.4 Entomofauna

Strategia ochrony entomofauny na obszarze Bolimowskiego Parku Krajobrazowego musi koncentrować się na zachowaniu środowisk, które są refugiami najcenniejszych na tym terenie gatunków owadów.

##### Wilgotne łąki nadrzeczne i polany śródleśne

Są ostoją m.in. wszystkich chronionych gatunków modraszków stwierdzonych na terenie BPK: czerwończyka fioletka *Lycaena helle*, czerwończyka nieparka *L. dispar*, modraszka alkona *Maculinea alcon*, modraszka teleiusa *M. teleius* oraz modraszka nausitousa *M. nausithous*.

Zagrożeniem dla tych gatunków są melioracje i intensywne użytkowanie wilgotnych łąk, które eliminuje rośliny pokarmowe, a także właściwe gatunki mrówek, w gniazdach których odbywają rozwój modraszki z rodzaju *Maculinea*. Z drugiej strony zaprzestanie użytkowania tych środowisk prowadzi do nadmiernej sukcesji roślinności krzewiastej i do zastępowania łąk zaroślami wierzbowymi, brzoźowymi i olszowymi.

Dla zachowania omawianych gatunków bardzo ważne jest utrzymywanie ich siedlisk lęgowych (np. w formie użytków ekologicznych) na odpowiednim etapie sukcesji roślinnej. Można to osiągnąć poprzez regulację stosunków wodnych oraz ekstensywną gospodarkę na podmokłych łąkach, która nie dopuści do ich zarastania. Łąki, na których występują wymienione gatunki modraszków powinny być koszone raz w roku, nie wcześniej niż w drugiej połowie września, a nawet pod koniec tego miesiąca. Należy też usuwać nadmiernie rozrastające się krzewy.

W przypadku modraszki nieparka utrzymaniu obecnego stanu populacji sprzyjać będzie zachowanie śródpolnych i śródleśnych oczek wodnych (np. jako użytki ekologiczne), oraz unikanie wykaszania obrzeży rowów melioracyjnych, gdzie rosną gatunki szczawiu będące roślinami pokarmowymi jego gąsienic.

W przypadku czerwończyka fioletka *Lycaena helle*, czerwończyka nieparka *L. dispar*, modraszki alkona *Maculinea alcon*, modraszki teleiusa *M. teleius* oraz modraszki nausitousa *M. nausithous* konieczne jest prowadzenie monitoringu stanu populacji, najlepiej corocznie, a przynajmniej co dwa lata.

Wskazane byłoby też prowadzenia akcji edukacyjnej wśród właścicieli gruntów, na których występują omawiane gatunki, młodzieży szkolnej i nauczycieli. Akcja taka mogłaby z czasem przyjąć szerszą formę i objąć całą grupę motyli dziennych występujących na obszarze BPK (jest to niewątpliwie grupa „atrakcyjna” gdyż motyle dzienne należą do najbardziej znanych, lubianych i budzących największe zainteresowanie zwierząt bezkręgowych).

Zbiorowiska roślinności wodnej i nadwodnej oraz cieki

Są środowiskiem życia wielu interesujących gatunków higrofilnych. Dla przykładu wymienić tu można chrząszcze z rodziny ryjkowców: *B. subcarinatus* i *B. puncticollis*, *Tryogenes nereis*, *Grypus brunnirostris*, *Elescus infirmus* i *Hypera arundinis* (Burakowski et al. 1995), czy przedstawiciela rodziny *Spercheidae* - *Spercheus emarginatus* (Kowalczyk et al. 2002), czy biegacza *Colliuris (Odacantha) melanura* (Linnaeus, 1767) (Jaskuła i Grabowski 2001).

W olsach i zaroślach nadwodnych żyje ryjkowiec *Smicronyx smreczynski*, jego stanowiska w BPK są najdalej wysunięte na północ w Polsce (Burakowski et al. 1995).

Rzeka Rawka oraz jej dopływy są ostoją wielu przedstawicieli typowo wodnych (w stadium larwalnym) grup owadów (jętki, widelnice, ważki, chruściki).

Podkreślić należy, że jętka *Metreletus balcanicus* ma na terenie Parku (rzeka Grabinka i Rokita) jedyne znane stanowiska w Polsce! (Jażdżewska i Wojcieszek 1997). Zasługującymi na uwagę przedstawicielami pozostałych grup są: *Limnephilus incisus* i *Ironoquia dubia* (chruściki) (Kowalczyk et al. 2002), *Taeniopteryx nebulosa*, *Isoperla disfformis*, *I. grammatica I. obscura* (widelnice) (Młynarczyk 1999) oraz dwa gatunki ważek: tężnica mała *Ischnura pumilio* osiągająca w Polsce północną granicę zasięgu i trzepla zielona *Ophiogomphus cecilia* objęta ochroną gatunkową i umieszczona w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej (Kowalczyk 2002).

W przypadku tych środowisk wskazane jest wypracowanie kompleksowej strategii ich ochrony przed zanieczyszczeniami chemicznymi (głównie nawozami sztucznymi i środkami ochrony roślin). Bardzo pilną sprawą jest podjęcie działań zapobiegających wysychaniu doliny Rawki.

Murawy napiaskowe

Suche otwarte i piaszczyste siedliska na terenie Parku zasiedlają liczne gatunki psammofilnych owadów, w tym wiele taksonów bardzo rzadko spotykanych w Polsce. Należy do nich m.in. ryjkowiec *Sibinia variata* (Burakowski et al. 1995), przedstawiciel *Throscidae* *Trixagus duvalii* – znany w Polsce z nielicznych i głównie już historycznych stanowisk (Kowalczyk et al. 2002), czy *Anthicus bimaculatus (Anthicidae)* - gatunek znany tylko z pobraża Bałtyku i kilku historycznych stanowisk w głębi kraju (Kowalczyk et al. 2002).

Przedstawicielami muchówek psammofilnych są trzy gatunki z rodziny bujankowatych: drogosz *Anthrax varia*, *Exoprosopa capucina* i *Bombylius vulpinus* (Kowalczyk 1996b) oraz pobzyga *Merodon avidus* (Kowalczyk i Majecki 1999). Niezwykle bogato reprezentowana jest fauna żądłówek związanych z murawami napiaskowymi – stwierdzono tu ponad 40 gatunków grzebaczowatych, w tym nowy dla Polski gatunek: *Solierella compedita* (Wiśniowski i Kowalczyk 1998a). Na szczególną uwagę zasługuje również przedstawiciel nastecznikowatych *Evagetes subglaber (Hymenoptera: Aculeata: Pompilidae)*, którego jedyne w Polsce stanowisko znane jest z okolic wsi Grabie (Wiśniowski i Kowalczyk 2002).

Z innych przedstawicieli błonkówek wymienić należy złotolitkę *Chrysis bicolor* (Kowalczyk 1995), osy samotnice *Odynerus reniformis* i *O spinipes* – gatunek z „czerwonej listy” (Głowaciński 2002).

Głównym zagrożeniem dla tej licznej grupy owadów psammofilnych jest zalesianie piaszczystych nieużytków sosną, naturalna sukcesja lasu oraz zabudowa, a w pewnym stopniu także przeorywanie, wydeptywanie, i pozyskiwanie piasku.

### Stare drzewostany liściaste

Stanowią one ostoję reliktywów fauny puszczańskiej, związanych przede wszystkim z gnijącym i próchniejącym drewnem. Do najbardziej interesujących zaliczyć można kilka gatunków chrząszczy: *Agathidium mandibulare* (*Leiodidae*) w Polsce znany z gór a na niżu poza BPK tylko z Puszczy Białowieskiej (Kowalczyk et al. 2002), *Aderus pentatomus* (*Aderidae*) znany w Europie środkowej z pojedynczych stanowisk (Kowalczyk et al. 2002), *Melanophthalma curticolis* (*Lathridiidae*) znany w Polsce z zaledwie kilku stanowisk (Kowalczyk et al. 2000), *Lahtropus sepicola* (*Cucujidae*) znany głównie z XIX – wiecznych stanowisk (Burakowski et al. 1986). Z próchniejącym drewnem związanych jest też kilka muchówek z rodziny bzygowatych: nieczuja *Criorhina berberina*, imiki *Xylota femorata* i *X. nemorum*, naprętnik *Ceriana conopsoides* (Kowalczyk i Majecki 1999) oraz *Brachyopa pilosa* (Kowalczyk 2002).

Interesującym gatunkiem wykazanim z Parku jest chrząszcz z rodziny kózkowatych – paśnik niszczytel *Plagionotus detritus* (Kowalczyk et al. 2002). Jest to ciepłolubny gatunek związany z lasami liściastymi i mieszanymi. Larwy jego żerują w korze i częściowo w bielu starych dębów.

W celu ochrony entomofauny omawianych środowisk konieczne jest zaniechanie wycięcia starych drzewostanów, pozostawianie w lesie obumierających i martwych drzew (zwłaszcza liściastych), nieusuwanie posuszu, korzeni, konarów itp. (przynajmniej w obrębie rezerwatów). Zasadne jest również zaniechanie ewentualnych zabiegów leczniczych starych/pomnikowych drzew rosnących w kompleksach leśnych.

### Środowiska antropogeniczne

W środowiskach typowo antropogenicznych stwierdzono cały szereg interesujących gatunków żądłówek, które gnieźdzą się przede wszystkim w ścianach drewnianych budynków i w starych drzewach owocowych w zaniedbanych sadach. Spośród tych gatunków wymienić należy grzebaczka *Polemistus abnormis* – gatunek nowy dla fauny Polski (Wiśniowski i Kowalczyk 1998a) oraz dwa gatunki mrówek z „czerwonej listy” (Głowaciński 2002) nadrzewnicę *Dolichoderus quadripunctatus* i gmachówkę *Camponotus fallax* (Kowalczyk i Majecki 1999). Na uwagę zasługują także złotolitki: *Chrysis nitidula*, *Ch. longula* (Kowalczyk 1995) i *Chrysura radians* (Kowalczyk 2002) a także wysmugowate: wysmuga *Sapyga similis* i smużynka *Sapygina decemguttata* (Kowalczyk i Majecki 1999).

W celu ochrony tych gatunków należy postulować ochronę starych drewnianych zabudowań oraz zachowanie na terenie Parku starych sadów.

## **7 REKOMENDACJE DOTYCZĄCE PROGRAMU MONITORINGU ZASOBÓW I SKUTECZNOŚCI REALIZOWANEJ OCHRONY**

### **7.1 Propozycje tematyki prac dyplomowych oraz badań naukowych**

#### Bezkregowce

1. Motyle dzienne (*Rhopalocera*) wybranego obszaru (np. którejś polany lub jakiegoś odcina doliny Rawki) - skład gatunkowy i sezonowa dynamika liczebności.
2. Modraszki z rodzaju *Maculinea* – rozmieszczenie i stan populacji.
3. Motyle nocne (wybrana rodzina np. sówki *Noctuidae* czy miernikowce *Geometridae*) odłowione do samołówki świetlnej w wybranym biotopie.
4. Wybrana rodzina motyli minujących (np. *Nepticulidae*, *Gracillariidae*, *Coleophoridae*) na tle zbiorowisk roślinnych Bolimowskiego Parku Krajobrazowego.

#### Ryby

Z uwagi na fakt, że ostatnie dokładne badania fauny ryb zasiedlających wody Rawki i jej dopływów znajdujących się w granicach Bolimowskiego Parku Krajobrazowego przeprowadzono w 1995 roku (Penczak i in. 1998) oraz, że wykazały one zanik kilku rzadkich gatunków ryb, wskazane byłoby powtórzenie takich badań obecnie. Pozwoliłoby to na zidentyfikowanie aktualnego stanu ichtiofauny Parku. O ile spadek bogactwa gatunkowego okazałby się trwały, ważne byłoby poznanie jego przyczyn oraz ewentualnie określenie działań, które mogłyby przywrócić optymalny stan.

W celu uzyskania szczegółowych informacji dotyczących wielkości i struktury połowów (w tym przypadku połowów wędkarskich), które są niezbędne do właściwego oszacowania stanu ichtiofauny, efektywności prowadzonych zarybień oraz ewentualnych kierunków i tempa zmian w ekosystemie wód obwodu rzeki, konieczne będzie podjęcie i przeprowadzenie w najbliższym czasie badań przy pomocy rejestracji połowów wędkarskich uzupełnianych elektropołowami kontrolnymi (co trzy – pięć lat) oraz ankietyzacją bezpośrednią nad wodą.

### Płazy i gady

Herpetofauna to grupa zwierząt niezwykle czule reagująca na zmiany w środowisku. Dlatego też za podstawowy obszar badań dotyczących tej grupy należy wskazać ich preferencje siedliskowe na terenie Parku oraz reakcję na zmiany w środowisku (antropopresja, turystyka, zabudowa, zmiana stosunków wodnych, zanieczyszczenia, itp.). Niewątpliwie ogromnie potrzebne jest dokładne rozpoznanie ilościowe występujących gatunków. Dotyczy to wszystkich gatunków, ale szczególną uwagę należy zwrócić na gatunki umieszczone w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej (traszka grzebieniasta i kumak nizinny). Celowe również wydają się badania potwierdzające ewentualne występowanie na terenie Parku gniewosza plamistego.

### Ptaki

Awifauna Bolimowskiego Parku Krajobrazowego poznana jest fragmentarycznie, zwłaszcza jej stan ilościowy, poza najrzadszymi gatunkami, jak: bocian czarny, derkacz, czy bocian biały. Praktycznie brak jest danych dotyczących zagęszczeń ptaków gnieźdzących się w różnych typach siedlisk, zwłaszcza tych najcenniejszych, jak dolina Rawki, rezerwaty „Polana Siwica” oraz „Puszcza Mariańska”. Ponieważ wiedza taka jest istotna z punktu widzenia ochrony najrzadszych gatunków, ten stan rzeczy powinien ulec zmianie. Można tego dokonać prowadząc badania, które mogą stać się podstawą prac dyplomowych, a także innych prac naukowych.

Przede wszystkim powinny zostać zbadane przy pomocy metody kartograficznej (ewentualnie metody transektowej) zagęszczenia poszczególnych gatunków ptaków gnieźdzących się w istniejących i planowanych rezerwach przyrody na terenie Bolimowskiego Parku Krajobrazowego - ważnych z punktu widzenia awifauny. Obie metody badawcze wymagają zarówno dobrej znajomości ptaków (zwłaszcza ich głosów), jak i doświadczenia terenowego, najlepiej zdobytego pod okiem ornitologa biegłego w tego typu badaniach. W przypadku metody kartograficznej prace terenowe wymagają 10 kontroli badanej powierzchni w sezonie lęgowym, czyli w okresie kwiecień - czerwiec (Tomiałojć 1980). Powierzchnia, którą można skontrolować podczas jednorazowej kontroli nie powinna przekraczać 25 hektarów. Metoda transektowa jest mniej pracochłonna i w związku z tym mniej dokładna. Wymaga jedynie 2 kontroli w sezonie z możliwością zwiększania ich liczby w miarę możliwości (Chylarecki 2002).

Inny typ prac mógłby dotyczyć wpływu przekształceń środowiska na skład i liczebność występującej tam awifauny. Powinno się zwrócić szczególną uwagę na siedliska najbardziej zagrożone przekształceniami, takie jak łąki (uprawiane intensywnie i ekstensywnie oraz niekoszone), czy pola uprawne (uprawiane ekstensywnie, niewielkie z miedzami i zadrzewieniami śródpolnymi oraz uprawiane intensywnie, wielkoobszarowe, bez miedz i zadrzewień śródpolnych).



## Ssaki

Do badań naukowych dotyczących ssaków, które powinny być zrealizowane na terenie BPK zaliczyć należy:

- stan genetyczny populacji daniela,
- rozprzestrzenianie się rysia na terenie Puszczy Bolimowskiej,
- dynamika liczebności populacji oraz preferencje siedliskowe nietoperzy,
- wpływ liczebności gatunków drapieżnych (lis, norka amerykańska) na inne grupy fauny,
- dynamika liczebności populacji bobra i jej wpływ na środowiska BPK.

## **7.2 Monitoring fauny**

### Bezkęgowce

W przypadku pięciu gatunków modraszków wskazane jest prowadzenie monitoringu stanu populacji, najlepiej corocznie, a przynajmniej co dwa lata.

Monitoring powinien objąć trzy powierzchnie: polanę Strożyską, polanę Siwica (północno-zachodnią część) oraz wilgotne łąki na wschód od Starej Rawy. W obrębie każdej powierzchni należy wyznaczyć transekt o szerokości 5 m i długości 300 – 500 m, w zależności od wielkości obszaru występowania modraszków i zróżnicowania fitosocjologicznego terenu.

Harmonogram liczeń na transektach zależy oczywiście od fenologii poszczególnych gatunków (tabela 11). Liczenia powinny być prowadzone przez cały okres pojawu motyli, co 6 - 7 dni, w miarę możliwości w słoneczne bezwietrzne dni w godzinach 11.00-15.00.

**Tab. 11.** Okresy pojawu imagines modraszków, które należy objąć monitoringiem

<b>Gatunek</b>	<b>Okres/okresy pojawu motyli</b>
Czerwończyk fioletek	1/V - 1/VI, drugie pokolenie 1/VII – 1/VIII*
Czerwończyk nieparek	2/VI – 3/VII, drugie pokolenie w VIII
Modraszek alkon	1/VII – 2/VIII
Modraszek telejus	2/VII-3/VIII
Modraszek nausitous	2/VII-3/VIII

\* cyfra arabska oznacza dekadę miesiąca, rzymska miesiąc

W przypadku modraszka alkona monitoring powinien objąć także stadium jaja. Gatunek ten składa dość duże białe jaja na kwiatach goryczki wąskolistnej (*Gentiana pneumonathe*), są one dobrze widoczne i łatwe do policzenia, ponadto liczenia takie nie są uzależnione od warunków pogodowych i pory dnia, jak w przypadku imagines. Na tej podstawie dokładnie można wyznaczyć obszar powierzchni rozrodczej tego gatunku.

Dwa pierwsze z wymienionych w tabeli 11 gatunków są na tyle charakterystyczne i łatwe do rozpoznania, nawet z pewnej odległości, że nie jest konieczne ich odławianie w trakcie liczeń, natomiast modraszki: alkon, telejus i nausitous są „w locie” trudne do odróżnienia (zwłaszcza samice) i każdy zauważony osobnik powinien być odłowiony w siatkę, oznakowany markerem (w celu uniknięcia powtórnego policzenia) i wypuszczony.

### Ryby

Monitoring ichtiofauny powinien objąć z jednej strony gatunki użytkowane wędkarsko (biomasa, wielkość i struktura połowów, efektywność prowadzonych zarybień), jak i występowania jakościowego i ilościowego gatunków chronionych. W celu oszacowania stanu ichtiofauny niezbędne jest również monitorowanie kierunków i tempa zmian w ekosystemów wodnych Rawki i jej dopływów.

### Płazy i gady

Monitoring płazów powinien objąć przede wszystkim badania ilościowe wybranych gatunków. Szczególną uwagę należy zwrócić na gatunki rzadkie (ropucha zielona, ropucha paskówka, traszka zwyczajna, rzekotka drzewna, grzebiuszka ziemna) oraz zagrożone wyginięciem w skali europejskiej (traszka grzebieniasta i kumak nizinny). Istotne wydaje się również monitorowanie stanu ilościowego gadów, zarówno występujących pospolicie (jaszczurka zwinka, jaszczurka żyworodna, padalec, zaskroniec), jak i gatunków rzadszych (żmija zygzakowata).

### Ptaki

Monitoring awifauny Bolimowskiego Parku Krajobrazowego powinien dotyczyć rzadkich i zagrożonych gatunków oraz siedlisk najcenniejszych z punktu widzenia tej grupy kręgowców. Monitoring gatunków, których gniazda objęte są ochroną strefową (gnieźdzącego się na terenie BPK bociana czarnego, jak i gatunków, które pojawiają się na jego terenie i mogą zagnieździć się tam w przyszłości – bielika i orlika krzykliwego) powinien być prowadzony przez leśniczych poszczególnych leśnictw. W miarę możliwości powinni oni prowadzić też monitoring gniazd pozostałych ptaków drapieżnych i w oparciu o zgromadzoną wiedzę na ich temat (ewentualną bazę danych) tak dostosowywać prowadzone prace leśne, żeby umożliwić wyprowadzenie ptakom lęgów. Istotne byłoby zwłaszcza zwrócenie uwagi na trzmielojada. Jest to gatunek rzadki w skali kraju, objęty Dyrektywą Ptasia UE oraz Konwencją Bońską i Berneńską. Niestety, jest to gatunek trudny do odróżnienia od myszołowa i zapewne konieczne byłoby przeszkolenie leśniczych oraz dostarczenie im materiałów poglądowych pomocnych w prawidłowym rozpoznaniu tych ptaków.

Z racji na znaczenie, jakie dla fauny ma odcinek Rawki znajdujący się w granicach Parku, celowym byłoby prowadzenie jego monitoringu w okresie lęgowym (marzec - lipiec) dzięki

czemu możliwe byłoby śledzenie zmian liczebności poszczególnych gatunków ptaków tam występujących (można połączyć to z monitoringiem wydry i bobra). Istotny jest także monitoring liczebności derkacza na wszystkich stanowiskach jego występowania.

Kuropatwa, która jest gatunkiem łownym, a dodatkowo coraz rzadszym w skali całego kraju, objęta jest monitoringiem kół łowieckich Polskiego Związku Łowieckiego. Wyniki tych liczeń można uzyskać za pośrednictwem PZŁ.

### Ssaki

Monitoring ssaków prowadzony przez pracowników BPK powinien zostać ograniczony do obserwowania liczebności populacji wydry - jedyne gatunku ssaka występującego na terenie BPK, który wymieniany jest w „Czerwonej Księdze Zwierząt”. Monitoring powinien być prowadzony na Rawce i jej dopływach, zgodnie z metodyką opisaną w publikacji Romanowskiego i in. (1996).

Gatunkiem pojawiającym się coraz częściej na terenie Parku jest ryś. Konieczny jest stały monitoring populacji tego gatunku (notowanie miejsc i czasu pojawu osobników).

Gatunki łowne objęte są monitoringiem prowadzonym przez koła łowieckie Polskiego Związku Łowieckiego i podobnie jak w przypadku kuropatwy wyniki corocznych liczeń można otrzymać za pośrednictwem PZŁ. Istotne przede wszystkim są informacje o liczebności zająca i lisa. Pierwszy gatunek zmniejsza swoją liczebność, drugi natomiast ją zwiększa. Liczni badacze wskazują na ścisły związek między liczebnością obu tych gatunków i sugerują odstrzał lisa. W miarę możliwości należy nakłaniać koła łowieckie do takiego działania.

## **7.3 Monitoring skuteczności ochrony fauny**

Monitoring skuteczności ochrony fauny jest tożsamy z monitoringiem stanu fauny, którego prowadzenie jest bardzo ważnym elementem działalności ochronnej prowadzonej przez Dyрекcję Bolimowskiego Parku Krajobrazowego. O skuteczności działań ochronnych można będzie wnioskować porównując wyniki monitoringu poszczególnych grup zwierząt (zwłaszcza gatunków ginących i zagrożonych) w różnych latach. Wzrost liczebności populacji poszczególnych gatunków, jak i liczby gatunków, a więc wzrost różnorodności biologicznej, będą dowodem na skuteczność przyjętych form ochrony i przeprowadzonych w jej ramach działań ochronnych. W oparciu o uzyskane w ten sposób informacje możliwe będzie korygowanie Planu ochrony, o ile założone działania okażą się nieskuteczne. Możliwe będzie również podjęcie działań ochronnych wobec gatunków, których liczebność ulegnie zmniejszeniu.

## 8 LITERATURA

1. Bańkowska R., 1964: Studien über die paläarktischen Arten der Gattung *Sphaerophoria* St. Farg. et Serv. (*Diptera, Syrphidae*). Ann. Zool. 22 (15): 285-353.
2. Bańkowska R., 1965: Przegląd polskich gatunków z podrodziny *Dalmanniinae* (*Diptera, Conopidae*). Fragm. faun. 21 (27): 443-453.
3. Bartłomiejczyk M. 2000. Stan poznania fauny rzeki Rawki. Praca dyplomowa.
4. Burakowski B., Mroczkowski M., Stefańska J., 1974: Chrząszcze - *Coleoptera*, Biegaczowate - *Carabidae*, 2. Katalog Fauny Polski XXIII, 3. PWN, Warszawa.
5. Burakowski B., Mroczkowski M., Stefańska J., 1986: Chrząszcze - *Coleoptera*, *Cucujoidea*, cz.1. Katalog Fauny Polski XXIII, 12. PWN, Warszawa.
6. Burakowski B., Mroczkowski M., Stefańska J., 1995: Chrząszcze – *Coleoptera*, Ryjkowce – *Curculionidae*, 2. Katalog Fauny Polski, XXIII, 20. Mus. IZPAN, Warszawa, 310pp.
7. Buszko J., 1997: Atlas rozmieszczenia motyli dziennych w Polsce 1986-1995. Oficyna wydawnicza TURPRESS, Toruń, 170 pp.
8. Cais L., Draber-Mońko A., Szpila K., 2001: Bird blowflies (*Calliphoridae: Protocalliphora, Trypocalliphora*) in Poland. Polish Journal of Entomology, 70 (4): 277-291.
9. Celichowski A. 1990. Stanowiska ptaków chronionych w Bolimowskim Parku Krajobrazowym, województwo skierniewickie. Cz. ogólna i cz. szczegółowa. Maszynopis powielany Decho-Service. Łódź.
10. Chylarecki P. 2002. W: <http://www.biodiversity-chm.org.pl/agrobiodiversity/pdf/priorytet3e.pdf>.
11. Draber-Mońko A., 1966: Materiały do znajomości *Muscinae* (*Diptera*) Polski. Fragm. faun. 12 (18): 309-331.
12. Drogoszewski K., 1937-1938: Przyczynek do znajomości fauny żądłówek (*Aculeata*) Polski Środkowej. Pol. Pismo ent. Ser. B, 16-17: 165.
13. Głowaciński Z. (red.) 2001. Polska Czerwona Księga Zwierząt. PWRiL. Warszawa.
14. Głowaciński Z., 2002 (red.), Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce. Oficyna wydawnicza TEXT, Kraków, 155pp.
15. Głowaciński Z., Nowacki J., (red.), 2004: Polska czerwona księga zwierząt. Bezkręgowce. Oficyna wydawnicza TEXT, Kraków, 447pp.
16. Jabłoński P.M. 1995. Awifauna doliny Rawki. Maszynopis.
17. Janiszewski T. i In. 1990. Notatka Sekcji Ornitologicznej SKNB Uniwersytetu Łódzkiego z obozu w BPK. Maszynopis. Zarząd BPK.

18. Jaskuła R., Grabowski M., 2001: Nowe stanowiska kilku interesujących gatunków biegaczowatych (*Coleoptera: Carabidea*) w Polsce. *Wiad. entomol.*, 20 (1-2): 91-92.
19. Jaskuła R., Kowalczyk J.K., 2002: Chrząszcze z rodziny biegaczowatych (*Coleoptera: Carabidae*) w Parkach krajobrazowych Polski Środkowej. (w) Kurowski J.K., Witosławski P. (red.), *Funkcjonowanie parków krajobrazowych w Polsce*. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego. Łódź, 141-146.
20. Jażdżewska T., Wojcieszek A., 1997: *Metreletus balcanicus* (Ulmer, 1920) (*Ephemeroptera*) in Poland with notes on its ecology and biology. *Polish Journal of Entomology*, 66 (1-2): 9-16.
21. Kalisiak J. 1996a: Jesienne plugi (*Coleoptera: Aphodidae: Aphodius III*) okolic Łodzi. *Biul. Entomol.* 4: 5-7.
22. Kalisiak J. 1996b: Kilka danych o występowaniu poświętnikowatych (*Scarabaeidae*). *Biul. Entomol.* 5: 6-7.
23. Kot H., Dombrowski A. 2001. Strategia ochrony fauny na Nizinie Mazowieckiej.
24. Kowalczyk J.K., 1995: Nowe interesujące gatunki *Chrysididae* (*Hymenoptera*) w środkowej Polsce. *Wiad. entomol.*, 14: 159-164.
25. Kowalczyk J. K., 1996a: Nowe stanowiska interesujących gatunków *Eumenidae* (*Hymenoptera, Vespoidea*) w środkowej Polsce. *Wiad. entomol.*, 15 (1): 37-42.
26. Kowalczyk J.K., 1996b: Nowe stanowiska interesujących gatunków muchówek (*Diptera*) w Polsce, *Wiad. entomol.*, 15 (2): 125-127.
27. Kowalczyk J.K., 2002: Fauna. Bezkręgowce. (w) Jakubowska-Gabara J., Markowski J. (red.), *Bolimowski Park Krajobrazowy. Monografia Przyrodnicza. Regionalne Centrum Edukacji Przyrodniczej*. Łódź, 67-75.
28. Kowalczyk J.K., Krzeptowski M., Lenkowski T., Majecki J., Marciniak B., Mastalerz M., Myślicka Z., Nadolski J., Wanat M., 2002: Aktualny stan poznania entomofauny Bolimowskiego Parku Krajobrazowego. *Acta Univ. Lodz., Folia Biol. et Oecol.*, 1: 199-216.
29. Kowalczyk J.K., Majecki J., 1999: Dolina Rawki w Bolimowskim Parku Krajobrazowym ostoją interesującej entomofauny lądowej i wodnej. *Chroń. Przyn. Ojcz.*, 55: 111-114.
30. Liana A., 1966: Prostoskrzydłe (*Orthoptera*) Mazowsza. *Fragm. faun.* 12: 239-280.
31. Marciniak B., 1995: Atlas of Lepidoptera Distribution in Lodz Province. *Maszynopis*.
32. Markowski J. 1997. Plan ochrony BPK. F3. Z4. Środowisko biotyczne. Fauna.
33. Markowski J., Wojciechowski Z 1978: Występowanie kuraków leśnych na terenie byłego województwa łódzkiego. *Not. Orn.* 18: 19-25
34. Markowski J., Hejduk J. : Stan poznania fauny ssaków Polski Środkowej. *Folia sozol.*

35. Marszał L., Przybylski M. 1996: Zagrożone i rzadkie ryby Polski Środkowej. Zool. Pol., (supl.) 41, 61-72.
36. Młynarczyk P., 1999: Materiały do poznania widelnic (*Plecoptera*) rzeki Rawki. Biul. Entomol., 2: 3-5.
37. Mońko A., 1957: *Phasinae (Diptera)* z okolic Warszawy wraz z uwagami o niektórych ciekawszych gatunkach z innych okolic Polski. Fragn. faun. 7 (14): 353-378.
38. Pałka K., Dębała A., Hołowiński M., Łupiński D., Wasiluk D., 2002: Motyle dzienne *Rhopalocera* doliny Bugu. (w) Dombrowski A., Głowacki Z., Jakubowski W., Kovalchuk I., Michalczyk Z., Nikiforov M., Sz wajgier W., Wojciechowski K. (red.), Korytarz ekologiczny doliny Bugu. Stan, zagrożenia, ochrona. Fundacja IUCN Poland, Warszawa, 350pp.
39. Penczak T., Żydek S., Galicka W., Jakucewicz H. 1998. Ichtiofauna dolnego biegu Rawki. Roczn. Nauk PZW. 1: 61-72
40. Pucek Z., Raczyński J. (red.) 1983. Atlas rozmieszczenia ssaków w Polsce. PWN. Warszawa.
41. Radchenko A., Czechowska W., Czechowski W., Siedlar E., 1999: Four species of the ant genus *Lasius* F. new to Poland, with additions to the records of previously reported species (*Hymenoptera, Formicidae*). Fragn. faun. 42: 115-121.
42. Romanowski J, Brzeziński M., Cygan J. P. 1996. Methodological notes on standard method in otter (*Lutra lutra*) distribution surveys on large areas. Acta theriologica 41: 199-204.
43. Sandner H., 1955: *Lucilia bufonivora* Moniez 1876 (Diptera) w Polsce. Acta Parasitol. Pol. 2: 319-329.
44. Seliga R., 2002: Inwentaryzacja przyrodnicza rezerwatu Kopanicha. Praca dyplomowa. SGGW, Wydział Leśny. Warszawa.
45. Tomiałojć L. 1980. Kombinowana odmiana metody kartograficznej do liczenia ptaków lęgowych. Notatki Orn. 21: 33-54.
46. Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. Ptaki Polski. Wykaz gatunków i rozmieszczenie.
47. Tończyk G., 1998: Występowanie rzadkich gatunków ważek (*Odonata*) w Polsce Środkowej. I Krajowe Seminarium Odonatologiczne. Bromierzyk, 17-19 kwietnia 1998 r. Materiały zjazdowe: 14-17.
48. Trojanowa R., 1953: *Syrphidae (Diptera)* okolic Warszawy. Fragn. Faun. Mus. Zool. Pol. 6: 449-463.
49. Wiśniowski B., Kowalczyk J.K., 1998: Nowe dla Polski gatunki grzebaczki (*Hymenoptera: Aculeata: Sphecidae*) oraz nowe stanowiska gatunków rzadkich. Prądnik. Prace Muz. Szafera, 11-12: 219-222.

50. Wiśniowski B., Kowalczyk J.K., 2002: Materiały do poznania nastecznikowatych Polski (*Hymenoptera: Aculeata: Pompilidae*). Cz. II. Rodzaje: *Priocnemis*, *Arachnospila* i *Evagetes* z kolekcji Jana K. Kowalczyka. Parki nar. Rez. przyr. 21 (1): 39-49.
51. Wojcieszek A., 1996: Wykaz gatunków jętek dorzecza Rawki w granicach Bolimowskiego Parku Krajobrazowego. Maszynopis.
52. Zięba G., Marszał L., Przybylski M. 2001: Fauna ryb i minogów Polski Środkowej. Roczniki Naukowe PZW. Tom 14 (supl.)
53. Wiśniewolski W., Cieśla M. 2004. Operat rybacki. Obwód rybacki Rawka nr 1. Żabieniec - Warszawa – 2004
54. Wysocka E. 2002. Inwentaryzacja przyrodnicza rezerwatu „Puszcza Mariańska”. Maszynopis.
55. Zieliński P., Stopczyński M., Hejduk J. 2001. Gady okolic Łodzi. Łódzkie Koło PTOP „Salamandra”, Łódź
56. Zieliński P., Hejduk J., 2000. Płazy i gady Polski środkowej – dane z lat 1980 – 1999. Biul. Faun. Polski Środkowej. Łódź, 1: 19 – 30