

# Poradnik ochrony bociana białego dla lekarzy weterynarii



Ośrodek Rehabilitacji  
Ptaków Chronionych  
**PTASI AZYL**



## WYDANIE I: Towarzystwo Przyrodnicze „Bocian”

ul. Radomska 22 lokal 32, 02–323 Warszawa  
tel./fax: (22) 822 54 22;  
e-mail: [biuro@bocian.org.pl](mailto:biuro@bocian.org.pl)  
[www.bocian.org.pl](http://www.bocian.org.pl)



## WYDANIE II POPRAWIONE: Polskie Towarzystwo Ochrony Ptaków

ul. Mostowa 25, 17–230 Białowieża  
adres korespondencyjny:  
ul. Ciepła 17, 15–471 Białystok  
tel./fax: 85 664 22 55;  
e-mail: [sekretariat@ptop.org.pl](mailto:sekretariat@ptop.org.pl)  
[www.ptop.org.pl](http://www.ptop.org.pl)



Ośrodek Rehabilitacji  
Ptaków Chronionych  
**PTASI AZYL**

## WSPÓŁPRACA:

### Ośrodek Rehabilitacji Ptaków Chronionych w Warszawskim Ogrodzie Zoologicznym

ul. Ratuszowa 1/3, 03–461 Warszawa  
tel. (22) 670 22 07  
e-mail: [azyl@zoo.waw.pl](mailto:azyl@zoo.waw.pl)  
<http://ptasiazyl.zoo.waw.pl>

**Tekst i zdjęcia:** Lek. wet. Agnieszka Czujkowska – Ośrodek Rehabilitacji Ptaków Chronionych w Warszawskim Ogrodzie Zoologicznym

**Konsultacja:** Andrzej G. Kruszewicz

**Zdjęcia na okładce i stronach 2, 30, 31:** Tomasz Kułakowski

**Zdjęcie na stronie 3:** Adam Zbyryt

**Skład i druk:** Drukarnia Sil-Veg-Druk, Lubliniec, [www.svd.pl](http://www.svd.pl)

**ISBN:** 978-83-941123-3-2



Wojewódzki Fundusz  
Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej  
w Warszawie

WYDANIE I – Warszawa, 2012

Publikacja dofinansowana przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie [www.wfosigw.pl](http://www.wfosigw.pl).

## WYDANIE II POPRAWIONE

Wydanie II poprawione wykonane w ramach projektu „Ochrona bociana białego w dolinach rzecznych wschodniej Polski”, nr projektu: LIFE15 NAT/PL/000728, współfinansowanego przez Unię Europejską z Instrumentu Finansowego dla Środowiska LIFE oraz Vogelschutz-Komitee e.V.



Białystok, 2017 r.

# SPIS TREŚCI

1. Wstęp ▪ 2
2. Chwywanie i transport ▪ 4
  2. A. Bezpieczeństwo ▪ 4
  2. B. Transport ▪ 4
3. Bocian jako pacjent ▪ 7
  3. A. Schemat badania ▪ 7
  3. B. Płynoterapia ▪ 8
  3. C. Pobieranie krwi ▪ 10
  3. D. Wykonywanie iniekcji ▪ 10
  3. E. Intubacja ▪ 10
  3. F. Znieczulenie ▪ 11
  3. G. Terapia przeciw Pasożytnicza ▪ 12
  3. H. Antybiotyki ▪ 14
  3. I. Unieruchamianie kończyn ptaków ▪ 15
  3. J. Leczenie operacyjne złamań ▪ 17
4. Muszyca ▪ 18
5. Aspergiloza ▪ 19
6. Karmienie przymusowe oraz odchów ręczny bocianów ▪ 21
7. Porażenie prądem, paraliż i ich rokowanie ▪ 22
8. Kryteria eutanazji ▪ 26
9. Po zakończeniu leczenia – zezwolenie na przetrzymywanie ▪ 30

## 1. WSTĘP

### SYSTEMATYKA

Rząd: Bocianowe (*Ciconiiformes*)

Rodzina: Bocianowate (*Ciconiidae*)

Rodzaj: *Ciconia*

Masa ciała dorosłego osobnika 2.5–4.4 kg

Rozpiętość skrzydeł 170–220 cm

Długość ciała 75–120 cm

Szacowana liczebność polskiej populacji: 42 000–43 000 par

Gatunek ten, choć liczny u nas, znajduje się na skraju wyginięcia w wielu krajach europejskich. Rosnąca świadomość społeczeństwa oraz powiększająca się co roku liczba ośrodków rehabilitacji, przyczyniają się do zwiększonej liczby interwencji z udziałem dzikich ptaków, w tym bocianów białych. Bociany białe nie są typowymi pacjentami w lecznicach weterynaryjnych, stąd pomysł wydania broszury z podstawowymi wiadomościami na temat opieki na tym gatunkiem i jego leczenia. Nawet, jeśli nie jest możliwa hospitalizacja, czy wykonanie skomplikowanych zabiegów operacyjnych, profesjonalnie przeprowadzone działania w ramach pierwszej pomocy zwiększają znacznie szanse na powrót do zdrowia każdego ptaka.



Bocian biały – jeden z symboli polskiej przyrody.



## 2. CHWYTANIE I TRANSPORT

### 2. A. BEZPIECZEŃSTWO

Bociany białe polują na gryzonie, płazy, gady i bezkręgowce, chwytając je pewnym uderzeniem ostrego dzioba. Dziób bociana, który używany jest zarówno do polowania, jak i do obrony, stanowi jedyne zagrożenie ze strony tego ptaka. Dlatego wszelkie manipulacje przy bocianie powinny odbywać się przy zabezpieczonym dziobie. Ptaki te uspokajają się w ciemności, więc zakrycie głowy przepuszczającą powietrze ciemną szmatką, powinno zminimalizować ilość stresujących bodźców.



Prawidłowy sposób przenoszenia bociana.

Trudność w obchodzeniu się z tym ptakiem sprawiają przede wszystkim długie nogi oraz skrzydła – niewprawne czy brutalne działania mogą skończyć się złamaniami lub zwichnięciami i skreślić szanse ptaka na powrót na wolność. Chwytając ptaka należy w pierwszej kolejności, najlepiej z jednoczesnym zabezpieczeniem dzioba, chwycić skrzydła, a następnie złożyć je w pozycji fizjologicznej wzdłuż tułowia ptaka. Kolejnym etapem jest zabezpieczenie nóg – można podłożyć je w pozycji zgiętej pod tułów ptaka. Ptak, który będzie badany palpacyjnie, powinien mieć nogi w pozycji pod tułowiem. Nie jest wskazane układanie przytomnego ptaka na stole zabiegowym z nogami wyciągniętymi do tyłu.

### 2. B. TRANSPORT

Informacje o transporcie bociana białego mogą być przydatne dla lekarza weterynarii chociażby ze względu na często się pojawiającą potrzebę udzielenia konsultacji telefonicznej osobom odpowiedzialnym za transport ptaka do lecznicy.

**W przypadku, gdy bocian ma otwarte złamania, zarówno skrzydeł jak i nóg, przed rozpoczęciem transportu wskazane jest ograniczenie ptakowi możliwości ruchu.** Zmniejszamy w ten sposób ryzyko uszkodzenia okolicznych tkanek (nerwy, ścięgna, mięśnie), zapobiegamy nasileniu krwawienia (np. po uszkodzeniu naczyń) oraz dalszym złamaniom kości, które u ptaków są wyjątkowo kruche. Ptakom ze złamaniami należy ograniczyć ruch, jednak nigdy nie powinny one przebywać dłuższy czas w pozycji nie fizjologicznej. Jako pozycję нефизјологічну uznaje się w przypadku bociana dorosłego pozycję leżącą, bez jakiegokolwiek możliwości wyprostowania nóg, a także szyi.

## Niedopuszczalne jest ściśle owijanie ptaka taśmą klejącą lub sznurkiem.

Przed włożeniem do kontenera transportowego należy, w miarę możliwości, udzielić ptakowi pierwszej pomocy – wykonać opatrunki unieruchamiające złamane/zwiczniete kończyny lub tamujące krwawienie.



W trakcie transportu jedynie puchowe pisklęta (i to tylko wtedy, kiedy podróż trwa dłużej niż 3–4 godziny) muszą być karmione, a i to zależy od ich stanu zdrowia, ponieważ czasem są zbyt słabe, aby jeść – w takim wypadku pomoc ogranicza się będzie do zapewnienia im komfortu termicznego. Najlepiej jest także nie karmić ptaków bezpośrednio przez przewożeniem. Gatunek ten bowiem w sytuacjach stresowych, do jakich z pewnością należy transport, z łatwością zwraca pokarm. Nie zaleca się także pojenia bocianów w trakcie drogi chyba, że transport jest na tyle długi, że planowane są przerwy i ptaki wypuszczane są z kontenerów, a ich stan zdrowia pozwala na samodzielne picie. W innych wypadkach bociany powinny być przygotowane do drogi, np. poprzez wlew dożylny płynów i elektrolitów.

Na krótkie dystanse bociany transportować można w workach. Ważne, aby nie stykały się one bezpośrednio głowami – inaczej w trakcie jazdy może dojść do wzajemnego okaleczania się ptaków. Bociany zawsze powinny podróżować na czczo, wynika to z niesłychanej łatwości wymiotowania w sytuacjach stresowych.

## Warunki jakie powinien spełniać transporter:

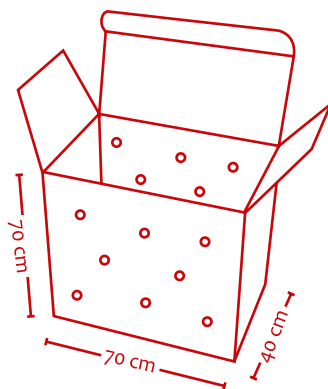
1. Lite podłoże zapobiegające poślizgom: bociany, jako ptaki długonogie, w trakcie manewrów lub hamowania łatwo tracą równowagę. Próby wstawania na śliskim podłożu prawie zawsze kończą się urazami stawów (najczęściej kolanowego lub biodrowego).
2. W przypadku, gdy mamy do czynienia ze złamaniem jednej lub obu kończyn dolnych, należy wypełnić pudło/transporter po połowy (minimum do 1/3) wysokości miękkim materiałem, np. sianem, kulkami z papieru, groszkami styropianowymi – tak, aby ciężar ptaka nie spoczywał na nogach.



Co roku w Ośrodku Rehabilitacji Ptaków Chronionych w Warszawskim Ogrodzie Zoologicznym pada smutny „rekord” w nieprawidłowym sposobie transportu bociana. Ten karton jest zdecydowanie za mały!

3. Lite ściany oraz dach: ogranicza to ilość docierających do ptaka bodźców – półmrok działa uspakajająco i eliminuje ryzyko zaklinowania się lub urazu. Jednocześnie, transporter powinien posiadać wentylację, np. w postaci wyciętych w kartonie otworów.
4. W praktyce najlepszym rodzajem transportera dla bociana jest odpowiedniej wielkości pudło kartonowe. Wydaje się, że ranny bocian, który osiągnął rozmiary dorosłego ptaka (nie mylić ze zdrowym osobnikiem transportowanym np. drogą lotniczą), bardzo dobrze znieśnie nawet kilkugodzinny (4–6 h) transport w pudle o wymiarach nie mniejszych niż:

- szerokość 40 cm (przy złamaniach skrzydeł nawet 30 cm)
- długość 70 cm
- wysokość 70 cm (przy tej wysokości możliwe jest już przyjęcie pozycji na w połowie wyprostowanych stawkach skokowych).



5. Na krótkie dystanse dopuszczalne jest transportowanie bocianów w workach, np. po ziarnie. Należy wtedy wykonać otwór na głowę oraz szyję i zabezpieczyć drugi koniec mocnym sznurkiem. W ten sposób bocian może być przewożony maksymalnie 3 godziny. Po tym czasie może dojść do przejściowych lub trwałych uszkodzeń nóg.

*Pamiętajmy o wycięciu w kartonie niewielkich otworów wentylacyjnych.*

6. Pisklęta można przewozić w mniejszych kartonach, dostosowanych do ich wielkości a pisklęta puchowe dodatkowo przez całą drogę muszą mieć zapewniony komfort cieplny, tj. około 30° C, bez przeciągów. Temperatury wyższe niż 35° C mogą przyczynić się do udaru cieplnego i śmierci. Aby prawidłowo ocenić zachowanie i kondycję pisklęcia najlepiej pozostawać w ścisłym kontakcie z ośrodkiem rehabilitacji.

### **Nieprawidłowy sposób transportu bociana**

Poza krępowaniem ptaka np. taśmą klejącą, nie należy transportować bocianów w kontenerach ze śliską podłogą oraz w klatkach, gdzie łatwo może dojść do zaklinowania nogi, głowy lub skrzydła. **W żadnym wypadku nie należy w jednym transporterze przewozić więcej niż jednego bociana, gdyż jest to ryzykowne nawet w przypadku piskląt.**



## 3. BOCIAN JAKO PACJENT

### 3. A. SCHEMAT BADANIA

Oczywiście badanie bociana nie odbiega swoim schematem od tego powszechnie stosowanego i nauczanego na studiach medycznych, warto jednak zwrócić uwagę na pewne gatunkowo specyficzne niuanse.

Badanie bociana w Ośrodku Rehabilitacji Ptaków Chronionych w Warszawskim Ogrodzie Zoologicznym „Ptasi Azyl” przebiega w dwóch pozycjach – po wyjęciu z transportera ptak stawiany jest na nogach (oczywiście etap ten jest pomijany przy ewidentnym złamaniu kończyny). Kiedy upewnimy się, że ptak jest w stanie samodzielnie stać na nogach (część bocianów, szczególnie młodych, może reagować na stres przywierając do ziemi na zgiętych nogach) jest on delikatnie przyciskany do podłoża i dalej badany w pozycji z podkurczonymi nogami i zabezpieczonym dziobem. W praktyce, można to robić na podłodze, ale także – dla wygody badającego – na stole zabiegowym. Badania bociana nie da się w sposób prawidłowy przeprowadzić jednoosobowo.



Badanie palpacyjne okolicy barkowej u bociana łatwiej czasem przeprowadzić na podłodze. Młode ptaki w razie stresu instynktownie przylegają do ziemi, co znacznie ułatwia pracę.

Wstępne oględziny możliwe są czasem jeszcze przed odłowem ptaka, oceniamy wtedy: czy ptak podlatuje, w jaki sposób chodzi, czy wykazuje lęk przed człowiekiem i czy nie ma oczywistych zaburzeń widzenia (np. wpada na przeszkody – chociaż czasem może to być związane ze stresem). Najczęściej lekarz weterynarii bada pacjenta już dostarczonego do lecznicy czy ośrodka rehabilitacji, a wtedy oglądanie możliwe jest w transporterze (jeśli jest wystarczająco duży), lub po wypuszczeniu ptaka do małej woliery. Bardzo często etap ten jest pomijany, ptak badany poprzez omacywanie, a jego zachowanie obserwowane jest już po wpuszczeniu do docelowej woliery, przez kilka kolejnych dni. Takie postępowanie ma pewne podstawy praktyczne. Ptak z czasem przyzwyczaja się do sytuacji i mniej stresuje, a co za tym idzie, przestaje maskować niektóre objawy, np. drobne kulawizny lub opuszcza bolące skrzydło. Poza sposobem poruszania się czy zachowaniem,

warto przyjrzeć się jakości piór i poszukać ewidentnych ran. Pióra badamy pod kątem ektopasożytów, prązków głodowych, zabrudzeń organicznych i nieorganicznych, śladów spalenia prądem. Czasem zdarza się, że dopiero dotykając piór wyczuwany ich charakterystyczną szorstkość po porażeniu prądem. Rany w pierwszej kolejności widoczne będą na nieopierzonych częściach ciała, a więc nogach, dziobie i wokół oczu.

Przy omacywaniu ptaka należy rutynowo wykonywać wymienione poniżej czynności, przy czym od preferencji lekarza i stanu pacjenta zależy w jakiej kolejności się to odbędzie.

- Jamę ustną badamy poprzez zaglądnienie do wnętrza dzioba. Mogą tam być ślady krwi świadczące o urazie zewnętrznym, błoto lub resztki pokarmu utrudniające pobieranie pokarmu i świadczące o osłabieniu (zdrowe bociany czyszczą/płuczą dziób). Co więcej, przy zaglądnieniu głębiej, niejednokrotnie odnajdziemy drobne różowe przywry *Cathemasia hyans* – będą one uciekały od światła w głąb przełyku. Oceniamy kolor oraz stan błon śluzowych, także język (który u bociana jest bardzo krótki) i ujście tchawicy – czy nagłośnia pracuje równomiernie i czy w tchawicy nie ma śladów krwi lub innej wydzieliny.
- Po kontroli jamy ustnej należy zbadać okolice dzioba i oczu. Oczy dobrze jest oglądać patrząc na głowę z góry – widać wtedy ewentualną asymetrię gałek ocznych.
- Dobrze jest omacać szyję w poszukiwaniu ran, złamań lub ciał obcych. Niesłuchanie ważnym elementem badania palpacyjnego jest ocena stawu barkowego. Niejednokrotnie „zdrowe”, ale mimo to nielotne bociany, okazują się być osobnikami z uszkodzoną kością kruczą, złamaną łopatką czy obojczykiem. Nie zawsze uraz stawu barkowego pociąga za sobą konsekwencje w postaci asymetrii skrzydeł i należy o tym pamiętać. Dalej omacujemy stawy łokciowe oraz nadgarstkowe. Nadgarstki to najczęstsze miejsce kontaktu z liniami elektrycznymi – znajdziemy wtedy czarne strupki lub inne ślady będące dowodem kontaktu z prądem i poparzenia.
- Nogi najlepiej omacać od wysokości stawu biodrowego, jednak jeśli wcześniej ptak był obserwowany i swobodnie się poruszał jest to formalność, mająca na celu wykrycie ran i poparzeń, czy drobnych urazów palców.

### 3. B. PŁYNOTERAPIA

Bocian biały jest na tyle dużym ptakiem, że poza kilkoma wyjątkami, płyny można mu podawać dożylnie. Dobry dostęp do naczynia krwionośnego znajduje się po przyśrodkowej stronie skoku. Bez problemu można w tym miejscu umocować

kateter i nie wiąże się to z zagrożeniem, że ptak będzie próbował go wyrwać. Co więcej, przy ograniczeniu ruchu, ptaki te mogą otrzymywać płyny w powolnym wlewie dożylnym nawet przez kilka godzin. Niestety, z racji twardej skóry klasyczne wenflony nie mają zastosowania u tego gatunku. Sukces gwarantuje jedynie użycie tzw. motylka, najlepiej jak najmniejszego rozmiaru. Taki kateter można utrzymywać nawet 3 dni.

Żyła ramienna powinna być do wlewów używana w ostateczności – jest to miejsce, które trudno ustabilizować, a w dodatku bociany źle znoszą unieruchomienie tej okolicy.

Zapotrzebowanie dzienne bociana (zdrowego ptaka) na płyny wynosi około 50 ml/kg m.c. Dodatkowo płyny powinny być uzupełnione o straty wynikające np. z krwawienia. Zasadą jest, aby w ciągu pierwszej doby uzupełnić 150% zapotrzebowania (a więc zapotrzebowanie dzienne, plus deficyt), w ciągu kolejnych 2 dni podawać 100% dziennego zapotrzebowania. W warunkach terenowych osłabione bociany powinny otrzymać nie mniej niż 150 ml płynów, podawanych bardzo powoli, najlepiej w ciągu całego dnia.

Płynem z wyboru jest Roztwór Ringera, można też dodać do niego Duphalite np. mieszając je w stosunku 2:1. Układ wrotny nerek stanowi pierwszą linię zabezpieczenia przed przewodnieniem ptaka – ptak będzie wydalał niezwykle rozwodniony kałomocz o wyglądzie wody. Jest to ostrzeżenie, które nie może być zignorowane, bowiem następnym etapem jest już obrzęk płuc. Ptaka w trakcie infuzji należy monitorować pod kątem trudności oddechowych i, jeśli pojawią się takie objawy, natychmiast przerwać podawanie płynów. W przypadku wystąpienia obrzęku płuc należy podstępować standardowo podając:

- furosemid 1 do 4 mg/kg
- sterydowy środek przeciwzapalny np. deksametazon w dawce 1 mg/kg.

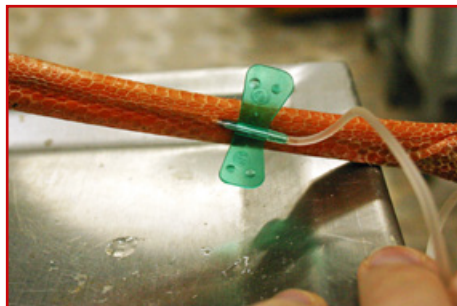
Z racji niezwyklej odporności na utratę krwi, u ptaków rzadko stosuje się transfuzję – powolne wyrównanie objętości krwi krążącej poprzez podawanie płynów z reguły jest wystarczające.

Podawanie bocianom płynów drogą podskórną jest mało praktyczne. Najbezpieczniejszą drogą podania jest fałd skórny w okolicy kolana, jednak przy dużych objętościach płynów ptak będzie odczuwał znaczny dyskomfort i może to utrudniać poruszanie się, a nawet prowadzić do urazów. Drugim miejscem podania płynów pod skórę jest fałd skórny nad łopatką – nie jest to jednak lokalizacja polecana osobom bez przeszkolenia, ponieważ łatwo uszkodzić worek powietrzny i przy-

czynić się w ten sposób do pogorszenia stanu zwierzęcia. Maksymalna dawka płynów podawanych drogą podskórną nie powinna przekroczyć 50ml/kg m.c. W jedno miejsce nie powinno się podawać więcej niż 20 ml. W przeciwnym razie poza dyskomfortem może dojść do martwicy skóry i poważnych, miejscowych zaburzeń krążenia.

### 3. C. POBIERANIE KRWI

Podobnie jak u wszystkich zwierząt, miejscami pobrania krwi są najłatwiejsze w dostępie żyły. U bociana będą to żyła łokciowa, żyła ramienna, żyła jarzmowa oraz dostopowa. Trzeba jednak mieć na uwadze, że ptak najprawdopodobniej będzie wrywał się podczas wszelkich wykonywanych przez lekarza weterynarii procedur. Dlatego też pobieranie krwi z żył na skrzydłach nie jest najlepszym rozwiązaniem – w tych miejscach bowiem łatwo powstawać mogą krwiaki. Żyła jarzmowa to duże naczynie, które, przy odrobinie wprawy, jest idealne do pobierania większych ilości krwi.



Doskonałym miejscem do założenia dostępu dożylnego, jest żyła dostopowa. Aby uwidocznić żyłę, można założyć opaskę uciskową powyżej stawu skokowego. Miejsce dostępu można zabezpieczyć plastrem.

### 3. D. WYKONYWANIE INIEKCJI

Wszystkie leki zarejestrowane do podawania drogą domięśniową podajemy bocianom w mięsień piersiowy. Miejsce iniekcji znajduje się w 1/3 górnej mostka, w odległości około 2 palców od jego grzebienia. Nie stosuje się podskórnego podawania leków, jak ma to miejsce u ssaków. Dobrze jest wykonywać zastrzyki naprzemiennie w lewy i prawy mięsień w odstępach jednego dnia. Nie jest zalecane ani praktykowane podawanie zastrzyków w mięśnie nóg – może to doprowadzić do zbyt wielu powikłań.

Wykonując zastrzyk domięśniowy w mięsień piersiowy, należy wprowadzić igłę mniej więcej do połowy długości, tak, aby nie podać preparatu zbyt płytko, ale jednocześnie nie oprzeć się na kości, co jest bolesne dla ptaka.

### 3. E. INTUBACJA

Intubacja bocianów to zabieg stosowany przy płukaniu żołądka lub zabiegach chirurgicznych w znieczuleniu wziewnym.



Łatwa do wizualizacji tchawica upraszcza intubację. Zdarza się, że już w jamie ustnej dostrzeżemy małe różowe przywry *Cathemasia hyans*.

Do intubacji najlepiej sprawdzają się miękkie rurki 3.0.

Bociany, tak jak wszystkie ptaki, posiadają zamknięte pierścienie tchawicy, co jest bezwzględnym przeciwwskazaniem do napełniania powietrzem rurek z balonikiem uszczelniającym. Najmniej traumatyczne dla ptaka są gumowe rurki intubacyjne dostosowane średnicą do rozmiarów tchawicy (odpowiednim dla bociana jest rozmiar 3.0). Intubację można przeprowadzić na ptaku w stanie sedacji, dodatkowo znieczulając chrząstki nagłośni, np. lignokainą w sprayu. Następnie rurkę mocujemy za pomocą plastra do dzioba ptaka.

### 3. F. ZNIECZULENIE

Znieczulenie bociana bywa czasem wyzwaniem szczególnie, jeśli lekarz nie miał wcześniej styczności z tym gatunkiem. Ponadto dorosłe ptaki, a szczególnie dorosłe samce, w stresie bywają bardzo odporne na działanie środków narkotycznych. Należy wtedy uważać, aby ich nie przedawkować. Planując narkozę wziewną trzeba wziąć pod uwagę, że bociany posiadają bardzo dużą pojemność worków powietrznych i że indukcja samym izofluranem jest praktycznie niemożliwa. Stężenia podtrzymujące tego preparatu wynoszą 1.5–2.5%. Izofluran dobrze sprawdza się u bocianów jako jeden ze składników narkozy kombinowanej. W Azylu dla Ptaków w warszawskim zoo bociany standardowo znieczula się mieszanką Ketamina/Xylazyna w dawce 40 mg i 8 mg – dawka na dorosłego ptaka, a przy bolesnych procedurach ptaki otrzymują dodatkowo butorfanol w dawce 0.3–1 mg/kg. Ptaki są intubowane i podtrzymywane na mieszance tlenu z izofluranem. Ponadto, dostęp żylny umożliwia uzupełnianie leków wedle potrzeb. Propofol działa u bocianów niezwykle krótko i, jak u większości ptaków, jego dawka wynosi 10 mg/kg.

SUBSTANCJA	DAWKOWANIE	UWAGI
Midazolam	1–2 mg/kg m.c	Może być użyty do sedacji
Ketamina + Xylazyna	25–30 mg/kg m.c. + 2 mg/kg. m.c.	Duże dawki ketaminy nie są zalecane; Wybudzanie jest bardzo długie i gwałtowne.
Diazepam	0.5–1 mg/kg m.c	–
Butorfanol	do 1 mg/kg m.c	–
Medetomidyna	do 0.3 mg/kg m.c	Bociany słabo reagują na medetomidynę.
Propofol	10 mg/kg m.c	Działa bardzo krótko.

Tab. 1. Dostępne w literaturze dawki poszczególnych substancji znieczulających. Nie odnoszą się one bezpośrednio do bociana białego, ale raczej do innych ptaków z tej samej rodziny.

Jeśli w skład zespołu lecznicy weterynaryjnej wchodzi anestezyjolog, z pewnością narkoza odbędzie się bez problemów.

Niezwykle istotne jest miejsce do wybudzania z narkozy. Bociany w trakcie wybudzania się z narkozy, w zależności od stosowanej kombinacji leków, mogą reagować pobudzeniem, a szamocząc się i objając nadgarstki łatwo doznają urazów. Jeżeli zaś podwijają pod ciało długą szyję i głowę, może im grozić uduszenie. Dlatego też najlepiej do wybudzania stosować duże pudło kartonowe, wyściełone miękkim tworzywem lub po prostu ręcznikami. Dobrze, aby stało ono w ciemnym i cichym miejscu.

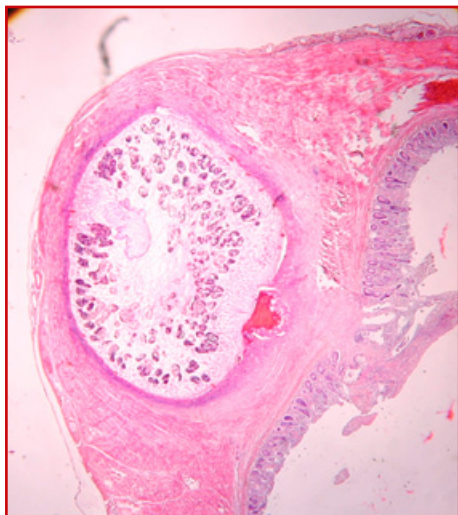
Przy niestarannie wykonanej intubacji w tchawicy gromadzi się znaczna ilość śluzu, utrudniająca ptakowi oddychanie. Ważne, aby w trakcie wybudzania usuwać wydzielinę, np. wacikiem.

U ptaków dzikich z zasady nie stosuje się środków przeciwbólowych. W sytuacji, kiedy uraz jest bardzo bolesny lub ptak przeszedł rozległy zabieg, można stosować Meloksikam w dawce 0.1 mg/kg m.c co 24 h, przez maksymalnie 7 dni.

### 3. G. TERAPIA PRZECIWPASOŻYTNICZA

Naturalnym zjawiskiem jest, że bociany, jak wszystkie ptaki dzikie, posiadają pasożyty zewnętrzne oraz wewnętrzne. To, co wymaga dokładnej analizy, to z jakim stopniem inwazji mamy do czynienia. Lekkie inwazje u ptaków, które niebawem powrócą na wolność, poza stwierdzeniem obecności ektopasożytów, nie wyma-

Preparat pokazujący dorosłego osobnika *Chaunocephalus ferox* na przekroju poprzecznym przez jelito. Widoczne głębokie zmiany w ścianie jelita oraz silna reakcja zapalna.



gają leczenia. Ptaki bardzo chude oraz te z poważnymi urazami, powinny być każdorazowo badane parazytologicznie. Najczęściej badanie mikroskopowe kału wykazuje liczne jaja przywr (z różnych rodzin i rodzajów), jaja *Capillaria sp.* oraz *Syngamus sp.*, rzadziej znajdziemy jaja tasiemca. Kokcydiozy u bocianów występują niezwykle rzadko, podobnie jak inwazje glist. Celowe zatem wydaje się zastosowanie środków przeciw przywrom oraz nicieniom.

SUBSTANCJA	DAWKOWANIE	UWAGI
Prazikwantel	10 mg/kg m.c. PO, IM	Tabletki dla psów powinny być stosowane w dawkowaniu opartym na zawartości prazikwantelu. Można powtórzyć po tygodniu.
Iwermektyna	Do 0.5 mg/kg PO	Doskonale sprawdza się w przypadku kapilariozy, zalecana kontrola po około 2 tygodniach.
Fenbendazol, Oksfendazol	20mg/kg m.c. PO x 5 dni	Słabo działa na kapilariozę, może być jednak alternatywą w przypadku bardzo słabych ptaków. Fenbendazol u młodych ptaków i pierzających się dorosłych może powodować anomalie piór.
Metronidazol	100mg/kg m.c x 3 dni	W historii azylu dla Ptaków nie zdarzył się dotąd przypadek rzęsistkowicy u bociana.
Toltrazuril	20 mg/kg PO przez 3 dni	Kokcydiozy u bocianów zdarzają się wyjątkowo rzadko
Fipronil	Nie należy przekraczać dawki 7.5 mg/kg m.c.	Spray może niszczyć pióra, przy przedawkowaniu silne objawy nerwowe. Nie stosować u piskląt puchowych.
Permetryna	Puder	Permetryna może być stosowany wielokrotnie, nawet w przypadku piskląt. Jest to preparat bezpieczny i praktycznie nie ma możliwości jego przedawkowania.

Tab. 2. Podstawowe leki stosowane w terapii przeciwparazytycznej bocianów.

W przypadku stosowania środków przeciwpasożytniczych wygodnym rozwiązaniem jest podawanie gotowych preparatów przeznaczonych dla psów i kotów – np. tabletek. Przeciwnie do antybiotykoterapii, gdzie tabletki stosuje się wyjątkowo, w leczeniu pasożytów wyplucie tabletki nie zniweczy wielu dni leczenia.

### 3. H. ANTYBIOTYKI

Dzikie ptaki, w tym bociany, wykazują niewiarygodną wręcz odporność na infekcje bakteryjne. Przekonał się o tym niejeden lekarz, do którego dostarczono bociana ze starą raną lub suchą martwicą np. skrzydła. W takich przypadkach u większości ssaków wdałaby się posocznica i nastąpił zgon. Nie oznacza to oczywiście, że u bocianów nie należy stosować antybiotyków. Należy to robić jednak tylko w przypadku bezwzględnego wskazania i każdorazowo rozpatrzyć ryzyko aspergilozy. W praktyce, ogólną antybiotykoterapię najczęściej prowadzi się w wypadku starych złamań skrzydeł wymagających amputacji oraz u bardzo młodych ptaków, które uległy wychłodzeniu lub zatruciu. Osłonę antybiotykową stosuje się niekiedy u skrajnie wyniszczonych ptaków oraz osobników sparaliżowanych. W pozostałych sytuacjach dobre efekty daje terapia miejscowa i opatrunki.

Antybiotykoterapia u bocianów, szczególnie osobników mocno osłabionych, powinna być prowadzona pod osłoną leków przeciwgrzybiczych. Ptaki zdrowe po amputacjach rzadko kiedy wymagają takiej ochrony. W tabeli poniżej wymieniono podstawowe antybiotyki i bakteriostatyki, jakie mogą być stosowane u bocianów w formie iniekcyjnej. Nie stosuje się u bocianów podawania leków w formie rozrobionej w wodzie pitnej. Z kolei podawanie doustne poza kilkoma wyjątkami nie jest celowe – nie wiadomo wiele na temat ich przyswajalności, ponadto bociany z dużą łatwością zwracają pokarm, co niesie za sobą ryzyko wyplucia tabletki.

Bociany niestety nie były obiektem badań farmakokinetycznych i farmakodynamicznych, w związku z tym podane dawki są uśrednieniem dawek stosowanych u innych grup ptaków.

SUBSTANCJA CZYNNA	DAWKOWANIE	UWAGI
Amoksycylina z kwasem klawulonowym	100–150 mg/kg IM	Preparaty non depo powinny być stosowane co 12 h.
Enrofloksacyna	10 mg/kg IM	U większości gatunków stosowana co 12 h. Może zaburzać gojenie kości.
Marbofloksacyna	5–10 mg/kg IM	Może być stosowana co 24h
Linkomycyna	100 mg/kg IM	Polecana przy złamaniach

Tab. 3. Podstawowe antybiotyki i bakteriostatyki, jakie mogą być stosowane u bocianów w formie iniekcyjnej.



### 3. I. UNIERUCHAMIANIE KOŃCZYN PTAKÓW

Naczelna zasada w przypadku unieruchamiania złamań i urazów stawów jest dokładnie taka sama jak u ssaków. Istnieje jednak kilka zasad właściwych dla ptaków:

- Opatrunki naokoło tułowia nie mogą być zbyt ciasne, jako że ptaki nie mają przepony, a ich żebra połączone są stawowo. Ograniczenie pojemności klatki piersiowej może doprowadzić do uduszenia, podobnie jak zbyt ciasny uchwyt w trakcie zakładania opatrunku!
- Należy za wszelką cenę (kiedy tylko to możliwe) oszczędzać pióra, a szczególnie lotki i sterówki.
- Czasem struktury anatomiczne, np. stawy, przysłonięte są piórami i łatwo jest założyć opatrunek w nieodpowiednim miejscu. Dlatego też należy upewnić się co do naszej lokalizacji wyczuwając je palcami.
- Pamiętajmy, że opatrunki założone u ptaków nie mogą być zbyt ciężkie, dlatego u tej grupy zwierząt nigdy nie używa się klasycznego gipsu!
- Ptaki, szczególnie te długonogie, wstając pomagają sobie skrzydłami, dlatego w przypadku złamania skrzydła opatrunek nie może przeważać ptaka na jedną stronę, a powierzchnia klatki nie może być śliska.
- Nawet, jeśli nie znamy dobrze anatomii ptaków, bandażujemy skrzydło w pozycji fizjologicznej, tj. takiej samej jak skrzydło sąsiednie.



U ptaków nie stosujemy gipsu w unieruchamianiu złamań. Ten gips był tak ciężki, że uniemożliwił funkcjonowanie bocianowi. Choć z pewnością zakładany w dobrej wierze, stanowił zagrożenie dla zdrowia ptaka.



Po trwającej godzinę operacji – z czego 30 minut trwało zdjęcie gipsu – ptakowi założono usztywnienie zewnętrzne.



U bardzo młodych ptaków, które nie stają jeszcze na nogach, złamania skoku można skutecznie leczyć odpowiednim opatrunkiem, bez potrzeby zakładania inwazyjnego usztywnienia zewnętrznego.

**Poniżej opisano specyfikę unieruchamiania poszczególnych części kończyny u ptaków:**

**Śródrezcze** – to tutaj przyczepiają się lotki pierwszorzędowe (I). Dośrodkowo (w stronę korpusu ptaka) położony jest staw nadgarstkowy, który należy unieruchomić przywiązując go w zgięciu do kości przedramienia.

**Kości przedramienia** (łokciowa i promieniowa) – poniżej niej znajduje się nadgarstek, a powyżej staw łokciowy. Skrzydło należy unieruchomić w pozycji zgiętej.

**Kość ramieniowa** – trzeba pamiętać, że u ptaków kość ta jest spneumatyzowana, czyli posiada zachyłki worków powietrznych. Zatem w sytuacji złamania otwartego tą drogą do jamy ciała mogą dostać się larwy much, bakterie, grzyby czy zanieczyszczenia takie jak błoto. W tym wypadku unieruchomić należy całe skrzydło, czyli: poniżej – stawy łokciowy i nadgarstkowy, a powyżej – staw barkowy, co wiąże się z owinięciem bandażem korpusu ptaka.

W przypadku urazów stawu barkowego, opatrunek zakładany jest jedynie przy dużej ruchomości skrzydła.

Po skończonym bandażowaniu konstrukcję można wzmocnić kawałkami plastra. Cały czas należy kontrolować zachowanie się ptaka, a wszelkie oznaki trudności oddechowych powinny skłonić nas do przerwania procedury lub, jeśli ma to miejsce po założeniu opatrunku, do jego zdjęcia lub poluzowania. Pióra powinny znajdować się w naturalnej pozycji – są one unerwione i pozostawienie kilku w pozycji nienaturalnej stanie się dla ptaka bardzo nieprzyjemną sytuacją, jako że w sposób ciągły będzie on odbierał informacje o złym jego położeniu.



Typ opatrunku stosowany przy urazach nadgarstka oraz złamaniu kości przedramienia. Przy zakładaniu tego typu opatrunku, trzeba upewnić się, że obejmujemy kość ramienną – w tym celu należy ustalić pozycję stawu łokciowego.



Drugi wariant opatrunku stosowanego przy urazach nadgarstka lub złamaniu kości przedramienia, tym razem „typu ósemkowego”. Zakładanie tego typu opatrunku przez osoby nie wprawione i przy wielokrotnych złamaniach może niestety pogłębić uraz. Jest on jednak stabilniejszy niż poprzedni.



Coraz popularniejszy sposób bandażowania nadgarstka i przedramienia – polega na połączeniu szerokich kawałków bandaży, wykonaniu jednego obwoju i zabezpieczeniu plastrem. Ten typ opatrunku dobrze sprawdza się w rozległych urazach i obrzękach, a ponadto jest łatwy do wykonania.

W przypadku złamania kości ramiennej, należy wykonać obwój na około ciała ptaka. Na zdjęciu widoczne dwa pasma bandaży usztywniające opatrunek. Pierwszy prowadzony doczaszkowo, drugi doogonowo w stosunku do kości ramiennej. Należy zwrócić uwagę, czy bandaże obejmujące korpus nie zsuwają się uciskając na narządy lub utrudniając chodzenie.

U ptaków gojenie przebiega szybciej niż u ssaków, a praktyka pokazała, że opatrunek u małych wróblowych można zdjąć już po 10–14 dniach, u ptaków średnich, np. gawrona po 14–18, a u dużych gatunków i średnich ptaków drapieżnych, czyli także bocianów, po 21–24 dniach. Jednak po zdjęciu opatrunku ptak powinien mieć bezwzględnie ograniczony ruch, aby nie uraz się nie odnowił. Następnie, powoli, w etapach, zwiększa mu się swobodę, aż do nieograniczonej aktywności.

Złamania nóg u bocianów nie mają szansy na zagojenie się bez interwencji chirurgicznej. Pierwsza pomoc polega na ograniczeniu ruchu, szczególnie podczas transportu. Nie należy zachęcać osób postronnych do stosowania łupków, ponieważ w prawie każdym wypadku zsuwają się one i pogarszają uraz. Najlepszym sposobem na bezpieczny transport ptaka ze złamaną nogą jest wąskie pudło kartonowe po połowy wypełnione miękkim materiałem, na którym spoczywał będzie korpus ptaka (patrz rozdział 2. B.).

### 3. J. LECZENIE OPERACYJNE ZŁAMAŃ

Leczenie operacyjne złamań ptaków to temat niezwykle szeroki, dlatego przedstawione zostaną jedynie podstawowe zasady, jakich należy przestrzegać przystępując do osteosyntezy. Naczelną zasadą w ortopedii ptaków jest stosowanie, w miarę możliwości, usztywnienia zewnętrznego. Doskonale sprawdza się ono w przypadku złamań nóg ptaków. Dostęp chirurgiczny do kości nóg znajduje się zawsze po bocznej i przyśrodkowej stronie. Osteosyntezy kości podudzia i skoku nie należą do trudnych, a ich usztywnienie zewnętrzne można wykonać z elementów metalowych (stosowanych w medycynie psów i kotów), bądź wykorzystać do tego

celu tworzywo sztuczne, klej lub żywicę. Rusztowanie nie może utrudniać ptakowi poruszania się i powinno być zabezpieczone przed czynnikami zewnętrznymi, gdyż ptak już po kilku dniach powinien znaleźć się w wolierze, na świeżym powietrzu. Osteosynteza kości udowej jest trudna, nie tylko z powodu utrudnionego dostępu, ale także z racji tego, że bocian powinien być w stanie samodzielnie stać na nogach już kilka dni po operacji (a najlepiej tego samego dnia). Nie zawsze jest to możliwe, zważając, że często stosuje się w przypadku tej kości technikę kombinowaną, tj. usztywnienie zewnętrzne i gwóźdź stabilizujący wewnątrz kości.

Złamania kości skrzydeł, nawet w przypadku krzywego zrostu, nie stanowią zagrożenia życia bociana i bez problemu może on funkcjonować w niewoli. Złamania nadgarstka na ogół są połączone z jego zwknięciem lub martwicą po porażeniu prądem. Zasady osteosyntezy kości ręki są takie same jak kości nóg, a więc stosujemy usztywnienie zewnętrzne, a skrzydło bandażujemy w pozycji fizjologicznej.

**Amputacje** dystalnych części skrzydła są niekiedy jedynym rozwiązaniem. Nie należy wykonywać wysokich amputacji kości ramiennej. U bociana, który ma funkcjonować w przyszłości w grupie, dopuszczalna jest amputacja poniżej łokcia.

Bardzo ważne jest, aby kikuty po zabiegach zabezpieczać, bandażując je razem z grubą warstwą wacików – będą one amortyzowały ewentualne urazy w wolierze.

## 4. MUSZYCA

Muszyca, czyli inwazja larw much to problem, który najczęściej pojawia się w sezonie letnim. W tym okresie wszystkie, nawet drobne rany, powinny być zabezpieczone przed dostaniem się much – opatrunkiem, preparatami odstraszającymi np. Fytodermem lub preparatami typu Aluspray. Opatrunki po zabiegach lekarskich i miejsca szycia, powinny być regularnie kontrolowane pod kątem obecności larw much.

Wbrew pozorom, do rozwinięcia się muszycy wystarczą niecałe dwa dni, zatem nawet jeżeli podczas badania nie dostrzeżemy charakterystycznych pakiecików jaj much, następnego dnia pod opatrunkiem możemy już odnaleźć larwy. Oczywiście muszyca jest procesem wtórnym, tak więc należy rozważyć jej ewentualne wystąpienie we wszystkich



Muszyca może rozwinąć się w ciągu zaledwie jednego dnia. Dlatego szczególnie w sezonie letnim należy dokładnie oczyszczać i zabezpieczać przed dostępem much każdą nawet najmniejszą ranę. Założone opatrunki warto kontrolować co kilka dni – przeoczenie kilku jaj much za kilka dni poskutkuje silną inwazją rany.

miejscach zabrudzonych materią organiczną – a zwłaszcza krwią. Pakiety jaj najlepiej usuwać w sposób mechaniczny. Czasem można w tym celu wyrwać pióra (nie zalecane jest wyrywanie lotek i sterówek – wiąże się z silnym bólem!). Ważne jest przeszukanie także okolicy rany, bowiem larwy much potrafią się ukrywać pomiędzy piórami. Rzadko zdarza się odnaleźć wszystkie jaja, dlatego ranę należy zabezpieczyć, stosując miejscowo insektycyd:

- permetrynę (proszek lub spray)
- fipronil (spray – nie należy przekraczać dawki 7.5 mg/kg)
- roztwór iwermektyny (10mg/l wody).

Oczywiście okolicę zabezpieczamy dopiero po oczyszczeniu i opatrzeniu rany. Należy też wziąć pod uwagę fakt, że niektóre środki, np. fipronil, jeśli stosowane są na skórę – mogą zaburzać gojenie. Małą skuteczność wykazuje także zabezpieczanie okolicy preparatem w sprayu na bazie aluminium. Jeśli rana i wysięk znajdują się na obszarze głowy, należy skontrolować nozdrza ptaka.

Larwy much niestety słabo reagują na większość insektycydów w dawkach nie toksycznych dla ptaków. Również parenteralne podawanie leków odniesie mały skutek, jako że penetracja do miejsc gdzie rozwinęła się martwica, praktycznie równa jest zeru. Dlatego należy przede wszystkim oczyścić ranę i usuwać larwy ręcznie. Czasem zdarzają się przypadki bardzo intensywnej muszycy danej okolicy – wtedy praktycznym rozwiązaniem jest zmycie ich letnią wodą, np. z prysznicą. Oczywiście praktyka ta ogranicza się do przypadków, kiedy mamy do czynienia z martwym tkankami, a nie z żywą raną lub otwartą kością pneumatyczną. Należy także pamiętać o tym, że złamania otwarte kości pneumatycznych ptaków stanowią wrota do jamy ciała, którą chętnie wykorzystują larwy much.

Muszycy może także rozwinąć się w naturalnych otworach ciała – najczęściej dotyczy to kloaki. Taka sytuacja zdarza się z reguły u piskląt unieruchomionych na gnieździe lub u sparaliżowanych ptaków dorosłych, leżących przez dłuższy czas, np. na sianie. Niestety, na ogół wykrycie muszycy kloaki wiąże się już z jej perforacją i zajęciem pobliskich tkanek. Jest to wskazanie do eutanazji.

## 5. ASPERGILOZA

Aspergiloza, czyli grzybicze zapalenie płuc oraz worków powietrznych, stanowi jedno z najczęstszych powikłań leczenia i rehabilitacji bocianów białych. U ptaków dzikich jest to choroba związana przede wszystkim ze stresem, ale także z nieodpowiednimi warunkami sanitarnymi. Sytuacja pierwsza zdarza się, kiedy

trzymamy bociany w zbyt licznej grupie lub, gdy są one poddawane codziennym zabiegom medycznym (np. podwieszanie w hamaku dla odciążenia kończyn jest niesłychanie stresujące). Nieprawidłowe warunki sanitarne występują natomiast przy stosowaniu ściółki słomianej lub ściółki pochodzącej z innego rodzaju wilgotnej materii organicznej, sprzyjającej rozwojowi wszechobecnego grzyba z rodzaju *Aspergillus*. Stosowanie sterydowych środków przeciwzapalnych to także jedna z potencjalnych przyczyn aspergilozy u bocianów.

Niestety, trudno jest mówić o typowych dla tej choroby objawach, czyli takich, które ułatwiłyby postawienie diagnozy i rozpoczęcie leczenia. Zdarzają się ptaki, które chorując na aspergilozę mają wyraźne trudności oddechowe i bardzo niską kondycję, ale i takie, które padają nagle i dopiero sekcja zwłok wykazuje zmiany w płucach i workach powietrznych.



**Płuca ptaka, który padł nagle bez wcześniejszych objawów. Cały narząd wypełniony jest guzami pochodzenia grzybiczego, co potwierdzono na histopatologii.**

Najpewniejszą metodą diagnostyczną jest endoskopia, chociaż i ona obarczona jest ryzykiem, jeśli stosujemy ją w początkowej fazie choroby lub przy zmianach występujących głęboko w oskrzelach i płucach. Skuteczną metodą diagnostyczną jest również badanie wypluczyn z tchawicy lub innych odcinków układu oddechowego. Zmiany na RTG są widoczne dopiero przy znacznym zaawansowaniu choroby, a wtedy na ogół nie ma możliwości przeprowadzenia skutecznej terapii i rokowanie jest raczej złe. Dlatego w rehabilitacji dzikich gatunków, w tym bocianów, należy raczej skupiać się na profilaktyce, a więc trzymaniu tych ptaków w wolierach zewnętrznych i za wszelką cenę unikaniu stosowania ściółki ze słomy, siana, rębarki lub kory.

Poniżej przedstawiono dawki wybranych leków przeciwgrzybiczych, jakie mogą być stosowane u bocianów. Niestety, terapia w większości przypadków (poza zamgławianiem) musi być prowadzona drogą doustną, co zawsze obarczone jest ryzykiem zwrócenia podanej tabletki. Ponadto nie znana jest farmakokinetyka i farmakodynamika tych leków u bocianów.

SUBSTANCJA CZYNNNA	DAWKOWANIE	UWAGI
Itrakonazol	10mg/kg mc PO	Terapia minimum 14 dni, tabletki dziennie.
Ketokonazol	5–10 mg/kg mc PO	Bardziej toksyczny od Itrakonazolu, mniejsza skuteczność.
F10	Zamgławianie	Zamgławianie według zaleceń producenta, szeroko stosowane u ptaków drapieżnych i papug.

Tab 4. Wybrane leki przeciwgrzybiczne, jakie mogą być stosowane u bocianów.

## 6. KARMIENIE PRZYMUSOWE ORAZ ODCHÓW RĘCZNY BOCIANÓW

W praktyce weterynaryjnej zdarzają się przypadki, kiedy konieczne jest karmienie przymusowe bardzo wycieńczonego pacjenta. Zapotrzebowanie kaloryczne bociana można obliczyć z poniższego wzoru.

$$\text{Stała taksonomiczna } C \times (\text{masa ciała w kg } 0.75) \times 1.5 \\ \times (\text{status fizjologiczny}) = \text{Kcal}/24\text{h}$$

Gdzie:

C dla bociana = 78;

status fizjologiczny zależy natomiast od kondycji zwierzęcia:

STATUS FIZJOLOGICZNY ZWIERZĘCIA	
Całkowity brak aktywności	0.7 do 0.9
Stany obniżonej aktywności	0.5 do 0.9
Stany wycieńczenia	0.5 do 0.7
Stan po zabiegach chirurgicznych, drobne urazy	1.0 do 1.2
Urazy głowy	1.0 do 2.0
Rozległe urazy np. poparzenia, złamania, urazy głowy, rozległe rany	1.1 do 2.0
Sepsa, infekcje bakteryjne i pasożytnicze, oparzenia	1.2 do 2.0
Wzrost, produkcja jaj	1.5 do 3.0

Otrzymane przedziały kilokalorii można wykorzystać do dozowania pokarmów stosowanych w żywieniu wycieńczonych psów lub kotów z linii np. Convalescence czy A/D. Warunkiem jest, aby nie zawierały one mleka i u młodych ptaków były

zbilansowane. Pokarm taki podajemy sondą. Przyjmuje się, że jednorazowo można podać w ten sposób około 10% masy ciała bociana, a więc maksymalnie 300ml, jednak rzadko kiedy udaje się podać taką ilość, bowiem ptaki zwykle wypluwają pokarm. Bezpieczną ilością jest 80–100ml. Karmienie sondą wymaga przeszkolenia, gdyż podanie zbyt szybkie lub zbyt dużej ilości pokarmu skończy się jego cofnięciem do jamy ustnej i zachłyśnięciem. Dlatego podawanie pokarmu sondą należy przeprowadzać w dwie osoby, a ptak powinien mieć wyprostowaną szyję, a głowę delikatnie odgiętą do tyłu. Po podaniu pokarmu sondą można jeszcze chwilę potrzymać dziób oraz głowę, aby zminimalizować ryzyko zwracania pokarmu.



Widoczna na piórach wyraźna linia głodu – w skrzydle tego ptaka doszło do wyłamania części piór z powodu osłabienia ich struktury. Jeśli w trakcie następnego pierzenia ptak będzie karmiony prawidłowo, po zniszczonych piórach nie pozostanie nawet ślad.

### **Ważnym aspektem żywienia jest kontrola zawartości wapnia w diecie.**

U młodych bocianów pierwiastek ten powinien stanowić 1.5–2% zawartości diety, a stosunek wapnia do fosforu w diecie powinien wynosić zawsze 2Ca:1P. Dlatego jednostronne żywienie, np. karmą dla psów i kotów, czy samym mięsem z kury, jest dla tych ptaków tragiczne w skutkach. **Pokarmami absolutnie zabronionymi są podroby, takie jak wątroba oraz wędliny, produkty zbożowe, słodzycze, mleko, ryby morskie.**

U bardzo wycieńczonych bocianów w żywieniu przez kilka pierwszych dni można wykorzystywać enzymy, np. Citropepsin, w którym inkubowane są pokarmy przed ich podaniem.

## **7. PORAZENIE PRĄDEM, PARALIŻ I ICH ROKOWANIE**

Porażenia prądem są niestety bardzo częste u bocianów białych. Dzieje się tak z wielu przyczyn, które nie będą omawiane z racji nadmiernej obszerności tematu.

Porażone prądem ptaki podzielić można na grupy, pomijając oczywiście te, które nie przeżyły. obrażenia w większości przypadków wynikają z bezwładnego upadku, który na ogół kończy się złamaniami, ale czasem także pęknięciem wątroby.



1. Pierwsza i niestety, najmniej rokująca grupa, to ptaki sparaliżowane, tj. niewstające. Wbrew pozorom nie wszystkie te przypadki związane są z urazem kręgosłupa, chociaż dzieje się tak w większości wypadków. Zawsze należy przeprowadzić badanie i wykluczyć zwichnięcie biodra, złamanie kości udowej oraz zwichnięcie stawu kolanowego. Urazy kręgosłupa, a dokładnie rdzenia kręgowego, są trudne do diagnozy, szczególnie w warunkach terenowych. Leczenie w przypadku podejrzenia urazu kręgosłupa polega na ograniczeniu procesu zapalnego w rdzeniu oraz suplementacji witaminami z grupy B. Ważne, aby nie zapominać, że przy okazji stosowania sterydowych środków przeciwzapalnych pojawia się ryzyko aspergilozy. Należy mu przeciwdziałać podając osłonowo leki przeciwgrzybiczne, a jeśli jest taka konieczność, także antybiotyki. Niestety, nie istnieją gotowe i standardowe protokoły leczenia



Porażenia prądem bardzo często skutkują amputacją kończyny lub jej złamaniem.



Charakterystyczny „rozczochrany” wygląd szyi bociana porażonego prądem wynika ze spalenia piór okrywowych z których pozostają jedynie stosiny.



Dla porównania widok szyi bociana z prawidłowym ułożeniem piór.



Wygląd nadgarstka u ptaka porażonego prądem, usunięto pióra, co uwidacznia drobne ranki w miejscu spalenia skóry. Prawie zawsze dochodzi do obrzęku i martwicy tej części skrzydła i należy pod tym kątem monitorować ptaki.



Początek obrzęku nadgarstka po porażeniu prądem jest wskazaniem do amputacji.

tego typu urazów. Lekiem z wyboru jest Deksametazon w dawce 1mg/kg przez pierwsze dwa dni codziennie, a następnie co drugi dzień, jednak nie dłużej niż 7 dni. Dodatkowo należy podawać witaminy z grupy B – według zawartości Tiaminy 1–2 mg/kg m.c.

Ptaki sparaliżowane nie zawsze będą akceptowały podwieszanie. Często są one nerwowe i próbując wstać nie tylko pogarszają swój stan, ale jednocześnie objają sobie nadgarstki. Można w takim wypadku próbować stosować Diazepam w dawce 0.5–1 mg/kg. Kolejnym problemem jest utrudnione oddawanie kału u ptaków ze spastycznym porażeniem. W kloace formują się wtedy znacznych rozmiarów kamienie z moczanów. Podrażniają one ściany kloaki i utrudniają wydalanie kałomoczu. Ptaki leżące prawie nigdy nie pobierają samodzielnie pokarmu. Oznacza to, że należy je karmić, oraz w miarę możliwości nawadniać, najlepiej drogą dożylną. Z reguły ptaki, które nie wykazują poprawy do 10 dni, nie rokują, jako że po takim czasie sama czynność i tonus mięśni są na tyle upośledzone, że nie mają one szans na samodzielne poruszanie



Bocian z poparzoną w wyniku porażenia prądem dziobem. Taki ptak z powodu bólu może odmawiać przyjmowania pokarmu i picia wody. Należy brać pod uwagę karmienie ręczne oraz toaletę rany w wypadku zejścia pokrywy rogowej dzioba.



Klasyczny widok piór spalonych w wyniku porażenia prądem. W takim wypadku należy szukać innych obrażeń spowodowanych prądem.



Lotki bociana spalone prądem. Ten ptak miał szczęście – nie uległ poparzeniu i nie doznał urazu podczas upadku.



Klasyczny widok piór okrywowych spalonych prądem.

się. Żmudna rehabilitacja, jak ma to miejsce u ludzi, nie jest możliwa u dzikich, zestresowanych ptaków. Chociaż nie oznacza to, że nie udaje się to w pojedynczych, nietypowych przypadkach.

2. Drugą grupę stanowią ptaki ze złamaniami kończyn, zarówno skrzydeł jak i nóg. Urazy są widoczne na pierwszy rzut oka, a powodzenie leczenia zależy od stanu ogólnego ptaka oraz tego jak świeże jest złamanie.
3. Trzecia grupa to ptaki, które podczas upadku odniosły obrażenia obręczy barkowej. Nie są to urazy oczywiste i potwierdza się je dopiero przy badaniu palpacyjnym. Często wydaje się, że ptak jest zdrowy, próbuje nawet podlatywać, jednak nie jest w stanie szybować. Takie ptaki często błąkają się po polach i udaje się je schwytać dopiero o dłuższym czasie, gdy osłabną.
4. Czwarta grupa to ptaki, które uległy poparzeniu. Poparzenia związane z porażeniem elektrycznym to specyficzna grupa urazów. Prąd elektryczny przechodząc przez tkanki, koaguluje drobne naczynia krwionośne. Najczęściej do kontaktu

z linią elektryczną dochodzi poprzez nadgarstek, dlatego patogenezą zostanie omówiona właśnie na przykładzie tej okolicy. W przypadku poparzenia jedynym śladem na skórze mogą być drobne strupy. Dopiero po kilku dniach dochodzi do masywnego obrzęku okolicy, którego następstwem jest martwica. Właściwym postępowaniem w takiej sytuacji jest rozpoczęcie antybiotykoterapii na 2–3 dni przed planowanym zabiegiem i obserwacja okolicy poparzenia, a następnie odjęcie tej części kończyny. Oparzenia poprądowe na nogach czy w okolicy dzioba z reguły goją się znacznie lepiej. Wystarczy miejscowo podany antybiotyk i opatrunek. Dobrze sprawdzają się w takich sytuacjach dostępne w aptekach sterylne żele stosowane na oparzenia.

Zdarzają się ptaki, które poza spalonymi piórami nie doznały innych obrażeń. Taka sytuacja może mieć miejsce szczególnie w deszczową pogodę – mokre pióra są bardzo dobrym przewodnikiem. Takie osobniki zawsze należy obserwować, kontrolując m.in. stan ich nadgarstków.

## 8. KRYTERIA EUTANAZJI

Bocian biały jest gatunkiem podlegającym ochronie ścisłej, którego zgodnie z obowiązującym prawem nie wolno zabijać. Lekarz weterynarii, chcący z powodów humanitarnych dokonać eutanazji zwierzęcia objętego ochroną ścisłą powinien wystąpić z wnioskiem o odstępstwo od zakazu jego zabicia do Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska. Wniosek taki powinien zawierać:

1. imię, nazwisko i adres albo nazwę i siedzibę wnioskodawcy;
2. cel wykonania wnioskowanych czynności;
3. opis czynności, na którą może być wydane zezwolenie;
4. nazwę gatunku lub gatunków, których będą dotyczyły działania, w języku łacińskim i polskim, jeżeli polska nazwa istnieje;
5. liczbę lub ilość osobników, których dotyczy wnioski, o ile jest to możliwe do ustalenia;
6. wskazanie sposobu, metody i stosowanych urządzeń do zabijania zwierząt, a także miejsca i czasu wykonania czynności oraz wynikających z tego zagrożeń;
7. wskazanie podmiotu, który będzie zabijał zwierzęta.

W związku z tym, że często przypadki, w których wskazana jest eutanazja zwierzęcia są sprawami niecierpiącymi zwłoki, warto składając wniosek zadzwonić do właściwego urzędu, wyjaśniając sprawę i prosząc o jej pilne rozpatrzenie.

Rozdział ten ma za zadanie opisanie obrażeń lub urazów nie tylko przekreślających powrót ptaków do środowiska naturalnego, ale także uniemożliwiających im funkcjonowanie w niewoli bez codziennego znoszenia bólu, czy ograniczeń, których nie rozumieją. Podane kryteria i opisy konkretnych sytuacji, powinny być traktowane jako wskazówki, a każdy przypadek indywidualnie analizowany oraz w miarę potrzeby konsultowany ze specjalistą z ośrodka rehabilitacji. Podjęcie decyzji o uśmierceniu powinno poprzedzać dokładne badanie ptaka i – jeśli to możliwe – zebranie jak największej ilości informacji z wywiadu, co pozwoli na trafniejsze postawienie diagnozy. Należy także wziąć pod uwagę czy możliwe będzie zabezpieczenie odpowiednich warunków do życia dla ptaka, który ze względu na doznane urazy nie będzie w stanie samodzielnie żyć na wolności.



Efekt porażenia prądem – urwana kończyna. Ten ptak nie będzie nigdy w stanie funkcjonować normalnie, taki stan jest wskazaniem do uśmiercenia ze względów humanitarnych.



Tak krótko wykonana amputacja u bociana białego jest błędem w sztuce i świadczy o nieznajomości zasad rehabilitacji tego gatunku. Ptak ten nie będzie w stanie funkcjonować w grupie, po upadku samodzielnie nie wstanie, a upadając na tę stronę będzie całkowicie pozbawiony amortyzacji.

**Uśmiercenie ptaka należy rozpatrywać w następujących sytuacjach:**

- obustronne złamanie nóg;
- stare złamanie otwarte jednej nogi;
- brak fragmentu kończyny dolnej;
- obustronne złamanie kości ramiennych;
- zaawansowana muszyca, podejrzenie muszycy jamy ciała; – paraliż nóg trwający dłużej niż 7 dni;
- obustronna utrata wzroku;
- rany dzioba uniemożliwiające samodzielne pobieranie pokarmu;
- zniekształcające, zaawansowane procesy zapalne w stawach i *pododermatitis*;
- stare, zrosnięte złamania (zdarzają się jedynie u piskląt) powodujące mocne zniekształcenie kończyny, które nie pozwalają na prawidłowe poruszanie się;
- stare, perforujące rany brzucha.

Powyżej wymieniono katalog urazów, przy których rokowanie jest złe i podjęcie decyzji o humanitarnym uśmierceniu wydaje się oczywiste. Sytuacja staje się bardziej skomplikowana w przypadku urazów, z którymi ptak jest w stanie żyć. Często jednak osoba nie obeznana z tematyką rehabilitacji czy biologii danego gatunku, nie jest w stanie ocenić komfortu takiego funkcjonowania. Pierwszym, najczęściej spotykanym tego typu przypadkiem jest krótka (wykonana powyżej stawu łokciowego) amputacja skrzydła. Ptak z tak krótkim skrzydłem potrafi przeżyć wiele lat, jednak nie ma możliwości przyłączenia go do grupy innych ptaków, a na wybiegu, gdzie przebywa, nie powinno być basenu z wodą ani zagłębień terenu. Bocian taki w momencie zdenerwowania będzie odruchowo machał skrzydłami (a w tym wypadku tylko jednym!) i tracił równowagę. Ponieważ strona po amputacji nie zapewnia żadnej osłony, dochodzić będzie do częstych stłuczeń mięśnia piersiowego, oraz kikuta skrzydła. Co więcej, taki ptak ma duże trudności z podniesieniem się po upadku, więc gdy jest w grupie, może być zadeptany przez inne ptaki, zaś, kiedy przewróci się w basenie z wodą, z łatwością dojdzie do utopienia. Bociany podnoszą się, wykonując machnięcie skrzydłami, co pozwala na utrzymanie równowagi, ale także odciąża nogi. Ptak z krótką amputacją będzie mocniej obciążał staw biodrowy i kolanowy, co w połączeniu ze śliską powierzchnią, niemal na pewno skończy się zwichnięciem któregoś z nich.



Głębokie zmiany w podszewie spowodowane nadmiernym obciążeniem jednej nogi. Pododermatitis może być także wynikiem zbyt szorstkiego podłoża np. betonowej posadzki w wolierze.



Martwica stopy na skutek niedokrwienia spowodowanego zaciśniętym sznurkiem. Taki ptak nie jest w stanie funkcjonować nawet w warunkach niewoli.



Ten młody w okresie przebywania na gnieździe doznał złamania kości udowej i zwichnięcia stawu biodrowego. Kości zrosły się krzywo, w efekcie cała kończyna uległa deformacji, a ptak nie jest w stanie się poruszać, co odkryto po tym, jak jako jedyny pozostał na gnieździe.

Ptaki z urazem stawu kolanowego to druga bardzo ważna, i ostatnia opisana tu grupa. Rokowanie zależy oczywiście od rozmiarów urazu, ale także od temperamentu ptaka oraz zaplecza technicznego, jakim dysponuje ośrodek rehabilitacji. Nawet drobne urazy stawu kolanowego są bolesne i powodują niechęć ptaka do poruszania się. Wtedy najlepszym rozwiązaniem jest antypoślizgowe podłoże i zapewnienie zwierzęciu spokoju. Nie jest dobrym rozwiązaniem dołączanie takiego pacjenta do grupy innych bocianów. Całkowite zerwanie ścięgien stawu kolanowego nie daje szans na wyzdrowienie – tj. odzyskanie choć częściowej sprawności nogi. W przypadkach, kiedy rozmiar urazu jest pośredni: pomiędzy lekkim a zaawansowanym, można próbować podwieszać ptaka na specjalnym hamaku lub mocno ograniczać mu ruch, a następnie prowadzić fizjoterapię. Jednak takie działania są na ogół stresujące, zaś ich skuteczność niezadowalająca.

## 9. PO ZAKOŃCZENIU LECZENIA – ZEZWOLENIE NA PRZETRZYMYWANIE

Udzielenie przez lekarza weterynarii pierwszej pomocy rannemu ptakowi, polegające na podjęciu działań zmierzających do zlikwidowania zagrożenia dla życia i zdrowia ptaka, nie wymaga uzyskiwania zezwolenia na przetrzymywanie gatunku chronionego. Zezwolenie takie należy jednak uzyskać w przypadku konieczności dłuższego przetrzymywania bociana przez lekarza weterynarii (np. z uwagi na potrzebę jego rehabilitacji), gdyż zgodnie z ustawą o ochronie przyrody miejscem, gdzie może być prowadzone leczenie i rehabilitacja gatunków chronionych, jest ośrodek rehabilitacji zwierząt. **Zezwolenia na przetrzymywanie wydawane są przez właściwego miejscowo regionalnego dyrektora ochrony środowiska.**

Jeżeli pomimo zakończonego leczenia bocian nie kwalifikuje się do ponownego wypuszczenia na wolność, pamiętajmy, że ptakiem takim może zaopiekować się nie tylko ośrodek rehabilitacji, ale każdy pragnący podjąć się tego zadania „woltontariusz”. Aby odbyło się to zgodnie z prawem konieczne jest jedynie uzyskanie zezwolenia na stałe przetrzymywanie osobnika gatunku chronionego.









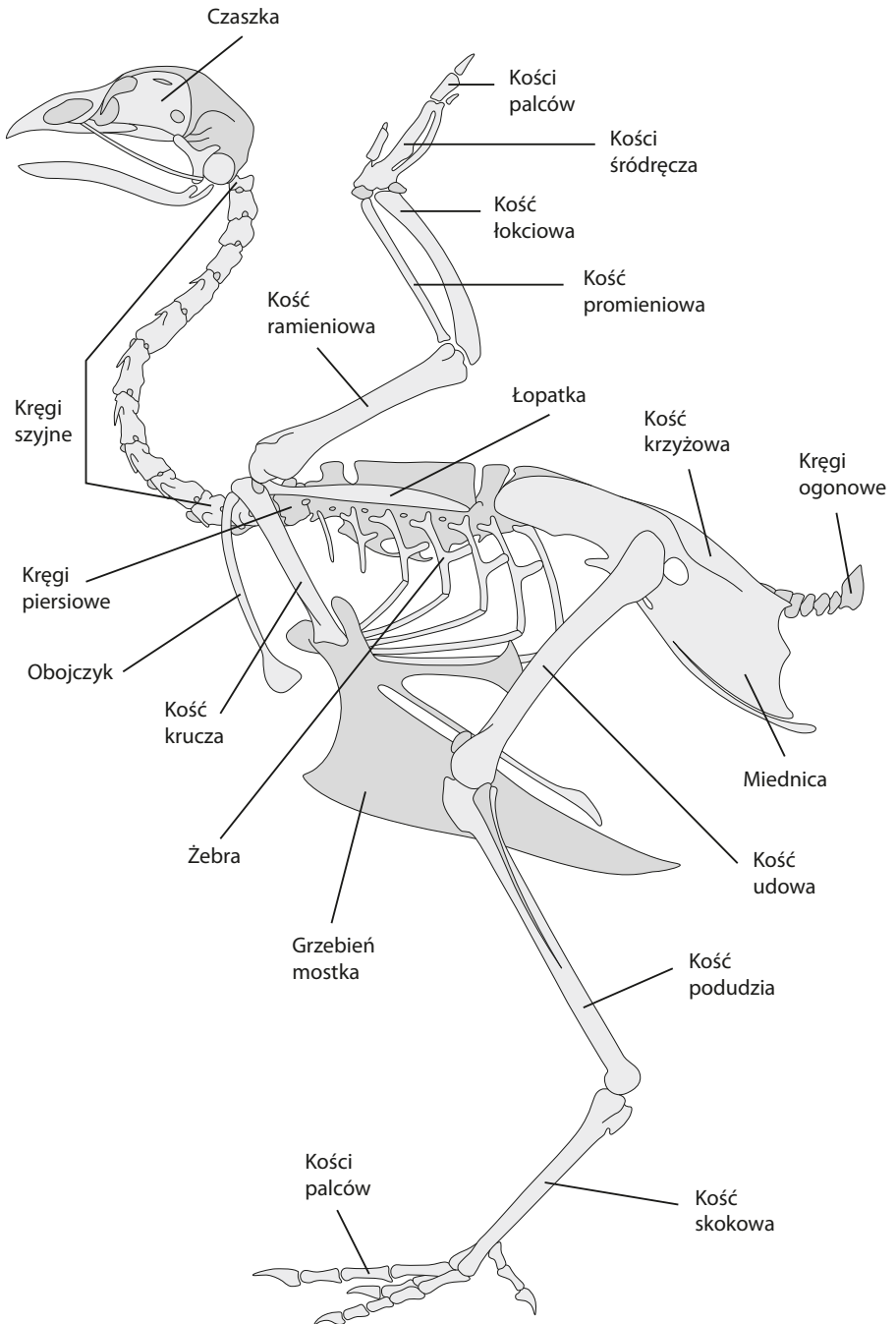
**Polskie Towarzystwo Ochrony Ptaków (PTOP)** istnieje od 1985 r. Przedmiotem działalności stowarzyszenia są głównie zadania z zakresu czynnej ochrony przyrody na terenie Polski północno-wschodniej. Do priorytetów należy ochrona ptaków, w tym siedlisk, poznanie stanu i śledzenie zmian awifauny oraz szerzenie wiedzy na temat ptaków, o zagrożeniach i ich ochronie. Wypełnij deklarację dostępną na stronie [www.ptop.org.pl](http://www.ptop.org.pl) i zostań członkiem PTO. Razem możemy zrobić więcej!



**Towarzystwo Przyrodnicze „Bocian”** jest organizacją pożytku publicznego. Chronimy zagrożone gatunki, siedliska, gromadzimy dane o przyrodzie ([kartoteka-przyrodnicza.pl](http://kartoteka-przyrodnicza.pl)), prowadzimy edukację ekologiczną. Nasze działania finansujemy z przyznanych dotacji celowych, darowizn i 1% podatku od osób fizycznych. Ty też możesz nam pomóc! Zobacz, jak to zrobić na stronie: [www.bocian.org.pl/1procent](http://www.bocian.org.pl/1procent)



**Ośrodek Rehabilitacji Ptaków Chronionych „Ptasi Azyl”** rozpoczął swoją działalność na terenie Warszawskiego Ogrodu Zoologicznego wiosną 1998 roku. Inicjatywa ta była kontynuacją wieloletniej działalności Krystyny Rogaczewskiej oraz Jerzego Desselbergera, która za sprawą uporu Andrzeja Kruszewicza i dobrej woli ówczesnego dyrektora Jana Rembiszewskiego przerodziła się w profesjonalną działalność na skalę ogólnopolską. Od tamtej pory liczba przyjętych pacjentów regularnie wzrasta i przekroczyła już 3000 ptaków rocznie, co czyni go największym ośrodkiem dla ptaków dzikich w Polsce. Od 2009 roku z racji nowych obowiązków Andrzeja Kruszewicza, ośrodkiem kieruje Agnieszka Czujkowska, wieloletni współpracownik oraz wolontariusz Azylu.



Ryc. Maciej U. Kruszewicz

## WYDANIE I

Publikacja dofinansowana przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie [www.wfosigw.pl](http://www.wfosigw.pl).



Wojewódzki Fundusz  
Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej  
w Warszawie

## WYDANIE II POPRAWIONE

Wydanie II poprawione wykonano w ramach projektu „Ochrona bociana białego w dolinach rzecznych wschodniej Polski”, nr projektu: LIFE15 NAT/PL/000728, współfinansowanego przez Unię Europejską z Instrumentu Finansowego dla Środowiska LIFE oraz Vogelschutz-Komitee e.V.

