

W stacji badawczej Fjord&Bælt w duńskim Kerteminde samica morświna Freja bierze udział w naukowych eksperymentach. Przyssawki zakrywają jej oczy, dzięki czemu jest zdana na echolokację. Ma rozróżniać obiekty z plastiku i metalu. Aby zrozumieć, jak Freja wykorzystuje dźwięk, do jej grzbietu przymocowano akustyczny rejestrator.



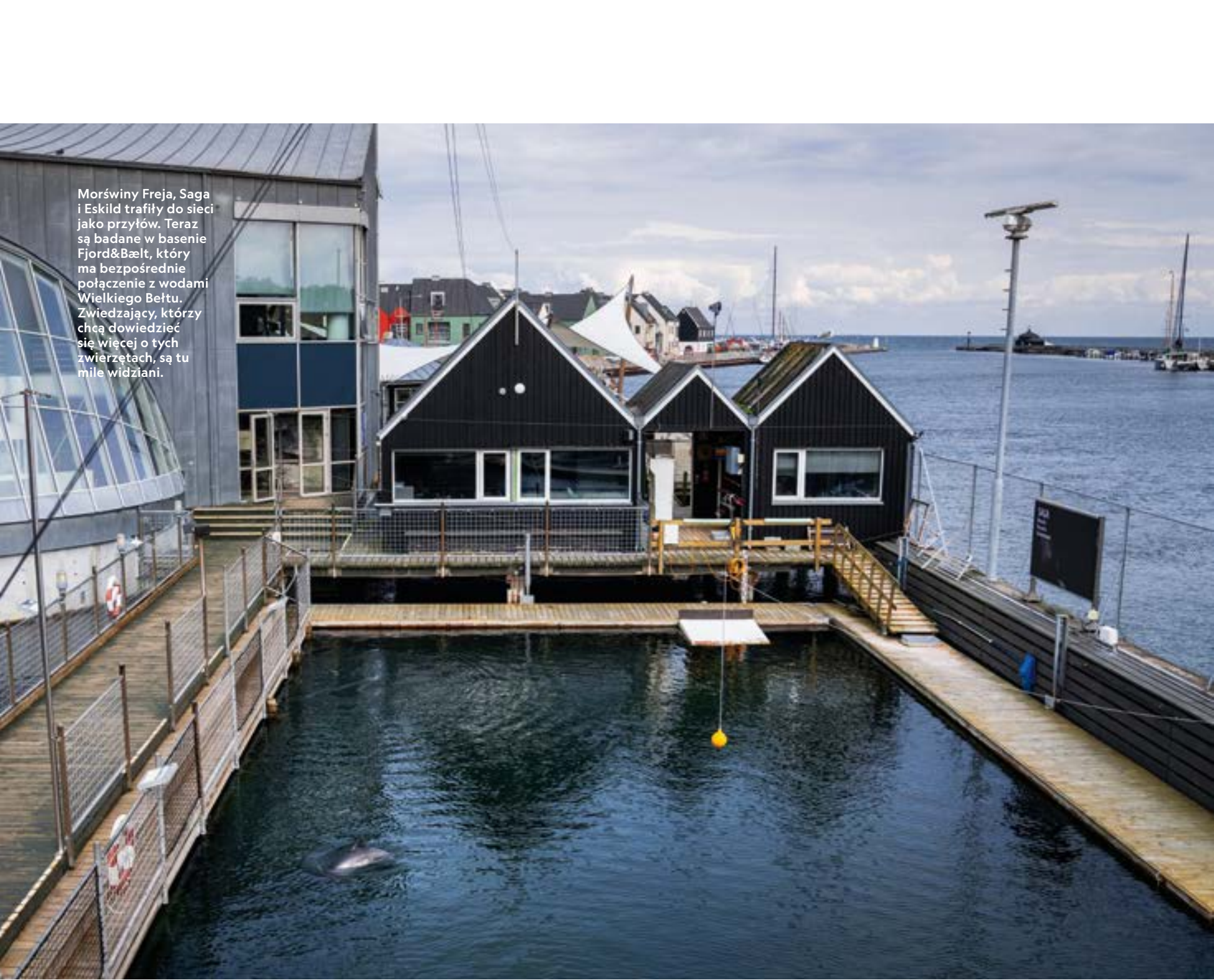
CO MÓWI MORŚWIN

Przeciętny osobnik tego gatunku jest mniejszy od człowieka, a mimo to ma dla nauki wartość nie do przecenienia. Najmniejszy waleń Europy pokazuje, w jakiej kondycji są jej wody przybrzeżne – a więc także jak wygląda nasza własna przyszłość.

TEKST NINA PIATSCHECK
ZDJĘCIA LANA TANNIR



Rezerwat przyrody Fyns
Hoved w Danii latem
staje się porodówką
dla morswinów.
Badacze testują tam
urządzenia Porpoise
Alerting Devices
(PAL). Te nadajniki
montowane do sieci
rybackich emitują
akustyczne sygnały
ostrzegawcze mające
ustrzec morswiny przed
zaplątaniem się.



Morświny Freja, Saga i Eskild trafiły do sieci jako przyłłów. Teraz są badane w basenie Fjord&Bælt, który ma bezpośrednie połączenie z wodami Wielkiego Bełtu. Zwiedzający, którzy chcą dowiedzieć się więcej o tych zwierzętach, są tu mile widziani.

□ Lana Tannir, badaczka National Geographic, przygotowała ten materiał przy wsparciu National Geographic Society – organizacji non profit, której celem jest popularyzacja wiedzy i ochrona cudów naszej planety.

D

DREWNIANY POMOST okalający niewielką basenową zatoczkę jest śliski od mżawki. Nad stacją badawczą wisi groźnie szare niebo. W ciemnej wodzie najpierw przemykają tylko cienie. Potem lustrzaną powierzchnię przecina pierwszy grzbiet. Towarzyszy mu krótkie pffftt z otworu oddechowego.

– Proszę podejść bliżej, młode są ciekawskie – zachęca Magnus Wahlberg, dyrektor Centrum Badań Biologii Morza Uniwersytetu Południowej Danii w Kerteminde, na wschodnim wybrzeżu duńskiej wyspy Fionia.

„Młode” to Saga i Eskild – dwójka z trzech morświnów, które krążą po basenie. Są atrakcją dla odwiedzających akwarium Fjord&Bælt, ale także dla nauki. Tuż przed naszymi stopami z wody wynurza się okrągły pysk.

– To Saga. Bardzo lubi, kiedy się ją głaszcze – mówi Wahlberg.

I rzeczywiście, morświn niczym pies przewraca biały brzuch ku powierzchni. Jego skóra w dotyku przypomina mokłą gumę.

Prawie podskakują z zachwytu na widok uroczego małego walenia. Ma może 1,5 m

długości i wygląda jak miniaturowy delfin z krótkim pyskiem.

– Tutaj tego porównania lepiej nie wypowiadać na głos – mruga z uśmiechem Wahlberg.
– Morświny nienawidzą delfinów.

W naturze delfiny atakują swych krewniaków. Czasem ot tak, dla zabawy, taranują je pyskiem tak długo, aż bezbronne morświny giną. Na szczęście trójce w basenie nic takiego nie grozi. Pięć lat temu Saga i Eskild zaplatały się w sieć rybacką. Od tego czasu żyją w niewoli. Tak samo jak Freja, trzecia z towarzysstwa, którą ten sam los spotkał w 1997 r. Trafiła do Fjord&Bælt wkrótce po otwarciu placówki. Dziś, mając 30 lat, prawdopodobnie jest najstarszym morświnem na świecie.

– Nie ma już zębów, ale poza tym cieszy się znakomitą formą – mówi Wahlberg.

Wiek Frei to wyjątek, jednak nawet na wolności morświny powinny dożywać do 20 lat. Byłoby tak, gdyby człowiek nie ingerował w ich środowisko aż tak mocno.

Przełowienie, zanieczyszczenia i hałas – generowany m.in. przez statki oraz podczas budowy morskich farm wiatrowych – wywierają presję na populacje morświnów. Na Morzu Północnym zwierzęta giną, mając średnio ledwie 6 lat. Na Bałtyku mają szczęście, jeśli dożyją 4. A przecież dojrzałość płciową osiągają dopiero osobniki w wieku 3–5 lat. Wszystko to sprawia, że przyszłość gatunku jest niepewna.

Morświn zwyczajny (*Phocoena phocoena*) – pomijając blisko spokrewnionego z nim morświna kalifornijskiego, czyli vaquitę – jest najmniejszym waleniem na świecie. W ekosystemie odgrywa jednak ważną rolę.

– Morświn znajduje się wysoko w łańcuchu pokarmowym. To prawdziwe lustro jego środowiska – przekonuje Ursula Siebert, dyrektorka Instytutu Badań nad Dziką Przyrodą Lądową i Wodną (ITAW) w niemieckim Büsum. Gatunek ten bada ona od lat 90.

Jako drapieżnik szczytowy morświn jest gatunkiem wskaźnikowym. Po kondycji jego populacji dobrze widać, w jakim stanie jest cały ekosystem.

Gdyby morświnom wiodło się źle – albo gdyby nawet całkiem zniknęły, mimo że aktywnie nikt na nie nie poluje – byłyby to dla nas wyraźny sygnał ostrzegawczy. Znaczyłoby to, że coś jest nie tak z ich środowiskiem.

My też nie możemy żyć bez zdrowych wód. W końcu to nie lasy, lecz morza i oceany są największą fabryką tlenu na Ziemi. Wytwarzają co najmniej połowę światowego tlenu. Każdy wgląd w ich kondycję to inwestycja w naszą przyszłość.

Biołożka morską
Nadya Carolina
Ramírez-Martínez
z Uniwersytetu Leibniza
w Hanowerze poszukuje
morświnów nad
niemieckim Morzem
Północnym. Wykonując
okresowe pomiary
lotnicze, naukowcy
mapują zmiany
liczebności populacji
i rozmieszczenia walen.

FOT.: ANDREA THODE

SIEBERT JUŻ OD KOŃCA LAT 90. pracuje z zębówcami m.in. w Holandii.

– Wiele z tego, co dziś wiemy o anatomii, zachowaniu i zdrowiu morświnów, zawdzięczamy zwierzętom przebywającym w niewoli – mówi. Freja, Saga i Eskild też dokładają do tego dzieła swoją cegiełkę. W Fjord&Bælt są szkolone, by tolerować aparaturę pomiarową i inną, np. przyssawki umieszczane na oczach, które pozwalają odróżniać przedmioty wyłącznie

za pomocą echolokacji. Ponadto opracowano tu nadajnik, który może mierzyć dane słuchowe morświna na podstawie aktywności mózgu. Urządzenie to może w przyszłości okazać się użyteczne w badaniach nad słuchem dziko żyjących walen.

– A więc także u tych większych, takich jak humbaki, których nie da się trzymać w niewoli – mówi Wahlberg.

Badania nad ich słuchem i dźwiękami stanowią jeden z najważniejszych obszarów

Sekcja zwłok przeprowadzana na Uniwersytecie w Utrechcie pozwala ustalić przyczynę śmierci morświnów wyrzuconych na brzeg. Asystentka naukowa Manon Lock (z lewej) i doktorantka Eva Schotanus pobierają próbki, które będą dalej analizowane w innych instytucjach. Na Uniwersytecie w Wageningen (dolne) z żołądków morświnów wydobywa się otolity – zwapniałe struktury z ucha wewnętrznego ryb – aby lepiej poznać dietę walen.



badani nad morświnami: zanieczyszczenie hałasem jest obecnie jednym z największych zagrożeń dla wszystkich walen. Morświny, które nie słyszą, są właściwie ślepe, bo – podobnie jak nietoperze – orientują się w przestrzeni za pomocą echolokacji. Wysyłają „kliki”: krótkie sygnały o wysokiej częstotliwości, które odbijają się od obiektów w ich otoczeniu. Jest to szczególnie użyteczne pod wodą, gdzie dźwięk rozchodzi się ponad cztery razy szybciej niż w powietrzu, z prędkością 1500 m/s. Dlatego zakłócenia akustyczne mocniej oddziałują na życie morskie. Stąd m.in. w Holandii, Belgii i Niemczech obowiązują wartości graniczne hałasu przy budowie morskich farm wiatrowych, ustalane także na podstawie badań prowadzonych na morświnach

w całym Morzu Północnym i Bałtyku. Zwierzęta są nadzorowane za pomocą monitoringu akustycznego. Wydawane przez nie dźwięki rejestruje się, aby sporządzać mapę obszaru ich występowania. W samym Bałtyku działa ponad 300 stacji pomiarowych.

Wiele mogą nam także powiedzieć martwe morświny, które morze wyrzuciło na brzeg.

– Jesteśmy w stanie zrekonstruować historię ich życia – mówi biologka Lonneke IJsseldijk z Uniwersytetu w Utrechcie. Na przykład to, co jadły, jakie toksyny przyjęły wraz z pokarmem, czy były ciężarne. Od 2013 r. IJsseldijk przebadła niemal tysiąc martwych morświnów znalezionych na brzegu.

– Przyczyny śmierci są bardzo zróżnicowane, nie ma dwóch takich samych przypadków

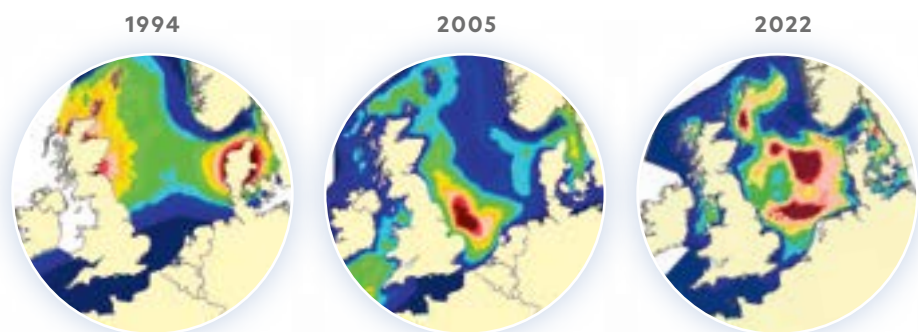
– tłumaczy badaczka. Można jednak dostrzec pewne prawidłowości. Coraz częściej to choroby wywołane przez wirusy, bakterie lub pasożyty okazują się dla zwierząt śmiertelne.

– Toksyny w wodzie osłabiają układ odpornościowy – mówi IJsseldijk. Z różnych badań wynika, że morświny w Morzu Północnym i Bałtyku są w gorszym stanie zdrowia i rzadziej zachodzą w ciążę niż ich odpowiedniki w mniej zanieczyszczonych wodach Arktyki.

Ponieważ morświny zajmują tak wysoką pozycję w łańcuchu pokarmowym, ich organizmy wchłaniają szczególnie dużo zanieczyszczeń. Na przykład rtęć, która trafia do morza m.in. wraz z odpadami przemysłowymi i może prowadzić do uszkodzeń układu nerwowego. Ponadto syntetyczne substancje

z grupy PFAS (tzw. wieczne chemikalia) mogą osłabiać układ odpornościowy oraz m.in. zaburzać metabolizm tłuszczów. Co najmniej równie niebezpieczne są polichlorowane bifenyle (PCB). Choć od 2001 r. obowiązuje światowy zakaz ich stosowania, te już w morzu obecne niemal się nie rozkładają. W jednym z badań IJsseldijk i jej współpracownicy wykazali, że cielęta morświnów są zatrutowane PCB m.in. poprzez łożysko i mleko matki. 92 proc. badanych samców morświnów miało niebezpiecznie wysokie stężenia PCB.

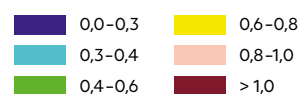
– Takie zwierzęta są bardziej podatne na choroby zakaźne i zaburzenia rozrodu – wyjaśnia IJsseldijk. A do tego dochodzi fakt, że coraz więcej morświnów jest niedożywionych. Są to zwierzęta stałocieplne.



MORŚWINY W MORZU PÓŁNOCNYM

Licząca mniej więcej 340 tys. sztuk populacja w Morzu Północnym pozostaje stosunkowo stabilna od lat 90. XX w. Zmieniły się jednak obszary ich koncentracji, co pokazują różne dane z badań SCANS europejskich instytutów badawczych. Może to być częściowo spowodowane przemieszczaniem się zdobyczy walen.

Liczba morświnów
na kilometr kwadratowy



Aby utrzymać temperaturę ciała w zimnej wodzie, zużywają dużo energii.

– Dlatego muszą niemal bez przerwy polować – mówi IJsseldijk. Dziennie potrzebują pokarmu w ilości 10 proc. własnej masy ciała, co w przypadku dorosłych osobników oznacza ok. 5 kg ryb. Fakt, że nie zawsze im się to udaje, świadczy zarówno o ich własnej kondycji, jak i o dostępności oraz stanie ich ofiar.

Najczęstszą bezpośrednią przyczyną śmierci morświnów jest jednak rybołówstwo.

– Około jedna piąta morświnów wyrzucanych na brzeg utonęło w sieci rybackiej – mówi IJsseldijk. Nie dlatego, że – jak do początku XX w. – są one celem polowań. Trafiają tam przypadkowo, jako przyłów.

– Rybacy często wyrzucają z powrotem do morza całe zwłoki lub ich części, bo aby usunąć zaplątane zwierzęta z sieci, czasem je wycinają. Stąd zeszłego lata na niemieckim wybrzeżu Bałtyku znaleziono kilka odciętych płetw morświnów. Na wybrzeże Holandii co roku morze wyrzuca 500–600 morświnów, w Belgii kilkadziesiąt, w Polsce – kilka.

W Holandii żywe jeszcze zwierzęta trafiają do ośrodka rehabilitacyjnego SOS Dolfijn,

gdzie – o ile to możliwe – są leczone i ponownie wypuszczane na wolność. Te, które nie przeżyją, trafiają na stół sekcyjny IJsseldijk w Utrechcie. Badania jednak na tym się nie kończą. Próbkę z martwych morświnów – w tym zawartość żołądka, kał i tkanki – są przekazywane innym instytucjom badawczym lub organizacjom pozarządowym.

Na przykład holenderska Stichting Rugvin bada wpływ odchodów morświnów na równowagę składników odżywczych w morzu, a tym samym na klimat i ekosystemy przybrzeżne. Wiadomo, że łajno dużych walen użyznia fitoplankton, który z kolei produkuje tlen i pochłania CO₂. Również odchody morświnów w eksperymentach stymulują wzrost glonów.

PODCZAS GDY IJSELDIJK i jej współpracownicy poszukują źródeł problemów, z jakimi borykają się morświny, w innych miejscach podejmowane są próby usunięcia tych przyczyn. I tak holenderska fundacja Duik De Noordzee Schoon organizuje ekspedycje, podczas których wylawia z morza

INFOGRAFIKA: NGM, ŹRÓDŁO: SCANS

Walenie z Morza Północnego

Morświn zwyczajny jest jednym z ośmiu wciąż występujących gatunków w obrębie rodziny morświnowatych. Morświny, tak jak delfiny, należą do infrarzędu walen i zębowców, lecz są bliżej spokrewnione z narwałami i białuchami. Poszczególne gatunki występują w różnych ekosystemach – niektóre w rzekach lub wodach przybrzeżnych, inne w oceanie. Morświn zwyczajny żyje na obszarach przybrzeżnych i morzach przyległych w północnych częściach Atlantyku i Pacyfiku oraz Morzu Czarnym. Jest to jedyny waleń, który na stałe przebywa w wodach przybrzeżnych Bałtyku. Te niewielkie ssaki żyją przeważnie samotnie; małe grupy wprawdzie występują, lecz zazwyczaj mają charakter tymczasowy. W Morzu Północnym i Bałtyku morświny polują na małe gatunki ryb, takie jak śledź, szprot i dobijak, lecz także na głowonogi i skorupiaki. Do godów dochodzi w miesiącach letnich.



Morświn zwyczajny
Phocoena phocoena
1,4–1,8 m, 40–55 kg



Delfin białonosy
Lagenorhynchus albirostris
2,5–3,0 m, 200–250 kg



Butlonos zwyczajny
Tursiops truncatus
2,5–3,5 m, 200–500 kg

ILUSTRACJA: HILBRAND BOS

utracone przez rybaków „sieci widma”, które nadal dryfują. Oprócz morświnów zaplątują się w nie także foki, kraby i ryby. Według Wereld Natuur Fonds sieci widma stanowią najbardziej śmiertelnością formę odpadów plastikowych, odpowiadającą za śmierć setek tysięcy zwierząt rocznie. Szacuje się, że do wód europejskich morz co roku trafia 3 tys. ton starych narzędzi i sieci połowowych.

Najbardziej niebezpieczne dla morświnów są sieci skrzelowe, wykonywane z niezwykle cienkich, niemal niewidocznych włókien. System echolokacji morświnów, mimo iż niezwykle czuły, niemal ich nie rejestruje. W rezultacie zwierzęta łatwo się w nie zaplątują, po czym nie mogą już wypłynąć na powierzchnię, by zaczerpnąć powietrza, i w końcu toną. Aby rozwiązać ten problem, w Thünen-Institut für Ostseefischerei w niemieckim Rostocku opracowano tzw. sieć perłową. Umieszczono w niej małe akrylowe kuleczki, które odbijają fale dźwiękowe. Dzięki temu sieć jest dla morświnów lepiej wykrywalna akustycznie.

Inną nowością są urządzenia PAL opracowane przez badaczy z Deutsches Meeresmuseum w Stralsundzie (PAL oznacza *porpoise alert*, „ostrzeżenie dla morświnów”). Te małe pingery naśladują ostrzegawcze odgłosy morświnów w zakresie ich ultradźwiękowych częstotliwości, dzięki czemu zwierzęta omijają dany obszar. Producenci PAL obiecują 85-procentowe zmniejszenie przyłowu morświnów, co zostało już potwierdzone badaniami.

To, że naukowcy dziś łamią sobie głowy nad tym, jak utrzymać małe waleni z dala od sieci, dawniej byłoby nie do pomyślenia. Przez stulecia dokładaliśmy bowiem wszelkich starań, by je odławiać. Na wybrzeżach Morza Północnego w średniowieczu uchodziły wręcz za przysmak. W późniejszym czasie stały się raczej pokarmem ludzi ubogich, bo ich mięso było ciężkostrawne. Najbardziej pożądaną warstwę tłuszczu, z której pozyskiwano tran, wykorzystywano m.in. jako olej do lamp. Na początku wieku XX polowania dobiegły końca. Populacje morświnów znacznie się

skurczyły, podobnie jak popyt na pozyskiwane z nich produkty.

Od 1975 r. konwencja waszyngtońska o ochronie gatunków zabrania połowań na morświn w krajach europejskich. Mimo to w szerszej opinii publicznej niewiele osób interesowało się losem tych zwierząt.

– Kiedy na początku lat 90. rozpoczęliśmy badania, większość sądziła, że w wodach niemieckich w ogóle nie ma waleni – wspomina Siebert. – Wykazaliśmy, że to nieprawda.

Od 1994 r. obowiązuje porozumienie w sprawie ochrony małych waleni w Morzu Bałtyckim, Morzu Północnym, Morzu Irlandzkim i północno-wschodnim Atlantyku (ASCOBANS). Niemcy, Niemcy, Dania, Szwecja, Zjednoczone Królestwo, Polska, a później także Litwa i Finlandia zobowiązały się do podejmowania działań ochronnych, takich jak ustanawianie rezerwatów morskich i prowadzenie intensywniejszych badań.

W Niemczech niemal jedna trzecia wód przybrzeżnych i morskich została wyznaczona jako obszar chroniony. W Belgii niemal 40 proc. Wielu naukowców mówi jednak o rzeczywistości istniejącej tylko na papierze. Cóż bowiem znaczy obszar chroniony, jeśli wciąż wolno w nim łowić ryby, pływają po nim statki i szaleją kitesurferzy? Według Siebert tworzenie takich obszarów zawsze

„MORŚWIN ZAJMUJE WYSOKIE MIEJSCE W ŁAŃCUCIE POKARMOWYM, DLATEGO JEST DOBRYM LUSTREM SWOJEGO ŚRODOWISKA”.

— Ursula Siebert, dyrektorka Instytutu Badań nad Dziką Przyrodą Lądową i Wodną

opiera się na kompromisach: mniej połowów, mniej żeglugi i tak dalej. – Ale kompromisy nie wystarczą do zapewnienia ochrony.

Weźmy Park Narodowy Oosterschelde, gdzie fundacja Rugvin od 2009 r. organizuje liczenia populacji. Na podstawie fotografii potrafimy rozróżniać poszczególne osobniki, m.in. dzięki kształtowi płetwy grzbietowej, wzorom pigmentacyjnym oraz bliznom. W trakcie liczenia w 2024 r. zaobserwowano 26 zwierząt, podczas gdy pięć lat wcześniej było ich jeszcze 55. Także w pozostałej części Niemczech liczba obserwacji była niższa.

Na belgijskim wybrzeżu w ostatnich latach na brzeg wyrzucanych jest coraz mniej morświnów, po wcześniejszym okresie wzrostu. W 2013 r. było ich jeszcze niemal 150, w ubiegłym roku zaledwie 35. Czy wynika to z mniejszej liczby morświnów, nie sposób stwierdzić z całkowitą pewnością, choć w 2024 r. Królewski Belgijski Instytut Nauk Przyrodniczych (KBIN) naliczył na morzu wyraźnie mniej osobników niż w latach poprzednich. A w pobliżu niemieckiej wyspy Morza Wattowego Sylt, która według Siebert jest ważnym obszarem rozrodu morświnów, populacja kurczy się średnio o 4 proc. rocznie.

Badania i monitoring, takie jak międzynarodowe liczenia populacji SCANS, pokazują jednak, że liczebność w całym Morzu Północnym od lat 90. pozostaje względnie stabilna i wynosi ok. 340 tys. osobników. Wystąpiła za to inna poważna zmiana: morświny przesunęły się dalej na południe, ku wybrzeżom Belgii i Niemczech. Coraz częściej obserwuje się je również w kanale La Manche, gdzie jeszcze 30 lat temu były nieobecne. Jednym z możliwych wyjaśnień jest ocieplenie morza, w wyniku którego przemieszczają się zasoby ryb.

Populacja w Morzu Bałtyckim znajduje się w znacznie gorszej sytuacji. Według szacunków międzynarodowego projektu SAMBAH w centralnej części Bałtyku pozostało już tylko 500 osobników, 10-krotnie mniej niż sto lat temu. Siebert i jego współpracownicy obawiają się, że zwierzęta te mogą wkrótce podzielić los swojego krewnego z zachodniego wybrzeża

Ameryki, morświna kalifornijskiego: w 2024 r. naliczono już tylko sześć do ośmiu osobników tego gatunku.

Pod koniec października 2025 r. rozpatrywany będzie wniosek Unii Europejskiej o ograniczenie połowów śledzia i kilku innych gatunków w Morzu Bałtyckim, co przyniosłoby korzyść także morświnom. Jak trudna w praktyce bywa jednak ochrona tego gatunku, pokazuje dylemat związany z budową morskich farm wiatrowych. Z jednej strony stanowią one ważny element realizacji celów klimatycznych UE. Z drugiej – hałas towarzyszący ich budowie może szkodzić zagrożonym gatunkom. Według IJsseldijk w przypadku morświnów szczególnie trudno jest jednoznacznie ustalić hałas jako przyczynę śmierci lub choroby. Pewne jest jedno: podwodny zgiełk niepokoi te płochliwe zwierzęta.

TO, ŻE W PRZYSZŁOŚCI na Morzu Północnym i Bałtyckim zrobi się ciszej, nie wydaje się prawdopodobne. Przeciwnie. Istnieją bowiem daleko idące plany kilkukrotnego zwiększenia mocy energetyki wiatrowej offshore w najbliższych latach, a ponadto nieustannie wzrasta także ruch żeglugowy. A na Bałtyku, z uwagi na sytuację geopolityczną, obecnie przebywa więcej okrętów podwodnych.

Ze względu na swój status gatunku chronionego przy podejmowaniu w Unii Europejskiej decyzji dotyczących morskich farm wiatrowych należy uwzględniać również konsekwencje dla morświna. Aby mimo to móc realizować projekty warte miliardy, sięga się po innowacje technologiczne, takie jak kurtyny bąbelkowe, które tłumią hałas wokół miejsca wbijania pali. Nowe metody budowy, takie jak „vibro piling”, mają być cichsze. W tej technice filary są wprowadzane w dno morskie poprzez wibrację, a nie wbijanie.

– Ale problemy zaczynają się jeszcze przed rozpoczęciem budowy – mówi Siebert. W trakcie przygotowań do prac regularnie odnajdywane są bomby i miny z czasów



Ratownicy tacy jak Jaap van der Hiele opiekują się morświnami wyrzuconymi na brzeg w Holandii. Martwe zwierzęta są badane, a żywe przekazywane do SOS Dolfijn w Annie Paulownie – fundacji specjalizującej się w opiece nad małymi waleniami. Morświny przechodzą tam badania, a po wyzdrowieniu trafiają z powrotem do morza.

II wojny światowej. Jak podaje Niemiecki Urząd Ochrony Środowiska, w samym tylko niemieckim sektorze Morza Północnego i Bałtyku zalega ok. 1,6 mln ton amunicji konwencjonalnej oraz 5 tys. ton broni chemicznej, które po wojnie często zatapiano tam jako odpady. W Nigerlandach zrzucano 11,5 tys. ton w czterech miejscach, m.in. na Morzu Wattowym oraz w Oosterschelde. W Polsce broń chemiczną zatapiano m.in. w Głębi Gdańskiej.

Jeżeli wydobycie bomb jest zbyt niebezpieczne, są one detonowane. Siebert zbadała 24 martwe morświny, które po takich eksplozjach w 2019 r. znaleziono na wybrzeżu Bałtyku. U 10 z nich badacze jednoznacznie stwierdzili, że przyczyną śmierci były obrażenia wywołane wybuchem, np. na podstawie złamanych kosteczek słuchowych i krwotoków w obrębie głowy.

Po wybudowaniu farmy wiatrowe mogą też wywierać pozytywny wpływ – twierdzi niemiecka organizacja branżowa energetyki wiatrowej offshore BWO. Własne badania z maja 2025 r. pokazują, że w obrębie morskich farm wiatrowych w Zatoce Niemieckiej, południowo-wschodniej części Morza Północnego, obserwowano do 10 proc. więcej morświnów niż w otaczającym je obszarze. Jednym z możliwych wyjaśnień jest powstawanie wokół pali sztucznych raf, gdzie gromadzą się ryby, na które morświny chętnie polują.

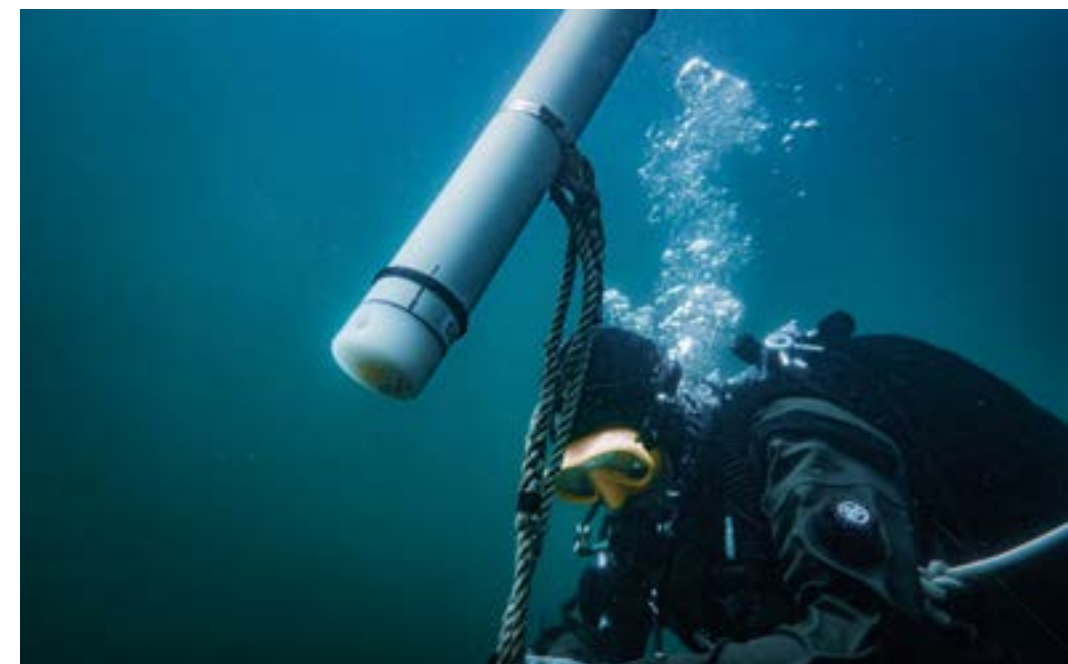
– Niestety farmy wiatrowe mają znacznie więcej konsekwencji dla środowiska, od zawirowań wody po zagrożenie dla ptaków morskich i nietoperzy – mówi biologka Judith Denkinger. Prowadzi ona badania nad morświnami w Niemieckim Muzeum Morskim w Stralsundzie, gdzie ją odwiedzam.

Samica morświna o imieniu Norah przechodzi fizjoterapię pod okiem opiekunów zwierząt z SOS Delfijn. Morze wyrzuciło ją na brzeg osłabioną m.in. wrzodami przetyku, infekcją grzybiczą i zapaleniem płuc. Cierpiała również na skurcze. Dzięki fizjoterapii Norah odzyskała zdolność pływania i we wrześniu 2023 r. została wypuszczona na wolność.





Z lewej: Freja, która przebywa w Fjord&Baelte od 1997 r., ma 30 teraz lat i jest najstarszym morświnem na świecie. Tylko 5 proc. morświnów na wolności żyje dłużej niż 10 lat. Poniżej: Podwodne detektory C-POD służą do rejestrowania sygnałów echolokacyjnych oraz oceny reakcji morświnów na PAL.



Denkinger zajmuje się obecnie najnowszym zagrożeniem dla tych zwierząt: sekwestracją dwutlenku węgla.

– Na lądzie nikt tego nie chce, więc musi to przyjąć morze – mówi Denkinger. Zgodnie z planem Niderlandy rozpoczną w 2026 r. realizację projektu Porthos, w ramach którego w ciągu 15 lat 37 megaton CO₂ z przemysłu rotterdamkiego zostanie zmagazynowanych w wyeksploatowanych złożach gazu pod Morzem Północnym. W przypadku składowania CO₂ najpierw należy sporządzić mapę dna i warstw znajdujących się pod nim. W tym celu często wykorzystuje się kafary, które wytwarzają w wodzie silne fale dźwiękowe umożliwiające prowadzenie badań sejsmicznych. Denkinger badała, jak wpływa to na morświny.

– Unikają tych obszarów, a więc czasowo tracą jeszcze więcej siedlisk – mówi biologka.

Denkinger z nieufnością przygląda się wszystkim planom i środkom zaradczym. Choć farmy wiatrowe i kafary wywierają odmienne skutki, i jedno, i drugie powodują hałas. Morświny na tym cierpią, a życie na dnie morskim zostaje zakłócone. Czy, w jaki sposób i kiedy to życie się odrodzi, pozostaje wielką niewiadomą. Dotyczy to też przyszłości małych waleń w naszych morzach.

– Brakuje środków i czasu na międzynarodowe, kompleksowe badania nad skalą zagrożeń dla morświnów – mówi Siebert. Budowa farm wiatrowych wprawdzie uwalnia więcej funduszy na badania, lecz jej zdaniem obejmują one jedynie część całego obrazu.

– Jeśli stracimy morświna, będzie to miało poważne konsekwencje – mówi Judith Denkinger. – Dzięki selektywnemu sposobowi polowania utrzymuje on populacje ryb w dobrej kondycji. Drapieżniki takie jak morświny najczęściej chwytają osobniki słabe i chore. Ponadto podczas polowania wypędzają ryby ku powierzchni, gdzie stają się łatwiej dostępne dla ptaków morskich. Odchody i martwe ciała tego gatunku wprowadzają składniki odżywcze z powrotem do obiegu. – A im większa bioróżnorodność, tym stabilniejszy ekosystem – podsumowuje Denkinger.

W Kerteminde tymczasem Saga, Eskild i Freja bez przeszkód zataczają kolejne kręgi. Widok jest rozczulający, a zarazem przytłaczający. Basen o wymiarach mniej więcej 20 na

30 m wydaje się mniejszy niż basen olimpijski, choć jest znacznie głębszy. Jedynie krata oddziela zwierzęta od Morza Bałtyckiego, dzięki czemu mogą słyszeć, co się tam dzieje.

– Często spotykamy się z krytyką, bo trzykamy ssaki morskie w niewoli – mówi Wahlberg. – Ale aby umożliwić badania terenowe nad zwierzętami na wolności, musimy opracować stosowne techniki. Bez naszych trzech morświnów nie byłoby to możliwe.

Ich los wydaje się symboliczny dla całego gatunku: uwięzione między ludzkimi interesami, zależne od ochrony, a zarazem niosące nadzieję na zdrowy ocean.

– Im więcej wiemy o morświnach, tym większa szansa, że zdołamy je ocalić – mówi Wahlberg. A wraz z nimi także morze. □