Czy grozi nam inwazja „obcych”?

„Obcy – ósmy pasażer >Nostromo<” czy „Predator” – jesteśmy karmieni przerażającymi ekranowymi wizjami zagrożenia ze strony nieznanych istot. W prasie (ostatnio w „Wiedzy i Życiu”, w „National Geographic”, a nawet w „Newsweeku” i w „Polityce”) pojawiają się artykuły o zagrożeniu ze strony egzotycznych gatunków zwierząt (rzadziej – roślin) – artykuły będące zresztą pokłosiem publikacji i dyskusji naukowych. Nie chciałbym bynajmniej lekceważyć doniesień o szkodliwym wpływie licznych gatunków czy to na gatunki rodzime, czy hodowane przez człowieka (szkody gospodarcze to dostatecznie mocny argument, aby podjąć walkę z niechcianymi przybyszami), czy wręcz na nasze zdrowie. Informacji takich, i to solidnie udokumentowanych, jest dostatecznie wiele. Lecz, jak *advocatus diaboli*, chciałbym zaproponować, aby na problem inwazji nowych gatunków spojrzeć od zupełnie innej strony.

Czy rzeczywiście zagrażają zarówno nam, ludziom, jak i szeroko rozumianemu środowisku naturalnemu, obce gatunki roślin i zwierząt? Czy ich pojawianie się zawsze prowadzi do zmniejszenia tak cenionej i ważnej różnorodności biologicznej, że o szkodach dla zdrowia człowieka i dla gospodarki nie wspomnę? Czy też, przynajmniej w niektórych przypadkach, to tylko zupełnie irracjonalny, ale tak częsty i wręcz chyba wrodzony lęk człowieka przed wszystkim, co nieznane, obce, co jeszcze nieoswojone? Czy wreszcie inwazje nowych gatunków nie są zjawiskiem

w przyrodzie najzupełniej naturalnym i zachodzącym również bez udziału człowieka? Naturalnym, bo przecież ruchliwość (wagilność) o różnym nasileniu jest cechą wszystkich organizmów, podobnie zresztą jak zajmowanie jak największego obszaru, możliwego do opanowania ze względu na walencję ekologiczną danego gatunku. A poza przemieszczaniem się (dyspersją) aktywną istnieje też wiele rodzajów dyspersji biernej, przy czym antropochoria (rozprzestrzenianie organizmów i gatunków przez człowieka) jest tylko jedną z nich.

Jako hydrobiolog, zajmujący się głównie mięczakami, posłużę się najpierw przykładem tej, najlepiej mi znanej, grupy zwierząt, choć oczywiście w samych tylko wodach śródlądowych i przybrzeżnych Polski (że o ekosystemach lądowych nie wspomnę) liczne są też obce gatunki, należące do innych grup systematycznych, zwłaszcza różne ryby z rodziny babkowatych (Gobiidae) czy skorupiaki obunogie (Amphipoda). W naszej rodzimej malakofaunie słodkowodnej, liczącej ok. 50 gatunków ślimaków (odrębność systematyczna kilku drobnych gatunków nie jest do końca pewna) i ok. 30 gatunków małży, 9 gatunków (odpowiednio: 6 i 3) to gatunki obce. Czyli aż 11% gatunków mięczaków słodkowodnych to przybysze! **Aż** 11%, ale czy naprawdę tyle?

W rzeczywistości spośród tych 9 gatunków aż 5 [pochodzący z obszaru śródziemnomorskiego ślimak rozdętka zaostrzona, *Physella acuta* (dawniej *Physa acuta*), północnoamerykański zatoczek rozszerzony, *Menetus dilatatus*, tropikalny i subtropikalny ślimak świderek, *Melanoides tuberculatus*, chińska szczeżuja *Sinanodonta woodiana* oraz azjatycki małż *Corbicula fluminea*] występuje wyłącznie lub prawie wyłącznie w wodach sztucznie podgrzanych, a dwa z nich, *M. dilatatus* i *M. tuberculatus*, jedynie w sztucznie podgrzanych i silnie przekształconych jeziorach konińskich. Ekspansja z Europy zachodniej ślimaka *Ferrissia clessiniana* (dawniej *Ferrissia wautieri*) jest słabo zbadana, ale, jak się wydaje, ma dość ograniczony charakter. Namułek pospolity, *Lithoglyphus naticoides*, pontyjski ślimak, który zasiedlił nasze duże rzeki nizinne w latach 1830–1930, nie wpłynął, jak się wydaje, na strukturę i funkcjonowanie biocenoz, a w związku z zanieczyszczeniem tych wód ustępuje obecnie z wielu wcześniej zajętych stanowisk.

O prawdziwej inwazji, zarówno w sensie wielkości opanowanego obszaru, jak i liczebności, można mówić w odniesieniu do dwóch zaledwie gatunków słodkowodnych mięczaków – małża racicznicy zmiennej, *Dreissena polymorpha* i ślimaka wodożytki nowozelandzkiej, *Potamopyrgus antipodarum* (dawniej wodożytka Jenkinsa, *Potamopyrgus jenkinsi*). Przy czym ten pierwszy gatunek, przynajmniej w naszych wodach, określany jest jako „inwazyjny" czy „pontokaspijski" już chyba tylko siłą tradycji i terminy te wskazywać mogą jedynie na jego pochodzenie. Pojawił się on bowiem na obszarze Polski prawdopodobnie pod koniec XVIII lub na początku XIX

wieku i jest już „wmontowany" w strukturę ekosystemów wodnych[1]. Owszem, inwazja *D. polymorpha* do Wielkich Jezior Amerykańskich w latach 80. XX wieku spowodowała silne zaburzenia w strukturze tamtejszych ekosystemów i znaczne szkody gospodarcze. O podobnej sytuacji w naszych wodach w okresie inwazji racicznicy nic nie wiadomo – tym bardziej że praktycznie nic nie wiadomo też o biologii tych wód przed jej inwazją, czyli w XVIII wieku i wcześniej. W dodatku racicznica, podobnie jak namułek pospolity, a może nawet w jeszcze bardziej spektakularny sposób, od lat ustępuje z silnie zanieczyszczonych czy zeutrofizowanych wód. Drugi naprawdę inwazyjny gatunek, wodożytka nowozelandzka, która od lat 30. XX wieku rozszerza swój areał na terenie Polski i w wielu (ale bynajmniej nie we wszystkich) zasiedlonych akwenach osiąga ogromne liczebności, „pomawiany" jest o wypieranie rodzimych gatunków mięczaków. Brak jest jednak na to przekonujących dowodów; być może, jako gatunek niezwykle odporny, zasiedla ona po prostu środowiska, z których, na skutek zanieczyszczenia wód, ustąpiły rodzime gatunki.

Warto w tym miejscu zwrócić uwagę, że racicznica zmienna i namułek pospolity wchodziły w skład naszej malakofauny przed okresem lodowcowym. Wyparte przez lądolód na południe, na skutek zmiany w układzie sieci rzecznej nie powróciły już po jego ustąpieniu aż do czasu, kiedy działalność człowieka (budowa kanałów, rozwój żeglugi), ułatwiły im to zadanie. A więc może ich ekspansja do naszych wód to efekt swoistej „sprawiedliwości dziejowej"? Może nie jest to kolonizacja nowych obszarów, ale raczej ich rekolonizacja?

Spróbujmy iść dalej tym tropem. Jest rzeczą powszechnie znaną, że zarówno lądowa, jak i słodkowodna fauna i flora północnej i środkowej Europy, pokrytej do niedawna („do niedawna" w skali geologicznej) lądolodem jest dużo uboższa nie tylko od południowoeuropejskiej (co można by tłumaczyć także korzystniejszymi warunkami klimatycznymi na południu) i nie tylko od położonych na podobnej szerokości geograficznej obszarów Dalekiego Wschodu, które nie podlegały zlodowaceniu, ale i, ze względu na południkowy układ łańcuchów górskich, są bardziej podatne na przenikanie gatunków z innych stref. Nasza rodzima fauna i flora jest też zdecydowanie uboższa od położonych na podob-

[1] Jeszcze bardziej może charakterystyczny przykład takiego „wmontowania" to małż małgiew piaskołaz (*Mya arenaria*), zwany też piaskołazem wielkim lub ostrygą (małgwią) przybrzeżną. Jest to największy bałtycki małż (do 70 mm), pospolity na dnie piaszczystym i tak charakterystyczny dla naszego morza, że od jego nazwy gatunkowej utworzono nazwę aktualnego stadium rozwoju Bałtyku – Morze Myaowe, Morze Mya lub stadium Mya. Tymczasem małż ten pochodzi z atlantyckich wybrzeży Ameryki Północnej i został sprowadzony, jako gatunek jadalny, do wód europejskich dopiero w XVII wieku.

nych szerokościach geograficznych obszarów Ameryki Północnej, które przecież podlegały plejstoceńskim zlodowaceniom. Ale tam, znów ze względu na południkowy układ łańcuchów górskich, gatunki ciepłolubne nie musiały wyginąć; mogły się swobodnie wycofywać na południe pod naporem lodowca, a potem – bez przeszkód powracać. A więc może po prostu uznać należy nasz region geograficzny za florystycznie i faunistycznie niekompletny, zubożony, i wręcz cieszyć się z jego wzbogacania o nowe gatunki? Nikt przecież chyba nie chciałby wytępić obecnie w Polsce daniela, bażanta, ślimaka winniczka, synogarlicy, tataraku czy choćby już wspomnianej wyżej racicznicy zmiennej. A to przecież wszystko przybysze.

W tym miejscu pojawia się kwestia skali, zarówno przestrzennej jak i czasowej. Co do tej pierwszej, to zauważamy (i negatywnie odbieramy) pojawianie się zupełnie nowych gatunków, pochodzących z odległych regionów geograficznych. Natomiast wzrost liczebności czy poszerzanie areału jakiegoś gatunku z naszej strefy geograficznej, a już zwłaszcza w obrębie granic państwa, nie budzi przeważnie oporów, a często wywoływać może nawet entuzjazm. Słusznie zresztą, gdyż często jest to rekolonizacja – powrót na niegdyś zajmowane tereny. Ale chciałbym zwrócić uwagę, że rośliny i zwierzęta nie muszą respektować ustanowionych przez człowieka granic – te granice, o ile nie pokrywają się z granicami naturalnymi, dla nich nie istnieją. Nie powinny być także istotne przy ocenianiu znaczenia inwazji, przynajmniej dokonywanej przez biologa... A poza tym eksplozja ekologiczna **każdego** gatunku, także rodzimego, będzie, zmieniając („zaostrzając") strukturę dominacji, zmniejszać ogólną różnorodność!

Jeszcze bardziej istotna wydaje mi się kwestia skali czasowej. Przede wszystkim w dyskusjach o skutkach (i zapobieganiu) inwazji zapominamy chyba często, że istotą przyrody jest jej ciągła zmienność. Analizując współczesność, często nie interesujemy się przeszłością, zwłaszcza tą stosunkowo niedawną. Równocześnie wszelkie naturalne zmiany w przyrodzie zachodzą na tyle powoli, że przeważnie umykają uwadze człowieka. Dla nas maksymalnym okresem odniesienia jest przeważnie długość ludzkiego życia. Zwykle zresztą prowadzimy obserwacje i/lub oczekujemy wyraźnych efektów naszej działalności w czasie dużo krótszym, co najwyżej kilku lub kilkunastu lat. A tymczasem zmiany w przyrodzie zachodzą dużo, dużo wolniej... W efekcie, choć nie zdajemy sobie z tego sprawy, to raz utrwalony w naszej pamięci i opisie naukowym obraz przyrody chcielibyśmy spetryfikować. Wiemy oczywiście, że np. ok. trzy miliony lat temu, w pliocenie, gdy powstał Przesmyk Panamski, inwazja zwierząt z Ameryki Północnej doprowadziła do wyginięcia niezwykle oryginalnej megafauny południowoamerykańskiej. Wyginęła też prawie całkowicie, ale o niej wiemy bardzo mało, gdyż i niewiele pozostało po niej śladów, fauna i flora subkon-

tynentu indyjskiego sprzed jego połączenia się, w miocenie, z Eurazją (czy też może bardziej prawidłowo – z Paleoazją). Ale takie zjawiska wydają się nam jakieś odległe, nie mające wiele wspólnego z tym, co dzieje się obecnie wokół nas. A przecież to są takie same procesy! Tylko przyczyny (teraz zwykle – działalność człowieka) i tempo są inne! Zarówno na skutek zmian w warunkach środowiska, jak i, przede wszystkim, dzięki ułatwieniu w pokonywaniu barier, organizmy mogą łatwiej i o wiele szybciej przemieszczać się, co może budzić nasz niepokój. Jest to jednak, powtarzam, tylko kwestia skali czasu. Oczywiście, szkoda, że wyginęło tyle gatunków, zwłaszcza na izolowanych wyspach, na Madagaskarze, Nowej Zelandii, Hawajach, że o mniejszych wyspach nie wspomnę. Ale czy to nie była, niestety, konieczna cena ich odkrycia i zasiedlenia przez człowieka? A poza tym, według teorii biogeografii wysp MacArthura i Wilsona, liczba występujących na wyspie gatunków ustala się w punkcie równowagi dynamicznej między imigracją i kolonizowaniem wysp przez nowe gatunki a wymieraniem i emigracją gatunków zasiedlających wyspę. Oba te procesy zachodzą **równocześnie**; na małych, oceanicznych wyspach bardzo powoli, tak że pełna wymiana gatunków może trwać na nich nawet kilka milionów lat, natomiast na wyspach przybrzeżnych proces ten może być bardzo szybki. Zwykle podkreślamy bardzo szybkie zasiedlenie, jak np. całkowicie zniszczonej w roku 1883 przez wybuch wulkanu wyspy Krakatau, której flora i fauna ma obecnie już zupełnie naturalny charakter. Ale przecież, wraz z zasiedleniem, rozpoczął się też na niej proces wymierania gatunków, z czego jakby mniej sobie chcemy zdawać sprawę. Istnieje też dobrze udokumentowane zjawisko (zwane relaksacją) „tracenia" gatunków na obszarach wysp, które były wcześniej częścią stałego lądu.

Popatrzmy na to jeszcze i w ten sposób, że obszar współczesnej Polski lodowiec opuścił ostatecznie około 10 tysięcy lat temu. Czyli, poza pewną, niewielką liczbą reliktów glacjalnych, które żyły na przedpolu lodowca i pozostały do dziś (**pod** warstwą lodu, czyli na obszarze obecnego Pojezierza Mazurskiego i Pomorskiego nie żyło **nic**), **wszystkie** inne gatunki roślin, zwierząt, grzybów etc. są **przybyszami**. Przybyłymi na dodatek w różnym czasie, gdyż te 10 tysięcy lat to przecież okres dosyć dużych wahań klimatu, a więc i szaty roślinnej, i składu świata zwierzęcego. W efekcie zresztą wyróżniamy wśród naszej fauny i flory grupę, nielicznych zresztą, tzw. reliktów postglacjalnych, czyli gatunków, które zasiedliły nasze tereny krótko po ustąpieniu lodowca, w innych niż obecnie warunkach klimatycznych, i które pomimo ich zmiany zachowały się do dziś.

Tu należałoby zadać pytanie, jaki jest w efekcie „właściwy" na obszarze Polski świat roślin i zwierząt? Jaki obraz przyrody uznamy za „prawidłowy" i godny utrwalenia? Jaki stan środowiska/skład gatunkowy uznamy, że użyję tu modnego obecnie terminu, za referencyjny? Z którego wieku czy też tysiąclecia przed naszą erą? Dlaczego

za ten „jedynie słuszny" chcemy uznać tylko ten, który zapamiętało (w okresie swej działalności naukowej) właśnie nasze pokolenie?

Czy nie jest po prostu tak, że tworzenie nowych środowisk, czy to w miarę powolne, w efekcie działania czynników naturalnych, czy szybkie, będące efektem działań człowieka, to jednak przejaw **nieuniknionej** zmienności środowiska? A pokonywanie przez organizmy barier geograficznych to także zjawisko w pełni naturalne – jego widomym efektem jest przecież występowanie roślin i zwierząt nawet na najbardziej izolowanych wyspach oceanicznych. Procesy takie zachodzą stale; przykładem może być wspomniane już zasiedlenie wyspy Krakatau czy też skokowa inwazja (ok. roku 1850) ptaka szklarnika (*Zosterops lateralis*) z Tasmanii na Nową Zelandię, gdzie stał się jednym z najpospolitszych ptaków śpiewających. Podobne zjawisko, ale bliższe nam w czasie i przestrzeni, to osiedlenie się europejskich kwiczołów (*Turdus pilaris*) w południowo-zachodniej Grenlandii, dokąd zostały zagnane przez sztormowy wiatr w styczniu 1937 roku. A na stałym lądzie – choćby ekspansja dwóch gatunków ptaków: sierpówki, czyli synogarlicy tureckiej (*Streptopelia decaocto*) i kulczyka (*Serinus serinus*), w obu zresztą przypadkach ekspansja o zupełnie niewyjaśnionym podłożu. Czy nie jest tak, że usiłując za wszelką cenę powstrzymać inwazje nowych gatunków, działamy niejako wbrew naturze, co oznacza, że ostatecznie, kiedyś, działania takie będą i tak skazane na klęskę? A może, w skali dziesiątków lub setek lat, te nowe gatunki znajdą swoje miejsce w środowisku i znów, za setki lub nawet tysiące lat, powstaną po prostu nowe, zupełnie inne, dziś nam nieznane biocenozy i ekosystemy?

Andrzej Kołodziejczyk (Warszawa)