

Barbara Pieronek

## FAUNA BAŁTYKU NA TLE JEGO HISTORII

### I. Dzieje Bałtyku

Początki Bałtyku sięgają końca epoki lodowcowej. Mniej więcej na około kilkanaście tysięcy lat p. n. e. - w postglacjale - teren obecnego morza zalegało duże, słodkowodne jezioro, zwane **L o d o w y m** bądź **Z a p o r o w y m**, a w Europie panował w tym czasie bardzo surowy klimat. Jezioro Zaporowe posiadało poziom wody wyższy od dzisiejszego przypuszczalnie o przeszło dwadzieścia metrów. Okres ten trwał prawdopodobnie przeszło 8 tysięcy lat /ryc. 1/.



Ryc. 1. Jezioro Zaporowe /Lodowe/  
/linie kratkowane oznaczają lodowiec/

W miarę ocieplania klimatu południowy brzeg lądolodu stopniowo topniał, poziom wody w jeziorze podnosił się, doprowadzając w końcu do przeleniania się jej do Morza Północnego w części zachodniej. Równocześnie wtargnęły od zachodu do jeziora masy wody morskiej. Poza zachodnim pomostem istniało jeszcze drugie ramię, przebiegające przez środkową Szwecję, które łączyło Jezioro Zaporowe z Morzem Arktycznym. W momencie uzyskania łączności z wodami oceanicznymi, około 7900 roku p. n. e. Jezioro Zaporowe przekształciło się w tzw. **M o r z e Y o l d i a**. Nazwa morza

pochodzi od przewodniego zwierzęcia, które w nim żyło - *Yoldia* /=*Portlandia*/ *arctica*; był to niewielki, pierwotny małż /*Protobranchia*/, o długości skorupy 4 - 5 cm; obecnie brak go w Bałtyku, występuje w Morzu Arktycznym /ryc. 2/.



Ryc. 2. Małż *Yoldia* /=*Portlandia*/ *arctica*

Całość flory i fauny Morza *Yoldia* miała charakter arktyczny i jeszcze do dziś przetrwały w Bałtyku z tego okresu niektóre, reliktowe gatunki, odcięte przed tysiącami lat od zimnych, północnych wód. Posiadają one zasięg geograficzny rozerwany - dysjunkcyjny w stosunku do macierzystego obszaru leżącego na dalekiej północy.

Okres Morza *Yoldia* trwał stosunkowo krótko, bo ok. 1000 lat, gdyż przez wypiętrzenie się łądu w rejonie południowej Szwecji i Finlandii, doszło do zerwania łączności między Morzem *Yoldia*, a sąsiadującymi wodami, co doprowadziło do powstania olbrzymiego jeziora. Jezioro to zwane *Ancylosum* od przewodniej formy - ślimaka przytulika /*Ancylus fluviatilis*/ stopniowo wysychało się skutkiem napływu dużej ilości wód słodkich /ryc. 3, 4/. Poza przytulikiem w Jeziorze *Ancyluso-*



Ryc. 3. Jezioro Ancylusowe /linie kratkowane oznaczają lodowiec/



Ryc. 4. Ślimak przytulik /*Ancylus fluviatilis*/ a - widok z boku, b - widok z góry

wym występowały inne zwierzęta słodkowodne jak błotniarki /*Limnaea*/, z atoczeki /*Planorbis*/ i ryby słodkowodne.

Okres Jeziora Ancylusowego trwał około 2000 lat /od 7000 do 5000 r. p. n. e./, poziom wody tego jeziora był wyższy od współczesnego Bałtyku o około 30 m.

Następna zmiana w kształtowaniu Bałtyku zaszła na skutek obniżenia się łądu w części zachodniej, przez co Jezioro Ancylusowe uzyskało sze-

roka - szerszą niż obecnie - łączność z Morzem Północnym. Do jeziora dużymi strumieniami wlewała się woda morska, wprowadzając ze sobą wiele zwierząt morskich, które w wydatnym stopniu ukształtowały faunę dzisiejszego Bałtyku. Okres ten przypadający na około 4000 rok p. n. e. nosi nazwę **M o r z a L i t o r y n o w e g o**, od przewodniego gatunku - ślimaka p o b r z e ż k a /*Littorina littorea*/ ryc. 5, 6/. Morze Litory-



Ryc. 5. Morze Litorynowe



Ryc. 6. Ślimak pobrzeżek  
/*Littorina littorea*/

nowe było najkorzystniejszym okresem w dziejach Bałtyku, temperatura wody była bowiem wyższa od obecnej średnio o  $2,5^{\circ}\text{C}$ , a i zasolenie było wyższe, dzięki większemu niż teraz kontaktowi z oceanem; przeważały wpływy oceanizmu nad kontynentalizmem. Przy wybrzeżach Danii żyły wówczas ostrygi /*Ostrea*/, a omulki /*Mytilus*/ i sercówki /*Cardium*/ osiągały większe rozmiary niż obecnie.

Okres współczesny, określanym mianem **M y a** od przewodniego małża - m a ł g w i i - p i a s k o ł a z a /*Mya arenaria*, ryc. 11c/ jest uboższy pod względem faunistycznym od Litorynowego. Nastąpiło bowiem spływanie dna cieśnin duńskich i ich zawężenie, skutkiem czego wody oceaniczne mają utrudniony dopływ. Z biegiem czasu woda uległa znacznemu wysłodzeniu, a jej temperatura obniżyła się; przeważały ponownie wpływy kontynentalne nad oceanicznymi. Wszystko razem wywarło zasadniczy wpływ na skład gatunkowy zwierząt współczesnego Bałtyku.

## II. Charakterystyka warunków bytowych

Zoogeograficznie Bałtyk należy do krainy północnej wód umiarkowanych, podkrainy atlantyckiej. Jest morzem płytkim tzw. s z e l f o-

w y m, o chłodnej wodzie. Średnie roczne temperatury powierzchniowych wód Bałtyku mieszczą się w granicach od 3 - 16°C. Nie co roku w miesiącach letnich temperatura wody w okolicach Helu osiąga 18 - 20°C. Zimą, na okres prawie sześciu miesięcy całkowicie zamarzają wody Zatoki Botnickiej. W kierunku pionowym, średnio do głębokości 20 m zalegają wody cieplejsze, nagrzane latem promieniami słońca, natomiast w warstwach przydennych woda jest bardzo zimna, niemal lodowata, od 4 - 1°C i utrzymuje się w tych granicach prawie cały rok.

Średnia głębokość Bałtyku wynosi 55 m, a największa głębokość mieszcząca się na południe od Sztokholmu 459 m; jest to zatem morze pozbawione strefy głębinowej - abysalnej, jak i związanych z tą strefą zwierząt.

Morze Bałtyckie posiada zdecydowanie śródlądowe położenie, tylko w niewielkim stopniu komunikuje się - poprzez Morze Północne - z wodami oceanicznymi, co przy dużej ilości dopływów wód słodkich sprawia, że jest zbiornikiem wody słonawej, o niejednorodnym zasoleniu. Największy stopień zasolenia, zbliżony do oceanicznego, bo około 30‰ mają wody mieszczące się w tzw. przejściowym rejonie na granicy cieśnin Skagerrak i Kattegat, dzięki kontaktom z Atlantykiem. Natomiast właściwy Bałtyk mierzony od zachodniej granicy, tj. od cieśnin Sund i Gjedser-Dars ma zasolenie dużo mniejsze, - od 10‰ w partiach zachodnich, w środkowych około 7‰ do 3‰ w najbardziej wysłodzonej części północnej, tj. w Zatoce Botnickiej. Południowe rejony, a więc wody przy wybrzeżach polskich, także w Zatoce Gdańskiej posiadają zasolenie wód powierzchniowych około 7‰.

Skutkiem ciągłego spływu ogromnej masy wód rzecznych /ok. 500 km<sup>3</sup> rocznie/ dochodzi do powstania różnic poziomów pomiędzy Bałtykiem a Morzem Północnym, co z jednej strony powoduje wyzwalenie się prądu, który wyprowadza wodę z Bałtyku na zewnątrz, a z drugiej powstawanie przeciwnego prądu, wprowadzającego - dołem - wody atlantyckie. Duży wpływ na wymianę wód wywierają ponadto wiejące wiatry, zarówno wschodnie jak i zachodnie.

Przedstawione powyżej właściwości Morza Bałtyckiego - duża roczna rozpiętość temperatur, łącznie z zaleganiem zimnych wód w rejonach przydennych, niskie zasolenie wody, płytkość oraz obecność prądów wpłynęły na powstanie swoistej fauny bałtyckiej. Jednakże duże zróżnicowanie warunków bytowych w zależności od położenia geograficznego sprawia, że nie można mówić o jednolitej faunie dla całego Bałtyku. Ogólnie, świat zwierząt bałtyckich jest ubogi, nie tylko z powodu braku fauny abysalnej, o czym już wspomiano, ale przede wszystkim ze względu na słonawy charakter wody. Brak jest w Bałtyku typowo morskich organizmów, wynaga-

jących zasolenia wody około 35 ‰ - zatem takich jak gąbki, ukwiały, szkarłupnie, osłonice. Ponadto te zwierzęta morskie, które żyją w Bałtyku nie są zbyt liczne; np. pod względem liczebności gatunkowej, w porównaniu z Morzem Śródziemnym, Bałtyk posiada 10 razy mniej ryb.

Jak powszechnie wiadomo o ilości i wielkości ciała zwierząt morskich decyduje przede wszystkim stopień zasolenia. W przypadku zwierząt tego samego gatunku obserwuje się wyraźne skarlenie ciała osobników żyjących w wodzie słonawej, w stosunku do osobników tego samego gatunku zamieszkujących wody oceaniczne. Wspomniane dysproporcje można zauważyć na wielu zwierzętach tych samych gatunków, żyjących np. w Morzu Północnym i Bałtyku, na niekorzyść form bałtyckich. Skarleniu ulegają głównie mięczaki i pewne ryby. Np. o m u ł e k *Mytilus edulis* żyjący w środkowym Bałtyku osiąga wielkość 2 - 4 cm, a żyjący w Morzu Północnym do 15 cm długości.

Ponadto niski stopień zasolenia wody w przypadku niektórych gatunków zwierząt np. małżów, jest czynnikiem ograniczającym ich rozprzestrzenienie geograficzne w obrębie Morza Bałtyckiego /ryc. 7/. Np. w zatokach



Ryc. 7. Zasięg małżów bałtyckich w Zatoce Botnickiej i Fińskiej w zależności od stopnia zasolenia wody

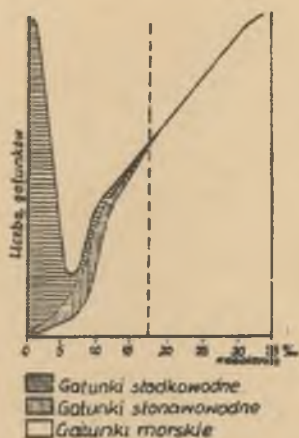
Botnickiej i Fińskiej najdalej sięga r o g o w i e c *Macoma baltica* - przy zasoleniu 3,5 - 4 ‰, a kolejno o m u ł e k *Mytilus edulis*, p i a s k o ł a z *Mya arenaria* i s e r c ó w k a *Cardium edule* pozostają za nim w tyle. Najmniej odporna jest zatem sercówka, zatrzymująca swój zasięg przy zasoleniu wody ok. 5,5 ‰.

Z drugiej strony słonawe środowisko wód bałtyckich umożliwia życie zwierzętom słodkowodnym, które skupiają się w partiach przybrzeżnych i przy ujściach rzek, a w Zatoce Botnickiej licznie przewyższają gatunki morskie /ryc. 8/.

Odrębne środowisko stanowią przydenne wody, zwłaszcza na większych głębokościach; panuje w nim niezmiennie-

mal cały rok niska temperatura wody /4 - 1°C/, co umożliwia życie gatunkom arktycznym, z których wiele jest relikdami. Obecność we współczesnym Bałtyku gatunków arktycznych, będących relikdami, może być wytłumaczona jedynie przeszłością historyczną tego morza.

W związku z panującymi warunkami wśród zwierząt bałtyckich przeważają gatunki eurytermiczne i euryhaliczne, tj. takie, które wytrzymują



Ryc. 8. Ekologiczny spektr fauny bałtyckiej

wahania w zakresie temperatury oraz zasolenia wody. Przy czym w rejonach północno-wschodnich skupiają się głównie gatunki zimnowodne. Także sezonowa zmiana warunków klimatycznych wpływa wyraźnie na występowanie w Bałtyku pewnych zwierząt.

### III. Fauna współczesnego Bałtyku

Urozmaicony, choć liczebnie ubogi świat zwierzęcy współczesnego Bałtyku jest uwarunkowany zarówno przeszłością historyczną tego morza jak i jego stanem obecnym. Zwierzęta bałtyckie ze względu na ich pochodzenie można zebrać w cztery zasadnicze grupy:

1. zwierzęta arktyczne
2. zwierzęta atlantyckie
3. zwierzęta słodkowodne
4. "przybysze"

Poniżej kolejno zostaną omówione poszczególne grupy zwierzęce.

1. **Z w i e r z z ę t a a r k t y c z n e.** Do tej grupy należą zwierzęta charakterystyczne dla wód arktycznych, a wśród nich pozostałości, relikty z Morza Yoldia, oraz gatunki, które przedostały się z północy w późniejszym okresie. Utrzymują się one do dziś dzięki istnieniu w przydennych, głębszych partiach środowisk zimnowodnych.

**R e l i k t a m i** są: - małe jamochłon - cewioplaw /Hydrozoa, Siphonophora/ - *H a l i t h o l u s c i r r a t u s*, żyjący w mule robak - sikwiak /Sipunculoidea/ - *H a l i c r y p t u s s p i n u l o s u s*; kilka gatunków skorupiaków - z rzędu widłonogich /Copepoda/ m. in. - *L i m n o c a l a n u s m a c r u r u s*, z rzędu obunogich /Amphipoda/ - *P a n t o p o r e s i a f e m o r a t a*, z rzędu równonogich /Isopoda/ - **p o d w ó j w i e l k i** /*M e s i d o t e a e n t o m o n*/, największy równonóg bałtycki /długości 50 - 75 mm, ryc. 9/, żyjący na głębokościach poniżej 25 m; z rzędu Mysidacea - długości około 2 cm - **l a s o n ó g** /*M y s i s m i x t a*/, trzymający się głębokich, zimnych wód. Pośród mięczaków gatunkiem reliktowym jest małż /*B i v a l v i a*/ - *A s t a r t e b o r e a l i s* /dł. 3 - 5 cm/. Z kręgowców Bałtyk posiada reliktowy gatunek ryby - **g ł o w a c z a c z t e r o r o g i e g o** /*C o t t u s q u a d r i c e r n i s*/ który zamieszkuje północne rejony, oraz ssaka - **f o k ę c h r ą c z**



Ryc. 9. Podwój wielki  
/Mesidotea entomon/

k o w a n ą - n e r p ę /Phoca hispida =  
annelata, ryc. 10/. Nerpa zamieszkuje głównie  
zatoki Fińską i Botnicką, w której się rozradza,  
brak jej natomiast w rejonach środkowych; przy  
polskim wybrzeżu pokazuje się niesłychanie rza-  
dko. Jest to najmniejsza z fok; długość ciała  
dla populacji bałtyckiej u samic wynosi 100 -  
160 cm, u samców 150 - 180, przy ciężarze - dla  
samic 30 - 40 kg, dla samców około 90 kg. Foka  
obraczkowana zawdzięcza swą nazwę charaktery-  
stycznym białym pierścieniom - obrączkom, rozmie-  
szczonym na szaro-brązowym tle. Główny obszar  
zamieszkania tej foki obejmuje Morze Arktyczne,  
północne rejony Pacyfiku i Atlantyku, ponadto w  
postaci odrębnych podgatunków nerpa żyje w nie-  
których jeziorach jak Ładoga, Bajkał oraz w Mo-  
rzu Kaspijskim i Aralskim.



Ryc. 10. Foka obraczkowana - nerpa  
/Phoca hispida=annelata/

Poza gatunkami reliktowymi spotyka się w Bałtyku zwierzęta z i m-  
n o w o d n e. - Ze skorupiaków, k i e ł z e /Gammarus/ z rzędu obu-  
nogich /Amphipoda/, z dziesięcionogich /Decapoda/ - dwa gatunki krewetek:  
k r e w e t k a n a k r a p i a n a /Leander = Palaemon adspersus/,  
długości około 5 cm, żyjąca w miejscach płytkich, między zaroślami glo-  
now oraz k r e w e t k a c z e r w o n a w a /Pandalus annulicornis/,  
długości 7 - 15 cm, zamieszkująca wody na głębokości od kilkunastu do  
kilkudziesięciu metrów. Zimnowodne małże reprezentowane są przez p i a-  
s k o l a z a /Mya arenaria/ i r o g o w c a /Macoma baltica, ryc.  
11b, c/, a ryby przez piastugi - s t o r n i ę /Pleuronectes flesus/,  
i z i m n i c ę /Pleuronectes limanda/, oraz d o r s z e /Gadidae/,  
s l e d z i ę /Clupea harengus/, k u r y /Cottidae/.



Ryc. 11. Małże bałtyckie  
 a/ sercówka jadalna /*Cardium edule*/  
 b/ rogowiec bałtycki /*Macoma baltica*/  
 c/ piaskołaz - małgiew /*Mya arenaria*/  
 d/ omulek jadalny /*Mytilus edulis*/

2. Zwierzęta atlantyckie. Kontakt Bałtyku z Atlantykiem za wyjątkiem okresów Jeziora Zaporowego i Jeziora Ancyłusowego istniał w przeszłości zawsze, a obecnie utrzymuje się za pośrednictwem Morza Północnego. Dzięki temu przedostały się do Bałtyku zwierzęta atlantyckie i to zarówno gatunki północne - borealne jak i południowe, a nawet śródziemnomorskie; część z nich dociera z odnogami Prądu Zatokowego.

Do gatunków atlantyckich należy stułbiopław - *L a o m e d e a f l e x u o s a*, meduza - bełtwa /*Cyanea capillata*/; z mięczaków - relik z okresu Litorynowego - ślimak pobrzeżek /*Littorina littorea*, ryc. 6/, o skorupce wysokości około 3 cm; małże - sercówka /*Cardium edule*/ i omulek /*Mytilus edulis*, ryc. 11a, d/ w porównaniu z okazami oceanicznymi wyraźnie skarłałe. Skorupki tych małżów, łącznie ze skorupkami piaskołaza /*Mya arenaria*/ i rogowca /*Macoma baltica*/ można zawsze znaleźć na plaży, wyrzucone przez morze. Wśród ryb reprezentacja atlantycka jest dość liczna, m. in. makrela /*Scomber scombrus*/ - ryba o dużych wartościach użytkowych, w sprzedaży spotykana w stanie wędzonym, bądź konserwowana; belona, czyli bocian morską /*Belone belone*/ o szczupłym, wydłużonym ciele, długości około 80 cm; żyworodna ryba węgorzy-



c a *Zarces viviparus*;/; dwie niewielkie rybki /długości 15 - 30 cm/, o wydłużonym, wąłowatym ciele - iglicznia *Sygnathus typhle*/ i wężyk *Nerophis ophidion*/, trzy gatunki bąbek /Gobiidae/, oraz najrzadziej spotykane - tropikalny włócznik *Xiphias gladius*/ i koleń *Squalus acanthias*/. Dane statystyczne stwierdzają, że w okresie od 1620 - 1957 roku w rejonach zachodnim i środkowym znaleziono w Bałtyku łącznie 17 włóczników. Okaz złowiony w 1957 roku należy do największych, osiągnął długość prawie trzech metrów i wagę 98 kg. Koleń jest niewielkim rekinem /Selachoidae/, długości około 90 cm; dociera on nawet do środkowych partii naszego morza. Z ryb wędrownych należy wymienić węgorza *Anguilla anguilla*/, łososiowate *Salmonidae*/, a lozy *Alosa*/. Wiele zwierząt atlantyckich spotykanych w Bałtyku, poza Atlantykiem występuje często w Morzu Północnym, w M. Śródziemnym, a niektóre także i w M. Czarnym.

3. Zwierzęta słodkowodne. W grupie gatunków słodkowodnych w Morzu Bałtyckim żyją te, które przystosowały się do wody słonawej i są stosunkowo odporne na zmiany stopnia zasolenia. Większości koncentrują się one w najbardziej wysłodzonych rejonach, tj. w partiach przybrzeżnych i w Zatoce Botnickiej. W naszym morzu można zatem spotkać zwierzęta typowe dla jezior i stawów, a nawet rzek, takie jak: wypławki *Dendrocoelum*, *Planaria*/, pijawka rybia *Piscicola geometra*/, larwy chrzączek *Trichoptera*/; ze ślimaków - przewodni gatunek Jeziora Ancylusowego - przytulik *Ancylus fluviatilis*, ryc. 4/, o charakterystycznej, czapeczkowatej, pozbawionej skrętów skorupce, wysokości około 4 mm; błotniarki *Limnaea*/, Ze skorupiaków m. in. ośliczka *Asellus aquaticus*/, oraz nie licząc wędrownych - 20 gatunków ryb, m. in. takie typowo słodkowodne ryby jak: leszcz *Abramis brama*/, ukleja *Alburnus alburnus*/, okoń *Perca fluviatilis*/, płoć *Rutilus rutilus*/.

4. "Przybysze". Ta grupa zwierząt jest stosunkowo nieliczna, jednak bardzo charakterystyczna. Stanowią ją gatunki, które przedostały się do Bałtyku z innych wód już w czasach historycznych, częściowo za pośrednictwem środków komunikacyjnych, najczęściej z wodą balastową przewożoną na statkach, jak i dzięki swej naturalnej ekspansji.

Na uwagę zasługują szczególnie dwa gatunki krabów *Erychyrura*/ - krab wełnistoszczypcy *Eriocheir sinensis*/ i krab amerykański *Rhithropanopeus harrisi tridentatus*/.

Krab wełnistoszczypcy został przywleczony z

Morza Chińskiego do Hamburga, około roku 1912; stąd stopniowo rozprzest-  
 rzeniał się zarówno w kierunku zachodnim, docierając aż po wybrzeże Bel-  
 gii, jak i północnym, po wybrzeża Szwecji i Finlandii, oraz na wschód,  
 aż do Zalewu Wiślanego. Obecnie występuje w całym Bałtyku, choć ostatnio  
 jest dość rzadki, wkroczył nawet do rzek, m. in. do Odry i Wisły. Krab  
 ten zawdzięcza swą nazwę gęstym włosom występującym na szczytach sam-  
 ca; jest niewielki, długość pancerza głowotułowia dochodzi do 9 cm /*ryc. 12*/



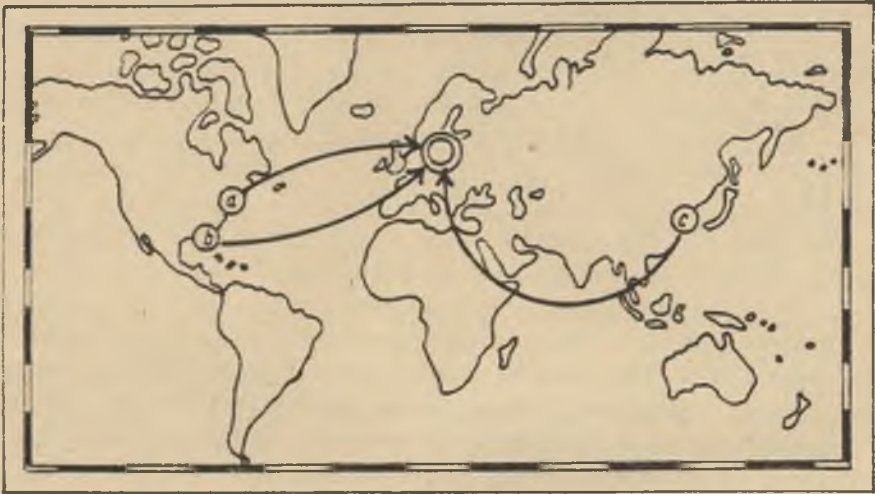
Ryc. 12. Krab wełnistoszczypcy  
 /*Eriocheir sinensis*/

Ojczyzną krabika amerykańskiego /*Rhithropanopeus harrisi*/ są słonawe wody atlantyckich wybrzeży Ameryki Północnej  
 /wzdłuż Florydy i północnej części Zatoki Meksykańskiej/. Do Europy zo-  
 stał przywieziony w XVIII wieku, najpierw do słonawych wód Holandii  
 /Zuiderzee/, gdzie wytworzył oddzielny podgatunek - *t r i d e n t a -*  
*t u s*, a po pewnym czasie zaczął się rozprzestrzeniać po całej Europie,  
 m. in. do Morza Czarnego, M. Kaspijskiego i M. Aralskiego. W Bałtyku  
 pojawił się w czasie II wojny światowej, a obecnie coraz wyraźniej wypie-  
 ra stąd wcześniej zadomowionego kraba wełnistoszczypcego, od którego  
 jest znacznie mniejszy; /długość pancerza głowotułowia do 2 cm, *ryc. 13*/.



Ryc. 13. Krabik amerykański  
 /*Rhithropanopeus harrisi*  
*tridentatus*/

Trzecim przybyłym do Bałtyku gatunkiem skorupiaka jest r a k a m e r y k a ń s k i /*Cambarus limosus*/, zamieszkujący rejony wód o zasoleniu 1 - 2 ‰. Został on sprowadzony /celowo/ z Ameryki Pn. w 1890 roku na Pomorze Zachodnie, skąd go przenoszono, bądź sam przechodził do innych jezior, a także do morza. Rak amerykański jest łatwy do rozróżnienia od naszych raków z powodu charakterystycznych, rdzawych plam na odwołoku /ryc. 14/.



Ryc. 14. Drogi migracji:  
 a/ raka amerykańskiego /*Cambarus limosus*/, b/ krabika amerykańskiego /*Rhithropanopeus harrisi*/, c/ kraba wełnistoszczypcego /*Eriocheir sinensis*/

I na koniec należy wspomnieć małża - r a c i c z n i c ę z m i e n n ą /*Dreissensia polymorpha*/ . Pochodzi ona z Morza Czarnego i Kaspijskiego, skąd w ubiegłym stuleciu za pośrednictwem żeglugii i kanałów rozprzestrzeniła się na znacznym obszarze Europy, a ekspansja jej ciągle trwa. Małż ten zamieszkuje zarówno wody słone, jak i słodkie. Tworzy często ogromne skupiska, przyczepiając się wydzieliną gruczołu bisiorowego do różnych przedmiotów podwodnych, a także do skorup innych małżów, bądź skorupiaków.

Prócz zwierząt uszeregowanych w wyżej wymienione grupy żyją jeszcze w Bałtyku inne morskie gatunki, z których wiele posiada szerokie rozprzestrzenienie geograficzne, niejednokrotnie zamieszkują one niemal wszystkie

morza i oceany świata. Należą do nich: najpospolitsza meduza bałtycka - *Chelbia modra* /*Aurelia aurita*/, stłkbiopław *Cordylophora caspia*, niewielki żebroplaw utrzymujący się w głębszych, zimnych wodach - *Pleurobranchia pileus*; z wieloszczetów *Scoloplos armiger* i trzy gatunki *Nereid* /*Nereis*/; wiele planktonowych skorupiaków niższych /*Entomostraca*/, a także osiadłe pąkle /*Balamus*/, które występują często w dużych skupiskach. Wśród skorupiaków wyższych /*Malaconstraca*/ z rzędu obunogich /*Amphipoda*/ żyje kilka gatunków kielży /*Gammaridae*/ i bełkaczków /*Corophium*/; z rzędu równonogich /*Isopoda*/ - podwoik pospolity /*Idotea baltica*/, a z dziesięcionogich /*Decapoda*/ najliczniejszy reprezentant tego rzędu - garnela właściwa /*Crangon crangon*/, ponadto bardzo rzadki krab brzegowy /*Carcinides maenas*/ i inne<sup>x</sup>.

Wśród mięczaków poza wymienionymi na uwagę zasługuje tyłoskrzelny /*Opisthobranchia*/, pozbawiony skorupy ślimak - *Embletonia blada* /*Embletonia pallida*/ . Jest on bardzo mały, mierzy zaledwie kilka mm; w zasadzie jest gatunkiem morskim, jednakże w Bałtyku poza zachodnimi rejonami zaaklimatyzował się także w wysłodzonych partiach - w zatokach Fińskiej, Gdańskiej i Puckiej, a ostatnio stwierdzono go nawet w tzw. Martwej Wiśle.

Z ryb pospolite w innych morzach żyją u nas szprot /*Sprattus sprattus*/.

Śsaki reprezentowane są w zasadzie przez cztery gatunki - trzy fok i morswina; inne mogą się pojawiać jedynie sporadycznie. Ponadto w okresie Morza Yoldia, a prawdopodobnie także w okresie Jeziora Ancylusowego i Morza Litorynowego, obszar wód bałtyckich był zamieszkiwany przez fokę grenlandzką /*Phoca groenlandica*/, która obecnie żyje w Morzu Arktycznym.

Poza foką obrączkową /*Phoca hispida* ryc. 10/, o której już była mowa, występuje niemal w całym morzu, także przy polskim wybrzeżu, foka szara /*Halichoerus grypus*, ryc. 15/. Jest to największa bałtycka foka; samiec dochodzi bowiem do 2,5 m długości. Posiada ona szare z ciemniejszymi plamami futro, a charakterystycznie wydłużony pysk, różni ją od innych gatunków fok. W zachodniej części Morza Bałtyckiego żyje foka pospolita /*Phoca vitulina*/, o ubarwieniu bardzo podobnym do fok szarej, ale jaśniejszym; jest od niej mniejsza, długości do około 2 m.

<sup>x</sup> /Łącznie żyje w Bałtyku osiem gatunków skorupiaków dziesięcionogich; ósry nie wymieniony w tej pracy gatunek to krewetka zmienna /*Palaemonetes varians*/.



Ryc. 15. Foka szara  
/Halichoerus grypus/

Jak gdzie indziej, podobnie i w Bałtyku liczba fok w ostatnim stuleciu, zwłaszcza w ciągu ostatnich 25 lat niepokojąco zmalała. Dane pochodzące z 1881 roku określały liczbę fok, nie rozróżniając gatunków, u brzegów Pomorza Gdańskiego i byłych Prus Wschodnich, na 1000 osobników. Głównym powodem zmniejszenia się stanu liczebnego, było wprowadzenie przez kraje nadbałtyckie na początku bieżącego stulecia zarządzeń łącznie z premiami pieniężnymi, zalecających tępienie fok. Postanowienia te były uzasadniane szkodami wyrządzanymi przez foki rybołówstwu morskiemu. W wyniku tego w latach od 1912 do 1919 u wybrzeży Niemiec zabito 520 fok, a przy wybrzeżu polskim, w okresie od 1947 do 1958 - 26 fok.

Czwarty gatunek ssaka żyjący w Bałtyku to m o r s w i n /Phocena phocena, ryc. 16/, należący do waleni uzębionych. Jak na wieloryba nie-



Ryc. 16. Morświn /Phocena phocena/

wielkie zwierzę, długości około 150 - 180 cm. W latach międzywojennych morświny należały do pospolitych zwierząt bałtyckich, polowano na nie zabijając rocznie kilkaset sztuk, premiowano bowiem zabijanie delfinów. Tylko w przeciągu dziesięciu lat - od 1922 do 1932 roku - przy polskim wybrzeżu wytępiono około 600 sztuk delfinów, głównie morświnów. Obecnie morświn jest zwierzęciem rzadkim; w maju 1952 roku obserwowano w porcie w Gdyni trzy morświny i w 1953 r. niewielkie stadko w Sopocie; w jednym i drugim wypadku był to rzadki widok.

Na podstawie starych kronik i zapisów, jak i późniejszych doniesień wiadomo, że poza wymienionymi wyżej ssakami pojawiały się w Bałtyku także i inne gatunki. Z w a l e n i u z ę b i o n y c h /Odontoceti/ d e l f i n p o s p o l i t y /Delphinus delphis/, d e l f i n b i a ł o n o s y /Lagenorhynchus albirostris/, d e l f i n b u t e l k o-

n o s y /*Tursiops truncatus*/, o r k a /*Orcinus orca*/, nawet k a s z a l o t /*Physeter macrocephalus*/ i inne. Z waleni nieuzębionych - f i s z b i n o w c ó w /*Mystacoceti*/ m. in. r i n w a l /*Balaenoptera physalus*/, p ł e t w a l k a r k ł o w a t y /*Balaenoptera rostrata*/, d ł u g o p ł e t w i e c - h u m b a k /*Megaptera nodosa*/, a także największy ssak i wieloryb - p ł e t w a l b ł ę k i t n y /*Balaenoptera musculus*/.

W oparciu o istniejące dane wiadomo, że w latach 1291 do 1907 stwierdzono w Bałtyku 156 waleni. Jednakże od 1907 roku do teraz brak jest dalszych danych, wiadomo jedynie, że przynajmniej w środkowych rejonach morza od 1945 roku nie obserwowano, poza delfinami żadnych innych waleni.

#### IV. Zakończenie

Podsumowując to co zostało powyżej przedstawione, należy raz jeszcze podkreślić, że o warunkach życia w Bałtyku decyduje w pierwszym rzędzie niskie zasolenie wody. Słona woda wpływa niekorzystnie na rozwój zwierząt morskich, skutkiem czego w Morzu Bałtyckim mogły się na stałe zaaklimatyzować jedynie nieliczne gatunki. Zwierzęta te zmuszone zostały do zmiany swej fizjologii, a przede wszystkim do zmodyfikowania cyklu rozrodczego, w odniesieniu do istniejących warunków. Tym sposobem doszło do powstania oddzielnych bałtyckich ras /podgatunków/ np. w przypadku śledzi, dorszy lub fok, różniących się od atlantyckich.

Mocno zaznaczony tzw. k o n t y n e n t a l i z m, tj. silnie wiejące wschodnie wiatry i prądy wyprowadzające wody z Bałtyku, to dalszy czynnik kształtujący warunki życia. Uwzględniając ponadto spływ dużej ilości wody słodkiej do morza, jego płytkość, słaby kontakt z Oceanem Atlantyckim, oraz dość zawiłą przeszłość historyczną, otrzymanym pełnym obraz urozmaiconych warunków życiowych. Należy przy tym pamiętać, że Bałtyk nie stanowi jednolitego środowiska; w zależności od usytuowania geograficznego, a także głębokości, różnie kształtują się warunki życiowe. W związku z tym urozmaiconym środowiskiem obserwuje się różnorodny, zwłaszcza pod względem pochodzenia, świat zwierzęcy. Zrozumienie zaś różnorodności faunistycznej współczesnego Bałtyku jest możliwe w oparciu o znajomość dziejów tego morza i specyfiki warunków życiowych panujących w nim.

Obecnej fauny bałtyckiej nie można jednak traktować jako ostatecznie ukształtowanej; uchodzące powierzchniowej obserwacji zmiany zachodzą stale. Dzieje się to przede wszystkim za przyczyną odbywających się okresowo tzw. w l e w ó w wód słonych z Morza Północnego do Bałtyku. Razem z wprowadzaną wodą przedostają się różne, głównie planktonowe zwierzęta.

Część z nich ginie po pewnym czasie, w miarę spadku zasolenia wody, ale niektóre, jak np. *Meliceratum octostatum*, pozostają dłużej, przejawiając tendencje do trwałego zadomowienia się. Niekiedy z wlewami przedostają się całkowicie nowe gatunki, jak np. stwierdzony po raz pierwszy w 1956 roku - wieloszczet - *Sphaerodorum balticum* i skorupiak /Mysidacea/ - *Leptomysis mediterranea*.

Prowadzone ustawicznie badania Morza Bałtyckiego /w Polsce przez Morski Instytut Rybacki w Gdyni/ w zakresie jego fizyko-chemicznych właściwości jak i organizmów żywych przynoszą coraz nowsze odkrycia i wzbogacają naszą wiedzę o nim.

#### LITERATURA

- Demel K., Życie morza. Wydawnictwo Morskie, Gdynia 1969.
- Jasznów W. A., Praktikum po gidrobiologii. Izdat. "Wysszaja szkoła", Moskwa 1969.
- Klucze do oznaczania kręgowców Polski. Cz. V. Ssaki - Mammalia. Opracowanie zbiorowe pod red. K. Kowalskiego, PWN Warszawa, Kraków 1964.
- Kosch, Frieling, Janus, Was find ich am Strade. Stuttgart 1961.
- Kujawa S., Włóczyk Xiphias gladius L. w Morzu Bałtyckim. Wszechświat 1958, z. 2, 54.
- DeLattin G., Grundriss der Zoogeographie. Jena 1967.
- Lawński L., Spostrzeżenia nad *Embletonia pallida* /Alder Hancock/ morskim ślimakiem nagoskrzelnym /Nudibranchia/, występującym w Martwej Wiśle. Przegl. Zool., 1968, XII, 4, 410-413.
- Mańkowskii W., Biologiczne makroplanktonowe wskaźniki wlewów ślonych z M. Północnego do Bałtyku. Przegl. Zool., 1962, VI., 1, 38 - 42.
- Ropelowski A., Ssaki Bałtyku. Zakł. Ochr. Przyr., Kraków 1952 75.
- Ropelowski A., Foki u polskich brzegów Bałtyku. Wszechświat 1959, z. 6, 171 - 173.
- Ropelowski A., Ssaki morskie. PWN Warszawa, 1959, 1 - 169.
- Rudnicki A., Ryby wód słodkich. PZWS, Warszawa 1965.
- Siudziński K., Nowy wieloszczet, *Sphaerodorum balticum* Reimera /1933/ i nowy skorupiak *Leptomysis mediterranea* G. O. Sars /1877/ w Bałtyku. Przegl. Zool., 1963, VII, 3, 245 - 246.
- Urbąński J., Klucz do oznaczania ważniejszych krajowych skorupiaków. PZWS, Warszawa 1952.
- Urbąński J., Krajowe ślimaki i małże. PZWS, Warszawa 1957.

- W o ł k K., Rekiny Selachoidoi pojawiają się w Morzu Bałtyckim. Przegl. Zool. 1967, XI, 2, 147 - 149.
- Ż m u d z i ń s k i L., Skorupiaki dziesięcionogie /Decapoda/ Bałtyku. Przegl. Zool. 1961, V, 4, 352 - 360.

Barbara Pieronek

#### THE BALTIC SEA FAUNA IN THE LIGHT OF ITS HISTORY

The paper, which deals with the fauna of the Baltic Sea and its history, consists of four chapters:

I - the history of the Baltic Sea from the Barrier Lake, through the Yoldia Sea, the Ancylus Lake, and the Litoryna Sea, up to the contemporary Mya period.

II - the description of the living conditions in present-day Baltic: its depth, thermic conditions, the degree of salinity in water and the sea's land-locked position; the specific nature of its living conditions.

III - the description of fauna in present-day Baltic Sea, and its division into four groups: 1. Arctic animals, 2. Atlantic animals, 3. fresh-water animals, 4. "new-comers". Apart from these main groups, also other animals whose presence has been attested in the Sea, have been taken into account. Greater attention was paid to Baltic mammals, both to the native species and to those which appear there but occasionally.

IV - Living conditions in the Baltic Sea and their dynamism, determining the character of contemporary fauna.

To illustrate the discussed problems, 11 diagrams and 5 maps have been appended. The bibliography lists 17 publications.

Барбара Перонек

#### ФАУНА БАЛТИЙСКОГО МОРЯ НА ФОНЕ ЕГО ИСТОРИИ

Статья посвящена фауне Балтийского моря с учетом его прошлого и состоит из четырех глав:

I. Историческое прошлое Балтийского моря вплоть до нынешнего времени.

II. Характеристика условий быта в современном Балтийском море: его глубина, термические условия, степень соленности воды и мелконтинентальное положение; специфика условий быта.

III. Фауна современного Балтийского моря с делением на четыре группы: I. арктические животные; 2. атлантические животные; 3. пресноводные животные; 4. "пришельцы".

Учены также те животные, которые встречаются в Балтийском море, а не принадлежат к перечисленным группам. Особое внимание уделено балтийским млекопитающим.

IV. Специфика условий жизни в Балтийском море и их динамика, которые определяют характер современной фауны.

Эти вопросы иллюстрируются 11 чертежами и 5 картами. Дан список использованной литературы.