

GRZEGORZ RADTKE*, RAFAŁ BERNAŚ, MICHAŁ SKÓRA

**WYSTĘPOWANIE WĘDROWNYCH I REOFILNYCH GATUNKÓW RYB
I MINOGÓW W RZEKACH PÓŁNOCNEJ POLSKI W ŚWIETLE
HISTORYCZNYCH MATERIAŁÓW DO POCZĄTKU XX WIEKU**

OCCURRENCE OF MIGRATORY AND RHEOPHILIC FISH AND LAMPREY
SPECIES IN RIVERS OF NORTHERN POLAND IN VIEW OF THE
HISTORICAL DATA UP TO THE BEGINNING OF THE 20TH CENTURY

Instytut Rybactwa Śródlądowego
Zakład Ryb Wędrownych
83-330 Rutki, Żukowo k. Gdańska

ABSTRACT

The paper contains an analysis of historical sources of the distribution of migratory and rheophilic fish and lamprey species in rivers of northern Poland. In the past, most of these rivers and streams had rich fish fauna, which was manifest in rich catches. Several migratory species, e.g. Atlantic sturgeon and Atlantic salmon, are now extinct. In addition, some local populations of several rheophilic species have disappeared, while the species of vimba, barbel, nase and burbot are the most threatened. Brown trout has always been the most common species. However, as the historical materials relate primarily to commercial species, it is difficult to analyse them as regards other, smaller species. Generally, the status of the presently described species is worse than those of historical data. Dams and stream channel regulation are the main causes of the decline. These habitat changes were most intense in the late 19th and early 20th centuries, but effects are visible today.

Key words: north Poland, streams, historical data, fish species.

* Autor do korespondencji: grad@infish.com.pl

1. WSTĘP

Dokładna znajomość rozszedlenia poszczególnych gatunków ryb i minogów oraz wiedza na temat zmian zachodzących w ich środowisku ma podstawowe znaczenie dla zachowania i ochrony ichtiofauny. Współcześnie wiele wędrownych i reofilnych gatunków jest objętych ochroną, oraz posiada wysoki status zagrożenia (Witkowski i inni 2009), przez co historyczne informacje o ich występowaniu mogą być szczególnie cenne. Rzeki północnej Polski, a w szczególności rzeki Pomorza wyróżniają się stosunkowo dobrym, aktualnym stanem poznania ichtiofauny, a systematyczne badania w tym kierunku prowadzone są od lat 90. ubiegłego wieku (Dębowski i inni 2001). Ponadto dla tych rzek istnieją, często zapomniane, dane historyczne na temat zasiedlających je gatunków ryb i minogów.

Po II Wojnie Światowej, próbę całościowego opracowania zawierającego szczegółowy wykaz historycznych źródeł dotyczących ichtiofauny Polski podjęli Rembiszewski i Rolik (1975). Praca ta stanowi obszerne zestawienie literatury ichtiofaunistycznej dla większych obszarów fizjogeograficznych i systemów rzecznych w skali całego kraju, jednak nie odnosi się do poszczególnych mniejszych rzek i strumieni. Pomimo bogactwa materiałów historycznych z obszaru Polski, za najmniej rozpoznane uważane były tereny na północy kraju, tj. Pomorze oraz Warmia i Mazury (Rembiszewski i Rolik 1975, Cios 2007). W niniejszej pracy podjęto próbę przedstawienia syntetycznego zbioru informacji na temat występowania ryb i minogów w poszczególnych ciekach na północy Polski, mogących służyć jako odniesienie do współczesnych danych o rozszedleniu niektórych, wybranych, najcenniejszych gatunków.

Za pierwsze źródła informacji na temat występujących gatunków ryb na północy Polski można uznać materiały pochodzące z prac wykopaliskowych. Najwięcej tego typu danych pochodzi z okolic Gdańska i Szczecina (Rulewicz 1994, Chełkowski i inni 2001). Materiały te jednak dotyczą zarówno połowów ryb w przybrzeżnych wodach Bałtyku, jak i w ujściowych odcinkach większych rzek, m.in. Wisły i Odry. Z późniejszego okresu nieco informacji dostarczają zapisy w dokumentach archiwalnych (lustracje, rejestry, inwentarze) dotyczących nadawanych przywilejów i pozwoleń na połowy ryb, a także przepisów ochronnych w rzekach pomorskich, poczynając od średniowiecza (m.in. Borzyszkowski 1994, Cios 2007). Przywileje związane były z daninami oraz limitami pozyskiwanych ryb i obejmowały połowy najcenniejszych gatunków, głównie takich jak: jesiotr *Acipenser oxyrinchus*, łosoś *Salmo salar*, pstrąg (troć) *Salmo trutta* i dotyczyły zarówno ujściowego odcinka Wisły, jak i mniejszych rzek pomorskich.

Jednymi z pierwszych dokumentów historycznych, które stanowią próbę całościowego opisu wód oraz fauny ryb i minogów Królestwa

Polskiego wraz z częścią Pomorza i Warmii, są prace Rzączyńskiego (1721, 1736 [1742]). Pomimo ułomności wynikających z ówczesnego braku ujednoczonej systematyki gatunków, publikacje te stanowią cenne źródło informacji i wymieniają niektóre rzeki w północnej części kraju wraz z zasiedlającymi je wybranymi gatunkami ryb i minogów. Mniej istotny wkład do znajomości ichtiofauny rzecznej w północnej Polsce mają późniejsze prace Ładowskiego (1804) i Wałęckiego (1864, 1889), opisujące skład gatunkowy ichtiofauny między innymi w systemie Wisły.

W późniejszym okresie, do zakończenia I Wojny Światowej (1918 r.), obecne terytorium północnej Polski znajdowało się w granicach administracyjnych Niemiec. Z tego powodu większość informacji na temat ichtiofauny tego obszaru z przełomu XIX i XX wieku pochodzi ze źródeł niemieckojęzycznych (np. Borne 1882, Seligo 1902). Niektóre z tych publikacji zawierają dość szczegółowe wykazy gatunków ryb i minogów (głównie użytkowych) w rzekach, wraz z charakterystyką cieków i podstawowymi zagrożeniami dla ichtiofauny.

W świetle współczesnych przekształceń siedlisk ryb, zwłaszcza gatunków cennych i zagrożonych, powstaje potrzeba odniesienia się do rozmieszczenia gatunków w aspekcie historycznym. Rejestracja zmian zachodzących w ichtiofaunie i jej środowisku w skali historycznej pozwala określić stopień zagrożeń dla poszczególnych gatunków i ich siedlisk oraz tworzyć i wprowadzać projekty ich ochrony. Dlatego też, celem pracy było zebranie informacji na temat obecności rodzimych, reofilnych i wędrownych gatunków ryb i minogów w dostępnych, historycznych źródłach obejmujących okres do początku XX wieku.

2. MATERIAŁ I METODY

W skali przestrzennej, uwzględniony w analizie obszar obejmował północną część Polski w jej obecnych granicach. W opracowaniu ujęto materiały ichtiofaunistyczne, stanowiące możliwie syntetyczne wykazy gatunków, precyzujące nazwy konkretnych rzek zasiedlonych przez poszczególne taksony. Nie rozpatrywano pojedynczych, rozproszonych doniesień o występowaniu indywidualnych gatunków, skupiając się jedynie na wybranych, zbiorczych zestawieniach. Najstarszymi uwzględnionymi materiałami były prace Rzączyńskiego (1721, 1736 [1742]) i Wałęckiego (1864, 1889), jednak w głównej mierze oparto się na publikacjach niemieckojęzycznych z końca XIX i początku XX wieku. Wymienione publikacje dotyczą głównie gatunków użytkowych (cennych gospodarczo), w mniejszym zaś stopniu obejmują gatunki drobne i nieużytkowe, dla których szczegółowe dane są jedynie śladowe. Z uwagi na braki w materiałach historycznych w odniesieniu do niektórych dorzeczy, niniejsza praca zawiera niepełne informacje, obejmując jedynie wybrane gatunki ryb w poszczególnych ciekach. W zestawieniu wyszczególniono

gatunki wędrowne oraz tzw. półwędrowne i reofilne. Łącznie ujęto 24 taksony dla których takie szczegółowe dane były dostępne. W opracowaniu nie uwzględniono węgorza *Anguilla anguilla*, bowiem według źródeł historycznych był on gatunkiem pospolitym, notowanym niemal we wszystkich ciekach północnej Polski (m.in. Gisevius 1901, Grotrian 1904). W przypadku certy *Vimba vimba*, ujęto informacje o jej lokalnych, osiadłych formach w rzekach, jak i dane o formie migrującej z Bałtyku. Dla stynki *Osmerus eperlanus* i siei *Coregonus maraena* zamieszczono tylko informacje o formach wędrownych w rzekach i jeziorach przybrzeżnych, bez uwzględnienia typowo jeziorowych form osiadłych w wyższych częściach dorzeczy. Nazewnictwo poszczególnych gatunków usystematyzowano zgodnie z obecnie przyjętymi kryteriami (www.fishbase.org, 2014).

Na przełomie XIX i XX wieku, analizowany obszar należał do Niemiec, w granicach pięciu prowincji, tj.: Pomorze (Provinz Pommern), Prusy Zachodnie (Provinz Westpreussen), Prusy Wschodnie (Provinz Ostpreussen), Poznań (Provinz Posen) i Brandenburgia (Provinz Brandenburg). Obecnie, omawiane rzeki płyną w granicach Polski, na terenie sześciu województw, tj.: zachodniopomorskiego, pomorskiego, kujawsko-pomorskiego, warmińsko-mazurskiego, wielkopolskiego i lubuskiego. Analizowane rzeki pogrupowano w cztery systemy zlewniowe: 1 – rzeki przybrzeżne, tj. rzeki uchodzące bezpośrednio do Bałtyku pomiędzy Odrą i Wisłą; 2 – rzeki w systemie dolnej Wisły, tj. dolną Wisłę (poniżej Włocławka) wraz z dopływami oraz dawnymi ramionami jej delty (Martwą Wisłą, Nogatem i Szkarpałą); 3 – prawobrzeżne dopływy Noteci pomiędzy Kanałem Bydgoskim a jej ujściem do Warty (system Odry); 4 – dopływy Zalewu Wiślanego od rzeki Elbląg do systemu Pregoly łącznie.

W pracy zawarto możliwie najbardziej szczegółowe dane o występowaniu gatunków ryb i minogów w poszczególnych dorzeczach, z uwzględnieniem najmniejszych cieków. Ogółem, w opracowaniu ujęto 175 rzek i strumieni, dla których istniały informacje dotyczące obecności gatunków wędrownych i reofilnych. Informacje zawarte w niemieckojęzycznych źródłach z przełomu XIX i XX w. (Benecke 1880, Borne 1882, Seligo 1902, Henking 1913) zebrano w Tab. 1. Prace te są zróżnicowane pod względem szczegółowości materiałów ichtiofaunistycznych oraz opisywanego terenu, jednak łącznie odnoszą się do całego analizowanego obszaru (północna Polska). Poza tym, do tego zestawienia włączono materiały graficzne w formie map (tzw. fischkarte), które dość szczegółowo przedstawiają zasięg występowania wybranych gatunków ryb (Gisevius 1901, Grotrian 1904).

Charakteryzowane cieki usystematyzowano według dorzeczy hierarchicznie, tj. w kolejności od rzeki głównej do poszczególnych dopływów, zachowując kolejność hydrologiczną począwszy od źródeł w kierunku ujścia. W wykazie cieków uwzględniono współczesną

nomenklaturę polską oraz oparto się o układ hydrologiczny i kolejność (rzędowość) cieków według Podziału Hydrograficznego Polski (IMiGW 1983) oraz Atlasu Podziału Hydrograficznego Polski (Czarnecka 2005). W przypadku źródeł niemieckojęzycznych, nazwy rzek i ich lokalizację ustalono na podstawie historycznych map topograficznych w skali 1:25 000, 1:100 000 i 1:300 000. W pojedynczych przypadkach najmniejszych cieków, gdy nie można było ustalić ich aktualnej nazwy, w opracowaniu użyto określenia: Dopływ b.n. (bez nazwy). Nazwy analizowanych rzek i strumieni w nomenklaturze polskiej i niemieckiej przedstawiono na końcu opracowania (Apendyks I). Ponadto przedstawiono historyczne, oryginalne, niemieckie nazewnictwo poszczególnych gatunków uwzględnionych w opracowaniu (Apendyks II).

3. WYNIKI

Omówienie danych źródłowych

Zasadniczo, pierwszym wykazem rzek północnej Polski, połączonym z opisem występujących gatunków ryb i minogów była praca Rzączyńskiego (1721) oraz późniejsze jej uzupełnienie (Rzączyński 1736 [1742]). Streszczoną kompilację tych opracowań wraz z usystematyzowaniem zawartych w nich treści zawiera publikacja Fedorowicza (1966). Natomiast kilka cennych uzupełnień do danych ichtiofaunistycznych w tej publikacji zawarł Cios (2007). Na podstawie tych prac możliwe było wyodrębnienie niektórych informacji dotyczących ichtiofauny zasiedlającej wybrane rzeki w północnej Polsce. I tak, Rzączyński (1721, 1736 [1742]) wymienia szereg wybranych gatunków ryb i minogów w takich rzekach jak: Wisła, Motława, Radunia, Brda, Wda, Wierzyca, Drwęca, Elbląg, Pasłęka, Łeba, Piaśnica i Gwda. Autor ten wyszczególnia między innymi minoga rzeczno (Wisła, Wierzyca, Pasłęka, Łeba), jesiotra (Wisła) i łososa (Wisła, Brda, Wda, Łeba, Gwda). Ponadto wykazywał pstrąga potokowego (troć) w Piaśnicy, podkreślając także jego duże liczebności w innych rzekach i jeziorach na Kaszubach, szczególnie w dorzeczach Wdy i Brdy. Lipień wymieniany był w Raduni i w Wierzycy, natomiast brzana w Brdzie, Wierzycy i Łebie. Obecność certy zaznaczona była w Wiśle i w systemie środkowej Brdy (jeziro Charzykowskie), a także w Piaśnicy (jeziro Żarnowieckie). Boleń wymieniany był w Wiśle i Piaśnicy, a jaź w Wierzycy i Brdzie. Informacje o śwince pochodzą jedynie z Wisły. Ponadto, Rzączyński (1721, 1736 [1742]) wymienia inne gatunki ryb w rzekach i jeziorach w północnej Polsce, w tym: miętusa, klenia i stynkę.

Nieznacznym wkładem do znajomości ichtiofauny północnej Polski wnoszą prace Wałęckiego (1864, 1889), który wymienia niektóre gatunki wędrowne i reofilne występujące w Wiśle takie jak: jesiotr, łosoś, cerna i ciosa, oraz szereg innych.

Tabela 1a. Wykaz rzek i strumieni w których notowano obecność poszczególnych gatunków, na podstawie danych historycznych z przełomu XIX i XX w. Symbole oznaczają materiały źródłowe: a – Benecke 1880, b – Borne 1882, c – Gisevius 1901, d – Seligo 1902, e – Grotrian 1904, f – Henking 1913. Układ rzędowości rzek określa głębokość wcięcia akapitu – pogrubiona czcionka oznacza rzeki głównie bezpośrednio uchodzące do recypienta; Dopł. b.n. – dopływ bez nazwy.

Table 1a. List of rivers and streams in which species occurrence was noted based on historical data at the turn of the 19th and 20th centuries. Symbols indicate historical sources: a – Benecke 1880, b – Borne 1882, c – Gisevius 1901, d – Seligo 1902, e – Grotrian 1904, f – Henking 1913. Stream order is marked by paragraph indentation – main rivers that directly flow into their recipients are marked by bold font. Dopł. b.n. – tributary with no name.

Rzeka / Gatunek River / Species	<i>Acipenser oxyrinchus</i>	<i>Losos</i> <i>Salmo salar</i>	Tróć <i>Salmo trutta</i> m. <i>trutta</i>	Pstrąg potokowy <i>Salmo trutta</i> m. <i>fario</i>	Ląpień <i>Thymallus thymallus</i>	Ming rzeźny <i>Lampetra fluviatilis</i>	Brzana <i>Barbus barbus</i>	Brzanka <i>Barbus carpathicus</i>	Certa <i>Vimba vimba</i>	Swinka <i>Chondrostoma nasus</i>	Boleń <i>Aspius aspius</i>	Kleń <i>Leuciscus cephalus</i>	Jelec <i>Leuciscus leuciscus</i>	Jaz <i>Leuciscus idus</i>	Miętus <i>Lota lota</i>	Strzebla potokowa <i>Phoxinus phoxinus</i>	Siliz <i>Barbatula barbatula</i>	Sieja <i>Coregonus maraena</i>	Szynka <i>Osmernus eperlanus</i>	Piekielnica <i>Alburnoides bipunctatus</i>	Stornia <i>Platichthys flesus</i>	Ciosa <i>Peleus cultratus</i>	Rozpiór <i>Ballerus ballerus</i>	Parposz <i>Alosa fallax</i>	
Rega	b	b	b	b	b	b	b	b	b																
Łoźnica																									
Dopł. b.n.																									
Ukleja																									
Modstowa																									
Modstowa																									
Czernica																									
Farsęta	b, f	f	b, f	b, f	b, f	f	b, f	b, f	b, f	b, f	b	b, f	b	b											
Perznica																									
Radusza																									
Trzebiegoszcz																									
Dębica		f	b, f	b, f	b, f							b, f	b	b	b										
Mogilica																									
Lesznica																									
Topiel																									
Pokrzywnica																									
Radeń		b, f	f	b, f	b, f																				
Chociel																									
Chotla																									
Czarna																									
Unieście*	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b											
Grodna																									
Polnica																									
Wieprza	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b											
Studnica																									
Bystrenica																									
Stobnica																									
Grabowa		b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b											
Dopł. b.n.																									
Bielawa																									

* – włącznie z przyzorskim jeziorem Jamno; * – including coastal Lake Jamno.

Tabela 1b. Objaśnienia jak w Tab. 1a.
Table 1b. Explanations as in Table 1a.

Rzeka / Gatunek River / Species	Jesiotr <i>Acipenser oxyrinchus</i>	Losos <i>Salmo salar</i>	Troć <i>Salmo trutta m. trutta</i>	Petrań potokowy <i>Salmo trutta m. fario</i>	Lipień <i>Thymallus thymallus</i>	Ming rzeźny <i>Lampetra fluviatilis</i>	Brzana <i>Barbus barbus</i>	Brzanka <i>Barbus carpathicus</i>	Certa <i>Vimba vimba</i>	Swinika <i>Chondrostoma nasus</i>	Boleń <i>Aspius aspius</i>	Kleń <i>Leuciscus cephalus</i>	Jelec <i>Leuciscus leuciscus</i>	Jaz <i>Leuciscus idus</i>	Miętus <i>Lota lota</i>	Strzebia potokowa <i>Phoxinus phoxinus</i>	Śliz <i>Barbatula barbatula</i>	Sięja <i>Coregonus maraena</i>	Stynka <i>Osmernus eperlanus</i>	Piekielnica <i>Alburnoides bipunctatus</i>	Stornia <i>Platichthys flesus</i>	Ciosa <i>Peleus cultratus</i>	Rozpiór <i>Ballerus ballerus</i>	Parposz <i>Alosa fallax</i>	
Stupia	b	b	b	c,b,d	c,b,d	b	b,d																		
Parchowska Str.																									
Bytowa																									
Kamienica																									
Poleśnica																									
Skotawa																									
Karżniczka																									
Łupawa*																									
Bukowina																									
Leba**																									
Okalica																									
Pustynka																									
Chelst																									
Choczewka																									
Piaśnica***																									
Bychowska Str.																									
Prymkowa																									
Czarna Woda																									
Reda																									
Boiszewka																									
Gościcina																									
Cedron																									
Zagórska Str.																									
Chylonka																									
Cisowianka																									
Dopl. b.n.																									
Kacza																									
Dopl. z Wilk. Kacka																									
Oliwski Potok																									
Strzyża																									

włącznie z jeziorami przymorskimi: * – Gardno, ** – Lebsko, *** – Żarnowieckie; including coastal lakes: * – Gardno, ** – Lebsko, *** – Żarnowieckie.

Tabela 1c. Objasnienia jak w Tab. 1a
Table 1c. Explanations as in Table 1a.

Rzeka / Gatunek River / Species	Jesiotr <i>Acipenser oxyrinchus</i>	Łosoś <i>Salmo salar</i>	Troć <i>Salmo trutta m. trutta</i>	Pstrąg potokowy <i>Salmo trutta m. fario</i>	Lipień <i>Thymallus thymallus</i>	Minóg rzeczny <i>Lampetra fluviatilis</i>	Brzana <i>Barbus barbatus</i>	Brzanka <i>Barbus capathicus</i>	Cerka <i>Vimba vimba</i>	Swinia <i>Chondrostoma nasus</i>	Boleń <i>Aspius aspius</i>	Kieł <i>Leuciscus cephalus</i>	Jelec <i>Leuciscus leuciscus</i>	Jaz <i>Leuciscus idus</i>	Miętus <i>Lota lota</i>	Strzebla potokowa <i>Phoxinus phoxinus</i>	Śliz <i>Barbatula barbatula</i>	Sieja <i>Coregonus maraena</i>	Stynka <i>Osmerus eperlanus</i>	Piekietnica <i>Alburnoides bipunctatus</i>	Sterna <i>Platicthys flesus</i>	Ciosa <i>Peleus cultratus</i>	Rozpiór <i>Ballerus ballerus</i>	Parposz <i>Alosa fallax</i>
SYSTEM WISŁY / RIVERS OF THE VISTULA RIVER CATCHMENT																								
Wisła*	a,b,c,d	a,b,c,d	b,d	a,b,d	a,b,c,d	a,b,c,d	a,b,c,d	a,b,c,d	b,d	b,d	b,d	b,d	b,d	b,d	b,d	b,d	b,d	b,c,d	b,c,d	d	d	d	d	d
Tażyca	a,b,c,d	a,b,c,d	b,d	a,b,c,d	a,b,c,d	a,b,c,d	a,b,c,d	a,b,c,d	b,d	b,d	b,d	b,d	b,d	b,d	b,d	b,d	b,d	b,c,d	b,c,d	d	d	d	d	d
Drowca	b,c,d	b,c,d	b	b,c,d	b	b	b,c,d	b,c,d	b,d	b,d	b,d	b,d	b,d	b,d	b,d	b,d	b,d	b,c,d	b,c,d	d	d	d	d	d
Dopl. z Lichtajń																								
Gizeła				c,d																				
Młynska Str.				b																				
Sandela				b,c,d																				
Wel				b,c,d																				
Dopl. b.n.				b																				
Wulka/Pratnica				b,c,d																				
Struga				c																				
Nielbarska Str.				d																				
Brynica				d																				
Górzanka				c																				
Eyplienca																								
Brda	b,e	b	b	b,c,d,e	a,b,c,d,e	b,d	b,c,e	b,c,e	b	b	d	b,d	d	d	d	d	d	d	b,c,d	b,c,d	d	d	d	d
Ruda (Kuznia)				b,c																				
Chocina				b,c,d																				
Osusznica				b																				
Zbrzyca				b,c,d																				
Młosina				c,d																				
Kulawa				b,c,d																				
Kloniecznica				b,c,d																				
Raciaska Str.				c																				
Czerska Str.				b,c,d																				
Bielska Str.				b																				
Kiec				b																				
Ruda (Strążka)				b																				
Szumionka				c,d																				
Kamionka				b,c,d																				
Bysławska Str.				c,d																				
Sępólna				b																				

* – włącznie z odcinkiem przy ujściu i wzdłuż delty Wisły (Martwej Wisły, Nogat, Szkarpa); * – including mouth section and arms of historical Vistula delta (Martwa Wisła, Nogat, Szkarpa)

Z kolei niemieckojęzyczne publikacje z przełomu XIX i XX wieku stanowią bardziej szczegółowe źródła informacji, dotyczące licznych rzek i strumieni analizowanego obszaru (Borne 1882, Gisevius 1901, Seligo 1902, Grotrian 1904). Praca Benecke (1880) wyszczególnia kilka gatunków i rzek w systemie Wisły i Zalewu Wiślanego, natomiast opracowanie Borne (1882), obejmuje praktycznie cały analizowany obszar. Zarówno mapa Giseviusa (1901) jak i publikacja Seligo (1902), dotyczą wyłącznie prowincji Prus Zachodnich, zaś mapa Grotriana (1904) obejmuje Prowincję Poznańską. W pracy Henkinga (1913) opisane jest występowanie ryb i minogów w systemie Parsęty (Pomorze). Szczegółowe informacje z tych publikacji zestawiono w tabeli (Tab. 1).

Omówienie gatunków

Generalnie, niemieckojęzyczne dane z przełomu XIX i XX wieku potwierdzają występowanie gatunków wędrownych i rzecznych sygnalizowane w starszych pracach. To zestawienie (Tab. 1), przy uwzględnieniu prac Rzączyńskiego (1721, 1736 [1742]) i Wałęckiego (1864, 1889) daje możliwie najpełniejszy, szczegółowy historyczny wykaz wyodrębnionych gatunków ryb i minogów zasiedlających rzeki północnej Polski do początku XX wieku. Poniżej przedstawiono całościowy przegląd poszczególnych gatunków.

Jesiotr ostrosony – *Acipenser oxyrinchus*. Gatunek ten, wcześniej uznawany za *Acipenser sturio*, notowany był przede wszystkim w największych rzekach. Migrował on z Bałtyku do dolnej Wisły i dalej do Drwęcy, a także do Odry–Warty–Noteci, idąc w górę do Drawy i Gwdy. Ponadto jesiotra obserwowano w niektórych rzekach przymorskich – Redze, Unieści i Słupi.

Łosoś – *Salmo salar*. Migrujące łosose poławiano w rzekach przymorskich: Redze, Parsęcie, Unieści, Wieprzy, Słupi, Łupawie, Łebie, Redzie i Zagórskiej Strudze. W systemie Wisły wykazywano go w samej Wiśle oraz w jej dopływach: Drwęcy, Brdzie i Wierzycy. Poza tym łosoś migrował w górę Noteci do dorzeczy Drawy i Gwdy.

Troć – *Salmo trutta* m. *trutta*. Wśród rzek przymorskich rejestracje troci obejmowały systemy: Parsęty, Wieprzy, Łeby, Piaśnicy i Redy. Troć notowano też w Wiśle z dopływami: Drwęcą i Brdą, a także w Gwdzie i Drawie w systemie Odry.

Pstrąg potokowy – *Salmo trutta* m. *fario*. Spośród analizowanych taksonów, pstrąg potokowy był zdecydowanie najszerzej rozprzestrzeniony. Jego występowanie obejmowało niemal wszystkie systemy rzeczne we wszystkich czterech grupach zlewni, włącznie z najmniejszymi ciekami. Nie zanotowano go w Wiśle i jej dopływach: Tażynie, Osie i Dryboku. Pstrąga nie wykazano też w dorzeczu Łobronki (dopływ Noteci), oraz w dorzeczu Elbląga (dopływ Zalewu Wiślanego).

Lipień – *Thymallus thymallus*. Podobnie jak pstrąg, lipień notowany był w przeważającej liczbie systemów rzecznych, głównie przymorskich. W systemie Wisły obserwowano go w dorzeczach: Brdy, Wdy, Wierzycy i Motławy. W systemie Noteci gatunek ten wykazywany był w większości cieków dorzeczy Drawy i Gwdy. Wśród dopływów Zalewu Wiślanego lipień obecny był w Gołdapie i Błędziance.

Minóg rzeczny – *Lampetra fluviatilis*. Występowanie tego gatunku rejestrowano w większości rzek przymorskich, tj. w Redze, Parsęcie, Unieści, Wieprzy, Słupi, Łupawie, Łebie i Piaśnicy. Ponadto minóg wykazany był w Wiśle i jej dopływach: Drwęcy, Brdzie i Wierzycy, a w przypadku systemu Noteci, jedynie w Drawie. Minoga obserwowano także w dopływach Zalewu Wiślanego – Elblągu i Pasłęce.

Brzana – *Barbus barbus*. Wśród rzek przymorskich brzanę notowano jedynie w Łebie i Redzie. Wykazano ją także w Wiśle z Drwęcą, Brdą i Wierzycą. Wśród dopływów Noteci brzana obserwowana była w Łobżonce, a także w Drawie i Gwdzie wraz z ich niektórymi dopływami. Poza tym gatunek ten obecny był w dopływach Zalewu Wiślanego: Pasłęce, Łynie i Węgorapie z dopływem Gołdapa.

Brzanka – *Barbus carpathicus*. Spośród rzek północnej Polski, brzanę zarejestrowano jedynie w Pasłęce – dopływie Zalewu Wiślanego.

Certa – *Vimba vimba*. Obecność certy notowana była w rzekach Przymorza: Redze, Parsęcie i Piaśnicy, a także w systemie Wisły, tj. w Wiśle, Drwęcy i Brdzie z niektórymi dopływami. Ponadto występowała w systemie Noteci, tj. w Gwdzie z Dobrzycą i w Drawie, a także w dopływach Zalewu Wiślanego, tj. w Elblągu, Łynie i Węgorapie.

Świnka – *Chondrostoma nasus*. Gatunek wymieniany był jedynie w systemie Wisły (w Wiśle, Drwęcy i Wierzycy) oraz w dopływach Zalewu Wiślanego – Pasłęce i Łynie.

Boleń – *Aspius aspius*. Wśród rzek przymorskich rejestrowany był w Łebie i Piaśnicy. W dorzeczu Wisły notowano go w rzece głównej oraz w Drwęcy i Brdzie. Poza tym boleń stwierdzano w dopływach Noteci – Drawie i Gwdzie, a także w rzekach dopływających do Zalewu Wiślanego – Elblągu i Węgorapie.

Kleń – *Leuciscus cephalus*. Gatunek ten był dość szeroko rozprzestrzeniony i notowany niemal we wszystkich większych dorzeczach systemu Wisły i Noteci oraz w rzekach przymorskich. Nie wymieniano go w najmniejszych dopływach uchodzących bezpośrednio do Bałtyku i Zalewu Wiślanego, a także w systemie Pregocy.

Jelec – *Leuciscus leuciscus*. W rzekach Przymorza jelca wymieniano w dorzeczach Regi, Parsęty i Słupi. Notowany był w systemie rzeczonym Wisły: Tażynie, Drwęcy, Brdzie, Wdzie, Wierzycy, Dryboku i Motławie (Raduni), a także w rzekach systemu Noteci – Drawie i Gwdzie. Ponadto obecność jelca wykazano w dorzeczu rzeki Elbląg w systemie Zalewu Wiślanego.

Jaź – *Leuciscus idus*. Występowanie jazia odnotowane było w nielicznych rzekach. Spośród rzek przymorskich była to jedynie Parsęta. Obecność jazia wykazano też w Wiśle i jej dopływach: Drwęcy, Brdzie, Wierzycy i Osie, oraz w dorzeczu Drawy i Gwdy w systemie Noteci.

Miętus – *Lota lota*. Wśród rzek przymorskich miętus wykazywany był w dorzeczu Parsęty, Łupawy i Łeby. W pozostałych systemach był gatunkiem dość rozpowszechnionym. Notowano go zarówno w samej Wiśle, jak i w systemach rzecznych jej dopływów: Drwęcy, Brdy, Wdy, Wierzycy, Liwy i Motławy. W systemie Noteci zasiedlał liczne cieki w dorzeczach Łobżonki, Gwdy i Drawy, oraz Łomnicę. Wśród dopływów Zalewu Wiślanego miętusa odnotowano w dorzeczu Elbląga i Łyny.

Strzebla potokowa – *Phoxinus phoxinus*. Ten drobny gatunek wymieniany był w niektórych dorzeczach rzek przymorskich – Parsęcie, Unieści i Wieprzy. W systemie Wisły strzeblę zanotowano jedynie w dorzeczu Brdy, natomiast w systemie Noteci jej występowanie zarejestrowano w dorzeczu Gwdy. Ponadto ryba ta wymieniana była wśród gatunków występujących w niewielkich dopływach Zalewu Wiślanego.

Śliz – *Barbatula barbatula*. Nieliczne wzmianki o występowaniu tego gatunku ograniczają się do dorzecza Drwęcy i Motławy w systemie Wisły, a także do dorzecza Gwdy w systemie Noteci. Poza tym wykazywany był w małych dopływach Zalewu Wiślanego.

Sieja wędrowna – *Coregonus maraena*. Wędrowną formę siei rejestrowano wyłącznie w rzekach przymorskich: Parsęcie, Unieści, Łupawie, Łebie i Redzie.

Stynka – *Osmerus eperlanus*. Wśród rzek Przymorza gatunek ten obserwowany był w Unieści, Łebie i Piaśnicy, a także w dolnej Wiśle (włącznie z ramionami jej delty) oraz w dopływie Zalewu Wiślanego – Elblągu.

Piekielnica – *Alburnoides bipunctatus*. Jediną rzeką, w której wymieniono obecność piekielnicy była Łyna w systemie Zalewu Wiślanego.

Stornia – *Platichthys flesus*. Gatunek ten wykazany został w dolnej Wiśle oraz w rzekach Przymorza – Łebie i Piaśnicy.

Ciosa – *Pelecus cultratus*. Notowana była w ujściu Wisły oraz w rzece Elbląg.

Rozpiór – *Ballerus ballerus*. Wykazywany był jedynie w ujściowym odcinku Wisły.

Parposz – *Alosa fallax*. Informacje o występowaniu parposza ograniczają się wyłącznie do dolnej Wisły.

4. DYSKUSJA

W przeszłości rzeki w północnej Polsce odgrywały poważną rolę w gospodarce rybackiej, a za najcenniejsze uważane były gatunki wędrownne, takie jak: jesiotr, łosoś, troć, węgorz, certa i minóg rzeczny. Na

rzekach istniały liczne punkty połowu ryb i minogów, zlokalizowane głównie w sąsiedztwie budowli piętrzących. Między innymi takie punkty odłowów (tzw. odłówki) gatunków wędrownych istniały już co najmniej od XIII wieku na rzekach pomorskich takich jak: Brda, Wda, Łeba, Reda i Kacza (Cios 2007). W późniejszych latach silnie rozwijała się gospodarka łososiowa (Chrzan 1947, Kaj 1953, Moskwa 2009), a także konstruowano nieliczne przepławki dla ryb (Borne 1882, Gisevius 1901, Grotrian 1904). Pod koniec XIX wieku na Pomorzu i Mazurach funkcjonowały liczne wylęgarnie przeznaczone do inkubacji ikry ryb, głównie łososiowatych, w celach zarybieniowych (Benecke 1880).

Podczas analizy archiwalnych materiałów ichtiofaunistycznych, podstawową kwestią jest prawidłowa kwalifikacja taksonomiczna, z uwagi na zróżnicowanie nomenklatury tego samego gatunku w zależności m.in. od regionu geograficznego. Takie zróżnicowanie lokalnych nazw gatunkowych obserwowano w najstarszych materiałach historycznych na obszarze Polski (Fedorowicz 1966, Cios 2007). Źródła z przełomu XIX i XX wieku były bardziej precyzyjne, bowiem obowiązywała już „polinneuszowska” klasyfikacja systematyczna gatunków (Wałęcki 1864, 1889, Benecke 1880). Tak więc autorzy z tego okresu mieli znaczną wiedzę taksonomiczną, stosując w spisie gatunków obok nazw krajowych, także nazwy łacińskie (Wałęcki 1864, 1889, Benecke 1880, Borne 1882, Seligo 1902).

W niniejszej pracy nieco problematyczne było precyzyjne ustalenie rzek, w których notowano jelca – *Leuciscus leuciscus*, gdyż według Seligo (1902), obok niemieckiej nazwy „haesling”, stosowano też określenie „weissfisch”. Tymczasem ta ostatnia nazwa stosowana jest ogólnie do ryb karpionatych, czyli tzw. „ryb białych”. Według innych źródeł nazwa ta mogła być stosowana również do innych gatunków, np. krapia lub świnki (Benecke 1880, Borne 1882). Wątpliwości co do prawidłowego wykazu jelca można mieć w przypadku pracy Borne (1882) w odniesieniu do rzek w systemie górnej Brdy (Chocina, Osusznica, Kłonicznica) gdzie wymieniono gatunek „weissfisch”. W niniejszej pracy zaklasyfikowano go jako jelca (wg nomenklatury Seligo 1902), jednakże współczesne dane (Radtke i inni 2015) wskazują, że gatunek ten nie występuje i prawdopodobnie nie występował w tej części systemu Brdy (powyżej Jeziora Charzykowskiego). W tym przypadku mogło chodzić o lokalną formę certy – *Vimba vimba*, zasiedlającą dorzecze górnej Brdy (Seligo 1902).

Innym problemem jest prawidłowa klasyfikacja łososia – *Salmo salar* i troci – *Salmo trutta* m. *trutta*. Cytowani autorzy odróżniali oba gatunki, jednakże informacje pochodzące od rybaków z punktów odłowu łososia w rzekach mogły dotyczyć obu gatunków łącznie pod nazwą „łosoś” (Chrzan 1947, Kaj 1953). Pod koniec XIX wieku prowadzone były intensywne zarybiania łososiem rzek Pomorza (Kaj 1953, Moskwa 2009), co mogło przyczynić się do zwiększonych połowów tego gatunku. Ponadto

można się domyślać, że z uwagi na brak możliwości odróżnienia narybku migrujących i stacjonarnych form *Salmo trutta*, w przypadku cieków będących tarliskami troci, ryby te klasyfikowano jako pstrąga potokowego.

Odnosząc historyczne informacje do danych współczesnych z badanego obszaru, zauważalny jest zanik jesiotra i łososia. Gatunki te uważane są obecnie za wymarłe (Witkowski i inni 2009), jednak prowadzone są próby ich restytucji (Bartel 2002, Kolman i inni 2011). Spośród omawianych gatunków reofilnych, najszerszej rozprzestrzeniony był pstrąg potokowy (troć), a także często wymieniany był lipień i miętus (Tab. 1), co świadczyło o dobrej jakości wody w rzekach. Potwierdzeniem wysokiej jakości środowiska wodnego były liczne doniesienia o występowaniu pstrągów (troci) w jeziorach na Pomorzu oraz Warmii i Mazurach (Radtke i Bartel 2011). Współcześnie pstrąg potokowy nadal posiada wysokie wskaźniki biocenotyczne (dominacja i częstość występowania) w wielu rzekach na północy kraju (np. Radtke i inni 2007, Dębowski i inni 2013). Jednakże obserwowany jest spadek liczebności innych gatunków reofilnych, a nawet zanik ich niektórych lokalnych populacji. Na przykład w dorzeczu Gwdy (system Noteci) stwierdzono zanik certy, oraz wyraźny spadek wskaźników dla brzany i innych gatunków obligatoryjnie rzecznych (Penczak i inni 2008). W świetle ostatnich badań, nie odnotowano certy w górnej części dorzecza Brdy (Radtke i inni 2015). Ponadto brzana nie odnotowano w Łebie i Redzie (Dębowski i inni 2002, Radtke i inni 2007), a także w Wierzycy (Radtke i Grochowski 1999), gdzie jeszcze do połowy XX wieku jej populacja była liczna (Chrzanowski 1959). Współcześnie na badanym obszarze najprawdopodobniej wyginęła świnka, chociaż do niedawna istniały pojedyncze sygnały od wędkarzy o jej połowach we Wdzie i Pasłęce (Radtke i inni 2003, Dębowski i inni 2004). W Łynie (system Pregoty) obecność świnki notowano jeszcze w latach 70. ubiegłego wieku (Szczerbowski 1972), jednak ostatnie badania jej nie wykazały, natomiast potwierdziły obecność certy (Terlecki i inni 2004). Podobne straty w ichtiofaunie rzecznej w porównaniu do materiałów historycznych obserwowane były w dorzeczu Obry (system dolnej Warty-Odry), gdzie również najistotniejszy zanik obejmował gatunki wędrowne (jesiotr i łosoś) oraz reofilne, takie jak: brzana, certa i świnka (Penczak i inni 2006).

Sytuacja minoga rzecznej w analizowanych systemach rzecznych jest trudna do określenia, z uwagi na brak szczegółowych badań w tym zakresie. Istnieją jedynie pojedyncze, współczesne doniesienia o występowaniu tego gatunku na tarło zarówno do systemu dolnej Wisły, Zalewu Wiślanego, jak i rzek przybrzeżnych (np. Kuszewski i Witkowski 1995, Witkowski 1996, Radtke i inni 2003, 2013, Czarnecki 2014). Spośród innych gatunków wędrownych, współczesne dane potwierdzają obecność siei wędrownej m.in. w dolnej Łebie (jezioro Łebsko) i w Redzie, tj. w rzekach, w których gatunek ten objęty jest projektami restytucji (Pelczarski 2000, Martyniak i inni 2004). W materiałach historycznych

stosunkowo często odnotowywanym gatunkiem był miętus, który obecnie w wielu systemach rzecznych ma niskie wskaźniki biocenotyczne i uważany jest za gatunek rzadki i zagrożony (Penczak i inni 2008, Witkowski i inni 2009, Radtke i inni 2011, 2013, 2015).

Niestety trudno jest określić stopień zmian w odniesieniu do pozostałych gatunków reofilnych o małych rozmiarach ciała, w tym objętych wspólnie ochroną gatunkową, gdyż historyczne doniesienia o ich rozszedzeniu są szczątkowe. Takie gatunki jak śliz, strzebla potokowa i piekielnica mogą tworzyć niekiedy liczne populacje o szerokim areale (Dębowski i inni 2004) i z tego powodu pojedyncze, historyczne wzmianki trudno jest odnieść do stanu aktualnego. W przypadku brzanki, która dawniej wymieniana była jedynie w Pasłęce, a także w odniesieniu do innych rzadkich i reofilnych gatunków w północnej Polsce (np. świnki), wobec nielicznych informacji o ich występowaniu w systemie dolnej Wisły i Zalewu Wiślanego (Radtke i Grochowski 1999, Radtke i inni 2003, Dębowski i inni 2004), konieczne są bardziej szczegółowe badania, nakierowane na ewentualne potwierdzenie ich obecności.

Dla pozostałych gatunków uważanych za tzw. półwędrowne lub reofilne (Backiel 1995, Aarts i inni 2004), tj. stynki, storni, ciosy, rozpióra i parposza, które wcześniej głównie notowane były w okolicy ujścia Wisły wraz z ramionami jej delty w pobliżu Zalewu Wiślanego i koło Elbląga, obecnie istnieją bardzo skąpe sygnały potwierdzające ich obecność w pierwotnym areale występowania. Najmniej aktualnych danych pochodzi z dorzecza Drwęcy (system Wisły), bowiem jedyne, kompleksowe badania ichtiofauny w tym obszarze prowadzono w latach 60. XX wieku (Backiel 1964). Nieliczne współczesne publikacje dotyczą jej mniejszych dopływów, w których podobnie jak w przeszłości notowano głównie pstrąga potokowego (troć) (Radtke i Dębowski 1996, Dębowski i inni 1999).

Systemy rzeczne uwzględnione w niniejszym opracowaniu różnią się pod względem szczegółowości informacji historycznych na temat występujących gatunków. Stosunkowo precyzyjne dane występują w odniesieniu do rzek przybrzeżnych, a także dorzecza Wisły i Noteci. Znaczne braki danych występują dla cieków uchodzących do Zalewu Wiślanego, w tym tak dużych rzek jak Pasłęka i Łyna, które posiadają silnie rozbudowane dorzecza. Pomimo tych ułomności niniejsza praca stanowi syntetyczny zbiór informacji na temat występowania wybranych wędrownych i reofilnych gatunków ryb i minogów sprzed ponad 100 lat. Należy jednak zaznaczyć, że już w tamtym okresie istniało szereg zagrożeń dla ichtiofauny w rzekach wynikających z zanieczyszczeń wód ściekami z zakładów przemysłowych oraz licznych barier migracyjnych, na co szczególnie zwracał uwagę Borne (1882). W przypadku systemu Pregoly (dopływ Zalewu Wiślanego), gatunki wędrowne (jesiotr, łosoś, minóg) wstępowały dość wysoko, między innymi do Łyny (Benecke 1880, Borne 1882). Jednak istniejące piętrzenia ograniczały ich zasięg do dolnego fragmentu rzeki poza

obecnymi granicami Polski. Współczesne badania systemu Łyny na obszarze Polski także nie potwierdzają obecności gatunków wędrownych (Terlecki i inni 2004).

Pomimo już wcześniej istniejących zagrożeń, historyczne źródła opisujące ichtiofaunę rzek analizowanego obszaru świadczą o dużym bogactwie ryb i minogów w północnej Polsce. Z pewnością związane to było z korzystnymi warunkami siedliskowymi dla ichtiofauny w wielu rzekach. Na dobre warunki dla bytowania ryb zwracali uwagę Borne (1882) i Seligo (1902) w opisach poszczególnych cieków, często podkreślając liczne występowanie cennych gatunków oraz duże rozmiary ryb.

Można uznać, że okres od końca XIX do początku XX wieku, był dla ichtiofauny zasiedlającej rzeki północnej Polski okresem przełomowym, w szczególności na Pomorzu. W tym czasie bowiem rozpoczął się intensywny rozwój zabudowy rzek piętrzeniami elektrowni wodnych. Liczne budowle tego typu powstały niemal na wszystkich większych rzekach pomorskich. W tym samym okresie prowadzono intensywne regulacje koryt rzek. Apogeum tych przekształceń w rzekach wystąpiło w okresie międzywojennym. Wobec radykalnych zmian w środowisku rzeczonym następowało zubożenie ichtiofauny. Jako pierwsze narażone były gatunki wędrowne, dla których istotnie ograniczony został dostęp do tarlisk w wyniku budowy wysokich piętrzeń na większości rzek Pomorza pozbawionych przepławek (Chrzan 1948, Chrzanowski 1959). Ponadto pod koniec XIX wieku dokonano przebudowy ujścia Wisły poprzez odcięcie dawnych ramion delty (Nogatu, Martwej Wisły i Szkarpawy) i wykonanie nowego ujścia rzeki – tzw. przekopu. Takie przekształcenie zasadniczo wpłynęło na przebieg migracji ryb wędrownych, powodując ich zanik (Backiel 1995).

Poza gatunkami wędrownymi, w następnej kolejności, zagrożone zostały gatunki obligatoryjnie rzeczne, z powodu utraty dotychczasowych siedlisk na skutek prostowania i kanalizowania koryt cieków. Analizując szczegółowe mapy topograficzne zarówno historyczne z końca XIX wieku jak i późniejsze, można zauważyć, że liczne odcinki rzek przymorskich (np. Wieprzy, Grabowej, Słupi, Łupawy, Łeby, Redy) poddane zostały prostowaniu biegu i regulacji koryt, głównie w okresie międzywojennym, tj. w latach 20. i 30. XX wieku, za czasów niemieckich (Florek 2008). Natomiast niektóre fragmenty rzek systemu Wisły, np. w dorzeczach górnej Wdy (Wda, Trzebiocha), Brdy (Chocina) i Wierzycy uregulowano dopiero po II Wojnie Światowej, w latach 50. i 60. ubiegłego wieku.

Współcześnie, pomimo poprawy jakości wody i obowiązku zarybień, stan ichtiofauny wielu rzek jest zły, w szczególności w odniesieniu do gatunków wędrownych i reofilnych. Można sądzić, że obok ograniczeń migracji ryb w wyniku zabudowy rzek piętrzeniami, do zubożenia ichtiofauny rzecznej istotnie przyczyniły się regulacje rzek i związana z tym utrata naturalnych siedlisk ryb i minogów. Prace regulacyjne, poza

bezpośrednim negatywnym wpływem związanym z likwidacją siedlisk, oddziałują także pośrednio i długoterminowo, bowiem skutkują spadkiem poziomu i przepływu wód. Za najbardziej zagrożone efektem suszy uważane są m.in. województwo kujawsko-pomorskie oraz północna część województwa wielkopolskiego, czyli region dorzecza dolnej Wisły i Noteci (Łabędzki 2004), gdzie intensywne użytkowanie rolnicze i związane z tym odwadnianie terenów jest prowadzone od wielu lat. Dodatkowo, istotnym czynnikiem negatywnie oddziałującym na stan siedlisk w odniesieniu do reżimu hydrologicznego i termiki cieków w północnej Polsce są zmiany klimatyczne (Walczykiewicz i Łaciak 2011). Większe bogactwo ichtiofauny w przeszłości z pewnością wynikało z lepszych warunków siedliskowych dla ryb związanych m.in. z korzystnymi warunkami hydrologicznymi w rzekach.

PODZIĘKOWANIA

Autorzy opracowania składają serdeczne podziękowania dla dr hab. Łukasza Głowackiego za korektę angielskich tekstów.

5. SUMMARY

The first sources of information on the occurrence of fish species in northern Poland are materials based on excavations. Subsequent historical sources from the Middle Ages mentioned some of the most valuable species caught in rivers. The first comprehensive attempt to summarize information on the presence of fish and lampreys in rivers are the papers of Rzączyński (1721, 1736 [1742]). However, more detailed information is included in German-language publications from the late 19th and early 20th century, such as: Benecke 1880, Borne 1882, Seligo 1902, Henking 1913, and also maps of the distribution of the most valuable species (in German: "fischkarte"), i.e. Gisevius 1901 and Grotrian 1904.

This paper presents the most detailed historical data on the occurrence of rheophilic and migratory species of fish and lampreys in rivers and streams of northern Poland. The German-language data are presented in tabular form (Tab. 1). Collected materials are grouped in four river systems: i.e. 1 – coastal rivers, 2 – system of the lower Vistula, 3 – system of the lower Odra/Oder River, and 4 – system of the Vistula Lagoon. Historical information on the fish fauna mainly relates to commercial species, and to a lesser extent to other, minor species. Overall, 24 taxa in 175 streams are described.

In the past, the rivers in northern Poland played an important role in fisheries management. There were many "catch points" of migratory fish, especially salmon. Sturgeon, salmon, sea trout, vimba and lamprey were regarded as the most valuable species. Sturgeon migrated through the

Vistula into Drwęca and through the Odra and Warta into the Noteć and its tributaries: Gwda and Drawa. Also, the species was sporadically noted in some coastal rivers. Salmon and sea trout were caught in a number of rivers in the region. However, both species were often fished together, therefore they could not be accurately distinguished. Brown trout was the most commonly cited species in historical data. In addition, widely distributed throughout the area were grayling, chub, dace, burbot, and also barbel, vimba and lamprey. Maraena whitefish was listed in the coastal rivers. Nase and Carpathian barbel were mentioned in individual rivers. Species such as: twaite shad, ziega and blue bream were described in the mouth section of the Vistula delta. For other small species, there are only individual notes.

At the turn of the 19th and 20th centuries a radical transformation of the rivers in northern Poland occurred. First of all, an intensive regulation and straightening of river channels was carried out, as shown on archival maps. In addition, in the first half of the 20th century, many hydroelectric power plants were built in the rivers, limiting access of migratory species to spawning areas. Certainly, these strong habitat transformations were the main reason for the disappearance of some rheophilic species. While comparing the historical data with the current state, a noticeable loss of the original populations of sturgeon and salmon is recorded. A significant decline is observed in vimba and barbel. At present, for some migratory and rheophilic species, restitution stocking is conducted. For a precise diagnosis of the rarest species, such as nase and Carpathian barbel, further research should be aimed at searching for their potential habitats.

6. LITERATURA

- Aarts B.G.W., Van den Brink F.W.B., Nienhuis P.H. 2004. Habitat loss as the main cause of the slow recovery of fish faunas of regulated large rivers in Europe: the transversal floodplain gradient. *River Res. Appl.*, 20, 3–23.
- Backiel T. 1964. Populacje ryb w systemie rzeki Drwęcy. *Rocz. Nauk Roln.*, 84, B, 2, 193–214.
- Backiel T. 1995. *Ichtiofauna*. ss.125–139 (W: *Korytarz ekologiczny doliny Wisły. Stan-Funkcjonowanie-Zagrożenia*. Red. E. Gacka-Grzeškiewicz). Fundacja IUCN – Poland, Warszawa.
- Bartel R. 2002. Ryby dwuśrodowiskowe, ich znaczenie gospodarcze, program restytucji tych gatunków. *Acta Hydrobiologia*, 3 (Suppl.), 37–55.
- Benecke B. 1880. *Fische, Fischerei und Fischzucht in Ost- und Westpreussen*. Hartungsche Verlagsdruckerei, Königsberg, ss. 514.
- Borne M. 1882. *Die Fischerei-Verhältnisse des Deutschen Reiches, Oesterreich-Ungarns, der Schweiz und Luxemburgs*. Moeser Hofbuchdruckbinderei, Berlin, ss. 306.

- Borzyszkowski J. 1994. Monografia Lipusz-Dziemiany. Zrzeszenie Kaszubsko Pomorskie, Gdańsk.
- Chełkowski Z., Filipiak J., Chełkowska B. 2001. Studies on ichthyofauna from an archeological excavation on Wolin-Town (site 1, pit 6). *Acta Ichthyol. Piscat.*, 31(1), 61–80.
- Chrzan F. 1947. Rzeki łososiowe na ziemiach odzyskanych. *Prz. Ryb.*, 6, 207–221.
- Chrzan F. 1948. Sprawa gospodarki łososiowej na Zachodnim Pomorzu. *Prz. Ryb.*, 10, 407–411.
- Chrzanowski F. 1959. Przewodnik po wodach Pomorza Gdańskiego. *Sport i Turystyka*, Warszawa, ss. 227.
- Cios S. 2007. Ryby w życiu Polaków od X do XIX w. Wyd. IRS, Olsztyn, ss. 251.
- Czarnecka H. (red.) 2005. Atlas Podziału Hydrograficznego Polski. Atlasy IMGW, Warszawa.
- Czarnecki M. 2014. Wyniki monitoringu wizyjnego przepławki dla ryb przy MEW na rz. Wdzie w Świeciu-Przechowie w latach 2008–2013. *Kom. Ryb.*, 2, 6–16.
- Dębowski P., Radtke G., Szczepański Z. 1999. Troć (*Salmo trutta* m. *trutta* L.) w rzece Brynicy. *Rocz. Nauk. PZW*, 12, 104–112.
- Dębowski P., Heese T., Radtke G., Arciszewski M. 2001. Stan poznania ichtiofauny rzek i jezior Pomorza. *Rocz. Nauk. PZW*, 14 (Suppl.), 93–128.
- Dębowski P., Radtke G., Grochowski A. 2002. Ichtyofauna dorzecza Łeby. *Rocz. Nauk. PZW*, 15, 41–65.
- Dębowski P., Radtke G., Cegiel K. 2004. Ichtyofauna dorzecza Pasłęki. *Rocz. Nauk. PZW*, 17, 5–33.
- Dębowski P., Radtke G., Miller M., Bernaś R., Skóra M. 2013. Zmiany w ichtiofaunie dorzecza Słupi w okresie od 1998 do 2009 roku. *Rocz. Nauk. PZW*, 26, 65–97.
- Fedorowicz Z. 1966. Fauna Polski w dziełach o. Gabriela Rzączyńskiego T.J. (1664–1737). *Memorabilia Zoologica* 16, Zakład Narodowy im. Ossolińskich. Wyd. PAN Wrocław, ss. 221.
- Florek W. 2008. Czy renaturyzacja koryt rzek przymorskich może stanowić remedium na skutki ich XIX- i XX-wiecznej regulacji? *Słup. Pr. Geogr.*, 5, 75–91.
- Gisevius B. 1901. Fischereikarte der Provinz Westpreussen. Westpreussischen Fischereiverein, Danzig.
- Grottrian D. 1904. Fischereikarte der Provinz Posen. Fischereiverein für die Provinz Posen, Posen.
- Henking H. 1913. Die Lachsfrage im Ostseegebiet. *Berichterstatter der Lachskommission für die Ostsee*, Vol. XVI, Copenhagen.
- IMGW. 1983. Podział Hydrograficzny Polski. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa, ss. 924.
- Kaj J. 1953. Restytucja łososia (*Salmo salar* L.) w rzekach polskich w oparciu o jego naturalne tarliska w rzece Drawie i Głdzie. *Rocz. Nauk Roln.*, 67, 1, 111–121.
- Kolman R., Kapusta A., Duda A., Wiszniewski G. 2011. Review of the current status of the Atlantic sturgeon *Acipenser oxyrinchus oxyrinchus* Mitchill 1815, in Poland: principles, previous experience, and results. *J. Appl. Ichthyol.*, 27, 186–191.
- Kuszewski J., Witkowski A. 1995. Morphometrics of the autumn spring run populations of the river lamprey (*Lampetra fluviatilis* Linnaeus, 1758) from the Polish rivers. *Acta Ichthyol. Piscat.*, 15(1), 57–70.

- Łabędzki L. 2004. Problematyka susz w Polsce. Woda–Środowisko–Obszary Wiejskie, 4, 1(10), 47–66.
- Ładowski S.P. 1804. Historia naturalna kraiu polskiego, T. 1–2, Kraków.
- Martyniak A., Hliwa P., Kozłowski J., Wziątek B., Heese T., Sobocki M. 2004. Some aspects of the biology of the anadromous population of whitefish (*Coregonus lavaretus lavaretus*) from Lake Łebsko (Northern Poland). Arch. Pol. Fish., 12, 51–59.
- Moskwa G. 2009. Pomorski losoś z reńskim rodowodem. Prz. Ryb., 1, 24–26.
- Pelczarski W. 2000. Możliwości zwiększenia populacji siei w Zatoce Puckiej. Stud. Mat. MIR., B, 71, 33–41.
- Penczak T., Kruk A., Marszał L., Zięba G., Koszaliński H., Tybulczuk Sz., Grabowska J., Głowacki Ł., Pietraszewski D., Galicka W. 2006. Ichtiofauna systemu rzeki Obry. Roczn. Nauk. PZW, 19, 5–24.
- Penczak T., Kruk A., Marszał L., Zięba G., Galicka W., Tsydel M., Tybulczuk Sz., Pietraszewski D. 2008. Monitoring ichtiofauny systemu rzeki Gwdy: trzecia dekada badań. Roczn. Nauk. PZW, 21, 61–89.
- Radtke G., Dębowski P. 1996. Skład ichtiofauny w wybranych małych ciekach północnej Polski. Roczn. Nauk. PZW, 9, 123–132.
- Radtke G., Grochowski A. 1999. Ichtiofauna dorzecza Wierzycy. Roczn. Nauk. PZW, 12, 113–133.
- Radtke G., Bartel R. 2011. Występowanie troci *Salmo trutta* L. w jeziorach północnej Polski w ujęciu historycznym i środowiskowym. ss. 73–90 (W: Ocena i ochrona bioróżnorodności wód. Red. M. Jankun, G. Furgała-Selezniow, M. Woźniak, A.M. Wiśniewska). UWM Olsztyn. Wyd. AW Argi, Wrocław.
- Radtke G., Grochowski A., Woźniowski M. 2003. Ichtiofauna dorzecza Wdy. Roczn. Nauk. PZW, 16, 33–64.
- Radtke G., Grochowski A., Dębowski P. 2007. Ichtiofauna dorzecza Redy oraz pozostałych małych cieków wpadających do Zatoki Gdańskiej. Roczn. Nauk. PZW, 20, 83–112.
- Radtke G., Bernaś R., Dębowski P., Skóra M. 2011. Ichtiofauna dorzecza Motławy. Roczn. Nauk. PZW, 24, 5–27.
- Radtke G., Bernaś R., Dębowski P., Morzuch J., Skóra M. 2013. Ichtiofauna małych dopływów dolnej Wisły. Część I – Między Włocławkiem a Świeciem. Roczn. Nauk. PZW, 26, 99–115.
- Radtke G., Bernaś R., Dębowski P., Morzuch J., Skóra M. 2015. Ichtiofauna systemu rzeki Brdy. Roczn. Nauk. PZW, 28, 43–84.
- Rembiszewski J.M., Rolik H. 1975. Kąglouste i ryby. Katalog fauny Polski, Cz. XXXVIII, PWN, Warszawa, ss. 249.
- Rulewicz M. 1994. Rybołówstwo Gdańska na tle ośrodków miejskich Pomorza od IX do XIII wieku. Gdańsk Wczesnośredniowieczny, Tom X, Gdańskie Towarzystwo Naukowe, Gdańsk, ss. 378.
- Rzączyński G. 1721. Historia naturalis curiosa Regni Poloniae, Magni Ducatus Lithuaniae annexarumque provinciarum. Typis Coll. Soc. Jesu, Sandomirae.
- Rzączyński G. 1736 [1742]. Auctuarium historiae naturalis Regni Poloniae, Magnique Ducatus Lithuaniae annexarumque provinciarum. Gedani.
- Seligo A. 1902. Die Fischgewasser der Provinz Westpreussen. Commissionsverlag von Saunier's Buch und Kunsthandlung, Danzig, ss. 193.

- Szczerbowski J.A. 1972. Fishes in the Łyna River system. Pol. Arch. Hydrobiol., 19(4), 421–435.
- Terlecki J., Kozłowski J., Dostatni D., Hliwa P., Józsa V., Martyniak A., Przybylski M., Wziątek B. 2004. Ichtyofauna rzeki Łyny oraz Gubra, Dajny i Sajny. Roczn. Nauk. PZW, 17, 35–54.
- Walczykiewicz T., Łaciak J. 2011. Gospodarka wodna w Polsce w świetle zmian klimatu. Gosp. Wod., 1, 12–18.
- Wałęcki A. 1864. Materiały do fauny ichtyologicznej Polski. II. Systematyczny przegląd ryb krajowych. Drukarnia Gazety Polskiej, Warszawa.
- Wałęcki A. 1889. Przyczynek do naszej fauny ichtyologicznej. Pam. Fizjogr. IX, Warszawa.
- Witkowski A. 1996. Zmiany rozszedlenia oraz przyczyny zaniku minoga rzecznoego, *Lampetra fluviatilis* (L.) w Polsce. Zool. Pol., 41 (Suppl.), 93–98.
- Witkowski A., Kotusz J., Przybylski M. 2009. Stopień zagrożenia słodkowodnej ichtyofauny Polski: Czerwona lista minogów i ryb – stan 2009. Chronimy Przyr. Ojcz., 65(1), 33–52.

Deklaracja autorów o udziale w przygotowaniu publikacji:

Wszyscy współautorzy niniejszej publikacji przyczynili się, choć w różnym stopniu, do: A – przygotowania projektu badań i programu pracy; B – zbierania danych i prowadzenia badań; C – przeprowadzenia analizy statystycznej; D – interpretacji wyników; E – opracowania manuskryptu; F – wyszukiwania literatury. Sumaryczny udział poszczególnych współautorów wynosił: GR – 80%, RB – 10%, MS – 10%. Pomiedzy żadnymi współautorami nie istnieje konflikt interesów. Praca nie posiada autorów nieujawnionych.

Apendyks I. Polskie i niemieckie nazwy rzek i potoków ujętych w opracowaniu (oryginalna pisownia niemiecka; Dopł. b.n. lub un. – dopływ bez nazwy). Układ rzędowości rzek określa głębokość wcięcia akapitu – pogrubioną czcionką oznaczono rzeki główne bezpośrednio uchodzące do recipienta.

Appendix I. Polish and German names of rivers and streams referred to in the paper (original German spelling; Dopł. b.n. or un. – unnamed tributary). Stream order is marked by paragraph indentation – main rivers that directly flow into their recipients are marked by bold font.

Rega – Rega

Łoźnica – Lotznitzbach
 Dopł. b.n. – Neukirchener Mühlbach
 Ukleja – Ucklei
 Molstowa – Molstow
 Czernica – Schwarzbach

Parsęta – Persante

Perznica – Pirnitz
 Radosza – Radeschbach
 Trzebiegoszcz – Tribjustbach
 Dębica – Damnitzbach/Damitz
 Mogilica – Müglitz
 Leśnica – Leitznitz
 Topiel – Nounenbach
 Pokrzywnica – Krumme Wasser
 Radew – Radü/Radue/Kalkbach
 Chociel – Gotzel
 Chotla – Kautelbach
 Czarna – Schwarzbach

Unieść – Nestbach

Grodna – Forellenbach
 Polnica – Pollnitzbach

Wieprza – Wipper

Studnica – Stridnitz
 Bystrzenica – Bistrenitz
 Stobnica – Stibniz
 Grabowa – Grabow
 Dopł. b.n. – Hammerbach
 Bielawa – Schneidemühlenbach

Wisła – Weichsel
Tażyna – Tontschina
Drwęca – Drewenz

Dopł. z Lichtajn – Parnow-Bach
 Gizela – Grieseler Fliess
 Młyńska Str. – Zielkauer Mühlenfliess
 Sandela – Sandella-Bach/Sandelle
 Wel – Welle
 Dopł. b.n. – un.
 Wulka/Prątnica –
 Tenschenbach/Wulka/Penchezbach
 Struga – Struga
 Nielbarska Struga – Kalugafliess
 Brynica – Braniza/Brinsker Fliess
 Górzanka – un.
 Rypienica – Rypiniza

Brdą – Brahe/Braa

Ruda (Kuźnia) – Hammerfliess
 Chocina – Chotzenfliess
 Osusznica – Oscusznica/Ossusnitza
 Zbrzyca – Sbritza/Schitschka
 Młosina – Mlusinitza
 Kulawa – Kulawa
 Kloniecznica – Klonisznica/Klonisnitza
 Raciąska Struga – Reetzer Fliess
 Czerska Struga – Czersker Fliess
 Bielska Struga/Zwierzynka –
 Białaska/Wildgartenfliess
 Kicz – Kietzfliess
 Ruda (Stążka) – Rudafliess/Ruda/Okierska
 Szumionka – Schumionza

Apendyks I. Ciąg dalszy.

Apendix I. Continued.

Ślupia – Stolpe

Parchowska Str. – Parschauer
Mühlenfliess/Parchauer Fl.
Bytowa – Bütow-Bach
Kamienica – Kamenzbach
Poleśnica – Polischnitz
Skotawa – Schottow
Karżniczka – Warbelower Mühlbach

Lupawa – Lupow

Bukowina – Bukowina/Buckowin

Leba – Leba

Okalica – Occalitz-Bach
Pustynka – Klucken-Bach
Chełst – Chaust
Choczewka – Zackenziner Bach

Piaśnica – Piasnitz/Piasnitz

Bychowska Struga – Bychower Bach
Prymkowa – Riebener Bach

Czarna Woda – Czarnau/Tscharnaufliess

Reda – Rheda

Bolszewka – Bohlschau
Gościcina – Damerkau/Jellenbach/
Gossentinbach
Cedron – Biała/Cedronbach

Zagórska Str. – Sagorsz/Sagorschbach

Chylonka – Kielau

Cisowianka – Cissau
Dopł. b.n. – Gornitzbach

Kacza – Katz/Katzer Fliess

Dopł. z Wlk. Kacka – un.

Oliwski Potok – Olivaer Bach/Glettkauer Fliess

Strzyża – Stries-Bach/Striesbach

Kamionka – Kamionka

Bysławska Struga – Somerziner Fliess

Sępólna – Zempolna

Wda – Schwarzwasser

Studzienicka Struga – Struga
Prusina – Brosinna/Prussina
Ryszka – Zatokifliess/Rischkerfliess/
Hammerfliess
Mukrz – Mukschfliess

Sobina – Brezyna/Sobinfließ

Wyrwa – Wirwafliess

Rudniczanka – Mischker Fliess

Marusza – Marruscher Fliess

Osa – Ossa

Lutryna – Lutrine

Maława – Montau

Wierzyca – Ferse

Wietcisa – Fietze
Rutkownica – Struga/Rutkownitza
Piesienica – Pischnitz/Piesnitz/Vetissa
Węgiermuca – Wengermutze

Liwa – Liebe

Postolińska Str. – Beckfliess
Kan. Podlaski – Hexen-Sprint

Drybok – Drebeckfliess

(Motława – Mottlau)

Szpegawa – Spengawa
Kłodawa – Kladau
Czerwona Struga – Rothefliess
Styna – Stina

Radunia – Radaune

Strzelenka – Trzelniki-Fliess/Strelnik

Apendyks I. Ciąg dalszy.

Apendix I. Continued.

<p>(Odra/Warta/Noteć – Oder/Warthe/Netze)</p> <p>Łobżonka – Lobsonka</p> <p>Stołunia – Stallune</p> <p>Lubcza – Lubiza/Lubtscha</p> <p>Orla – Orla/Orlabach</p> <p>Gwda – Küddow</p> <p>Czernica – Zahne</p> <p>Chechło – Höltenfliess</p> <p>Biała – Ballfliess</p> <p>Szczyra – Zier-Bach/Zier</p> <p>Chrzastowa – Haaken-Fluss/Hakenfliess</p> <p>Debrzynka – Dobrinka</p> <p>Czarna – Zarne</p> <p>Glinka – Glienke</p> <p>Dopł. z Kamienia – Pechfliess</p> <p>Dopł. z Węgierec – Gursener Mühlenfliess</p> <p>Młynówka – Jastrower Mühlbach</p> <p>Oska – Wutzkefliess</p> <p>Plytnica – Plietnitz</p> <p>Rurzyca – Rohra</p> <p>Pękawnica – Pankawenitz/Pankownitz</p> <p>Piława – Pilow</p> <p>Dopł. jez. Niewlino – un.</p> <p>Dobrzyca – Döbritz/Doeberitz</p> <p>Świerczyniec – Fuhlbeck-Fliess/Fuhlbeek</p> <p>Dopł. z Kłosowa – Prielang-Fliess/Prielang</p> <p>Świniarka – Schweinefliess</p> <p>Kłębowianka – Klausdorfer Mühlenfliess</p> <p>Piławka – Pyłow-Fliess/Kleine Pilow</p> <p>Zdbica – Stabnitz-Fliess/Stabitzfliess</p> <p>Głomia – Glumia</p>	<p>Łomnica – Lemnitz-Fliess</p> <p>Bukówka – Bukow</p> <p>Drawa – Drage</p> <p>Drawka – Hasselfliess</p> <p>Drawica – Mühlenfliess</p> <p>Słopica – Steinfliess</p> <p>Korytnica – Körtnitzfliess/Finowfliess</p> <p>Płociczna – Plötzenfliess</p> <p>Runica – Tützener Fliess/Ruchnowfliess</p> <p>Cieszynka – Dexel/Bogenfliess</p> <p>Mierzęcka Struga – Mehrenthiner Fliess</p> <p>Słopica – Selchowsche Hammerfliess</p> <p>Elbląg – Elbing</p> <p>Dzierzgoń – Sorge</p> <p>Kamionka – Wogenapper Beek</p> <p>Kamienica – Steinorter Bach</p> <p>Suchacz – Succaser Bach</p> <p>Grabianka – Kadiner Bäche</p> <p>Stradanka – Tolkemiter Bach</p> <p>Pasłęka – Passarge</p> <p>Banówka – Bahnau</p> <p>Omaza – Omaza</p> <p>(Pregoła – Pregel)</p> <p>Łyna – Alle</p> <p>Węgorapa – Angerapp</p> <p>Goldapa/Jarka – Goldapp/Jarke</p> <p>(Pissa – Pissa)</p> <p>Błędzianka – Rominte</p> <p>Bludzia – Äschen Bach</p> <p>Żytkiejmska Struga – Wehrkircher Mühlen Bach</p>
--	--

Apendyks II. Nazewnictwo poszczególnych gatunków ujętych w opracowaniu (n.u. – nie użyto w oryginalnej pracy).

Appendix II. Names of particular species referred to in the paper (n.u. – not used in original paper).

Nazwa polska / Polish name	Nazwa niemiecka – pisownia oryginalna / German name – original spelling	Nazwa łacińska / Latin name
Jesiotr ostronośy	Stör	<i>Acipenser oxyrinchus</i>
Łosoś	Lachs	<i>Salmo salar</i>
Troć wędrowna	Meerforelle	<i>Salmo trutta</i> m. <i>trutta</i>
Pstrąg potokowy	Bachforelle, Forelle	<i>Salmo trutta</i> m. <i>fario</i>
Lipień	Aesche	<i>Thymallus thymallus</i>
Minóg rzeczny	Flussneunauge, Neunauge	<i>Lampetra fluviatilis</i>
Brzana	Barbe	<i>Barbus barbus</i>
Brzanka	n.u.	<i>Barbus carpathicus</i>
Certa	Zerthe, Zärthe	<i>Vimba vimba</i>
Świnka	Nase	<i>Chondrostoma nasus</i>
Boleń	Rapfen	<i>Aspius aspius</i>
Kleń	Döbel	<i>Leuciscus cephalus</i>
Jelec	Haesling, Weissfisch, Häseling	<i>Leuciscus leuciscus</i>
Jaź	Aland, Orfe, Alsen	<i>Leuciscus idus</i>
Miętus	Quappe	<i>Lota lota</i>
Strzebla potokowa	Elritze	<i>Phoxinus phoxinus</i>
Śliz	Schmerle	<i>Barbatula barbatula</i>
Sieja wędrowna	Schnepel, Marene, Maräne, Strommaräne, Ostseeschnepel, Wandermaräne	<i>Coregonus maraena</i>
Stynka	Stint	<i>Osmerus eperlanus</i>
Piekielnica	n.u.	<i>Alburnoides bipunctatus</i>
Stornia	Flunder	<i>Platichthys flesus</i>
Ciosa	Ziege	<i>Pelcus cultratus</i>
Rozpiór	Zope	<i>Ballerus ballerus</i>
Parposz	Perpel, Maifisch, Finte	<i>Alosa fallax</i>

