

Z Katedry Zoologii Wydziału Zootechnicznego WSR w Lublinie  
Kierownik: prof. dr Gabriel Brzek

Zbigniew DANILKIEWICZ

**Strzebla błotna — *Phoxinus phoxinus* (Pallas 1811) —  
na Pojezierzu Łęczyńsko-Włodawskim**

*Phoxinus phoxinus* (Pallas 1811) in the Łęczna and Włodawa Lake District

Badania nad populacjami strzebli błotnej — *Phoxinus phoxinus* (Pallas), rozprzestrzenionej szeroko na Lubelszczyźnie, a szczególnie na terenie Pojezierza Łęczyńsko-Włodawskiego, przeprowadziłem w latach 1960—1967 w dorzeczach Tyśmienicy i Swinki. Zamieszkuje ona tu głównie torfianki, a niekiedy również stawy karpiove. Torfianki są w większości zbiornikami odizolowanymi, stawy natomiast zawsze kontaktują się z rzekami za pośrednictwem systemu kanałów. Zbadałem kilkadziesiąt skupisk torfianek i we wszystkich wykryłem ryby. Do najczęściej i najliczniej występujących należą: *Carassius carassius* (L.), *Leucaspis delineatus* (Heckel) i *Phoxinus phoxinus* (Pallas). W stawach, oprócz karpia i gatunków wyżej wymienionych, również bardzo licznie występują: *Tinca tinca* (L.), *Rutilus rutilus* (L.), *Esox lucius* L. i *Perca fluviatilis* L.

Opisane w niniejszej pracy strzeble błotne pochodzą z następujących stanowisk — w dorzeczu Swinki: 1) z torfianek na bagnie Liszno k. Świerszczowa; w dorzeczu Tyśmienicy: 2) ze stawów karpiowych (zimochowów) PGRyb w Sosnowicy, leżących w bezpośrednim sąsiedztwie Jeziora Białego Sosnowickiego, 3) ze stawów karpiowych (narybkowych) w Komarnem oraz z torfianek, 4) w uroczysku Zarudzie k. Parczewa, 5) w uroczysku Sławki k. Koczerg, 6) w Kolonii Glinny Stok, 7) w Żminnem.

Badane torfianki są w większości zbiornikami małymi, o powierzchni często kilkunastu m<sup>2</sup> i głębokości ok. 1,5 m. Powierzchnie tylko niektórych wynoszą po kilkaset m<sup>2</sup>, a głębokość pow. 3 m należy do rzadkości (Żminne). Zakres zmienności pH jest dość znaczny i zależy, jak się wydaje, głównie od pory roku. Zbadane wartości pH (Sławki, Zarudzie, Żminne) wahają się w ciągu roku od ok. 5 w zimie do ok. 8 w lecie. W zimie po przebicciu lodu, wyczuwa się wyraźnie obecność siarkowodoru.

Według informacji miejscowej ludności strzebla błotna występuje na badanym terenie już od ponad 100 lat. Najstarsze skupiska torfianek powstawały tu w pierwszej połowie ubiegłego wieku (Sławki, Żminne). Z terenów przyległych strzeble błotne opisali: 1) w r. 1946 Urbaniński (16) z Sosnowicy, Nadrybia, Kociej Góry, Zezulina, Zawieprzyc i Chlewisk; 2) w r. 1953 Kaj (8) z Woli Tułnickiej

i 3) w r. 1962 Kula mowicz (9) z Krasnego, Ryczki, Krzczenia i Jedlanki. Urbański (16) nie wypowiedział się dokładnie na temat swoich zbiorów, wyraził jedynie przypuszczenie, że: „[...] należą zapewne do formy opisanej z okolic Warszawy jako *Phoxinus percunurus dybowskii* Lorec et Wolski”. Kaj (8) zdecydowanie stwierdził, że okazy ze zbiorów jego własnych i Urbańskiego należą do podgatunku wyżej wymienionego. Kula mowicz (9) natomiast inne zbiory swoje, pochodzące ze stanowisk odległych o kilkanaście km od stanowisk Urbańskiego i Kaja, oznaczył jako *Phoxinus percunurus percunurus* (Pallas), wskazując jednocześnie (9, 10, 11) na znaczne podobieństwo okazów z Krasnego do *Phoxinus percunurus stagnalis* Warp. Z najbliższych terenów wschodnich, z Białorusi, opisał strzeble błotne Zukow (21), który wyraźnie stwierdza, że badane przez niego okazy podobne są najbardziej do środkowowolżańskiego *Phoxinus percunurus stagnalis* Warp.

W pracy o rybach okolic Parczewa (4), opisane tam strzeble, aczkolwiek z zastrzeżeniem, zaliczyłem do podgatunku *Phoxinus percunurus dybowskii* Lorec et Wolski. Zbyt skąpe zbiory nie pozwoliły mi wówczas na przeprowadzenie szczegółowej analizy.

W wyniku połowów dokonywanych sieciami o oczkach niewymiarowych w latach 1960—1967 zebrałem materiał złożony z kilkuset okazów strzebli błotnej. Po odrzuceniu okazów młodocianych, szczegółowej analizie poddane zostały 123 osobniki. Pomiarów dokonywałem z dokładnością do 0,1 mm, stosując się do schematu Prawdina (15). Wysokość i szerokość głowy mierzono po pionowej średnicy oka, ponieważ wynik pomiaru zależy bardzo od ułożenia pokryw skrzelowych podczas konserwowania. Materiał bowiem był w większości formalinowany (2—4%).

Dzięki uprzejmości Doc. Dra Antoniego Kulamowicza mogłem porównać swoje zbiory strzebli błotnej z okazami pochodzącymi zarówno z terenu Polski, jak też i wschodniej Europy, za co składam Mu serdeczne podziękowanie.

#### ANALIZA ZEBRANEGO MATERIAŁU

##### Bagno Liszno k. Świerszczowa

W ubarwieniu żywych ryb przeważa pigment czarny. Tło grzbietu ciemnobrązowe, niemal czarne. Pręga na grzbiecie żywych ryb widoczna jest tylko u młodych okazów, u starszych zlewa się z tłem grzbietu. Nieco jaśniejsze boki upstrzone są czarnymi i brązowymi plamkami nie większymi od łusek. Na bokach starszych ryb brak charakterystycznych smug (2, 3). Pojawiają się one dopiero po włożeniu do formaliny i są wąskie. Strzeble z innych stanowisk mają te smugi o wiele szersze. Brzuch ciała jest żółtawy.

Linia boczna jest prawie całkowita, tylko u niektórych okazów przerywa się w okolicach płetwy odbytovej. Poprzecznych rzędów łusek jest od 70 do 83, średnio 75,2. Płetwy piersiowe są lekko zaokrąglone, a pozostałe zaokrąglone, wszystkie po zakonserwowaniu rozpostarte i sztywne. Błony ich są cielistoszare, a promienie czarno konturowane.

Wszystkie badane okazy miały zarówno w płetwie grzbietowej, jak i odbytowej po 3 promienie twarde i po 7 miękkich. Strzeble z bagna Liszno mają bardzo długie płetwy piersiowe. Stanowią one od 14,74 do 19,29, a średnio 17,14% długości ciała i 60,89% odległości P—V (53,33—69,23). Berg (2 i 3) przypisuje długości płetw piersiowych duże znaczenie taksonomiczne. Według niego tak długimi płetwami piersiowymi charakteryzuje się *Phoxinus percnurus mantschuricus* Berg. Utrzymuje on, że u *Phoxinus percnurus percnurus* (Pallas) nie przekraczają one 65% odległości P—V.

Biegająca lekkim łukiem linia grzbietu jest wyodrębniona od linii głowy. Brak charakterystycznego, występującego u strzebli z innych prób, podłużnego wgłębienia na grzbietowej stronie ciała. Strzeble z bagna Liszno mają pysk mały, szczękę dolną krótką i łukowato wygiętą. Długość jej jest znacznie mniejsza od najmniejszej wysokości ciała. Wypukłość w miejscu zestawienia tylnego jej końca z czaszką jest niewielka i bardzo słabo wyczuwalna. Boczna długość głowy jest większa od największej wysokości ciała i długości trzonu ogonowego. Wynosi ona średnio 27,12% długości ciała i waha się w granicach od 25,92 do 28,20. Czoło jest lekko wypukłe, a jego długość stanowi średnio 9,94% długości ciała (8,77—11,06) i 68,50% szerokości głowy (62,50—72,72). Pory układu sejsmosensorycznego na głowie są bardzo małe, a wiodące od nich kanaliki biegną prostopadle do głównych kanałów podłużnych.

Trzon ogonowy stanowi średnio 23,12% długości ciała, a szerokość jego nasady w stosunku do najmniejszej wysokości ciała wynosi średnio 82,78%. Najmniejsza wysokość ciała równa się średnio 49,60% długości trzonu ogonowego.

#### Sosnowica

Już w r. 1946 doniósł Urbąński (16) o występowaniu w okolicach Sosnowicy strzebli błotnej, jednakże nie podał dokładnie ani miejsca połowu, ani też przynależności systematycznej opisywanych okazów.

Złowione przeze mnie żywe strzeble przedstawiają formy wałeczko-wate, ścięzione lekko z boków. Linia grzbietu jest słabo wyodrębniona od linii głowy, u niektórych okazów prawie prosta, u większości biegnie lekkim łukiem. Od końca głowy do początku nasady płetwy grzbietowej ciągnie się u większości niezbyt głęboki, lecz wyraźny rowek. Wzdłuż niego, przechodząc aż na trzon ogonowy, biegnie czarna lub ciemno-brunatna pręga. Grzbiet ciała jest brunatnooliwkowy. Boki są jaśniejsze, żółtawopopielate, wzdłuż nich ciągną się po jednej z każdej strony, bez ostrych granic, ciemne smugi. Po bokach ciała rozrzucone są nieregularnie, nie większe od łusek, brązowe i czarne plamki. Brzuch ciała jest żółtawy. Żywe ryby mają żółtawy połysk.

Linia boczna urywa się w okolicy płetwy odbytowej, tylko u niektórych dochodzi do końca ciała. Poprzecznych rzędów łusek jest od 69 do 81, średnio 78. Wszystkie płetwy są zaokrąglone, a po zakonserwowaniu rozpostarte i sztywne. Błona ich jest cielistą, a promienie pigmentowane słabo, lecz równomiernie. W płetwie grzbietowej wszystkie okazy miały po 3 promienie twarde i po 7 miękkich, jeden tylko okaz miał ich 8. W płetwie odbytowej zmienność tej cechy była większa. Liczba promieni twardych wahała się od 1 do 3, a miękkich było również po 7.

Otwór gębowy jest stosunkowo mały, a łukowato wygięta szczęka dolna znacznie mniejsza od najmniejszej wysokości ciała. Boczna długość głowy stanowi średnio 26,20% długości ciała. Jest ona większa od największej wysokości ciała w 8 przypadkach, w 3 zaś jej równa, a w pozostałych (dla  $n = 15$ ) mniejsza. Czoło jest lekko wypukłe, jego długość stanowi średnio 9,15% długości ciała i 65,47% szerokości głowy. Pory linii sejsmosensorycznych na głowie, podobnie jak w próbie z bagna Liszno, są małe i leżą nad głównymi kanałami podłużnymi. Kanaliki wiodące od por do kanałów podłużnych biegną prostopadle.

Długość trzonu ogonowego stanowi średnio 22,16% długości ciała, u wszystkich okazów jest ona mniejsza od bocznej długości głowy. Najmniejsza wysokość ciała równa się średnio 52,44% długości trzonu ogonowego. Szerokość nasady trzonu ogonowego w stosunku do najmniejszej wysokości ciała wynosi średnio 82,90%.

### K o m a r n e

Grzbiet ciała żywych ryb jest ciemny, brunatnooliwkowy z odcieniem zielonkawym. Żłociste boki przechodzą łagodnie w białawy brzuch. Wzdłuż ciała po bokach ciągną się ciemne smugi. Grzbiet i boki żywych ryb wyraźnie iryzują w kolorach: zielonkawym, niebieskim i fioletowym, w zależności od kąta padania światła i ustawienia oka obserwatora. Zjawisko to nie jest spotykane u innych strzebli występujących na tym terenie. Cała ryba ma połysk metaliczny. Grzbiet i boki upstrzone są gęsto czarnymi i brunatnymi plamkami, nie większymi od łusek. U trzech okazów na pograniczu boków i brzucha występują wyłącznie kropki, które znajdują się również na brzuchu między płetwami brzuszными. Inne strzeble z omawianych stanowisk nie posiadają żadnych plamek ani też pojedynczych komórek pigmentowych na brzuchu. Na grzbiecie znajduje się wiele pojedynczych komórek pigmentowych koloru zielonego i nieliczne jasne mosiężnofioletowe. Wszystkie łuski, szczególnie jasne, opalizują. Biegająca wzdłuż grzbietu pręga, niewidoczna u żywych ryb, pojawia się dopiero po zakonserwowaniu. Linia boczna urywa się w okolicach otworu odbytowego, nie dochodząc do początku trzonu ogo-

nowego. Liczba poprzecznych rzędów łusek wszystkich trzech okazów wynosi po 81.

Zarówno linia grzbietu, jak i brzucha wyodrębnia się od linii głowy. Górny profil głowy w okolicach nozdrzy jest łukowato wygięty do góry, a dalej ku tyłowi prosty. Czoło jest długie i wypukłe, stanowi ono średnio 9,70% długości ciała i 73,11% szerokości głowy. Otwór gębowy jest mały. Łukowato wygięta szczeka dolna jest znacznie mniejsza od najmniejszej wysokości ciała, a tylny jej koniec w zestawieniu z czaszką nie tworzy żadnej wypukłości. Grzbiet ciała jest wypukły, brak charakterystycznego podłużnego wgłębienia, występującego u innych strzebli. Długość boczna głowy stanowi średnio 23,38% długości ciała, a jej szerokość w stosunku do wysokości wynosi średnio 96,29%. Okazy z Komarnego mają najmniejsze ze wszystkich zbadanych strzebli oczy, średnica ich wynosi średnio 5,77% długości ciała i 59,73% długości czoła.

Błona płetw jest cielistą, a promienie brunatne. W płetwie grzbietowej znajdują się po 2, a w odbytowej po 3 promienie twarde. Promieni miękkich jest w obydwu płetwach po 7. Linie układu sejsmosensorycznego na głowie są ukryte głęboko w skórze i słabo widoczne, a pory ich małe i leżą nad kanałami podłużnymi, kanaliki biegną prostopadle.

Długość trzonu ogonowego stanowi średnio 22,17% długości ciała. Najmniejsza wysokość ciała równa się średnio 11,77% długości ciała, a grubość nasady trzonu ogonowego w stosunku do najmniejszej wysokości wynosi 87,13%.

### Zarudzie

Żywe ryby mają kolor zgniłej brunatnej zieleni, a po zakonserwowaniu pozostaje tylko barwnik brunatny. Wzdłuż grzbietu ciągnie się prawie czarna pręga. Ciemny grzbiet przechodzi łagodnie w brunatno-złociste boki i żółtokremowy brzuch. Grzbiet i boki są upstrzone plamkami znacznie ciemniejszymi od tła i nie większymi od łusek. Cała ryba ma lekki odcień fioletowy. Podłużne pasma, ciągnące się po bokach ciała żywych ryb, są słabo zaznaczone.

Linia boczna u większości osobników dochodzi tylko do okolic płetw brzusznych. Pełnej linii bocznej nie miał żaden okaz. Poprzecznych rzędów łusek jest od 70 do 78, a średnio 73.

Płetwy są lekko zaokrąglone, tylko płetwa ogonowa w kilku przypadkach ma płaty zaostrome i u wszystkich okazów jest nieznacznie wcięta. Błona płetw jest kremowoszara, a promienie lekko obrysowane. Wszystkie okazy mają, zarówno w płetwie grzbietowej, jak i odbytowej, po 3 promienie twarde i po 7 miękkich. Płetwy piersiowe stanowią średnio 15,74% długości ciała i 53,65% odległości P—V.

Łukowata linia grzbietu jest wyodrębniona od linii głowy. Strzeble z Zarudzia mają pysk mały i tępy w kształcie podkowy. Szczeka dolna jest prosta i stromo wzniesiona. Tylny jej koniec w miejscu zestawienia z czaszką tworzy widoczne i wyczuwalne uwypuklenie. Długość jej jest prawie równa najmniejszej wysokości ciała. Boczna długość głowy stanowi średnio 25,33% długości ciała. Jest ona najczęściej większa od długości trzonu ogonowego (tylko w dwóch przypadkach jej równa), ale mniejsza od średniej największej wysokości ciała, mimo że okazy te złowione były w jesieni. Linia górnego profilu głowy jest prawie prosta; płaskie czoło stanowi średnio 9,25% długości ciała i 73,86% szerokości głowy. Średnica oka równa się średnio 6,30% długości ciała i 67,48% długości czoła. Kanaliki wiodące od por do podłużnych kanałów sejsmosensorycznych na głowie biegną skośnie, wpadając do nich na przemian, raz z jednej, raz z drugiej strony. Głowa na przekroju poprzecznym w okolicach oczu ma kształt trapezu.

Trzon ogonowy stanowi średnio 22,94% długości ciała, a najmniejsza wysokość ciała średnio 11,92% długości ciała. Grubość jego nasady wynosi średnio 9,23% długości ciała i 77,50% najmniejszej wysokości ciała.

Okazy z Zarudzia podobne są bardzo pod względem wyglądu zewnętrznego do *Phoxinus percunurus stagnalis* W a r p.

### S ł a w k i

Próba powyższa pochodzi z 5 torfianek podobnych mniej więcej do siebie zarówno pod względem wieku, jak też i warunków troficznych. Poszczególne torfianki znajdują się w różnych miejscach torfowiska. Cztery spośród 56 okazów zdecydowanie odróżniają się od pozostałych ubarwieniem, budową płetw i szczęki dolnej. Proporcje między poszczególnymi częściami ciała, wyrażone w procentach, nie odbiegają zasadniczo od pozostałych okazów. Pokrój podobny mają bardzo do *Phoxinus percunurus stagnalis* W a r p., podczas gdy pozostałe są typowymi przedstawicielami *Phoxinus percunurus percunurus* (Pallas) lub pośrednimi między tymi dwoma. Form pośrednich jest w moich zbiorach znacznie mniej niż typowych. Okazy podobne do *Phoxinus percunurus percunurus* (Pallas) opisuję w pierwszej kolejności.

Zywe ryby mają zawsze grzbiet ciemny, oliwkowobrunatny. Pręga na grzbiecie jest słabo zaznaczona, wyraźniejsza u okazów z formaliny. Boki ciała są oliwkowozłotawe, a brzuch kremowobiały. Po bokach ciągną się ciemne pasma, zaznaczone wyraźniej w tylnej części ciała. Kropki i plamki, nie większe od łusek, rozrzucone są nieregularnie. Cała ryba ma odcień zielonkawy.

Linia boczna urywa się najczęściej w okolicach płetwy odbytowej, kilka okazów miało jednak linię boczną całkowitą. Poprzecznych rzędów

łusek jest od 67 do 94, średnio 75. Płetwy są zaokrąglone, błony cieliste, a promienie czarniawe o ostrych konturach. Liczba promieni twardych w płetwie grzbietowej waha się od 2 do 3, a promieni miękkich od 7 do 8. Liczba promieni twardych w płetwie odbytowej waha się od 1 do 3, a miękkich od 7 do 8.

Linia grzbietu jest wyodrębniona od linii głowy. Podłużne wgłębienie na grzbiecie jest słabo zaznaczone, niektóre okazy mają nawet grzbiet wypukły. Szczeka dolna łukowato wygięta i mała, długość jej jest znacznie mniejsza od najmniejszej wysokości ciała. W zestawieniu z czaszką tylny jej koniec nie tworzy uwypuklenia. Górny profil głowy jest łukowaty, czoło wypukłe. Pory linii sejsmosensorycznych na głowie są małe, a kanaliki biegną prostopadle.

Wspomniane wyżej 4 okazy, podobne pokrojowo do *Phoxinus percunurus stagnalis* Warp., różnią się znacznie od pozostałych niektórymi cechami. Ubarwienie żywych ryb jest wyłącznie brunatne. Czarna linia na grzbiecie pojawiła się dopiero po włożeniu do formaliny. W stosunku do innych strzebli z tego terenu mają bardzo miękkie płetwy, a piersiowe i ogonowe są lekko zaostrome. Szczeka dolna jest prosta, stromo wzniesiona i prawie równa najmniejszej wysokości ciała. Tylny jej koniec w miejscu zestawienia z czaszką tworzy widoczną i wyczuwalną wypukłość. Górny profil głowy jest prawie prosty. Liczba poprzecznych rzędów łusek wynosi od 81 do 87, średnio 85. Pory linii sejsmosensorycznych na głowie są stosunkowo duże, a kanaliki biegną ukośnie. Prawie prosta linia grzbietu jest słabo wyodrębniona od linii głowy.

Jak zaznaczyłem, okazów pośrednich między wyżej opisanymi typami morfologicznymi jest znacznie mniej od typowych. Ubarwienie, budowa płetw, linie profilowe głowy i tułowia zbliżają je najczęściej do formy typowej *Phoxinus percunurus percunurus* (Pallas), natomiast budowa układu sejsmosensorycznego i ustawienie szczęki dolnej upodabniają je do *Phoxinus percunurus stagnalis* Warp. Pod względem pokroju ciała podobne są one do strzebli z okolic Gdańska. Opisane wyżej typy morfologiczne wraz z mieszańcami występują w uroczysku Sławki w tych samych torfiankach.

#### Kolonia-Glinny Stok

Grzbiet ciała żywych ryb jest oliwkowobrunatny. Nieco jaśniejsze boki upstrzone są brunatnymi, nieregularnie rozrzuconymi plamkami, nie większymi od łusek. Wszystkie ryby mają lekki odcień zielonkawy, który szczególnie uwydatnia się po zakonserwowaniu w formalinie. Wzdłuż grzbietu ciągnie się brunatna pręga, zanikająca stopniowo po zakonserwowaniu. Pasma boczne są słabo zaznaczone.

Linia boczna dochodzi tylko do okolic płetwy odbytowej. Poprzecz-

nych rzędów łusek jest od 76 do 86, średnio 81,2. Płetwy są miękkie i po zakonserwowaniu składają się, (nie sterczą). Błona ich jest szara, a promienie czarno konturowane. Zarówno w płetwie grzbietowej, jak i odbytowej, wszystkie okazy mają po 3 promienie twarde i po 7 miękkich.

Prawie prosta linia grzbietu nie wyodrębnia się od linii głowy. Górny profil głowy jest prawie prosty. Prawie prosta szczęka dolna, nieznacznie mniejsza od najmniejszej wysokości ciała, ustawiona jest stromo. Tylny jej koniec sięga za pion przedniego skrajy oka i tworzy w zestawieniu z czaszką niewielki, lecz wyczuwalny występ. Wypukłość czoła jest niewielka. Kanaliki układu sejsmosensorycznego biegną ukośnie. Boczna długość głowy stanowi średnio 26,33% długości ciała. Okazy z tej próby mają bardzo wysoki trzon ogonowy, średnia jest najwyższa ze wszystkich zbadanych przeze mnie prób i wynosi 12,17% długości ciała i 55,45% długości trzonu ogonowego. Grubość jego nasady stanowi średnio 8,42% długości i 69,07% najmniejszej wysokości ciała.

### Ż m i n n e

Grzbiet ciała żywych ryb jest brunatnooliwkowy, a biegnąca wzdłuż niego pręga słabo zaznaczona. Boki są żółtozłociste, plamki nie większe od łusek, rozrzucone nieregularnie. Po bokach ciała ciągną się ciemne pasma, słabo zaznaczone, bez ostrych granic. Po zakonserwowaniu stopniowo zanikają. Brzuch wszystkich okazów jest kremowobiały. Strzeble z okolic Żminnego mają zielonkawy odcień, podobnie jak z próby poprzedniej, formalina nie niszczy go, jednakże rozpuszcza.

Linia boczna biegnie nieregularnie, często załamuje się i przerywa, u większości brak jej na trzonie ogonowym, tylko u 3 okazów ciągnie się do końca ciała. Ułuszczenie okazów ze Żminnego jest bardzo nieregularne, poprzeczne rzędy zacierają się. Widać to szczególnie tuż za głową i na początku trzonu ogonowego. Liczba poprzecznych rzędów łusek wynosi od 65 do 90, a średnio 75.

Płetwy są miernie zaokrąglone, a po zakonserwowaniu nie są sztywne i rozpostarte, lecz składają się. Błony ich są cieliste, a promienie czarno nakrapiane. Liczba promieni twardej w płetwie grzbietowej w jednym przypadku wynosiła 2, we wszystkich pozostałych po 3, a promieni miękkich było 7 albo 8. W płetwie odbytowej liczba promieni twardej wahała się od 2 do 3, a miękkich od 7 do 8. Płetwy piersiowe stanowią 15,31% długości ciała i 53,12% odległości P—V.

Linia grzbietu biegnie lekkim łukiem i u większości okazów jest wyodrębniona od linii głowy. Wzdłuż grzbietu ciągnie się nie głęboki, lecz wyraźny rowek. Długość boczna głowy stanowi średnio 25,76% długości ciała i jest najczęściej większa od największej wysokości ciała i zawsze



większa od długości trzonu ogonowego. Linia głowy w okolicach nozdrzy jest łukowato wygięta do góry, a dalej prosta. Prawie płaskie czoło stanowi średnio 8,83% długości ciała i 62,02% szerokości głowy. Średnica oka wynosi średnio 6,72% długości ciała i 76,11% długości czoła. Szczeka dolna jest u większości łukowato wygięta i mniejsza od najmniejszej wysokości ciała. Długość trzonu ogonowego równa się średnio 22,16% długości ciała. Najmniejsza wysokość ciała wynosi średnio 51,25% długości trzonu ogonowego. Grubość nasady trzonu ogonowego stanowi średnio 8,34% długości i 72,79% najmniejszej wysokości ciała.

Pod względem pokroju, budowy i ustawienia szczęki dolnej oraz układu sejsmosensorycznego na głowie w próbie tej występują osobniki należące do obydwu wyżej opisanych typów morfologicznych oraz niewielka liczba okazów o cechach mieszanych. Okazy podobne do *Phoxinus phoxinus phoxinus* (Pallas) mają szczękę dolną łukowato wygiętą i krótką, kanały układu sejsmosensorycznego na głowie słabo widoczne, a kanaliki wiodące do nich od stosunkowo małych por biegną prostopadle. Natomiast okazy o pokroju zbliżonym do *Phoxinus phoxinus stagnalis* Warp., choć mają szczękę dolną mniejszą od najmniejszej wysokości ciała, to jednak prostą i stromo wzniesioną; w zestawieniu z czaszką tworzy ona niewielki, lecz wyczuwalny występ. Pod względem cech merystycznych okazy tej próby nie wykazywały większego zróżnicowania, z tego też względu traktowane były jako całość.

Tab. 1. Liczba promieni w płetwie grzbietowej i odbytovej *Phoxinus phoxinus* (Pallas) z dorzeczy Świnki i Tyśmienicy  
Number of rays in dorsal and anal fins in *Phoxinus phoxinus* (Pallas) from the basins of the Swinka and Tyśmienica rivers

Miejscowość Locality	Liczba okazów Number of specimens	Płetwa grzbietowa Dorsal fin				Płetwa odbytowa Anal fin			
		Promienie twarde Spiny rays		Promienie miękkie Soft rays		Promienie twarde Spiny rays		Promienie miękkie Soft rays	
		II	III	7	8	II	III	7	8
Liszno	10		10	10			10	10	
Sosnowica	15		15	14	1	8	7	15	
Komarne	3	3		3			3	3	
Zarudzie	13		13	13			13	13	
Sławki	56	22	34	48	8	38	18	48	8
Glinny-Stok	5		5	5			5	5	
Żminne	21	2	19	12	9	13	8	9	12
Razem Total	123	27	96	105	18	57	64	103	20



Tab. 3. Charakterystyka biometryczna *Phoxinus phoxinus* (Pallas) z dorzeczy Swinki i Tyśmienicy  
Biometrical characteristics of *Phoxinus phoxinus* (Pallas) from the basins of the Swinka and Tyśmienica rivers

S i g n i f i k a n c j a	I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX	
	M	Dispersja	M	Dispersja	M	Dispersja	M	Dispersja	M	Dispersja	M	Dispersja	M	Dispersja	M	Dispersja	M	Dispersja
Longitudo totalis	67,30	54,00 - 91,00	75,50	64,00 - 82,00	76,17	71,00 - 83,00	78,40	70,00 - 86,00	81,00	41,00 - 110,00	86,58	52,80 - 70,00	85,24	52,00 - 100,00	89,90	47,00 - 118,00		
Longitudo corporis	57,20	45,50 - 78,00	64,47	55,00 - 69,50	66,70	61,00 - 72,00	67,10	60,00 - 79,00	69,30	35,70 - 102,00	70,12	45,40 - 58,50	71,50	41,50 - 86,00	75,20	35,70 - 102,00		
In X longitudine corporis																		
Longitudo capitis lateralis	27,12	25,98 - 28,20	26,20	24,81 - 28,12	23,20	22,01 - 24,02	25,33	22,70 - 27,02	27,61	23,62 - 29,00	26,37	25,64 - 27,62	25,76	23,20 - 28,81	25,98	21,90 - 29,00		
Longitudo capitis dorsalis	20,06	19,47 - 21,22	19,25	18,46 - 20,10	18,43	18,04 - 19,32	19,91	18,75 - 21,25	20,05	18,25 - 23,00	20,79	20,51 - 21,42	20,26	19,50 - 22,63	20,13	18,96 - 23,00		
Altitudo capitis	15,65	15,00 - 17,02	14,78	14,84 - 16,12	15,77	14,49 - 18,19	13,56	12,25 - 14,75	14,03	10,74 - 18,00	14,69	13,52 - 15,41	15,22	14,01 - 19,64	14,62	12,76 - 18,00		
Altitudo operis	15,30	15,20 - 17,02	13,92	12,37 - 15,00	13,26	12,40 - 13,68	12,51	10,48 - 13,75	13,13	8,40 - 16,21	12,57	11,04 - 14,28	14,23	11,08 - 15,55	13,59	8,40 - 17,02		
Altitudo operis	23,02	22,25 - 26,20	25,57	18,24 - 27,66	26,03	26,39 - 27,12	25,69	23,52 - 27,41	26,50	21,33 - 30,17	26,06	24,20 - 29,43	24,16	22,22 - 28,46	25,32	18,24 - 30,17		
Altitudo operis	11,48	10,18 - 12,76	11,63	10,50 - 12,66	11,77	11,11 - 12,40	11,22	10,75 - 13,04	11,88	9,43 - 14,64	12,17	11,11 - 13,23	11,45	10,37 - 12,62	11,75	9,43 - 14,64		
Altitudo operis	23,12	22,64 - 24,46	22,16	20,00 - 25,40	22,17	19,04 - 23,00	22,84	21,37 - 24,24	22,70	18,54 - 25,64	21,95	19,04 - 23,78	22,16	20,18 - 24,71	22,46	18,94 - 25,64		
Altitudo operis pedunculii caudalis	9,53	9,37 - 10,25	9,61	8,05 - 10,96	10,26	9,32 - 10,41	9,23	8,13 - 10,48	9,33	6,66 - 10,74	9,42	7,37 - 9,89	8,34	6,30 - 9,43	9,18	6,66 - 10,96		
Altitudo operis pedunculii caudalis	9,84	9,77 - 11,06	9,15	8,27 - 10,63	9,70	9,32 - 9,78	9,25	8,24 - 9,78	9,25	6,74 - 11,06	9,58	8,22 - 9,81	8,03	7,47 - 10,00	9,16	6,74 - 11,06		
Altitudo operis pedunculii caudalis	7,16	6,32 - 8,35	6,32	5,75 - 7,20	5,77	5,42 - 6,34	6,20	5,69 - 7,24	7,41	5,30 - 10,11	6,70	5,25 - 7,42	6,72	5,75 - 8,32	6,64	5,30 - 10,11		
Altitudo operis pedunculii caudalis	17,14	14,74 - 19,29	17,26	13,55 - 17,11	16,00	15,27 - 17,09	15,74	14,20 - 18,18	15,95	13,00 - 18,25	14,58	12,82 - 17,09	15,21	12,43 - 17,64	16,02	12,43 - 19,29		
In X latitudine operis																		
Altitudo operis	68,90	62,50 - 72,72	67,47	59,82 - 72,72	72,11	70,00 - 78,75	73,88	68,22 - 81,25	71,43	50,00 - 91,68	66,22	58,66 - 74,50	62,02	55,25 - 72,84	66,35	50,00 - 91,68		
Altitudo operis	51,44	46,50 - 65,66	45,69	41,83 - 50,00	43,60	40,00 - 47,00	40,25	40,00 - 66,66	54,42	38,88 - 83,33	52,38	50,84 - 58,82	47,20	39,13 - 85,00	49,59	36,88 - 89,00		
In X altitudine operis																		
Altitudo operis	92,77	87,50 - 100,00	94,63	81,77 - 112,84	86,29	80,88 - 100,00	92,30	89,73 - 109,28	89,74	80,00 - 108,33	85,19	71,83 - 105,63	92,80	77,77 - 100,00	92,07	60,00 - 112,84		
In X longitudine pedunculii caudalis																		
Altitudo operis	69,80	44,00 - 54,24	59,46	45,16 - 60,34	52,27	43,27 - 58,23	51,24	43,54 - 57,14	44,06	41,73 - 63,36	55,45	46,76 - 60,00	51,28	45,27 - 61,80	51,20	41,73 - 63,36		
In X altitudine corporis ciliaris																		
Altitudo corporis ciliaris	62,78	70,00 - 90,00	88,90	74,26 - 93,18	87,13	86,70 - 100,00	77,50	65,66 - 86,70	79,75	54,03 - 100,00	69,07	62,50 - 80,00	72,79	61,23 - 88,00	78,25	54,03 - 100,00		
In X dist. laterocaudalis																		
Altitudo operis	71,68	60,00 - 90,00	80,70	65,62 - 78,08	59,73	55,20 - 66,40	67,48	60,00 - 75,40	78,03	55,00 - 100,00	71,81	70,00 - 88,63	76,11	64,00 - 90,24	72,78	55,00 - 100,00		
In X dist. P - V																		
Altitudo operis	60,89	53,23 - 69,23	50,12	47,47 - 60,00	52,63	50,00 - 57,88	53,65	46,67 - 66,67	54,29	44,44 - 67,76	48,32	41,07 - 60,24	53,12	44,44 - 62,07	55,10	41,07 - 69,23		

## OMÓWIENIE WYNIKÓW

Strzebla błotna — *Phoxinus phoxinus* (Pallas) na terenie woj. lubelskiego ma o wiele liczniejsze stanowiska niż to do niedawna podawano (7, 8, 9, 16). Poza wymienionymi w niniejszej pracy, znalazłem ją w następujących miejscowościach: w Tyśmienicy, Siemieniu, Jeziorze, Czemiernikach, Suchowoli, Wohyniu i innych. Jednakże zbiory moje z tych stanowisk są zbyt skąpe, żeby mogły stanowić materiał porównawczy. Bardzo często wskutek różnych zabiegów melioracyjnych giną populacje ryb, a m. in. i strzebla błotna. Jeszcze w latach pięćdziesiątych bieżącego wieku występowała ona licznie w okolicach Kopiny w pow. radzyńskim, Milanowa i Lasek w pow. parczewskim i in. Przeważnie obecnie intensywne prace ziemne na bagnie Liszno, zmierzające do osuszenia go, zniszczą zapewne i to bardzo ciekawe stanowisko.

Na badanym terenie strzebla błotna występuje w zbiornikach (torfianki, stawy), które nie zapewniają jej możliwości osiągnięcia swoich maksymalnych wymiarów i wieku. Wobec tego trudno jest napotkać osobniki kilkunastoletnie, których cechy diagnostyczne byłyby ustalone i wyraźne. Przy oznaczaniu okazów małych napotyka się duże trudności.

Niektóre cechy, uznawane za ważne, jak np. liczba poprzecznych rzędów łusek, czy największa wysokość ciała, nie były brane pod uwagę jako cechy diagnostyczne, ponieważ jedna i druga wykazują dużą zmienność. U badanych strzebli ( $n = 123$ ) liczba poprzecznych rzędów łusek wahała się od 65 do 94 (tab. 2), a największa wysokość ciała od 18,24% do 30,17% długości ciała (tab. 3). Wcześniej już Kulałowicz (10, 11) zwrócił uwagę, że liczba poprzecznych rzędów łusek powinna być cechą opisową, a nie diagnostyczną. Największa wysokość ciała zależy, jak się zdaje, głównie od warunków troficznych badanego zbiornika, pory roku i rozwoju gonad.

Tempo wzrostu nie było szczegółowo analizowane, ponieważ jest bardzo zmienne. Osobniki tego samego wieku, często z tej samej próby, różnią się znacznie wielkością, i odwrotnie — okazy tej samej wielkości są różnego wieku.

W wyniku analizy 123 okazów strzebli błotnej stwierdziłem różnice między osobnikami pochodzącymi nie tylko z poszczególnych zbiorników, lecz także między osobnikami pochodzącymi z tego samego zbiornika. Można by to tłumaczyć mieszaniami się ryb z różnych torfianek. Jednakże podobne różnice występują w próbach z tych torfianek, które nie mają żadnej widocznej możliwości kontaktowania się z innymi. Największe różnice zaobserwowałem między populacjami pochodzącymi z bagna Liszno i stawów karpionych w Sosnowicy z jednej strony, a Zarudzia, Sławek, Glinnego Stoku i Żminnego z drugiej. Od wyżej wymienionych różnią się okazy pochodzące ze stawów karpionych w Komarnem.

Torfianki na bagnie Liszno k. Świerszczowa jak również stawy k. Jeziora Białego Sosnowickiego zasiedlają formy o typowym pokroju *Phoxinus percunurus percunurus* (Pallas). Populacje te są jednorodne pod względem morfologicznym, a między sobą różnią się nieznacznie, podczas gdy okazy z innych stanowisk wykazują znaczną różnorodność morfologiczną. Okazy z Liszna mają dłuższe płetwy piersiowe, których średnia stanowi 17,14% długości ciała i 60,89% odległości P—V. Ponadto wszystkie okazy z Liszna mają ciemniejsze ubarwienie.

Populacje strzebli błotnej, pochodzące z Zarudzia, Sławek, Glinnego Stoku i Żminnego, są bardzo różnorodne pod względem morfologicznym. Obok typowych pokrojowo form *Phoxinus percunurus percunurus* (Pallas) występują tam okazy, szczególnie w Zarudziu i Sławkach, o cechach *Phoxinus percunurus stagnalis* Warp. Niektóre okazy ze Sławek podobne są bardzo do strzebli z okolic Warszawy, opisanych przez Loreca i Wolskiego (12). Przypuszczam, że były to takie same strzeble i należało zaliczyć je do *Phoxinus stagnalis* Warp. Forma ta opisana była przez Warpachowskiego (18, 20) jako gatunek. Berg (2, 3) jednak zakwestionował jej samodzielne stanowisko i włączył ją do *Phoxinus percunurus* (Pallas) jako rasę geograficzną dorzecza Wołgi środkowej — *Phoxinus percunurus stagnalis* Warp. Porównań podobnych w literaturze mamy niewiele. Po raz pierwszy Kulamowicz (10, 11) zbliża *Phoxinus percunurus dybowskii* Lorec et Wolski do *Phoxinus percunurus stagnalis* Warp. Następnie Żukow (21) wyraźnie stwierdza, że pochodzące z Białorusi strzeble błotne różnią się znacznie od form typowych, a podobne są najbardziej do środkowowułżańskiego *Phoxinus percunurus stagnalis* Warp. Żukow zbliża je jednocześnie do podgatunków z dorzecza Wisły, chociaż nie wypowiada się dokładnie, do którego z nich.

W wyniku wieloletnich badań nad strzeblą błotną *Phoxinus percunurus* (Pallas) w Polsce, rozpoczętych w r. 1906 przez Loreca i Wolskiego, co jest niewątpliwie ich zasługą, opisano około 20 stanowisk tej ryby. Wszyscy autorzy wskazują na wielkie zróżnicowanie morfologiczne. Z obszarów Polski opisano łącznie 5 podgatunków *Phoxinus percunurus* (Pallas): *Phoxinus percunurus dybowskii* Lorec et Wolski 1910, *Phoxinus percunurus gdaniensis* Berg 1932, *Phoxinus percunurus posnaniensis* (Berg 1932), *Phoxinus percunurus occidentalis* Kaj 1953 i *Phoxinus percunurus percunurus* (Pallas) — 3, 8, 9, 12. W latach 1963—1967 (7, 10, 11) opublikowano dwie rewizje podgatunków strzebli błotnej w Polsce. Zarysowały się dwa poglądy, reprezentowane z jednej strony przez Kulamowicza, a z drugiej przez Gąsowską i Rembiszewskiego. Kulamowicz (10) wypowiada się za skreśleniem *Phoxinus percunurus gdaniensis* Berg i *Phoxinus perc-*

*nurus posnaniensis* (Berg), natomiast *Phoxinus percnurus dybowskii* Lorec et Wolski i *Phoxinus percnurus occidentalis* Kaj uznał za wątpliwe. W następnej pracy (11) wyraźnie potwierdził swoje stanowisko, skreślając również *Phoxinus percnurus dybowskii* Lorec et Wolski, na temat *Phoxinus percnurus occidentalis* Kaj ostatecznego zdania nie wypowiedział. Jak już zaznaczyłem, Kulałowicz zbliżył wyraźnie *Phoxinus percnurus dybowskii* do *Phoxinus percnurus stagnalis* Warp. (9, 10, 11). Zdecydowany pogląd w tej sprawie wyraził w pracy z r. 1967 (11): „W okolicach Lublina i Warszawy występują formy o wybitnych cechach *Ph. p. stagnalis*, którego areał nie ogranicza się więc do dorzecza Wołgi środkowej, lecz sięga na zachód co najmniej po dorzecze Wisły”. Ponadto stwierdza: „The syntypes of *Ph. p. dybowskii* belong to *Ph. p. stagnalis*”. Natomiast Gąsowska i Rembiszewski (7) stwierdzili, że liczbę podgatunków tej ryby w Polsce należy zredukować do jednego, *Phoxinus percnurus percnurus* (Pallas). Ponadto sugerują konieczność poddania rewizji innych podgatunków *Phoxinus percnurus* (Pallas), a m. in. *Phoxinus percnurus stagnalis* Warp. Badania własne skłaniają mnie do zajęcia stanowiska zbliżonego do stanowiska Kulałowicza. Przypuszczam ponadto, że uznawany obecnie za podgatunek — *Phoxinus percnurus stagnalis* Warp., zgodnie z poglądem Warpachowskiego (18, 20), może okazać się samodzielną jednostką systematyczną — gatunkiem. Obecność form pośrednich, których w moich zbiorach jest znacznie mniej od form typowych, między *Phoxinus percnurus percnurus* (Pallas), a *Phoxinus percnurus stagnalis* Warp., nawet w tej samej próbie, można łatwo wytłumaczyć możliwością tworzenia mieszańców. Mieszańce, pochodzące ze skrzyżowania w warunkach naturalnych różnych gatunków, często podobnych do siebie, np.: płoci i wzdregi, karasia i karpia, leszcza i krąpia, leszcza i płoci (3, 14) i innych, znane są szeroko i powszechnie uznawane. Gatunek *Phoxinus percnurus* (Pallas) charakteryzuje duża, może jedna z największych wśród ryb, różnorodność morfologiczna (1—3). Jednakże samą zmiennością tych różnic, jakie zaobserwowałem w swoich zbiorach, tłumaczyć nie można. Różnice morfologiczne są zapewne wynikiem różnic genetycznych. Nasuwa się więc pytanie, czy przy oznaczeniach systematycznych, mimo bardzo dużej zmienności cech taksonomicznych, należy brać je pod uwagę i uznawać w dalszym ciągu jako najważniejsze, pomijając budowę szkieletu, ekologię, embriologię i genetykę.

Na podstawie analizy okazów *Phoxinus percnurus percnurus* (Pallas) i *Phoxinus percnurus stagnalis* Warp., pochodzących ze wschodniej Europy i zachodniej Azji, Kulałowicz (11) podał dokładny opis tych form. W wyniku porównania moich zbiorów ze zbiorami Kulałowicza (Katedra Zoologii Systematycznej U. Ł. w Łodzi) mogę stwier-

dzić, że w torfiankach znajdujących się w okolicach Parczewa występują dwa typy morfologiczne strzebli błotnej — *Phoxinus percunurus* (Pallas): jeden z nich odpowiada *Phoxinus percunurus percunurus* (Pallas), a drugi *Phoxinus percunurus stagnalis* Warp.

Okazy zbliżone do *Phoxinus percunurus stagnalis* Warp. w moich zbiorach mają skórę cienką, ubarwienie brunatne, nie większe od łusek plamki układają się często w niewielkie kilkołuskowe, biegnące skośnie, szeregi. Głowa na przekroju poprzecznym w okolicach oczu ma wyraźny kształt trapezu. Szczęka dolna jest prawie prosta lub całkowicie prosta, stromo wzniesiona i niewiele mniejsza od najmniejszej wysokości ciała. Tylny jej koniec w miejscu zestawienia z czaszką tworzy widoczny i wyczuwalny występ. Czoło jest płaskie i najczęściej szerokie. Płetwy są miękkie, a po zakonserwowaniu składają się. Kanaliki, wiodące od por do kanałów sejsmosensorycznych na głowie, ustawione są skośnie, a pory są stosunkowo duże. Okazy starsze mają głowę szerszą niż młode w stosunku do jej wysokości.

Zbiory z Liszna, Sosnowicy i Komarnego pozbawione są tych cech. Skóra robi wrażenie grubej; łuski często są w niej głęboko ukryte, ubarwienie zmienne — od prawie czarnego do popielatego z wyraźnym odcieniem złotawym. Plamki i kropki rozrzucone są nieregularnie. Głowa na przekroju poprzecznym w okolicach oczu ma kształt owalny, ścięsniony z boków. Szczęka dolna łukowata i mała, w miejscu zestawienia z czaszką nie tworzy wypukłości albo tylko niewielką i bardzo słabo wyczuwalną. Czoło jest wypukłe i najczęściej krótkie. Płetwy są sztywne i po zakonserwowaniu rozpostarte, najczęściej zaokrąglone. Pory układu sejsmosensorycznego na głowie są bardzo małe, a kanaliki biegną prostopadle. Kanały podłużne są słabo widoczne lub w ogóle niewidoczne, ukryte głęboko w skórze.

Jak już wspominałem, niektóre cechy okazów z Komarnego różnią je od pozostałych. Są one bardzo podobne, zarówno pod względem ubarwienia, jak i pokroju, do *Phoxinus percunurus occidentalis* Kaj., jednakże ze względu na zbyt małą liczbę okazów ( $n = 3$ ) nie mogę zająć określonego stanowiska co do ich przynależności systematycznej.

#### PIŚMIENNICTWO

1. Berg L. S.: Zаметки о некоторых палеарктических видах рода *Phoxinus*. Ann. Mus. Zool. Akad., 9, 1907.
2. Berg L. S.: Рыбы (*Marsipobranchii* et *Pisces*). Fauna Rossii i сопредельных стран. Т. 3, Вып. 1. S-Pietierburg 1912.
3. Berg L. S.: Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. Москва 1923 i Moskwa—Leningrad 1949.

4. Danilkiewicz Z.: Ichtiofauna rzek i małych zbiorników wodnych okolic Parczewa. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C, vol. XX (1965), 10, Lublin 1966.
5. Jemielianienko P.: Ryby Dnieprowskiego bassiejna. Wiest. Ryboprom., 29, 1915.
6. Gąsowska M.: Klucze do oznaczania kręgowców Polski. Część I. Krągłouste i Ryby (*Cyclostomi et Pisces*). PWN, Warszawa 1962.
7. Gąsowska M., Rembiszewski M.: Rewizja podgatunków strzebli błotnej *Phoxinus percnurus* (Pallas) w Polsce. Annales Zoologici, t. XXIV, nr 2, PWN, Warszawa 1967.
8. Kaj J.: Rozprzestrzenienie i zmienność rasowa ryb z gatunku *Phoxinus percnurus* Pall. na terenie Polski. Polskie Archiwum Hydrobiologii, 1 (14), PWN, Warszawa 1953.
9. Kulamowicz A.: Nowe stanowiska *Phoxinus percnurus* (Pallas) — *Cyprinidae*, *Osteichthyes* — w Polsce. Zesz. Nauk. U. Ł., seria 2, 13, 1962.
10. Kulamowicz A.: Przegląd materiałów do taksonomii i rozszedlenia *Phoxinus* (Gila) *percnurus* (Pallas 1811), *Cyprinidae*, *Osteichthyes* w Polsce. Zesz. Nauk. U. Ł., seria 2, 15, 1963.
11. Kulamowicz A.: Uzupełnienie do badań nad taksonomią *Phoxinus* (Gila) *percnurus* (Pallas 1811), *Osteichthyes*, *Cyprinidae* z wód Polski. Zesz. Nauk., U. Ł., seria 2, 25, 1967.
12. Lorec Z. i Wolski T.: Nowy gatunek z rodzaju strzebla (*Phoxinus* Agas.). Strzebla przekopowa (*Phoxinus Dybowskii* spec nov?). Spraw. TNW, 3, 2, 1910.
13. Pallas S.: Zoographia Rosso — Asiatica. 3. Petropoli 1811 (non visum).
14. Pliszka F.: Biologia ryb. Warszawa 1964.
15. Prawdin I. F.: Rukowodstwo po izuczeniju ryb. Leningrad 1939.
16. Urbański J.: Strzebla przekopowa (*Phoxinus percnurus* Pall.) w Lublinie. Przegląd Rybacki, 13, 7, 1946.
17. Warpachowski N.: Eine neue *Phoxinus*. Art. Zool. Anz., 9, 215, 1886.
18. Warpachowski N.: Oczerk ichtiologiczeskoj fauny Kazanskoj Gubernii. Zap. Imp. Akad. Nauk., Prił., 3, 52, Sanktpietierburg 1886.
19. Warpachowski N.: Niebolszaja zamietka po ichtiologiczeskoj faunie Rossii. A. S. Suworin, Sanktpietierburg 1898.
20. Warpachowski N.: Opriedielitel priesnowodnych ryb jewropiejskoj Rossii. A. S. Suworin, Sanktpietierburg 1898.
21. Żukow P. I.: Ryby Bielorusii. Izd. Nauka i Tiechnika, Minsk 1965.

### *Phoxinus percnurus* (Pallas 1811) в Ленчиньско-Влодавском поозерье

#### Резюме

В 1960—1967 гг. проводились поиски *Phoxinus percnurus* (Pallas) на территории Люблинского воеводства. Материал собирался во многих местообитаниях бассейна рек Свинки и Тысьменницы Ленчиньско-Влодавского поозерья. *Phoxinus percnurus* (Pallas)



обитает в торфяных карьерах, карповодных прудах, в реках же и озёрах её присутствия не обнаружено. Автор даёт подробное описание собранных экземпляров, подчеркивая их морфологическое разнообразие. Автор дискутирует с другими исследователями на тему выдвигаемых им предположений. В результате анализа 123 экземпляров *Phoxinus percnurus* (Pallas) и сравнения их с экземплярами, обитающими в водах Польши и Восточной Европы, были выделены 2 морфологических типа, из которых один относится к *Phoxinus percnurus percnurus* (Pallas), а второй — к *Phoxinus percnurus stagnalis* Warp. Все экземпляры, собранные в Лишне, Сосновице и Комарне, представляют собой типичные формы *Phoxinus percnurus percnurus* (Pallas), в то время как в экземплярах из Парчева и особенно Зарудья и Славок выступают вместе с типичными формами формы, очень похожие на *Phoxinus percnurus stagnalis* Warp. Автор считает, что до сих пор подаваемый в литературе как восточноевропейский *Phoxinus percnurus stagnalis* Warp. обитает также и в Польше. О параллельном выступании этих двух форм сообщали также другие авторы. Кроме того, автор отождествляет *Phoxinus percnurus dybowskii* Lorec et Wolski из окрестностей Варшавы с *Phoxinus percnurus stagnalis* Warp. Эти взгляды соответствуют выраженным ранее взглядам Куламовича (10, 11), но противоположны взглядам Генсовской (7).

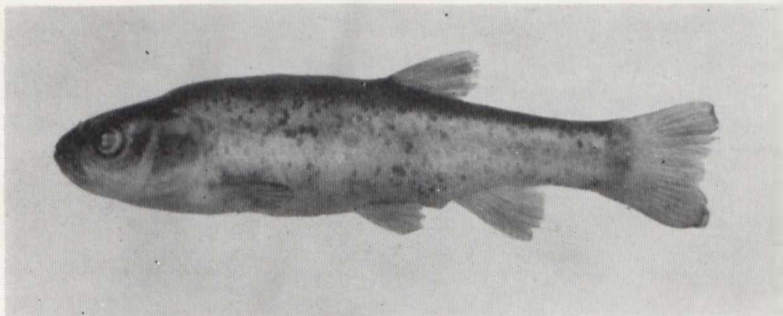
### *Phoxinus percnurus* (Pallas 1811) in the Łęczna and Włodawa Lake District

#### Summary

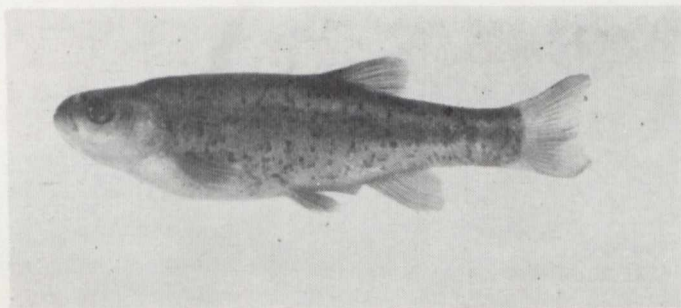
In the years 1960—1967 the author carried out studies of *Phoxinus percnurus* (Pallas) in the Lublin district. The experimental material was taken from many stands in the basins of the Świnka and Tyśmienica rivers in the Łęczna and Włodawa Lake District. *Phoxinus percnurus* (Pallas) occurs in peat-hags and ponds. It was not found in rivers and lakes. A detailed description of the specimens collected is given with a stress on their morphological differentiation. As a result of the comparison of 123 specimens of *Phoxinus percnurus* (Pallas) with other specimens found in Poland and in eastern Europe, two types of fish were distinguished: one corresponding to *Phoxinus percnurus percnurus* (Pallas) and the other — to *Phoxinus percnurus stagnalis* Warp. All the specimens collected in the vicinity of Liszno, Komarne and Sosnowica are typical of *Phoxinus percnurus percnurus* (Pallas). In the

environs of Parczew, and especially in those of Zarudzie and Sławki, besides, typical forms of *Phoxinus percunurus* (Pallas), there were found forms resembling much *Phoxinus percunurus stagnalis* Warp. The author thinks that *Phoxinus percunurus stagnalis* Warp., reported till now only from the eastern parts of Europe, occurs in Poland. Simultaneous occurrence of these two forms was reported by other workers. The author identifies *Phoxinus percunurus dybowskii* Lorec et Wolski, reported till now from the environs of Warsaw, with *Phoxinus percunurus stagnalis* Warp. The above results are in agreement with the earlier reports of Kulamowicz (10 11), and disagree with the opinions of Gąsowska (7).

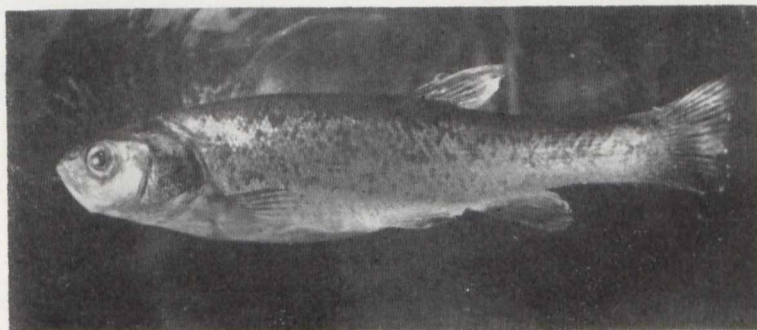
1



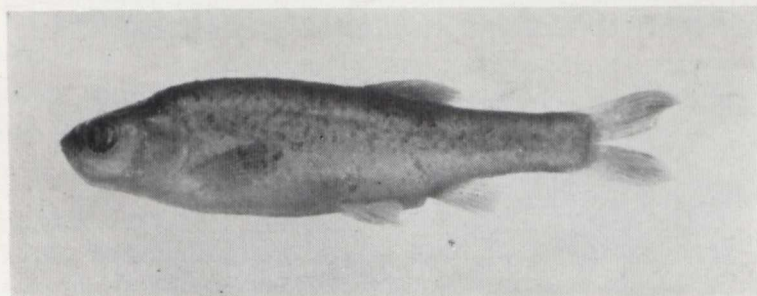
2



3

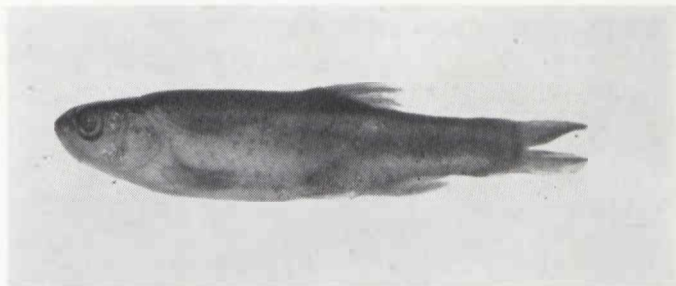


4

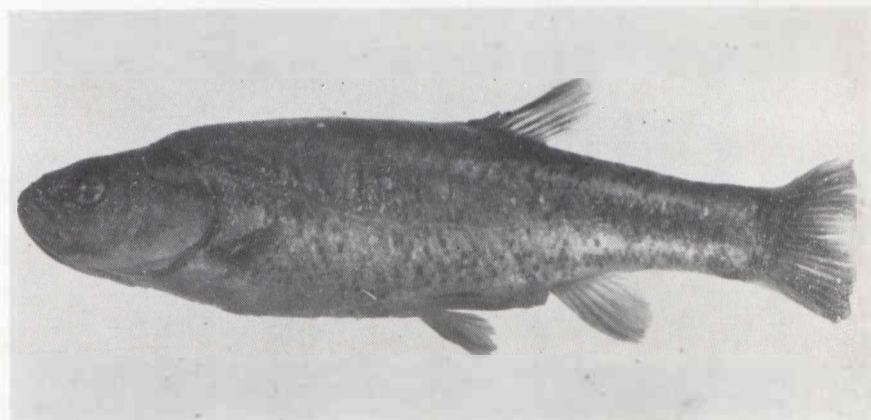


*Phoxinus phoxinus* (Pallas) — 1 — okaz z Liszna, 2 — okaz z Komarnego,  
3—4 — okazy z Zarudzia

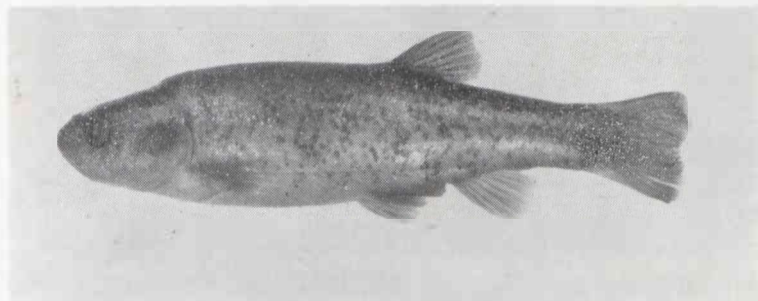
5



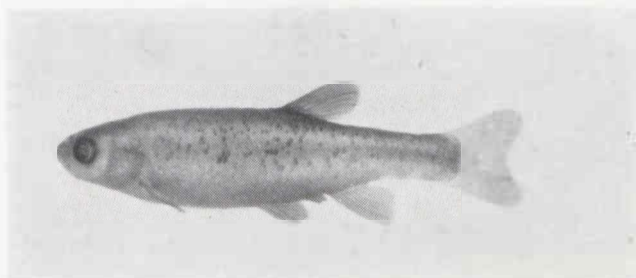
6



7



8



*Phoxinus phoxinus* (Pallas) — 5—8 — okazy ze Sławek