

ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE - SKŁODOWSKA
LUBLIN—POLONIA

VOL. XXI, 10

SECTIO C

1966

Z Katedry Zoologii Ogólnej i Doświadczalnej Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi UMCS
Kierownik: doc. dr Mirosław Chłocewicz

Janusz STEĆ

Ichtiofauna zbiorników wodnych okolic Rejowca

Ихтиофауна водоемов в районе местности Рейовец

Die Ichtiofauna der Umgegend von Rejowiec

Ichtiofauna województwa lubelskiego jest dotychczas mało znana. Większość pozycji literatury omawiającej występowanie ryb w Polsce nie uwzględnia tego terenu, a prace traktujące o rozsiedleniu ryb (21), szczególnie gatunków nie mających większego znaczenia gospodarczego, są niedokładne i jeszcze obecnie opieramy się na spostrzeżeniach badaczy z ubiegłego stulecia (13). Ostatnio Prawocheński (18) w swych badaniach zmierza do opracowania ichtiofauny woj. lubelskiego. Praca niniejsza może być przyczynek do jej poznania.

Badany teren obejmuje część Wyżyny Lubelskiej zawartej w kwadracie określonym przez 23° i $23^{\circ}30'$ długości geograficznej wschodniej, a $50^{\circ}30'$ i 51° szerokości geograficznej północnej, leży w dorzeczu Wieprza i zajmuje powierzchnię ponad 130 km^2 .

Podłoże geologiczne tego terenu stanowi wapień oraz piasek dyluwialny. Gleby są na ogół jednakowe, bielice, szcerki i gleby torfowe.

Klimat typu kontynentalnego. Zima i lato zaczynają się stosunkowo wcześnie i trwają długo. Wiosna i jesień są krótkie. Zima klimatyczna rozpoczyna się z końcem listopada i trwa do końca marca. Śnieg leży od 95 do 106 dni. Pokrywa lodowa utrzymuje się przez 125 dni. Początek lata termicznego wypada na pierwsze dni czerwca i trwa od 98 do 104 dni, tj. do połowy września. Obserwuje się duże wahania temperatury z dnia na dzień, a maksymalnie na wiosnę. Średnia roczna temperatura powietrza na poziomie rzeczywistym wynosi 7°C . Opady nieduże, ich sumy roczne wynoszą od kilkudziesięciu do 7000 mm . Tereny Krasnegostawu

Tab. 1. Wartości klimatyczne badanego terenu
Klimatische Daten aus dem Untersuchungsgelände

Lp.	Miejscowość Ortschaft	Wys. n. p. m. Lage üb. d. M.	Srednia temp. pow. Durchschnittstemperatur d. Luft			Suma opadów Menge der Niederschläge		
			w miesiącach in den Monaten		roczna im Jahr	w miesiącach in den Monaten		rocznie jährlich
			I	VII		I	VII	
1	Krasnystaw	190	— 3,9	18,5	7,4	2,7	90	579
2	Chełm	190	— 3,9	18,5	7,2	33,3	93	597

i Chełma ograniczone są izohetą o wartości 600 mm (tab. 1). Tabela podaje wartości klimatyczne dla 2 miast, które leżą na krańcach badanego terenu (8, 25, 26, 27).

CZĘŚĆ SYSTEMATYCZNA

Esox lucius L. jest rybą charakterystyczną dla strefy litoralnej zbiorników, zamieszkuje pas oczeretów w jeziorach (1, 2), w stawach wąski pas przybrzeżnej trzciny. Występuje prawie we wszystkich typach zbiorników wodnych (21, 20), w których znajduje naturalne warunki ku temu (rozwinęta linia brzegowa oraz duży pas płytkiej wody z obfitą roślinnością trawiastą).

Jak wynika z tab. 3, stosunkowo rzadko *E. lucius* występuje w torfiankach. Gruntowne przebadanie pod tym kątem 249 torfianek wykazało jego obecność tylko w 23; złowiono łącznie 36 osobników. Przeważnie był to narybek wielkości od 6 do 15 cm. Dorosłych osobników w tych torfiankach nie stwierdzono, prawdopodobnie ikra tej ryby została tu „przywleczone” przez ptaki.

Tinca tinca (L.) występuje we wszystkich zbiornikach wód stojących badanego terenu, zamieszkuje zbiorniki płytkie, zamulone, obficie porośnięte roślinnością. Najczęściej przebywa (20) wśród takich roślin jak: *Elodea*, *Myriophyllum*, *Potamogeton* i *Stratites*. *T. tinca* jest rybą mało wybredną co do warunków bytowania, zamieszkuje zbiorniki cierpiące na „przyduchę” (okresowy brak tlenu), znosi duże wahania odczynu wody; łowiono ją w stawach o pH wody 9,2 i 4,1. Największą aktywność przejawia w temperaturze wody od 20 do 22°C. Latem w okresie wysokich temperatur schodzi do głębszych partii zbiornika, a w temperaturze wody 24°C przestaje żerować i przebywa bez ruchu wśród roślin przy dnie.

Tab. 2. Wartości ekologiczne wybranych zbiorników wodnych występujących na badanym terenie
Zusammenstellung ökologischer u. a. Daten der untersuchten Gewässer

	Jezioro Blay Rów See Blay Rów	Staw naturalny Naturtelsch	Staw karpłowy przepływowy Karpfentelsch	Torflanki Torfgewässer			
				Typ I	Typ II	Typ III	Typ IV
Powierzchnia w ha Wasserfläche	50	4	1,5	do 20 m²	do 12 m²	do 25 m²	do 400 m²
Głębokość w m Tiefe	2,5	1,5	1,3	1,5	1,0	2,5	2,0
Dno Grund	piaszyste słabo porośnięte roślinnością	muliste warstwa mułu do 60 cm	muliste warstwa mułu do 30 cm	muliste warstwa mułu 20—30 cm	twarde silnie porośnięte roślinnością	muliste warstwa mułu do 40 cm	muliste warstwa mułu do 40 cm
Srednia temp. roczna w °C. Durchschnitts- temperatur im Jahr	7,6	6,7	6,5	4,2	4,0	5,6	6,0
Srednia pH Durchschnitts pH	8,5	6,4	7,2	5,2—6,4	6,4	3,3—5,6	4,3—6,4
Roślinność (rodzaj) Pflanzenwelt	Phragmites, Acorus, Cicuta, Oenanthe, Potamogeton, Nym- phaea, Nuphar, Elodea Chama, Ceratophyllum, Myriophyllum	Phragmites, Acorus, Coit- tryche, Myrio- phyllum, Ceratophyllum, Sphaerophloca	Carex, Phragmites, Acorus, Potamogeton, Elodea	Przeważają glony, rzadko skrzyp lub wywłócznik	Silnie porośnię- te przez Acorus, występ. także: Irys, Suim, Oenanthe nierzaz Carex	Roślinność bardzo uboga, rzadko: Bartochium, Acorus, Junceus, Gluceria, Phragmi- tes, Potamogeton, Lemna, Stratiotes, Myriophyllum	Roślinność bogata, obserwuje się jej pasowe rozmiesz- czenie; przeważają: Acorus, Junceus, Gluceria, Phragmi- tes, Potamogeton, Lemna, Stratiotes, Myriophyllum
Linia brzegowa Uferland	Dobrze rozwinięta, brzeg twardy	Słabo rozwinię- ta, brzeg błot- nisty	Brzeg twardy	Brzeg twardy wysoki	Brzeg niski porośnięty turzycami	Brzeg wysoki	Brzeg niski, bagn- sty, porośnięty
Inne właściwości i inne Eigenschaften	Zasilane strumyka- mi z pobliskich łąk	Bogata flora glonów i fauna (owady wodne)	Odczyn wody skłania się do alkalicznego	pH zmienne — wpływ okolicz- nych pól (po wysiewach na- wózów szt. pH = 9)	Należą do tor- flank starych (5—12-letnich)	Duża zawartość zw. org. (metan, siarkowodor, kwasy humuso- we oraz związki żelaza i manga- nu)	Zachowuje charak- ter stawu; powsta- ły z połączenia kil- kunastu mniejszych (wiek ok. 8 lat)

Tab. 3. Liczba złowionych sztuk oraz wiek w różnych typach zbiorników wodnych
Alter und Zahl der Fische in verschiedenen Gewässerarten

L. p.	Stanowisko Standort	Pow. w ha Fläche in ha	Liczba szt. Zahl St.	Klasy wiekowe Alterklasse					
				I	II	III	IV	V	VI
1	Jezioro — Biały Rów	36	48	—	—	16	22	10	—
2	Staw karpiovy Żulin	8	32	—	9	3	19	1	—
3	Staw karpiovy Kanie	17	ponad 3 000	ponad 2 500		około 600	—	11	4
4	Staw naturalny Krupe	11	1	—	—	—	1	—	—
5	Torfianki — 23 szt.	21	36	21	7	4	4	—	—

T. tinca żyjący w różnych warunkach ekologicznych różni się stosunkiem *longitudo corporis* (maksymalna długość do maksymalnej wysokości patrz tab. 4).

Tab. 4. Zmiana wygrzbiecienia ryb *Tinca tinca* w zależności od warunków biologicznych w różnych zbiornikach
Unterschiede im Höhenwuchs bei *Tinca tinca* in verschiedenen Gewässertypen

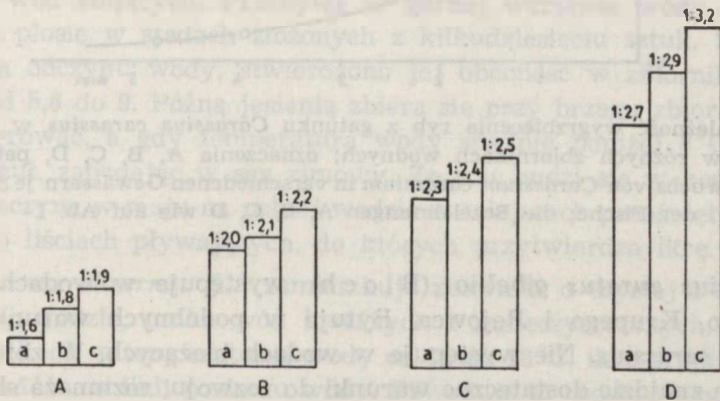
Wiek Alter	Torfianki Torfgewässer			Stawy karpiove Karpfenteiche			
	I	II	III	I	II	III	IV
Klasa długościowa Langenklasse	do 8	10	16	do 8	10	16	25
Stosunek l. c. Grössenverhältnis	1:3,6	1:3,8	1:3,7	1:3,0	1:3,0	1:3,1	1:2,9

Należy zaznaczyć, że większe wygrzbiecienie może być odzwierciedleniem lepszych warunków pokarmowych (22).

Gobio gobio L. występuje nielicznie. Podczas wielokrotnych połowów stanowiska jego stwierdzono w strumieniach okolicy Żdzanne i Żulin oraz rzecze Rejka na odcinku od oWli Żulińskiej do wsi Borowica. Woda tego odcinka charakteryzuje się szybkim prądem i dużym natlenieniem. Występuje także w stawach karpiovyh miejscowości Żulin. Dostał się tu ze strumieni zasilających stawy w wodę. Pomiaru morfologiczne wykazały, że *G. gobio* żyjący w stawach różni się wielkością (maksymalna długość całkowita od 8 do 9 cm) od osobników tego samego gatunku, tej samej płci i klasy wieku żyjących w strumieniach, które osiągają długość do 13 cm.

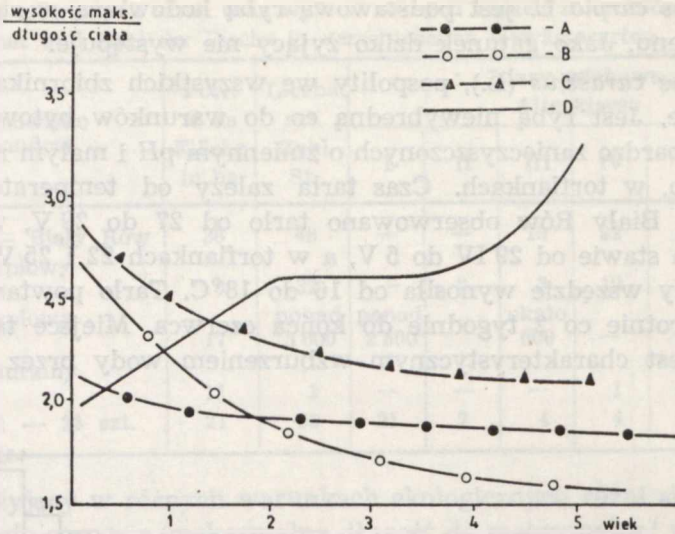
Cyprinus carpio L. jest podstawową rybą hodowlaną w stawach badanego terenu. Jako gatunek dziko żyjący nie występuje.

Carassius carassius (L.), pospolity we wszystkich zbiornikach na całym terenie. Jest rybą niewybredną co do warunków bytowania, żyje w wodach bardzo zanieczyszczonych o zmiennym pH i małym natlenieniu (15, 23), np. w torfiankach. Czas tarła zależy od temperatury wody. W jeziorze Biały Rów obserwowano tarło od 27 do 29 V, w płytkim naturalnym stawie od 29 IV do 5 V, a w torfiankach 22 i 25 VI. Temperatura wody wszędzie wynosiła od 16 do 18°C. Tarło powtarzane było 2- lub 3-krotnie co 2 tygodnie do końca czerwca. Miejsce tarliska zaznaczone jest charakterystycznym wzburzeniem wody przez wyskakujące ryby.



Ryc. 1. Zależność wygrzbiecienia ryb z gatunku *Carassius carassius* od środowiska;
 A — staw, B — jezioro, C — strumień, D — torfianka
 Der Höhenwuchs von *Carassius carassius* in Abhängigkeit von Gewässertyp;
 A — Teich, B — See, C — Bach, D — Torfgewässer

Stwierdzono dużą zmienność tego gatunku w zależności od zbiornika, w którym występuje. Dotyczy to zarówno ubarwienia, jak i pokroju ciała. Zmiana ubarwienia odpowiada ogólnie znanemu schematowi opisanemu w wynikach pracy. Natomiast zmiany morfologiczne (ryc. 1 i 2) zależą od charakteru zbiornika i wieku osobnika. Wartości te dla ryb tego gatunku, żyjących w jeziorach, stawach i strumieniach są do siebie podobne, natomiast *C. carassius*, żyjący w torfiankach odbiega od ogólnego schematu. Posiada mniejsze wygrzbiecienie i bardziej wrzecionowaty kształt ciała. Prawdopodobnie wynika to ze specyficznego oddziaływania środowiska torfiarki, która jest uboga w pożywienie i często bywa opanowana przez jeden gatunek ryb, co wywołuje samokonkurencję pokarmową, a przez to karłowacenie i pojawianie się form głodowych.



Ryc 2. Zależność wygrzbiecienia ryb z gatunku *Carassius carassius* w zależności od wieku w różnych zbiornikach wodnych; oznaczenia A, B, C, D, patrz ryc. 1
 Der Höhenwuchs von *Carassium carassium* in verschiedenen Gewässern je nach Alter der Fische; die Bezeichnungen A, B, C, D wie auf Ab. 1

Carassius auratus gibelio (Bloch) występuje w wodach okolicy Żdzannego, Krupego i Rejowca. Bytuje w podobnych warunkach jak *Carassius carassius*. Nie występuje w wodach bieżących. W zbiornikach, w których znajdzie dostateczne warunki do rozwoju, rozmnaża się bardzo szybko stając się konkurentem pokarmowym dla innych gatunków ryb. Tam, gdzie występuje masowo, rzadko można spotkać inne gatunki ryb z tej samej klasy żywieniowej. W ciągu ostatnich lat obserwuje się rozprzestrzenianie się tego gatunku. Przed 7 laty nie był łowiony na tym terenie, pojawił się w stawach miejscowości Żdzanne, prawdopodobnie przywieziony z narybkiem karpia z terenu woj. krakowskiego (6). Stąd w ten sam sposób dostał się do stawów miejscowości Krupę, gdzie obecnie występuje masowo. Ostatnio łowiony w zbiornikach okolicy Rejowca.

C. auratus gibelio odbywa tarło przy temperaturze wody ok. 23°C. Samica składa ok. 2 000 szt. jaj, koloru jasnożółtego, o dużej lepkości. Po 10 lub 12 dniach zaczyna się wylęg. Dojrzałość płciową osiąga między pierwszym a drugim rokiem życia. U osobników dorosłych tuż przed tarłem stwierdzono występowanie gruczołu barwy żółtawej, położonego w części głowowej na stronie brzusznej, między zakończeniami wieczka skrzelowego. Zanika on tuż po wytarciu i zjawia się przed następnym tarłem. Badania histologiczne potwierdziły występowanie w tym miejscu tkanki typu tłuszczowego. Być może jest to tylko nagromadzenie się tu

tkanki tego typu. Na zbadanych 625 okazów wszystkie były płci żeńskiej, co wykazały również badania histologiczne, wykluczające możliwość obojnactwa. Potwierdza to hipotezę rozwoju jaj na drodze gynogenezy (7).

Z pomiarów morfologicznych stałymi wskaźnikami dla tego gatunku wszystkich klas wiekowych okazały się: *longitudo corporis*, który waha się od 2,4 do 2,5 (przebadano 679 szt.), oraz stosunek długości głowy do długości ciała u osobników jednorocznych, wynoszący od 3,1 do 3,2, poza tą klasą u wszystkich innych od 3,3 do 3,5.

Rhodeus sericeus amarus (Bloch) występuje bardzo rzadko, stwierdzono 2 stanowiska jej bytowania: w jeziorze Biały Rów i torfiance. Złowiono łącznie 11 okazów.

Leucaspis delineatus (Heckel) występuje we wszystkich prawie typach wód stojących. Przebywa w górnej warstwie wody, żeruje na pełnym plosie w stadach złożonych z kilkudziesięciu sztuk. Znosi duże wahania odczynu wody, stwierdzono jej obecność w zbiornikach o pH wody od 5,6 do 9. Późną jesienią zbiera się przy brzegu zbiornika, przestaje żerować, a gdy temperatura wody spadnie poniżej 8°C zakopuje się w muł, zapadając w sen zimowy. Ze snu budzi się w końcu marca. Tarło zaczyna w maju na pełnej wodzie w miejscach porośniętych roślinnością o liściach pływających, do których przytwierdza ikrę.

Alburnus alburnus (L.) zamieszkuje zbiorniki o czystej i dobrze natlenionej wodzie, unika wód kwaśnych i zanieczyszczonych. Tarło odbywa w lipcu w temperaturze wody od 16 do 18°C, ikrę przytwierdza do przedmiotów na linii poziomu wody. Powoduje to częste wysychanie jaj, w innym wypadku umożliwia im wystarczające natlenienie. Po 6—9 dniach zaczyna się wylęg, narybek spływa na głębszą wodę, a po 4—5 zaczyna żerować samodzielnie.

Tab. 5. Stosunki ilościowe złowionych osobników z gatunku *Rutilus rutilus* (L.) w poszczególnych zbiornikach
Altersklassen und Zahl der in verschiedenen Wassern gefangenen Fische der Art *Rutilus rutilus* (L.)

Miejscowość Standort	Liczba zbiorników, w których występuje płoć Zahl der Gewässer in welchen die Plötze verkommt	Liczba złowionych okazów Zahl der gefangenen Exemplare	Przeważająca klasa wiekowa Vorwiegende Altersklasse
Rejowiec	9	49	III i IV
Żulin	4	32	II i III
Krupe	3	26	II i IV
Kanie	11	23	III i IV
Żdżanne	4	57	II i III, IV

Rutilus rutilus (L.) jest pospolitym gatunkiem w wodach badanego terenu, choć występuje bardzo nielicznie.

Łć unika wód zanieczyszczonych o charakterze kwaśnym (4). Jej mała liczebność może być tłumaczona konkurencją pokarmową ze strony innych ryb.

Misgurnus fossilis (L.) zamieszkuje przede wszystkim oparzeliska, doły potorfowe, zbiorniki zanieczyszczone, bagniste i bardzo zarośnięte (5), żyje także w stawach i jeziorach.

Tab. 6. Miejsce występowania *M. fossilis* w zbiornikach badanego terenu
Erscheinungsort *M. fossilis* im Gewässern des Untersuchungsraumes

Miejscowość Ortschaft	Typ zbiornika Gewässertyp	Liczba złowionych osobników Zahl der gefangenen
Żulin	Oparzeliska Moorgewässer	187
Żulin	Stawy karpiove Karpfenteiche	32
Kanie	Stawy karpiove Karpfenteiche	17
Kanie	Stawy naturalne Naturteiche	27
Wólka Rejowiec	Torfianki Torfgewässer	66

Liczne występowanie tego gatunku w takich zbiornikach, jak oparzeliska i torfianki, można uzasadnić tym, że w takich warunkach nie posiada żadnych wrogów naturalnych (brak ryb drapieżnych) ze względu na małe natlenienie oraz wysoką kwasowość wody (pH do 3,6).

Cobitis taenia (L.) na badanym terenie występuje sporadycznie. Stwierdzono 1 stanowisko tego gatunku w stawie przepływowym miejscowości Krupę. Złowiono 6 osobników w części stawu o płytkiej wodzie i piaszkowym dnie.

Ictalurus nebulosus (Le Sueur) pospolity we wszystkich wodach badanego terenu. Żyje w stawach, strumieniach, jeziorze, torfiankach, a nawet w rowach odwadniających. Dobrze znosi okresowy brak tlenu i duże wahania odczynu wody od pH 3,4 do 9,1. Tarło przypada na pierwsze dni lipca, ale można też spotkać wycierające się osobniki we wrześniu (obserwowano tarło 11 IX 1963 r. w stawie Żulin, temp. wody podczas tarła wynosiła od 19 do 21°C). Na teren ściągają najpierw samce, które oczyszczają wybrane miejsce dna z roślin i mułu. Na oczyszczonym placu samica składa jaja koloru brunatnozielonego, które są ułożone

w kształt „piramidki” po 160—200 jaj w każdej. Spotkano „gniazda” zawierające do 24 takich piramidek. Po 7—16 dniach z jaj wylęgają się larwy, które w ciągu następnych 10 dni przybierają postać podobną do dojrzałej. Wtedy rodzice opuszczają teren gniazda, młode pozostają tu jeszcze do 8 dni, a następnie przenoszą się do innych partii zbiornika.

Lota lota L. Stwierdzono 1 stanowisko występowania tego gatunku. Obejmuje ono 2 przepływowe stawy karpiove i sąsiadujące z nimi oczereety w miejscowości Kanie.

Badacze (20, 21, 28) nie podają stawu jako miejsca występowania tej ryby. Powyższe stawy nie mają żadnego połączenia z rzeką, z której mogłyby się tu przedostać.

Gasterosteus aculeatus L. jest typową rybą, która przystosowała się do życia w płytkich i zanieczyszczonych ściekami wodach. Na omawianym terenie żyje w zbiornikach okolicy Żulina, Rejowca, Żdzannego i Krupego. Najliczniejsza w rzeźce Rejka i rowach przepływowych miejscowości Żdzanne. Unika wód kwaśnych i zarośniętych.

Perca fluviatilis L. znany z 2 stanowisk, staw w miejscowości Żdzanne i jezioro Biały Rów. Tak niewielka liczba stanowisk jest trudna do wytłumaczenia, ponieważ wielu autorów (2, 28) podaje, że *P. fluviatilis* jest rybą dobrze aklimatyzującą się we wszystkich rodzajach zbiorników wodnych.

PIŚMIENNICTWO

1. Bernatowicz S.: Szczupak w wodach otwartych. Przegląd Rybacki, z. 4, 1938.
2. Berg L. S.: Übersicht der Verbreitung der Süsswasserfische Europas. Zoogeographica, Bd I, 1932.
3. Berg L. S.: Ryby priesnych wod USSR i sopriedielnych stran. T. II. Moskwa 1949.
4. Chrzanowski P.: Płotka. Wiadomości Wędkarskie, z. 5, 1948.
5. Czapik A.: Piskorz. Wszechświat, z. 2, 1961.
6. Gąsowska M.: Karaś srebrzysty jako nowy składnik ichtiofauny wód polskich. Przegląd Rybacki, z. 2, 1936.
7. Gąsowska M.: Klucze do oznaczania kręgowców Polski. Cz. I. Kręgoustę i ryby. PWN, Warszawa 1962.
8. Gumiński R.: Ważniejsze elementy klimatu rolniczego Polski. Wiad. Śl. Hydrolog. i Meteorolog., t. III, z. 1, Warszawa 1950.
9. Inlew W. S. i Protozow A. A.: Sumik amerykański w jeziorach Wołyńia. Przegląd Rybacki, z. 3, 1938.
10. Kisterski B.: Lin. Przegląd Rybacki, z. 2, 1934.
11. Kostrowicki J.: Środowisko geograficzne Polski. PWN, Warszawa 1957.
12. Kulmatycki W.: Przyczynek do znajomości ichtiofauny i karcynofauny południowej Wielkopolski. Przegląd Rybacki, z. 1, 1948.

13. Nowicki M.: Nasze ryby, ich nazwy krajowe, pora i miejsce tarła. Warszawa 1879.
14. Naumow N. P.: Ekologia zwierząt. Warszawa 1962.
15. Lenkiewicz K.: Kilka przykładów wpływu temperatury i natlenienia wody na biologię ryb. Przegląd Rybacki, z. 3, 1936.
16. Pincher C.: A Study of Fishes. London 1948.
17. Prowdin A.: Płoc z jeziora Perty na Suwalszczyźnie. Archiwum Hydrobiologii i Rybactwa, t. III, z. 1 i 2, Suwałki 1928.
18. Prawocheński Z.: Brzanka (*Barbus meridionalis petenyi* (Heck.) w dopływie Wolica w górnym biegu rzeki Wieprz pod Krasnymstawem. Przegląd Zoologiczny, t. VII, z. 2, 1963.
19. Sawaniew A. A.: Żyżń i łowla priesnowodnych ryb. USSR, 1911.
20. Sawaniew A. A.: Żyżń i łowla priesnowodnych ryb. Kijów 1930.
21. Staff F.: Ryby słodkowodne Polski i krajów ościennych. Warszawa 1950.
22. Starmach K.: Chów linów w stawach. Olsztyn 1951.
23. Stangenberg M.: Karaś. Przegląd Rybacki, z. 5, 1934.
24. Stangenberg M.: Wzrost płoci. Polskie Arch. Hydrob., t. 1, 1953.
25. Wilgat T.: Problemy hydrograficzne Wyżyny Lubelskiej. Czasopismo Geograficzne, t. XXIX, 1958.
26. Wilgatówie K. i T., Gawarecki M.: Województwo lubelskie (przewodnik). Sport i Turystyka, Warszawa 1957.
27. Wiszniewski W.: Atlas opadów atmosferycznych w Polsce 1891—1930. Wyd. Komunikacyjne, Warszawa 1953.
28. Dyk Vaclaw: Naše ryby. 1946.

РЕЗЮМЕ

В настоящей работе изложены результаты исследований состава ихтиофауны в районе местности Рейовец Люблинского воеводства. Исследуемый район включает площадь свыше 100 км², в том числе площадь водоемов составляет 10 км².

Автор обнаружил представителей 16-ти видов рыб принадлежащих к 5 отрядам (в последнее время найден еще один вид — *Phoxinus phoxinus*). В работе приведены морфологические свойства некоторых видов и рассмотрена их зависимость от экологических условий (рис. 1, 2). Следует указать на то, что имеются различия в окраске рыб одного и того же вида в различных водоемах. Это свойство объясняется приспособляемостью рыб к условиям среды. Рыбы из загрязненных водоемов с обильной растительностью характеризуются темной окраской. Виды обитающие в чистых водоемах с большой солнечной иррадиацией имеют светлую окраску с нечеткими переходами одной окраски в другую.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Arbeit enthält Angaben über die Ichtiofauna der Umgebung von Rejowiec in der Wojewodschaft Lublin. Das untersuchte Areal betrifft eine Fläche von 100 Km². Auf Gewässer entfallen ca 10 Km².

In den Gewässer dieses Gebietes wurde das Vorkommen von 16 Fischarten, zugehörig zu 5 Ordnungen der Klasse *Pisces*, festgestellt; unglänglichst wurde ausserdem noch eine siebzehnte Art; *Phoxinus phoxinus* (Pallas) aufgefunden. Es wurden ausserdem bei einigen Arten morphologische Unterschiede, begründet in den Eigenschaften der Gewässer, nachgewiesen Abb. 1, 2.

Je nach den Eigenschaften der Gewässer ändert sich die Färbung der einzelnen Arten. Regulär ist eine dunkle Färbung verschiedener Arten in Gewässer auf dunkeltem Untergrunde, wie auch mit starken Pflanzenwuchs, was als eine Anpassungserscheinung zu deuten ist. In klaren, schattenlosen Gewässern besitzen sie eine hellere Färbung, wobei die einzelnen Farben ohne scharfe Grenzen ineinander übergehen.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Arbeit enthält Angaben über die Bedeutung des Dispositiv im Recht, in der Weise, wie es in der Praxis angewandt wird. Es wird die Bedeutung des Dispositiv im Recht, in der Weise, wie es in der Praxis angewandt wird, dargestellt. Die Arbeit enthält Angaben über die Bedeutung des Dispositiv im Recht, in der Weise, wie es in der Praxis angewandt wird.

Es geht um die Bedeutung des Dispositiv im Recht, in der Weise, wie es in der Praxis angewandt wird. Die Arbeit enthält Angaben über die Bedeutung des Dispositiv im Recht, in der Weise, wie es in der Praxis angewandt wird.

Die Arbeit enthält Angaben über die Bedeutung des Dispositiv im Recht, in der Weise, wie es in der Praxis angewandt wird. Es wird die Bedeutung des Dispositiv im Recht, in der Weise, wie es in der Praxis angewandt wird, dargestellt.

FREIZEIT

Die Freizeit ist ein wichtiger Bestandteil des menschlichen Lebens. Sie ermöglicht es den Menschen, sich zu erholen und ihre Kräfte zu erneuern. Die Freizeit ist ein wichtiger Bestandteil des menschlichen Lebens.

Die Freizeit ist ein wichtiger Bestandteil des menschlichen Lebens. Sie ermöglicht es den Menschen, sich zu erholen und ihre Kräfte zu erneuern. Die Freizeit ist ein wichtiger Bestandteil des menschlichen Lebens.