

Wartości przyrodnicze rezerwatu krajobrazowego „Źródła rzeki Łyna” w świetle badań faunistycznych

Rezerwat krajobrazowy „Źródła rzeki Łyna” im. prof. Romana Kobendzy, położony na terenie województwa olsztyńskiego w odległości ok. 15 km na północ od Nidzicy, należy niewątpliwie do najbardziej wartościowych obiektów przyrodniczych Pojezierza Mazurskiego. Utworzony w roku 1950 dla zachowania całokształtu procesów wstecznej erozji źródłiskowej, obejmuje obszar o powierzchni 121 ha, leżący w całości w nadleśnictwie Nidzica. Występujące na tym terenie liczne systemy źródeł powodują podmywanie piasków stropowych, położonych na nieprzepuszczalnej dla wody warstwie ilów miocenkich. W wyniku postępującej erozji wstecznej tworzą się prawie pionowo opadające ściany o wysokości dochodzącej do 20 m, na szczycie porośnięte lasem sosnowym. Na dnach szerszych, kolistych zagłębień zwanych cyrkami, zbiera się woda, która następnie licznymi, drobnymi strumykami spływa w dół, tworząc często kaskady i łącząc się w coraz szerszy strumień. Tak właśnie powstaje Łyna — dopływ Pregoly, jedna z największych rzek Pojezierza Mazurskiego.

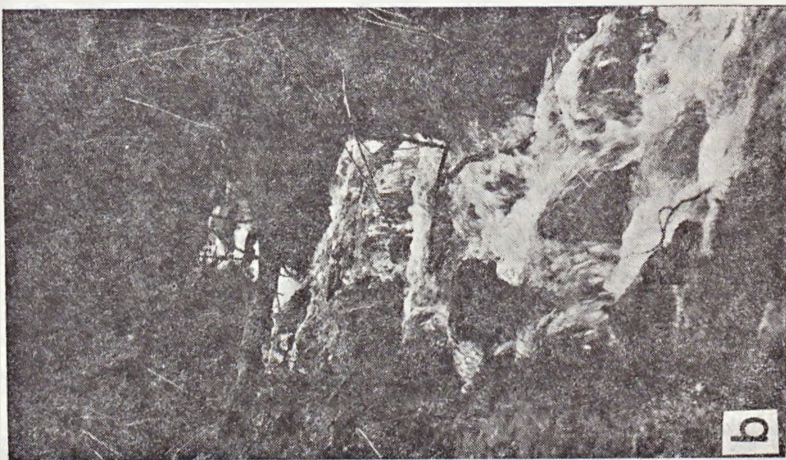
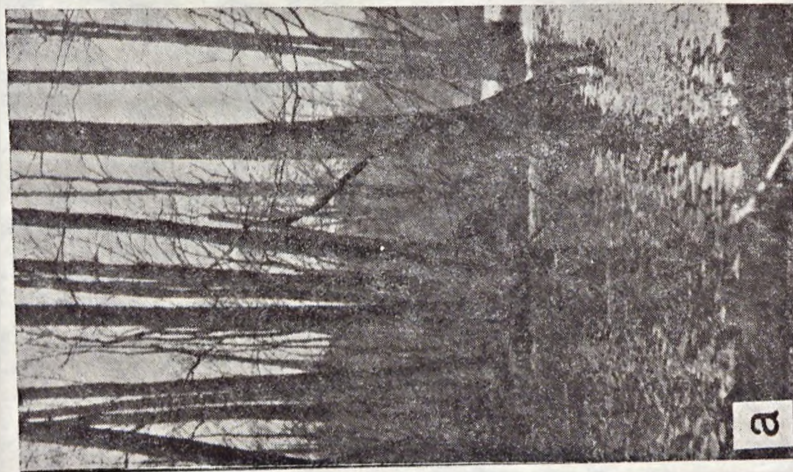
Dna cyrków erozyjnych porośnięte są okazałymi olszami czarnymi *Alnus glutinosa*, wspartymi na szczudłowatych korzeniach. Znaczna część terenu rezerwatu porośnięta jest lasem mieszanym w wieku 80—100 lat. Całość sprawia wrażenie naturalnego terenu puszczańskiego, co przy dużej ilości wód, zwłaszcza źródeł, przesądza o szczególnych walorach krajobrazowych rezerwatu.

Podstawowym zespołem roślinnym rezerwatu jest łęg jeśionowo-olszowy. Zajmuje on powierzchnię prawie 70 ha. Jest to typowy zespół leśny terenów podmokłych. Na terenie rezerwatu zajmuje on dna cyrków erozyjnych oraz rozległą dolinę aluwialną, na której dnem płyną liczne strumienie dające początek Łynie.

Wyższe partie rezerwatu zajmuje bór sosnowy o bogatym



Ryc. 1. Rezerwat „Źródła Rzeki Łyny”: a — źródło heloreokrenowe, b — odpływ źródła. — „The Sources of the River Łyna” nature reserve: a — a helorheocrene spring; b — outflow of the spring.



Ryc. 2. Rezerwat „Źródła rzeki Łyna”: a — staw młyński, b — jedna ze strug źródłiskowych Łyny. — „The Sources of the River Łyna” nature reserve; a — a mill pond; b — one of the rivulets of the Łyna flowing out of the spring. Fot. D. Michalczyk

podszyciu, rozciągający się na powierzchni około 45 ha. Bór sosnowy porasta także obrzeża rezerwatu, stanowiąc jego naturalną otulinę.

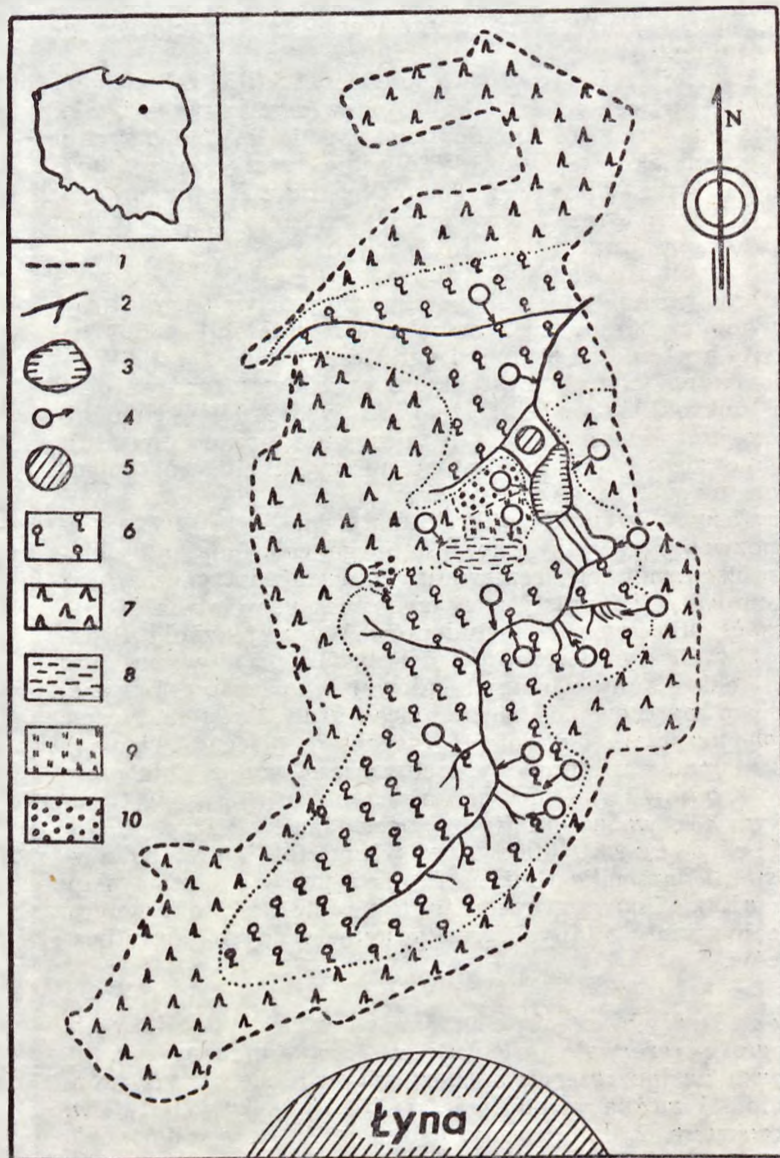
W północnej części rezerwatu, nieopodal kilku zabudowań, znajduje się niewielka (ok. 2 ha) łąka wypasana przez bydło. Łąka przylega bezpośrednio do pola o podobnej powierzchni (uprawa ziemniaków i żyta). W obrębie rezerwatu znajduje się ponadto kilka zabudowań domowych oraz starego młyna, reprezentujących wraz z przyległym terenem gospodarskim środowisko synantropijne.

Teren rezerwatu charakteryzuje się więc dużym urozmaiceniem środowiskowym i niepowtarzalnymi walorami krajobrazowymi wynikającymi z zespolenia rozwiniętej rzeźby terenu, szaty roślinnej i sieci hydrograficznej (ryc. 1 i 2). Ważnym elementem charakterystyki środowiskowej rezerwatu są stosunki mikroklimatyczne. Duże ilości wód źródłanych o niskiej temperaturze, obniżenie i zalesienie terenu powodują utrzymanie się temperatur latem niższych, zimą natomiast wyższych niż w terenie otaczającym.

Specyficzne warunki mikroklimatyczne oraz hydrograficzne pozwoliły na przyjęcie wstępnego założenia o unikalności faunistycznej tego rezerwatu. Ponieważ dotychczas brak było dokumentacji faunistycznej tego obiektu, w latach 1983—1984 zespół pracowników i studentów Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Olsztynie przeprowadził badania nad wybranymi grupami makrofauny wodnej i lądowej tego terenu. Bardziej szczegółowo opracowano następujące grupy systematyczne: jętki *Ephemeroptera* i widelnice *Plecoptera* (Jacek Albert), pluskwiaki wodne *Heteroptera* i chrząszcze wodne *Coleoptera* (Andrzej Kordylas), chrzączki *Trichoptera* (Stanisław Czachorowski), wodopójki *Hydracarina* (Jacek Albert, Dariusz Michałczyk), ptaki *Aves* (Krzysztof Lewandowski) i ssaki *Mammalia* (Bożena Bojczewska, Przemysław Kubiński). Ponadto metodami bardziej ekstensywnymi zbierano materiały z innych grup systematycznych fauny bezkręgowców.

Przegląd badanych środowisk wodnych. W topografii rezerwatu orientuje załączona mapka (ryc. 3). Środowiska wodne rezerwatu charakteryzują się dużym różnicowaniem i można je podzielić na 5 podstawowych typów: 1. heloreokreny, 2. limnokreny, 3. młaki, 4. staw młyński, 5. rzeka.

Heloreokreny stanowią pośredni typ źródła pomiędzy re-



Ryc. 3. Szkic sytuacyjny rezerwatu „Źródła rzeki Łyna”. 1 — granica rezerwatu, 2 — ciek, 3 — staw, 4 — stanowiska poboru prób wody, 5 — miejscowości, 6 — łęg jesionowo-olszowy, 7 — bór sosnowy, 8 — łąka, 9 — łąka, 10 — pole uprawne. — Situation sketch of „The Sources of the River Łyna” nature reserve. 1 — boundary of the reserve, 2 — streams, 3 — pond, 4 — water intake, 5 — villages, 6 — alder-ash carr. 7 — pine forest, 8 — meadow, 9 — swamp, 10 — arable land

okrenem (źródłem z wypływem punktowym) a helokrenem (źródłem z wypływem powierzchniowym). W badanym rezerwacie heloreokreny są najczęściej spotykanym rodzajem środowisk wodnych, występując przede wszystkim na dnie rozległych cyrków erozyjnych. Dna heloreokrenów są zwirowate lub kamieniste, w miejscach o silniejszym wypływie tworzą się strefy piasków ruchomych (zawieszonych w prądzie wypływającej wody). W wielu miejscach widoczne są brunatne wycieki żelaziste, nieraz o dużej miąższości. Niektóre heloreokreny porośnięte są przetacznikiem bobowniczkiem *Veronica becabunga* lub nawet rzęsą drobną *Lemna minor*. Temperatura wody w heloreokrenach była stała i wynosiła 4—5°C (oligostenotermia).

Limnokreny stanowią płytkie zagłębienia terenowe wypełnione wodą źródlaną. Mają więc one charakter drobnych i licznych zbiorników, wyglądem bardzo różnicowanych. W badanym rezerwacie limnokreny położone są wyraźnie niżej niż heloreokreny — na płaskim terenie aluwialnym, powstałym z akumulacji materiału naniesionego w wyniku działalności erozji heloreokrenów. Teren aluwialny porośnięty jest łągiem jesionowo-olszowym, zespołem leśnym typowym dla środowisk podmokłych, z dużą ilością olszy czarnej. Dno limnokrenów pokryte jest grubą warstwą rozkładających się liści. Niektóre limnokreny porośnięte są przetacznikiem bobowniczkiem. Głębokość zbiorników nie przekracza 30 cm, a ich powierzchnia 10 m². Temperatura wody nie przekraczała 10°C. Limnokreny rezerwatu „Źródła rzeki Łyny” charakteryzują się wybitną niestabilnością ekologiczną, ponieważ wykorzystywane są jako wodopoje lub „paprzyska” przez bardzo licznie tutaj występujące dziki.

Młaka jest rozległym turzycowiskiem o powierzchni około 0,5 ha, położonym w centralnej części rezerwatu. Na obrzeżach turzycowiska znajduje się płytki zbiornik wodny wykształcony w formie systemu „korytarzy” wodnych zarośniętych przez turzycę tworzące bardzo zwarte kępy. Woda jest brunatna od kwasów humusowych oraz wycieków żelazistych. Jej temperatura nie była wyższa od 7°C.

W odległości około 300 m od najdalszych źródeł Łyny na skutek zbudowania tamy na Łynie powstał staw młyński — zbiornik o powierzchni około 1,5 ha i maksymalnej głębokości dochodzącej do 1,5 m. Jest to zbiornik oligotroficzny (skąpożywny) ze słabo rozwiniętą roślinnością wodną. Niektóre części brzegów, zwłaszcza przy dopływach, zarośnięte są przez

turzyce. Na skutek akumulacji materiału nanoszonego przez rzekę zbiornik ulega stałemu wypłycaaniu. W południowo-wschodniej części zbiornika są liczne wycieki żelaziste. Temperatura wody w najcieplejszym okresie nigdy nie była wyższa niż 10°C.

Rzeka Łyna badana była na dwóch stanowiskach powyżej stawu i poniżej stawu. Na obu stanowiskach znamionował ją szybki prąd. Dno było piaszczyste, miejscami zwirowate lub kamieniste, w niektórych miejscach odsłonięte, głębokość średnio około 20 cm. Poza niewielkimi płatami przetacznika bobowiczka brak w niej roślinności wodnej.

Charakterystyka wybranych grup systematycznych. Jętki *Ephemeroptera* (ryc. 4a). Wśród ponad 200 zebranych osobników stwierdzono występowanie 5 gatunków jętek. Największą osobliwością był najliczniej występujący (53% materiału) *Ameletus inopinatus*, gatunek stwierdzony dotychczas wyłącznie w wodach górskich. Największą liczebnością jętek i największym zróżnicowaniem gatunkowym odznacza się rzeka, w której zwierzęta te występowały zwłaszcza na zanurzonych w wodzie kawałkach drewna.

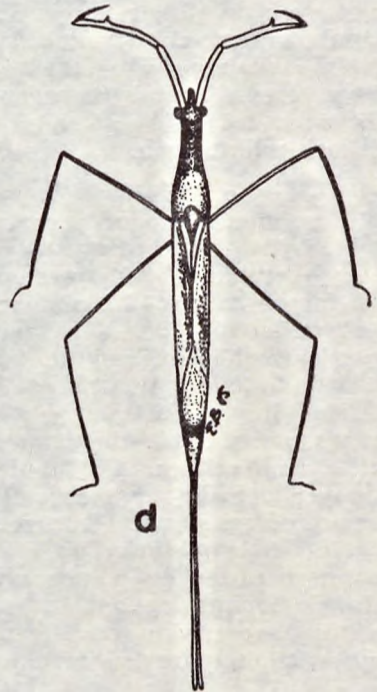
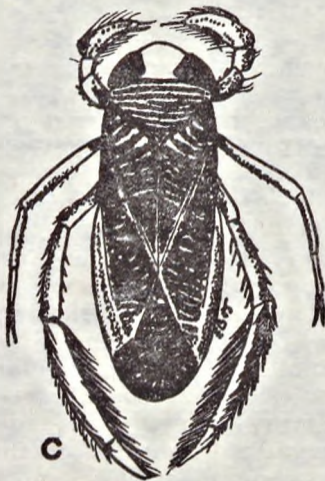
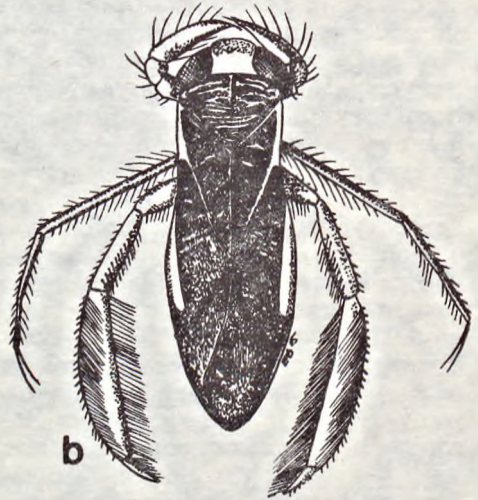
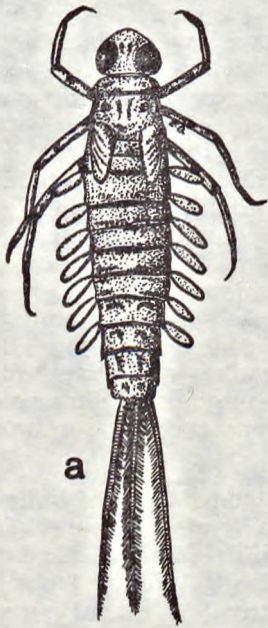
Widelnice *Plecoptera*. Zebrano 842 larwy, należące do 7 gatunków. Najliczniej występowała *Nemurella picteti* (75%). Trzy gatunki z rodzaju *Nemoura*, *N. flexuosa*, *N. cambrica*, *N. mortoni* nie były dotychczas znajdowane w nizinnych źródłach Polski. Największą liczebnością i zróżnicowaniem gatunkowym widelnic odznaczały się heloreokreny.

Pluskwiaki różnoskrzydłe *Heteroptera* (ryc. 4 b, c, d). Zebrany materiał obejmował zaledwie 224 osobniki należące do 17 gatunków; podkreślić trzeba znaczne zróżnicowanie środowiskowe badanej grupy systematycznej. Najwięcej gatunków, bo aż 15 występowało w stawie, gdzie wyraźnie dominowały wiosłaki *Corixidae*. Dostyc nieoczekiwanie wysoka była także liczebność nartnika *Gerris lateralis*. Na szczególną uwagę zasługuje znalezienie w stawie wybitnie rzadkiego wiosłaka *Glaenocoris propinqua*. Gatunek ten był dotychczas w Polsce znaleziony tylko dwukrotnie — w stawie Toporowym w Tatrach i na torfowisku koło Obornik w Wielkopolsce. Rzadkim gatunkiem znalezionym w stawie jest także inny wiosłak *Corixa castanea*. W heloreokrenach i rzece najliczniejszym gatunkiem była *Velia sauli*, gatunek powszechnie występujący w tego rodzaju środowiskach.

Chrząszcze Coleoptera (ryc. 5a). Zebrano łącznie blisko 500 osobników, wśród których wyróżniono 24 gatunki. Większość gatunków występowała w drobnych zbiornikach leśnych, zbiornikach astatycznych i w stawie. Gatunkiem najliczniejszym był *Agabus guttatus*, uchodzący raczej za gatunek związany ze źródłami górskimi i na nizu znajdowany tylko wyjątkowo. W badanym rezerwacie *Agabus guttatus* występuje we wszystkich typach środowisk, największą jednak liczebność osiąga w źródłach. Wysoka liczebność lokalnej populacji *Agabus guttatus* jest niewątpliwie unikalną cechą tego bardzo wartościowego pod względem przyrodniczym terenu. Drugim szczególnie interesującym gatunkiem chrząszczy wodnych jest *Agabus striolatus* — odznaczający się podobnymi jak *Agabus guttatus* właściwościami ekologicznymi. Kolejnym interesującym gatunkiem, stosunkowo rzadko w Polsce notowanym jest *Ilybius aenesceus*. Pozostałe gatunki chrząszczy wodnych należą do powszechnie występujących w różnorodnych zbiornikach wodnych na nizu Polski.

Chruściki Trichoptera. Zebrano ponad 300 osobników należących do 16 gatunków. Stwierdzono występowanie dwóch gatunków nowych dla Polski: *Limnephilus binotatus* i *Rhyacophila evoluta*. W całkowitej strukturze gatunkowej chruścików terenu badanego rezerwatu znaczny jest udział gatunków uchodzących za górskie, które tutaj występują na stanowiskach reliktowych.

Wodopójki Hydracarina (ryc. 5b, c, d). Wśród blisko 1000 osobników wodopójek złowionych w rezerwacie „Źródła rzeki Łyny” stwierdzono występowanie 35 gatunków. Najwięcej gatunków (29) występowało w stawie, a następnie w heloreokrenach (14), limnokrenach (10) i w rzece (9). W stawie szczególnie licznie są reprezentowane gatunki związane z wodami oligotroficznymi, takie jak: *Arrenurus cylindratus*, *Lebertia dubia* i *Wettina podagrica*. W heloreokrenach największą liczebność osiągnęły gatunki krenobiotyczne: *Sperchon squamosus*, *S. thienemanni*, *Hygrobatas norvegicus*, *Lebertia stigmatifera*. O faunie wodopójek innych środowisk wodnych decyduje najbardziej liczna i specyficzna forma heloreokrenów i stawu. Dla trzech gatunków: *Torrenticola elliptica*, *Lebertia minutipalpis* i *Wettina podagrica* badany teren jest najbardziej na północ wysuniętym stanowiskiem. Jeden gatunek *Tiphys lapponicus* jest nowy dla Polski. Na terenie badanego rezerwatu stwierdzono występowanie kilku gatunków w Polsce bardzo rzadkich: *Panisoides setipes*, *Lebertia*



crenophila, *L. minutipalpis*, *Arrenurus conicus* i *A. membranator*.

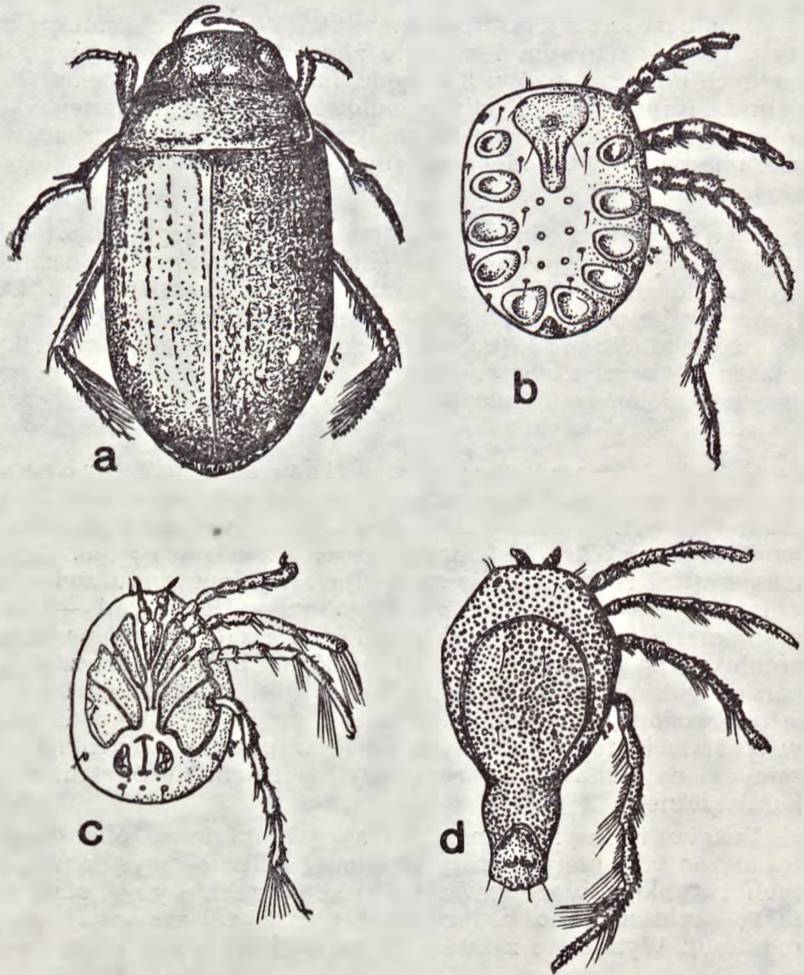
Drobne ssaki *Micromammalia*. W czterech biotopach: łągu, borze sosnowym i na polu złowiono 220 osobników należących do 8 gatunków: 2 z rzędu *Insectivora* i 6 z rzędu *Rodentia*. Najwięcej osobników odłowiono na łągu jesionowo-olszowym. Gatunkiem najliczniejszym i najbardziej rozpowszechnionym był *Apodemus flavicollis* i *Clethrionomys glareolus*.

Ptaki *Aves*. Na terenie rezerwatu i jego obrzeżach stwierdzono występowanie 86 gatunków ptaków. Najliczniej reprezentowany był rząd wróblowatych *Passeriformes*. Do rzadszych gatunków tu zauważonych możemy zaliczyć: bociana czarnego *Ciconia nigra*, kanię czarną *Milvus migrans*, lelka kozodoja *Caprimulgus europaeus*, zimorodka *Alcedo atthis*, dzięcioła zielonego *Picus viridis* i pokrzewkę jarzębatą *Sylvia nisoria*.

Ocena wartości faunistycznych rezerwatu. O specyfice rezerwatu i jego szczególnych wartościach faunistycznych w pierwszym rzędzie oczywiście decyduje fauna wodna. Warunki limnologiczne, a zwłaszcza stała, niska temperatura są szczególnie sprzyjające występowaniu zwierząt związanych z wodami zimnymi, dobrze natlenionymi — oligostenotermicznymi. W tej grupie zwierząt szczególnie znaczenie mają te gatunki, które uważane były dotychczas za górskie lub północno-górskie. Wiele jest takich gatunków wśród wodopójek, jętek, widelnic i chrzączek. Stanowią one w rezerwacie relikty zimnych okresów postglacjalnych i tym samym najbardziej „wartościowy” element jego struktury faunistycznej.

Drugim istotnym elementem są gatunki także oligostenotermiczne ale szeroko rozmieszczone. Liczne występowanie tych gatunków w rezerwacie „Źródła rzeki Łyny” stanowi także przesłankę do podkreślenia jego dużej wartości przyrodniczej. Wynika to z faktu, że gatunki tej grupy słabo zno-

Ryc. 4. Bardziej charakterystyczne elementy faunistyczne rezerwatu: a — jętka *Amelatus inopinatus*, b — wioślak *Glaenocoris propinqua*, c — wioślak *Sigara striata*, d — topielica *Ranatra linearis*. — Some more characteristic faunistic elements of the nature reserve: a — *Amelatus inopinatus*, b — *Glaenocoris propinqua*, c — *Sigara striata*, d — *Ranatra linearis*



Ryc. 5. Bardziej charakterystyczne elementy faunistyczne rezerwatu: a — chrząszcz ruczajnik *Agabus guttatus*, b — wodopójka *Panisoides setipes*, c — wodopójka *Wettina podagrica*, d — wodopójka *Arrenurus cylindricus*. — Some more characteristic faunistic elements of the nature reserve: a — *Agabus guttatus*, b — *Panisoides setipes*, c — *Wettina podagrica*, d — *Arrenurus cylindricus*

sząc ingerencję człowieka w środowisko przyrodnicze należą do wyraźnie ustępujących. Liczba stanowisk tych gatunków w ustawicznym tempie się zmniejsza i dlatego zachowanie dużej ich ostoji, jaką stanowi badany rezerwat, jest szczególnie ważne.

Wreszcie trzecią grupę hydrobiontów stanowią gatunki bytujące w różnych środowiskach wodnych, a więc cechujące się dużą eurytopowością i szerokim na ogół rozmieszczeniem geograficznym. Specyficzną cechą rezerwatu jest niska zwykle liczebność tych gatunków, nie stanowią więc one elementu wiele znaczącego i nie one określają oblicze faunistyczne rezerwatu. Gatunki te stosunkowo najlepiej radzą sobie we współczesnym środowisku i nie stanowią szczególnego przedmiotu zainteresowań ochrony przyrody.

Ochrona rezerwatu wiąże się także z koniecznością ochrony jego naturalnej otuliny, która stanowi nie tylko barierę dla działalności ludzkiej, ale jest także miejscem umożliwiającym gniazdowanie wielu gatunkom ptaków i w poważnym stopniu wpływającym na tak dużą liczbę gatunków (86), jaka zasiedla ten stosunkowo niewielki obszar. Otulina ta jest też miejscem bytowania niektórych rzadkich bezkręgowców lądowych np. pluskwiaków różnoskrzydłych z gatunku strojnica włoska *Graphosoma italicum* czy motyli: mieniaka strużnika *Apatura ilia* i *Agyronome laodice*. Można więc przyjąć, że zarówno w obrębie rezerwatu jak i w jego otulinie mogą znajdować się również interesujące gatunki, nie objęte dotychczas szczegółowymi badaniami faunistycznymi.

SUMMARY

Natural qualities of the „Zróżła Rzeki Łyny” scenic reserve in the light of faunistic studies

The „Zróżła Rzeki Łyny” (The Sources of the River Łyna) is situated in the territory of the Mazurian Lake District. This area has been subjected to legal protection because of its unique scenic qualities. It is distinguished by a considerable differentiation of the aquatic network, and a great number of springs, especially of the helorheocrenous type. The authors carried out investigations on the aquatic macrofauna, of small mammals, and birds. In the aquatic fauna there was established a considerable percentage of relict species, some very rare in our fauna, connected with cold and well oxygenised waters, as well as the oligostenothermal species having a more extensive geographical distribution. It is a special feature of the reserve that the number of eurytopic species living in various aquatic environments is very low in it.