

FRAGMENTA FAUNISTICA

Tom VII

Warszawa, 30. XI 1954

Nr 2

Adolf RIEDEL

Mięczaki okolic Kazimierza nad Wisłą
Моллюски окрестностей Казимежа над Вислой
Molluscs of the surroundings of Kazimierz
on the Wisła

[z jednym rysunkiem w tekście]

WSTĘP

Wyżyna Lubelska należy do części Polski stosunkowo słabo zbadanych pod względem malakologicznym. Wprawdzie istnieje kilka prac faunistycznych dotyczących mięczaków tego terenu, jednakże nie dają one bynajmniej pełnego wykazu występujących na nim gatunków, ani też nie oddają w sposób wystarczający jego charakteru zoogeograficznego. Pierwsze wzmianki o mięczakach Wyżyny Lubelskiej spotykamy u A. ŚLÓRSKIEGO, który w szeregu prac z lat 1876—1881 (25, 26, 27) podaje wykazy faunistyczne z różnych okolic Królestwa Polskiego, między innymi z okolic Lublina, Puław i Kazimierza nad Wisłą. W późniejszych czasach badaniem mięczaków Lubelszczyzny zajmował się Wł. POLIŃSKI, (16, 17). Ponadto w „Materiałach do fauny malakozoologicznej Królestwa Polskiego, Litwy i Polesia” podaje POLIŃSKI szereg gatunków z różnych miejscowości Wyżyny Lubelskiej, w tym również z Kazimierza nad Wisłą i Janowca. W następnych latach brak jest prac dotyczących mięczaków Lubelszczyzny, dopiero w roku 1947 J. URBAŃSKI w „Krytycznym przeglądzie mięczaków

Polski” daje wykaz gatunków znanych z Wyżyny Lubelskiej opierając się zarówno na danych z literatury, jak i na materiałach pochodzących z różnych nieopublikowanych zbiorów. W wykazie tym podaje URBAŃSKI 97 gatunków mięczaków, w tym 52 gatunki ślimaków lądowych*.

Niniejsza praca ma stanowić pewne uzupełnienie naszej dotychczasowej znajomości malakofauny tego ciekawego terenu oraz próbę charakterystyki zoogeograficznej mięczaków Wyżyny Lubelskiej. Badania moje obejmowały Kazimierz nad Wisłą w powiecie Puławy i jego najbliższe okolice — Bochoćnicę i Wierzchońców. Przy wyborze tej miejscowości kierowałem się przede wszystkim dwoma względami: 1) urozmaiconym krajobrazem Kazimierza, rokującym nadzieję znalezienia bogatej i zróżnicowanej ekologicznie fauny mięczaków, 2) bliskością Nałęczowa opracowanego już pod względem malakologicznym przez Wł. POLIŃSKIEGO (16). Ten drugi wzgląd wydawał mi się ważnym z tego powodu, że dawał możliwość porównania fauny mięczaków dwóch stosunkowo bliskich miejscowości, różniących się jednak dość znacznie krajobrazem.

Pierwotnie projektowane było dokładne zbadanie całości fauny malakologicznej okolic Kazimierza, jednakże trudności techniczne wynikłe w czasie pracy, zwłaszcza przy połowach mięczaków Wisły, ograniczyły badania głównie do ślimaków lądowych. Mięczaki wodne zostały potraktowane dość pobieżnie i podane w pracy gatunki nie dają pełnego obrazu wodnej fauny mięczaków tych okolic.

Badania w okolicach Kazimierza nad Wisłą były prowadzone z ramienia ówczesnego Państwowego Muzeum Zoologicznego w latach 1950—1952 w różnych porach roku. Ponadto zbierane były dla porównania materiały w Janowcu, Nałęczowie, Rudzie Czechowskiej koło Puław i w parku w Puławach. Uwzględnione też zostały materiały zebrane dorywczo w okolicach Kazimierza przez różnych zbieraczy, a znajdujące się w dawnych zbiorach b. Państwowego Muzeum Zoologicznego.

Przy oznaczaniu materiałów posługiwałem się przede wszystkim opracowaniami EHRMANNA (3) i GEYERA (6). Przy oznaczaniu gatunków z rodzin: *Succineidae*, *Zonitidae*, *Arionidae* i *Limacidae*

* Nie są tu uwzględnione mięczaki z byłej Ordynacji Zamojskiej, którą URBAŃSKI zalicza do Rostocza.

oraz częściowo *Helicidae* uciekałem się do prac specjalnych, opierając swe oznaczenia na budowie anatomicznej, zwłaszcza na budowie narządów kopulacyjnych. W wątpliwych przypadkach oznaczenia moje sprawdzał doc. dr Stanisław FELIKSIĄK, za co, jak również za liczne wskazówki i rady składam Mu na tym miejscu serdeczne podziękowanie.

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENU I PORÓWNANIE Z NAŁĘCZOWEM

Kazimierz nad Wisłą leży na północno-zachodniej krawędzi Wyżyny Lubelskiej, której granicę zachodnią stanowi Wisła, a kończącej się od północy na równoleżniku Puław. Do Wyżyny Lubelskiej należy zaliczyć również Janowiec, który mimo, iż leży na lewym brzegu Wisły, jednak charakterem terenu i budową geologiczną różni się bardzo od sąsiedniej doliny, łączy się zaś wyraźnie w jedną całość z wyżyną prawobrzeżną.

W budowie geologicznej Kazimierza podstawę stanowi twardy, porowaty wapień górnokredowy, pokryty w późniejszych okresach grubą, miejscami 20-metrową warstwą lessu, bądź też aluwialnymi utworami piaszczystymi i gliniastymi. Wyżyna prawobrzeżna jest o 30—50 metrów wyższa od terenów lewobrzeżnych i opada gwałtownie ku Wiśle, której mady utworzyły piaszczysty pas nizinny — tzw. taras Wisły. Erozyjna działalność wód wpłynęła na urozmaicenie krajobrazu na skutek odsłonięcia w wielu miejscach opoki wapiennej i wyżłobienia głębokich wąwozów w płaszczu lessowym. Obfitość wapienia, utrzymującego dzięki porowatości duże zapasy wilgoci, a zarazem odznaczającego się wysoką pojemnością cieplną oraz urodzajny less sprzyjają rozwojowi bujnej roślinności, co razem biorąc daje dogodne warunki dla rozwoju fauny ślimaków. Z drugiej strony bogata rzeźba terenu i różnorodność podłoża pozwoliły na powstanie rozmaitych środowisk, skutkiem czego na niewielkiej przestrzeni objętej badaniami dało się odszukać stosunkowo znaczną ilość gatunków ślimaków lądowych (48 gatunków), wymagających niekiedy zupełnie różnych warunków, jak np. kserofilne — *Helicella obvia* HARTM., *Truncatellina cylindrica* FÉR., a hygrofilne — *Zonitoides nitidus* MÜLL. i *Carychium minimum* MÜLL, nizinny *Zenobiella rubiginosa* A. SCHM. i górski (względnie podgórski) *Orcula doliolum* BRUG.

Różnice terenowe Kazimierza i Nałęczowa są głównym powodem różnic w faunie ślimaków tych miejscowości. Głębokie, wilgotne jary Kazimierza, o spadzistych, gęsto zarośniętych zboczach nadają mu miejscami charakter podgórski, dzięki czemu występują tu takie formy jak *Ena montana* DRAP., *Orcula dobiolum* BRUG., *Clausilia latestriata* A. SCHM. i inne, których brak zupełnie w Nałęczowie, gdzie teren jest tylko lekko pofalowany, wąwozy zaś są przeważnie otwarte, jasne, o łagodnych trawiastych stokach, a z rzadka tylko zdarzają się urwiste wąwozy lessowe, na ogół słabo zarośnięte i suche. Poza tym, mimo że i w Nałęczowie występuje gdzieś na powierzchni wapień, nie ma tam jednak typowych dla Kazimierza kserotermicznych zboczy wapiennych (kamieniołomy), co pociąga za sobą ubóstwo gatunków sucholubnych. Tylko niektóre z nich, np. *Euomphalia strigella* DRAP., żyjąca w Kazimierzu przede wszystkim na kamieniołomach, znajdują w Nałęczowie odpowiednie warunki w suchych wąwozach i lasach, inne zaś, jak *Helicella obvia* HARTM. i *Truncatellina cylindrica* FÉR. nie były w ogóle znajdowane w tej miejscowości. W Kazimierzu natomiast brak jest torfowisk i bujnych, wilgotnych łąk, charakterystycznych dla Nałęczowa. To ostatnie może nam tłumaczyć, dlaczego *Succinea pfeifferi* RSSM. i *Succinea oblonga* DRAP., pospolite jak to stwierdziłem, na łąkach Nałęczowa, nie występują w okolicach Kazimierza (*S. pfeifferi* RSSM.), bądź też spotykają się jedynie wyjątkowo (*S. oblonga* DRAP.). Może to również wyjaśniać nieznanie w Kazimierzu łąkowego gatunku *Vertigo antivertigo* DRAP., występującego w Nałęczowie. W wypadku niektórych jednak gatunków znanych z Nałęczowa (np. *Laciniaria cana* HELD., *Punctum pygmaeum* DRAP., czy *Goniodiscus ruderatus* STUD.) trudno powiedzieć, dlaczego brak ich w okolicach Kazimierza, gdzie powinny być znaleźć wymagane przez siebie warunki. Sprawę tę może wyjaśnić dopiero dokładne zbadanie biologii i ekologii tych ślimaków.

Jeśli chodzi o „*Hyalinia petronella* PFR.” podanego w pracy POLIŃSKIEGO (16), to zaszła tu pomyłka w oznaczeniu, co stwierdziłem przeglądając zbiór tego autora z Nałęczowa; dane dotyczące występowania tego gatunku w Nałęczowie odnieść należy do *Retinella pura* ALD., nie wymienionego w cytowanej pracy. Również okazy „*Limax tenellus* NILSS.” z Nałęczowa, oznaczone tak przez POLIŃSKIEGO na podstawie cech zewnętrznych, okazały

się po zbadaniu anatomicznym dorosłymi *Deroceras laeve* MÜLL. *Retinella petronella* L. PFR. i *Malacolimax tenellus* NILSS. nie są więc dotychczas znane z okolic Nałęczowa.

W każdym bądź razie różnice w składzie fauny ślimaków lądowych Kazimierza i Nałęczowa są bardzo znaczne, jeśli się weźmie pod uwagę niewielką odległość dzielącą te miejscowości. Można stąd wnioskować, że i pomiędzy innymi miejscowościami Wyżyny Lubelskiej mogą występować podobne różnice, zwłaszcza że tereny Lubelszczyzny nie mają jednolitego charakteru. Jeśli więc zbadanie okolic Kazimierza nad Wisłą przyniosło 6 gatunków* dotychczas nie notowanych z Wyżyny Lubelskiej, to należy sądzić, że dokładne poznanie całego jej obszaru powinno poważnie podnieść liczbę gatunków znanych z tego terenu.

CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISK

A. Środowiska lądowe

Na terenie Kazimierza nad Wisłą i jego okolic daje się wyróżnić szereg biotopów lądowych, wyraźnie różniących się pod względem zamieszkującej je fauny ślimaków, przy czym różnice te mogą być bądź to natury jakościowej, bądź też ilościowej. W najgrubszym zarysie należy podzielić omawiany teren na następujące środowiska:

- 1) Zalesione zbocza i wąwozy
- 2) Zbocza wapienne
- 3) Suche łączki
- 4) Las sosnowy kserotermiczny
- 5) Taras Wisły i dolina rzeczki Bystrej

Występowanie ślimaków w poszczególnych środowiskach jest bardzo nierównomierne. Najbogatszą faunę mają wąwozy (35 gatunków ślimaków lądowych), a zwłaszcza wąwozy wilgotne, najuboższą — suchy las sosnowy (zaledwie 6 gatunków, a przy tym bardzo mała ilość osobników). Każdy jednak z wyróżnionych biotopów ma poza gatunkami ubikwistycznymi lub wspólnymi z podobnymi doń biotopami także i gatunki sobie tylko właściwe.

* Nie wliczam w to *Goniodiscus rotundatus* MÜLL., który zapewne został omyłkowo pominięty w wykazie URBAŃSKIEGO (30) z wyżyny Lubelskiej, gdyż POLIŃSKI (16) podaje ten gatunek z Nałęczowa.

1. Zalesione zbocza i wąwozy zajmują największą część badanego terenu, stanowiąc jednocześnie środowisko bardzo urozmaicone pod względem wilgotności, zadrzewienia, nasłonecznienia, podłoża i szeregu innych czynników, decydujących o mikroklimacie biotopu. Wynikiem tego jest bogata fauna ślimaków, gdyż znajdują tu odpowiednie warunki bytowania gatunki o różnych wymaganiach, jak np. typowy dla podmokłych olszyn *Perforatella bidens* CHEMN. i sucholubny *Euomphalia strigella* DRAP.

Najliczniej występują ślimaki w wąwozach wilgotnych. Wąwozy te są silnie zarośnięte przeważnie leszczyną i grabiną, zacieśniającymi zbocza; dnem jarów płyną niekiedy maleńkie strumyczki, wysychające prawie zupełnie w gorące i suche lata. Runo stanowią tu głównie *Asarum europeum* L., *Hepatica triloba* GILBERT, *Glechoma hederacea* L., *Lamium maculatum* L. oraz paprocie z rodzajów *Asplenium* L., *Polypodium* L. i inne; miejscami rozrastają się bardzo silnie pokrzywy (*Urticaceae*). Górną warstwę gleby stanowi żyzna próchnica, przepelniona nie przegniłymi jeszcze szczątkami roślinnymi, a jednocześnie licznymi okruchami wapienia. Z wierzchu pokrywa ziemię gruby płaszcz wilgotnych, butwiejących liści. Liście te, jak również spróchniałe pniaki i kawałki drewna stanowią ulubione siedlisko większości ślimaków tego biotopu. Masowo występują tu *Laciniaria plicata* DRAP., *Clausilia ventricosa* DRAP., *Goniodiscus rotundatus* MÜLL., *Orcula doliolum* BRUG., *Zenobiella incarnata* MÜLL., licznie spotykamy też *Retinella nitens* MICH., *Retinella pura* ALD., *Laciniaria biplicata* MONT. i *Arion subfuscus* DRAP. W mokrych kępach mechu otaczającego strumyki występują, miejscami bardzo licznie, *Carychium minimum* MÜLL. i *Vitrea crystallina* MÜLL., na roślinach zielnych, zwłaszcza na pokrzywach, żerują *Zenobiella incarnata* MÜLL. (przeważnie osobniki młode) i *Zenobiella umbrosa* C. PFR. Gatunki: *Vertigo pusilla* MÜLL., *Orcula doliolum* BRUG., *Ena montana* DRAP., *Ena obscura* MÜLL. i *Caecilioides aciculus* MÜLL. były znalezione tylko w tym typie wąwozów.

Odmienny charakter ma część wilgotnego wąwozu ciągnącego się od wsi Wierzchoniów w kierunku Kazimierza. Jego najwęższy odcinek jest bardzo gęsto zarośnięty, przy czym obok grabiny dominuje tu olcha. Dno wąwozu jest całkowicie zaciemnione, tak że panuje tu zawsze głęboki półmrok. Grunt jest podmokły, a miejscami nawet bagnisty — typowa podmokła olszyna. Ze ślimaków,

obok gatunków charakterystycznych dla całego biotopu (np. *Clausilia ventricosa* DRAP., *Cochlodina laminata* MONT., *Goniodiscus rotundatus* MÜLL., *Retinella nitens* MICH., *Zenobiella incarnata* MÜLL. i inne) spotykamy tu formy specjalne jak *Clausilia latestriata* A. SCHM. i *Perforatella bidens* CHEMN. oraz gatunki typowe dla tarasu Wisły — *Helicigona arbustorum* L. i *Cochlicopa lubrica* MÜLL. Występuje tu ponadto *Fruticicola fruticum* MÜLL., którego brak jest w pozostałych wąwozach, w tym też środowisku znalazłem jedyną z okolic Kazimierza pustą muszlę *Succinea oblonga* DRAP.

Wąwozy suche, przeważnie dość szerokie, słoneczne, czasem z urwistymi ściankami lessowymi porośnięte są drzewami liściastymi jak brzoza, grab, osika, dąb oraz krzakami leszczyny, berberysu, dzikiej róży, *Lonicera caprifolium* L. i innymi. Typowymi wąwozami tego rodzaju są wąwozy koło wzgórza Trzech Krzyży. Fauna ślimaków jest tu znacznie uboższa zarówno pod względem jakościowym jak i ilościowym; spotykamy tu przede wszystkim gatunki pospolite we wszystkich typach wąwozów i to przeważnie w nieznacznej ilości osobników, jedynie *Helix pomatia* L. występuje tu liczniej niż w wąwozach wilgotnych. Główną jednak różnicą jest obecność form sucholubnych, występujących także na zboczach kserotermicznych, tj. *Euomphalia strigella* DRAP. i *Cepaea vindobonensis* C. PFR.

Zarośnięte zbocza, ciągnące się wzdłuż Wisły między miastem a kamieniołomem miejskim, mają charakter zbliżony bardzo do suchych wąwozów. Jedynym gatunkiem, którego brak jest w wąwozach, jest tu *Helix lutescens* RSSM., występujący poza tym w suchych zaroślach porastających stoki kamieniołomów w Bochothnicy.

Ogółem fauna ślimaków zalesionych zboczy i wąwozów reprezentowana jest przez 35 gatunków, co stanowi około 70% wszystkich gatunków ślimaków lądowych znanych z okolic Kazimierza. Prawie połowa z nich, tj. 17 gatunków występuje tylko w tym biotopie.

2. Zbocza wapienne. W skład tego biotopu wchodzi kamieniołomy w Kazimierzu i w Bochothnicy oraz zbocza niektórych wzgórz Kazimierza, np. wzgórza Zamkowego i Trzech Krzyży, gdzie zniszczona została przez erozję pokrywa lessowa i opoka wapienna leży bezpośrednio pod cienką warstwą gleby. Tereny te, na skutek obecności wapienia i silnego nasłonecznienia mają

charakter typowo kserotermiczny, co odbija się wyraźnie na zamieszkującej je faunie ślimaków. Zbocza wapienne porośnięte są głównie roślinnością trawiastą oraz niezbyt licznymi krzakami berberysu, dzikiej róży, tarniny, jałowca i wisienki stepowej — *Prunus fruticosa* PALL.; najbardziej charakterystyczna jest obecność wybitnie kserotermicznego zespołu *Stipa capillata* L., stwierdzona przez badania fitosocjologiczne SŁAWIŃSKIEGO (23). Spośród większych ślimaków najpospolitszymi przedstawicielami są *Cepaea vindobonensis* C. PFR., *Euomphalia strigella* DRAP. i *Helix pomatia* L., ponadto w Bochothnicy dość licznie występuje *Helix lutescens* RSM., a na nieużytkowej części kamieniołomów, ciągnącej się wzdłuż Wisły w kierunku Męćmierza znalazłem wielką kolonię typowo kserofilnego ślimaka *Helicella obvia* HARTM. Gatunki drobne są znacznie mniej pospolite i jedynie *Vallonia pulchella* MÜLL. i *Vallonia costata* MÜLL. spotykane są dość często wśród korzonków traw, inne natomiast, jak *Pupilla muscorum* L., a zwłaszcza *Truncatellina cylindrica* FÉR., bardzo charakterystyczne dla tego biotopu, występują masowo, lecz tylko na terenach o skąpej roślinności, pokrytych gęsto gruzem wapiennym, jak to ma miejsce np. na tarasach kamieniołomów. W tychże miejscach występuje też najliczniej *Vallonia pulchella* MÜLL., a także zdarzają się pojedyncze osobniki *Laciniaria plicata* DRAP. Na zboczach wzgórza Trzech Krzyży i wzgórza Zamkowego, gdzie brak jest gruzu wapiennego, nie znalazłem ani jednego okazu *Pupilla muscorum* L. ani też *Truncatellina cylindrica* FÉR. W miejscach stosunkowo bardziej wilgotnych trafiają się wyjątkowo *Cochlicopa lubrica* MÜLL. i *Zenobiella incarnata* MÜLL.

3. Suche łączki. Scharakteryzowanie tego biotopu przedstawia dużą trudność, gdyż wyodrębniony on został tylko na podstawie swoistej fauny ślimaków, natomiast terenowo i florystycznie różni się bardzo nieznacznie od niektórych innych biotopów i stanowi jak gdyby przejście między suchymi wąwozami a zboczami wapiennymi. Suche łączki zajmują bardzo niewielkie przestrzenie, często zaledwie kilkadziesiąt m² obejmujące, porośnięte roślinnością trawiastą i otoczone krzakami głównie tarniny, ligustru i berberysu. Typowe takie miejsca spotykamy na grzbietach wyniosłości pomiędzy sąsiednimi wąwozami, są one dość silnie nasłonecznione i suche. Poza nielicznymi okazami *Euomphalia strigella* DRAP. występują tam wyłącznie formy drobne, żyjące w detritusie wśród

korzonków traw. Masowo spotykamy tu sucholubną rasę ekologiczną *Cochlicopa lubrica* MÜLL. (*C. lubrica* f. *exigua* MKE.), *Vallonia costata* MÜLL. i *Vertigo pygmaea* DRAP., licznie występują *Truncatellina cylindrica* FÉR., *Vitrina pellucida* MÜLL., *Euconulus trochiformis* ALD., pojedynczo zdarzają się też *Vallonia pulchella* MÜLL., *Retinella radiatula* ALD. i *Laciniaria plicata* DRAP. W jednym przypadku w pobliskich zaroślach, zwłaszcza na krzakach ligustru, znalazłem bogatą kolonię *Fruticicola fruticum* MÜLL. Interesujący jest fakt, że podczas gdy na zboczach wapiennych spośród dwóch gatunków z rodzaju *Vallonia* RISSO przeważa *V. pulchella* MÜLL. (podobnie jak to ma miejsce na wilgotnym tarasie Wisły), tutaj wyraźnie dominuje bardziej sucholubny *V. costata* MÜLL. Z drugiej strony jednak odpowiednie warunki znajdują w tym biotopie także i gatunki raczej wilgociolubne, np. *Retinella radiatula* ALD. i *Vitrina pellucida* MÜLL. Charakterystyczny jest też fakt, że z 11 występujących tu gatunków aż 5 form (tj. *Cochlicopa lubrica* f. *exigua* MKE., *Vertigo pygmaea* DRAP., *Retinella radiatula* ALD., *Vitrina pellucida* MÜLL. i *Euconulus trochiformis* ALD.), nie zostało znalezionych nigdzie poza tym biotopem.

4. Las sosnowy stanowi pod względem występujących tam ślimaków teren najuboższy spośród wyróżnionych środowisk. Las ten jest rzadki, a na skutek tego dobrze nasłoneczniony i suchy, o skąpym podszyciu i runie. W partii rosnącej na podłożu piaszczystym brak zupełnie ślimaków, w części o podłożu wapiennym zdarzają się pojedynczo pod kamieniami i pod korą drzew *Limax cinereo-niger* WOLF i *Lehmannia marginata* MÜLL., na ziemi zaś i na krzakach spotyka się *Cepaea vindobonensis* C. PFR. i *Helix pomatia* L. Poza tym w rędzinie, w szczelinach między odłankami wapienia, zasypanych częściowo próchnicą znalazłem bardzo ciekawy, podziemny gatunek ślimaka *Vitrea inopinata* ULIČNY. Wraz z nim występował *Retinella nitens* MICH., który szukając wymagane przez siebie stopnia wilgotności środowiska pędzi w tym biotopie również podziemny tryb życia.

5. Taras Wisły i dolina Bystrej. Taras Wisły ciągnie się szerokim pasem wzdłuż rzeki, utworzony on jest przez młode utwory aluwialne — gliny i piaski. Bezpośrednio przy rzece znajduje się naga piaszczysta plaża, gdzie brak jest zupełnie ślimaków, dalej teren jest raczej gliniasty, wilgotny, gęsto zarośnięty plantacją wikliny. W miejscach, gdzie zarośla wikliny są rzadsze, ziemię

porasta bujna trawa. Typowymi mieszkańcami tego biotopu są *Zenobiella rubiginosa* A. SCHM., *Zonitoides nitidus* MÜLL., *Deroceras agreste* L., *Deroceras laeve* MÜLL., *Trichia hispida* L. i *Helicigona arbustorum* L. Ogółem występuje tu 10 gatunków, z których dwa (*Zenobiella rubiginosa* A. SCHM. i *Trichia hispida* L.) zostały znalezione tylko w tym biotopie. Część tego terenu jest użytkowana jako pastwiska i fauna ślimaków jest na niej znacznie uboższa niż na pozostałym terenie, gdyż spotkałem tu zaledwie trzy gatunki: *Cochlicopa lubrica* MÜLL., *Vallonia pulchella* MÜLL. i *Vallonia costata* MÜLL.

Przedłużeniem jak gdyby tarasu Wisły jest dolina rzeczki Bystrej, wcinająca się wąskim klinem w Wyżynę Kazimierzowską. Znaczną jej część stanowią tereny użytkowane przez człowieka (pola uprawne), o faunie ślimaków bardzo ubogiej, nie różniącej się od fauny pastwisk. Niektóre partie brzegów Bystrej porośnięte są trawą i krzaczastymi zaroślami, gdzie występują wszystkie te same gatunki ślimaków co na tarasie Wisły.

B. Środowiska wodne

Fauna mięczaków wodnych, jak to już wspomniałem na wstępie, została zbadana w okolicach Kazimierza dość pobieżnie, trudno byłoby więc dać tutaj podział zbiorników wodnych na jakieś typowe biotopy. Jest to zadanie bardzo trudne, zwłaszcza jeśli chodzi o drobne zbiorniki pochodzenia zalewowego, dość liczne na tarasie Wisły. Często bowiem zdarza się, że np. w dwóch sąsiednich, na pozór niczym nie różniących się stawkach zalewowych znajdujemy zupełnie odmienną faunę, toteż wyjaśnienie przyczyny tych różnic wymagałoby specjalnych, gruntownych badań hydrobiologicznych.

Największy zbiornik wodny na badanym terenie stanowi Wisła, jednak ze względów technicznych ograniczyć się tu musiałem jedynie do zbierania pustych muszli wyrzuconych przez wodę na brzeg rzeki, co w rezultacie dawało słabe wyniki. Mało gatunków zebrałem również w rzeczce Bystrej, wpadającej do Wisły koło Bochofnicy, co zresztą tłumaczy się w znacznej mierze ubóstwem mięczaków w końcowym biegu tej rzeczki, która przepływając przez wieś zostaje bardzo silnie zanieczyszczona. Najliczniej wydają się być reprezentowane mięczaki wodne w różnego typu zbiorni-

kach zalewowych, a więc łąkach i odnogach Wisły oraz w stawkach zalewowych. Poza tym mięczaki wodne zdarzają się w podmokłej olszynie w wąwozie między Wierzchoniowem a Kazimierzem, a także w maleńkich wysychających strumyczkach w wąwozach Kazimierza. Ogółem zebrałem 23 gatunki (łącznie z mięczakami zebranymi w odnodze Wisły koło Janowca), a więc prawie tę samą ilość, jaką podaje POLIŃSKI (16) z okolic Nałęczowa, jednakże z pewnością nie stanowi to całości fauny mięczaków wodnych żyjących na omawianym terenie.

CZĘŚĆ SYSTEMATYCZNA

A. Ślimaki lądowe

Ellobiidae

1. *Carychium minimum* MÜLL. Gatunek wilgociolubny, pospolicie w całym kraju, żyje w miejscach ocienionych, w lasach liściastych i zaroślach, lecz również i na łąkach; częsty zwłaszcza w podmokłych olszynach i w zaroślach nadwodnych. Przebywa wśród opadłych liści, we mchu, pod kamieniami i kłodami drzew, a także w spróchniałych pniach. W Kazimierzu występuje licznie, a miejscami nawet masowo w wilgotnych wąwozach, w mokrym mchu i wśród korzonków roślin w pobliżu strumyczków oraz w butwiejących liściach.

Succineidae

2. *Succinea putris* L. Hydrofilny gatunek, nierozłącznie związany z obecnością zbiorników wodnych, występuje w Kazimierzu bardzo licznie na tarasie Wisły, na trawie i w zaroślach wikliny. Okazy z Kazimierza odznaczają się bardzo typową, trójszpiczastą szczęką pozwalającą na bezsporne zaliczenie ich do tego gatunku.

3. *Succinea oblonga* DRAP. Znany z całej Polski za wyjątkiem Tatr, jest również formą raczej wilgociolubną, choć zdarza się i w miejscach dość suchych i nie jest tak silnie związany z wodą jak pozostałe krajowe gatunki tego rodzaju. Najczęściej spotyka się go na łąkach, lecz także w ogrodach, zaroślach i lasach. W okolicach Kazimierza wydaje się bardzo rzadkim, gdyż znalazłem zaledwie jedną pustą muszlę we mchu, w podmokłej olszynie wąwozu ciągnącego się od Wierzchoniowa w kierunku Kazimierza. Znacznie liczniejszy jest na łąkach Nałęczowa.

Cochlicopidae

4. *Cochlicopa lubrica* MÜLL. Gatunek eurytopowy i ubikwistyczny, występuje na całym obszarze Polski w różnych środowiskach — w lasach, zaroślach, ogrodach, na łąkach, nad wodami, na zboczach górskich i zacienionych skałkach, woli jednak raczej miejsca wilgotne i cieniste. Żyje pod kamieniami i opadłymi liśćmi, w próchnicy ziemnej, często też w szczelinach kory powalonych pni drzewnych, przy czym pomimo swej pospolitości rzadko spotyka się go w większych ilościach. Gromadnie natomiast występuje niekiedy karłowaty *Cochlicopa lubrica* f. *exigua* MKE. stanowiący kserofilną rasę ekologiczną tego gatunku, która żyje w miejscach suchych i silnie nasłonecznionych.

W Kazimierzu pospolity; formę typową najczęściej spotyka się na tarasie Wisły oraz pod kamieniami w rowach przydrożnych i ogrodach, poza tym w podmokłej olszynie między Wierzchoniowem a Kazimierzem. *C. lubrica* f. *exigua* MKE. występuje masowo wśród korzonków traw na suchych łączkach.

Vertiginidae

5. *Columella edentula* DRAP. Gatunek wilgoci- i cieniulubny, częsty w zaroślach na liściach roślin, na wilgotnych patykach na ziemi, rzadziej między kamieniami. W zbiorach Instytutu Zoologicznego PAN znajduje się około 70 okazów z Kazimierza zebranych w stanie żywym przez R. BIELAWSKIEGO przy koszeniu czerpakiem w końcu września 1949 r. Ogromna większość okazów była jeszcze niedorośla, o niepełnym ostatnim skręcie skorupki, zaledwie parę osobników posiadało muszlę całkowicie wykształconą. Osobiście gatunku tego nie znalazłem, nie mogę więc podać dokładniejszych danych dotyczących jego występowania w okolicach Kazimierza, należy jednak przypuszczać, że występuje on gromadnie, lecz tylko na jakimś niewielkim terenie, który uszedł uwagi w czasie badań.

6. *Truncatellina cylindrica* FÉR. Kserofilny, żyje na suchych, wypalonych przez słońce łąkach, w suchych parkach i na cmentarzach, na nasłonecznionych zboczach górskich. Jest typowym mieszkańcem terenów wapiennych. W Kazimierzu zbierałem go pod kawałkami wapienia na tarasie kamieniołomu miejskiego oraz we mchu i między korzonkami traw na suchych łączkach.

7. *Vertigo pusilla* MÜLL. Szeroko rozmieszczony w całej Europie zamieszkuje wg GEYERA (6) przede wszystkim kraje górzyste. W Polsce występuje na całym obszarze, jednak URBAŃSKI (29) stoi na stanowisku, że w górach jest on znacznie rzadszy niż na podgórzu i na niżu. *V. pusilla* MÜLL. uważany jest za formę bardziej sucholubną od pozostałych gatunków tego rodzaju, nie jest jednak ściśle związany ze środowiskami suchymi, spotyka się go bowiem nawet w wilgotnych olszynach (14, 29). Żyje w opadłych liściach, pod kawałkami kory lub w załomach skalnych. W okolicach Kazimierza jedyny okaz znalazłem w wilgotnym wąwozie w towarzystwie licznych *Carychium minimum* MÜLL. i *Vitrea crystallina* MÜLL.

8. *Vertigo pygmaea* DRAP. Gatunek pospolity w całym kraju, żyje najczęściej na wilgotnych łąkach, lecz także i w miejscach suchszych, pod kamieniami, kawałkami drewna lub we mchu. W Kazimierzu występuje dość licznie na suchych łączkach w towarzystwie kserofilnych *Cochlicopa lubrica* f. *exigua* MKE., *Truncatellina cylindrica* FÉR. i innych.

9. *Pupilla muscorum* L. Holarktyczny ten gatunek występuje u nas pospolicie na całym terenie, a zwłaszcza na niżu. Jest jednym z najpospolitszych ślimaków łąkowych, DYRDOWSKA (14) podaje go również z wilgotnych olszyn; poza tym spotyka się go w ogrodach, parkach i na cmentarzach, woli jednak tereny otwarte, unikając lasów. Na badanym terenie występuje masowo wśród gruzu wapiennego w kamieniołomach Kazimierza i Bochotnicy i sprawia wrażenie gatunku sucholubnego. Okazy z okolic Kazimierza wykazują dużą zmienność muszli, polegającą na stopniu wykształcenia ząbka w otworze jak również na ogólnym kształcie muszli. Wysokość skorupki waha się od 2,8 mm do 3,6 mm przy szerokości 1,7 — 1,8 mm, toteż dają się wyróżnić dwie formy: pekata i bardziej wysmukła, między którymi mamy jednak i formy przejściowe.

10. *Orcula doliolum* BRUC. Gatunek południowo-wschodni, zasięgiem swoim obejmuje kraje śródziemnomorskie sięgając na wschód do Kaukazu i północnej Persji. W Europie środkowej areal jego jest porozrywany i spotyka się go na licznych stanowiskach oderwanych, zwłaszcza w górach i na podgórzu. Granica północna biegnie od północno-wschodniej Francji przez Westfalię, północną Saksonię i Sudety. W Polsce występuje w Karpatach,

na Podkarpaciu i w Jurze Krakowsko-Wieluńskiej. Jako najdalej na północ wysunięte w Polsce stanowisko tego gatunku podaje URBAŃSKI (29) Czerwoną Górę koło Kiele. Z Wyżyny Lubelskiej dotychczas nie znany, toteż obecnie najbardziej północnym punktem występowania *O. doliolum* BRUG. w Polsce jest Kazimierz nad Wisłą.

Orcula doliolum BRUG. żyje w miejscach wilgotnych i cieniastych we mchu, pod opadłymi liśćmi, pod kamieniami lub w załomach skalnych. W Kazimierzu występuje bardzo licznie wśród butwiejących liści na zboczach wilgotnych wąwozów. Gatunkami towarzyszącymi są *Carychium minimum* MÜLL., *Laciniaria plicata* DRAP., *Clausilia ventricosa* DRAP., *Cochlodina laminata* MONT., *Goniodiscus rotundatus* MÜLL., *Retinella nitens* MICH., *Retinella pura* ALD., *Zenobiella incarnata* MÜLL. i inne.

Valloniidae

11. *Vallonia pulchella* MÜLL. Pospolity i liczny w całej Polsce jest typowym mieszkańcem łąk i to zarówno suchych, jak i wilgotnych. Częsty również w ogrodach, w lasach znacznie rzadszy. Żyje w trawie lub pod kamieniami. W Kazimierzu najliczniej występuje na tarasie Wisły i na kamieniołomach. Kształt muszli wykazuje dość dużą zmienność, niektóre okazy z kamieniołomów posiadają skorupkę zbliżoną do *Vallonia excentrica* STERKI, który jednak prawdopodobnie nie jest samodzielnym gatunkiem, a tylko stanowi odmianę *V. pulchella* MÜLL.

12. *Vallonia costata* MÜLL. Występuje przeważnie wraz z poprzednim gatunkiem, jednak na ogół mniej licznie i jest często uważany za formę bardziej sucholubną niż *V. pulchella* MÜLL. W Kazimierzu występuje masowo na suchych łączkach wśród korzonków traw, natomiast na kamieniołomach i na tarasie Wisły ustępuje znacznie liczebnością gatunkowi poprzedniemu. W wąwozach oba te ślimaki spotykałem jedynie w pojedynczych egzemplarzach w trawie lub pod kamieniami.

Enidae

13. *Ena montana* DRAP. Jest to gatunek pochodzenia alpejskiego, zamieszkujący okolice górskie i podgórskie Europy środkowej. Najdalej na północ wysunięte stanowiska w południowej Szwecji i Łotewskiej SRR oraz na wschód — w okolicach Mo-

skwy — są uważane za stanowiska reliktowe (3). W Polsce występuje w Karpatach, Tatrach, Sudetach, w Jurze Krakowsko-Wieluńskiej i na Wyżynie Kielecko-Sandomierskiej. Z Wyżyny Lubelskiej nie był dotychczas notowany i stanowisko w Kazimierzu jest w Polsce najdalej na północ wysuniętym punktem jego rozmieszczenia.

Ena montana DRAP. żyje w lasach, zwłaszcza liściastych, niekiedy w zaroślach na zboczach górskich, między skałkami, wśród opadłych liści lub na pniach drzew. W Kazimierzu znalazłem 3 puste muszle w silnie zacienionym lesistym wąwozie, porośłym głównie grabiną, w warstwie butwiejących szczątków roślinnych. Wraz z tym gatunkiem występowały nielicznie *Goniodiscus rotundatus* MÜLL. i *Laciniaria plicata* DRAP.

14. *Ena obscura* MÜLL. W przeciwieństwie do poprzedniego występuje w całym kraju zarówno na terenach górzystych, jak i na nizinach, zwykle jednak niezbyt licznie. Zamieszkuje głównie lasy liściaste i zarośla, w stanie żywym spotyka się go najczęściej na pniach lub pod korą drzew, których wg URBAŃSKIEGO (29) nie opuszcza nawet w okresie suszy. Na badanym terenie znajdowałem jedynie nieliczne puste muszle wśród opadłych liści grabu i leszczyzny w wilgotnych wąwozach.

— *Jaminia tridens* MÜLL. W zbiorach Instytutu Zoologicznego PAN znajdują się trzy okazy tego gatunku z Nałęczowa znalezione w kretowisku i mające charakter subfosalny oraz jeden okaz pochodzący z napływek Wisły w Puławach. W stanie żywym *Jaminia tridens* MÜLL. nie został dotychczas znaleziony na terenie powiatu puławskiego.

Clausiliidae

15. *Clausilia ventricosa* DRAP. Gatunek środkowo-europejski, występujący w Polsce przede wszystkim w jej częściach północnych i zachodnich. Z Wyżyny Lubelskiej nie był podawany. Zamieszkuje głównie tereny górzyste i pagórkowate, żyje w wilgotnych lasach, często nad potokami, wśród skałek, pod korą pni lub w ściółce leśnej. W Kazimierzu występuje dość licznie w wilgotnych, rzadziej w suchych wąwozach pod opadłymi liśćmi. Po deszczu spotyka się go gromadnie na pniach drzew. Okazy z Kazimierza odznaczają się stosunkowo małymi rozmiarami (wys. 15,5—18,4 mm

przeciętnie około 17 mm) i małym otworem muszli, niektóre z nich, zwłaszcza formy drobne, posiadają wyjątkowo grubą i masywną wargę.

16. *Clausilia latestriata* A. SCHM. Stanowi element karpacki, który w krajach bałtyckich wytworzył odmienną rasę geograficzną — *C. latestriata borealis* O. BTTG. Według URBAŃSKIEGO (29) na terenie Polski występują 3 rasy tego gatunku, różniące się żeberkowaniem muszli, jednak ich wzajemny stosunek i rozmieszczenie nie zostały dotychczas dokładnie zbadane. W „Krytycznym przeglądzie mięczaków Polski” URBAŃSKI nie podaje *C. latestriata* A. SCHM. ani z Wyżyny Lubelskiej ani z Roztocza, jednakże gatunek ten był znaleziony przez POLIŃSKIEGO w Ordynacji Zamojskiej (17) i w zbiorach Instytutu Zoologicznego PAN znajdują się okazy POLIŃSKIEGO z miejscowości Grele w powiecie Zamość, leżącym na pograniczu Roztocza i Wyżyny Lubelskiej.

C. latestriata A. SCHM. żyje w wilgotnych lasach, głównie liściastych. Na omawianym terenie spotkałem go jedynie w wąwozie między Wierzchoniowem a Kazimierzem, w miejscu gdzie szeroki, trawiasty wąwóz przechodzi w silnie zacienioną podmokłą olszynę. Występuje tam dość licznie w trawie pod kamieniami w towarzystwie *Laciniaria plicata* DRAP. Okazy z Kazimierza posiadają muszlę dość rzadko i silnie prążkowaną i wydają się stanowić jak gdyby przejście między formą typową a rasą nadbałtycką.

17. *Clausilia cruciata* STUD. Gatunek borealno-alpejski, występuje w Europie północnej (Norwegia, Szwecja, Finlandia i kraje nadbałtyckie ZSRR) oraz na obszarze alpejsko-karpackim. W Polsce znany z Karpat, gdzie posiada zasięg zwarty i z kilku oderwanych stanowisk w Polsce środkowej i północnej. Żyje w wilgotnych lasach pod korą starych drzew. 19 okazów tego gatunku, w tym 16 żywych, znalazłem w próchnie porośłym mchem, w dziupli starej wierzby przy drodze z Bochoćnicy do Wierzchoniowa. Wraz z powyższym gatunkiem znalazłem ponad 20 okazów *Laciniaria plicata* DRAP.

Clausilia cruciata STUD. występuje w Kazimierzu na stanowisku wyspowym, prawdopodobnie jednak nie jest tu reliktem, jak w Ludwikowie pod Poznaniem (29), lecz tak zwanym pseudoreliktem (31), który przybył w okolice Kazimierza dopiero w okresie polodowcowym.

18. *Laciniaria buplicata* MONT. Występuje w Europie Środkowej i południowo-wschodniej, głównie na podgórzu. Z Wyżyny Lubelskiej nie był dotychczas notowany. Żyje w miejscach wilgotnych, w lasach i zaroślach pod korą drzew i w szczelinach skalnych. W Kazimierzu występuje w wilgotnych wąwozach wśród opadłych liści razem z *Laciniaria plicata* DRAP., któremu przeważnie ustępuje liczebnością, jednak w miejscach specjalnie wilgotnych jest nawet liczniejszy od tego ostatniego, przez co wydaje się być od niego bardziej hydrofilnym.

19. *Laciniaria plicata* DRAP. Gatunek środkowo-europejski, liczny i pospolity zwłaszcza na podgórzu. W Polsce znany z całego obszaru za wyjątkiem Tatr. Przebywa najczęściej w zarośniętych rumowiskach skalnych, pod kamieniami lub na pniach drzew, zarówno w lasach, jak i na terenach otwartych. Jest jednym z najliczniejszych ślimaków Kazimierza; występuje masowo w wąwozach, w ściółce i w spróchniałych pniach, unika jednak miejsc bardzo wilgotnych (w podmokłej olszynie między Wierzchoniowem a Kazimierzem znalazłem zaledwie jeden okaz), jest natomiast bodaj jedynym polskim świdrzykiem zdarzającym się na terenach kserotermicznych (na badanym terenie spotykałem go pojedynczo w kamieniołomach Kazimierza i Bochotnicy i na suchych łączkach). *L. plicata* DRAP. odznacza się wielką zmiennością indywidualną, co daje się zauważyć przede wszystkim w różnym stopniu wykształcenia fałdek w otworze muszli.

20. *Cochlodina laminata* MONT. Pospolity w całej Polsce, zarówno w górach, jak na nizinach, głównie w lasach liściastych. W Kazimierzu występuje w wąwozach wśród opadłych liści i pod korą pni, zawsze jednak nielicznie. Znany jest fakt, że gatunek ten pojawia się na ogół w niewielkiej ilości osobników (29), jednak nie jest to regułą, gdyż spotykałem miejsca gdzie *C. laminata* MONT. występował masowo, np. w spróchniałych drzewach starego parku w Morysunku pod Warszawą lub w zagajniku bukowym nad strumkiem w Orłowie koło Gdyni.

Ferussaciidae

21. *Caecilioides aciculus* MÜLL. Ślimak ten prowadzi tryb życia podziemny, żyje w próchnicy, według WÄCHTLERA (3) do 40 cm pod ziemią, czego wynikiem jest brak pigmentu i całkowity zanik oczu.

Występuje w górach i na nizinach Europy środkowej i w krajach śródziemnomorskich, w Polsce znany głównie z terenów nizinnych. Ze względu na ukryty tryb życia często trudny jest do odszukania, zwłaszcza w stanie żywym; stosunkowo często spotyka się jego muszle w kretowiskach, czasem można je zbierać masowo w napływkach rzek. W Kazimierzu znalazłem 3 muszle *C. aciculus* MÜLL. w wilgotnym wąwozie, w próchnicy z dużą domieszką okruców wapiennych, pod warstwą butwiejących liści. W tym samym miejscu występowały żywe *Carychium minimum* MÜLL., *Orcula doliolum* BRUG., *Retinella nitens* MICH. i *Retinella pura* ALD.

Endodontidae

22. *Goniodiscus rotundatus* MÜLL. Pospolity w lasach, żyje w spróchniałych pniach, pod kamieniami i kłodami drzew oraz wśród opadłych liści; znany z całej Polski. Jest jednym z najliczniejszych ślimaków w wąwozach Kazimierza, podczas gdy w Nałęczowie znalazł POLIŃSKI (16) zaledwie jeden okaz tego gatunku.

Zonitidae

23. *Vitrea crystallina* MÜLL. Gatunek wilgociolubny, pospolity i liczny w całym kraju. W Kazimierzu zbierałem go w dużych ilościach w wilgotnym mchu i w butwiejących liściach w wąwozach, gdzie występował zawsze w towarzystwie *Carychium minimum* MÜLL.

24. *Vitrea inopinata* ULIČNY. Stanowi on element karpacki (względnie karpacko-balkański), którego rozmieszczenie obejmuje łuk Karpat, sięgając na południu do południowej Bułgarii, Serbii i Dalmacji, na zachodzie do Styrii, Dolnej Austrii i Moraw, w północno-zachodnich Czechach (12) posiada kilka stanowisk wyspowych, granicę wschodnią stanowi Transylwania, Siedmiogród i Podole (znaleziony przez POLIŃSKIEGO w miejscowości Skala nad Zbruczem). W Polsce znany dotychczas jedynie z kilku miejscowości: Łańcut koło Rzeszowa (1 okaz w zbiorach Instytutu Zoologicznego PAN), Bukowa Góra koło Zwierzyńca, Józefów nad Wisłą, pow. Puławy, Kijany Kościelne nad Wieprzem, pow. Lubartów oraz Szpetal Dolny koło Włocławka (22). Ślimak ten jest prawdopodobnie szerzej rozmieszczony w Polsce południowej,

a tylko rzadko spotykany ze względu na ukryty tryb życia. Przez Wyżynę Lubelską (m. in. przez okolice Kazimierza) przebiega przypuszczalnie północna granica występowania tego ślimaka, natomiast Szpetal Dolny należy uważać za jego najbardziej północne stanowisko wypowe.

Vitrea inopinata ULIČNY zamieszkuje wapienne tereny kserotermiczne — zbocza stepowe i stopy skaliste (12). Żyje pod ziemią, podobnie jak *Caeciloides aciculus* MÜLL., toteż najczęściej spotyka się go w napływkach w postaci pustych muszli wypłukanych z ziemi przez wodę. W Kazimierzu znalazłem 4 muszle tego ślimaka w suchym lesie sosnowym w rędzinie, w szczelinach między odłami wapienia wypełnionymi częściowo próchnicą na głębokości do 20 cm pod ziemią. W tym samym miejscu znalazłem nieliczne żywe okazy *Retinella nitens* MICH.

25. *Retinella nitens* MICH. (sensu HESSE). Przez długi czas był on uważany za odmianę pokrewnego mu *Retinella nitidula* DRAP. i dopiero wyniki badań anatomicznych przeprowadzonych przez WIEGMANNA, a opublikowanych przez HESSEGO (7) wykazały samodzielność gatunkową obu tych form. Dotychczas jednak gatunki te są błędnie oznaczane, gdyż jako cecha różniąca je podawane jest w kluczach rozszerzanie się (u *R. nitens* MICH.) lub nierozszerzanie (u *R. nitidula* DRAP.) ostatniego skrętu muszli, co jak sprawdziłem na dużych seriach tych gatunków z różnych miejscowości jest tylko zmiennością indywidualną. W kształcie ani w rzeźbie muszli nie znalazłem żadnej cechy różniącej te gatunki, toteż przy oznaczaniu należy się opierać na budowie organów kopulacyjnych, gdzie różnice są bardzo wyraźne zarówno w kształcie penisa, jak i w długości wolnego jajowodu.

Na skutek powszechnego mylenia tych gatunków, dane zawarte w literaturze, dotyczące rozmieszczenia geograficznego *R. nitens* MICH. i *R. nitidula* DRAP., są często błędne i muszą być poddane gruntownej rewizji. Dotychczasowe moje badania, które zostaną opublikowane w osobnej pracy, zdają się wskazywać na to, że *R. nitidula* DRAP. jest gatunkiem borealno-alpejskim, sięgającym jednak w krajach górzystych dość daleko na południe, natomiast *R. nitens* MICH., unikający raczej wysokich gór, stanowi u nas element południowy, względnie południowo-wschodni.

W Kazimierzu występuje *R. nitens* MICH. dość licznie na wilgotnych, zacienionych zboczach wąwozów, w warstwie butwiejących

liści, głównie leszczyny, poza tym zdarza się pojedynczo w stosunkowo wilgotnych miejscach lasu sosnowego pod kamieniami lub pod ziemią, w rędzynie. Gatunek ten wydaje się być związany specjalnie z zaroślami leszczyny (co zauważyłem nie tylko w Kazimierzu lecz i w innych miejscowościach) i chociaż przyczyny tego nie są mi znane, to jednak przypuszczam, że wchodzi tu w grę czynnik edaficzny. Szerokość muszli u okazów z Kazimierza dochodzi do 9,5 mm.

26. *Retinella pura* ALD. Gatunek europejski, w Polsce znany z całego kraju. Żyje w lasach i zaroślach, w miejscach cienistych i wilgotnych. W Kazimierzu zbierałem go w licznych okazach w wilgotnych wąwozach w próchnicy, między opadłymi liśćmi, pod kamieniami i pod korą pni. *Retinella pura* ALD. występuje również w Nałęczowie, co stwierdziłem na podstawie okazów zebranych tam przez POLIŃSKIEGO i podanych mylnie jako „*Hyalinia petronella* CHR.P.”.

27. *Retinella radiatula* ALD. Gatunek ten uważany jest zwykle za holarktyczny, według BAKERA (2) jednak zasięg jego trzeba ograniczyć tylko do palearktyki, gdyż okazy amerykańskie należą do osobnego, choć blisko z nim spokrewnionego *Retinella electrina* GOULD. U nas wszędzie pospolity, żyje w górach i na nizinach, na łąkach i w lasach, zwykle jednak niezbyt liczny. Na omawianym terenie rzadki, znalazłem zaledwie 2 puste muszle tego ślimaka na suchych łączkach w Kazimierzu i w Bochotnicy. Z Nałęczowa podaje go POLIŃSKI (16) jako gatunek bardzo pospolity w lasach i wąwozach, wśród trawy i na pniakach.

28. *Zonitoides nitidus* MÜLL. Hydrofilny, pospolity w całej Polsce w miejscach wilgotnych, a nawet mokrych, na podmokłych łąkach i w zaroślach. W Kazimierzu występuje licznie w zaroślach wikliny na tarasie Wisły, pod kamieniami i wśród gnijących patyków. Poza tym jeden okaz znalazłem w podmokłej olszynie w wąwozie między Wierzchoniowem a Kazimierzem.

Vitrinidae

29. *Vitrina pellucida* MÜLL. Pospolity ten gatunek nie jest wybredny w stosunku do środowiska, choć na ogół wydaje się być raczej wilgociolubny. Prawdopodobnie pędzi częściowo podziemny tryb życia, wychodząc na powierzchnię tylko w chłodnych

i wilgotnych porach roku (jesienią i na wiosnę). W Kazimierzu kilkanaście pustych muszli zebrałem wśród korzonków traw i pod mchem na suchych łączkach.

Arionidae

30. *Arion subfuscus* DRAP. Najpospolitszy krajowy przedstawiciel rodziny *Arionidae* zamieszkuje lasy tak liściaste i mieszane, jak i suche lasy iglaste. W Kazimierzu rozpowszechniony we wszystkich typach wąwozów, pojedyncze osobniki zdarzają się też na tarasie Wisły. Żyje w spróchniałych pniach, pod korą drzew, pod kamieniami i w wilgotnych liściach na ziemi, bardzo często spotyka się go na grzybach, które stanowią jego pożywienie. Większość okazów zebranych w Kazimierzu należy do formy typowej, niektóre jednak o barwie brunatnej odpowiadają formie *A. subfuscus brunneus* LEHM. Ze względu na to, że obie formy występują razem, co ma miejsce także w Pieninach (29) i na Roztoczu (28), formy *A. subfuscus brunneus* LEHM. nie można uznać za podgatunek, jak to robi EHRMANN (3), a tylko za odmianę barwną omawianego gatunku.

31. *Arion circumscriptus* JOHNST. Jak i poprzedni, występuje on w całej Polsce, w lasach, zaroślach i ogrodach. Żywi się głównie ziołami, choć zdarza się również i na grzybach. W Kazimierzu znacznie rzadszy od poprzedniego, gdyż znalazłem zaledwie kilka okazów tego gatunku w ściółce w wilgotnych wąwozach.

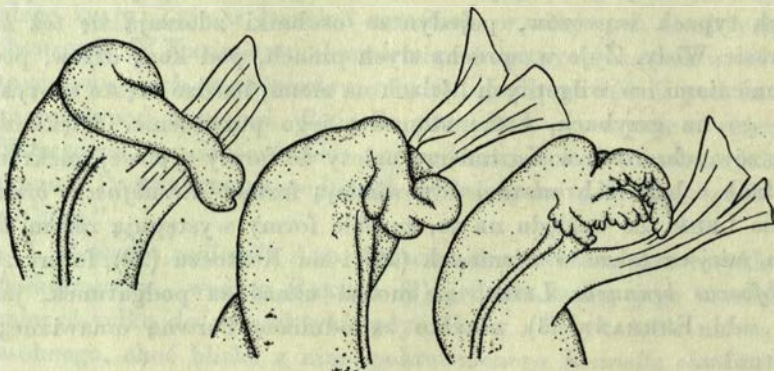
Limacidae

32. *Limax cinereo-niger* WOLF. Żyje w lasach i na terenach otwartych. W Kazimierzu pospolity, lecz niezbyt liczny, najczęściej spotyka się go w wąwozach pod kamieniami lub pod grubą warstwą wilgotnych liści na ziemi. Po deszczu widywałem go pełzającego po trawiastych zboczach wzgórz i wąwozów. Dość często można go znaleźć na grzybach, które są jednym ze składników pożywienia tego ślimaka.

33. *Lehmannia marginata* MÜLL. Ślimak ten znany z całej Polski pędzi najczęściej nadrzewny tryb życia, wspinając się na pniach do wysokości kilkunastu metrów nad ziemię. Rzadziej spotyka się go na skałkach i pod kamieniami. W okolicach Kazi-

mierza rzadki, nieliczne okazy zbierałem w załamach kory drzew, w wąwozach oraz w suchym lesie sosnowym.

34. *Deroceras laeve* MÜLL. Gatunek wybitnie wilgociolubny, u nas bardzo pospolity. W Kazimierzu najliczniej występuje na tarasie Wisły w trawie, pod kamieniami i pod kawałkami drewna, licznie też spotyka się go w wąwozach. W tym ostatnim biotopie dość często widywałem go na grzybach.



Rys. 1. Zmienność w budowie narządów kopulacyjnych u ślimaków z grupy *Deroceras agreste* L. w obrębie jednej populacji (Kazimierz nad Wisłą, taras Wisły, 13 X 1950). $\times 8,5$.

Изменчивость в строении копуляционных аппаратов у моллюсков группы *Deroceras agreste* L. в пределе одной популяции (Казимеж над Вислой, терраса Вислы, 13 X 1950). $\times 8,5$.

Variability of the copulatory organs in snails of the group *Deroceras agreste* L. within one population (Kazimierz on Wisła, terrace of Wisła, 13 X 1950). $\times 8,5$.

35. *Deroceras agreste* L. Spośród zespołu form należących do *Deroceras agreste* L. wyróżnia LUTHER (13) dwa samodzielne, wyraźnie rozgraniczone gatunki — *D. agreste* L. i *D. reticulatum* MÜLL., różniące się nie tylko wielkością i ubarwieniem, lecz także budową anatomiczną i biologią. Z cech anatomicznych wymienia różnice w położeniu gruczołu hermafrodytycznego, zakrytego prawie całkowicie płatami wątroby u *D. agreste* L., a odkrytego w znacznej części u *D. reticulatum* MÜLL. oraz w kształcie gruczołu dodatkowego prącia („Anhangsdrüse”), który u pierwszego gatunku jest gładki, u drugiego zaś pokarbowany.

Wśród licznego materiału ślimaków z grupy *Deroceras agreste* L., jaki zebrałem w Kazimierzu, większość okazów odpowiadała opisowi *D. reticulatum* MÜLL. zarówno pod względem anatomicznym jak i cech zewnętrznych. Okazy te odznaczały się przeważnie bardzo silną pigmentacją, przy czym u niektórych ciemno brunatne lub nawet prawie czarne plamy zlewały się z sobą dając niemal jednolite, bardzo ciemne zabarwienie. Stosunkowo znaczna ilość ślimaków pochodzących z jednej populacji wykazywała jednak wielką zmienność w kształcie gruczołu dodatkowego prącia [rys. 1], tak że u niektórych z nich narząd ten posiadał kształt odpowiadający bardziej *D. agreste* L. niż *D. reticulatum* MÜLL., mimo, iż pozostałe cechy (wygląd zewnętrzny, położenie gruczołu hermafrodytycznego) były charakterystyczne dla *D. reticulatum* MÜLL. Z innych populacji jeden okaz o słabych bruzdkach na skórze i tępych kilu, lecz o silnej pigmentacji posiadał gruczoł dodatkowy nie pokarbowany, a rozgałęziony na 5 wiotkich, prawie gładkich palczastych wyrostków, zaś gruczoł hermafrodytyczny odkryty, jak u *D. reticulatum* MÜLL. Spotykały się też okazy dość jasne, o różnie wykształconym kilu i bruzdkach na skórze, posiadające gruczoł dodatkowy prącia cienki, wiotki i tylko lekko pokarbowany. Wreszcie zdarzały się i okazy zupełnie jasne, niemal kremowe, o bruzdkach słabych, kilu prawie niewidocznym, o gruczole hermafrodytycznym w znacznej części zakrytym jelitem i płacami wątroby i gruczole dodatkowym odpowiadającym zupełnie podanym przez LUTHERA rysunkom dla *D. agreste* L. (rys. C i D w pracy LUTHERA). W tym wypadku więc wszystkie cechy przemawiają za uznaniem tych okazów za typowe *Deroceras agreste* L.

Z podanych tu przykładów widać, że *D. agreste* L. i *D. reticulatum* MÜLL. nie są tak wyraźnie rozgraniczone, jak to sądził LUTHER i ich samodzielność gatunkowa jest bardzo wątpliwa. Dlatego też omawiam je tutaj łącznie, jako jeden gatunek, gdyż wydaje mi się, że *D. reticulatum* MÜLL. należy zaliczyć jedynie do zespołu form *D. agreste* L., jak to pierwotnie czyniono. Być może jednak, że w Europie północnej, skąd pochodził materiał badany przez LUTHERA, brak jest tych form przejściowych, jakie występują np. w Kazimierzu, wobec czego autochtoniczny *D. agreste* L. i zawleczony w czasach historycznych *D. agreste* f. *reticulatum* MÜLL. (13) stanowią tam jak gdyby dwa osobne gatunki, u których jedno-

częściej utrwalają się różnice zarówno morfologiczne, etologiczne, jak i biologiczne, np. różny stopień częstości zjawiska samozapłodnienia.

W okolicach Kazimierza *Deroceras agreste* L. występuje w towarzystwie *Deroceras laeve* MÜLL. na tarasie Wisły i w wąwozach. Okres rozmnażania się obu tych gatunków wypada w czasie deszczy jesiennych. W drugiej połowie października spotykałem nie tylko osobniki młode, występujące grupkami po kilka do kilkunastu sztuk pod kamieniami lub w trawie, lecz także jaja, a nawet liczne okazy kopulujące. W tym też czasie ślimaki te rozprzestrzeniają się również na tereny suchszych biotopów, np. na zbocza wapienne i kamieniołomy, jednak z nadejściem suchej pory roku uchodzą stamtąd lub giną i w lecie brak ich w tych biotopach zupełnie.

Ariophantidae

36. *Euconulus trochiformis* ALD. Gatunek ten, dość niewybredny w stosunku do środowiska, jest uważany na ogół za formę raczej wilgociolubną. Jednakże w Kazimierzu jedynym biotopem, w którym ten gatunek wykryłem, są suche łączki, gdzie występuje on pod zeschniętym mchem i wśród korzonków traw. Oprócz dość licznych pustych muszli zdarzały się również osobniki żywe i to w okresie letniej suszy, co świadczy o dość dużej wytrzymałości tego gatunku na brak wilgoci.

Fruticolidae

37. *Fruticola fruticum* MÜLL. Rozpowszechniony w całym kraju, żyje przeważnie w lasach liściastych i zaroślach. Jest ślimakiem charakterystycznym dla podmokłych olszyn, nie jest jednak ściśle związany z miejscami wilgotnymi. W Kazimierzu wielka kolonia tego gatunku występuje na krzakach ligustru, tarniny i berberysu otaczających suche łączki koło cmentarza. W mniejszych ilościach znajdowałem go w podmokłej olszynie w wąwozie między Wierzhoniowem a Kazimierzem. Niemal wszystkie okazy posiadały muszle jednobarwne, żółtawo-różowe, jedynie zupełnie sporadycznie zdarzały się okazy o muszli z wyraźnym ciemnym paskiem.

Helicidae

38. *Helicella obvia* HARTM. Gatunek wybitnie kserofilny, występuje towarzysko na terenach suchych i silnie nasłonecznionych, porośłych skąpą roślinnością, częsty na terenach wapiennych. Jest elementem południowo-wschodnim, występującym u nas w zasięgu zwartym tylko w południowej części kraju. *Helicella obvia* HARTM. rozprzestrzenia się szybko w kierunku północno-zachodnim na skutek zawleczenia jej przez człowieka środkami komunikacji. Stąd pochodzą liczne stanowiska wyspowe tego gatunku wzdłuż dróg i linii kolejowych, rozsiane w Europie środkowej, między innymi w środkowej i północnej Polsce.

W Kazimierzu nad Wisłą znalazłem bogatą kolonię *H. obvia* HARTM. na nieeksploatowanej części kamieniołomów. Stanowisko w Kazimierzu należy przypuszczalnie do zasięgu zwanego tego ślimaka i jest najbardziej północnym, nieuwzględnionym przez POLIŃSKIEGO (19) i URBAŃSKIEGO (29), punktem granicy jego zwanego występowania.

39. *Euomphalia strigella* DRAP. Jest gatunkiem ciepło- i sucholubnym, żyjącym na terenach otwartych lub porośłych rzadkim lasem lub zaroślami, w dużym stopniu przywiązany do podłoża wapiennego. Stanowi u nas element wschodni, rozprzestrzeniony jest jednak prawie w całym kraju. W Kazimierzu występuje niezbyt licznie na kserotermicznych zboczach Wzgórza Zamkowego i Wzgórza Trzech Krzyży, na kamieniołomach i w suchych wąwozach oraz na wzgórzach wapiennych w Bochothnicy i Janowcu.

40. *Zenobiella rubiginosa* A. SCHM. Również element wschodni, zamieszkuje niziny i okolice pagórkowate unikając terenów górzystych. Żyje w miejscach wilgotnych, przede wszystkim w zaroślach nad brzegami rzek i na mokrych łąkach. W Kazimierzu liczny, lecz tylko na tarasie Wisły i w Bochothnicy nad rzeczką Bystrą. Występuje również w Nałęczowie (skąd POLIŃSKI tego gatunku nie podaje), co mogłem stwierdzić na podstawie dwóch okazów zebranych tam w r. 1927 przez dr J. KREMKEGO.

— *Zenobiella vicina* RSSM. W zbiorach Instytutu Zoologicznego PAN znajduje się jedna muszla tego gatunku pochodząca z napyłek Wisły w Puławach. *Zenobiella vicina* RSSM. występuje u nas poza paroma oderwanymi stanowiskami na północy kraju jedynie w Polsce południowej, zasięgiem zwartym sięgając na północ do

Roztocza i południowo-wschodniej krawędzi Wyżyny Lubelskiej. W Kazimierzu ani w Nałęczowie gatunek ten nie został wykryty, toteż wyżej wspomniana muszla z Puław została tam prawdopodobnie przyniesiona przez wodę z okolic górnego biegu Wisły.

41. *Zenobiella incarnata* MÜLL. Pospolity gatunek środkowo-europejski, wilgociolubny, zamieszkuje lasy i zarośla. W zasięgu zwartym występuje u nas w południowo-zachodniej części kraju, jednak liczne jego stanowiska oderwane rozsiane są w całej niemal Polsce (19, 30). W Kazimierzu, gdzie posiada również stanowisko wyspowe, bardzo licznie występuje w wąwozach wśród opadłych liści na ziemi; osobniki młode obserwowałem na wiosnę masowo na roślinach zielnych.

42. *Zenobiella umbrosa* C. PFR. Gatunek wschodnio-alpejski, w zasięgu zwartym występuje u nas, podobnie jak *Z. incarnata* MÜLL., tylko w południowo-zachodniej części kraju (19), toteż stanowisko w Kazimierzu ma także charakter wyspowy. Żyje on dość licznie w wąwozach Kazimierza, gdzie spotyka się go najczęściej podczas żerowania na roślinach zielnych.

43. *Perforatella bidens* CHEMN. Element wschodnio-europejski, którego zachodnia granica rozmieszczenia przebiega przez Niemcy. Zamieszkuje okolice nizinne i podgórskie, poniżej wys. 500 m (19), żyje w miejscach wilgotnych i cienistych, będąc jednym z typowych mieszkańców podmokłych olszyn. Na badanym terenie występuje licznie w bagnistym, porośłym olchami wąwozie między Wierzchoniowem a Kazimierzem. Jeden okaz znalazłem również w Nałęczowie (skąd nie podaje go POLIŃSKI) na bujnej mokrej łące pociętej rowami z wodą, za parkiem zakładowym.

44. *Trichia hispida* L. Występuje pospolicie w wilgotnych zaroślach na terenach niżowych i podgórskich. W Kazimierzu nieliczny, żyje tylko na tarasie Wisły wśród gnijących liści wikliny, i nad rzeczką Bystrą w Bochothnicy w trawie i pod kamieniami.

45. *Helicigona arbustorum* L. Znany niemal z całej Polski, żyje w miejscach cienistych i wilgotnych, w lasach liściastych, zaroślach, parkach i ogrodach, często nad brzegami wód. W okolicach Kazimierza nieliczny, pojedyncze osobniki spotykałem na tarasie Wisły, w Bochothnicy nad rzeczką Bystrą oraz w podmokłej olszynie między Wierzchoniowem a Kazimierzem.

Helicigona arbustorum L. odznacza się zmiennością w barwie ciała, którą EHRMANN (3) uzależnia od wilgotności środowiska

(ciemne w miejscach wilgotnych, jasne — w bardziej suchych, np. na wzgórzach wapiennych). Widocznie jednak nie jest to regułą, gdyż w jednym środowisku, np. w zaroślach nad Bystrą, spotykałem obok siebie zarówno osobniki o ciemnostalowej barwie ciała, jak i żółtawe.

46. *Cepaea vindobonensis* C. PFR. Gatunek południowo-wschodni, osiągający w Polsce swą północną granicę rozmieszczenia w okolicach Puław, dalej na północ spotykany jedynie na stanowiskach wyspowych, np. nad dolnym biegiem Wisły (19). *C. vindobonensis* C. PFR. jest formą ciepło- i sucholubną, często spotyka się go na terenach wapiennych. Występuje licznie na kserotermicznych wzgórzach Kazimierza, Bochofnicy i Janowca, jak również w suchych, słonecznych wąwozach i w jasnym lesie sosnowym w Kazimierzu. Przebywa zwykle na krzakach berberysu lub dzikiej róży, rzadziej na trawie.

47. *Helix pomatia* L. Jeden z najpospolitszych w okolicach Kazimierza ślimaków, występuje we wszystkich wyróżnionych biotopach, najliczniej jednak spotyka się go w wąwozach i w zaroślach tarniny na tarasie kamieniołomów.

48. *Helix lutescens* RSSM. Wschodni ten gatunek osiąga w Polsce północno-zachodnią granicę swego rozmieszczenia. Jest typowym ślimakiem stepowym, zamieszkującym u nas suche i ciepłe tereny wapienne i lessowe. W okolicach Kazimierza, leżących na północnej granicy jego zasięgu, występuje *H. lutescens* RSSM. niezbyt licznie na wapiennych wzgórzach Janowca i Bochofnicy, porośłych krzakami berberysu, dzikiej róży i jałowca oraz na cmentarzu w Kazimierzu.

B. Mięczaki wodne

Gastropoda

Viviparidae

1. *Viviparus fasciatus* MÜLL. Liczne puste muszle zbierałem na brzegu Wisły, żywe w zbiornikach zalewowych na tarasie Wisły, niekiedy masowo. W jednym małym stawku na piaszczystym dnie występowały setki młodych *V. fasciatus* MÜLL. na każdym m², podczas gdy w miejscach zarośniętych wodorostami spotykały się jedynie nieliczne dorosłe osobniki.

Valvatidae

2. *Valvata naticina* MKE. Pojedyncze muszle wyrzucone przez wodę na brzeg Wisły.

3. *Valvata piscinalis* MÜLL. Licznie na plaży i w oczyszczalni na tarasie Wisły oraz w odnodze Wisły w Janowcu.

Hydrobiidae

4. *Bithynia tentaculata* L. Licznie na plaży w Kazimierzu, w rzeczce Bystrej i w odnodze Wisły w Janowcu.

Physidae

5. *Physa fontinalis* L. Jeden młody okaz w odnodze Wisły w Janowcu.

Lymnaeidae

6. *Lymnaea stagnalis* L. Pospolity w zbiornikach zalewowych w Kazimierzu i Janowcu oraz w rzeczce Bystrej.

7. *Radix auricularia* L. Pojedyncze okazy w stawkach zalewowych na tarasie Wisły.

8. *Radix ovata* DRAP. Stawki zalewowe na tarasie Wisły, forma typowa, dość licznie. *R. ovata* f. *ampla* HARTM. — jedna muszla w pozbawionym roślin małym stawku zalewowym o dnie ilastym.

9. *Radix pereger* MÜLL. Pojedyncze muszle w podmokłej olszynie w wąwozie między Wierzchoniowem a Kazimierzem.

10. *Galba truncatula* MÜLL. W mokrym mechu porastającym brzegi strumyczek w wilgotnych wąwozach Kazimierza i na bagnistym terenie podmokłej olszyny między Wierzchoniowem a Kazimierzem.

Planorbidae

11. *Planorbis corneus* L. Pospolity w zbiornikach wodnych na tarasie Wisły i w rzeczce Bystrej.

12. *Tropidiscus planorbis* L. W odnodze Wisły w Janowcu.

13. *Spiralina vortex* L. W zbiornikach zalewowych w Kazimierzu i w Janowcu.

14. *Gyraulus albus* MÜLL. W odnodze Wisły w Janowcu.

15. *Bathyomphalus contortus* L. W odnodze Wisły w Janowcu.

*Bivalvia**Unionidae*

16. *Unio crassus* RETZ. Łacha Wisły w Kazimierzu w pobliżu kamieniołomów.

17. *Unio tumidus* RETZ. W zbiornikach zalewowych na tarasie Wisły.

18. *Anodonta cygnea piscinalis* NILSS. Łacha Wisły w Kazimierzu w pobliżu kamieniołomów.

Sphaeriidae

19. *Pisidium amnicum* MÜLL. Licznie w stawkach zalewowych na tarasie Wisły, jedna muszla w rzece Bystrej.

20. *Pisidium cinereum* ALD. Nieliczne puste muszle znajdowałem w wilgotnym wąwozie w mokrym mchu nad małym wysychającym w lecie strumyczkiem (det. St. FELIKSIĄK).

21. *Pisidium subtruncatum* MALM. Pojedyncze muszle na tarasie Wisły w mule na brzegu stawka zalewowego (det. St. FELIKSIĄK).

22. *Sphaerium rivicola* LAM. Masowo w zbiornikach zalewowych na tarasie Wisły.

23. *Sphaerium corneum* L. Stawki zalewowe na tarasie Wisły, nielicznie.

STOSUNKI ZOOGEOGRAFICZNE

Przy charakterystyce zoogeograficznej mięczaków jakiegoś terenu napotykamy na dość duże trudności, gdyż znaczne obszary, zwłaszcza Europy południowo-wschodniej są dotychczas bardzo słabo poznane pod względem malakologicznym. Szereg gatunków, np. ślimaków nagich lub też z rodzin *Zonitidae*, *Clausiliidae* i innych, często bywa błędnie interpretowanych, należy więc krytycznie podchodzić do danych zawartych w piśmiennictwie, wobec czego rozmieszczenie geograficzne wielu ślimaków wymaga gruntownej rewizji. Dodatkową jeszcze trudność stanowi nie ustalona do tej pory terminologia zoogeograficzna i posługiwanie się przez różnych autorów różnymi podziałami na rejony zoogeograficzne. Pomimo tych trudności można się jednak zorientować przynajmniej w ogólnym

charakterze malakofauny danego obszaru, gdyż mimo że poglądy na rozmieszczenie poszczególnych gatunków mogą przy dokładniejszych badaniach ulegć zmianie, to jednak przypuszczalnie powinno to pociągnąć za sobą jedynie pewne poprawki w charakterystyce zoogeograficznej tego obszaru.

Rozpatrując faunę ślimaków lądowych okolic Kazimierza nad Wisłą, możemy w niej wyróżnić 7 zasadniczych elementów*. Będą to: 1) gatunki szeroko rozmieszczone w całej Europie, palearktyczne oraz holarktyczne, 2) gatunki środkowo-europejskie, 3) formy południowe, 4) południowo-wschodnie, 5) wschodnie, 6) alpejskie i 7) karpackie.

1) Gatunki szeroko rozmieszczone.

- | | |
|---|---|
| 1. <i>Carychium minimum</i> MÜLL. | 13. <i>Cochlodina laminata</i> MONT. |
| 2. <i>Succinea putris</i> L. | 14. <i>Goniodiscus rotundatus</i> MÜLL. |
| 3. <i>Succinea oblonga</i> DRAP. | 15. <i>Vitrea crystallina</i> MÜLL. |
| 4. <i>Cochlicopa lubrica</i> MÜLL. | 16. <i>Retinella pura</i> ALD. |
| 5. <i>Columella edentula</i> DRAP. | 17. <i>Retinella radiatula</i> ALD. |
| 6. <i>Truncatellina cylindrica</i> FÉR. | 18. <i>Zonitoides nitidus</i> MÜLL. |
| 7. <i>Vertigo pusilla</i> MÜLL. | 19. <i>Vitrina pellucida</i> MÜLL. |
| 8. <i>Vertigo pygmaea</i> DRAP. | 20. <i>Arion subfuscus</i> DRAP. |
| 9. <i>Pupilla muscorum</i> L. | 21. <i>Lehmannia marginata</i> MÜLL. |
| 10. <i>Vallonia pulchella</i> MÜLL. | 22. <i>Deroceras laeve</i> MÜLL. |
| 11. <i>Vallonia costata</i> MÜLL. | 23. <i>Deroceras agreste</i> L. |
| 12. <i>Ena obscura</i> MÜLL. | 24. <i>Euconulus trochiformis</i> ALD. |
| | 25. <i>Trichia hispida</i> L. |

2) Gatunki środkowo-europejskie.

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1. <i>Clausilia ventricosa</i> DRAP. | 4. <i>Arion circumscriptus</i> JOHNST. |
| 2. <i>Laciniaria biplicata</i> MONT. | 5. <i>Limax cinereo-niger</i> WOLF. |
| 3. <i>Laciniaria plicata</i> DRAP. | 6. <i>Zenobiella incarnata</i> MÜLL. |
| | 7. <i>Helicigona arbustorum</i> L. |

3) Element południowy.

1. *Caecilioides aciculus* MÜLL.
2. *Retinella nitens* MICH.

* Za podstawę przy podziale na niżej podane elementy zoogeograficzne przyjąłem pracę EHRMANNA (13), używając jednak w pewnych wypadkach dla ściślejszego określenia tych elementów terminologię HOLDHAUSA (8) i POLIŃSKIEGO (19).

4) Element południowo-wschodni.

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1. <i>Orcula doliolum</i> BRUG. | 3. <i>Cepaea vindobonensis</i> C. PFR. |
| 2. <i>Helicella obvia</i> HARTM. | 4. <i>Helix pomatia</i> L. |
| 5. <i>Helix lutescens</i> RSSM. | |

5) Element wschodni.

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1. <i>Fruticicola fruticum</i> MÜLL. | 3. <i>Zenobiella rubiginosa</i> A. SCHM. |
| 2. <i>Euomphalia strigella</i> DRAP. | 4. <i>Perforatella bidens</i> CHEMN. |

6) Element alpejski.

1. *Ena montana* DRAP.
2. *Clausilia cruciata* STUD.
3. *Zenobiella umbrosa* C. PFR.

7) Element karpacki.

1. *Clausilia latestriata* A. SCHM.
2. *Vitrea inopinata* ULIČNY

Największą ilość ślimaków, stanowiącą połowę wszystkich gatunków występujących w Kazimierzu, obejmuje grupa pierwsza. Dziesięć spośród należących tu gatunków to formy holarctyczne. Są to: *Cochlicopa lubrica* MÜLL., *Columella edentula* DRAP., *Vertigo pygmaea* DRAP., *Pupilla muscorum* L., *Vallonia pulchella* MÜLL., *Vallonia costata* MÜLL., *Zonitoides nitidus* MÜLL., *Vitrina pellucida* MÜLL., *Deroceras laeve* MÜLL. i *Euconulus trochiformis* ALD. Pozostałe ślimaki zamieszkują bądź to znaczną część Palearktyki, bądź też przynajmniej całą niemal Europę. Ze względu na tak szerokie rozmieszczenie, gatunki z grupy pierwszej nie mają większego znaczenia przy charakterystyce zoogeograficznej.

Nieco większą wartość mają gatunki z grupy drugiej, zwłaszcza, że chociaż obecnie są one dość szeroko rozmieszczone w Europie środkowej, jednak część z nich prawdopodobnie nie jest na tych terenach autochtoniczna, lecz przybyła tu z innych części Europy.

Zasadnicze znaczenie zoogeograficzne mają jednakże następne grupy, one to bowiem nadają właściwy charakter faunie omawianych okolic. Element południowy jest reprezentowany przez śródziemnomorski gatunek *Caecilioides aciculus* MÜLL., południową formą jest też przypuszczalnie *Retinella nitens* MÜLL. Stosunkowo bogato jest reprezentowany w Kazimierzu element południowo-wschodni, stanowi bowiem co najmniej 10⁰/₀ wszystkich ślimaków lądowych

znanych z tego terenu. Należą tu wschodnio-śródziemnomorski, względnie pannoński (według POLIŃSKIEGO, 19) *Helicella obvia* HARTM., pontyjsko-śródziemnomorski *Orcula doliolum* BRUG., pontyjski *Cepaea vindobonensis* C. PFR. i *Helix lutescens* RSSM., wreszcie *Helix pomatia* L. Ten ostatni, jakkolwiek jest niewątpliwie przybyszem z południowego wschodu, został jednak przy udziale człowieka rozpowszechniony w całej Europie. Na skutek tego trudno niejednokrotnie ustalić, czy na danym terenie jest on naturalnym składnikiem fauny, czy też został przywieziony wtórnie z zachodu i celowo osiedlony. Jednakże obfitość gatunków południowo-wschodnich w Kazimierzu i równomierne występowanie tego ślimaka w południowej i południowo-wschodniej Polsce przemawiają za przyjęciem zdania POLIŃSKIEGO (19), że *Helix pomatia* L. żyje na Wyżynie Lubelskiej na swym stanowisku naturalnym. Poza wyżej wymienionymi gatunkami do omawianej grupy należą, być może, również dwa ślimaki określane zwykle jako środkowo-europejskie, a mianowicie *Laciniaria biplicata* MONT. i *Clausilia ventricosa* DRAP. URBAŃSKI (29) z całkowitą słuszością skłania się do uznania *L. biplicata* MONT. za formę południowo-wschodnią, z tego względu, że podczas gdy w Europie środkowej gatunek ten wykazuje jedynie niewielką zmienność osobniczą lub ekologiczną, to na Półwyspie Bałkańskim występuje on w szeregu wyraźnie różnych ras geograficznych (podgatunków). Zdania odnośnie pochodzenia geograficznego *Clausilia ventricosa* DRAP. są bardzo różne. FAVRE (4) uważa go za gatunek wschodni, według EHRMANNA zaś (3), przeciwnie, jest to gatunek środkowo- i zachodnio-europejski. Moim zdaniem z *C. ventricosa* DRAP. rzecz się przedstawia podobnie jak z *L. biplicata* MONT., gdyż w południowo-wschodniej części Alp jest on znacznie bardziej zróżnicowany niż w Europie środkowej i dlatego należałoby przypuszczać, że ojczyzną jego są góryste tereny Bośni i Krocacji, gdzie wytwarza on kilka odrębnych form.

Do elementu wschodniego należy zaliczyć 4 spośród ślimaków lądowych znalezionych w okolicach Kazimierza. *Zenobiella rubiginosa* A. SCHM. i *Perforatella bidens* CHEMN. są charakterystyczne dla nizin wschodnio-europejskich, natomiast *Euomphalia strigella* DRAP. jest formą stepową i raczej wyżynną, zaliczaną przez POLIŃSKIEGO (19) do grupy dacko-podolskiej wraz z *Cepaea vindobonensis* C. PFR., *Helix pomatia* L. i *Helix lutescens* RSSM. *Frutici-*

cola fruticum MÜLL. jest gatunkiem eurosyberyjskim, zamieszkującym znaczną część Europy. Za element wschodni uważa się go z tego względu, że jest on jedynym europejskim przedstawicielem rodziny *Fruticolidae*, bogato reprezentowanej w całej Azji i na wschodzie znajduje się główny ośrodek jego występowania.

Pozostałe dwie grupy obejmują ślimaki pochodzenia górskiego — alpejskie i karpackie, jakkolwiek mogą one występować również na sąsiednich niższych terenach. Pierwszą z tych grup reprezentuje w Kazimierzu zaliczony tu słusznie przez FAVRE'A (4) *Ena montana* DRAP., poza tym wschodnio-alpejski *Zenobiella umbrosa* C. PFR. oraz *Clausilia cruciata* STUD. *C. cruciata* STUD. jest właściwie gatunkiem boreo-alpejskim i nie można powiedzieć z pewnością, czy na omawianym terenie jest on reliktem polodowcowym, czy też dotarł tu z gór dopiero w aluwium. Za tą drugą możliwością przemawiałaby obecność w Kazimierzu innych gatunków górskich, które nie występują w Europie północnej, zaś stanowiska *Clausilia cruciata* STUD. w Górach Świętokrzyskich, a dalej w Pieninach wskazywałyby drogę, którą gatunek ten przebył na Wyżynę Lubelską. FAVRE (4) uważa za element alpejski również *Zenobiella incarnata* MÜLL., umieszczony tu wśród gatunków środkowo-europejskich ze względu na jego dość szerokie rozmieszczenie także na terenach nizinnych. Być może, że ślimak ten jest istotnie pochodzenia alpejskiego, jednakże dotychczas brak na to wystarczających dowodów.

Formą karpacką jest *Vitrea inopinata* ULIČNY, występujący w zasięgu zwartym w Karpatach (nie wykazany dotąd jedynie z polskiej części Karpat) i w północnej części Półwyspu Bałkańskiego (por. część systematyczną). Również *Clausilia latestriata* A. SCHM. jest w Kazimierzu z pewnością elementem karpackim.

Jak widać, w faunie ślimaków lądowych badanej okolicy, oprócz gatunków o szerokim rozmieszczeniu geograficznym i gatunków środkowo-europejskich, mamy dwa zasadnicze składniki. Będą to w szerokim rozumieniu formy południowo-wschodnie (tj. elementy wschodnie, południowo-wschodnie i południowe) oraz formy górskie (tj. alpejskie i karpackie). Charakterystyczny jest przy tym brak elementów północnych i zachodnich, gdyż zaledwie jeden gatunek, a mianowicie *Helicigona arbustorum* L., bywa niekiedy uważany za formę środkowo-, a zarazem północno-

europijską, w żadnym jednak razie nie jest gatunkiem prawdziwie borealnym, a POLIŃSKI (19) określa go wręcz jako element alpejski. Podobnie wygląda sprawa z mięczakami wodnymi, bo choć ogromna większość z nich nie ma znaczenia zoogeograficznego, z powodu swego szerokiego rozmieszczenia, to jednak spotykamy tu elementy południowo-wschodnie (np. pontyjsko-bałtycki *Valvata naticina* MKE. czy środkowo- i wschodnio-europejski *Sphaerium rivicola* LAM.), natomiast brak jest gatunków północnych i zachodnich.

Bardziej jeszcze niż obecność określonych elementów zoogeograficznych, o charakterze fauny danego terenu decyduje przebieg przez ten teren granicy zasięgu pewnych gatunków. Pod tym względem okolice Kazimierza nad Wisłą są specjalnie ciekawe, ponieważ aż 6 ślimaków ma tu granice swego zasięgu zwartego, bądź też ma na tym terenie swe najbardziej wysunięte stanowiska wyspowe. Przez Kazimierz biegnie mianowicie granica północna następujących gatunków: *Ena montana* DRAP., *Vitrea inopinata* ULIČNY, *Helicella obvia* HARTM., *Cepaea vindobonensis* C. PFR., i *Helix lutescens* RSSM., a być może także *Orcula doliolum* BRUG., choć ten ostatni może tu występować na swym najbardziej północnym, oderwanym stanowisku. Interesujące jest, że gatunki południowo-wschodnie osiągają w Kazimierzu swą granicę północną a nie północno-zachodnią i na zachód posuwają się jeszcze znacznie poza Wyżynę Lubelską. Wiąże się to ściśle z położeniem geograficznym Kazimierza. Leży on, jak to już wyżej wspomniałem, na północno-zachodniej krawędzi Wyżyny Lubelskiej, lecz o ile na północ od Kazimierza rozpoczyna się wielka Nizina Mazowiecka, o tyle na zachód, za doliną Wisły, ciągnie się Wyżyna Śląsko-Małopolska o krajobrazie zbliżonym do Lubelszczyzny. Toteż takie gatunki, jak *Cepaea vindobonensis* C. PFR. lub *Helix lutescens* RSSM., posuwające się z Podola poprzez Roztocze do Wyżyny Lubelskiej, nie znajdują na północ od Kazimierza odpowiednich dla siebie warunków, natomiast mogą się rozprzestrzeniać dalej na zachód — w Górach Świętokrzyskich i Jurze Krakowsko-Częstochowskiej. Na odwrót *Helicella obvia* HARTM. wkracza do Polski przez Bramę Morawską i przez Wyżynę Śląsko-Małopolską dociera do Lubelszczyzny i na Roztocze, nie wchodząc jednak zasięgiem zwartym na Nizinę Mazowiecką. *Orcula doliolum* BRUG., *Ena montana* DRAP. i *Zenobiella umbrosa* C. PFR., a prawdopodobnie także inne gatunki

górskie i podgórskie do Wyżyny Lubelskiej docierają z Karpat Zachodnich również przez Wyżynę Śląsko-Małopolską.

Skład malakofauny okolic Kazimierza uwarunkowany jest zatem dwoma podstawowymi czynnikami: urozmaiconym krajobrazem, gdzie przeplatają się ze sobą warunki stepowe i podgórskie oraz przyległymi, zbliżonymi doń terenami, przez które przybyć mogły elementy południowo-wschodnie i górskie. Bogactwo i różnorodność ślimaków Kazimierza tłumaczy się też specjalnie bogatą rzeźbą terenu i bujną roślinnością, jednak ogólny charakter zoogeograficzny omawianej miejscowości nie różni się zasadniczo od całej Wyżyny Lubelskiej. Jeśli wziąć pod uwagę ślimaki lądowe znane z Wyżyny Lubelskiej (30), a nie odnalezione w Kazimierzu, to poza 6 gatunkami o szerokim rozmieszczeniu geograficznym lub też środkowo-europejskimi, napotykamy następujące elementy: południowy (względnie południowo-wschodni) — *Valtonia enniensis* GREDL., wschodni — *Jaminia tridens* MÜLL. i *Laciniaria cana* HELD. i karpacki — *Zenobiella vicina* R. SSM. Ponadto zostają jeszcze dwa gatunki, tj. *Oxychilus draparnaldi* BECK i *Oxychilus alliarius* MÜLL. *O. draparnaldi* BECK* jest gatunkiem zachodnio-europejskim lub ściślej biorąc atlantycko-śródziemnomorskim, jednakże dotychczas stwierdzono w Lubelszczyźnie jedynie jego synantropijne stanowisko w parku w Puławach i nie stanowi on zapewne naturalnego składnika fauny ślimaków Wyżyny Lubelskiej. Północno-zachodni (atlantycki) *Oxychilus alliarius* MÜLL. został podany z Nałęczowa przez POLIŃSKIEGO (16), który znalazł tam w wąwozie jeden okaz tego ślimaka. Gatunek ten występuje u nas tylko w północnej i zachodniej części kraju, a niekiedy spotyka się też synantropijnie, np. w szklarniach w Warszawie (10), toteż jego stanowisko naturalne w Nałęczowie jest bardzo zagadkowe i wymaga potwierdzenia. Niestety, nie udało mi się go odnaleźć w tej miejscowości, jak również w zbiorach POLIŃSKIEGO, przechowywanych w Instytucie Zoologicznym PAN brak jest wspom-

* Gatunek ten nie był dotychczas podawany dla Wyżyny Lubelskiej, lecz w zbiorach Instytutu Zoologicznego PAN znajdują się jego okazy z Puław (1927 r., leg. A. JANKOWSKI; 1952 r., leg. A. RIEDEL). Niestety brak materiału alkoholowego nie pozwala na zupełnie pewne stwierdzenie, czy nie mamy tu do czynienia z pokrewnym mu, również zachodnio-europejskim i też nie podawanym z Wyżyny Lubelskiej gatunkiem *Oxychilus cellarius* MÜLL.

nianego okazu z Nałęczowa, wobec czego nie ma możliwości sprawdzić, czy nie zaszła tu pomyłka w oznaczeniu.

Tak więc w faunie ślimaków lądowych Wyżyny Lubelskiej nie dostrzegamy żadnych pewnych gatunków północnych ani zachodnich, bardzo wyraźny wpływ mają natomiast elementy południowo-wschodnie. Wyżyna Lubelska stanowi więc północny kraniec zasięgu fauny pontyjsko-śródziemnomorskiej, której wpływ krzyżują się tu z dość znacznymi wpływami elementów górskich — alpejskich i karpackich, wyciskając swoiste piętno na charakterze zoogeograficznym tych terenów.

PIŚMIENNICTWO

1. ADAMOWICZ J. Materiały do fauny mięczaków (*Mollusca*) Polesia. *Fragm. Faun. Mus. Zool. Pol.*, Warszawa, 4, 3, 1939.
2. BAKER H. B. The North American *Retinellae*. *Proc. Acad. Nat. Sci., Philadelphia*, 82, 1931.
3. EHRMANN P. Mollusken (Weichtiere). Brohmer P., Ehrmann P., Ulmer G. *Die Tierwelt Mitteleuropas*, Leipzig, 2, 1933.
4. FAVRE J. Les Mollusques post-glaciaires et actuels du bassin de Genève. Genève, 1927.
5. FELIKSIAK St. Die Molluskenfauna der Filter- und der Rohwasserpumpstation der Warschauer Wasserleitungsanlagen. *Fragm. Faun. Mus. Zool. Pol.*, Warszawa, 2, 6, 1933.
6. GEYER D. Unsere Lands- und Süßwasser-Mollusken. Stuttgart, 1927.
7. HESSE P. Die Gattung *Hyalinia*. *Nachrbl. d. Deutsch. Mal. Ges., Frankfurt a. M.*, 46, 3, 1914.
8. HOLDHAUS K. Die geographische Verbreitung der Insekten. *SCHRÖDERS Handbuch der Entomologie*, Jena, 2, 1929.
9. JANKOWSKI A. Mięczaki Warszawy. *Spraw. Kom. Fizjogr. PAU*, Kraków, 67, 1933.
10. JANKOWSKI A. Mięczaki Warszawy (Uzupełnienie). *Spraw. Kom. Fizjogr. PAU*, Kraków, 71, 1937.
11. LICHAREW I.M. i RAMMELMEJER E. S. Naziemnyje molljuskij fauny SSSR. *Opred. po faunie SSSR*, Moskwa-Leningrad, 43, 1952.
12. LOŽEK V. Kritický přehled československých měkkýšů. *Sbornik Nar. Mus. v Praze, Praha*, 5, B, 3, *Zoologia* No 1, 1949.
13. LUTHER A. Zuchtversuche an Ackerschnecken (*Agriolimax reticulatus* MÜLL. und *Agr. agrestis* L.). *Acta Soc. Fauna et Flora Fenn.*, Helsingfors, 40, 2, 1915.
14. MŁODZIANOWSKA-DYRDOWSKA M. Ślimaki lądowe skorupowe w Poznańskim i właściwości ich rozmieszczenia. *Prace Kom. Mat. Przyr. Pozn. TPN* Poznań, ser. B, 4, 1928.

15. PISARSKI B. Mrówki okolic Kazimierza nad Wisłą. *Fragm. Faun. Mus. Zool. Pol.*, Warszawa, **6**, 18, 1953.
16. POLIŃSKI W. Mięczaki okolic Nałęczowa w Królestwie Polskim. *Spraw. Kom. Fizyogr. PAU*, Kraków, **42**, 1912.
17. POLIŃSKI W. Ślimaki i małże zebrane w Ordynacji Zamojskiej w lubelskiem. *Pam. Fizyogr.*, Warszawa, **21**, 1913.
18. POLIŃSKI W. Materiały do fauny malakozoologicznej Królestwa Polskiego, Litwy i Polesia. *Prace Tow. Nauk. Warsz.*, Warszawa, **27**, 1917.
19. POLIŃSKI W. Anatomisch-systematische und Zoogeographische Studien über die Heliciden Polens. *Bull. int. Acad. Pol.*, Kraków, ser B, 1934.
20. QUICK H. E. The Anatomy of British Succineae. *Proc. Mal. Soc.*, London, **20**, 6, 1933.
21. SIMROTH H. Versuch einer Naturgeschichte der deutschen Nacktschnecken und ihrer europäischen Verwandten. *Zeitschr. f. wiss. Zool.*, Leipzig, **42**, 2, 1885.
22. SKURATOWICZ W. i URBAŃSKI J. Rezerwat leśny na Bukowej Górze koło Zwierzyńca w wojew. lubelskim i jego fauna. *Ochrona Przyrody*, Kraków, **21**, 1953.
23. ŚLAWIŃSKI W. Zespoły kserotermiczne okolic Kazimierza nad Wisłą. *Ann. Univ. M. C. - S. Lublin*, ser. E, **6**, 12, 1952.
24. SZTEINBOK K. Flora okolic Kazimierza nad Wisłą. *Spraw. Kom. Fizyogr.*, Kraków, **44**, 1910.
25. ŚLÓRSARSKI A. Matériaux pour la faune malacologique du Royaume de Pologne. *Bull. de la Soc. zool. de France*, Paris, 1876.
26. ŚLÓRSARSKI A. Przyczynek do fauny malakologicznej Królestwa Polskiego. Warszawa, 1877.
27. ŚLÓRSARSKI A. Materiały do fauny malakologicznej Królestwa Polskiego. II. *Pam. Fizyogr.*, Warszawa, **1**, 1881.
28. URBAŃSKI J. Mięczaki z okolic Rawy Ruskiej i z kilku innych miejscowości na Roztoczu Lwowsko-Tomaszowskim. *Spraw. Kom. Fizyogr. PAU*, Kraków, **67**, 1933.
29. URBAŃSKI J. Mięczaki Pienin ze szczególnym uwzględnieniem terenu polskiej części Parku Narodowego. *Pozn. Tow. Przyj. Nauk*, Poznań, ser. B, **9**, 1939.
30. URBAŃSKI J. Krytyczny przegląd mięczaków Polski. *Ann. Univ. M. C. - S.*, Lublin, ser. C, **2**, 1, 1947.
31. URBAŃSKI J. Reliktowe mięczaki ziem polskich i niektórych krajów przyległych. *Ochrona Przyrody*, Kraków, **18**, 1948.

РЕЗЮМЕ

Настоящая работа представляет собой результат исследований проведенных в 1950 — 1952 г. в окрестностях Казимежа над Вислой (уезд Пулавы) и дает материал к по-

знанию фауны моллюсков, а особенно наземных моллюсков Люблинской Возвышенности, которая была слабо исследована в малакологическом отношении.

В разнообразных по своей природе окрестностях Казимежа выделено 5 сухопутных биотопов: 1) лесные склоны и овраги, 2) известняковые склоны, 3) сухие луга, 4) терраса Вислы и 5) ксеротермический сосновый лес. Особенно богатой средой так в качественном, как и в количественном отношении оказались овраги (прежде всего овраги влажные), где констатировано наличие 70% всех видов наземных моллюсков найденных в этой местности. Водную среду принято как одно целое. В общем собрано 48 видов наземных моллюсков и 23 водных. Виды: *Orcula doliolum* BRUG., *Ena montana* DRAP., *Clausilia ventricosa* DRAP., *Clausilia latestriata* A. SCHM., *Clausilia cruciata* STUD. и *Laciniaria biplicata* MONT. не были до сих пор показаны для Люблинской Возвышенности. С зоогеографической точки зрения фауна моллюсков окрестностей Казимежа, как впрочем и целой Люблинской Возвышенности, проявляет относительно значительное количество юго-восточных и горных (альпийских и карпатских) элементов, зато здесь отсутствуют северные и западные виды. Очень характерным является факт, что через окрестности Казимежа проходит северная граница сомкнутого ареала ряда видов, а именно: *Ena montana* DRAP., *Vitrea inopinata* ULIČNY, *Helicella obvia* HARTM., *Serpaea vindobonensis* C. PFR. и *Helix lutescens* RISS.; *Orcula doliolum* BRUG. встречается в этой местности на своих наиболее северных обособленных станциях в Польше.

Особого внимания заслуживает *Deroceras agreste* L., который в окрестностях Казимежа проявляет большую изменчивость в анатомическом строении. Автор констатировал здесь наличие как типического *Deroceras agreste* L., так и ряда переходных форм вплоть до *Deroceras reticulatum* MÜLL. и на этом основании считает их за один вид, который однако в Фенноскандии, где по ЛУТНЕК'у (13) переходные формы не существуют, разделяется повидимому как будто бы на два самостоятельных вида.

SUMMARY

The present contribution is the result of investigations carried out in the years 1950 — 1952, in the vicinity of Kazimierz on the Wisła, district Puławy; it extends the knowledge of the fauna of molluscs, particularly of land snails of the Lublin Upland, so far little known from the malacozoological point of view.

In connection with the diversity of the landscape in the area neighbouring Kazimierz, 5 land biotopes have been distinguished: 1) afforested slopes and gorges, 2) limestone-slopes, 3) small dry meadows, 4) the Wisła terrace and 5) xerothermic pine forests. Both in quantity and quality the gorges, especially the damp ones, turned out to form the richest biotope, about 70 per cent. of all the species of land snails found within the area under discussion occurring in the gorges. The aquatic biotopes have been considered as a single unit. The total number of species of land-snails found was 48 and that of aquatic molluscs 23. The following species were new for the Lublin Upland: *Orcula doliolum* BRUG., *Ena montana* DRAP., *Clausilia ventricosa* DRAP., *Clausilia latestriata* A. SCHM., *Clausilia cruciata* STUD. and *Laciniaria biplicata* MONT.

From the zoogeographical point of view the fauna of molluscs of the neighbourhood of Kazimierz, like that of the entire Lublin Upland, comprises a large number of south-eastern and mountain species (Alpine and Carpathian), while northern and western species are missing from this region. It is characteristic that there runs across the region of Kazimierz the northern limit of the continuous area of distribution of several species, such as: *Ena montana* DRAP., *Vitrea inopinata* ULIČNY, *Helicella obvia* HARTM., *Cepaea vindobonensis* C. PFR. and *Helix lutescens* RISS.; in the vicinity of Kazimierz there are the northernmost isolated stations of *Orcula doliolum* BRUG. noticed in Poland.

A special attention should be paid to *Deroceras agreste* L. which shows in the vicinity of Kazimierz a remarkable variability of anatomical structure. The author stated within the said region the occurrence of typical *Deroceras agreste* L. and of *Deroceras reticulatum* MÜLL., as well as of a number of intermediate forms; all of them have been referred therefore to *Deroceras reticulatum* MÜLL.; however, in Fennoscandia, where according to LUTHER (13) intermediate forms are missing, *Deroceras agreste* L., and *Deroceras reticulatum* MÜLL., seem to behave like two independent species.

W tym celu przeprowadzono badania w latach 1950-1952 w rejonie Kaszubskim na obszarze 1000 ha. Wyniki badań przedstawiono w niniejszym artykule. W ramach tej pracy wykonano 1000 próbek gleby, z których otrzymano 100000 zwierząt. Wśród nich znalazły się: 1) zwierzęta bezkręgowce, 2) zwierzęta kręgowce, 3) rośliny, 4) grzyby, 5) bakterie, 6) wirusy, 7) pasożyty, 8) pasożytniki, 9) pasożytniki zwierząt, 10) pasożytniki roślin. Wśród zwierząt bezkręgowców znalazły się: 1) zwierzęta dwucelowe, 2) zwierzęta wielokomórkowe, 3) zwierzęta kręgowce, 4) zwierzęta bezkręgowce, 5) zwierzęta kręgowce, 6) zwierzęta bezkręgowce, 7) zwierzęta kręgowce, 8) zwierzęta bezkręgowce, 9) zwierzęta kręgowce, 10) zwierzęta bezkręgowce. Wśród zwierząt kręgowców znalazły się: 1) zwierzęta kręgowce, 2) zwierzęta kręgowce, 3) zwierzęta kręgowce, 4) zwierzęta kręgowce, 5) zwierzęta kręgowce, 6) zwierzęta kręgowce, 7) zwierzęta kręgowce, 8) zwierzęta kręgowce, 9) zwierzęta kręgowce, 10) zwierzęta kręgowce. Wśród roślin znalazły się: 1) rośliny, 2) rośliny, 3) rośliny, 4) rośliny, 5) rośliny, 6) rośliny, 7) rośliny, 8) rośliny, 9) rośliny, 10) rośliny. Wśród grzybów znalazły się: 1) grzyby, 2) grzyby, 3) grzyby, 4) grzyby, 5) grzyby, 6) grzyby, 7) grzyby, 8) grzyby, 9) grzyby, 10) grzyby. Wśród bakterii znalazły się: 1) bakterie, 2) bakterie, 3) bakterie, 4) bakterie, 5) bakterie, 6) bakterie, 7) bakterie, 8) bakterie, 9) bakterie, 10) bakterie. Wśród wirusów znalazły się: 1) wirusy, 2) wirusy, 3) wirusy, 4) wirusy, 5) wirusy, 6) wirusy, 7) wirusy, 8) wirusy, 9) wirusy, 10) wirusy. Wśród pasożytów znalazły się: 1) pasożyty, 2) pasożyty, 3) pasożyty, 4) pasożyty, 5) pasożyty, 6) pasożyty, 7) pasożyty, 8) pasożyty, 9) pasożyty, 10) pasożyty. Wśród pasożytników znalazły się: 1) pasożytniki, 2) pasożytniki, 3) pasożytniki, 4) pasożytniki, 5) pasożytniki, 6) pasożytniki, 7) pasożytniki, 8) pasożytniki, 9) pasożytniki, 10) pasożytniki. Wśród pasożytników zwierząt znalazły się: 1) pasożytniki zwierząt, 2) pasożytniki zwierząt, 3) pasożytniki zwierząt, 4) pasożytniki zwierząt, 5) pasożytniki zwierząt, 6) pasożytniki zwierząt, 7) pasożytniki zwierząt, 8) pasożytniki zwierząt, 9) pasożytniki zwierząt, 10) pasożytniki zwierząt. Wśród pasożytników roślin znalazły się: 1) pasożytniki roślin, 2) pasożytniki roślin, 3) pasożytniki roślin, 4) pasożytniki roślin, 5) pasożytniki roślin, 6) pasożytniki roślin, 7) pasożytniki roślin, 8) pasożytniki roślin, 9) pasożytniki roślin, 10) pasożytniki roślin.

Państwowe Wydawnictwo Naukowe - Warszawa 1954

Nakład 1350+160 egz. Oddano do składania 27.III.54. Podpisano do druku 3. XI. 54.

Druk ukończono w listopadzie 1954 r.

Ark. wyd. 2,5, druk. 2,5. Papier druk. sat. III kl., 80 g. 70×100. Cena zł 5.-

Nr zam. 434/54. Wrocławska Drukarnia Naukowa. F-5-19145.