

ŻYCIE RAKÓW

NAPISAŁ

DR FERDYNAND WILKOSZ

PREZES KRAJOWEGO TOWARZYSTWA RYBACKIEGO W KRAKOWIE

KRAKÓW

NAKŁADEM KRAJOWEGO TOWARZYSTWA RYBACKIEGO
CZCIONKAMI Drukarni »CZASU«

1909.

K. 8098

28

(18438)

PAŃSTWOWE
MUZEUM ZOOLOGICZNE
BIBLIOTEKA
Nr.K. 8098

Biblioteka Muzeum i Inst. Zoologii PAN

K.8098



1000000015694

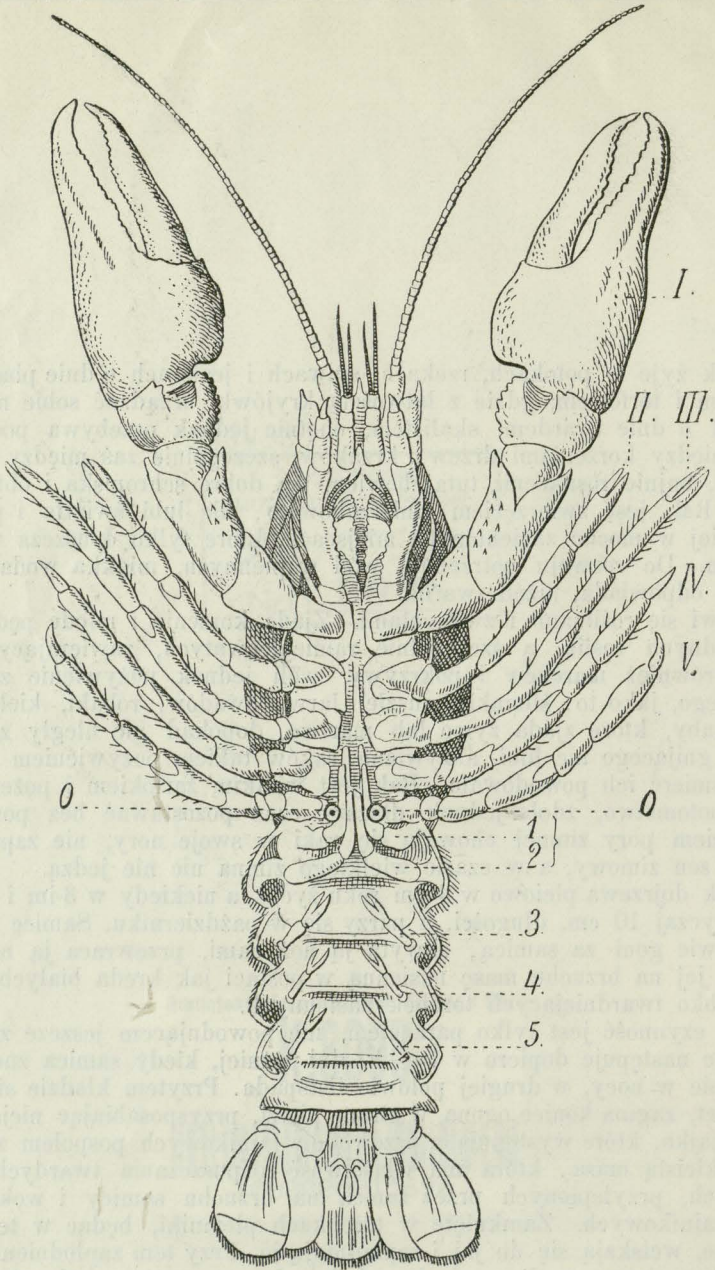
L.69/52.

Rak żyje w potokach, rzekach, stawach i jeziorach o dnie piaszczystym, gliniastym i torfowem, gdzie z łatwością kryjówki urządzać sobie może. Nie lubi wód o dnie twardem, skalistem, chętnie jednak przebywa pod kamieniami, między korzeniami drzew i krzaków, szczególnie zaś między roślinami wodnemi, bujnie rosnącemi, tutaj bowiem ma dobre schroniska i obfite pożywienie. Rak jest zwierzęciem zmierzchlowem, nie lubi światła i przebywa najchętniej w mocno zacienionych miejscach, które tylko opuszcza w pogoni za żerem. Do rozwoju potrzebuje wód wapiennych, miękka woda bardziej mu atoli odpowiada, niżeli twarda.

Żywi się roślinami i zwierzętami. Żjada korzenie i młode pędy wszelkich wodnych roślin, a szczególnie ramienicowatych, zawierających wiele wapna, również marchew i pokrzywy, woli jednak pożywienie ze świata zwierzęcego, jako to: ślimaki, muszle, larwy owadów, robaki, kielże, małe ryby i żaby, które zjada żywe lub martwe, dopokąd nie uległy zgniliznie. Ścierwa gnijącego nie lubi, a żywienie raków takim pożywieniem niejednokrotnie śmierć ich powodowało. Rak jest wielkim żarłokiem i pożera nawet własne potomstwo, zdoła jednak dłuższy czas pozostawać bez pożywienia. Z nastaniem pory zimnej chowają się raki w swoje nory, nie zapadają jednak w sen zimowy, a w czasie wielkiego zimna nie jedzą.

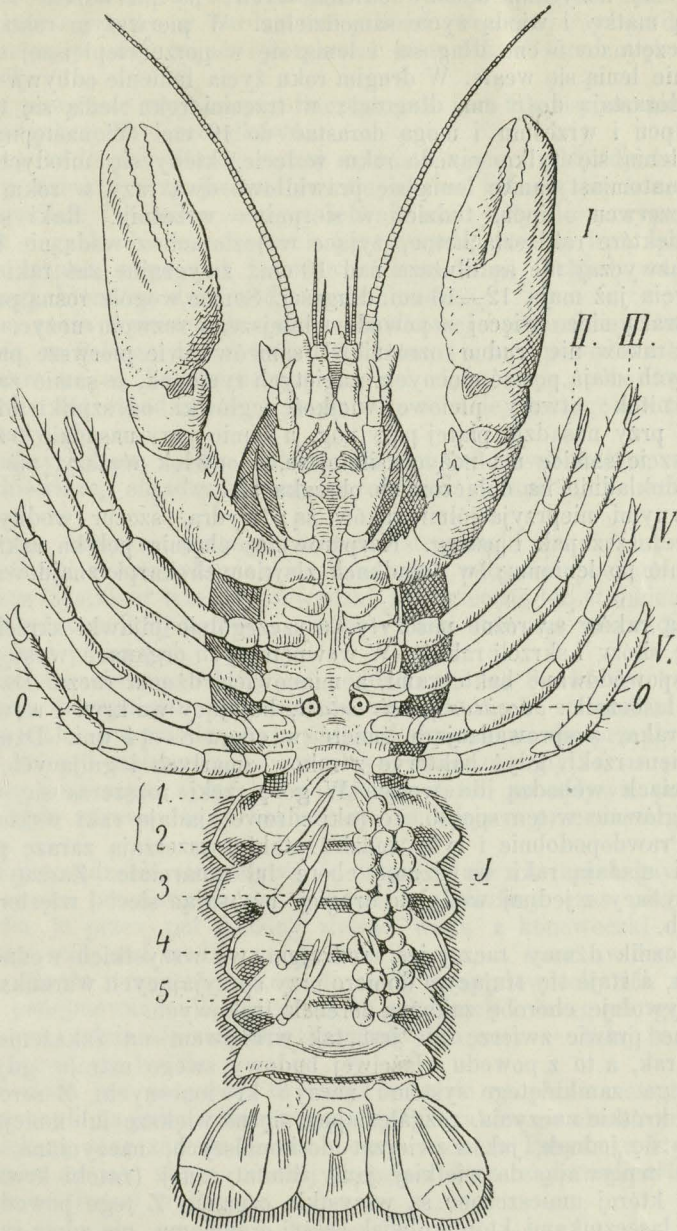
Rak dojrzewa płciowo w 4-ym roku życia, a niekiedy w 3-im i wtenczas ma zazwyczaj 10 cm. długości, a parzy się w październiku. Samiec wtenczas zapaleczywie goni za samicą, chwyta ją nożycami, przewraca ją na grzbiet i osadza jej na brzuchu masę nasienną w postaci jak kreda białych, we wodzie szybko twardniejących torebek nasiennych.

Ta czynność jest tylko parzeniem, nie powodującym jeszcze zapłodnienia, które następuje dopiero w 10—40 dni później, kiedy samica znosi jajka, zwyczajnie w nocy, w drugiej połowie listopada. Przytem kładzie się samica na grzbiet, zagina koniec ogona w stronę piersi, przysposabiając niejako schowek na jajka, które występują z przewodów jajnikowych pospołem z przezroczystą, kleistą masą, która ma właściwość rozpuszczania twardych torebek nasiennych, przylepionych przez samca na brzuchu samicy i wokoło przewodów jajnikowych. Zamknięte w torebkach plemniki, będąc w ten sposób uwolnione, wciskają się do jaj i zapładniają je. Przy tem zapłodnieniu samiec już nie jest obecnym. Parzenie i zapłodnienie są to więc dwie różne czynności, odbywające się zazwyczaj w ustępie czasu 4 tygodni. Jajka przylepiają się teraz z pomocą istoty kleistej, z którą je samica zniosła, do nóżek odwłoku, a istota kleista zgęszcza się w cieniutkie, krótkie niteczki. Na odnóżach odwłokowych wiszą jajka w gronowych kupkach po 20—30 sztuk i otrzymują świeżą wodę przez ciągły ruch odnóży listkowatych. Ukończywszy znoszenie jajek, kryją się samiczki w norach, z których w czasie rozwoju jajek, 5—6 miesięcy trwającego, tylko niekiedy wychodzą. Młode raczki lęgą



Rak samiec.

I—V. pięć par odnóży tułowiowych. O O. otwory płciowe przy nasadzie piątej pary odnóży tułowiowych. 1, 2, pierwsze dwie pary odnóży odwłokowych w kształcie twardych, zagiętych rylinek.



Rak samica.

1—V. pięć par odnóży tułowiowych. O O. otwory płciowe przy nasadzie trzeciej pary odnóży tułowiowych. 1, 2. pierwsze dwie pary odnóży odwłokowych w kształcie krótkich, wiotkich nitok. J. jajka.

się w czerwcu, a przez 8—10 dni pozostają jeszcze pod odwłokiem matki, trzymając się nożycami odnóży odwłokowych; po pierwszym lenieniu się opuszczają matkę i wiodą życie samodzielne. W pierwszym roku życia dorastają raczka do 5 cm. długości i lenią się w porze cieplejszej do 8 razy, w zimie nie lenią się wcale. W drugim roku życia lenienie odbywa się 5 razy, a raczki dorastają do 8 cm. długości; w trzecim roku lenią się tylko dwa razy, w lipcu i wrześniu i mogą dorastać do 10 cm. W następnych latach samczki lenią się tylko raz do roku w lecie, kiedy się młodych raczków pozbyły, natomiast samce lenią się prawidłowo dwa razy w roku, a mianowicie w czerwcu—lipcu, tudzież w sierpniu—wrześniu. Raki strumienne, jako też niektóre raki szlachetne, żyjące w jeziorach z wodą nie bardzo pożywną, zazwyczaj nie są dłuższe nad 10 cm., zwyczajnie zaś raki z końcem 4. roku życia już mają 12—13 cm. długości. Samce wogóle rosną prędzej, niż samice i ważą nieco więcej z powodu silniejszego rozwoju nożyc.

Płeć raków nie trudno rozróżnić. U samców dwie pierwsze pary odnóży odwłokowych mają postać mocnych, zagiętych rynienek, u samic zaś małych, miękkich nitek; otwory płciowe wielkości główki od szpilki mieszczą się u samców przy nasadzie piątej pary nóg, u samic przy nasadzie trzeciej pary nóg; wreszcie samiec ma nożycę silniejszą, a odwłok węższy, niż samice — widać to dokładnie na dołączonych obrazkach.

Głównymi nieprzyjaciółmi raków są: wydra, szczur wodny, węgorz, okoń, jelec, szczupak i pstrąg. Karp również chętnie połyka raki w czasie bezpośrednio po lenieniu; w żołądkach złowionych karpia znajdowano nieraz takie raki.

Plagą raków są różne pasożyty, a szczególnie pijawki skrzelowe, czepiające się skóry i skrzel raków. W wewnętrznych organach występują różne choroby, spowodowane bakteriami, a mianowicie dżuma racza. Dżumę raczą wywołuje lasecznik: *baccillus pestis astaci*, bujający we krwi i wewnętrznych organach raka, a sprowadzający śmierć w ciągu 8—14 dni. Dżuma szerzy się z biegiem rzeki, gdyż bakterie z raków zmarłych i gnijących w ogromnych ilościach wchodzą do wody. W górę rzeki rozszerza się dżuma powolniej i głównie w ten sposób, że raki zdrowe zjadają raki wskutek dżumy zmarłe. Prawdopodobnie i ryby tudzież ptaki rozszerzają zarazę przez swój kał, jeżeli zjadają raki na dżumę chore lub zmarłałe. Zarazę przenoszą wreszcie rybacy z jednej wody do drugiej, używając sieci i wędzierszy dżumą zakażonych.

Lasecznik dżumy raczej jest rodzajem we wszystkich wodach bardzo pospolitym, a staje się trującym dopiero przy sprzyjających warunkach. U ryb białych wywołuje chorobę zakaźną torebek łuskowych.

Żadne prawie zwierzę nie jest tak wrażliwym na zakażenie lasecznikami jak rak, a to z powodu właściwej budowy swego ustroju, gdyż nie ma tak zwanego zamkniętego systemu naczyń krwionośnych. Z serca bowiem wychodzą krótkie naczynia, rozgałęziające się na większe lub mniejsze grupy, nie kończą się jednak, jak u zwierząt doskonalszych, naczyniami włoskowatymi, lecz wpływają do wielkiej jamy limfatycznej (zatoki krwawej czyli żyłnej), w której umieszczone są wszystkie organa. Z tego powodu w razie zakażenia lasecznikami którejkolwiek części organizmu, nie zdoła rak, według doświadczeń prof. Dr Hofera, obronić swego ustroju przed najdem laseczników, jak to czynią zwierzęta doskonalsze. Te ostatnie mają zdolność spowodowania w miejscu zakażenia, przy pomocy naczyń włoskowatych, nagromadzenia krwi, przedstawiającego obraz zapalenia, a stanowiącego odpór przeciw zakażeniu. Takiego oporu i obrony nie może rak zrobić, nie mając naczyń włoskowatych. Krew zwierząt doskonałych jest prócz tego nasyconą ciałami chemicznymi, we krwi rozpuszczonemi, ciałami bakteryjóbczemi, które

zdolają zabić laseczniki, wkradające się do krwi. Na tem też polega dział nowy w lecznictwie t. zw. leczenie surowicowe. Te i podobne bakteryobójcze ciała znajdują się tylko w bardzo małej ilości we krwi raczej, dlatego też bakterye mogą w niej bujać i rozszerzać się, jak w sztucznych podłożach i pożywkach.

Fakta powyższe wyjaśniają, dlaczego rak jest tak bardzo nieodpornym na wszelkie zakażenia lasecznikowe.

Objawy widoczne dżumy raczej są następujące: raki zdradzają wielki niepokój, w dzień i przy jasnym świetle słońca blakają się bezcelowo, są osłabione, omdlałe i bezsilne, nożyce ich nie mają siły do szczypania, wspinają się na nogach, dostają drgawek kurezowych, później leżą spokojnie na bok lub na wznak, z nogami kurezowo ściągniętymi, niekiedy odpadają im nożyce i nogi, które na dnie wody znaleźć można.

Dżuma racza wyniszczyła raki w środkowej i zachodniej Europie prawie zupełnie, w Polsce i Rosyi tylko częściowo, i z tego powodu raki rzeczne a nawet stawowe są bardzo drogie i oplaci się sowicie, albo hodować je sztucznie, albo też obsadzać nimi wody odpowiednie, szczególnie te, w których wyginęły.

W Galicyi mamy jeden zakład sztucznej hodowli raków, w Weryni u hr. Tyszkiewicza, obsadzania zaś innych wód rakami dotychczas nie podejmowano.

Dla tych, którzyby pragnęli zaraczać strumienie, potoki lub rzeki, podaje w krótkości wskazówki, jak się zaraczanie odbywać powinno.

Przedewszystkiem trzeba sprowadzać raki rzeczne lub strumienne z okolic wolnych od wszelkiej zarazy i choroby. Raki stawowe nie nadają się do zaraczania wód płynących.

Dla bezpieczeństwa dobrze jest poddać raki na 8—14 dni kwarantannie w długich skrzyniach drewnianych, zaopatrzonych w spodzie otworami dla odchodu kału, a z przodu i tyłu siatkami drucianymi dla przepływu wody. Skrzynie z rakami umieszcza się na silnym prądzie wody, a na pożywienie wpuszcza się do skrzyni żywe jelce i klonki. Jeżeli po upływie powyższego czasu raki będą zdrowe, to je bez obawy na miejsce przeznaczenia przesać można.

Jeżeli przesadzenie nie odbywa się bezpośrednio z kwarantanny do wody, a raki z powodu przenoszenia lub przewożenia dłuższy czas pozostają bez wody, trzeba je przez pół godziny zlewać wodą z koneweczki ogrodowej, następnie umieścić nad wodą, na płaskim brzegu, a same zwolna do wody powehodzą. Nagłe wrzucenie raków do wody spowodowałoby ich uduszenie. Zaraczanie podejmować najlepiej w takich miejscach i brzegach, gdzie rosną krzaki, drzewa, gdzie się znajdują kamienie lub nory — tutaj bowiem rak najlepiej trzymać się będzie.

Jeżeli woda jest pożywna, to można wsadzić na jeden metr brzegu jednego raka, czyli na jeden kilometr brzegu 1000 raków po obu stronach rzeki.

Największą cenę za raki można obecnie dostać w Paryżu, a ktoby chciał uzyskać tamże miejsce zbytu, niechaj się zgłosi do zarządu targowic centralnych (*halles centrales*) w Paryżu.

