

Dr hab. Jerzy Romanowski
Polska Akademia Nauk
Muzeum i Instytut Zoologii PAN
Ul. Wilcza 64
00-679 Warszawa
e-mail: jromanowski@miiz.waw.pl

Warszawa, dnia 30 kwietnia 2014 r.

**Recenzja rozprawy doktorskiej
mgr. Leszka Dudusia**

pt. „Biologia kuny domowej (*Martes foina* Erxleben, 1777) we Wrocławiu”,
wykonanej pod kierunkiem dr hab. Zbigniewa Jakubca oraz dr hab. Andrzeja Zalewskiego.

Przedstawiona mi do oceny rozprawa jest maszynopisem liczącym 153 strony, w tym 31 tabel, 37 rycin, oraz ponad 170 pozycji bibliograficznych cytowanych w tekście.

Ta obszerna rozprawa dotyczy analizy wybranych aspektów biologii i ekologii kun domowych w środowisku miejskim na przykładzie Wrocławia. Zasadniczym celem pracy jest określenie wpływu różnych czynników związanych z środowiskiem miasta na rozmieszczenie, użytkowanie przestrzeni i dietę kun domowych. Podejmując się tej pierwszej syntetycznej próby opisanego synurbizacji omawianego gatunku, Autor postawił szereg (aż 9) szczegółowych hipotez roboczych. Większość sformułowana jest prawidłowo, czyli bazuje na dotychczasowej wiedzy o gatunku, właściwie ukierunkowuje badania i zostaje empirycznie sprawdzona przez Autora. Mam jednak zastrzeżenie do treści hipotezy nr 7 („Miejsca dziennego schronienia będą zlokalizowane w większości w budynkach, co zapewni kunom odpowiednie warunki termiczne oraz bezpieczeństwo”). Zdanie to zawiera treść oczywistą dla wszystkich badaczy kun (trudno więc powiedzieć że wskazuje na niezbadany fragment wiedzy), a na dodatek szczegółowe przewidywania (o zapewnieniu kunom odpowiednich warunków termicznych oraz bezpieczeństwa) nie były przez Autora empirycznie badane. W opinii recenzenta Autor, określając cele pracy, powinien także lepiej uzasadnić rozszerzenie badań o analizę rozmieszczenia i wybiórczości lisa. Ten wątek oczywiście stanowi wartościową część pracy, niemniej określenie w Abstrakcie doktoratu „analizy rozmieszczenia i wybiórczości (kuny domowej) w porównaniu do lisa” jako celu pracy nr 1 jest dla czytelnika sporym zaskoczeniem.

Praca ma klasyczny dla rozprawy doktorskiej układ rozdziałów. Rozpoczyna się od Abstraktu w języku polskim i angielskim, prezentującego główne cele pracy i podsumowanie wyników, niestety z pominięciem informacji o terenie, okresie i metodyce pracy, a także o wykrytym w pracy nakładaniu się areałów samców i samic. Rozdział „Wstęp” składa się z trzech części. W pierwszej Autor opisuje trwający rozwój obszarów miejskich i zasiedlanie ich przez zwierzęta, a także wyjaśnia pojęcie synurbizacji. W tej próbie skrótowego scharakteryzowania miast Autor nie uniknął jednak nadmiernego uproszczenia, pisząc że „w niektórych przypadkach miasta charakteryzują się większym bogactwem gatunkowym niż tereny okalające”. Myślę, że to stwierdzenie należy rozwinąć i wyjaśnić, że dzieje się tak, gdy „terenami otaczającymi” są najczęściej środowiska silnie zmienione przez działalność człowieka, np. tereny rolnicze.

W całym tym rozdziale (tzn. Wstępie) Autor wyraźnie skupia się na dwóch taksonach zasiedlających miasta, tzn. na ptakach i ssakach, w szczególności na ssakach drapieżnych. Chwilami Autor zupełnie zapomina o innych zwierzętach, w tym tysiącach gatunków bezkręgowców, np. gdy pisze, że gatunkami obligatoryjnie użytkującymi tereny zurbanizowane „najczęściej są średniej wielkości drapieżniki” (s. 8). Ciekaw jestem, czy patrząc na problem synurbizacji z szerszej perspektywy, czyli mając na uwadze także bezkręgowce, Autor

potwierdzi że w przytoczonej klasyfikacji Blaira (2001) i McKinney'a (2002) gatunki bytujące najczęściej na przedmieściach miast są pierwotnie związane ze strefami ekotonowymi.

W kolejnych dwóch podrozdziałach wstępu Autor zwięźle przedstawia podstawowe dane o wyglądzie kuny domowej i zasiedlanych przez ten gatunek środowiskach, oraz o biologii gatunku, w szczególności w środowiskach zurbanizowanych.

Rozdział „Cele badań” przedstawia dobre uzasadnienie dla potrzeby podjęcia kompleksowych badań nad synurbizacją kuny domowej na przykładzie miasta Wrocław. Kolejny rozdział „Teren badań” charakteryzuje pokrótce Wrocław i bardziej szczegółowo opisuje teren badań i wyróżnione główne typy środowiska miejskiego. Opis uzupełnia wydruk z cyfrowej mapy i zdjęcia wyglądu charakterystycznych fragmentów wyznaczonych trzech powierzchni badawczych. Proponuję, aby przygotowując w przyszłości pracę do druku, Autor uzupełnił charakterystykę badanych trzech powierzchni o udział głównych typów środowisk (analogicznie do Tabeli 3.1) i w ten sposób także udokumentował, że powierzchnie stanowiły reprezentatywną próbę środowisk Wrocławia.

W rozdziale „Metody badań i materiał” Autor wprowadza rozróżnienie pomiędzy badaniami prowadzonymi w makroskali i mikroskali i kolejno omawia metodologię zastosowaną w badaniach w tych dwóch skalach. Brakuje podania we wprowadzeniu do tej sekcji jednoznacznej informacji, że badana „strefa zurbanizowana” jest tym samym, wyznaczonym przez Autora „terenem badań o powierzchni 92 km² ze str. 20 (ta sama uwaga odnosi się do nagłówka wcześniejszej Tabeli 3.1). Mało precyzyjne jest także wyjaśnienie niewykorzystania w analizach pewnych obserwacji kun i lisów (str. 29), co budzi wątpliwości czy w Tabeli 4.1 ujęto wszystkie informacje, czy tylko te analizowane? Sam pomysł sięgnięcia do ewidencji interwencji Schroniska dla Bezdomnych Zwierząt we Wrocławiu jako bazy danych uważam za kapitalny, ale chciałbym prosić Autora o „uspokojenie” mnie, że te dane nie były obciążone błędem systematycznym jako dane np. o mniej dokładnej lokalizacji niż dane własne Autora (co miałyby wpływ na poprawność dalszej analizy wybiórczości środowiskowej kun i lisów).

Generalnie metody badawcze opisane są precyzyjnie i fachowo, świadczą o dużej wiedzy i dojrzałości naukowej Autora, świadomego zarówno zalet jak i ograniczeń wykonanych prac terenowych i analiz. Trzeba też podkreślić bardzo duży zakres metodologiczny zrealizowanych prac, obejmujących obserwacje wizualne zwierząt i roślin, penetrację terenu i budynków, odłowy i radiotelemetrię, analizę odchodów, zastosowanie metod statystycznych i geograficznych systemów informatycznych GIS. Tak szeroki zakres prac w przypadku dysertacji doktorskich niesie ryzyko przeoczenia jakiegoś ważnego elementu metodyki. Jednak Autor starannie zaplanował i sumiennie zrealizował całość przedsięwzięcia. Czytając kolejny podrozdział dotyczący oceny dostępności pokarmu odniosłem nawet wrażenie, że Autor, chyba przez swą skromność, nie pokazał w pełni jak olbrzymim wysiłkiem musiała być realizacja kilku „pobocznych” wątków pracy, np. zinventaryzowanie potencjalnej roślinnej bazy pokarmowej i liczenie ptaków (latem kombinowaną metodą kartograficzną, zimą na stałych transektach) na dużych powierzchniach badawczych. Taką uzupełniającą dokumentacją może stanowić szczegółowe wskazanie okresów badań terenowych / liczby transektów / liczby powtórzeń, ewentualnie podanie liczby „osobodni” w terenie. Zauważyłem pewne nieścisłości w określeniu powierzchni typów środowiska, na których oceniano dostępność bazy pokarmowej (str. 41) w porównaniu z opisem tych powierzchni na str. 25-27, a także różnice w granicach obszarów objętych oceną roślinnej bazy pokarmowej i liczeniem ptaków na dwóch powierzchniach (ryciny 4.1-4.4). Te różnice, mimo że nieistotne z punktu widzenia poprawności wykonanych badań, w przyszłości, na etapie recenzji pracy w redakcjach naukowych czasopism, mogą budzić podejrzliwość bardziej nieufnych recenzentów.

Rozdział „Wyniki”, najobszerniejszy w pracy (liczący ponad 50 stron) ma strukturę analogiczną do opisu metod i kolejno prezentuje wyniki dotyczące wybiórczości środowiskowej

kun (a także lisów) w całym mieście, wielkości arealów osobniczych kun i sposobie ich użytkowania, dostępności pokarmu roślinnego i ptaków, oraz diecie i wybiórczości pokarmowej kun. Ten rozdział oparty jest o bardzo solidny materiał zebrany przez Autora (np. liczba 1889 zanalizowanych odchodów kuny domowej pozostanie chyba niepobitym rekordem) i przedstawia bardzo interesujące dane, ważne dla rozumienia synurbizacji gatunku. Nie jest zadaniem recenzenta streszczenie rozprawy, a raczej podkreślenie jej najmocniejszych i najsłabszych stron. Szczególnie interesujące (a także wzorowo przedstawione w pracy) jest zagadnienie wykorzystania przestrzeni przez kuny. Autor krytycznie testuje zebrane dane i w tym celu analizuje przyrost badanej wielkości areалу osobniczego od liczby dokonanych niezależnych lokalizacji, po czym w dalszych analizach wykrywa związek wielkości areálu z płcią osobnika, typem zasiedlanego środowiska, a także udziałem m. in. zadrzewień i budynków w areale. Badane we Wrocławiu kuny domowe miały areały o najmniejszej dotychczas udokumentowanej powierzchni. Znakomicie dowodzi to ich adaptacji do środowiska miejskiego i jednocześnie potwierdza wcześniej wykrytą tendencję (np. Skirnisson 1986) zmniejszania się arealów kun we wsiach w porównaniu do środowisk polno-leśnych. Słabiej oceniam sposób prezentacji materiałów dotyczących diety kun w podrozdziałach 4.4.4. i 5.4.5, w których Autor nie uniknął powtórzeń z wcześniejszego omówienia składu pokarmu w kolejnych powierzchniach badawczych. W szczególności przedstawienie sezonowych różnic w składzie pokarmu kun na podstawie danych wspólnych z trzech powierzchni (Rys. 5.21) uważam za niepotrzebne. Wcześniej Autor udokumentował sezonowe różnice w składzie diety na powierzchniach oraz różnice pomiędzy powierzchniami (a więc nie powinien danych łączyć), a dodatkowo dane są silnie zdominowane przez najliczniejszą próbę ze zwartej zabudowy (1018 odchodów z łącznej liczby 1454).

Rozdział „Dyskusja” Autor niekonwencjonalnie rozpoczyna od „Rekapitulacji wyników”, co w przypadku publikacji naukowej byłoby traktowane jako nieuzasadnione powtórzenie, jednak w przypadku pracy doktorskiej można uznać za „ukłon w stronę czytelników”, w tym recenzentów, tj. jako zabieg odświeżenia ich pamięci po przebrnięciu przez szczegółowe „Wyniki”. Dalej Autor analizuje czynniki wpływające na rozmieszczenie kuny i lisa - przy okazji chciałbym zapytać czy Autor rozważał lokalizację nasypów kolejowych jako korytarzy wnikania lisów do miast? Następnie Autor w interesujący sposób porównuje organizację przestrzenną i wybiórczość środowiskową, a na koniec dietę i wybiórczość pokarmową kun domowych we Wrocławiu z danymi literaturowymi. Dyskusja wyników prowadzona jest na tle dobrze dobranego piśmiennictwa. Jednak przygotowując pracę do druku warto odnieść się także do wyników wieloletnich badań Karla Skirnissona, a także odnotować fakt rzadkiego rejestrowania nietoperzy w diecie kamionki. Autor powinien także zająć jednoznaczne stanowisko w odniesieniu do roli dostępności schronień, gdyż w dysertacji przeczy sam sobie, pisząc na str. 124 że dostępność schronień pozwala na użytkowanie mniejszych arealów, a już na kolejnej stronie – że nie ma istotnego wpływu na wielkość arealów. Moje wątpliwości budzi także zbyt częste użycie w tekście pojęcia „preferencja” w stosunku do wybiórczości środowiskowej i pokarmowej kun (np. „Kuny w pierwszej kolejności preferują odżywianie się owocami...”, str. 132). Przy czym tej uwagi nie kieruję bezpośrednio do Autora, gdyż problem jest szerszy i dotyczy dużej części prac z dziedziny ekologii zwierząt, w których pojęcia preferencji i wybiórczości traktowane są jako synonimy. Tak naprawdę preferencja (preference) i wybiórczość (selectivity) mają różny odcień znaczeniowy, chyba najlepiej ujęty przez Jima Conroy’a, znanego szkockiego badacza wydr, który powiedział „Preferuję starą whisky, ale zwykle wybieram tańszy alkohol”. Namawiam Autora, aby zwroty typu „kuny bardziej preferowały...” zastąpił np. zwrotem „kuny częściej wybierały”.

Z obowiązku wymienię kilka z zauważonych w pracy niedociągnięć:

- ABSTARKT (str. 1) jako przykład zabawnej literówki

- „możliwość przemieszczania się w ukryciu” (str. 1) – zapewne chodzi o przemieszczanie się pod osłoną
- „Lisy mogą zabijać kuny nawet przypadkowo” (str. 9) – niezrozumiałe
- opis procedury usypiania kun, zakładania nadajników i wypuszczania zwierząt na str. 33 nieprecyzyjny („Cała procedura trwała zwykle ok. 30 min. Po jej zakończeniu zwierzęta były przetrzymywane przez 2-3 godziny do pełnego wybudzenia”. Przecież nie wypuszczano kun przed wybudzeniem?)
- Tab. 4.2 i 4.3. – proponuję ustalić wspólną kolejność osobników
- Wyjaśnienie do wzoru współczynnika RI na str 41 z błędem (jest mds, powinno być mdo)
- Błędy w legendzie Rys 5.1 (jest *V. Vulpes* i *M. Foina*, powinno być *V. vulpes* i *M. foina*)
- Rys. 5.16 (a także 5.17): nieprawidłowe spolszczenie w podpisie: „Boldem zaznaczono gatunki....”, a dalej błąd w nazwie łacińskiej: jest *Certhia Brachydactyla*, powinno być *Certhia brachydactyla*
- Tabela 5.18 (a także 5.19) – proponuję wyjaśnić że „Gatunki małe, gatunki średnie i gatunki duże” to gatunki ptaków, np. pisząc Gatunki ptaków małe itp.
- Rycina 5.12 i 5.13 – proponuję zamienić w w legendzie „Nz kręgowiec” na Kręgowiec nieozn.
- Informacja „Przeanalizowano dziewięć odchodów pochodzących z wiosny...” (str 90) niezrozumiała, Tab. 5.2 podaje 52 odchody.
- Błędne określenie na str. 113 korelacji pomiędzy udziałem budynków i dróg w arealach a wielkością arealów kun jako dodatniej, a pomiędzy udziałem zadrzewień w arealach a wielkością arealów kun jako ujemnej (powinno być na odwrót!).

Podsumowując, uważam że recenzowana rozprawa doktorska stanowi poprawnie zaplanowaną i zrealizowaną pracę badawczą. Rozprawa przygotowana jest starannie, napisana precyzyjnym językiem (choć z pewną liczbą drobnych błędów w interpunkcji i literówek). Tematyka pracy jest wielowątkowa, spodziewam się, że jej wymiernym efektem będą dwie - trzy publikacje w recenzowanych czasopismach.

Tak więc stwierdzam, że dysertacja Pana mgr. Leszka Dudusia spełnia wymogi stawiane przez Ustawę z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym (Dz. U. Nr 65/03, poz. 595). Z przekonaniem wnioskuję do Wysokiej Rady Instytutu Ochrony Przyrody PAN w Krakowie o dopuszczenie Pana mgr. Leszka Dudusia do dalszych etapów przewodu doktorskiego.



Dr hab. Jerzy Romanowski