

Znów krytycznie o liczeniach ugrupowań ptaków lęgowych

W ornitologii terenowej silnie zmalało zainteresowanie opisywaniem ilościowego składu zespołów ptaków lęgowych oraz doskonaleniem metodyki takich badań. Dziś preferuje się szybkie metody względne pozwalające pokryć obserwacjami większe obszary. Są to półilościowe kartowania atlasowe (np. Luniak et al. 2001, Nowakowski et al. 2006), metody względne (np. Chylarecki et al. 2009) w rodzaju transektowej i punktowej oraz „szybkie” odmiany mapowania niemieszczące się w założeniach prawdziwej metody kartograficznej (Tomiałojć 1974, 1980, 1992, 2000). Ta zmiana wynika z potrzeby lub ambicji uzyskiwania oszacowań liczebności ptaków na większych obszarach, zwykle przydatnej dla celów praktycznych. Niestety, w parze z tą tendencją często nie idzie testowanie i dopracowywanie dokładności nowych metod, ani uściślanie ich podbudowy koncepcyjnej. Np. nie wiadomo co z ich pomocą jest liczone, czy tylko ptaki rzeczywiście lęgowe, czy wszelkie zauważone w danym miejscu. Moim zdaniem, oznacza to odchodzenie od rygoru naukowego w momencie dokonywania wyboru metody, jak i niekonsekwencję w sposobie interpretacji wyników: myli się dane względne z absolutnymi.

Podczas wybierania metody liczenia zwierząt pojawiają się dwie zasadniczo odmienne sytuacje. Pierwsza, kiedy potrzebujemy danych ilościowych dla przetestowania jakiegoś wyjaśnienia przedstawionego we własnej pracy. W takich razach wybiera się mniej pracochłonne metody względne dostarczające wskaźników ilościowych porównywalnych tylko w ramach własnego projektu badawczego. Rezygnując z wnioskowania o rzeczywistej liczebności gatunków w terenie, czyli z ograniczeniem jak w monitoringu. Wystarcza wtedy zarejestrowanie choćby 10% liczebności rzeczywistej, byle stale odnotowywanej w takiej proporcji. Takie metody wystarczają szczególnie wtedy, kiedy liczony jest tylko jeden gatunek lub kilka gatunków o zbliżonej wykrywalności. W takich razach badacz ma swobodę w zarysowywaniu swojej metody.

Diametralnie odmienna jest sytuacja, kiedy obiektem badań ilościowych ma być zespół gatunków o różnej wykrywalności, a celem – określenie zbliżonej do rzeczywistej ich liczebności (zaęszczenia) i procentowego udziału w zespole. Tu szybkie metody zawodzą i niezbędny staje się znaczny nakład czasu dla wielokrotnego powtórzenia liczeń (dla zrekompensowania różnej wykrywalności gatunkowej). To zaś silnie ogranicza liczbę próbek możliwych do wykonania przez pojedynczego badacza. Niezbędne stało się tu uściślenie i zestandaryzowanie kilku metod liczenia ptaków oraz sposobów wprowadzania korygujących przeliczników (w razie wylizania zaęszczeń z niepełnych liczb). W tej drugiej sytuacji, elementarnym wymogiem jest zachowanie porównywalności z wynikami dotąd zebranymi. Dla uniknięcia chaosu, marnowania sił oraz dla porównywalności wyników uzyskiwanych przez różnych ludzi, w innych miejscach i różnym czasie.

Najwięcej zamieszania powoduje to, że liczby uzyskane w trakcie dalekich od kompletności ocen względnych lub półilościowych bywają bezkrytycznie przeliczane na jednostkę powierzchni i podawane jako rzekome „zaęszczenia”. Tymczasem „szybkie” metody rejestrują tylko 20–60% rzeczywistej liczebności (zależnie od gatunku), do tego zamiast przeoczonych osobników lęgowych wliczając do wyniku „zanieczyszczenie” w postaci ptaków niełgowych. Proponowałem już (Tomiałojć 2000), by takie niepełne wartości w razie przeliczania na jednostkę powierzchni nazywać „zaęszczeniem minimalnym” lub „wskaźnikiem zaęszczenia”, dla odróżnienia od zaęszczenia prawie całkowitego. Niestety nikt tego nie podjął, a w zakresie ptasich ilościówek narasta anarchia sprzyjająca niektórym w uzyskiwaniu wielkiej liczby publikacji przy minimalnym nakładzie pracy. *Gorszy pieniądź wypiera ten lepszy*. Sprawy te dokumentuję niżej na przykładzie długiej serii liczeń zespołów ptaków wykonanej przez dr hab. G. Kopija.

Metodyka liczeń całych zespołów ptaków na Śląsku. Znaczna część krajowego dorobku G. Kopija w zakresie ekologii ilościowej związanej z badaniami Śląska wzbudza zastrzeżenia co do metodyki pracy terenowej. Dotyczy to trzech aspektów: a) wprowadzania zamieszania do metodyki liczeń ptaków poprzez tworzenie niesprawdzonych empirycznie wersji metod, ale przemycanie

ich pod nazwami metod międzynarodowych, b) rażąco niskiego nakładu czasu na wykonanie liczeń w terenie i to na bardzo rozległych powierzchniach, c) nieuprawnionego jakością materiału wycieczania „zagęszczeń” lub składu procentowego zespołów ptasich. Zastrzeżenia takie zgłaszano już wcześniej (Tomiałojć 1980, Tomiałojć & Verner 1990, Tomiałojć & Wesolowski 1998), podczas kilkunastu konferencji International Bird Census Committee, jak i w specjalnych publikacjach instruktazowych (Tomiałojć 1992, 2000, Morozow 1995, Suedbeck et al. 2005).

Ignorując piśmiennictwo z zakresu metodyki cenzusów ptaków Europy Środkowej Autor uznał za swą „biblię” jedyną publikację – brytyjskocentryczną instrukcję Bibby’ego i innych (1992). Opracowanie, które w naszej części kontynentu jest w przypadku metod kartowania rewirów pomijane (np. Suedbeck et al. 2005), jako oferujące zalecenia nieadekwatne do suchszego klimatu wnętrza kontynentu, gdzie ptaki śpiewają krócej w ciągu dnia, a zagęszczenia populacji kilkunastu trudnych gatunków bywają kilkakrotnie wyższe niż na Zachodzie. Skutkiem jest nieporównywalność wyników G. Kopija z rezultatami środkowoeuropejskimi. Przykład: wykonane na rozsądnej wielkości powierzchniach próbnych oraz z prawidłowym nakładem czasu liczenia w śródmieściu Wrocławia wykazały wysokie zagęszczenie wróbla *Passer domesticus*: 172–181 par/10 ha (Petruk 1974) oraz 115–130 p/10 ha (Kubacka 1974). W tym samym mieście teraz uzyskano „zagęszczenie” 10,8 p/10 ha (Kopij 2006). Wobec odmienności metody (choć nazwanej „kartograficzną”) ten ostatni wynik nie powinien być porównywany wprost ani z wcześniejszymi danymi z Wrocławia, ani z liczeniami wróbla wykonanymi w innych polskich i niemieckich miastach. Po co zatem podejmowano tego rodzaju pracę, skoro nie daje ona odpowiedzi na pytania: a) jakie jest obecne „kartograficzne” zagęszczenie tej populacji; b) czy liczebność ta obniżyła się kilkunastokrotnie, czy jest to metodologiczny artefakt?

Podobne podejście krytykowałem wcześniej (Tomiałojć 2000), i to m.in. w odniesieniu do tego samego autora (Kopij 1999), przedstawiając szczegółową argumentację. Mimo tego w dorobku awifaunistycznym G. Kopija z lat 2003–2008 znajdujemy serię publikacji opartych na silnie uproszczonej, pobieżnie opisananej i błędnie nazywanej metodzie. Widać też wybieranie **nadmiernej** wielkości obszarów. Oto nakład pracy wykonanej indywidualnie w ciągu wiosny 2003, kiedy to okres zalecany dla liczeń zespołów ptaków wynosił ok. 100 dni (1.04 do 10.07). Z tej puli czasowej 10 dni zajęła faunistyczna kontrola Ziemi Grodkowskiej (Kopij 2006). Przeprowadzenie gdzieś w Opolskiem liczeń na polach (210 i 120 ha), wykonując jak należy po 8 kontroli, kosztowało ok. 32 dni/poranków, ponieważ jednorazowa kontrola zabierała „zależnie od pogody 3–7 dni” (Kopij 2008a), średnio 4 dni. W tym samym sezonie przez 8 poranków liczono ptaki na 95 ha dzielnicy Wrocław Sępólno (Kopij 2004a). Ale tej samej wiosny Autor miał jeszcze 6-krotnie skontrolować monstualny obszar 955 ha zabudowy i parków miejskich w obrębie tzw. Wielkiej Wyspy we Wrocławiu (Kopij 2004). W tej publikacji brak informacji, ile poranków zajmowała kontrola jednorazowa. Jeśli przyjmiemy zwykły u tego badacza nakład 3 min/ha, to optymistycznie licząc mógł on skontrolować jednego ranka do 100 ha, a wtedy 6-krotne kontrole 955 ha zajęłyby 57 dni (6 wizyt \times 9,5 poranków). **Łącznie w r. 2003 musiałby spędzić w terenie 107 dni spośród stu będących do dyspozycji, i to nie odejmując dni ze złą pogodą, i być może z innymi zajęciami!**

Równie pobieżne było w roku 2004 penetrowanie 147 ha gęsto zasiedlonego przez ptaki śródmieścia Wrocławia (Kopij 2006b), gdzie w sześciu 5-godzinnych kontrolach nakład jednorazowy wynosił 2 min./ha. Jest to tempo kilkakrotnie szybsze od zalecanego w środkowoeuropejskiej metodzie kartograficznej (Dornbusch et al. 1968, Tomiałojć 1980). Z własnego doświadczenia pracy w miastach (Tomiałojć 1970, Tomiałojć & Profus 1977) szacuję, że z tego powodu wyniki Autora mogą być dla większości gatunków zanizone o ok. 50%. A już szczególnie ryzykowne było ocenianie najliczniejszych i trudnych gatunków (wróbla, gołębia miejskiego *Columba livia* f. *urbana* i języczka *Apus apus*) podczas jednorazowej kontroli wykonanej po sezonie (23.07). Powoływanie się tu na instrukcję Hustingsa i innych (1989) jest błędne, gdyż nie zalecano w niej jednorazowych kontroli, ani liczenia w czasie, kiedy są lotne młode. Ale na tym nie koniec. W sezonie 2004 policzono też (Kopij 2008b) ptaki lęgowe na obszarze aż 1000 ha, poświęcając na to tylko 39 dni, stosując w pewnym miejscu 8 kontroli (Wyspa Opatowicka, 40 ha), ale w pozostałych tylko 5. Mamy tu jeszcze niższy nakład czasu, gdyż 31 dni (bez W. Opatowickiej) podzielone na 5 serii wizyt daje 6 poranków na jednorazowe skontrolowanie aż 960 ha. Oznacza to przebieganie 160 ha w ciągu jednego poranka, szybciej niż w przypadku Wielkiej Wyspy (Kopij 2004). I to w terenie obfitującym w

liściaste zadrzewienia i bujne lasy nadodrzańskie z gęstymi populacjami ptaków (Tomiałojć & Profus 1977). A jeszcze przez sześć dni przebywano na Ziemi Grodkowskiej (Kopij 2006).

Podobnie w roku 2005 autor ten czterokrotnie biegał po zajmującej 680 ha dzielnicy Stare Miasto we Wrocławiu (Kopij 2007), nie wiadomo ile czasu na to przeznaczając, ponadto wykonując czterokrotne liczenie ptaków na 92 ha centrum Nysy, ten niemały obszar kontrolując każdorazowo w ciągu jednego przedpołudnia (Kopij 2006a). Do tego ze współautorem spenetrował 4-krotnie aż 630 ha łąk nadodrzańskich pod kątem liczebności dzięciołów (Kopij & Hołga 2008).

Czy tak uproszczona wersja metody spełnia kryteria metody kartograficznej? Dawnych prób stosowania uproszczonej odmiany kartowania rewirów ptasich (np. Oelke 1968, Tomiałojć 1974) też nie poprzedzono testami empirycznymi, dla sprawdzenia, jaką część zespołu ptaków rejestruje się z jej pomocą. Dlatego dziś tamte prace uznajemy za niezadawalające. Uproszczenie metody wtedy polegało jednak tylko na zmniejszonej liczbie 4–6 wizyt, bez skracania czasu penetrowania powierzchni badawczej. W przypadku prac G. Kopija mamy i mniej wizyt i silne zmniejszenie nakładu czasu. Kiedy większość środkowoeuropejskich badaczy przeznaczają 10–12 minut na hektar, to tutaj mamy 2–3 minuty na ha. Oznacza to rejestrowanie kilka razy mniej ptaków. Tak uproszczona metoda odbiega zasadniczo od metody kartograficznej, a zwłaszcza od najwydajniejszej jej kombinowanej odmiany, dającej wartości bliskie absolutnym. Pochodne tego różnice ujmiemy w punktach:

- a) zmniejszona liczba wizyt w sezonie (zamiast zalecanych 8–12), co uniemożliwia wyznaczanie terytoriów wg podstawowego dla m. kartograficznej kryterium co najmniej 3 stwierdzeń, wymagając obniżenie go do 2 stwierdzeń, a czasem do jednego; ale wtedy nie sposób obiektywnie odróżnić osobników stacjonarnych od ptaków pojawiających się na powierzchni krótkotrwale (śpiewających podczas wędrówki lub zalatujących z sąsiedztwa);
- b) wobec szybkiego przemieszczania się obserwatora brak tu możliwości:
 - aktywnego rejestrowania stwierdzeń równoczesnych, m.in. przez cofanie się dla sprawdzenia czy słyszymy dwa ptaki czy jednego;
 - znacznieszego wyszukiwania gniazd, ważnego dla gatunków semikolonijnych (np. po kilku dziupli szpaków *Sturnus vulgaris* lub mazurków *P. montanus* w jednym drzewie);
 - śledzenia zasięgu przemieszczeń tych samych osobników;
- c) brak w odmianie szybkiej mechanizmu kumulacyjnego, który by kompensował dysproporcje wynikające z różnej wykrywalności gatunków.

Z tych powodów szybkie kartowanie stanowisk ptaków jest bliższe liczeniom względnym, w których nie ma możliwości kompensowania niskiej wykrywalności np. muchołówki szarej *Muscicapa striata* dla uzyskania porównywalności z liczbą często rejestrowanych ptaków krukowatych *Corvidae*, czy z intensywnie śpiewającymi gatunkami, jak zięba *Fringilla coelebs*. To zaś czyni nieuprawnionym przeliczanie danych na zagęszczenie (jakoby całkowite), oraz na udział procentowy gatunków w zespole (Tomiałojć 1997, Tomiałojć & Verner 1990).

W wyliczonym dla prac G. Kopija czasie można było przejść (przebiec!) przez wszystkie owe powierzchnie. Ale nie było możliwe, by prawidłowo wykonać liczenia wg reguł metody kartograficznej, czy nawet jej odmiany „szybkiej” (z mniejszą liczbą wizyt, ale nie w silnie skróconym czasie). Z tych ewidentnie niepełnych liczb bezpodstawnie wyliczono jednak mechanicznie, bez korekt, zarówno zagęszczenie (zakładając posiadanie wartości bliskich absolutnym), jak i udział procentowy/dominację (zakładając zbliżoną wykrywalność gatunków). Oba założenia są tu nieuprawnione. Pomieszano tu badania ilościowe składu zespołów z monitorowaniem zmian względnej liczebności poszczególnych gatunków (por. Chylarecki et al. 2009).

Jest znamienne, że w (nieuprawnionych metodyką) tabelarycznych zestawieniach składu zespołów ptasich liczebność niemal **wszystkich liczonych** gatunków (pewne tylko szacowano) podano z dokładnością do jednej pary. Taka dokładność jest absolutnie niemożliwa, bo w sprawdzianach wykazano (Tomiałojć 1980, 2000, 2004), że nawet przy 12 i to znacznie dokładniejszych kontrolach dla wielu gatunków wciąż nie udaje się sformułować tak dokładnych ocen. Podanie zakresów wartości bywa wtedy jedynym właściwym rozwiązaniem.

Tę nonszalancję jaskrawo widać w ocenie liczebności dzięciołów w lasach Wrocławia (Kopij & Hebda 2008), gdzie już po 4 kontrolach podano liczebności co do jednej pary. Na 37-krotnie mniejszym wycinku tego środowiska nawet po 10–12 kontrolach często nie mogłem ustalić ich li-

czebności aż z taką dokładnością, ponieważ u dzieciątów obie płcie wydają głosy godowe lub bębnią. Utrudnia to interpretację stwierdzeń równoczesnych, o czym autorzy nie wspominają w opisie metody, może o tym nie wiedząc (a wtedy ich wyniki należałoby uznać za dalekie od rzeczywistości). Zdawkowe zacytowanie tu podęcznika opartego na doświadczeniu z W. Brytanii (Bibby et al. 1992), gdzie dzieciątów jest jak na lekarstwo i o połowę mniej ich gatunków, zamiast wykorzystania bogatego piśmiennictwa środkowoeuropejskiego, jest kolejnym zlekceważeniem metodologii liczeń ptaków.

Ponieważ autor ten ani jednej powierzchni miejskiej lub leśnej nie przebadał według prawdziwej metody kartograficznej, ani też nie wykonał żadnego testu mierzącego poziom swojej wykrywalności, stąd nie dysponuje żadnym empirycznym sprawdzianem. Tylko dzięki temu może wierzyć, że rzeczywistość wyglądała tak, jak ją opisuje. Dziwnie też pojmuje „prawo” do stosowania własnej metodyki, i to mimo rozmów wyjaśniających. Moim zdaniem takie prawo ma tylko ten, kto zaproponuje i dokładnie opisze nową rozsądną metodykę. A jeszcze lepiej, jeśli wykona dla niej choć jeden test sprawdzający. Twórca nowej metody powinien przekonać innych, że jego odmiana ma tak wielką wartość, iż optaci się poczynić wyłom w zbiorowych uzgodnieniach, i to w Europie, gdzie w minionym 40-leciu aż cztery grupy metod (atlasowa, powierzchniowa, transektowa i punktowa) zostały wynegocjowane i zaproponowane przez międzynarodowe gremium (IBCC).

Ale i tu zabrakło konsekwencji. Bo skoro Autor nie wybrał żadnej z zalecanych metod, to nie powinien się podszycać pod nie. Konsekwentnie nie powinien porównywać swoich wylczeń z wynikami zebranymi w inny sposób, jak też nie wprowadzać czytelników w błąd nazywając swe wyniki „zageszczeniami”, uzyskanymi jakoby z pomocą „metody kartograficznej”. Zresztą w tej samej publikacji (Kopij 2004), w tekście zasadniczym pisze się o „metodzie kartograficznej”, gdy w obu streszczeniach o „uproszczonej wersji m. kartograficznej”. A nie jest to różnica semantyczna.

Jak wykorzystać tak niedokładne wyniki? Mamy tu trudną do wyważenia kwestię zaufania do badacza w zakresie jakości „rzemiosła” w jego badaniach terenowych, wykonywanych zawsze samotnie. Brak rygoru naukowego w wyborze metodyki oraz nieprecyzyjność w jej opisywaniu i nazywaniu utrudnia przyjęcie założenia, że Autor wprowadził nonszalancko podszedł do wyboru metody, ale konsekwentnie się jej trzymał w pracy terenowej. Tylko wtedy można by zadać następne pytanie. Do czego mogą być przydatne tego rodzaju dane? Widziałbym tu dwie możliwości:

- Wykorzystanie do mapek rozmieszczenia poszczególnych gatunków na terenie Wrocławia, jako obrazu niewątpliwie bardziej dokładnego od dotychczasowej wyrывkowej wiedzy jakościowej (faunistycznej).
- Scharakteryzowanie przybliżone względne (procentowe, ale bez obliczania „zageszczeń”) składu gatunkowego zespołów ptaków dla bardziej wyrazistych środowisk, jako powierzchniowy „monitoring zespołów”. Trzeba by jednak inaczej wyodrębnić dane terenowe według biotopowo bardziej jednorodnych wycinków. Autor kierował się bowiem administracyjnymi granicami i sztucznymi liniami, jak ulice i kanały (Kopij 2007). Np. w obręb Starego Miasta, prócz starej zabudowy, włączył trzy ekologicznie mocno odmienne biotopy: obszar kolejowo-przemysłowy, kompleks ogródków działkowych oraz nowoczesną dzielnicę przy ul. Legnickiej. Stanowią one dostatecznie wielkie wycinki dla potraktowania odrębnego.

Liczenia ptaków w południowoafrykańskiej sawannie. Pewne zastrzeżenia wzbudza też metodyka cenzusów zastosowana w Afryce Płd. (Kopij 2006c). I tym razem opis metody (jednorazowe liczenia na 35 transektach) jest tak powierzchniowy, że uniemożliwia ocenę porównywalności wyników. Nie wiadomo jak sprowadzano do wspólnego mianownika wyniki uzyskane dla drobnych ptaków liczonych w obrębie pasów o **zmiennej** szerokości 100–200 m (w zakrzewionej sawannie) lub 300–500 m (w otwartej) z danymi dla dużych ptaków niewróblowych, które liczone nie tylko w obrębie podstawowych pasów taksacyjnych, ale także *beyond this not clearly defined belts*.

Kwestionowalna jest trafność stwierdzenia (s. 18) *The sample size can be increased by the repetition of counts in a given route....* Wielokrotne (12 razy) powtarzanie liczeń wzdłuż jednej z tras nie zwiększyło wielkości próby, a tylko podniosło dokładność lub precyzję wyniku uzyskanego dla jednej i tej samej próbki. Nie ma też informacji, jak postępowano z wynikami z powtórzonych 12 liczeń na tej trasie, choć każdy z tych sposobów daje odmienne wyniki, czy:

- a) mechanicznie je uśredniano w obrębie gatunków, może wyliczając błąd/odchylenie standardowe,
- b) wybierano z różnych przejść gatunkowe wartości najwyższe zestawiając je w ostateczną tabelę,
- c) posługując się mapą pasa taksacyjnego może uzyskiwano ostateczne liczby metodą kartowania powtarzających się miejsc spotkań ptaków i obrysowywania „terytoriów”, jak w metodzie kartograficznej?

Podsumowanie. Konsekwentna samoizolacja Autora przejawiała się m.in. unikaniem wspólnych obserwacji terenowych z kimkolwiek doświadczonym oraz całkowitym pominięciem polskich i niemieckich prac o metodyce. Tymczasem jest udowodnione, że brak wymiany doświadczeń z innymi badaczami negatywnie rzutuje na wyniki liczeń, które bywają opracowywane rozbieżnie przez osoby analizujące nawet ten sam materiał (Tomiałojć 1992). Taki izolacjonizm uniemożliwia ocenę predyspozycji badacza do pracy terenowej i stopnia opanowania rzemiosła. Jest zatem słuszne, że terenowe badania ornitologiczne coraz bardziej stają się wzajemnie weryfikującą się i wspierającą działalnością zespołową.

Ludzi oceniamy nie tylko po osiągnięciach i błędach, ale i po tym, jak wychodzą z trudnych sytuacji. Zawsze istnieje możliwość naukowych dyskusji oraz sięgania po koleżeńską radę. Wreszcie, to zespoły kilkuosobowe mogą w razie konieczności przeprowadzać liczenia na bardzo dużych powierzchniach. Konieczności takiej jednak nie widzę, i gdybym dziś miał rozpoczynać badania w Puszczy Białowieskiej, to optowałbym za wyznaczeniem większej liczby, ale mniejszych i losowo rozrzuconych powierzchni, dla sprostaną dzisiejszym wymogom statystyki. Jedną nawet ogromną powierzchnia pozostaje jedną próbą. Marzącym o „wielkich powierzchniach” zalecam więc wnikliwsze przestudiowanie metodologii badań ilościowych oraz podstaw monitoringu.

Summary: Critically about some counts of breeding bird assemblages. The paper reminds the rules helping to increase the comparability of breeding bird counts, once agreed upon during a series of IBCC conferences. Recently, a trend to simplify the counting methods, or a switch to semi-quantitative atlassing, has been prevailing. On the example of papers by G. Kopij, it has been documented that the principles of these two approaches are confusingly mixed when too simplified – and empirically never tested – variants of the mapping technique are being used. This is chiefly when they rely on very superficial penetration of too large (even up to 1000 ha) census plots. Although such variants are referred to as the mapping technique, their results do not produce the actual density picture (available only from close-to-absolute data) or true dominance indices (which would require making up for different species detectability). Only the true mapping technique increases cumulatively (after subsequent visits) the accuracy of the final abundance estimates, and reflects a nearly-true share of particular species in a community due to compensation for their different detectability. Quick relative methods are devoid of such corrective mechanisms. To be justifiable, the use of approximate data from the quick methods should be restricted to internal (within own papers) “monitoring” comparisons, or treated as yielding a rough distribution pattern for different species within an area (more detailed than the qualitative faunistic data), but not assumed as a means to obtain reliable figures of bird abundance.

Literatura

- Bibby C.J., Burgess N.D., Hill D.A. 1992. Bird census techniques. Academic Press, London.
- Dornbusch M., Grun G., Koenig H., Stephan B. 1968. Zur Methode der Ermittlung von Brutvogel-Siedlungsdichten auf Kontrollflächen. Mitt. Avifauna DDR 1: 7–16.
- Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z. (red.). 2009. Monitoring ptaków lęgowych – Poradnik metodyczny dotyczący gatunków objętych Dyrektywą Ptasia. GIOŚ, Warszawa.
- Hustings M.F.H., Kwak R.G.M., Opdam P.F.M., Reijen M.J.S.M. 1989. Vogelinventarisatie: achtergronden, richtlijnen en verslaglegging. Pudoc, Wageningen.
- Kopij G. 1999. Awifauna lęgowa Płaskowyżu Głubczyckiego. Chrońmy Przyr. Ojcz. 60: 34–51.
- Kopij G. 2004. Ptaki lęgowe Wielkiej Wyspy Szczytnickiego Zespołu Przyrodniczo-Krajobrazowego we Wrocławiu. Zesz. Nauk. AR Wrocław, Zoologia 50: 187–204.
- Kopij G. 2004a. Zespół ptaków lęgowych dzielnicy willowej Sepolno we Wrocławiu. Ptaki Śląska 15: 121–127.

- Kopij G. 2005. Ptaki lęgowe zachodniej części śródmieścia we Wrocławiu. Zesz. Nauk. AR Wrocław, Zool. 53: 87–99.
- Kopij G. 2006. Awifauna lęgowa Ziemi Grodkowskiej. Przegl. Przyr. 17: 87–106.
- Kopij G. 2006a. Zespół ptaków lęgowych centrum Nysy. Przegl. Przyr. 17: 79–86.
- Kopij G. 2006b. Zespół ptaków lęgowych centrum Wrocławia. Acta Sci. Pol., Biologia 5: 3–12.
- Kopij G. 2006c. The structure of assemblages and dietary relationships in birds of South African grasslands. Wyd. AR, Wrocław.
- Kopij G. 2007. Ptaki lęgowe Starego Miasta we Wrocławiu. Zesz. Nauk. UP Wrocław, Biol. Hod. Zwierz. 55: 93–105.
- Kopij G. 2008a. Effect of change in land use on breeding bird communities in a Silesian farmland (SW Poland). Pol. J. Ecol. 56: 511–519.
- Kopij G. 2008b. Awifauna lęgowa Obszaru Specjalnej Ochrony Natura 2000 „Grądy Odrzańskie” we Wrocławiu. Parki Nar. Rez. Przyr. 27: 95–114.
- Kopij G., Hołga P. 2008. Liczebność dzięciołów *Picidae* gniazdujących w grądach nadodrzańskich we Wrocławiu. Ptaki Śląska 17: 85–89.
- Kubacka I. 1974 msc. Badania ilościowe i jakościowe nad awifauną starej (Śródmieście Południe) i nowoczesnej (Krzyki) dzielnicy mieszkaniowej Wrocławia. Zakład Ekol. Ptaków UW.
- Luniak M., Kozłowski P., Nowicki W., Plit J. 2001. Ptaki Warszawy 1962–2000. Inst. Geografii i Przemysłowego Zagosp. PAN, Warszawa.
- Morozov N. 1995. Inter-analyst variation in the combined version of the mapping method: the role of experience. Acta Ornithol. 29: 89–99.
- Nowakowski J.J., Dulisz B., Lewandowski K. 2006. Ptaki Olsztyna. Elset, Olsztyn.
- Oelke H. 1968. Oekologisch-siedlungsbiologische Untersuchungen der Vogelwelt einer nordwestdeutschen Kulturlandschaft (Peiner Moraenen- und Loessgebiet, mittleres-oestliches Niedersachsen). Mitt. flor.-soz. Arb. gem. Niedersachsen, N.F. 13: 126–171.
- Petruk B. 1974 msc. Badania ilościowe i jakościowe nad awifauną starej (Śródmieście Północ) i nowoczesnej (Fabryczna) dzielnicy mieszkaniowej Wrocławia. Zakład Ekol. Ptaków UW.
- Suedbeck P., Andretzke H., Fischer S., Gedeon K., Schikore T., Schoeder K., Sudfeldt C. (eds). 2005. Methodenstandards zur Erfassung der Brutvoegel Deutschlands. Radolfzell.
- Tomiałojć L. 1970. Badania ilościowe nad synantropijną awifauną Legnicy i okolic. Acta Ornithol. 12: 293–392.
- Tomiałojć L. 1974. Charakterystyka ilościowa lęgowej i zimowej awifauny lasów okolic Legnicy (Dolny Śląsk). Acta Ornithol. 14: 59–97.
- Tomiałojć L. 1980. Podstawowe informacje o sposobie prowadzenia cenzusów z zastosowaniem kombinowanej metody kartograficznej. Not. Orn. 21: 55–61.
- Tomiałojć L. 1987. On the aims and strategy of the International Bird Census Committee. Acta Oecologica-Oecologia Generalis 8: 93–102.
- Tomiałojć L. 1992. Czy wyniki z metody kartograficznej są porównywalne pomiędzy oddzielnie pracującymi niedoświadczonymi obserwatorami? Not. Orn. 33: 131–139.
- Tomiałojć L. 2000. Naruszenie metodyki liczenia ptaków i zasad ogłaszania wyników. Not. Orn. 41: 71–82.
- Tomiałojć L. 2004. Accuracy of the mapping technique for a dense breeding population of the Hawfinch *Coccothraustes coccothraustes* in a deciduous forest. Acta Ornithol. 39: 67–74.
- Tomiałojć L., Profus P. 1977. Comparative analysis of the breeding bird communities in two parks of Wrocław and in adjacent *Quercus-Carpinetum* forest. Acta Ornithol. 16: 117–177.
- Tomiałojć L., Verner J. 1990. Do point counting and spot mapping produce equivalent estimates of bird densities? Auk 107: 447–450.
- Tomiałojć L., Wesołowski T. 1998. Uwagi krytyczne o książce „Ptaki lęgowe Puszczy Białowieskiej”. Not. Orn. 39: 182–186.

Ludwik Tomiałojć
Muzeum Przyrodnicze UW
Sienkiewicza 21, 50-335 Wrocław

Krytyka władzy sądenia

Krytykujacy siłą swej argumentacji moze wpłynac na zmianę w sposobie myslenia i prowadzenia badan naukowych, nie moze jednak przynaglacz do tego, aby krytykowana osoba zaczela myslec i postepowac wedlug jej wlasnej koncepcji. Az nazbyt czesto krytykuje sie jednak nie po to, by przyczynic sie do rozwoju nauki, lecz by nabrac dla siebie wiecejzego znaczenia. Pierwszym, ktory podjal rzetelną krytykę naukowego myslenia i na ktorym nalezy sie wzorowac byl E. Kant. Glosil on zasade jedności w nauce, ale rowniez wolności myslenia oraz szerokiego pluralizmu i nonkonformizmu w badaniach naukowych. Zasada ta byla i jest nadal potężnym impulsem w rozwoju nauki. Patrzac z perspektywy czasu nalezy zauwazyc, ze w Polsce tą kantowską ideę rozwoju wynaturzono. Skutkiem tego jest głeboki regres polskiej nauki, mozna by rzec nawet, ze w wielu dziedzinach, jej zapasc. Taką sytuację doświadczamy tez i w srodowisku polskiej biologii. Dalej na przyklad organizuja i kieruja nią ludzie niekompetentni, o niskich walorach naukowych, bez zadnych znanych osiagnieć, wręcz nieistniejacy w miedzynarodowych indeksach cytowań. Nowe pokolenie polskich biologów z mozołem musi sie wiec dzisiaj dzwigac z tego padolu. Podobnie niektóre krytyki, recenzje czy różnego rodzaju opinie wyrażane w naszym kraju, czesto raczej hamuja w rozwoju, zamiast pomagac i zachecac do dalszej pracy.

Jaka powinna byc krytyka. Aby krytyka wywierala pozytywny wpływ na rozwój nauki (innej krytyki nam nie potrzeba) spełnione byc musza pewne warunki:

1. W krytykowanej pracy nalezy dobrze wywazyc jej slabe i mocne strony.
2. Jezeli krytykowany jest problem, ktory dotyczy wielu autorów, nie krytykowac tylko jednego lub kilku z nich, to bowiem latwo moze przerodzić sie w forme dyskryminacji.
3. Nie nalezy oceniać prac naukowych i samych autorów w kategoriach moralnych, typu: „zła”, „nonszalancka”, „beznadziejna”, ale rzeczowo i konkretnie: „dane niereprezentatywne”, „nie-dostatecznie potwierdzone”, „wymagajace weryfikacji” etc.
4. Krytyka powinna byc tak sformulowana, by aktywizowac, a nie zniechecac do badan.
5. Krytykowac raczej problem, a nie osebe.
6. Nie powtarzac sie w krytykach; jezeli wzczesniej nie osiagnieto zamierzonego celu, raczej zmienic retorykę, argumentację, moze nawet caly paradygmat.
7. Krytykujacy winien byc wolny od emocji.

Przyjrzyjmy sie teraz uwaznie, czy powyzsza krytyka L. Tomialojcia i podobne jego krytyki z lat wzczesniejszych (e.g. Tomialojc 1998, 2000) spełniaja te warunki.

Kwestia definicji. Przez **metode kartograficzna** rozumie sie wszelkie badania ilosciowe majace na celu zidentyfikowanie zajetych terytoriów lęgowych okreslonych gatunków ptaków. Wyróżnia sie standardową metode i jej liczne warianty zarowno kombinowane, jak i uproszczone. **Standardowa metoda kartograficzna** zaklada wykonanie okreslonej liczby kontroli, w okreslonej częstotliwosci, etc. Tych zalecen nalezy rzeczywiscie ścisle przestrzegac. **Kombinowana metoda kartograficzna** zalecana przez Tomialojcia (1980) jest w istocie czymś pośrednim miedzy metoda standardową a absolutną (wyszukiwanie gniazd niektórych gatunków). **Uproszczona metoda kartograficzna** moze miec wiele wariantów, nie tylko w zalezności od liczby kontroli, ale takze czasu i intensywności liczeń wszystkich, niektórych bądź nawet tylko jednego gatunku etc. Obserwator sam moze dokonywac tych uproszczeń, w zalezności od celu, jaki sobie postawil. Mamy wiec metode kartograficzna *sensu lato* i *sensu stricte*, ale L. Tomialojc jakby tego nie różnicuje. Jezeli stosuje sie uproszczony wariant metody kartograficznej to wystarczy jedynie w kilku zdaniach napisac czego uproszczenie dotyczy, np., ze zamiast zalecanych 10, wykonano 4 liczenia, ze z liczeń wyliczono wróbla, jerzyka i gołębia skalnego. Nie ma potrzeby szczególowego opisywania tej metody, gdyż cala procedura terenowa jest powszechnie znana i dokladnie opisana (e.g. Hustings et al. 1989, Bibby et al. 1992).

Jak sie mierzy wartosc prac naukowych. Zapewne z rad i różnego rodzaju krytyk L. Tomialojcia mozna skorzystac. Proponowane przez niego, jak i innych badaczy i różnego rodzaju ciała gremialne, rozwiązania co do metod liczenia ptaków to jednak jedynie **zalecenia, nie zaś obowiązujace dogmaty**. Mozna sie do nich dostosowac, ale mozna tez uznac, ze nie są to najwłaściwsze rozwiązania w danych warunkach. Żyjemy w czasach wiecejzego pluralizmu poglądów takze w nauce (moze nawet przede wszystkim tu) i znacznie wiecejzego swobody wyborów niż bylo to jesz-

cze 20 lat temu. O jakości prac naukowych nie decyduje już teraz to, jakie o niej (i jej autorze) krążą opinie w lokalnym środowisku, a to gdzie zostały opublikowane, przez kogo i gdzie cytowane, kogo zainspirowały do dalszych badań. Tak dzisiaj mierzy się wagę prac naukowych w całym cywilizowanym świecie, raczej nie ich liczbą, jak to zdaje się sugerować Autor krytyki.

Czyje prace można cytować, a czyje nie? Nie uważam, że dobrze postępuje, kto rekomenduje, które prace należy cytować, a które pomijać. Takie postępowanie przypomina praktyki średniowieczne, kiedy funkcjonował tzw. Indeks, czyli wykaz zakazanych dzieł. Nie można było powoływać się na nie publicznie pod groźbą klątwy, a nawet śmierci (inkwizycja). Dzisiaj o tym, kogo i co cytować decyduje sam autor i ten wybór należy uszanować. Każdy ornitolog, badacz, redaktor, czy recenzent w oparciu o własną wiedzę i doświadczenie, i w zgodzie z własnym sumieniem, sam powinien decydować czy dana praca wnosi coś wartościowego, czy też jest „byle jaka”, „beznadziejna”, „zła”. Oby tylko, przyjmując taki system wartościowania, w końcu nie uznano jej za zbrodniczą.

Samodzielność a wiarygodność. Jeżeli uznaje się pracę za plagiat czy wręcz zwykłą fabrykację danych należy mieć na to żelazne dowody. Dlatego w sytuacjach wątpliwych lepiej zamiast określić „niewiarygodne”, „sfalszowane” etc. lepiej użyć określeń typu „niedostatecznie udokumentowane”, „słabo poparte liczbami” etc. Bardzo łatwo jest tu bowiem o krzywdzące oceny. W odniesieniu do naszych badań bardzo wiele opiera się przecież na zwykłym zaufaniu. Tym łatwiej jest więc zdyskredytować osobę, która prowadzi badania samodzielnie. Nie koniecznie dlatego, że „unikaj wspólnych obserwacji terenowych z kimkolwiek doświadczonym”, ale może dlatego, że zmuszają ją do tego okoliczności. Najczęściej jest to zwykły brak odpowiednich osób zainteresowanych takimi badaniami w danym regionie.

Cele. Nadrzędnym celem badań ilościowych nad ptakami powinna być ich ochrona, a przez to, ochrona wszystkich innych form życia, nie wyłączając człowieka. Niestety nie zawsze przyświeca nam ten nadrzędny cel, a skupiamy uwagę na celach drugo-, a nawet trzeciorzędowych, jak np. możliwość **bezpośredniego** porównania wyników naszych badań z podobnymi wynikami na innych terenach. Głównym celem moich badań ilościowych, jakie od lat przeprowadzam, nie są analizy składu zespołów ptasich (przecież z badań tych wyłączam pospolitsze gatunki). Stale ma je na myśli L. Tomiałojc, podczas gdy ja przedstawiam obraz (zdając sobie sprawę, że nie zawsze odpowiednio ostry) rozmieszczenia wybranych gatunków ptaków cennych z punktu widzenia zoologii, ekoturystyki czy ekorozwoju. Głównym celem tych badań jest dostarczenie danych, które pozwolą w przyszłości chronić skuteczniej tak same ptaki, jak i ich środowisko. Pamiętam przy tym, że przy wyznaczaniu jakichkolwiek przestrzennych form ochrony wymaga się nie tylko określenia liczebności gatunków, ale, co jeszcze ważniejsze, stanowiska lęgowe tych gatunków powinno się mapować. Tylko w oparciu o to, można uzasadnić i w miarę precyzyjnie wyznaczyć granice projektowanego do ochrony obszaru, dotyczy to zwłaszcza Obszarów Specjalnej Ochrony. Bez takich danych łatwo te granice można będzie zakwestionować.

Porównywalność danych. Nie do końca można się też zgodzić ze stwierdzeniem, że dane o zagęszczeniu par lęgowych nie są porównywalne, jeżeli nie zastosowano tej samej metody liczenia, i że dane, jakie otrzymano przy zastosowaniu tej samej metody można zawsze ze sobą porównywać. Po odpowiednim przekształceniu (przemnożeniu przez odpowiedni współczynnik prawdopodobieństwa) można dane porównywać nawet, jeżeli były otrzymane przy zastosowaniu zupełnie różnych metod. Wyniki badań osiągnięte przy zastosowaniu standardowej lub kombinowanej metody kartograficznej też w istocie nie są liczbami absolutnymi i muszą być pomnożone przez odpowiedni współczynnik prawdopodobieństwa, żeby rzeczywiście można je było porównywać ze sobą. Takich współczynników jeszcze nie określono, będą one nie tylko różne dla różnych gatunków, ale też różnić się będą dalej w zależności od typu środowiska, a nawet kraju (różne zagęszczenia).

Wielkość badanej powierzchni a precyzja metodyczna. Zarówno metody badań ilościowych nad ptakami lęgowymi, jak i precyzja ujęcia samej metodyki, różnią się w zależności od wielkości powierzchni badawczej. Biorąc pod uwagę prace jakie się ukazały po 1990 r. można by wyróżnić na tej podstawie kilka poziomów dokładności i precyzji, do których stosuje się przecież znakomita **większość autorów**.

1. Cały obszar kraju (Tomiałojc 1990, Tomiałojc & Stawarczyk 2003, Sikora et al. 2007). Najodpowiedniejsza metoda to badania atlasowe a tylko w odniesieniu do gatunków bardzo nielicz-

nych, a przy tym dużych (e.g. orzeł przedni, łabędź krzykliwy), mapowanie ich stanowisk lęgowych. W odniesieniu do gatunków liczniejszych albo brak jest tu jakichkolwiek danych ilościowych dla całego kraju (e.g. Tomiałojć & Stawarczyk 2003), albo podawana liczby są bardzo przybliżone i w najlepszym wypadku otrzymane jedynie drogą ekstrapolacji (e.g. Sikora et al. 2007). Zwróćmy uwagę, że w pracy Tomiałojcia (1990) oraz Tomiałojcia i Stawarczyka (2003) za fasadą słownych uogólnień typu „bardzo rzadki” bądź „liczny” kryją się konkretne liczby. W pracach tych nie podaje się jednak, na podstawie jakich kalkulacji doszło się do tych liczb, L. Tomiałojć chętnie zarzuca jednak ten brak innym autorom.

- Obszar jednego lub kilku województw, bądź większego obszaru województwa, tj. od ok. 5000 do ok. 50000 km² (e.g. Dyrzc et al. 1991, Jermaczek et al. 1995, Bednorz et al. 2000, Chmielewski et al. 2005). Mapuje się stanowiska lub nawet zajęte terytoria (=pary lęgowe) rzadszych gatunków, przy czym mapowanie obejmuje stosunkowo długi okres czasu (zwykle 10 lat) i przeprowadza je zarówno wąska grupa zawodowych ornitologów, jak i znacznie szersze grono amatorów różniących się znacznie między sobą stopniem znajomości gatunków, aktywnością terenową, samokrytycyzmem itd. Zauważmy, że w pracach tego typu, które nie są przecież kompilacjami, brak jest jakichkolwiek informacji dotyczących metodyki badań i, co bardzo ważne, stopnia i równomierności zbadania terenu. Wiadomo skądinąd, że tak duże obszary jak Śląsk, czy Wielkopolska były penetrowane nierównomiernie.
- Obszar o powierzchni od ok. 50 do ok. 5000 km², np. teren gminy, powiatu, większego parku narodowego, parku krajobrazowego, Obszary Specjalnej Ochrony NATURA 2000, czy doliny większych rzek (e.g. Winiecki 2000, Hebda 2001, Mikusek & Dyrzc 2003). Badania prowadzone są w krótszym przedziale czasowym (zwykle 2–5 lat) przez jedną lub kilka dobrze ze sobą współpracujących osób. Metody liczenia ptaków na tych obszarach nie różnią się zasadniczo od tych w punkcie 2. Brak jest w istocie i tu szczegółowego opisu metody liczenia. Teren penetrowany jest jednak bardziej równomiernie i zazwyczaj podaje się już nakład czasowy w poszczególnych miesiącach i latach, co pozwala zorientować się, jak dokładnie teren został spe-netrowany. Do badań oprócz gatunków rzadkich, włącza się niektóre gatunki średnio liczne, np. przepiórkę, strumieniówkę, remiza czy srokosza. Większość moich badań ilościowych z południowej Opolszczyzny (Kopij 1989, 1994, 1999, 2002, 2006a) mieści się na tym poziomie. Przyjmuję tu zwykle dwukrotne kontrole całego terenu, z pierwszą kontrolą wczesną wiosną (kwiecień–połowa maja) i drugą – późną wiosną/wczesnym latem (II połowa maja–I połowa lipca). Środowiska bardziej atrakcyjne dla ptaków są kontrolowane 3–4-krotnie.
- Teren o powierzchni od ok. 5 do ok. 50 km², np. miasta, mniejsze gminy, parki narodowe i krajobrazowe (e.g. Hordowski 1998, Goławski & Dombrowski 2004, Orłowski et al. 2006). Metodę uściśla się, podając nie tylko nakład czasowy, ale i procedurę pracy w terenie. W praktyce jest to często uproszczona wersja metody kartograficznej. Uproszczenia dotyczą 3 aspektów: 1) zawęża się liczbę badanych gatunków, wyłączając gatunki liczniejsze; 2) zmniejsza się liczbę kontroli, zwykle do 4 (po jednej kontroli w każdym miesiącu IV–VII); 3) obniża się kryteria lęgowości. Wiele moich badań wielkopowierzchniowych z Wrocławia i okolic mieści się na tym właśnie poziomie dokładności (e.g. Kopij 2005, 2007, 2008b). Atlasy ornitologiczne tak polskich (e.g. Luniak et al. 2001, Betleja et al. 2006, Nowakowski et al. 2006, Janiszewski et al. 2009), jak i zagranicznych miast (e.g. Mirschke & Baumang 2001, Otto & Witt 2002) są w gruncie rzeczy oparta na podobnej metodyce. Klasycznym wręcz przykładem jest tu doskonale wykonany atlas Otto & Witta (2002). Moje badania wielkopowierzchniowe z Wrocławia oparte są właśnie na tej berlińskiej metodzie (dotyczy to także prezentacji wyników na mapkach).
- Teren o powierzchni od ok. 100 do ok. 500 ha (e.g. Tryjanowski 2001). W wielu środowiskach otwartych i półotwartych można już zastosować standardową lub kombinowaną metodę kartograficzną, mimo że powierzchnia wydaje się być za duża do badań tymi metodami. Na tym poziomie mieści się moja praca z krajobrazu rolniczego pod Korfantowem (Kopij 2008a).
- Teren o powierzchni od ok. 10 do ok. 100 ha (e.g. Jermaczek 1991). Badania ilościowe nad ptakami przeprowadza się najczęściej na powierzchniach o takiej właśnie wielkości. Zwykle stosuje się tu standardową lub kombinowaną metodę kartograficzną, ale można też posłużyć się uproszczoną wersją metody kartograficznej. To jest właśnie ta wielkość terenu, poza którą L. Tomiałojć

wychodzi w swoich badaniach ilościowych tylko sporadycznie i, jak słusznie zauważył, ja z kolei tylko sporadycznie wykonywałem badania ilościowe na terenach o takiej wielkości.

7. Teren o powierzchni poniżej 10 ha, np. małe rezerваты, parki podworskie, ogrody przydomowe, drobne zadrzewienia, oczka wodne itd. (e.g. Kasprzykowski, Łuczak 2000). Stosuje się tu zwykle standardową lub kombinowaną metodę kartograficzną albo nawet absolutną metodę polegającą na wyszukiwaniu gniazd. Wprawdzie wyniki te mają, na ogół, małą wartość naukową, ale mogą mieć dużą wartość poznawczą dla lokalnych społeczności, właścicieli gruntów, czy różnego rodzaju instytucji. Moje prace z tego poziomu to Kopij (2007) oraz Kopij i Zendwalewicz (2009).

Powyższa kategoryzacja nie jest wyrazem mojej krytyki. Jedne prace stanowią tu mniejszy, inne większy wkład do naszej wiedzy. Prezentowane oceny liczebności są zapewne różne w różnych pracach, tak pod względem ich precyzji, odchylenia, wielkości próby etc. Wszystkie, bez wyjątku, uważam jednak za wartościowe i użyteczne.

Jakość wyników moich badań wielkopowierzchniowych można by też ogólnie porównać z wynikami prezentowanymi w monografiach regionalnych. Kiedy je zaczynałem w latach 80. (np. Kopij 1989) to właśnie monografia *Ptaki Śląska* była dla mnie swego rodzaju inspiracją i przykładem (proszę zauważyć, że byłem jednym z najaktywniejszych współpracowników tego opracowania). Można by więc sarkastycznie powiedzieć, że to tu jest źródło wszelkiego zła. Do pewnego stopnia i do pewnego czasu na koncepcyjności tej pracy wzorowałem się zbierając dane o liczebności gatunków rzadkich i średnio licznych na południowej Opolszczyźnie, a więc Ziemi Niemodlińskiej (Kopij 1989, 1999, 2001), Prudnickiej (Kopij 1999), Grodkowskiej (Kopij 2006a) i Nyskiej (Kopij 1996, 1999).

By osiągnąć zadawalające wyniki można zbierać dane o liczebności i rozmieszczenie wybranych gatunków do regionalnych opracowań (np. obszar wielkości województwa, albo jego większej części) w sposób dość żywiołowy i nieregularny, od razu w całym regionie, angażując przy tym całą rzeszę ornitologów. Można jednak mieć i inne, wyższe koncepcje takich opracowań, zbierać dane bardziej metodycznie i regularnie, nie skupiać się na ternach ornitologicznie atrakcyjnych (np. stawy, jeziora, zbiorniki zaporowe, mokradła, doliny rzek, parki narodowe i krajobrazowe itd.), a pomijając pola uprawne, zwarte i zagospodarowane kompleksy leśne czy tereny zabudowane. Te pomijane przez ornitologów tereny w każdym regionie stanowią grubo ponad 70% udziału w całkowitej jego powierzchni. Raczej nie zbierać danych od razu z całego obszaru na przestrzeni 10 lat, a zamiast tego skupiać się przez znacznie krótszy czas (1–2 lata) na mniejszych obszarach (np. wielkości gminy czy powiatu) i tak posuwać się kierunkowo, angażując przy tym kilka-kilkanaście zaledwie osób, ale pracujących znacznie intensywniej i przede wszystkim bardziej metodycznie. **Kto dowiedzie mi błędu, co do samej koncepcji takich badań? Kto udowodni, że moje oceny liczebności z południowej Opolszczyzny, oparte na takiej właśnie koncepcji, są mniej dokładne, czy mniej precyzyjne, niż tego typu oceny pochodzące z opracowań Dyrca et al. 1991, Bednorz et al. 2000 etc.** Skraca się tu przecież znacznie sam okres badań, a co zatem idzie zwiększa się precyzja oceny, ujednolica się metodę i kryteria (jeden lub kilku ściśle współpracujących obserwatorów), precyzuje się nakład czasu, penetruje się systematycznie cały teren, nie pozostawiając „białych” plam. Zdumiewa mnie wciąż na nowo, że L. Tomiałojć tego nie dostrzega. Nie sądzę, by stosował podwójne standardy, byłoby to zwykłą nieuczciwością. Dane prezentowane w monografiach regionalnych **nie są kompilacjami**, większość prezentowanych tam ocen liczebności i map rozmieszczenia stanowisk lęgowych nie była nigdzie wcześniej publikowanych. Jednak dane ze Śląska, Ziemi Lubuskiej, czy Wielkopolski zostały przez niego uznane, a te z południowej Opolszczyzny, uchodzą w jego opinii za niedokładne.

Wyłączenie z badań kilku gatunków radykalnie skrócić może czas badań. Autor krytyki nie wziął pod uwagę, że w moich badaniach wielkopowierzchniowych zostały **pominięte** najpospolitsze gatunki (w tekście, przy opisie metody zostało to wyraźnie sformułowane). W środowisku zurbanizowanym był to **wróbek**, gołąb skalny i jeryk, a więc gatunki dominujące, których łączny udział przekraczał 70% wszystkich par lęgowych. Proszę zauważyć, że są to równocześnie gatunki ściśle związane z zabudowaniami jako miejscami lęgowymi. Większość pozostałych gniazdowała w zadrzewieniach, a tych, jak wiadomo, jest w środowiskach śródmiejskiej zabudowy mało i często

występują w skupiskach. Wszystko to w istotny sposób rzutuje na stosunkowo niższy nakład czasowy, niż można by się było tego spodziewać, nie wglębiając się zbyt w zagadnienie. Podobnie w środowiskach otwartych, nakład czasowy na badania ilościowe będzie niewspółmiernie niższy niż w lasach. Okres lęgowy u ptaków gniazdujących w Polsce trwa od marca do końca lipca, a więc 150, a nie, jak sugeruje L. Tomiałojć, 100 dni. W metodyce jasno pisałem, że liczenia przeprowadzałem w okresie marzec–lipiec, mimo to L. Tomiałojć swoje kalkulacje odniósł do 100 dni. Nie bez znaczenia na skrócenie czasu badań może mieć również to, że istnieją indywidualne różnice między obserwatorami, przy czym nie tyle chodzi tu o znajomość gatunków, zwłaszcza ich głosów i śpiewów, ile o percepcję (zwłaszcza słuchową), spostrzegawczość i zdolność do skupiania uwagi.

Metoda nie musi być od razu empirycznie sprawdzona. Kryterium dobrej metody nie musi zakładać jej empirycznego sprawdzenia jeszcze przed jej zastosowaniem. Metoda musi być jednak tak ustawiona, by takie sprawdzenie w przyszłości było możliwe. Dla przykładu podam tu całą serię badań nad dietą sów opartą na analizie zawartości wypluwek. Kiedy na szerszą skalę zaczął ją stosować O. Uttendörfer nie była ona empirycznie sprawdzona. Po nim całe pokolenia ornitologów i teriologów zaczęły posługiwać się nią powszechnie i nikt nie podważał wiarygodności ich badań. Jednak wiele lat później naukowców zaczęły nurtować wątpliwości i wszczęto empiryczne sprawdzanie tej metody (e.g. Raczyński & Ruprecht 1974). Wykazano jak czasami w istotny sposób zniekształcała ona może wyniki. Podobnie, z resztą, rzecz ma się z metodą kartograficzną. Nie od razu została ona empirycznie sprawdzona, a dokonano tego dopiero po latach i to tylko częściowo. Wiemy, że w niektórych biotopach, i w odniesieniu do niektórych gatunków może ona też istotnie zniekształcać wyniki. W moich badaniach ilościowych nie stosuję żadnej nowej metody, a jedynie uproszczoną metodę kartograficzną (może lepiej powiedzieć opartą na wykrywaniu zajętych terytoriów). Jak wykazałem wyżej, na tak dużych powierzchniach, większość autorów stosuje podobną uproszczoną wersję tej metody. Przetestowanie tych uproszczonych metod jest niewątpliwie potrzebne. Przeprowadzam takie testowania w różnych środowiskach i w przyszłości wyniki tych testowań mam zamiar opublikować.

Podawanie pełnych liczb. Jeżeli przy określaniu liczby par lęgowych stosuje się konsekwentnie kryterium „przynajmniej 2 stwierdzenia w odstępnie przynajmniej 2-tygodniowym” wówczas należy podawać raczej pełne liczby. Podawanie zakresów ma miejsce wtedy, gdy stwierdzenia przynajmniej 2-krotne uznaje się za liczbę minimalną, a stwierdzenia jednokrotne za wartość maksymalną albo gdy przy interpretacji wyników uzyskanych standardową czy kombinowaną metodą kartograficzną jeden z badaczy interpretuje wynik tak, że wylicza 12, a drugi 14 par lęgowych.

Badania ilościowe z RPA. Tomiałojć zarzuca brak opisu metod w moich badaniach ilościowych z Wolego Państwa Oranii (Kopij 2006d). Nie wczytał się jednak dokładnie w angielski tekst tego opracowania i nie zauważył, że jest ono kompilacją opartą na wcześniejszych badaniach publikowanych w czasopiśmie południowo-afrykańskich. Tam, w poszczególnych artykułach, na podstawie których dokonano syntezy, opisano szczegółowo metody (cf. tab. 1, s. 16). Autor krytyki najwyraźniej więc przeoczył to, i zapewne żadnych z tych artykułów nie konsultował, skoro nie wie jak wyliczałem liczbę par potencjalnie lęgowych na transektach. Przypominam więc, że wyliczano ją zgodnie z międzynarodowymi zaleceniami dotyczącymi metody transektów liniowych, a więc dla danego gatunku przez sumowanie wartości najwyższych spośród kilku kolejnych liczeń na poszczególnych sektorach (Bibby et al. 1992). W świetle tego łatwiej można będzie zrozumieć stwierdzenie na s. 18 tego opracowania („The sample size can be increased...”). W tym przypadku wielkość próby stanowiła łączna liczba potencjalnych par lęgowych, wykazanych na danym sektorze transektu. Badania te miały na celu określić różnorodność gatunkową i strukturę dominacji (cele te wyraźnie zostały określone). Pojedyncze pary lęgowe rzadkich gatunków niewróblowych, stanowią zwykle grubo poniżej 1% udziału całego ugrupowania, więc nawet jeżeli były liczone poza określonym pasem, nie mogły zniekształcić ogólnej struktury dominacji.

Zyski naukowe z badań ilościowych. Wyniki prostych badań ilościowych mają często znaczenie raczej tylko regionalne (w każdym bądź razie większość moich badań ilościowych nie wykracza swym znaczeniem poza region i zdaje sobie z tego sprawę). Publikowane są więc w czasopiśmie regionalnych lub ogólnopryrodniczych, spoza tzw. listy filadelfijskiej, nisko punktowanych przez MNiSW. Przy różnego rodzaju ocenach i promocjach akademickich (np. habilitacjach) takie publi-

kacje znaczą bardzo mało. A przecież wymagały one dużego nakładu czasu i energii. Prace te są również słabo cytowane w czasopiśmie międzynarodowych, gdyż mają, jak już wspomniałem, zasięg regionalny. Można więc tu mówić raczej o stratach niż o zyskach. Nic więc dziwnego, że jak słusznie zauważył L. Tomiałojć, coraz mniej ludzi zajmuje się nimi. Tym nie mniej należy podkreślić ich duże znaczenie w ochronie przyrody, tzw. ekologii regionalnej, ekorozwoju, czy ogólnie pojmowanej promocji regionu. W tym jest i mój zysk i to właśnie, a nie żadne profity naukowe motywują mnie do tych badań. To też stanowi o ich celowości.

Organizowanie „nagonki”. W ostatnich latach polska nauka, w tym ornitologia, stała się bardziej otwarta na świat, a świat bardziej otwarty na nas. Nie wiele osiągnie ten, kto ustawicznie próbuje dociekać błędów i potknąć tych, którzy inaczej myślą i postępują; kto usiłuje deprecjonować i wyłączać poza nawias nauki „niepodporządkowanych” sobie. Jest to stawianie się w roli średnio-wiecznego inkwizytora. Wiemy przecież ile instytucja ta wyrządziła zła w służbie nauki i prawdy. Tym gorzej jeszcze robi osoba, która „nastawia” innych, by tak samo źle myślały i postępowywały. Po latach może się okazać, że tak postępując, niepostrzeżenie i jakby wbrew swej woli, osoba ta stworzyła wokół siebie specyficzne towarzystwo wzajemnej adoracji. Każdego, kto doń nie należał odpychano i umniejszano. Czas jest najlepszym krytykiem i pokaże, czy ci „niepodporządkowani” byli naukowymi outsiderami, czy tymi, którzy dużo wnieśli w poznanie i ochronę przyrody, bo ostatecznie po tym nas będą oceniać.

Ogólnie o krytyce L. Tomiałojcia. Krytyki i opinie Tomiałojcia są mało spójne i nieważone. Znalazłem w nich sporo błędów bibliograficznych i przeoczeń istotnych informacji zawartych w opisie metodyki krytykowanych przez niego prac. Dowodzi to, że są one niezbyt starannie przygotowane. Zauważa się też próby naciągania i manipulowania faktami, przemilczania jednych, a przejawiania innych. Krytyka nie jest rzetelna, wybiera się z opisu metodyki i wyników tylko to co pasuje, by udowodnić swoje racje. Powtarzająca się co kilka lat w tych krytykach argumentacja wskazuje, że nie odnoszą one zamierzonego celu i nie powinno to nas dziwić.

Zmienić punkt widzenia. Aby ten cel osiągnąć, zmienić należy punkt widzenia; zamiast oceniać wyniki badań wielkopowierzchniowych przez pryzmat kombinowanej metody kartograficznej, podejść do nich tak, jakby stanowiły pewien fragment całości badań regionalnych. Naszym zadaniem jest poszerzać horyzonty wiedzy. Nie możemy stale ograniczać się w ocenach gatunków liczniejszych na większych obszarach tylko do zestawień tabelarycznych ich zagęszczeń na mikroskopijnych powierzchniach próbnych (i tak nie są one miarodajne w odniesieniu do gatunków średnio licznych, a nawet niektórych licznych) albo do lakonicznych stwierdzeń typu „średnio liczny”, bądź, jak to się często czyni, w ogóle pomijać ocenę ich liczebności.

Wnioski. 1. Wbrew zamierzeniom nadmierny krytycyzm mniej może przyczynić się do rozwoju nauki, a bardziej może ją hamować w rozwoju.

2. W krytykowaniu trzeba być wstrzemięźliwym i zachowywać daleko idącą ostrożność.
3. By uwolnić twórcze siły i entuzjazm w poznawaniu otaczającej nas przyrody, nie należy sprawadzać na „prawą drogę” tych, którzy inaczej myślą i postępują, a zamiast tego dokonać własnej krytyki sposobu oceniania innych.
4. Poznanie samego siebie i wiążąca się z tym zmiana myślenia, to często nic innego, jak odwrócenie krytyki z innych na siebie samego.
5. Historia nauki uczy, że małe grupy kontestujące tezy przyjęte przez reprezentantów głównego nurtu są równie ważne jak i one dla ogólnego rozwoju nauki.
6. Aż nazbyt często krytykuje się nie po to, by przyczynić się do rozwoju nauki (taki powinien być cel krytyki), lecz by nabrać dla siebie większego znaczenia.
7. Kto sędzi, ten będzie sądzony.

Summary: Critique of judgment. Quantitative studies under the critique were conducted on very large plots. These studies were based on methodology widely accepted and commonly used by most ornithologists. Furthermore, L. Tomiałojć has failed to point out that, the most common species were excluded from counting (these often comprised more than 70% of all breeding pairs) in all these studies, that the habitat was much simply in comparison with mature forests, and that the study period extended from March to the end of July (150 days). These factors can greatly reduce the time re-

quired for counting. The standard mapping method is design to count common territorial bird species, preferably in forest habitats. It is rather not suitable in assessing densities of less common species (e.g. *Locustella* sp., *Cethia* sp., *Luscinia* sp.), those that do not show much territorial behavior (e.g. *Apus apus*, *Passer domesticus*, *Columba* spp.), semi-colonial (Fringillidae, *Sturnus vulgaris*) and those that do not sing (e.g. *Pyrrhula pyrrhula*, *Lanius* sp.). However, there is an urgent need (e.g. to establish the European network of protected areas, so called Special Protection Areas of the NATURA 2000) to count the less common species, even some common ones (e.g. *Emberiza hortulana*, *Ficedula albicollis*, *Lanius collurio*) on much larger areas, using much simplified versions (e.g. four counts and most common species excluded from studies) of the mapping method.

Literatura

- Bednorz J., Kupczyk M., Kuźniak S., Winiecki A. 2000. Ptaki Wielkopolski. Monografia faunistyczna. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
- Betleja J., Cempulik P., Chrul Z., Grochowski T., Ostański M., Schneider G., Szlama D. 2006. Atlas ptaków lęgowych Gliwic. Rozmieszczenie i liczebność w latach 1988–1990. Roczn. Muzeum Górnego Śląska (Przyr.) 17: 1–158.
- Bibby C.J., Burgess N.D., Hill D.A. 1992. Bird census techniques. Academic Press, London.
- Chmielewski S., Fijewski Z., Nawrocki P., Polak M., Sułek J., Wilniewczyc P. 2005. Ptaki Krainy Gór Świętokrzyskich. Monografia faunistyczna. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
- Dyrca A., Grabiński W., Stawarczyk T., Witkowski J. 1991. Ptaki Śląska. Monografia faunistyczna. Uniwersytet Wrocławski.
- Goławski A., Dombrowski A. 2004. Awifauna lęgowa wybranych fragmentów krajobrazu rolniczego wschodniej Polski. Not. Orn. 45: 44–49.
- Hebda G. 2001. Ptaki lęgowe Parku Krajobrazowego Góry Opawskie. Ptaki Śląska 13: 41–65.
- Hustings M.F.H., Kwak R.G.M., Opdam P.F.M., Reijnen M.J.S.M. 1989. Vogelinventarisatie: achtergronden, richtlijnen en verslaglegging. Pudoc, Wageningen.
- Janiszewski T., Wojciechowski Z., Markowski J. 2009. Atlas ptaków lęgowych Łodzi. Uniw. Łódzki.
- Jermaczek A. 1991. Ugrupowania ptaków lęgowych lasów liściastych Ziemi Lubuskiej. Lubuski Prz. Przyr. 2: 3–4.
- Jermaczek A., Czwalga T., Jermaczek D., Krzyśków T., Rudawski W., Stańko R. 1995. Ptaki Ziemi Lubuskiej. Monografia faunistyczna. Wyd. Lubuskiego Klubu Przyrodników, Świebodzin.
- Kasprzykowski Z., Łuczak J. 2000. Awifauna lęgowa cmentarza w Siedlcach. Kulon 5: 69–79.
- Kopij G. 1989. Ptaki okolic Korfantowa w okresie lęgowym. Ptaki Śląska 7: 98–114.
- Kopij G. 1996. Awifauna lęgowa Przedgórza Paczkowskiego i Obniżenia Otmuchowskiego. Chrońmy Przyr. Ojcz. 52: 83–89.
- Kopij G. 1999. Awifauna lęgowa Płaskowyżu Głubczyckiego. Chrońmy Przyr. Ojcz. 55: 34–51.
- Kopij G. 2001. Awifauna Stawów Niemodlińskich. Chrońmy Przyr. Ojcz. 57: 46–80.
- Kopij G. 2002. Ptaki lasów i terenów otwartych Ziemi Niemodlińskiej. Przegl. Przyr. 13: 131–148.
- Kopij G. 2004. Ptaki lęgowe Wielkiej Wyspy Szczytnickiego Zespołu Przyrodniczo-Krajobrazowego we Wrocławiu. Zesz. Nauk. AR Wrocław, Zoot. 50: 187–204.
- Kopij G. 2005. Ptaki lęgowe zachodniej części śródmieścia we Wrocławiu. Zesz. Nauk. AR Wrocław, Zoot. 53: 87–99.
- Kopij G. 2006a. Awifauna lęgowa Ziemi Grodkowskiej. Przegl. Przyr. 17: 87–106.
- Kopij G. 2006b. The structure of assemblages and dietary relationships in birds of South African grasslands. Wyd. AR, Wrocław.
- Kopij G. 2007a. Ptaki lęgowe Starego Miasta we Wrocławiu. Zesz. Nauk. UP Wrocław, Biol. Hod. Zwierz. 55: 93–105.
- Kopij G. 2007b. Zespół ptaków lęgowych rezerwatów przyrody „Blok”, „Jeleni Dwór” i „Przysiecz” w Borach Niemodlińskich. Przyr. Śląska Opol. 13: 16–20.
- Kopij G. 2008a. Effect of change in land use on breeding bird communities in a Silesian farmland (SW Poland). Pol. J. Ecol. 56: 511–519.
- Kopij G. 2008b. Awifauna lęgowa Obszaru Specjalnej Ochrony Natura 2000 „Grądy Odrzańskie” we Wrocławiu. Parki Nar. Rez. Przyr. 27: 95–114.

- Kopij G., Zendwalewicz M. 2009. Awifauna lęgowa Ogrodu Botanicznego we Wrocławiu. Zesz. Nauk UP Wrocław, Biol. Hod. Zwierz. 58: 105–119.
- Luniak M., Kozłowski P., Nowicki W., Plit J. 2001. Ptaki Warszawy 1962–2000. Inst. Geografii i Przemysłowego Zagosp. PAN, Warszawa.
- Mikusek R., Dyrz A. 2003. Ptaki Gór Stołowych. Not. Orn. 44: 89–119.
- Mitschke A., Baumang S. 2001. Brutvögel-Atlas Hamburg. Hamb. Avif. Beitr. 31: 1–344.
- Nowakowski D., Dulisz B., Lewandowski K. 2006. Ptaki Olsztyna. Pracownia Wydawnicza „ElSet”, Olsztyn.
- Orłowski G., Martini K., Martini M. 2006. Awifauna południowo-zachodniej części Wrocławia. Ptaki Śląska 16: 17–70.
- Otto W., Witt K. 2002. Verbreitung und Bestand Berliner Brutvögel. Berliner Orn. Beitr. 12, Sonderheft.
- Raczyński J., Ruprecht A.L. 1974. The effect of digestion on the osteological composition of owl pellets. Acta Ornithol. 14: 25–38.
- Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. (red.) 2007. Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985–2004. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
- Tomiałojć L. 1980. Kombinowana odmiana metody kartograficznej do liczenia ptaków lęgowych. Not. Orn. 21: 33–54.
- Tomiałojć L. 1990. Ptaki Polski. Rozmieszczenie i liczebność. PWN, Warszawa.
- Tomiałojć L. 2000. Naruszanie metodyki liczenia ptaków i zasad ogłaszania wyników. Not. Orn. 41: 71–82.
- Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność, zmiany. PTPP „pro Natura”, Wrocław.
- Tomiałojć L., Wesołowski T. 1998. Uwagi krytyczne o książce „Ptaki lęgowe Puszczy Białowieskiej”. Not. Orn. 39: 182–186.
- Tryjanowski P. 2001. Effect of habitat diversity on breeding birds: comparison of farmland bird community in the region of Wielkopolska (W. Poland) with relevant data from other European studies. Pol. J. Ecol. 47: 153–174.
- Winiecki A. (red.) 2000. Ptaki parków krajobrazowych Wielkopolski. Wielkopolskie Pr. Orn. 9: 1–270.

Grzegorz Kopij

Zakład Ekologii Kręgowców Uniwersytetu Przyrodniczego
Kozuchowska 5b, 51-631 Wrocław
grzegorz.kopij@up.wroc.pl

Od redakcji. Redakcja postanowiła zapoznać Czytelników z powyższą polemiką w nadziei, że przyczyni się ona do bardziej krytycznego podejścia do badań naukowych. Nie ze wszystkimi wyrażonymi w polemice poglądami się zgadzamy. Liczymy jednak, że po zapoznaniu się z argumentami obu stron Czytelnicy sami wyrobią sobie zdanie, kto ma rację.

Redakcja nie zgadza się z generalną opinią, że „krytyki, recenzje czy różnego rodzaju opinie wyrażane w naszym kraju, często raczej hamują w rozwoju, zamiast pomagać i zachęcać do dalszej pracy”. Trudno się też zgodzić z dość swobodnym podejściem autora polemiki do metodyki badań ilościowych, według którego „metody liczenia ptaków to jedynie zalecenia”, a pluralizm poglądów w nauce, pozwala na stosowanie każdej dowolnej metodyki. Jest to zanegowanie potrzeby standaryzacji pewnych metod badawczych, które czynią wyniki badań porównywalnymi.

Redakcja zwraca też uwagę, że osoba chcąca publikować wyniki swych badań w recenzowanych czasopismach musi być przygotowana na obronę swych racji naukowych, a krytykowanie i recenzowanie działalności innych badaczy jest nieodłącznym elementem aktywności naukowej. Każdy badacz podlega wielokrotnej ocenie, zarówno w procesie publikowania swoich prac, jak i przy pokonywaniu kolejnych stopni kariery naukowej. Utyskiwanie na „nadmierny” krytycyzm, który jakoby miałby hamować badania naukowe, jest więc niezrozumiałe i nie ma nic wspólnego ze swobodą uprawiania nauki.