

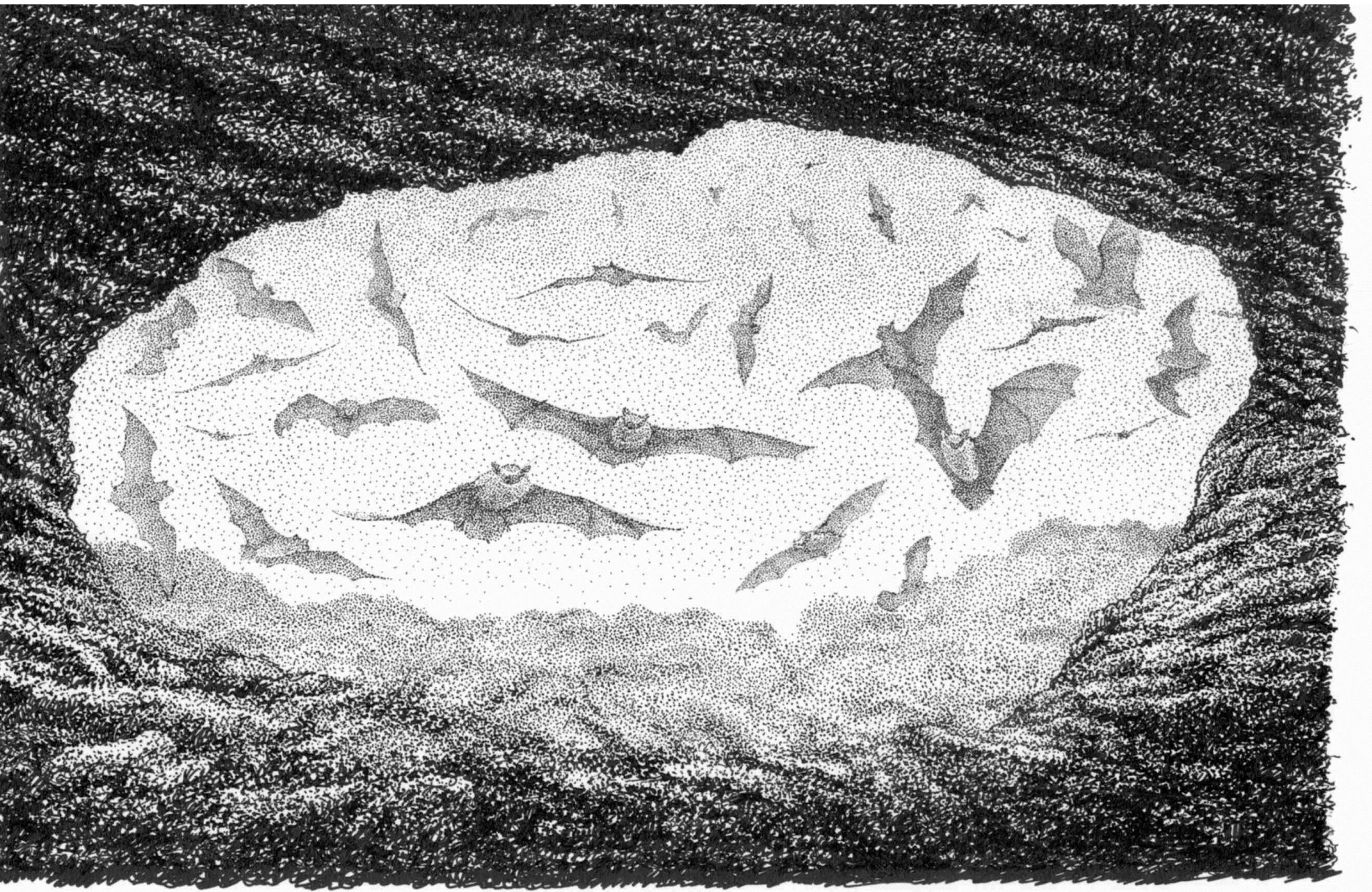
Wpływ krat w otworach wejściowych jaskiń na rojenie nietoperzy

Joanna Furmankiewicz

Ewa Ławrynowicz

Wydział Nauk Biologicznych, Uniwersytet Wrocławski

Rojenie (ang. swarming) przy podziemiach



Koniec lata, jesień i wiosna

Jesienne rojenie

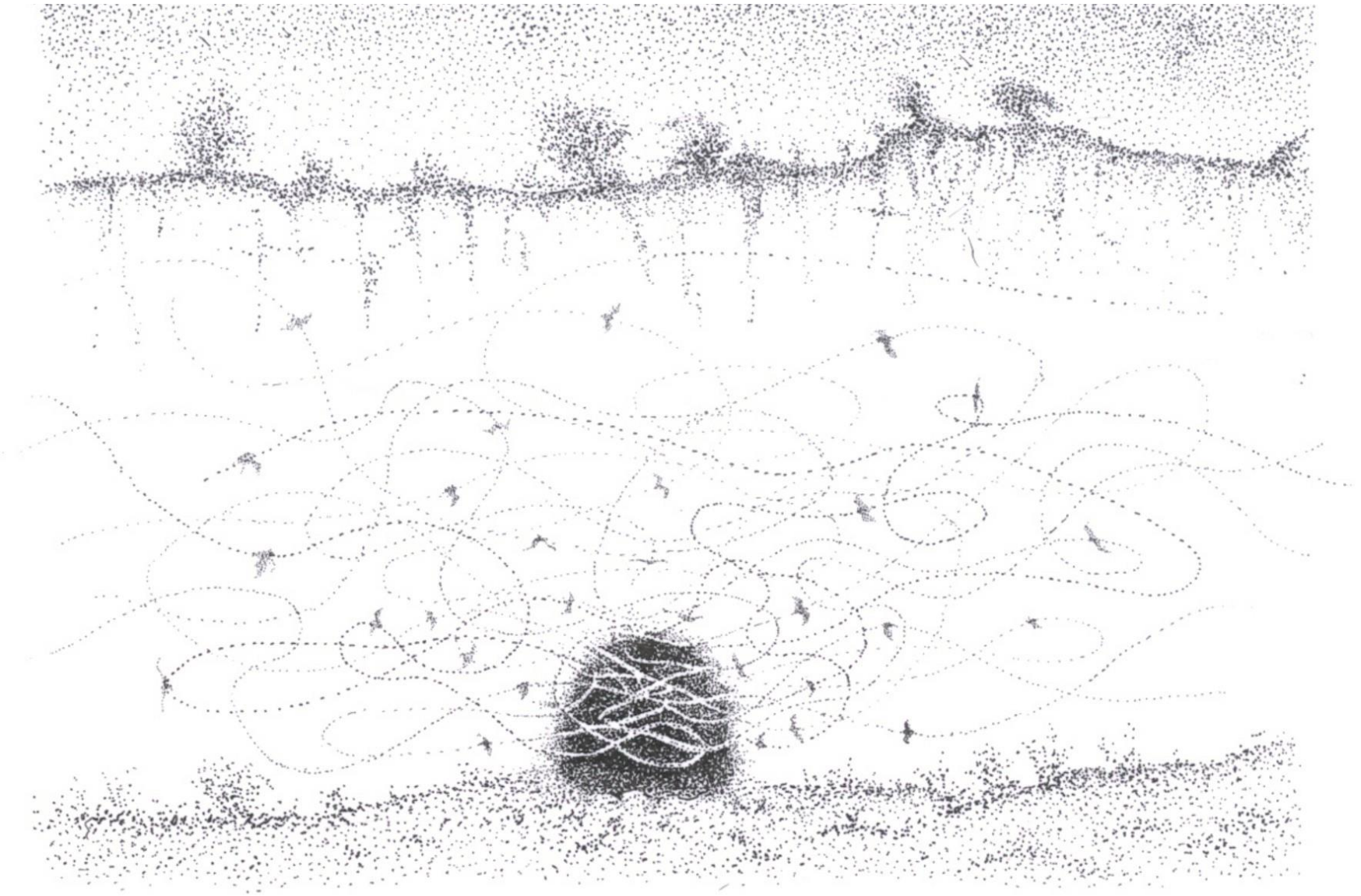


Kilka europejskich gatunków:

gacek brunantny, mopek,
nocek rudy, nocek Natterera,
nocek orzęsiony, nocek Bechsteina,
nocek wąsatek, nocek Brandta



Jesienne rojenie



Wysoka aktywność socjalna rojących się nietoperzy:
przeganianie i wokalizacja dużej liczby osobników

Jesienne rojenie

Nietoperze odwiedzają miejsca rojenia co kilka-kilkanaście nocy, po czym wracają do swoich dziennych kryjówek

Maksymalne znane odległości pomiędzy miejscem rojenia a kryjówką dzienną:

- gacek brunatny **30 km** (*Furmankiewicz 2008*)
- nocek rudy **31,5 km** (*Parsons i Jones 2003*)
- nocek Natterera **65 km** (*Rivers i in. 2006*)

Wielkość rojących się populacji

- gacek brunatny do **1100 osobników** (*Furmankiewicz 2008*)
- nocek Natterera do **4000 osobników** (*Rivers i in. 2006*)

Jesienne rojenie

Wysokie zróżnicowanie genetyczne populacji
w miejscach rojenia i w letnich kryjówkach



Kopulacje podczas rojenia

MIEJSCA ROJENIA

„gorące miejsca” (ang. „hot spots”)



Osobniki z różnych kolonii spotykają się i kopulują jesienią i wiosną



Przepływ genów pomiędzy koloniami i utrzymanie zróżnicowania
genetycznego przestrzennie rozdzielonych populacji

(Kerth i in. 2003, Veith i in. 2004, Rivers i in. 2005, Furmankiewicz i Altringham 2007)

Wpływ zabezpieczeń otworów na rojenie nietoperzy



Wpływ zabezpieczeń otworów na rojenie nietoperzy

Ludlow i Gore 2000

Pugh i Altringham 2005

Spanjer i Fenton 2005



Utrudniony przelot przez kraty o zbyt małym rozstawie elementów,
krążenie przed kratami i rezygnacja z wlotu do podziemi



Strata energii i czasu

Wzrost zagrożenia ze strony drapieżników

Długoterminowy efekt?

Możliwe zmniejszenie liczby osobników wykorzystujących podziemia

Wpływ zabezpieczeń otworów na rojenie nietoperzy



**Praca magisterska: Wpływ instalacji krat na aktywność nietoperzy
rojących się w podziemnych zimowiskach
(E. Ławrynowicz, 2011)**

Teren badań

3 jaskinie,
w których roją się nietoperze



J. Szachownica, Wyż. Wieluńska



Biały Kamień, Sudety



Stare Wywierzysko, Sudety

Metody



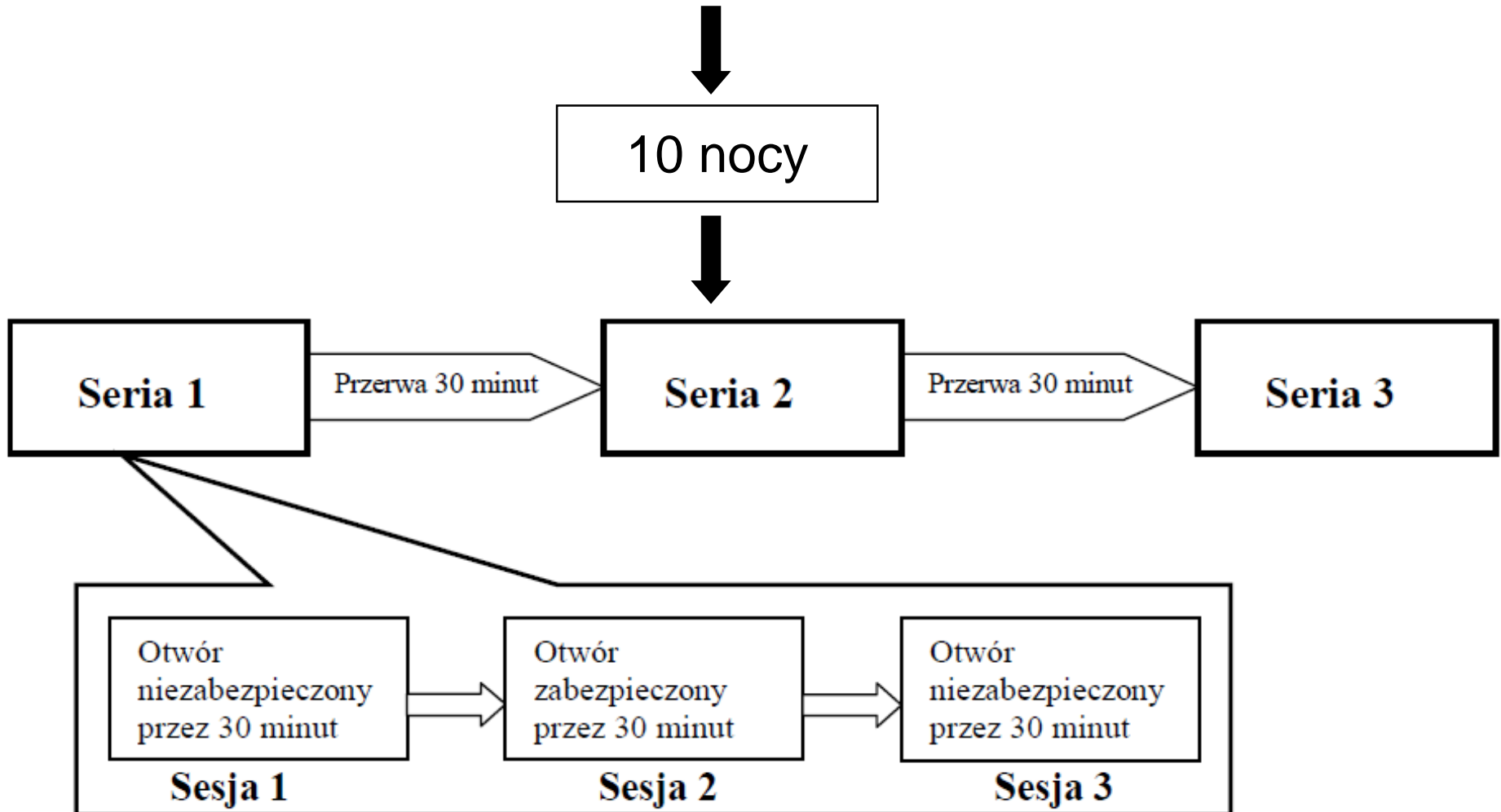
Czasowa instalacja
Imitacji krat lub drzwi
w otworach jaskiń

VIII – X 2010 r.



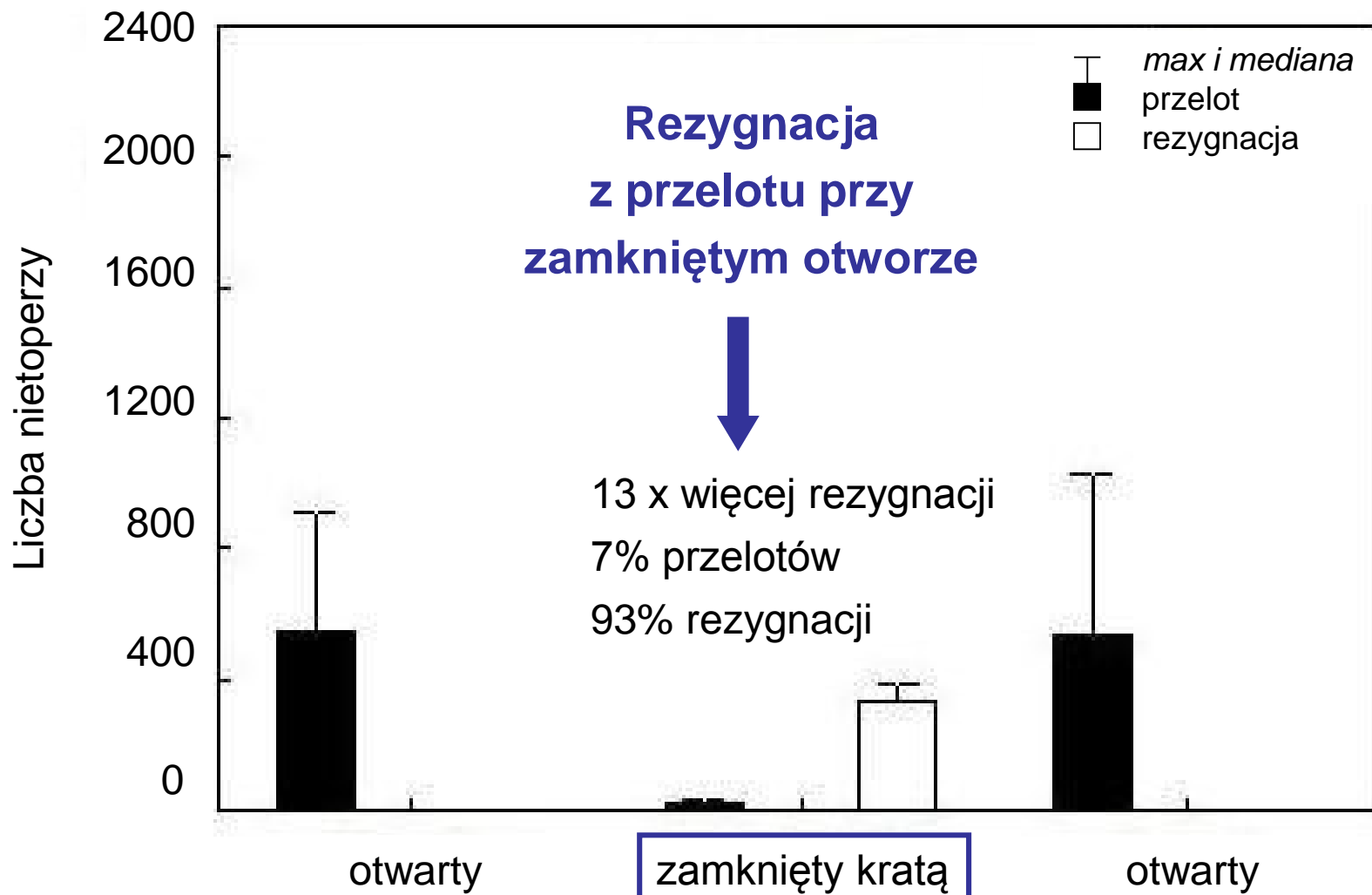
Metody

eksperyment z zamknięciem otworu
+ obserwacja odpowiedzi nietoperzy
(kamera podczerwieni i detektor)



Wyniki

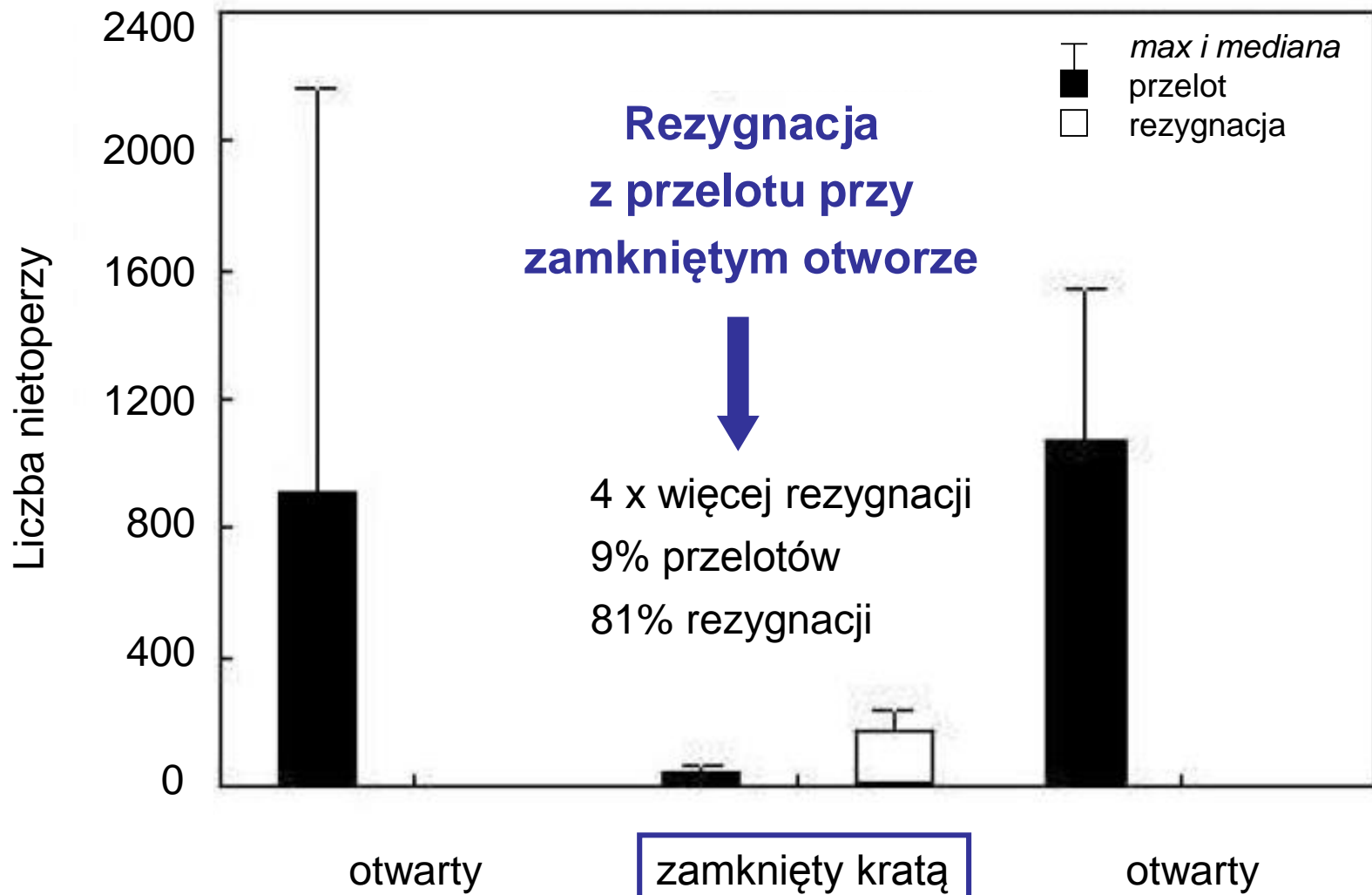
Jaskinia Szachownica



Behawioralna odpowiedź rojących się nietoperzy w otwartym i zamkniętym otworze

Wyniki

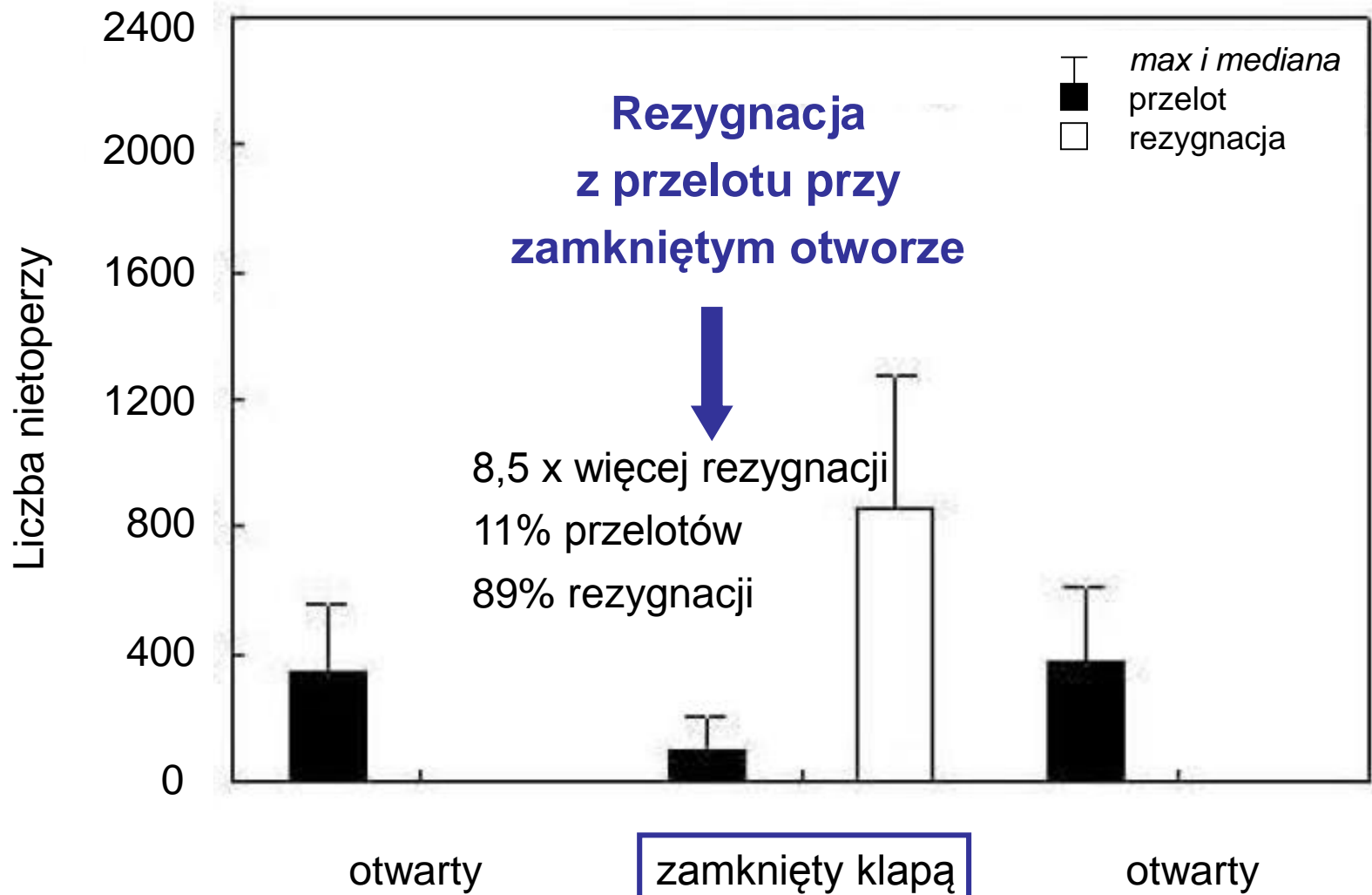
Biały Kamień



Behawioralna odpowiedź rojących się nietoperzy w otwartym i zamkniętym otworze

Wyniki

Stare Wywierzysko

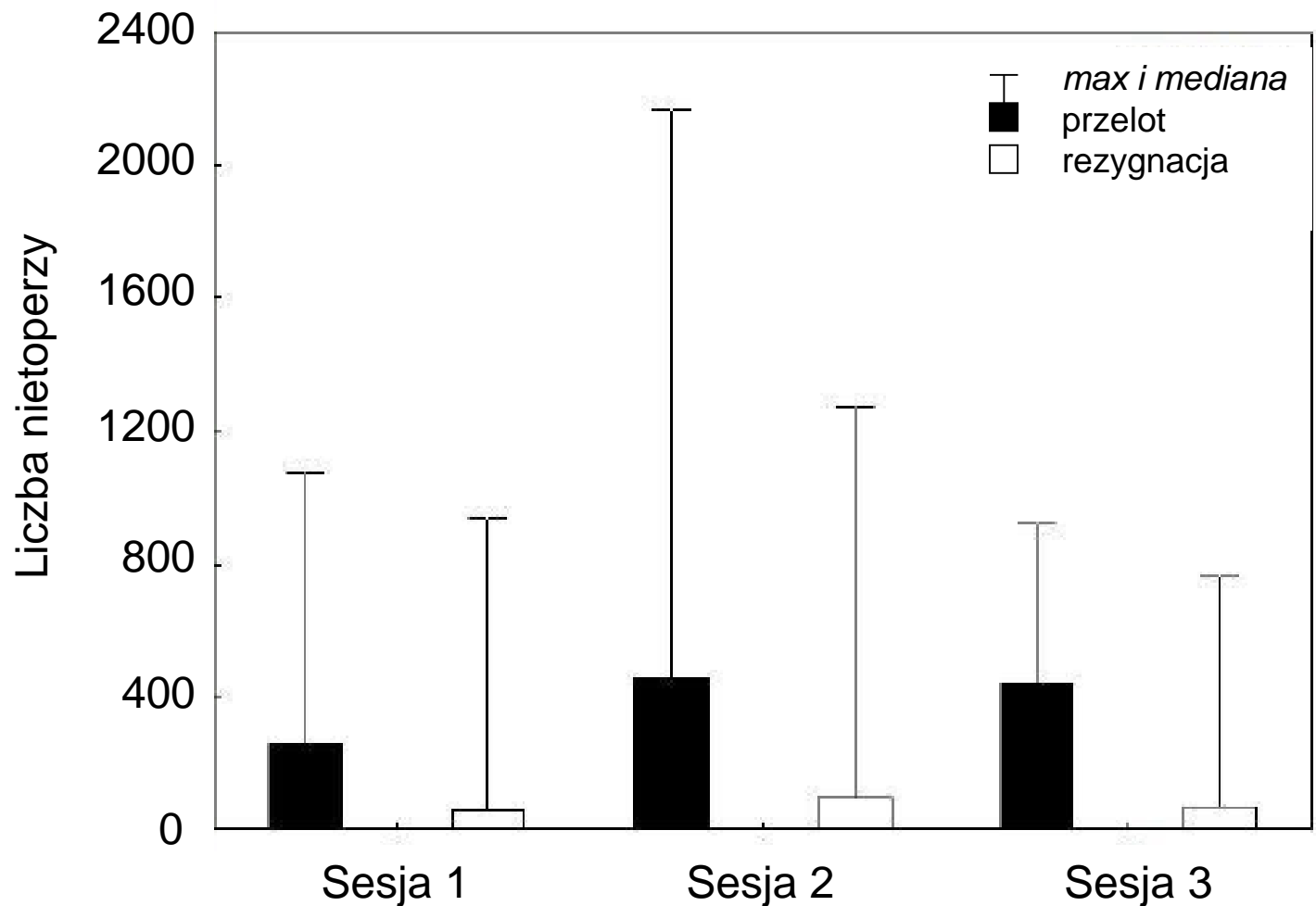


Behawioralna odpowiedź rojących się nietoperzy w otwartym i zamkniętym otworze

Wyniki

Brak efektu przyzwyczajenia w ciągu jednej nocy

Długoterminowe konsekwencje?



Behawioralna odpowiedź rojących się nietoperzy podczas tej samej nocy we wszystkich jaskiniach

Wnioski

Rezygnacja rojących się nietoperzy z przelotu przez otwory jaskiń zamkniętych zarówno kratami jak i litymi drzwiami

Krata lub lite zamknięcie to fizyczna przeszkoda utrudniająca przeloty rojącym się nietoperzom

- Narażenie na drapieżniki
- Utrata energii

Długoterminowe konsekwencje??

- Zmniejszenie populacji rojących się nietoperzy

Wnioski

Stosowanie krat w celu zabezpieczenia podziemnych zimowisk powinno uwzględniać ich wpływ na jesienne i wiosenne rojenie nietoperzy w tych miejscach



Monitoring aktywności nietoperzy przed i po instalacji kraty, co najmniej 2 lata przed i po:
odłowy, obserwacja zachowań, rejestracja akustyczna

Wnioski

Jeśli zimowisko pełni funkcję miejsca rojenia i konieczne jest jego zamknięcie, to:

- instalacja krat o odpowiedniej konstrukcji i umiejscowieniu
- czasowa deinstalacja krat lub ich części w okresie rojenia
- ewentualnie inne rozwiązania, np. ogrodzenie terenu wokół zimowiska

Indywidualne podejście do konieczności i sposobu zabezpieczenia otworu każdego zimowiska

Wnioski

Czy i jak zamykać otwory Jaskini Szachownica?





Dziękuję za uwagę!