



## Długa noc nietoperzy

### Widziałeś kiedyś już nietoperza?

To nie jest takie proste. Ponieważ ci zręczni artyści latają aktywnie dopeiro po zmierzchu i cicho polują na owady w nocy. Z drugiej strony śpią przez cały dzień w swojej kryjówce. Nietoperze wiszą do góry nogami na ścianie lub w zagłębieniu drzewa. Teraz wiosną wróciły te śpiące w zime ze swoich zimowych kryjówek. Przy odrobinie szczęścia możesz je odkryć na wieczornym niebie, również w swoim sąsiedztwie.

### Zostań badaczem nietoperzy! Ponieźsze wskazówki mogą ci pomóc:

- Kiedy zajdzie słońce, wyrzyj na czyste wieczorne niebo.
- Z wyjątkiem nietoperza karłowatego, nietoperze boją się światła. Dlatego wyłącz latarki! Twoje oczy przyzwyczajają się do mroku.
- Tam gdzie jest **wiele owadów** (=pożywienie), szansa na zaobserwowanie nietoperzy jest większa.
- Szczególne **odpowiednie miejsca** znajdują się w pobliżu wodu, na skraju wilgotnych lasów lub łąk.
- Nietoperze polują również na osiedlach, w pobliżu oświetlenia ulicznego (nietoperze karłowate) oraz w stodołach i stajniach dla zwierząt.



(c) Biologische Station Zwillbrock

**Wskazówka:** podczas eksperymentów zwróć uwagę na ogólne instrukcje bezpieczeństwa!

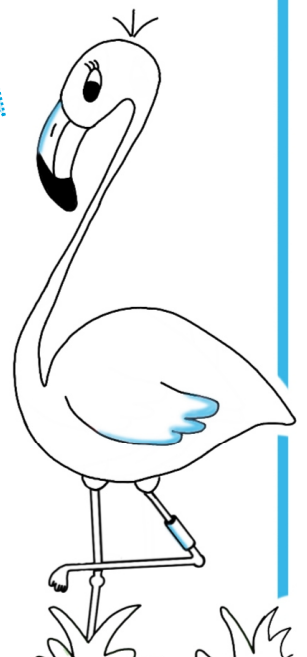


(c) Biologische Station Zwillbrock

**Cześć, jestem Frida Flamingo! Miło, że prowadzisz badania. Tego potrzebujesz:**

- Ewentualnie: Latarki
- Odwagi i cierpliwości

**Porada:** Nietoperze nie lubią deszczu, ponieważ wtedy prawie żadne owady nie latają. Najlepiej wybrać wieczór bez chmur!



Macie jakieś pytania?  
Napiszcie do Flamingo Frida:  
flamingo-frida@bszwillbrock.de



# Budowa ciała nietoperzy



Dopasuj słowa do obrazka, połącz za pomocą linii.

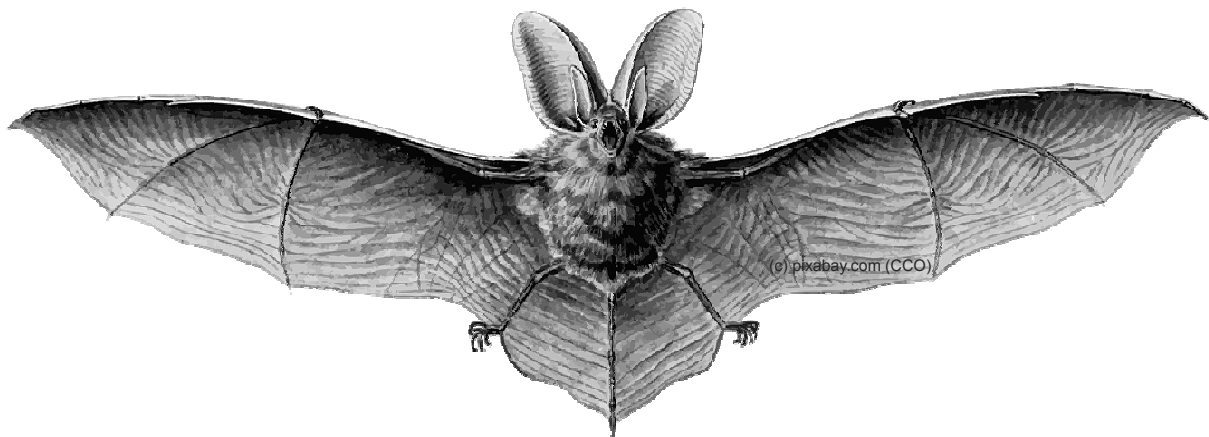
Palec

Przedramię

Ramię

Ucho

Zakrycie uszu



Stopa

Ostroga

Ogon

Błony do latania

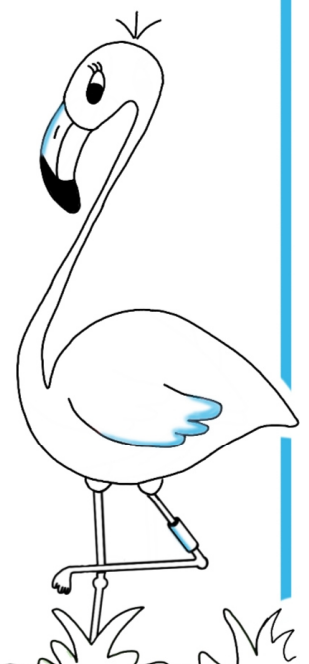
## Nietoperze to ekscytujące zwierzęta! One ...

... mają błony do latania i są jedynymi ssakami, które potrafią latać aktywnie.

... są aktywne w nocy i jedzą owady.

... wydają dźwięki, dzięki którym się orientują. Są to tak wysokie dźwięki (Ultradźwięk) że ludzie ich prawie nie słyszą. Każda rasa wydaje typowe dla siebie dźwięki (Częstotliwości).

**Wskazówka:** Detektory mogą również powodować, że dźwięki te będą słyszalne również dla ludzi.



Zwillbrocker  
Venn

Macie jakieś pytania?  
Napiszcie do Flamingo Frida:  
flamingo-frida@bszwillbrock.de



## Echolokalizacja nietoperzy



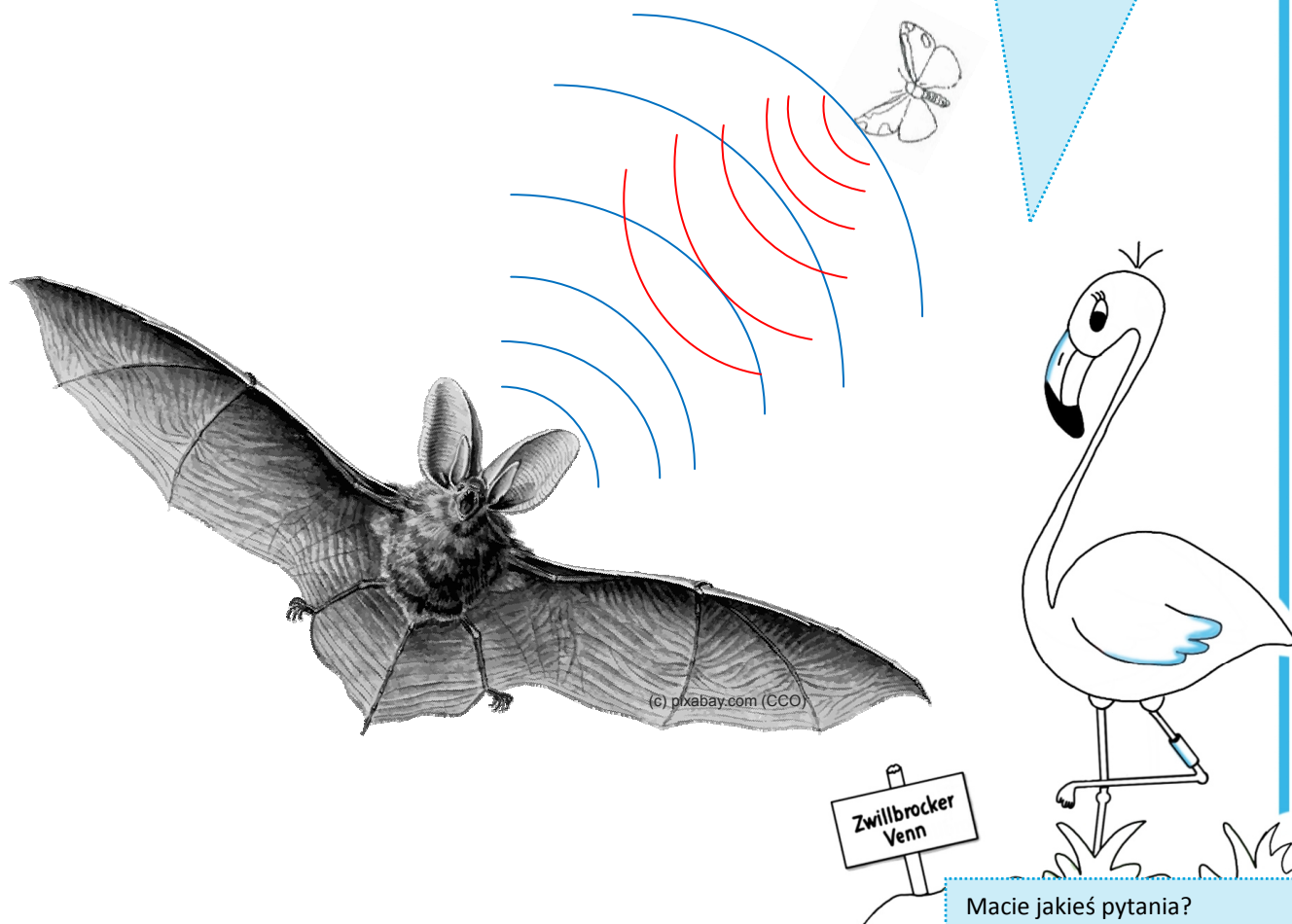
### Nietoperze orientują się, emitując ultradźwięki

Nietoperze krzyszą niemal nieustannie podczas polowania. Ale ponieważ dźwięki te mieszczą się w zakresie ultradźwięków, prawie ich nie słyszymy.

Dźwięki poruszają się po pomieszczeniu za pomocą fal dźwiękowych. Jeśli uderzą w obiekt, zostaną odbite echem. Jeśli echo uderza w uszy nietoperza, może on „zobaczyć” swoje otoczenie za pomocą uszu.

Nietoperze emitują dźwięki ultradźwiękowe do orientacji i polowań, które nie są słyszalne dla ludzkiego ucha. Jeśli komunikują się ze sobą, używają niższych częstotliwości. Możesz nawet usłyszeć tak zwane połączenia społecznościowe.

Urządzenia techniczne, takie jak „wykrywacz nietopetrzy”, sprawiają że dźwięk nietoperzy jest dla nas słyszalny. Obniżają one brzmienie.



Macie jakieś pytania?  
Napiszcie do Flamingo Frida  
flamingo-frida@bszwillbrock.de



## Co możesz zrobić dla nietoperzy ?



Jeśli jesteś zainteresowany tym tematem, poszukaj informacji w internecie. Możesz znaleźć informacje i więcej np. tutaj:

- <https://naturdetektive.bfn.de/lexikon/tiere/saeugetiere/fledermaeuse.htm>
- <https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/saeugetiere/fledermaeuse>



### ✓ Lista kontrolna dla domu przyjaznego nietoperzom:

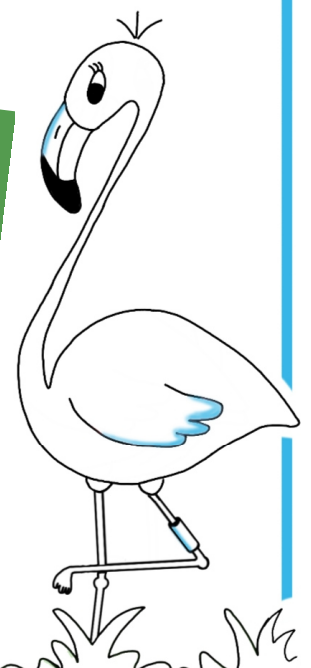
- Ogród przyjazny dla owadów i bogaty w roślinność
- Obszary wodne w ogrodzie
- Ogrody bez trucizn (np. pestycydów)
- Dostęp do otworów na poddaszu
- Szczeliny i kryjówki do zawieszenia się na poddaszu
- Alternatywne: skrzynki dla nietoperzy
- Jak najmniej nocnych źródeł światła w domu i ogrodzie
- Koty zostają w domu

Na świecie istnieje około 1000 różnych gatunków nietoperzy. 25 z nich mieszka w Niemczech. Wszystkie nietoperze w Niemczech są pod ochroną; grozi im wyginięcie. Nietoperze potrzebują:

- Różnorodnych krajobrazów jako przestrzeni życiowej
- Owadów jako pożywienia
- Odporne na mrozy zimowe i letnie schronienia, w których nikt im nie przeszkadza
- **Wskazówka:** zaprojektuj swój dom aby był przyjazny dla nietoperzy!

Nie tylko pomagasz nietoperzom! Bogaty w roślinność ogród, jest również dobry dla innych zwierząt, takich jak owady i ptaki.

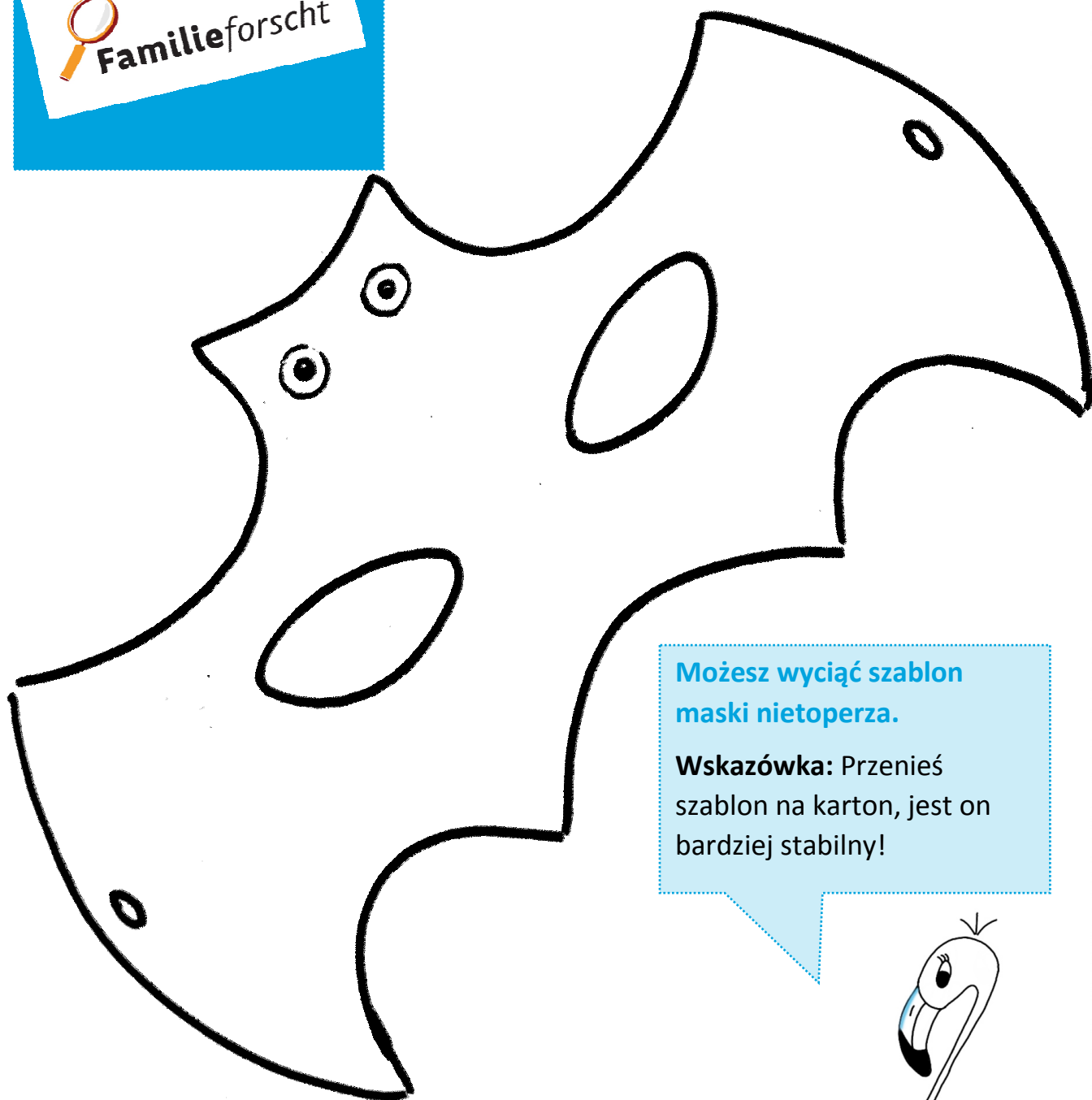
**Wskazówka:** Gdziekolwiek brzęczenie i trzepotanie, jest też dla was wiele do odkrycia. A ogród bez trucizn chroni również ciebie i wody gruntowe !



Macie jakieś pytania?  
Napiszcie do Flamingo Frida:  
[flamingo-frida@bszwillbrock.de](mailto:flamingo-frida@bszwillbrock.de)



**Familieforscht**



**Możesz wyciąć szablon maski nietoperza.**

**Wskazówka:** Przenieś szablon na karton, jest on bardziej stabilny!

**Wskazówka:** Przestrzegaj ogólnych instrukcji bezpieczeństwa podczas eksperymentów!



**zwillbrock**  
Biologische Station  
BILDUNGSWERK

**Więcej informacji na:**

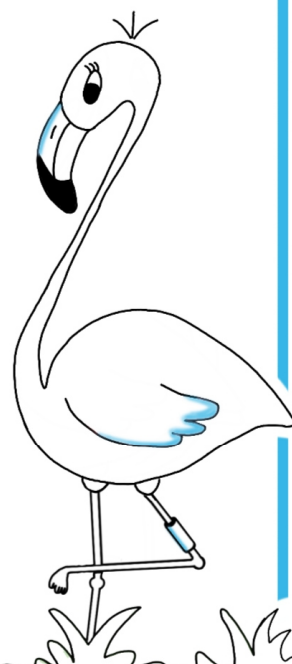
[www.bszwillbrock.de/familieforscht/](http://www.bszwillbrock.de/familieforscht/)

**Bildungswerk der  
Biologischen Station Zwillbrock**

E-Mail: [info@stiftung-nlw.de](mailto:info@stiftung-nlw.de)

Tel. 02564/906000

Fax: 02564/986029



Macie jakieś pytania?  
Napiszcie do Flamingo Frida:  
[flamingo-frida@bszwillbrock.de](mailto:flamingo-frida@bszwillbrock.de)