

# Řád: Letouni (Chiroptera)

- 18 čeledí
- 1100 druhů

Pavrápenec obrovský (*Macronycteris gigas*), Senegal

# Řád: Letouni - Chiroptera

## Znaky:

- celý svět kromě polárních oblastí
- délka těla 3 – 40 cm, hmotnost 1,7 g – 1,6 kg, rozpětí křídel 13 cm – 170 cm
- 18 čeledí, 1100 druhů, v ČR 27 druhů
- přední končetiny přeměněny v létací aparát, mezi prsty, zadníma nohama a ocasem kožovitá blána, v klidu podél těla, volný palec s drápem
- mohutné létací svaly, mírně vystouplý hřeben kosti prsní
- jediní savci se schopností aktivního letu
- zadní končetiny (4 volné prsty a ostruha) zakloubeny opačně než u ostatních savců, slouží k zavěšování
- částečně odlehčené kosti
- dobře vyvinuté klíční kosti
- echolokace
- noční aktivita
- řízená hypotermie (i během krátkého denního odpočinku)
- dlouhověkost (až 40 let)
- březost 40 dní – 8 měsíců (utajené oplození nebo utajená březost)
- 1 – 3 mlád'ata
- 1 – 2 páry prsních bradavek



Podřád: **Kaloni** (Megachiroptera)

Čeleď: **kaloňovití** (Pteropodidae)

asi 170 druhů

Podřád: **Netopýři** (Microchiroptera)

- Čeledi: **víkonosovití** (Rhinopomatidae) – 3 druhy
- embalonurovití** (Emballonuridae) – 47 druhů
- netopýrkovití** (Craseonycteridae) – 1 druh
- nykteridovití** (Nycteridae) – 12 druhů
- megadermovití** (Megadermatidae) – 5 druhů
- vrápencovití** (Rhinolophidae) – 2 podčeledi, asi 130 druhů
- listonosovití** (Phyllostomidae) – 7 podčeledí, asi 140 druhů
- noktilionovití** (Noctilionidae) – 2 druhy
- mormoopidovití** (Mormoopidae) – 8 druhů
- natalovití** (Natalidae) – 5 druhů
- furipteroovití** (Furipteridae) – 2 druhy
- tyropteroovití** (Thyropteridae) – 2 druhy
- myzopodovití** (Myzopodidae) – 1 druh
- netopýrovití** (Vespertilionidae) – více jak 400 druhů
- létavcovití** (Miniopteridae) – 32 druhů
- mystacinovití** (Mystacinidae) – 2 druhy
- tadaridovití** (Molossidae) – 80 druhů



*Asselia tridens* - Maroko



*Rhinopoma* sp. - Senegal



*Hipposideros cyclops* - Senegal



*Lavia frons* - Keňa

*Taphozous mauritanus*  
Namibie



*Nycteris thebaica* - Namibie



*Tadarida aegyptiaca* - Lesotho



# ČR: 27 druhů netopýrů – 30 % fauny savců

**Čeled:** vrápencovití (Rhinolophidae) – **1 rod, 2 druhy**

**rod *Rhinolophus*: vrápenec malý (*Rhinolophus hipposideros*) v. velký (*R. ferrumequinum*),**

**Čeled':** netopýrovití (Vespertilionidae) – **8 rodů, 21 druhů**

**rod *Myotis*: netopýr velký (*M. myotis*), n. východní (*M. blythii*),  
n. velkouchý (*M. bechsteinii*), n. řasnatý (*M. nattereri*), n. brvitý (*M. emarginatus*), n. vousatý (*M. mystacinus*), n. Brandtův (*M. brandtii*),  
n. alkathoe (*M. alcathoe*), n. vodní (*M. daubentonii*), n. pobřežní (*M. dasycneme*)**

**rod *Eptesicus*: n. večerní (*E. serotinus*), n. severní (*E. nilssonii*)**

**rod *Hypsugo*: n. Saviův (*H. savii*)**

**rod *Pipistrellus*: n. parkový (*P. nathusii*), n. hvízdavý (*P. pipistrellus*),  
n. nejmenší (*P. pygmeus*), n. jižní (*P. kuhlii*)**

**rod *Nyctalus*: n. rezavý (*N. noctula*), n. stromový (*N. leisleri*), n. obrovský (*N. lasiopterus*)**

**rod *Vespertilio*: n. pestrý (*V. murinus*)**

**rod *Barbastella*: n. černý (*B. barbastellus*)**

**rod *Plecotus*: n. ušatý (*P. auritus*), n. dlouhouchý (*P. austriacus*)**

**Čeled':** Létavcovití (Miniopteridae) – **1 rod, 1 druh**

**rod *Miniopterus*: létavec stěhovavý (*Miniopterus schreibersii*)**

# Čeled': Vrápencovití - Rhinolophidae

## Znaky:

- výskyt v tropickém a středním pásmu celého světa s výjimkou Ameriky
- přibližně 80 druhů, v ČR 2 druhy
- špičaté boltce bez ušních víček
- bohatě členěné blanité výrůstky na čenichu (lanceta, sedlo, podkova) usměrňující echolokační výkřiky vydávané nosem při zavřených ústech
- výkřiky tvořeny dlouhými tóny s konstantní frekvencí 80 – 110 kHz
- výkonný sonar – jemnější vnímání
- utajené oplození
- dospělé samice mají perigenitální bradavky pro přichycení mlád'at
- morfologická adaptace pánevní končetiny k výlučné závěsné funkci – život „ hlavou dolů“
- během zimního spánku tělo překrývají létací blány

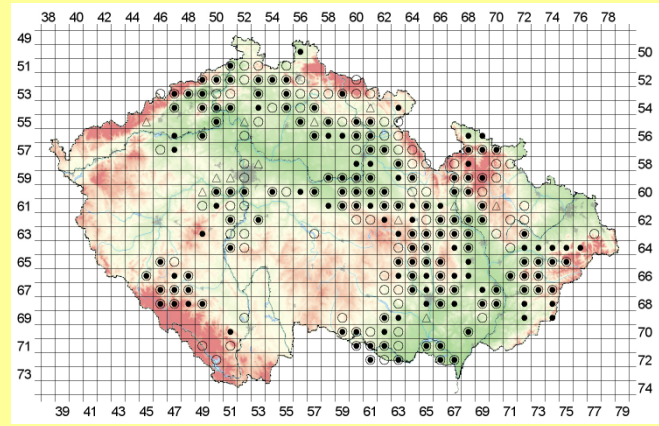
**vrápenec malý**  
**(*Rhinolophus hipposideros*)**



Amálino údolí  
u Kašperských Hor

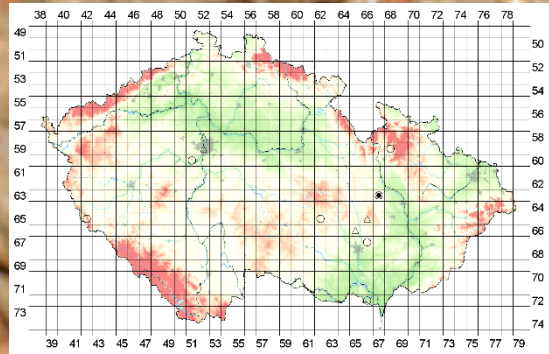
# vrápenec malý (*Rhinolophus hipposideros*)

Žihobce



Žihobce





**vrápenec velký**  
*(Rhinolophus ferrumequinum)*



# Čeled': Netopýrovití - Vespertilionidae

## Znaky:

- kosmopolitní rozšíření kromě nejchladnějších oblastí a některých tichomořských ostrovů
- více jak 400 druhů, v ČR 24 druhů
- zaoblené boltce, proti boltci blanité ušní víčko (tragus)
- čenich a nozdry bez blanitého výrůstku
- s výjimkou rodu *Plecotus* ultrazvuk vydáván pootevřenou tlamou
- krátké echolokační signály modulované s poklesem frekvence během výkřiku
- frekvence konečné části základního tónu 20 – 55 kHz
- utajené oplození
- častá tvorba ohromných letních mateřských kolonií i kolonií zimních
- většina druhů stálých či přelétavých, známé ale i migrace

Netopýr velký (*Myotis myotis*), n. východní (*M. blythii*), n. velkouchý (*M. bechsteini*), n. řasnatý (*M. nattereri*), n. brvitý (*M. emarginatus*), n. vousatý (*M. mystacinus*), n. Brandtův (*M. brandtii*), n. alkathoe (*M. alcaethoe*), n. vodní (*M. daubentonii*), n. pobřežní (*M. dasycneme*), n. večerní (*Eptesicus serotinus*), n. severní (*E. nilssonii*), n. Saviův (*Hypsugo savii*), n. parkový (*Pipistrellus nathusii*), n. hvízdavý (*P. pipistrellus*), n. nejmenší (*P. pygmeus*), n. jižní (*P. kuhlii*), n. rezavý (*Nyctalus noctula*), n. stromový (*N. leisleri*), n. obrovský (*N. lasiopterus*), n. pestrý (*Vespertilio murinus*), n. černý (*Barbastella barbastellus*), n. ušatý (*Plecotus auritus*), n. dlouhouchý (*P. austriacus*)



Sněžné jámy,  
vrch Křemelná

**netopýr velký**  
**(*Myotis myotis*)**

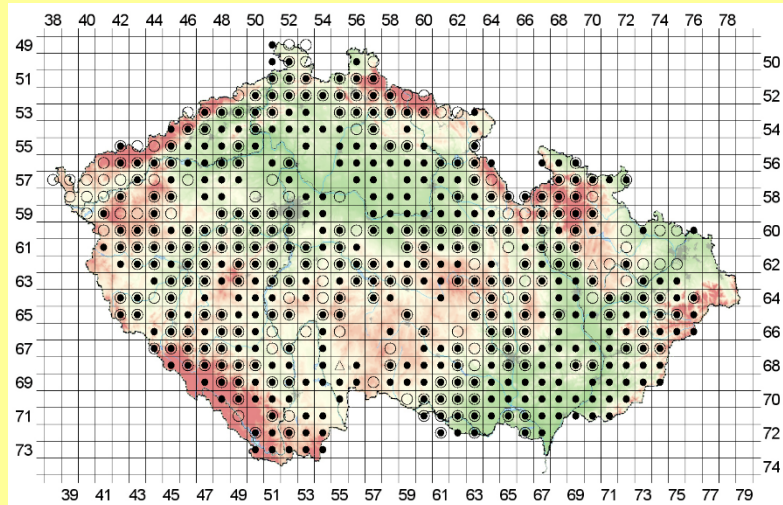
# netopýr velký (*Myotis myotis*)



Ledce



Točník



Žihobce

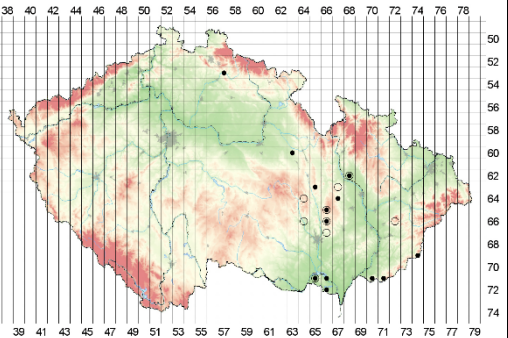
# netopýr velký (*Myotis myotis*)

Loreta u Klatov



Uhliště





**netopýr východní (*Myotis blythii*)**

Sněžné jámy, vrch Křemelná



**netopýr velkouchý**  
**(*Myotis bechsteinii*)**

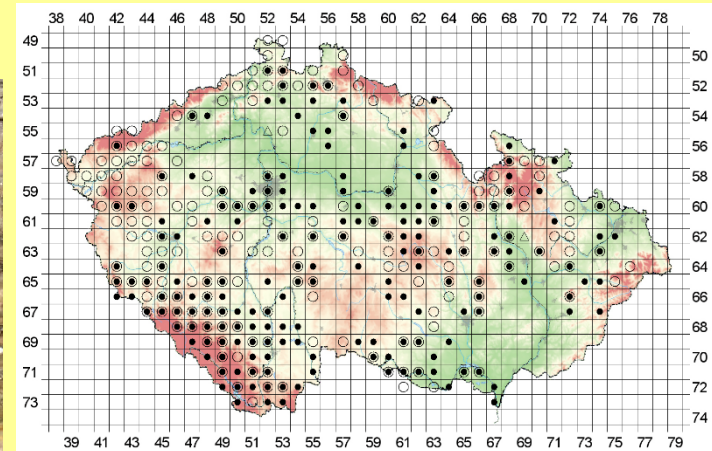


**netopýr řasnatý**  
(*Myotis nattereri*)



# Netopýr řasnatý (*Myotis nattereri*)

Jelení Vrchy

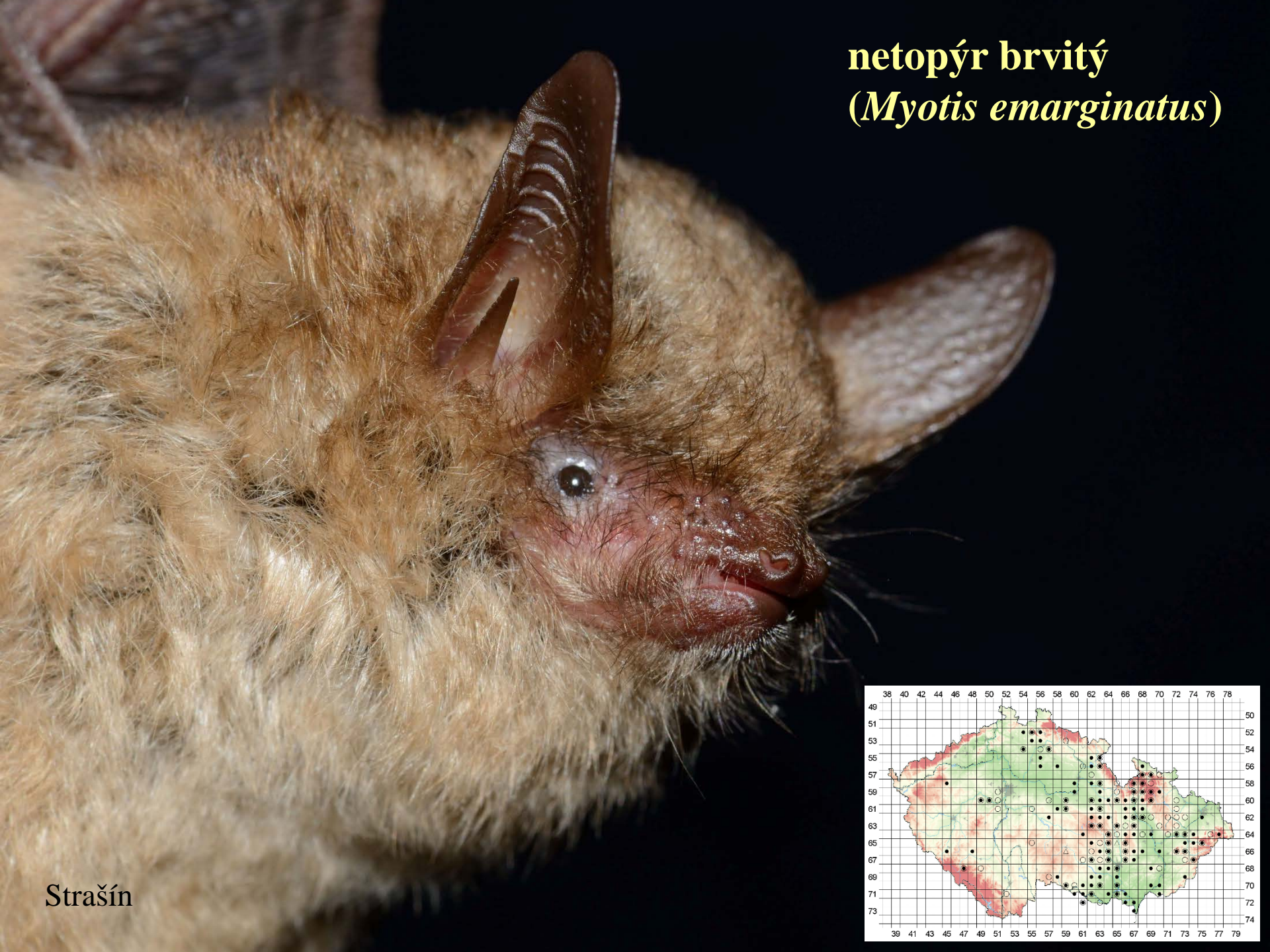


Soutice

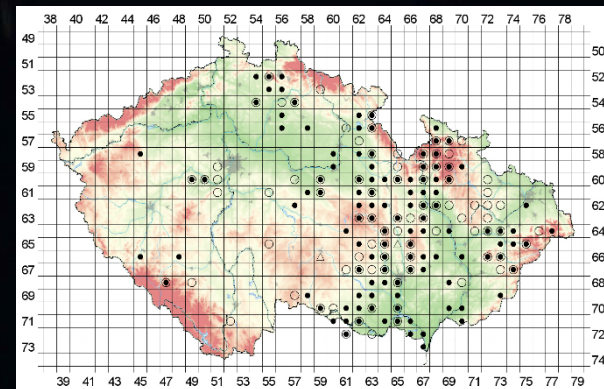


Sušice

netopýr brvitý  
(*Myotis emarginatus*)



Strašín



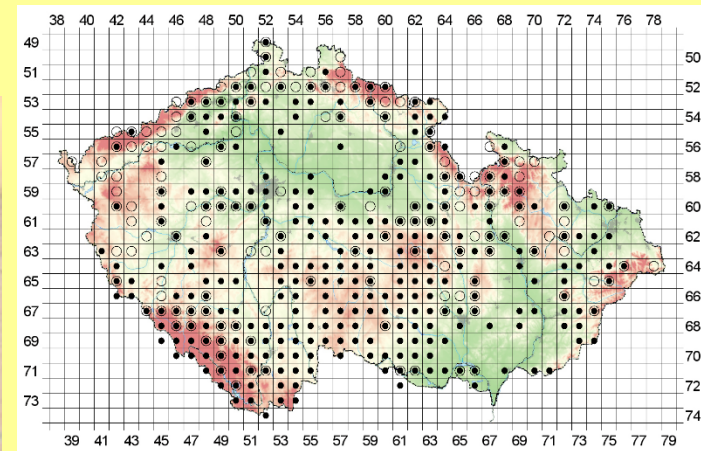


netopýr vousatý (*Myotis mystacinus*)

# Netopýr vousatý (*Myotis mystacinus*)



Zadov



Jelení Vrchy



Hartmanice

netopýr Brandtův (*Myotis brandtii*)



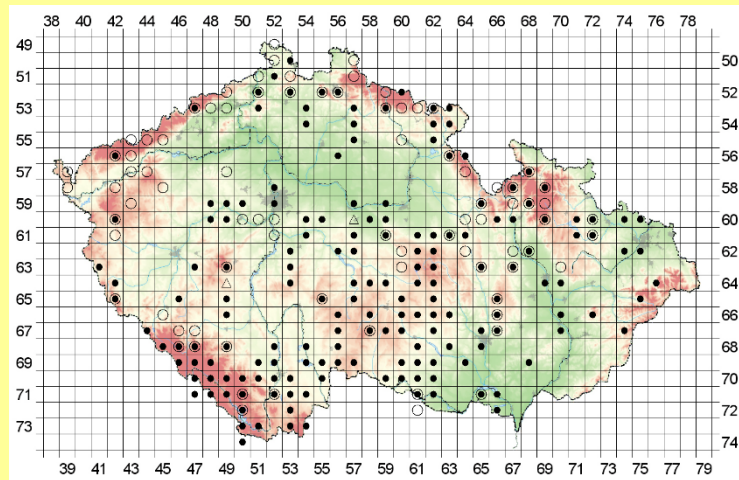
Sněžné jámy, vrch Křemelná

# netopýr Brandtův (*Myotis brandtii*)

Sněžné jámy, vrch Křemelná



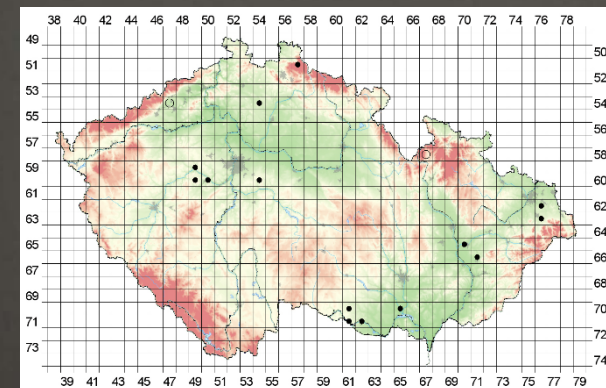
Sušice



Amálino údolí u Kašperských Hor



**Netopýr alkathoe (*Myotis alcathoe*)**



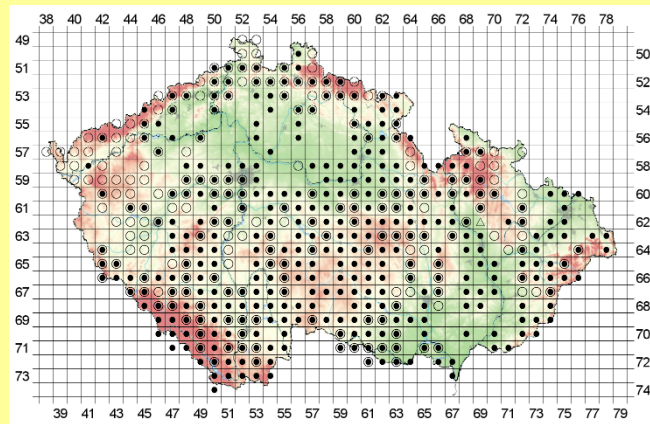
netopýr vodní (*Myotis daubentonii*)



# netopýr vodní (*Myotis daubentonii*)

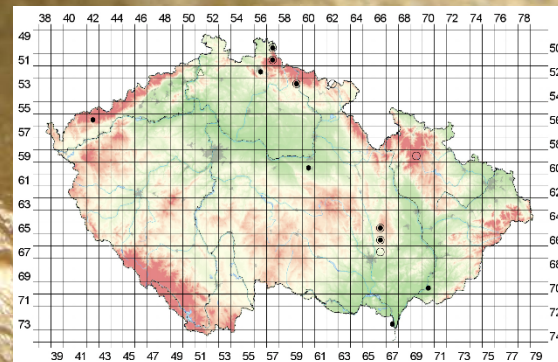


Ruda u Veselí nad Lužnicí



Loreta u Klatov

netopýr pobřežní  
(*Myotis dasycneme*)





netopýr večerní  
(*Eptesicus serotinus*)

Sušice

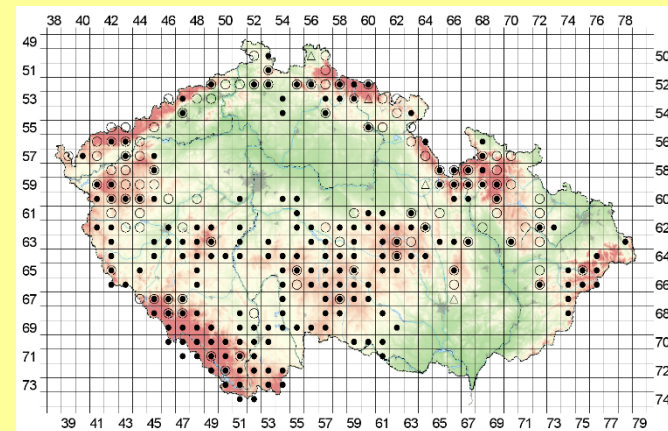
Sušice



**netopýr severní**  
**(*Eptesicus nilssonii*)**

# netopýr severní (*Eptesicus nilssoni*)

Srní

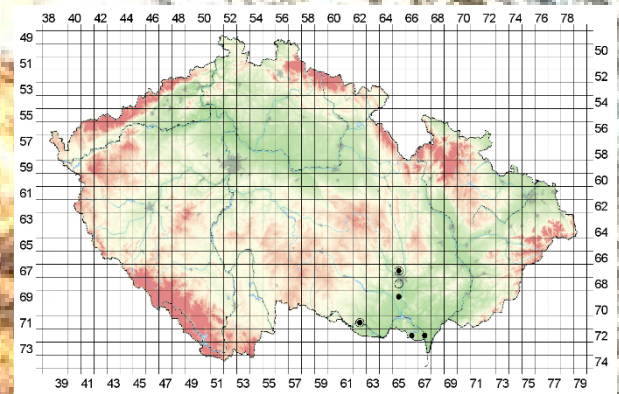


Hartmanice

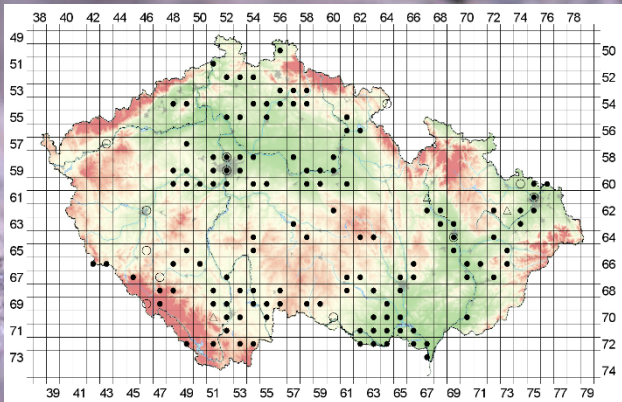
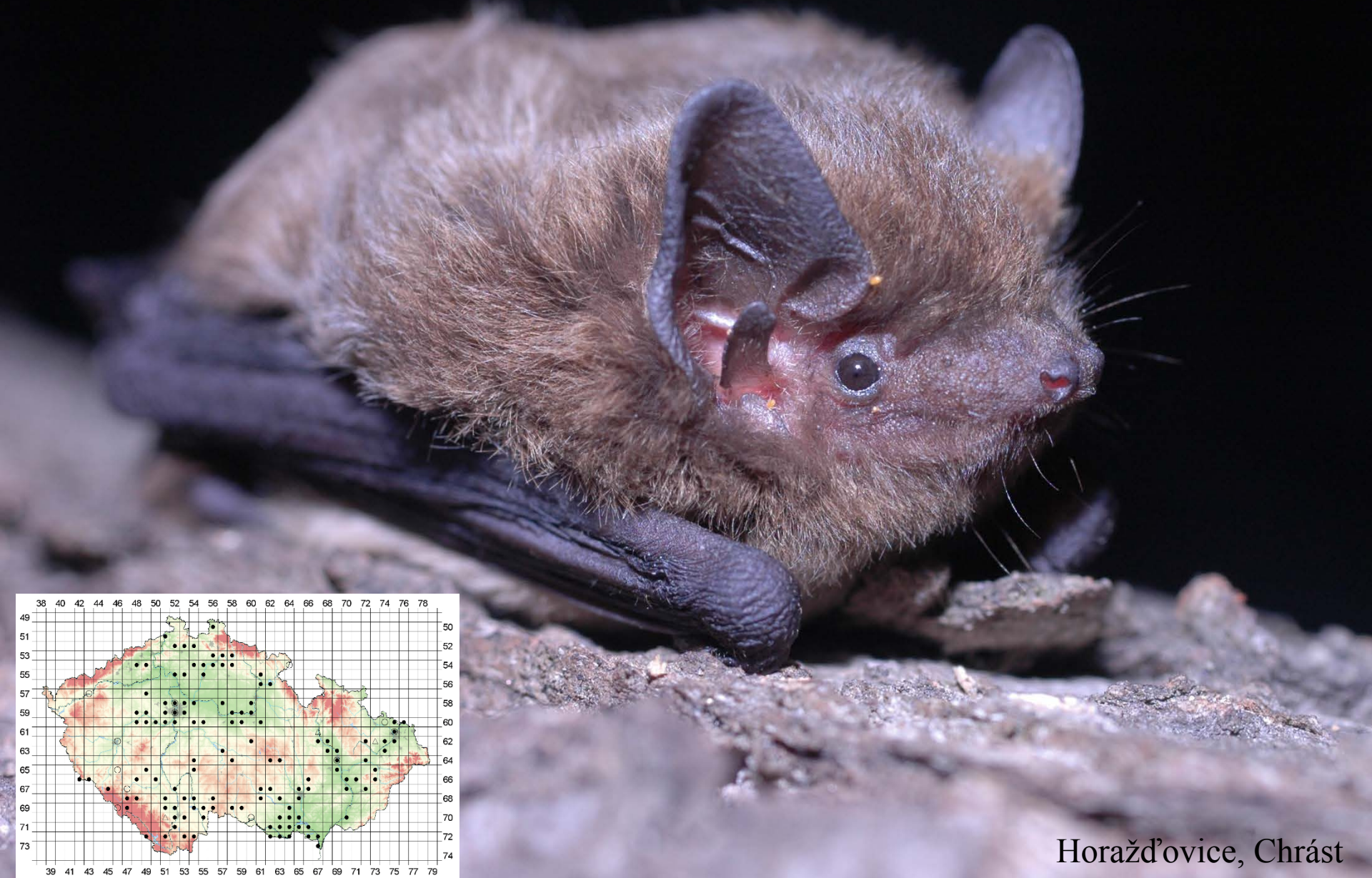


Jelení Vrchy

**netopýr Saviův**  
**(*Hypsugo savii*)**



# netopýr parkový (*Pipistrellus nathusii*)



Horažd'ovice, Chrást

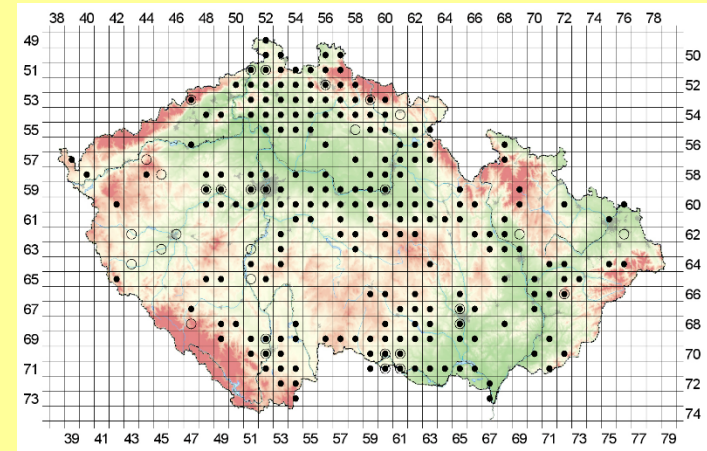


**netopýr hvízdavý**  
**(*Pipistrellus pipistrellus*)**

# netopýr hvízdavý (*Pipistrellus pipistrellus*)



Slapy

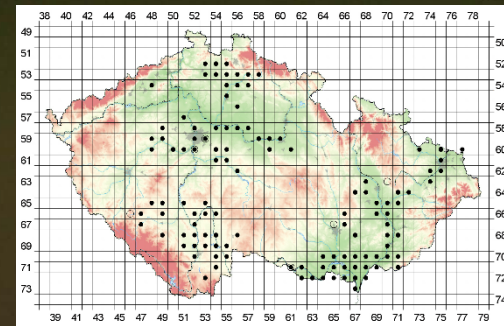


Vráž u Písku



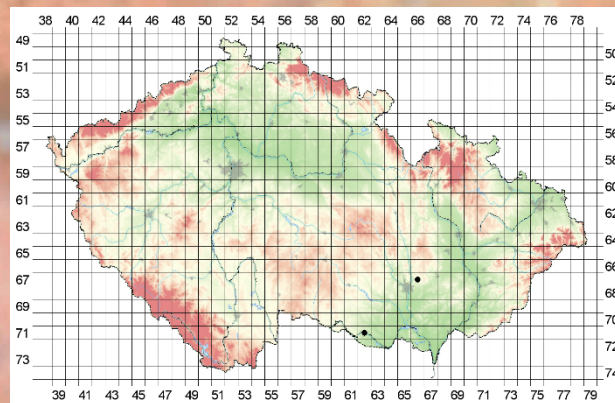
Horažďovice, Chrást

Rabí



**netopýr nejmenší (*Pipistrellus pygmeus*)**

# netopýr jižní (*Pipistrellus kuhlii*)

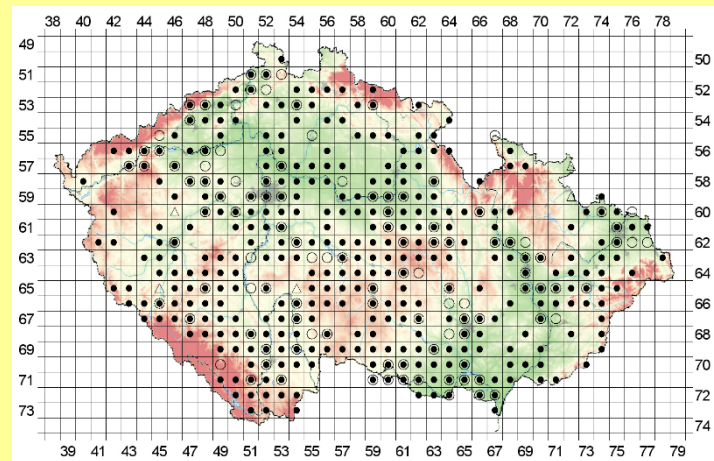


Kladenské Rovné

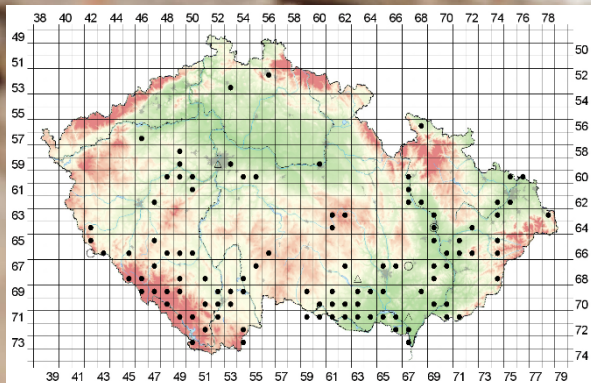
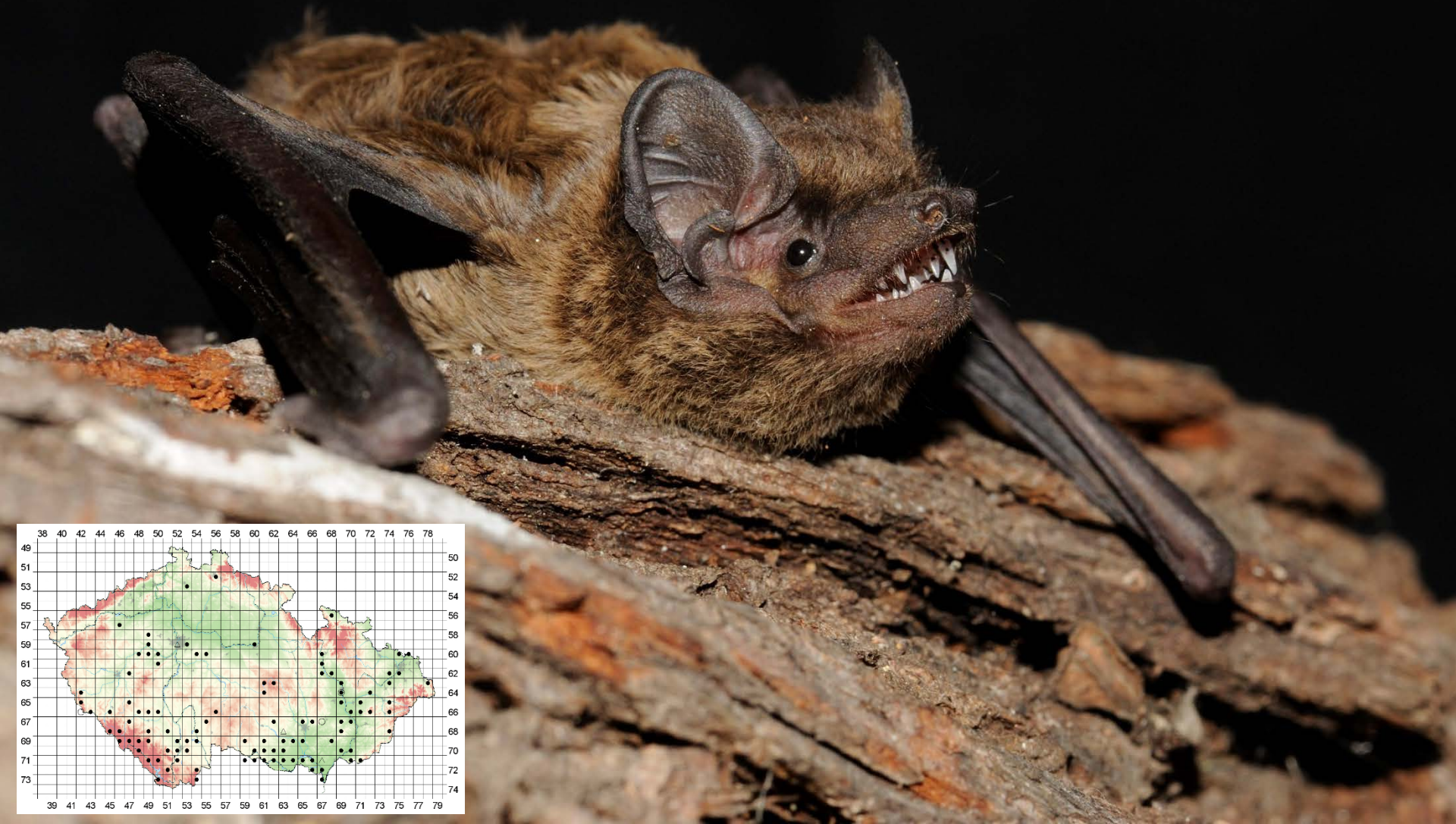
netopýr rezavý  
(*Nyctalus noctula*)



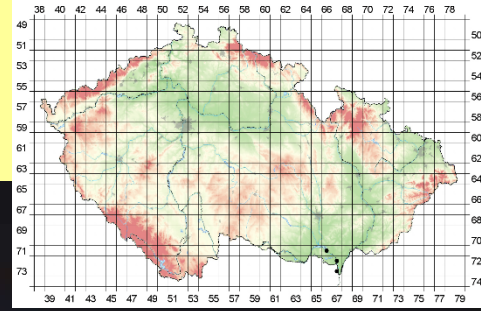
# netopýr rezavý (*Nyctalus noctula*)



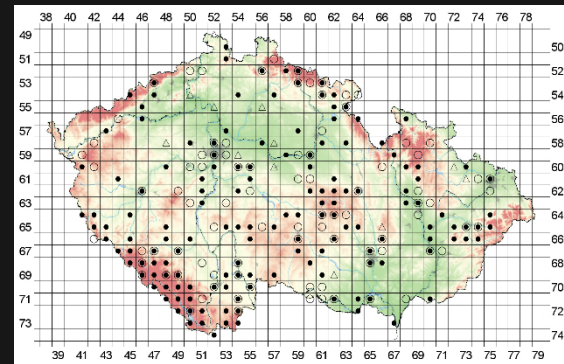
# Netopýr stromový (*Nyctalus leisleri*)



# Netopýr obrovský (*Nyctalus lasiopterus*)



netopýr pestrý  
(*Vespertilio murinus*)



netopýr černý (*Barbastella barbastellus*)

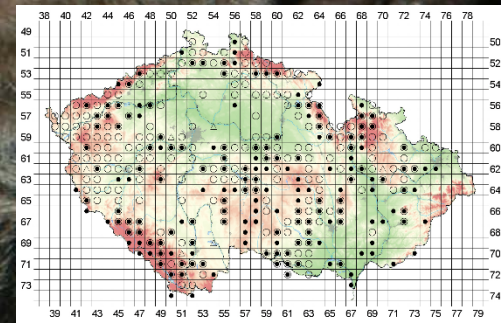


Amálino údolí u Kašperských Hor

# Netopýr černý (*Barbastella barbastellus*)



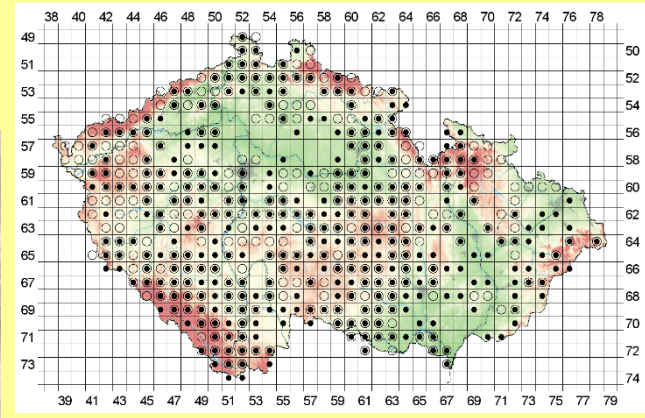
Silberberg



netopýr ušatý (*Plecotus auritus*)



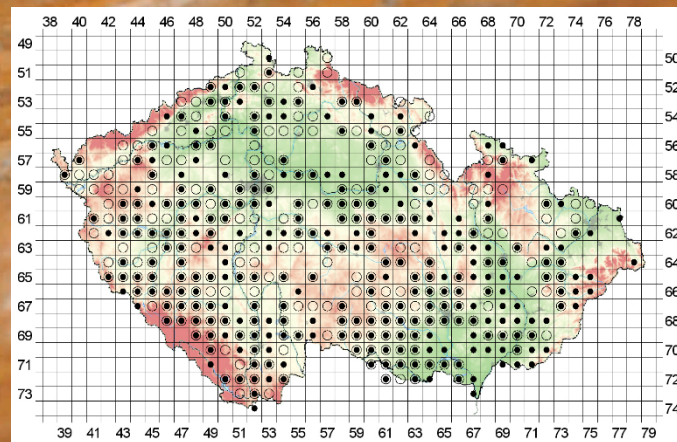
# netopýr ušatý (*Plecotus auritus*)



# netopýr dlouhouchý (*Plecotus austriacus*)



Sušice

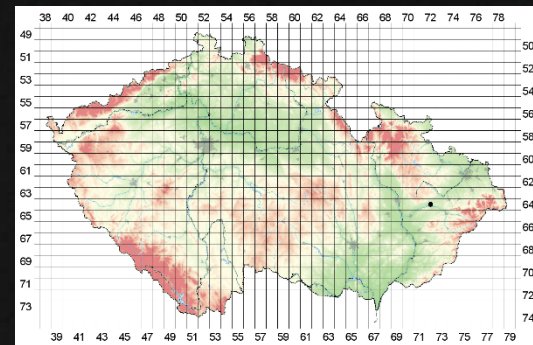


# Čeled': Létavcovití - *Miniopteridae*

## Znaky:

- **teplé oblasti celého světa kromě Ameriky**
- **32 druhů, v ČR 1 druh**
- **krátké trojúhelníkové boltce, velmi krátká a zaoblená ušní víčka (tragus)**
- **křídla úzká a dlouhá, velmi rychlý let**
- **ultrazvuk vydáván pootevřenou tlamou**
- **série výkřiků s pomalým rytmem opakování a dosti vysokou frekvencí - koncová frekvence vyhledávacích hlasů je 50-55 kHz**
- **utajené oplození**
- **absence penisové kosti**
- **častá tvorba ohromných letních mateřských kolonií i kolonií zimních**

Létavec stěhovavý (*Miniopterus schreibersii*)



**Létavec stěhovavý**  
**(*Miniopterus schreibersii*)**



**Děkuji za pozornost**