

# Specifika slatiništních malakocenóz

Vanda Rádková





# Rašeliniště

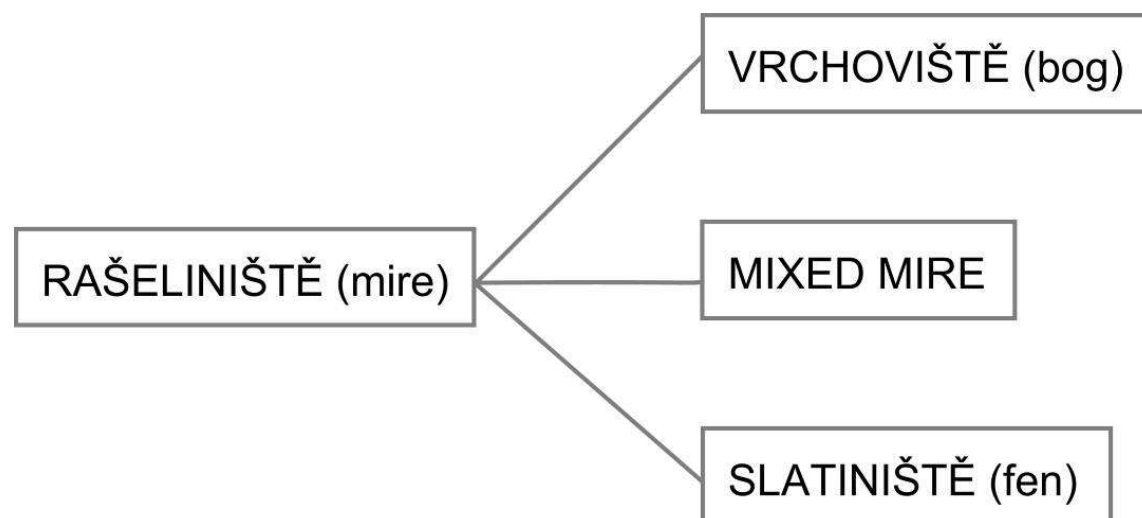


Jednoduchá definice:

- mokřad porostlý rašelinotvornou vegetací
- mokřad produkující organogenní sedimenty

Přísnější definice

- mokřad s mohutnou vrstvou rašeliny
- mokřad se sedimentem > 50% organického podílu



**PRODUKCE > DEKOMPOZICE**



# Prameništňní slatiniště



- trvalé podmáčení
- málo živin, nízká dostupnost kyslíku
- zásadní vliv pramenného vývěru (eukrenálu): poměrně stálé fyzikální a chemické proměnné prostředí
- refugia: palaeorefugia, neorefugia



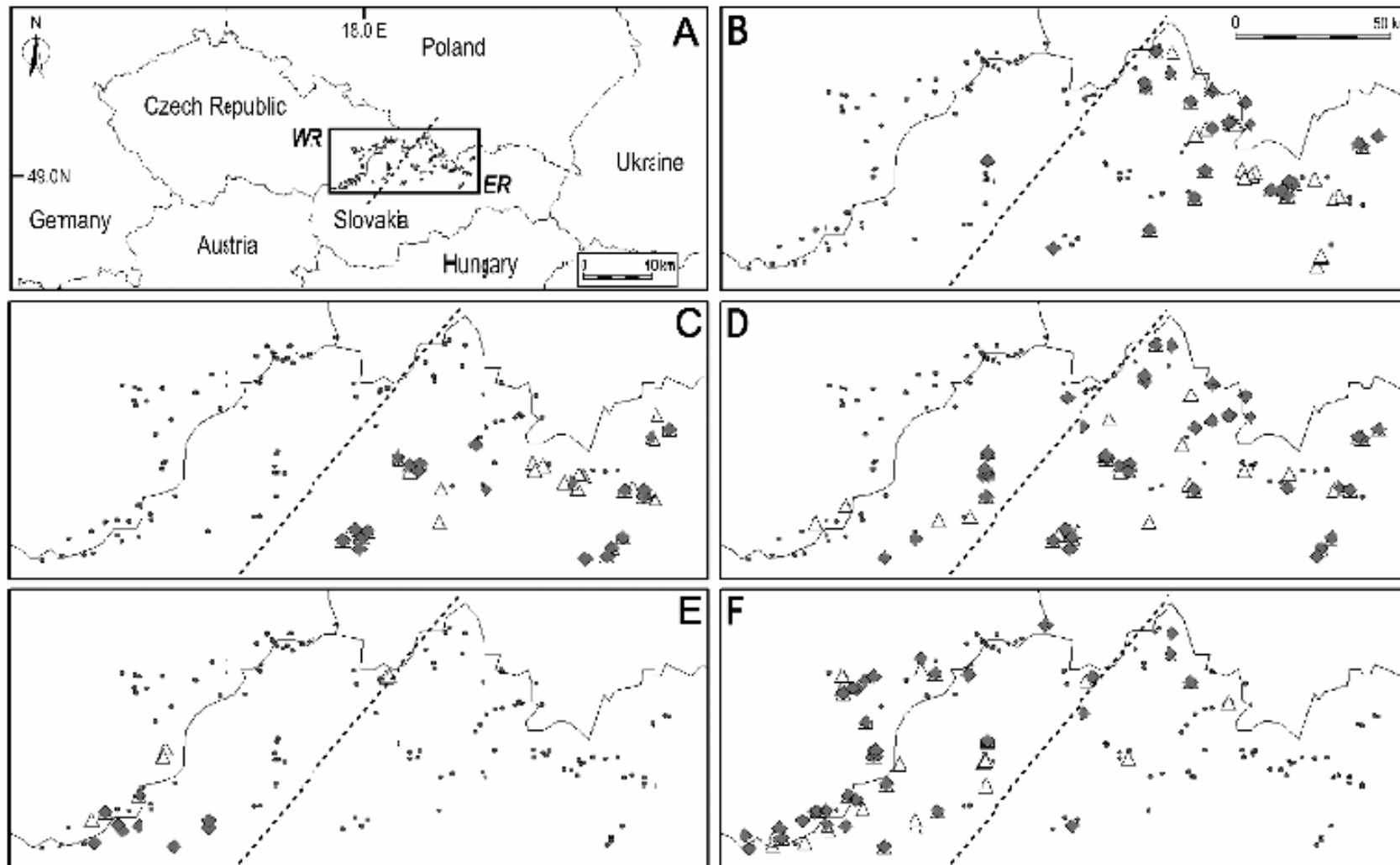
Hájek et al 2006

## Hlavní gradienty

- **minerální bohatosti:** změna základních chemických proměnných: změna druhové skladby vegetace i malakocenóz
- **trofický:** zřetelný hlavně na prameništňních bazické části minerálního gradientu: posun k produktivnějším společenstvům
- **geografický**



# Geografický gradient



**Figure 1.** Location of study area with the position of all study sites (A) and distribution maps of species differing the most in their occurrence between the WE and ER. **B–E** are the most correlating snail (diamonds)–plant (triangles) pairs: **B** *Vertigo zeyeri* (diamonds) and *Carex dioica* (triangles). **C** *Pupilla alpicola* (diamonds) and *Prunella farinosa* (triangles). **D** *Euconulus particola* (diamonds) and *C. lepidocarpa* (triangles). **E** *V. mouliniana* (diamonds) and *Equisetum telmateia* (triangles). **F** Distribution of two common forest snails in the studied forest: *Monachoides incarnatus* (diamonds) and *Aegopinella pura* (triangles). All co-occurrences but *V. mouliniana*–*E. telmateia* were significant (using Bonferroni correction the cut level was  $P = 0.000003$ ).



# Gradient minerální bohatosti I.



## BAZICKÁ SLATINIŠTĚ

## RAŠELINNÁ SLATINIŠTĚ

Pěnovcová  
slatiniště

Bazická slatiniště  
bez srážení pěnovce

Minerotrofní  
rašeliniště s  
kalcitolerantními  
rašeliníky

Přechodová  
rašeliniště

Ca (voda, půda), Mg, HCO<sub>3</sub>, pH, vodivost, teplota

sklon, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>

Na (půda, voda), K, Si, Fe, Mg (půda)

Fe, mírně PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>

PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>

organická hmota, NH<sub>3</sub><sup>+</sup>/NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, K (půda), org. N (půda)

redoxní potenciál



# Gradient minerální bohatosti II.



<i>Sphagnum spp.</i>				Bryidae	
VRCHOVIŠTĚ	PŘECHODOVÉ RAŠELINIŠTĚ	SLATINIŠTĚ		VÁPNIČE SLATINIŠTĚ	
bog	poor fen	moderately rich fen	rich fen	extremely rich fen	calcareous fen

Většina Skandinávie a boreální zóny



Některé oblasti v jižním a středním Švédsku



Střední Evropa (Alpy, Západní Karpaty)



JV Evropa (Bulharsko)



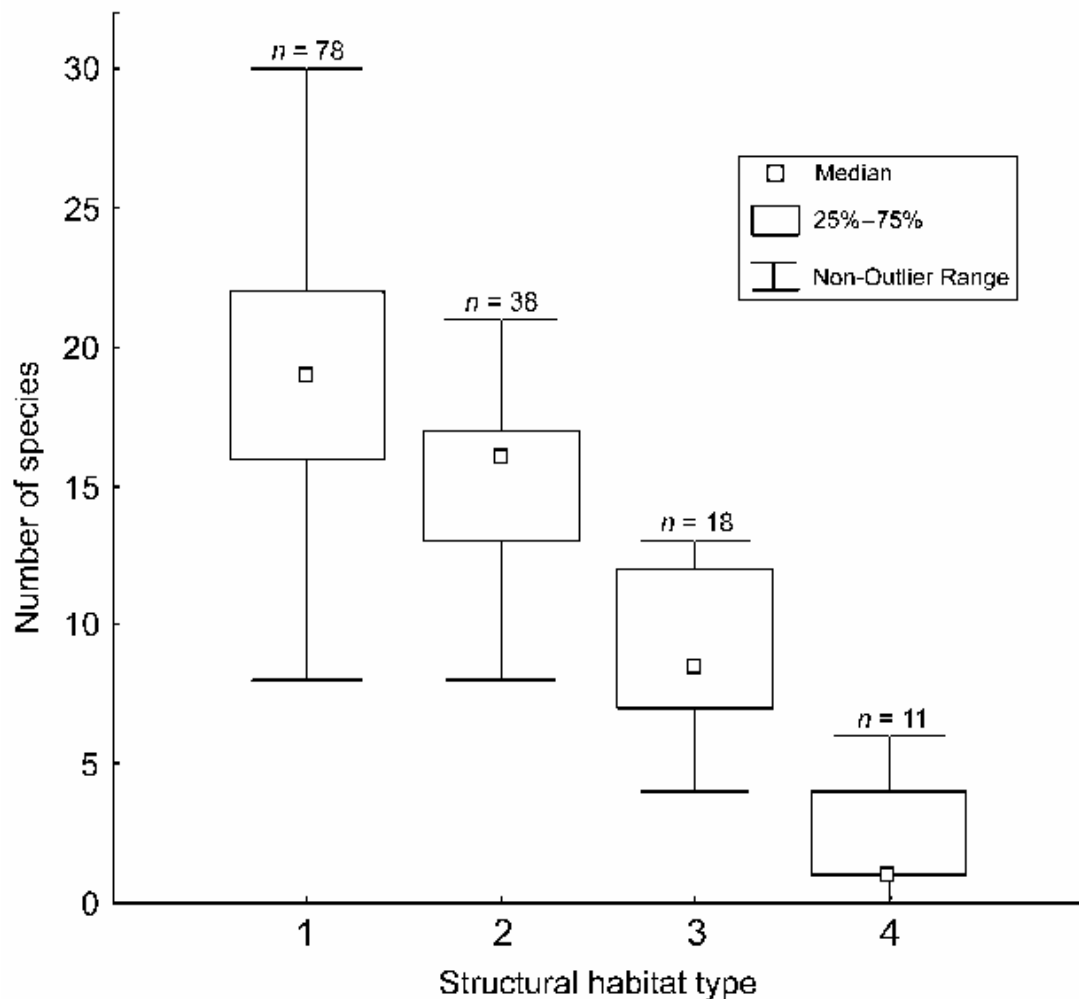


# Malakofauna slatinišť

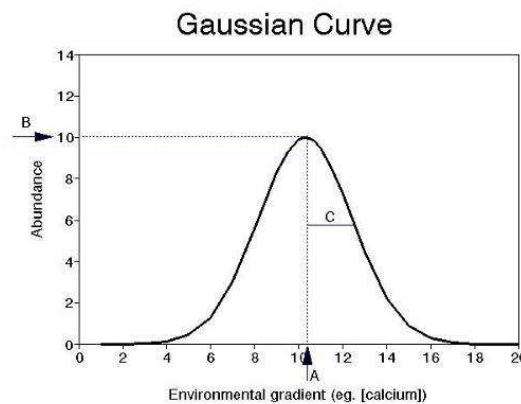
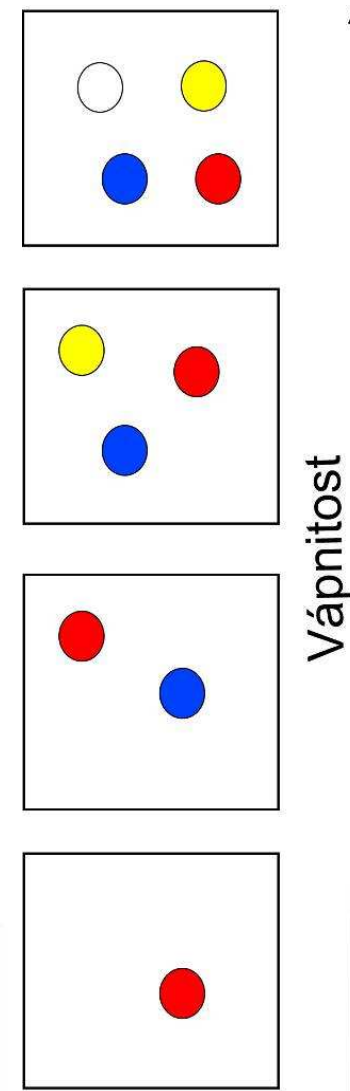


- malá pohyblivost, silná vazba na stanoviště
- **faktory ovlivňující druhovou bohatost**: obsah Ca, vlhkost, zachovalost lokality, nadmořská výška
- **nadbytek Ca** – zachovalost lokality, historie, toxický vliv zvýšených koncentrací iontů,  $Fe^{2+}$
- **zvýšený přísun živin** (pokles hladiny podzemní vody, změna chemismu podzemní vody, přerušení pravidelného odběru biomasy) – slatiništní specialisté nahrazení ubikvisty (*Cochlicopa lubrica*), lučními a lesními druhy (*Fruticicola fruticum*)
- **unimodální vztah** mezi množstvím Ca a počtem druhů či abundancemi: travertinová slatiniště s extrémní minerální bohatostí vody obývané pouze několika druhy (*Pupilla alpicola*, *Vallonia pulchella*, *Oxyloma elegans*) – množství solí

# Vztah počtu druhů a obsahu Ca



hnízdovitost  
(nestedness)







# Pěnovcová prameniště



- voda extrémně minerálně bohatá: srážení pěnovce ( $\text{CaCO}_3$ )
- nadbytek Ca
- limitující faktory: zachovalost stanoviště, vodnatost, geografická pozice
- druhově nejbohatší (běžně kolem 25 druhů)



*Vertigo angustior*



*Vertigo moulinsiana*

© M.Horsák



*Pupilla alpicola*



*Vallonia costata*



# Vápnitá nepěnovcová prameniště



- vysoká koncentrace Ca (bez srážení pěnovce): absence rašeliníků
- neutrální pH
- druhová diverzita stále poměrně vysoká (kolem 18 druhů) – mizí nejvíce kalcifilní druhy



© M.Horsák



*Vertigo geyeri*

© M.Horsák



*Cochlicopa lubrica*



*Vallonia pulchella*



# Minerotrofní rašeliniště s kalcitolerantními rašeliníky



- kalcitolerantní rašeliníky: *Sphagnum warnstorffii*, *S. subnitens*, *S. concortum*
- pouze nejodolnější suchozemští plži
- minerálně nejchudší – pouze 4 druhy vodních plžů



© M.Horsák

*Vertigo substriata*



© M.Horsák



*Succinea putris*



*Galba truncatula*

© M.Horsák



*Perpolita hammonis*



# Přechodová rašeliniště



- zahrnují velmi kyselá slatiniště
- rašeliníky: *S. flexuosum*, *S. fallax*
- *Drosera rotundifolia*
- pouze na méně kyselých a dostatečně vodnatých slatiništích žije *Pisidium casertanum*



© M.Horsák



*Pisidium casertanum*



*Radix peregra*

# Fen malacocenoses in Dovrefjell (S. Norway)

BEATE M. POKRYSZKO

Pokryszko, B. M. 1993. Fen malacocenoses in Dovrefjell (S. Norway). *Fauna norv. Ser. A 14*: 27–38.

37 slatinišť: topogenní, soligenní, mixed  
Celkem 21 druhů: třetina vázaná striktně  
na slatiniště

© M. Horsák



Faktory ovlivňující druhovou diverzitu,  
abundance druhů a strukturu  
společenstva:

typ slatiniště, spad listů, acidita,  
obsah Ca, nadmořská výška

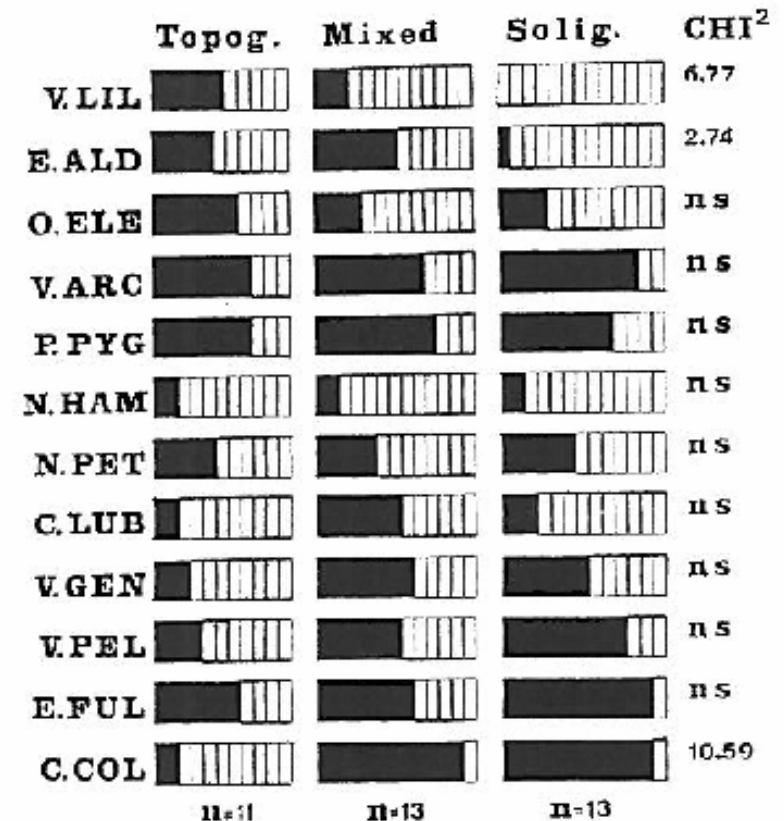


Fig. 7. Species distribution in the three types of fens. Black fields: species present, white fields: species absent. Species with less than 5 localities omitted.

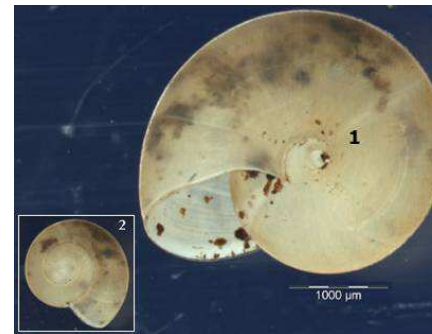
# TERRESTRIAL SNAIL FAUNAS OF THE MALHAM AREA

By R. A. D. CAMERON

*Department of Extramural Studies, University of Birmingham, P.O. Box 363,  
Birmingham B15 2TT*

5 typů stanovišť:

- Carex fens
- Filipendula fens
- Willow carr
- Carex mires
- Filipendula mires



*Perpolita hammonis*



*Carychium minimum*



*Vertigo* spp.



*Punctum pygmaeum*



*Cochlicopa lubrica*



*Vitrea crystallina*



*Euconulus fulvus*



# Závěr



- **slatiniště**: unikátní biotopy, dodnes jen málo prozkoumané
- hlavní gradienty: minerální bohatosti, fertility, geografický
- podmínky výskytu: vlhkost, dostatek vápníku, zachovalost lokality
- úzký vztah mezi rostlinami a měkkýši
- unimodální vztah mezi počtem druhů a Ca
- faktory s vlivem na strukturu společenstva: minerální bohatost (pH, konduktivita), nadmořská výška
- hnízdovitost

Děkuji za  
pozornost

