

Malakozologické okénko

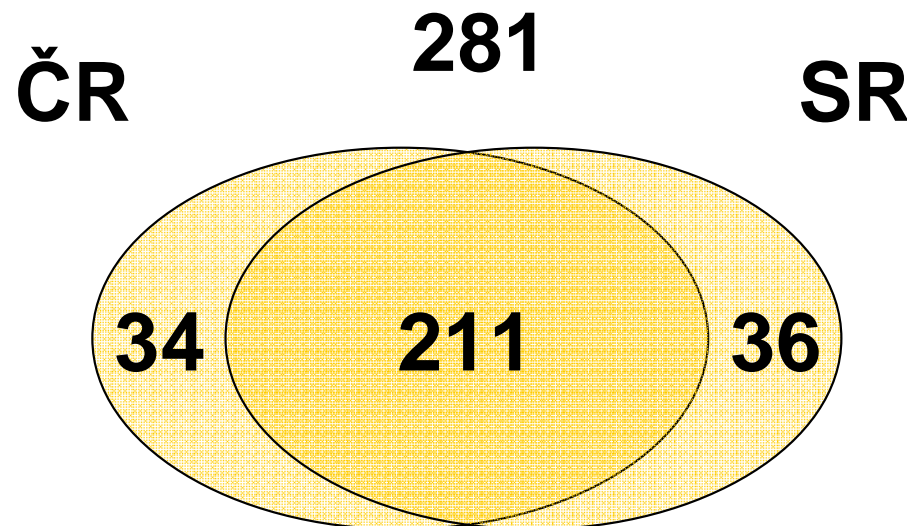
metody sběru terénních dat a několik případových studií

- diverzita v ČR a SR
- metody terénního průzkumu
- specifika konzervace
- ekologické nároky suchozemských plžů
- případové studie



Diverzita měkkýšů v ČR a SR

- **ČR: 245** druhů
 - 217 plžů: 50 vodních a 167 suchozemských
 - 28 mlžů
- **SR: 247** druhů
 - 219 plžů: 51 vodních a 168 suchozemských
 - 28 mlžů



Porovnání počtu druhů měkkýšů České a Slovenské republiky

Metody terénního průzkumu – terestrické biotopy

▪ **ruční sběr**

- pomůcky: kovové hrabátko, měkká pinzeta, epruvety, plátěné pytlíčky
- provedení: vytýčení plochy, prozkoumání všech typů mikrostanovišť, standardizace na čas (1-2 hodiny)

▪ **odběr půdní hrabanky**

- pomůcky: kovové hrabátko či lopatka, igelitka, rámeček
- provedení: vytýčení plochy, odběr veškerého materiálu do hloubky ca 5 cm, (oddělení hrubší frakce prosetím), uložení do igelitového pytle/tašky
- zpracování: usušení, prosetí, vyplavení, usušení, vytrídění

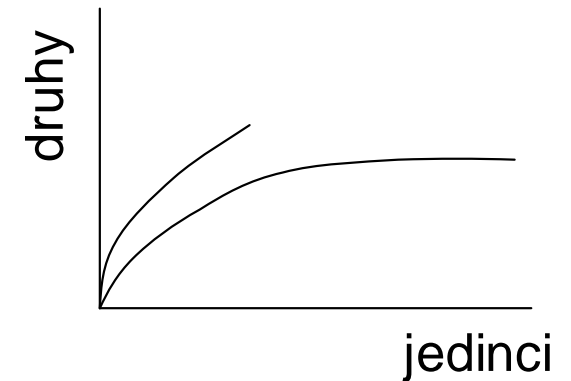
▪ **doplňkové/specifické**

- smýkadlo, mokrý výplav vegetace mokřadů a vlhkého listového opadu

Metody terénního průzkumu – terestrické biotopy

▪ optimalizace úsilí

- Cameron & Pokryszko (2005): jedinců 10x více než druhů a ne méně než 200 kusů
- verifikace pomocí rarefaction



Metody terénního průzkumu – vodní biotopy

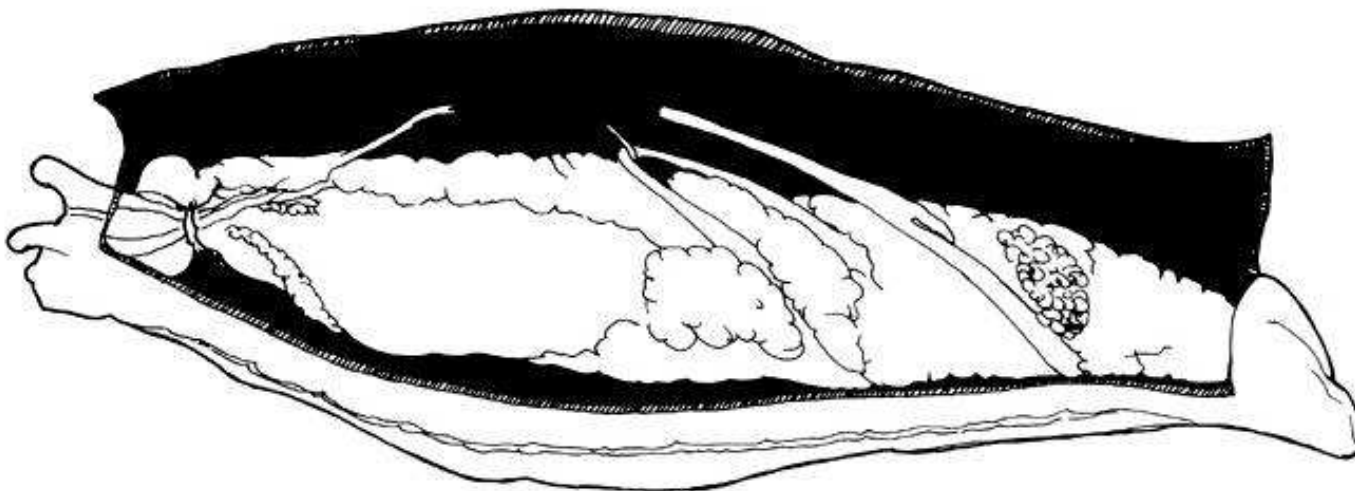
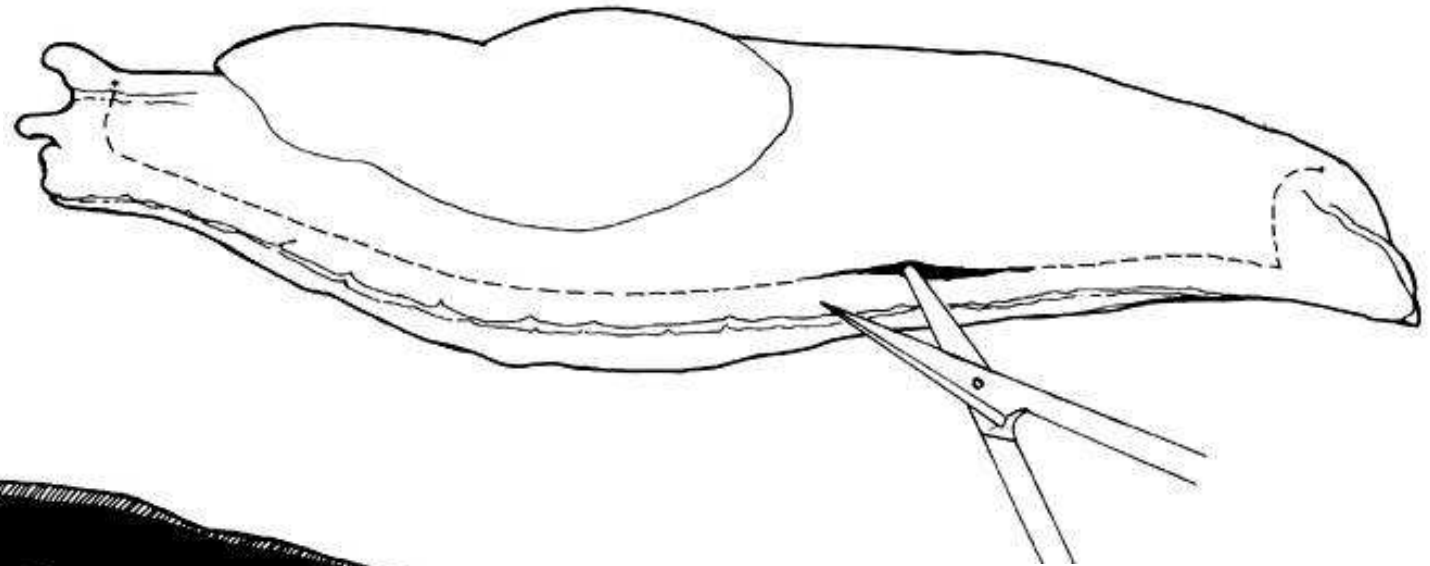
▪ ruční sběr

- pomůcky: kovové síto, ruční síť na rámu, měkká pinzeta, epruvety, plátěné pytlíčky
- provedení: prozkoumání všech typů mikrostanovišť, prohlížení vegetace, kamenů, dřev, promývání vegetace a sedimentů sítem/sítí, standardizace na čas/úsilí

Fixace před pitvou

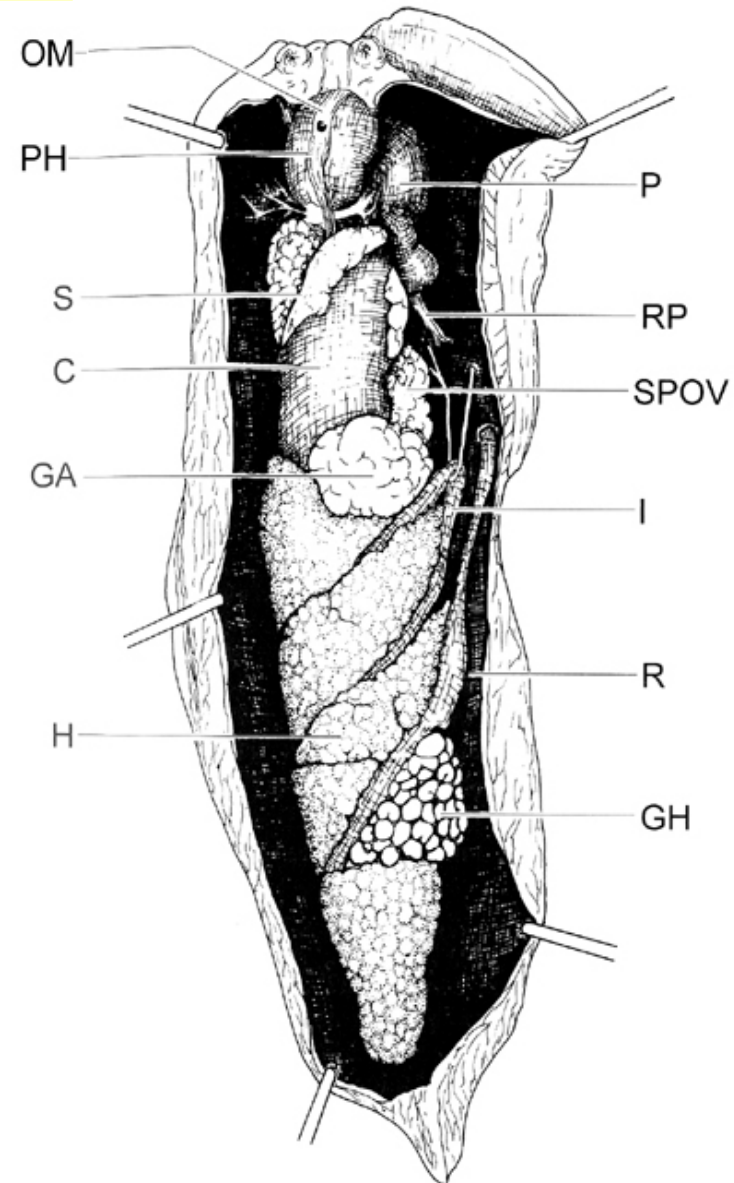
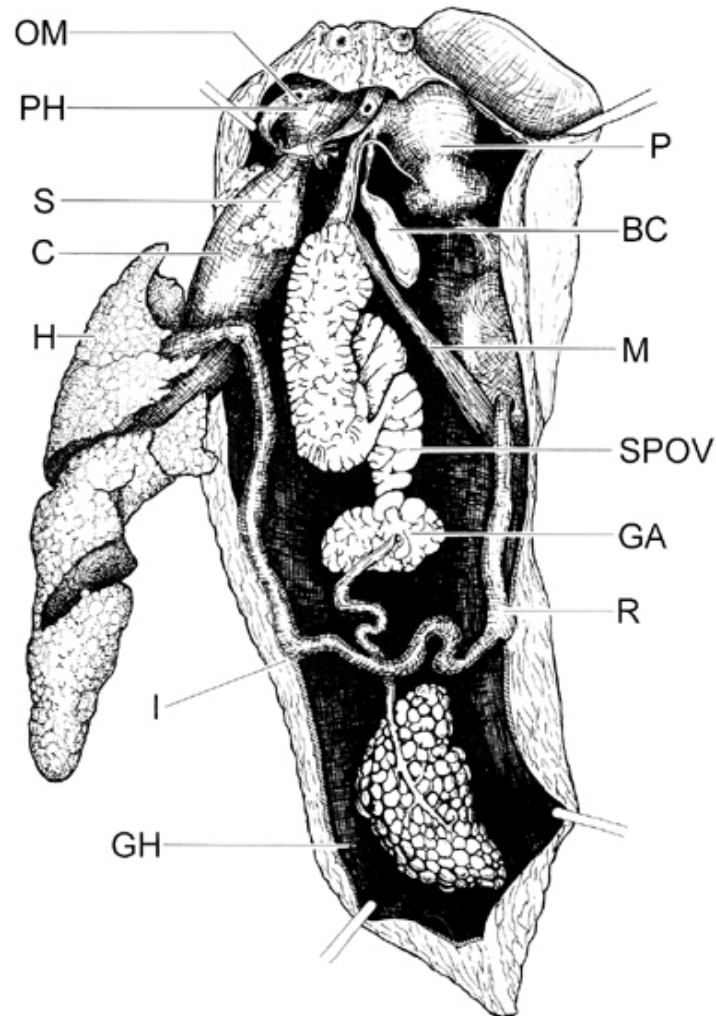
- ⊙ obecně je nutné před fixací plže utopit – relaxovat jeho tkáně, jinak dojde ke křečovitému scvrknutí a následně jsou tkáně tuhé, křehké a lámavé (po delší době mohou macerovat a hnít)
- ⊙ doba topení trvá okolo 1 dne, záleží na množství a teplotě vody (jde o obsah kyslíku), utopeného plže poznáme zpravidla tak, že se ve vodě bezvládně vznáší
- ⊙ u naháčů možné zjednodušení a urychlení:
 - usmrcení ve vodě sycené CO_2 (perlivá voda - udušení během několika minut)
 - po 15 min. převedení do ca 70 % etanolu
- ⊙ plovatky je možné usmrtit vařící vodou a pak převést do lihu
- ⊙ suchozemské plže, hlavně menší doporučuji topit (je třeba hlídat - tělo rychle přehnije!)

- nastříhnout z levé strany u pravotočivých plžů (většina včetně všech naháčů) – vyústění a umístění přední části pohlavní soustavy je na pravé straně, (levotočivé /tj. i okružáci/ začínáme zprava)



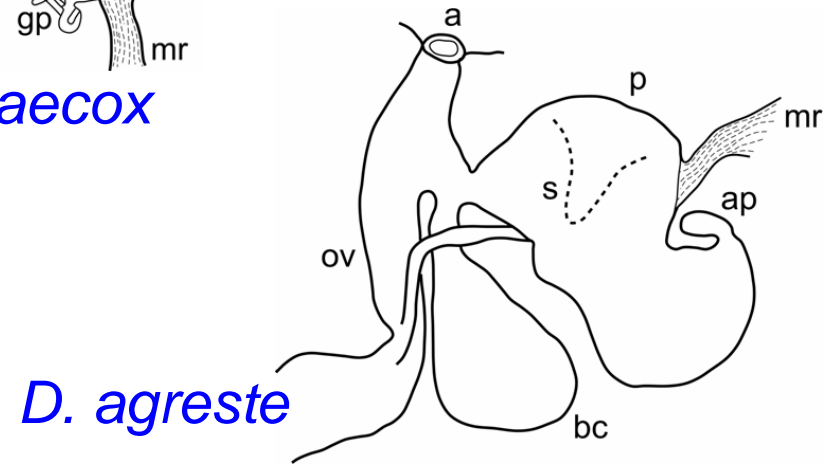
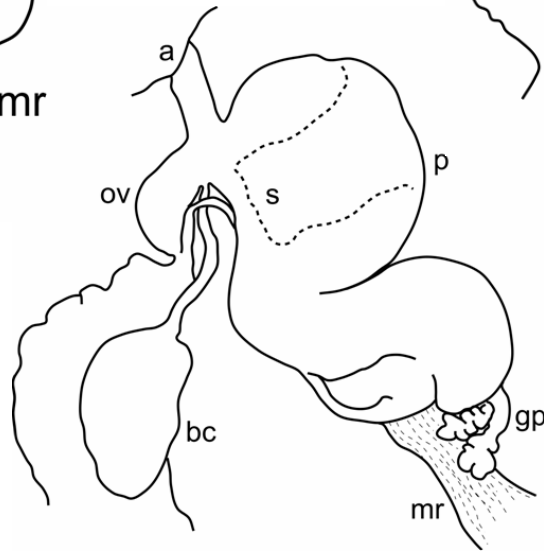
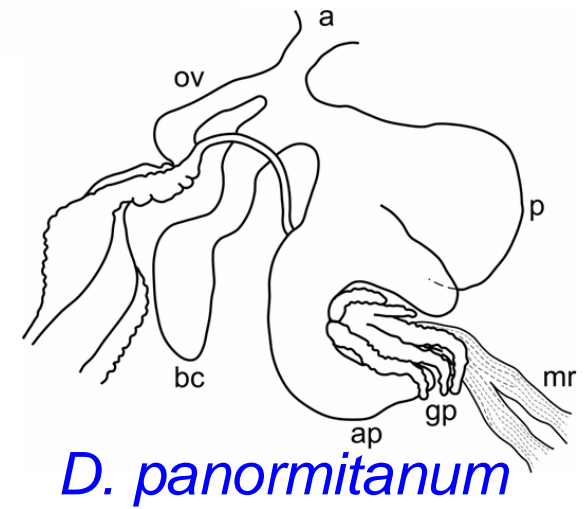
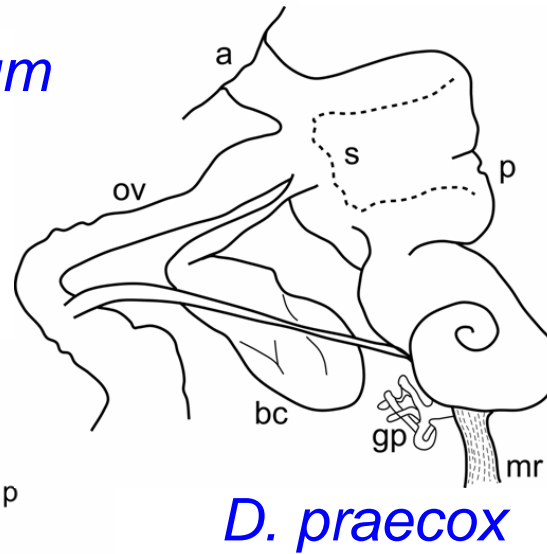
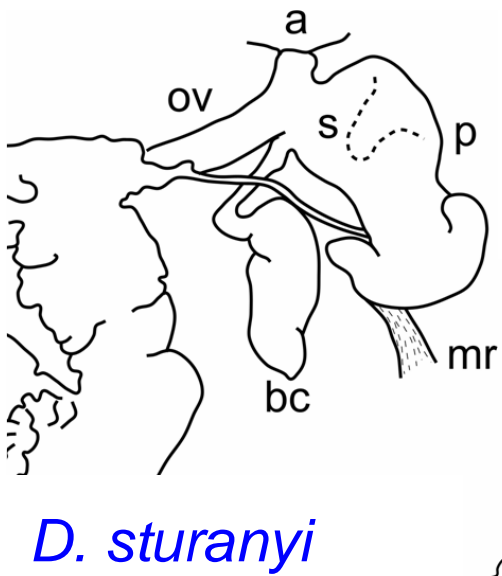
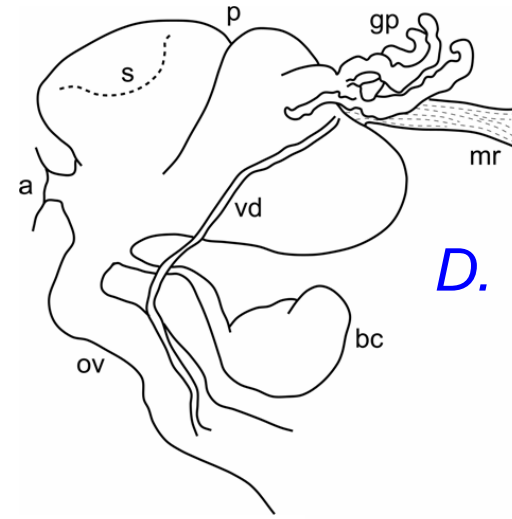
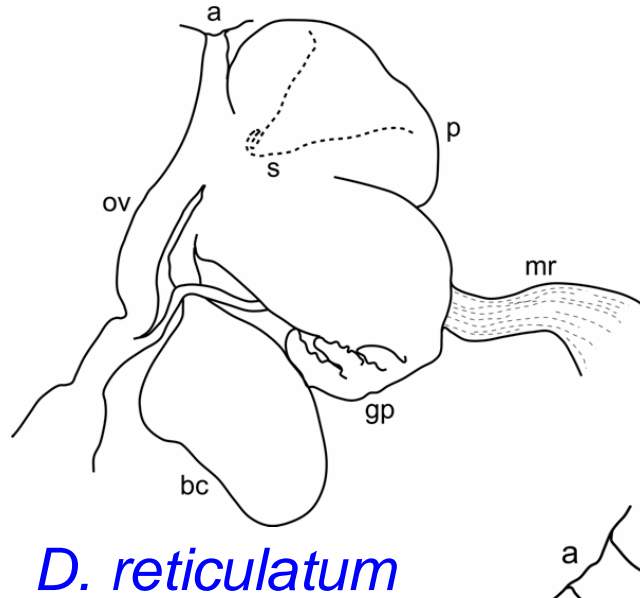
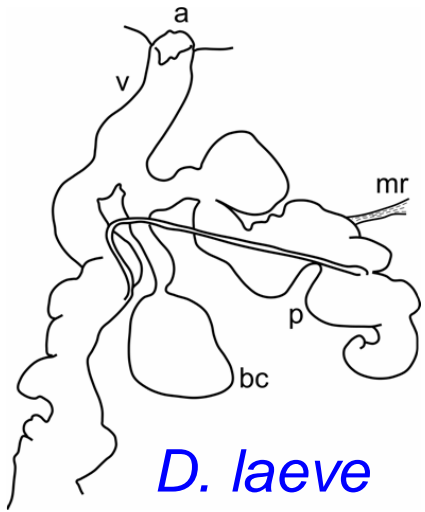
ukázka u r. *Deroceras*
(Wiktor 2000)

Základní anatomie nahého plže



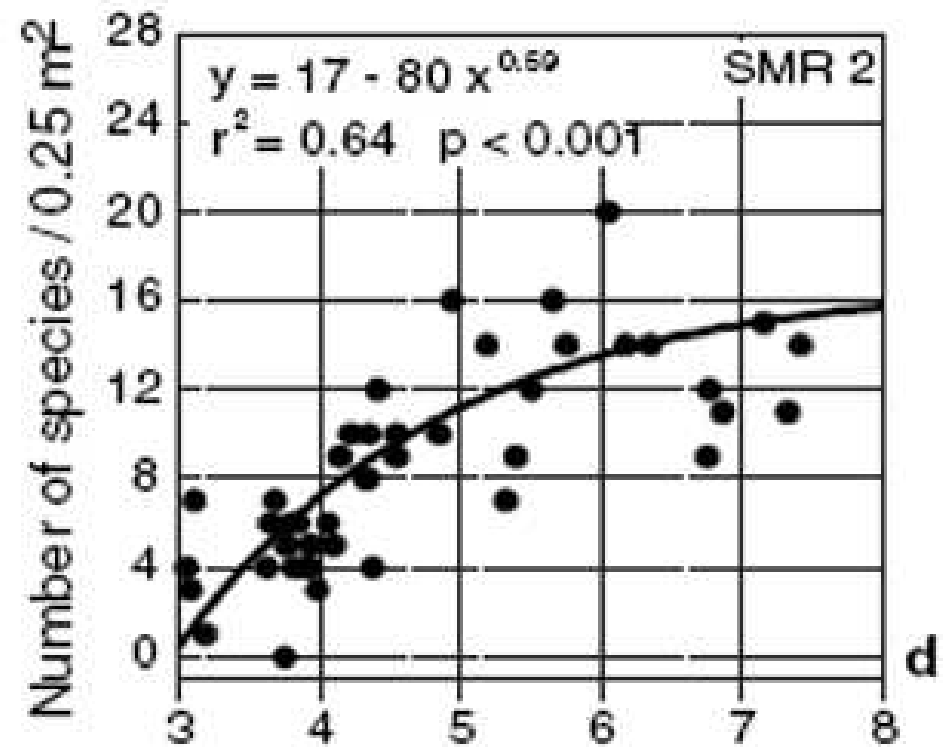
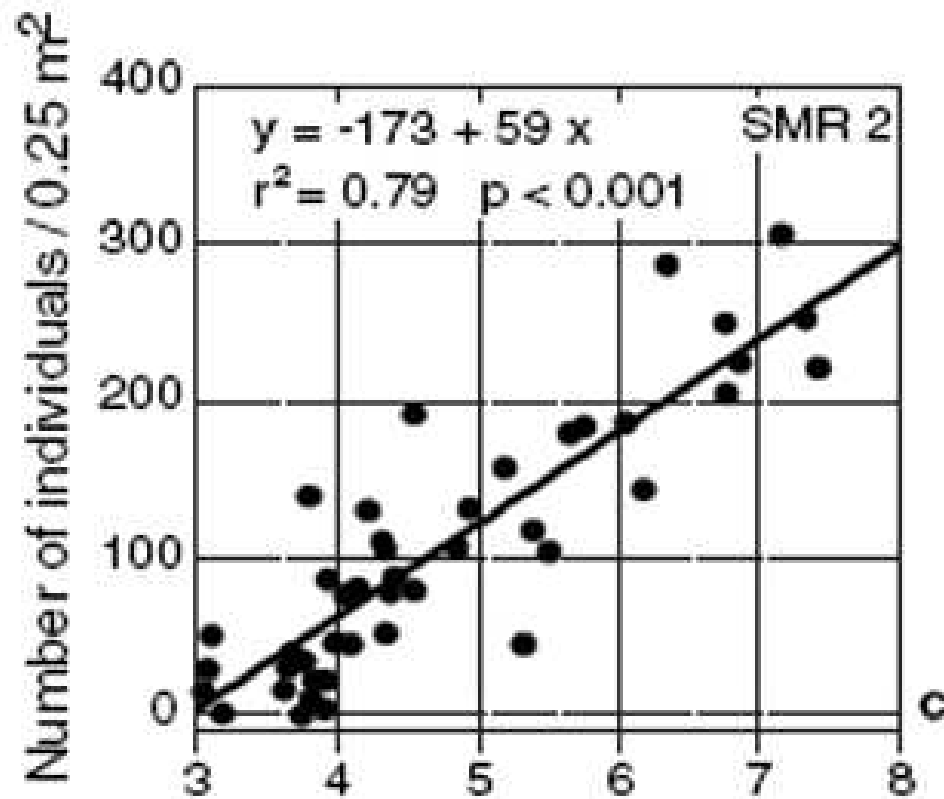
C - vole, **GA** – bílková žláza, **GH** – obojetná žláza, **H** - hepatopankreas, **I** - střevo, **OM** – horní tykadlo, **P** - penis, **PH** - hltan, **R** – rektální část střeva, **RP** – zatahovač penisu, **S** – slinné žlázy, **SPOV** - spermoviduct, (Wiktor 2000)

Variabilita penisů v r. *Deroceras*



- dobrá znalost autekologie – jasně definované hlavní ekologické faktory, společné pro většinu druhů

1. obsah dostupného vápníku



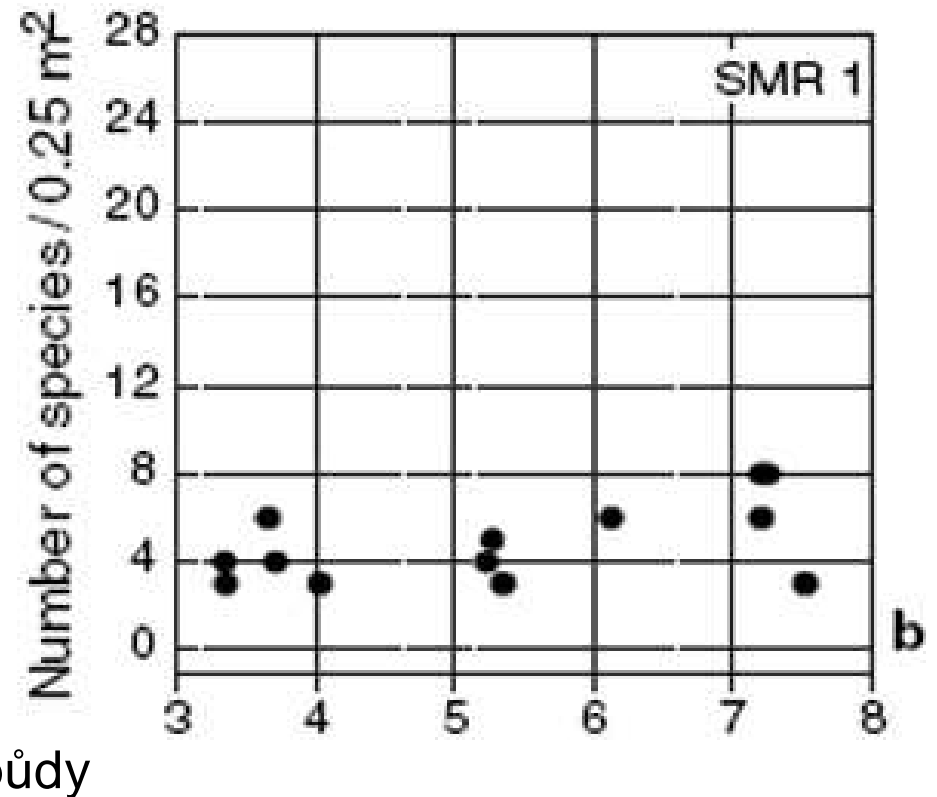
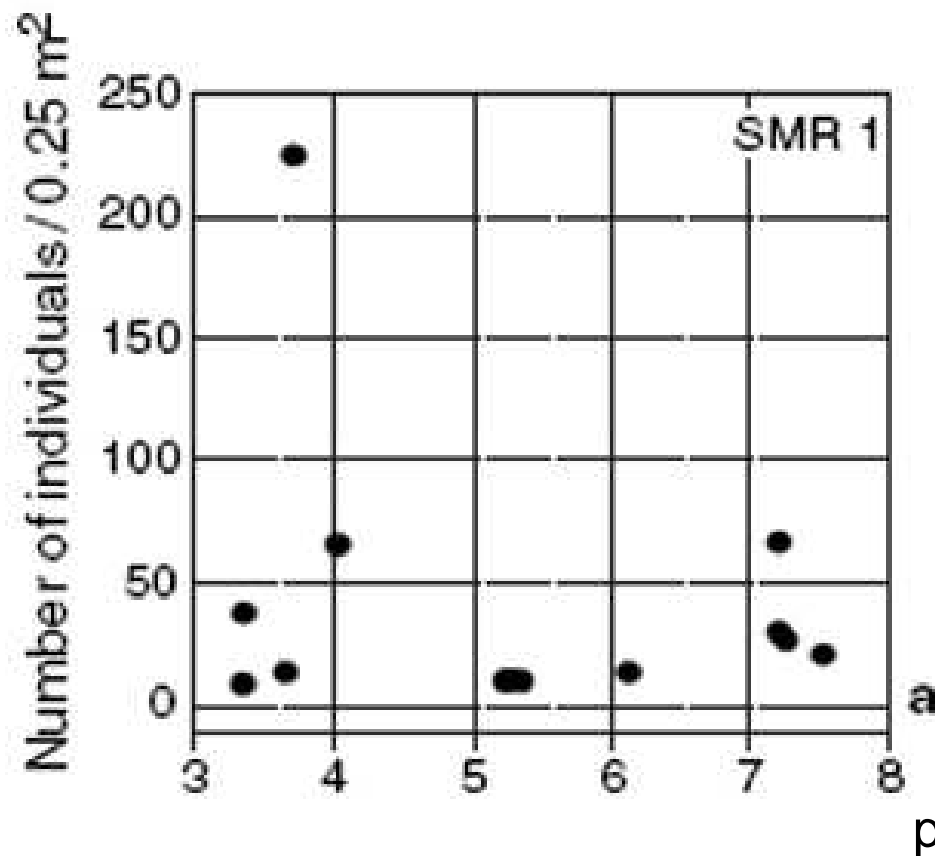
pH půdy

(středně vlhké lesy jih.-záp. Německa, Martin & Sommer, 2004)

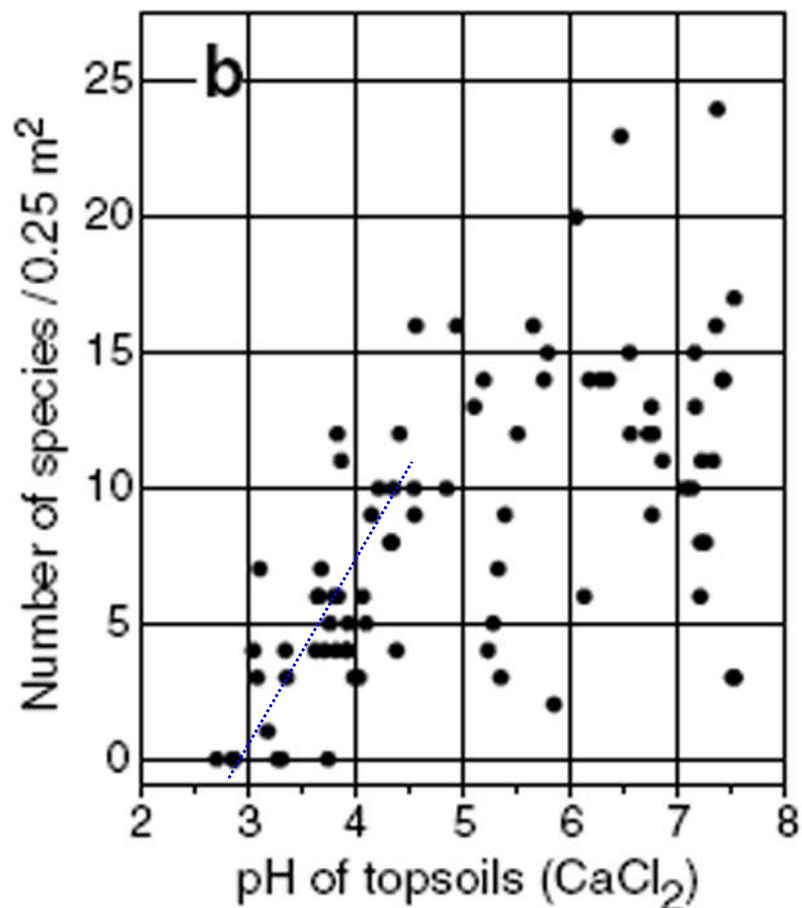
- dobrá znalost autekologie – jasně definované hlavní ekologické faktory, společné pro většinu druhů

1. obsah dostupného vápníku

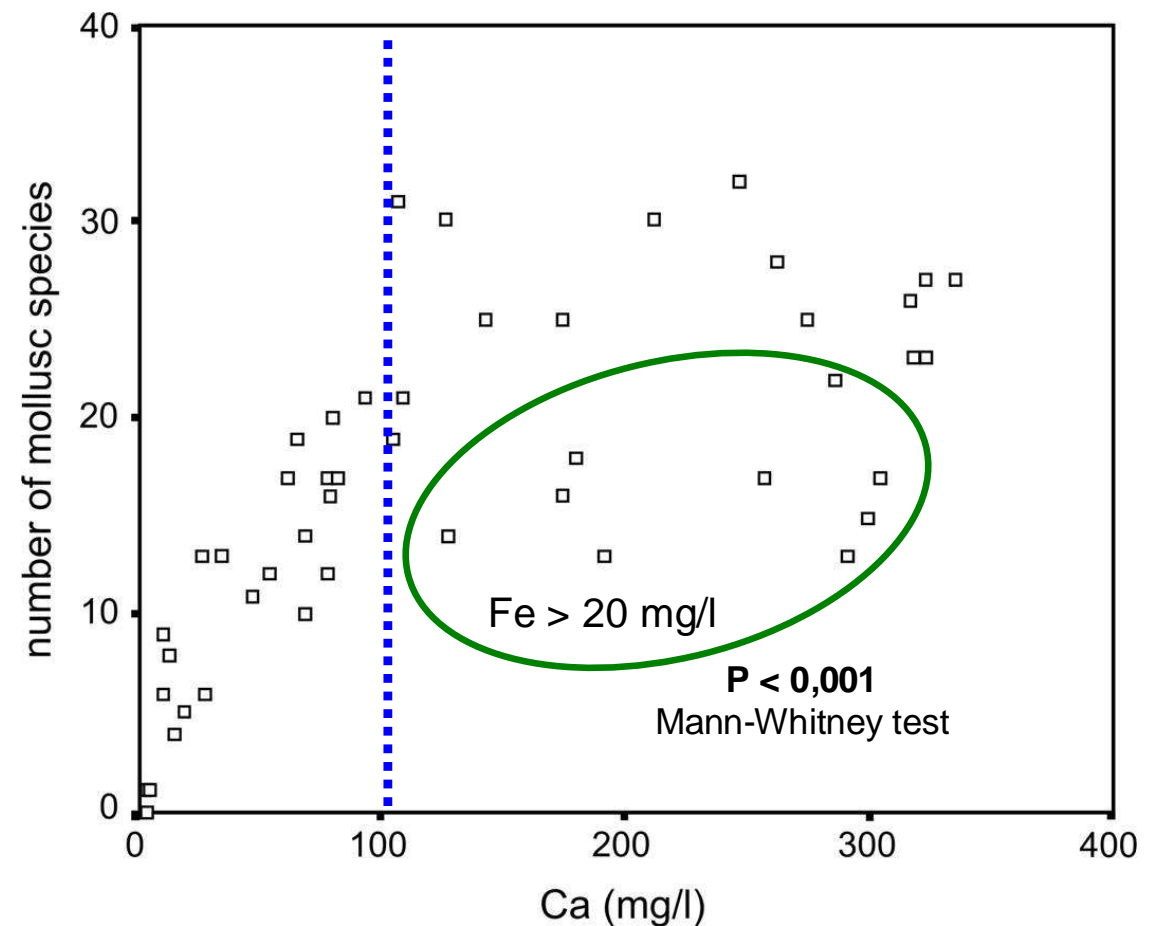
2. vlhkost



- obsah vápníku je převažujícím faktorem pouze, když není v nadbytku



(Martin & Sommer, 2004)



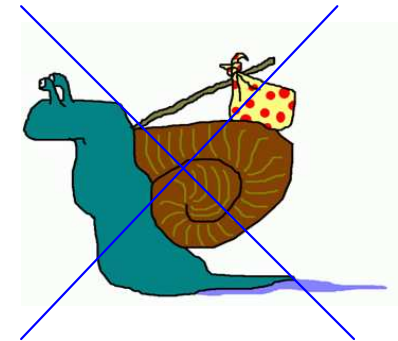
(Horsák & Hájek, 2003)

- dobrá znalost autekologie – jasně definované hlavní ekologické faktory, společné pro většinu druhů

1. obsah dostupného vápníku

2. vlhkost

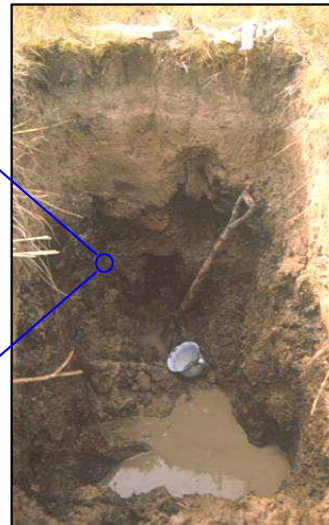
3. zachovalost stanoviště



- relativně nízká mobilita a těsná vazba na stanoviště (např. dospělci závornatky *Bulgarica cana* urazili za den od 10-150 cm, za měsíc max. 20 m, M. Marzec, 2006)



- ve vápnitém prostředí schránky dobře fosilizují
 - relativně velmi snadná determinace do druhové úrovně
 - přesná rekonstrukce je možná díky dobré prozkoumanosti a znalosti autekologie jednotlivých druhů
 - odráží poměry a vývoj konkrétní lokality
 - dobře indikují sukcesní stádium



- nejbohatší by byly suťové pralesy na vápenci – u nás se nezachovaly (okolo 70 druhů)
- nejzachovalejší jsou u nás jedlobukové porosty (prales Boubín (okolo 40 druhů), Mionší (okolo 50 druhů))
- refugia a centra druhové diverzity jsou vložky suťových partií (čerstvý minerální podklad!), také díky přítomnosti javoru klenu
- naopak extrémně chudé jsou jehličnaté lesy a doubravy
 - výjimkou je pralesovitý a původní stav těchto lesních ekosystémů (zachovalé doubravy Křivoklátska, vysokobylinné smrčiny)
 - klíčový je substrát a struktura, po narušení je obnova původního stavu velmi zdlouhavá, případně nemožná