

Doc. RNDr. Petr Anděl, CSc.

Základy ekologie

***Technická univerzita v Liberci
Fakulta přírodovědně humanitní a
pedagogická***

SPOLEČENSTVO

KOKOŘÍNSKO

Hrad Kokořín



hradní věže

Hrad Kokořín



pohled k severu

Rybníky



Kokořínský důl

Mokřady



Kokořínský důl

Nivní louky



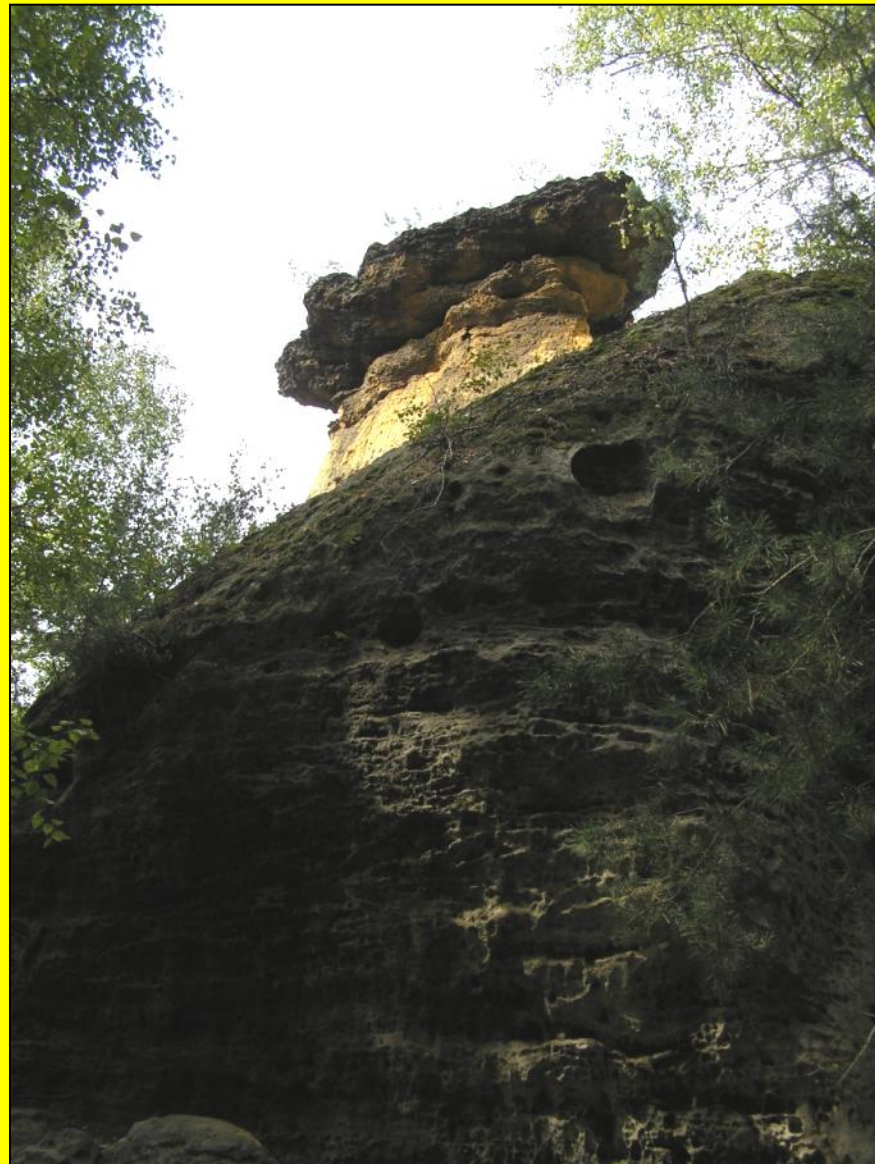
údolí řeky Pšovky

Pískovcové skalní útvary



Pokličky

Pískovcové skalní útvary



Pokličky

Borové lesy



Kokořínský důl

Borové lesy



u hradu Houska

Bučiny



u hradu Houska

VZTAHY MEZI ORGANISMY

Vztahy mezi druhy

Vztahy mezi organismy dvou druhů:

1. Neutrální

Vztahy mezi druhy

Vztahy mezi organismy dvou druhů:

1. Neutrální

2. Záporné

- konkurence
- parasitismus
- predace

Vztahy mezi druhy

Vztahy mezi organismy dvou druhů:

1. Neutrální

2. Záporné

- konkurence
- parasitismus
- predace

3. Kladné

- komensalismus
- protokoopreace
- mutualismus

KONKURENCE

Konkurence

= usilování o stejnou věc

- o zdroje**
- o prostor**

Nika

= prostor, kde organismus žije, včetně jeho funkční úlohy v ekosystému

Rozlišovat:

- **stanoviště = místo, kde organismus žije**
- **nika = místo + funkce v ekosystému**

Gausův princip

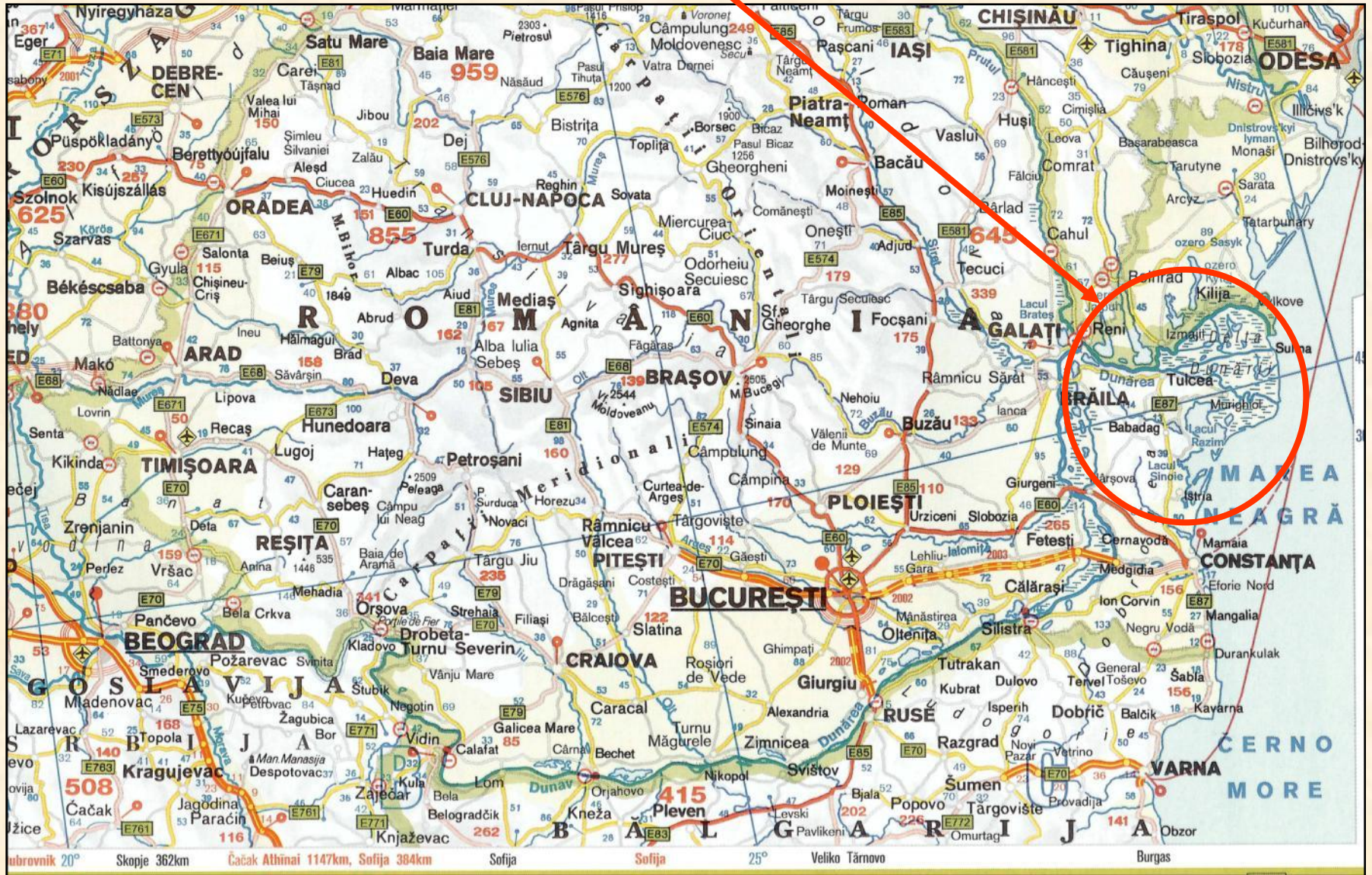
- princip konkurenčního vyloučení
- jednu niku může v dlouhodobém horizontu obývat jen jeden druh

NOREK EVROPSKÝ



Norek evropský
Mustela lutreola

Dunajská delta



Dunajská delta



Dunajská delta



Dunajská delta

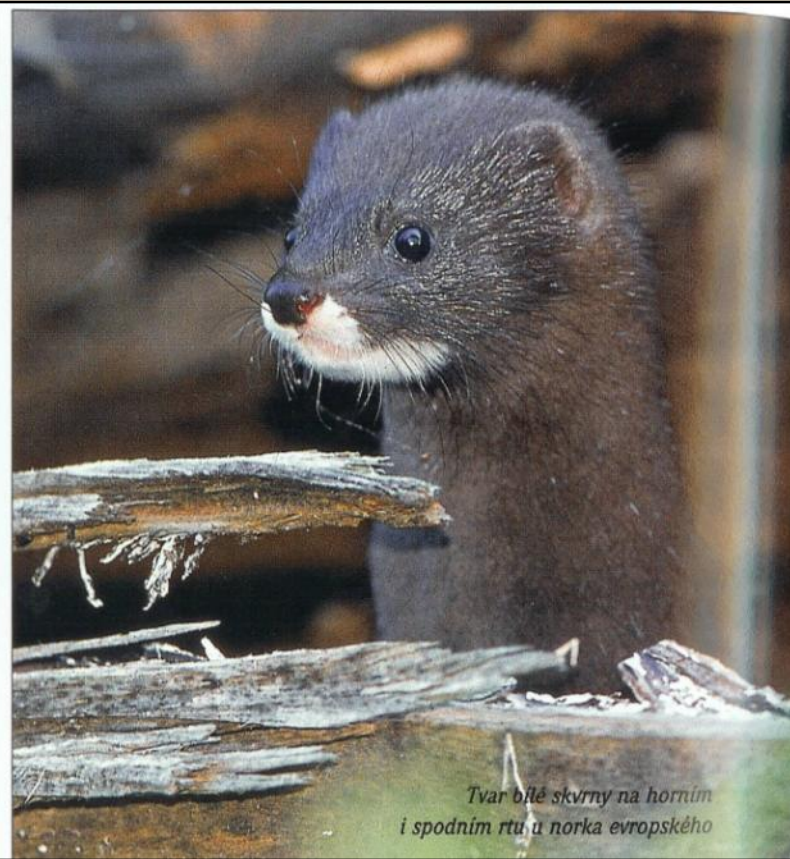


Norek evropský (*Mustela lutreola*)

ZÁKLADNÍ ÚDAJE:

- kunovitá šelma
- délka těla 35 – 50 cm, ocas 13 – 25 cm
- prostředí: břehy vodních toků a nádrží, rákosiny
- výborně plavou a potápějí se
- potrava: žáby, ryby, raci, menší ptáci, hlodavci ...
- vyhrabává nory v březích
- páření: duben – květen
- březost: 60 dnů
- jeden vrh do roka, ve vrhu 3 – 10 mlád'at

Norek evropský (*Mustela lutreola*)



Norek evropský (*Mustela lutreola*)

AREÁL ROZŠÍŘENÍ:

Původní areál rozšíření – skoro celá Evropa

Dnes – zůstává jen několik lokalit

- Dunajská delta
- Pyreneje
- Pobaltí

DRUH JE NA POKRAJI VYHYNUTÍ !

Norek evropský (*Mustela lutreola*)

PŘÍČINY ÚBYTKU POPULACE:

- **lovení pro cennou kožešinu**
(poslední kus u nás uloven 1896 v již. Čechách)
- **likvidace biotopů, meliorace řek**
- **zhoršená kvalita vody**

- **konkurence norka amerického**

Norek americký (*Mustela vison*)



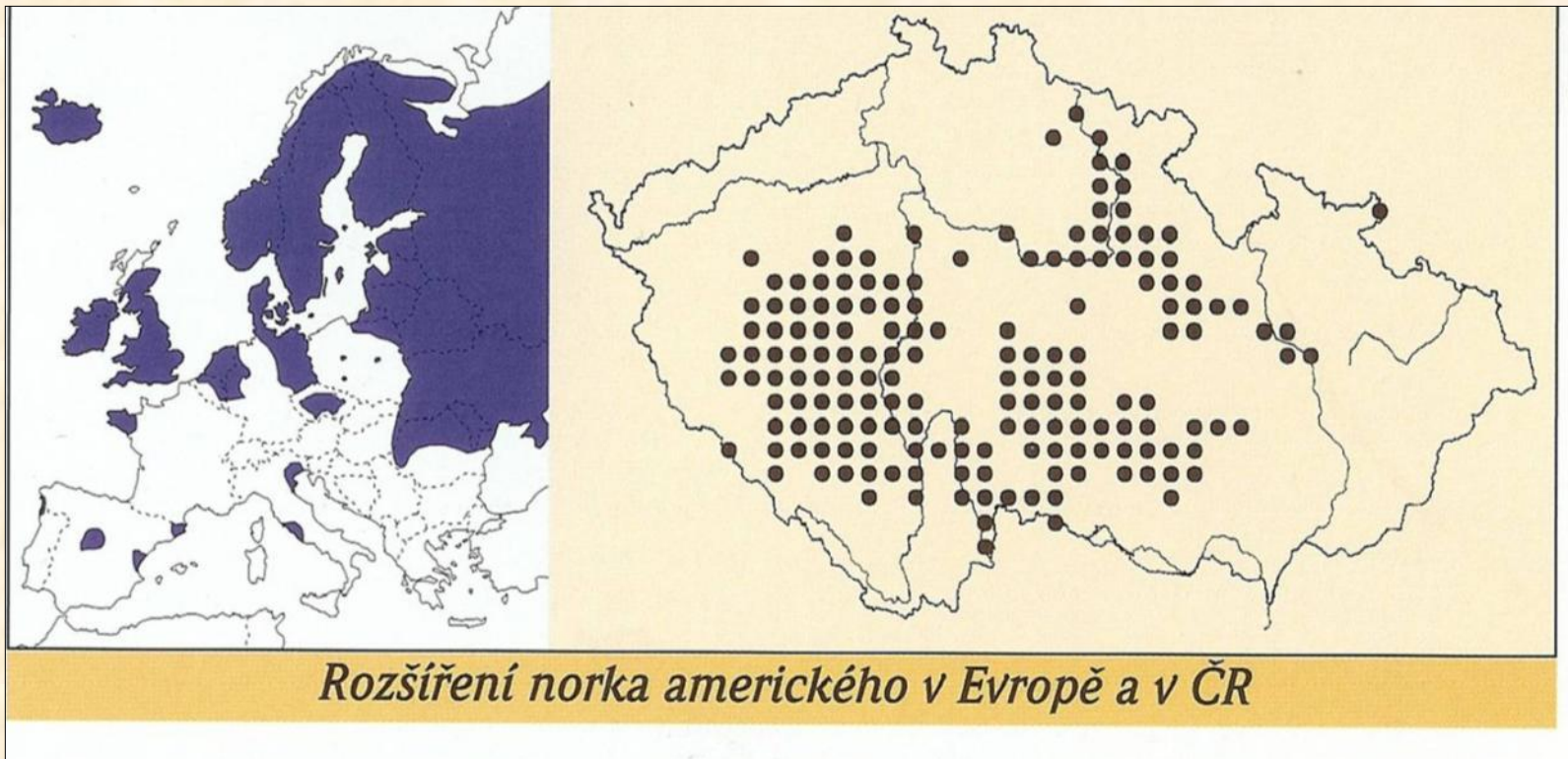
Norek americký
Mustela vison

Norek americký (*Mustela vison*)



*Tvar bílé skvrny pouze
na spodním rtu norka
amerického*

Norek americký (*Mustela vison*)



Norek americký (*Mustela vison*)

- obývá stejné prostředí a má zde stejné postavení (= stejná nika)
- je asi o polovinu větší – je konkurenčně silnější
- rozšiřuje virové onemocnění, na které je norek evropský citlivý

PRINCIP KONKURENČNÍHO VYLOUČENÍ (Gauseho princip)

= jednu niku může dlouhodobě obývat jen jeden druh

PARAZITISMUS

Parazitismus

= jeden organismus (parazit) žije dlouhodobě na úkor jiného (hostitele)

Parazitismus

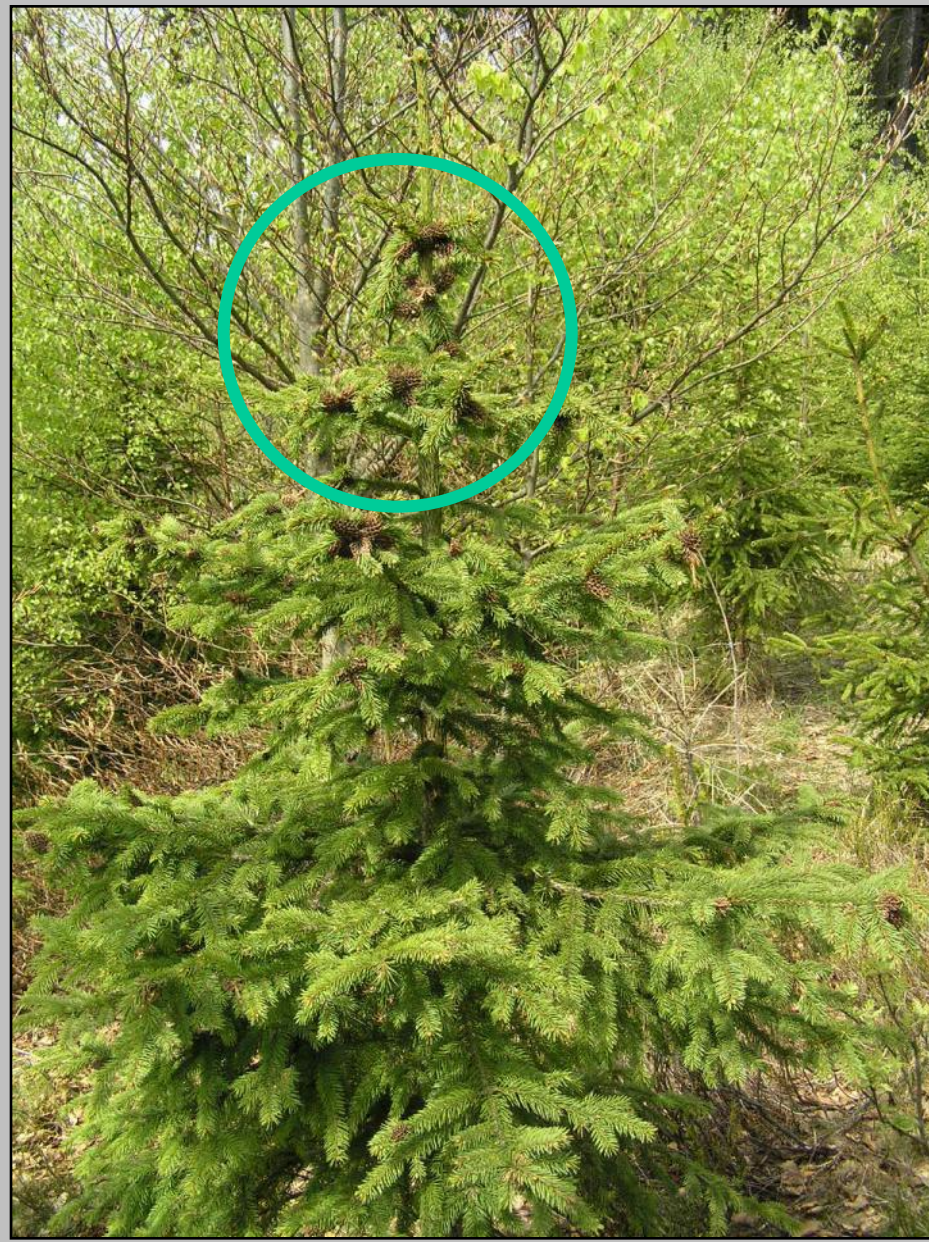
Vztah hostitel x parazit podléhá vývoji:

- **při dlouhodobém soužití – dynamická rovnováha parazit neničí zcela hostitele**
- **při krátkodobém soužití – princip náhlého patogena parazit likviduje hostitele**



KOROVNICE SMRKOVÁ

KOROVNICE SMRKOVÁ



KOROVNICE SMRKOVÁ



KOROVNICE SMRKOVÁ



KOROVNICE SMRKOVÁ



ŠKŮDCI NA SMRKU



KOROVNICE

ŠKŮDCI NA SMRKU



KOROVNICE

KŮROVEC

A photograph of a dense forest with tall, thin trees and a grassy undergrowth. The word 'KŮROVEC' is written in large, orange, serif capital letters in the upper right corner.

KŮROVEC



KŮROVEC



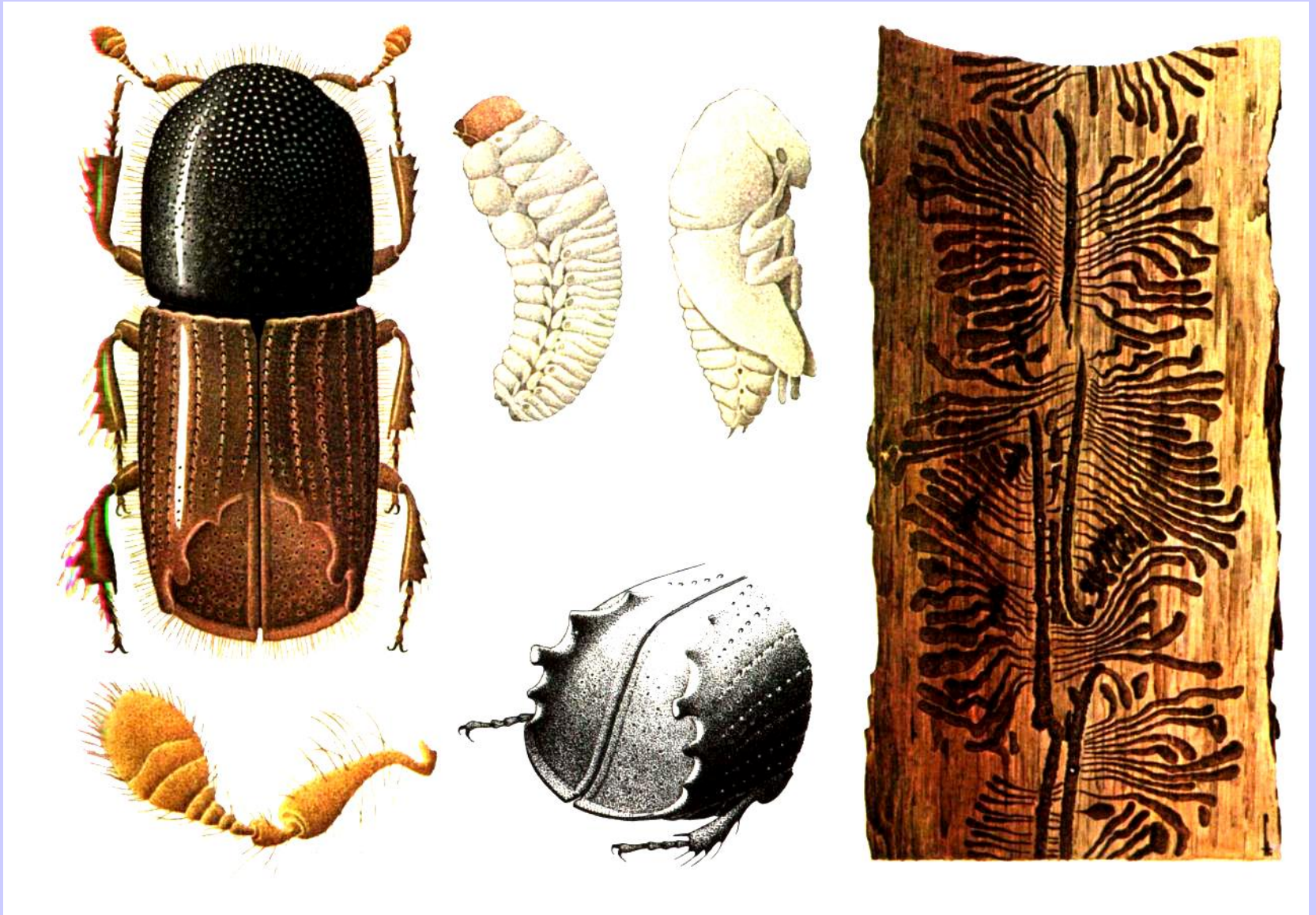
KŮROVEC



LÝKOHUB SMRKOVÝ



LÝKOŽROUT SMRKOVÝ



PŘIROZENÉ LAPÁKY



čerstvě poražené stromy

PŘIROZENÉ LAPÁKY



čerstvě poražené stromy

Parazitismus u člověka

Hans Zinnser – vynálezce vakcíny proti tyfu

„Meče, kopí, šípy, strojní pušky a výbušniny, to vše mělo pro osudy národů menší význam než veš přenášející tyfus, blechy šířící mor, nebo komáři, dárce žluté zimnice“

PREDACE

Predace

= vztah mezi dvěma druhy, kdy jeden druh pojídá druhý jako potravu

- vztah lovce a kořisti

Predace

- = vztah mezi dvěma druhy, kdy jeden druh pojídá druhý jako potravu**
- vztah lovce a kořisti**
- potravní řetězce**

Kočka divoká



Kočka divoká (*Felis silvestris*)

- Evropa až severní Čína
- Patří k nejrozšířenějším šelmám
- V Čechách vyhubena v 19. století
- Listnaté a smíšené lesy, potřebuje místa pro úkryt (dutiny stromů)
- Problémem je odstřel koček myslivci
- Hojně vysazována v Bavorsku – očekávaný návrat i do ČR



Programy reintrodukce kočky divoké

- **Národní park Podyjí (ČR) + Thayatal (Rakousko)**
- **Hluboko zaříznuté údolí Dyje mezi Vranovem n. Dyjí a Znojmem**
- **Velmi pestrá mozaika převážně xerothermních biotopů**



Programy reintrodukce kočky divoké

- Informační centrum rakouského NP Thayatal
- U města Hardegg (se středověkým hradem)
- Moderní centrum ekologické výchovy



Programy reintrodukce kočky divoké

- Informační centrum rakouského NP
- Zaměřené na výzkum a reintrodukci kočky divoké
- Expozice 1 páru koček Frieda a Carlo
- Výzkumné důkazy o výskytu kočky divoké v NP



Pestrost biotopů



Další malé kočky

Kočka domácí (*Felis silvestris catus*)

- Hlavním předkem kočka plavá (*Felis silvestris libyca*)
- Domestikace asi před 7000 roky
- Zdivočelé populace žijící ve volné přírodě se podobají k. divoké a také se s ní kříží



Kočka arabská (*Felis silvestris gordonii*)

- Arabský poloostrov
- Suché polopouštní biotopy



Kočka slatiništní (*Oncifelis geofroyi*)

- Jižní Amerika, Bolívie až Argentina
- Křoviny, mokřady, břehy řek
- Dobře plave



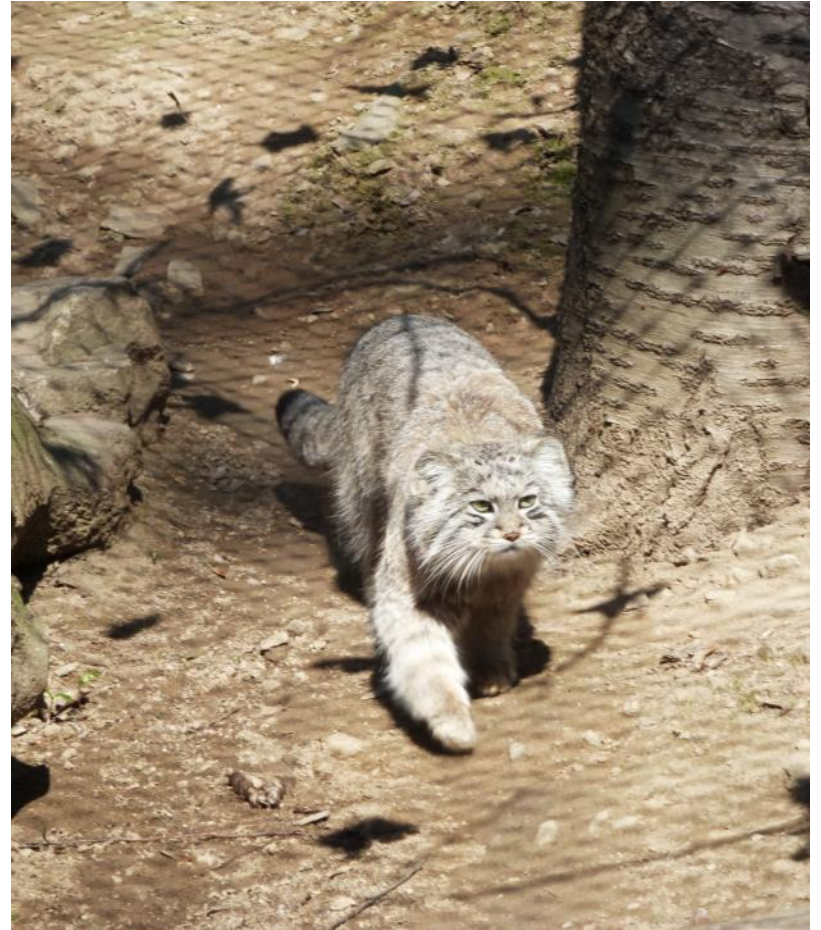
Kočka bažinná (*Felis chaus*)

- Jižní Asie, střední a severní Afrika
- Křoviny, mokřady, břehy řek
- K dennímu odpočinku využívá nory jiných lišek a jezevců



Kočka stepní, manul (*Otocolobus manul*)


- Irán až jižní Sibiř, Tibet
- Náhorní stepi a polopouště
- Promrzlé a zasněžené terény
- Dlouhá, hustá srst



Kočka pouštní (*Felis marginata*)

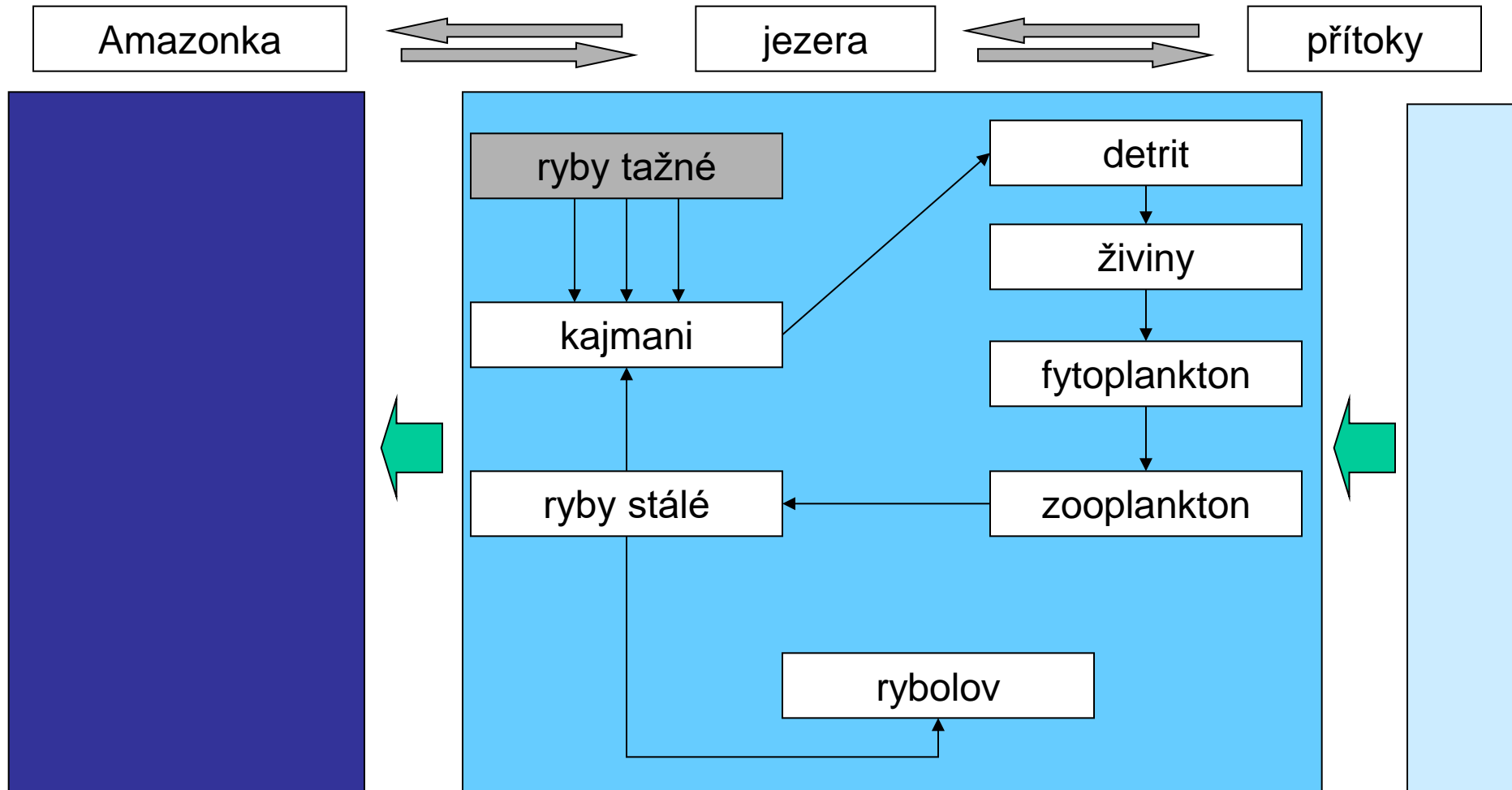
- Sev. Afrika, střední Asie
- Pouště a polopouště
- Přes den v úkrytu
- Velmi úsporný metabolismus vody





Důsledky hubení škůdců

Důsledky hubení škůdců

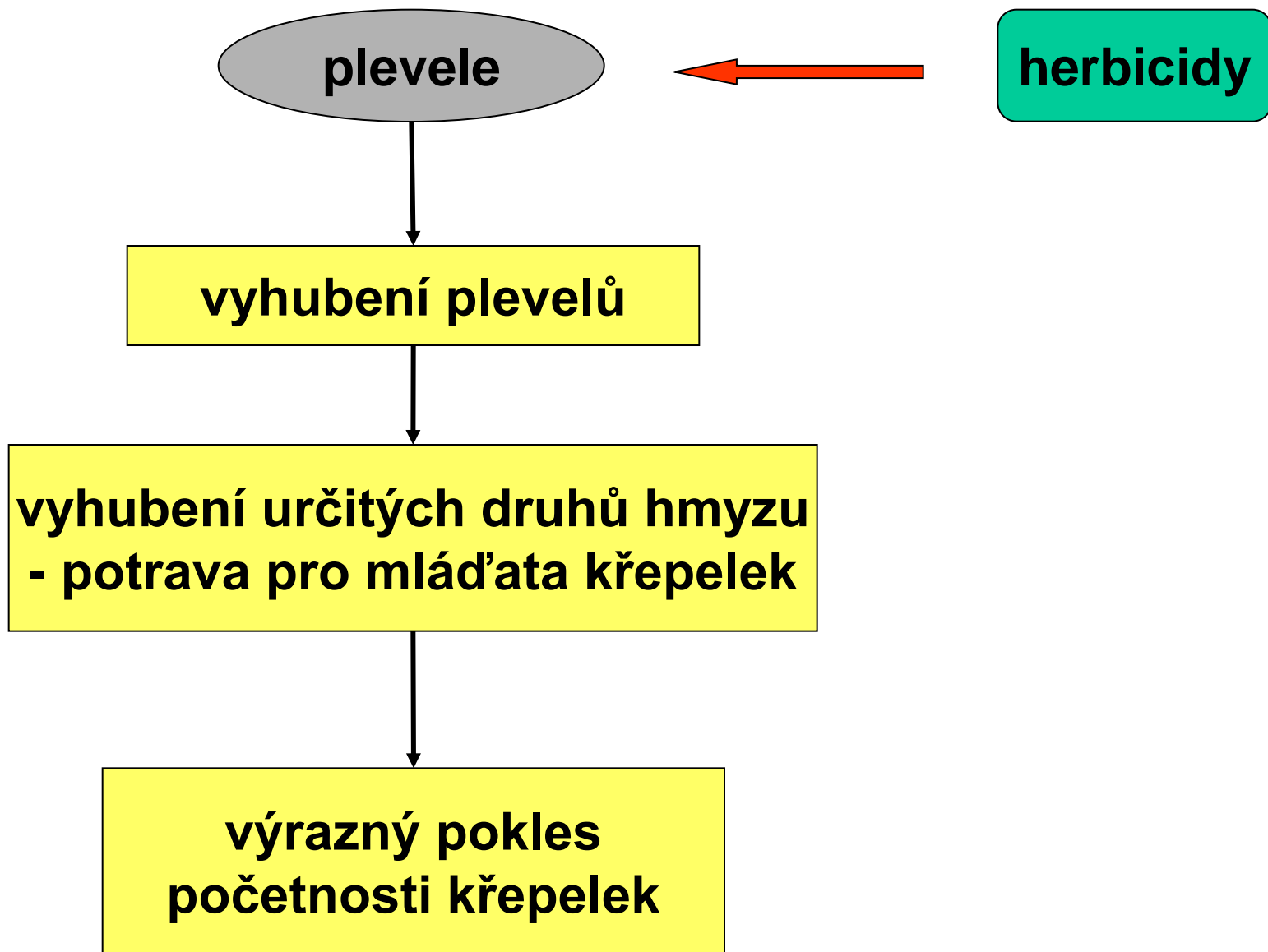


Vyhubení kajmanů → pokles přísunu živin z tažných ryb → pokles počtu stálých ryb



Plevele

Vliv na producenty



KOMENSALISMUS

Komensalismus

= vztah prospěšný pro jednu populaci a pro druhou je neutrální

- příklad – komensální krabové v ulitách škeblí

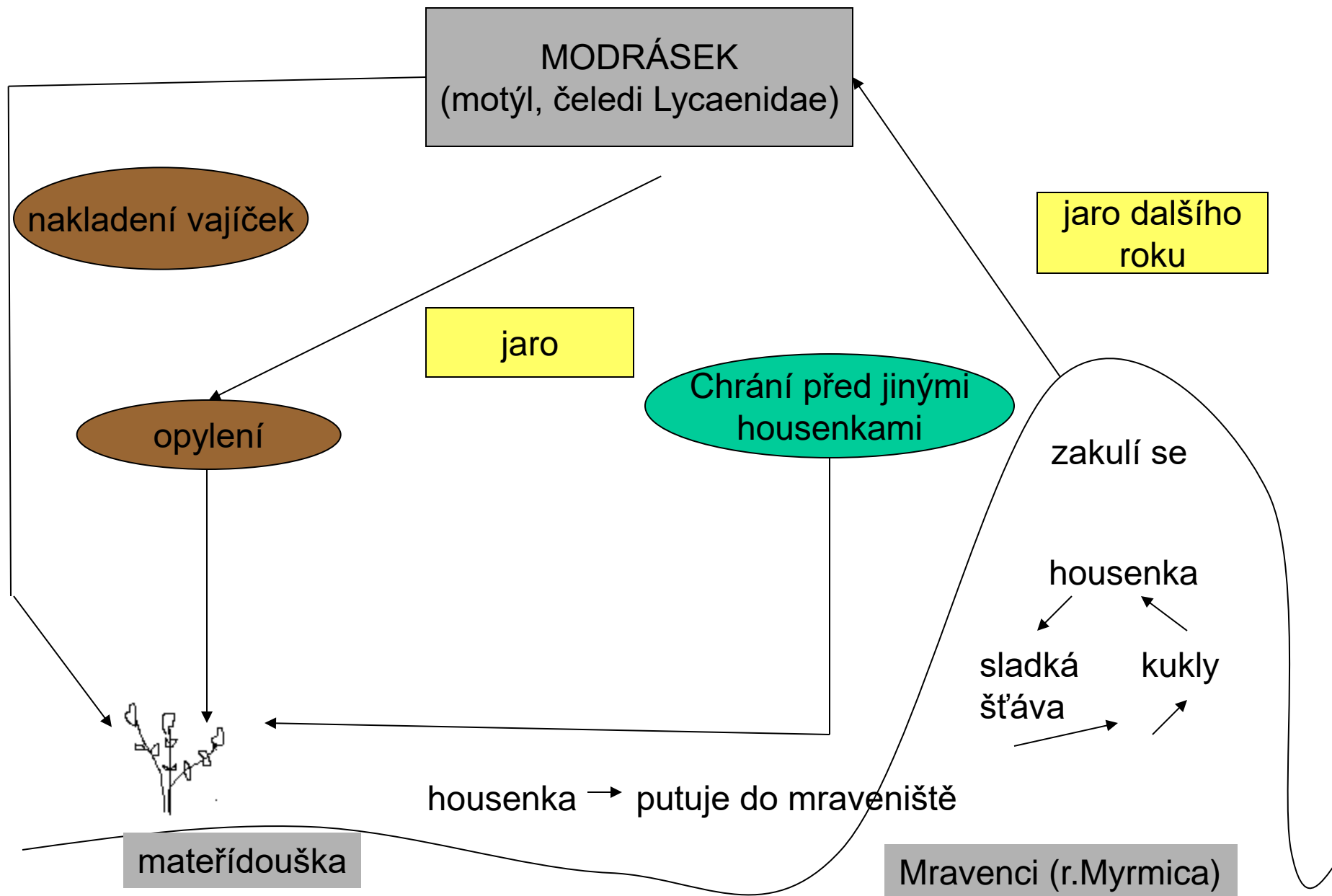
PROTOKOOPERACE

Protokooperace

**= vztah mezi dvěma druhy, který oběma přináší výhodu,
ale nejsou na sobě existenčně závislé**

- mořská sasanka a krab

PŘÍKLAD VZTAHŮ V EKOSYSTÉMU



MUTUALISMUS

Mutualismus

= vztah mezi dvěma druhy, který oběma přináší výhodu, ale jsou na sobě existenčně závislé

- mykorrhiza
- lišejníky

