SEM! nanopilot II

Někdo napsal, že půda je tropickou džunglí chudého výzkumníka. Procházíme-li lesem mimo cestu, pod každou naší šlápotou se choulí společenstvo mikroskopických živočichů, které čítá stovky druhů. S trochou štěstí a fantazie zde můžeme i dnes objevit svůj nový druh „slona“, „šavlozubého tygra“, „jurského dinosaura“ nebo „želvy“.

K nejpočetnějším zástupcům půdního bestiáře patří roztoči. Jsou obvykle menší než zrnko máku, ale zvětšíme-li je alespoň 50x, odhalí své bizarní tvary. Najdeme mezi nimi líté šelmy i poťouchlé parazity.

Vystavené fotografie ze skenovacího elektronového mikroskopu zachycují mírumilovné tvory - roztoče ze skupin Uropodina a pancířníci (Oribatida). V půdě přežvykují rostlinné zbytky či vlákna mikroskopických hub.
Před útoky „šavlozubých tygrů“ je chrání pevný pancíř (kutikula), někdy i důmyslná morfologická přizpůsobení.

Zvětšení: 320x

Zvětšení: 400x

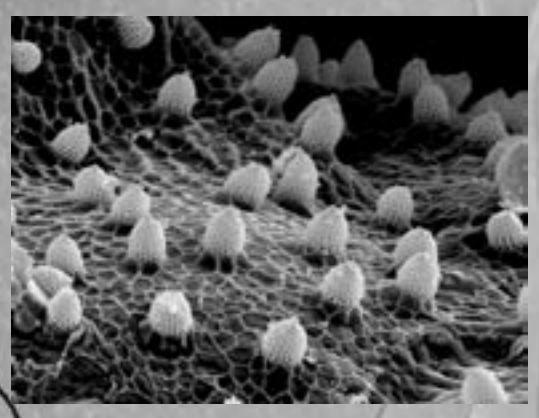
Oživlá čočka

Roztoči čeledi Uropodidae připomínají miniaturní želvičky nebo zrnka čočky. Při podráždění zamáčknou své nohy do jamek na břišní straně těla a znehybní. Je to zřejmě účinná ochrana před predací. Jejich nedospělá stádia (nymfy) využívají k šíření na větší vzdálenosti forézii - přichytí se sekretem z řitního otvoru na větší hmyz nebo jiné členovce a svezou se.

Co zdobí plášť císaře Rudovouse?

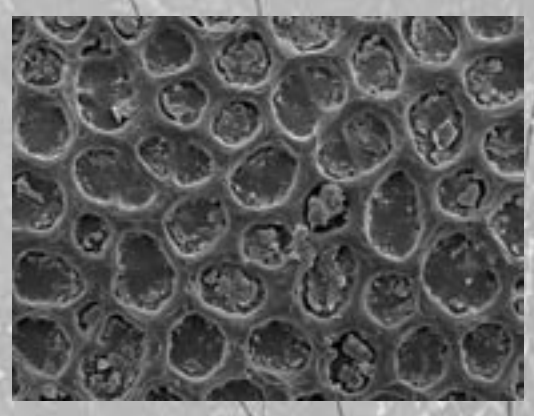
Lidová legenda praví, že císař Fridrich I. Barbarossa (1122-1190) nezemřel, ale spí pod horou Kyffhäuser v německém Duryňsku a čeká na svou chvíli. Z této lokality popsal v roce 2006 akarolog Gerd Weigmann nový druh pancířníka *Gymnodamaeus barbarossa*. Známe jej i z dalších stepních a lesostepních lokalit v Čechách, na Slovensku a v Rakousku. Kutikulu pokrývá vrstva stabilních bílkovin (tzv. cerotegument) s druhově specifickou skulpturu. Císař Fridrich I. Barbarossa si zřejmě potrpěl na smrže...

Zvětšení: 170x



Zvětšení: 20000x

Zvětšení: 120x



Zvětšení: 4800x

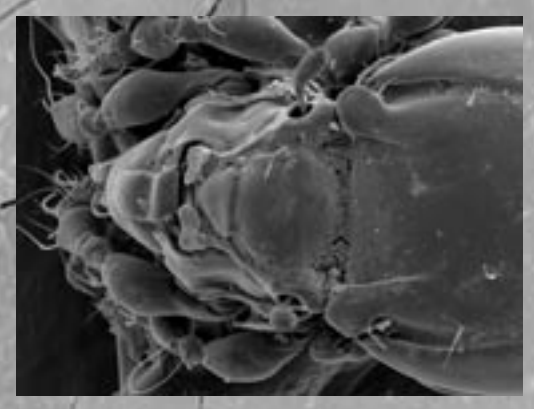
Panenka s dolíčky v brnění

Samičky mnoha druhů pancířníků kladou neoplozená vajíčka, ze kterých se líhnou opět samičky. Tento způsob rozmnožování se nazývá *thelytokní partenogeneze*. Některé druhy se zřejmě množí výhradně tímto způsobem a bez sexu přežívají mnoho milionů let. Mezi ně patří i běžný lesní pancířník *Nothrus silvestris*.
Povrch jeho kutikuly pokrývají nepravidelné jamky.

Stařenka s brýlemi

Quadroppia monstruosa je s necelými 0,2 mm jedním z nejmenších pancířníků. Vyskytuje se běžně v lesních půdách Evropy, ale donedávna unikala pozornosti a byla zaměňována s jiným druhem rodu *Quadroppia*. Jednotlivé druhy rozeznáme především podle různého utváření složitých povrchových struktur na přední části těla - „nos“ a „brýle“. Jejich přesnou funkci neznáme, pravděpodobně zpevňují kutikulu v místech připojení mohutných svalů klepítek (chelicer). Pár paličkovitých chlupů zřejmě slouží k vnímání pohybu vzduchu.

Zvětšení: 2000x



Zvětšení: 4000x

Zvětšení: 7200x

Vlněné punčochy

Podivuhodná mikroskulptura (cerotegument) na nohou pancířníka *Belba bartoši*. Popsal jej český akarolog Josef R. Winkler v roce 1955 z podhůří Pradědu, je však běžný v lesích na většině našeho území. Autor v popisu uvádí, že jej nazval na počest profesora Emanuela Bartoše, tehdejšího vedoucího katedry zoologie pražské Přírodovědecké fakulty UK. Pamětníci ovšem vypravují, že byl pan profesor velmi rozezlen, když se doslechl, že Winkler pro tohoto roztoče zavedl neoficiální české jméno „**blbec Bartošův**“.

Jan Mourek (*1977)
Vystudoval biologii na Přírodovědecké fakultě UK v Praze. Na katedře zoologie téže fakulty se zabývá systematikou půdních roztočů pancířníků (Oribatida) a jejich vztahy s mikroskopickými houbami. Působí dále jako asistent na Pedagogické fakultě UK v Praze. Je ženatý, má dva syny. Fotografie ze skenovacího elektronového mikroskopu vystavuje poprvé.