

## **Abstrakt**

Tato práce shrnuje dosavadní poznatky o vzorech a strukturách v různých měřítcích s důrazem na využití daných vzorů v mikrosvětě a materiálu, z kterých jsou tvořeny. Vzory se uplatňují ve všech oblastech přírodních dějů i lidské činnosti a existuje velmi mnoho analogických modelů v různých měřítcích, nevíme ale, zda mají stejné sebeorganizační mechanismy vzniku. Mnoho vzorů tvořených mikroorganismy umíme připravit bez jejich přítomnosti na základě čistě fyzikálních a chemických metod, vznikají tedy pravděpodobně za určitých parametrů ovlivnitelných daným protistem. Tyto vzory jsou pro mikroorganismy evolučně výhodné, protože jim poskytují řadu funkčních adaptací, hlavně v souvislosti s obranou proti predátorovi a pohybem ve vodním sloupci, který se odvíjí od životní strategie organismu. Matematický popis vzoru je nesmírně důležitý pro jeho další zkoumání a určování zákonitostí, které organismu umožnily těžit z jeho parametrů.

**Klíčová slova:** vzor, struktura, konvekce, reakčně – difuzní model, geometrie, protista, mikroorganismy, kostry, schránky, šupiny