

## Nekovalentní interakce – teorie a aplikace v chemii a biodisciplínách

prof. Ing. Pavel Hobza, DrSc.

Ústav organické chemie a biochemie AV ČR

### ***Anotace přednášky v budově AV ČR na Národní třídě dne 23. 10. 2013***

Kovalentní interakce určují primární strukturu molekul. Fascinující 3D architektura biomakromolekul je však podmíněna nekovalentními interakcemi působícími mezi stavebními bloky těchto systémů. Například dvouhelikální struktura DNA, která je zásadně důležitá pro funkci DNA (uchování a přenos genetické informace), je přednostně určena nekovalentními interakcemi mezi bázemi nukleových kyselin. Struktura DNA musí být dostatečně pevná, aby zajistila správnou vzájemnou pozici komplementárních bází, ale současně také dostatečně slabá, aby umožnila otevření helikální struktury nutné při přepisu genetické informace. Silné kovalentní interakce nejsou tyto funkce schopny zajistit, zatímco o dva řády slabší nekovalentní interakce tuto schopnost mají. Je zjevné, že zatímco kovalentní interakce hrají klíčovou roli v chemii, nekovalentní interakce jsou rozhodující v biodisciplínách. Teoretický popis nekovalentních interakcí není snadný a patří bezesporu mezi nejkomplicovanější úkoly současné vědy.