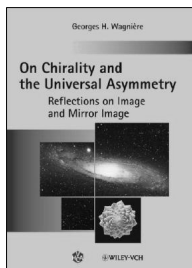


## RECENZE



Georges H. Wagnière

### On Chirality and the Universal Asymmetry: Reflections on Image and Mirror Image

John Wiley a Verlag Helvetica Chimica Acta, Zurich, 2007,

měkká vazba, 256 stran, cena €82.50.

ISBN: 978-3-90639-038-3

Georges H. Wagnière se narodil v Bernu v roce 1933. Studoval na Federal Institute of Technology v Zurichu a Harvard University v USA. Od roku 1965 pracoval jako učitel na University of Zurich. V letech 1996–2000 byl prezidentem rady expertů švýcarského národního programu o nanovědách. I jako důchodce se věnuje vědě a k jeho zájmům patří elektronické a optické vlastnosti velkých molekul, přírodní optická aktivita, magneto-optika, magnetochiralita a nelineární optika. Publikoval dvě knihy *Introduction to Elementary Molecular Orbital Theory and to Semiempirical Methods* (1976) a *Linear and Nonlinear Optical Properties of Molecules* (1993).

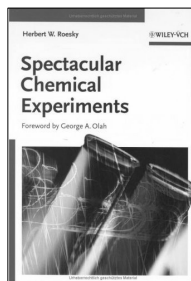
Nová kniha nás zavede do světa chiralit, od Alenky v říši za zrcadlem, přes vesmír až po molekuly, nanočástice a přemýšlení o podstatě života.

Ještě před půl stoletím nikdo netušil, že svět není symetrický. Objev narušení parity (u slabých interakcí) v roce 1956 byl naprostou senzací, neboť bylo možno vyvodit, že vesmír je chirální a fundamentálně asymetrický, přičemž nejkrásnější příklady chiralit nalézáme v živé přírodě, kde například bílkoviny se skládají téměř výlučně z L-aminokyselin a nukleové kyseliny a sacharidy jsou opět téměř výlučně z D-řady. Autor cituje Junga, který uvedl, že Bůh má sklon k tomu být levák. Zamýšlí se nad možnostmi ent-přírody, původu a účelu stereoselektivity. Kniha přináší celou řadu známých i neobvyklých příkladů chiralit, ale nechce a ani nemůže přinést odpovědi na tíživé filosofické otázky. Provádí nás přírodou a okolním světem a chiralitu popisuje a uvádí ať již v laboratoři, vesmíru, na Zemi a jako součást živé přírody.

Čtení to není těžké a i neoborník nalezne v knížce zajímavé informace a úvahy. Matematické vzorce a grafy slouží jako (pro některé čtenáře) okrajová informace. Příjemné je, že autor uvádí na konci glosář, ve kterém vysvětluje vědecké termíny prostými slovy i zvědavému neoborníkovi. Od běžné vědecké beletrie ji odlišuje bohatý citační materiál na zdroje informací a úvah. Vážnou závadou je, že kniha neznázorňuje stereogenní centra molekul podle požadavků IUPAC.

Knižka je poutavým a místy i zábavným čtením na řadu nedělních odpolední.

Pavel Drašar



H. W. Roesky

### Spectacular Chemical Experiments

Wiley-VCH, 2007, 226 stran, pevná vazba, cena 29.90 Euro.

ISBN-13: 978-3-527-31865-0

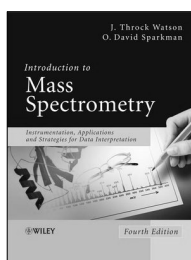
Autor známých knih (*Chemische Kabinettstücke*, *Chemical Curiosities*) a spoluautor díla *What's Cooking in Chemistry?*

*How Leading Chemists Succeed in the Kitchen* napsal tentokrát knížku, s předmluvou od G. A. Olaha, kde popisuje přes 80 zábavných, impozantních a někdy téměř neuvěřitelných chemických pokusů pro školy, university či domácí pobavení. Všechny pokusy jsou podrobně popsány a byly několikrát přezkoušeny, čímž je zaručena kvalitní reprodukovatelnost.

Kniha je rozdělena do několika kapitol: voda, modrá barva, červená barva, koloidy, sóly a gely, samoskladba, různé, umělecká galerie chemie. Poslední kapitolou je pak filozofující závěr. Pokus je typicky popsán schématem: zařízení, chemikálie, bezpečnostní aspekt, popis pokusu, výklad, jak naložit s odpadem, literatura. Každý pokus je uveden citátem. Všechna témata jsou perfektním experimentální materiálem a případně i náplní pro žákovský projekt. Kvalitní obrazy a fotografie činí dobře napsanou knížku ještě zajímavější, než by se mohlo zdát, pro každého, kdo se chce poučit či pobavit.

Knižka končí klasickým citátem, radou krále králíčkovi: „*Begin at the beginning, and continue up to the end, then stop*“. Prostě radost, protože tak to má být a tak to i v knížce je!

Pavel Drašar

J. Throck Watson,  
O. David Sparkman

### Introduction to Mass Spectrometry: Instrumentation, Applications, and Strategies for Data Interpretation

4. vydání, John Wiley &amp; Sons, Ltd., 2007, pevná vazba, 862 stran, cena €97.50.

ISBN: 978-0-470-51634-8

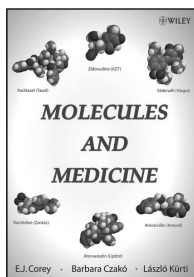
Kompletně přepracovaná základní příručka reprezentuje snadno čitelného průvodce všemi úskalími hmotové

spektrometrie a demonstuje její možnosti použití, ale i omezení. Autoři jsou mezinárodně uznávanými experty, kteří použili praktické příklady z reálného světa pro demonstraci možnosti kvalitativní i kvantitativní analýzy a obecně použití MS. Na rozdíl od řady jiných knih o MS přináší tato „vyčerpávající“ popis zařízení pro tuto významnou analytickou metodu od vývív přes ionizátory k analyzátorům a doplňuje názory autorů na interpretaci různých dat. Kniha je vybavena rozsáhlým citačním aparátem, který přesahuje 3000 odkazů. Kniha pokrývá téměř vše o MS od fyzikálních základů až po soudobý vývoj v oblasti a je významným pomocníkem pro výzkumníky v mnoha oblastech lidské činnosti včetně analýz farmaceutických, životního prostředí, biomedicínských, sumou, pro všechny, kdo používají MS.

Z hlavních témat je možno citovat: Co je MS?, Historie, Použití MS, Data získaná MS a jejich interpretace, Definice pojmů, Popis přístrojů pro MS, Popis vakuových čerpadel a měřidel, MS/MS, Sprážené techniky GC/MS, LC/MS, CE/MS, Nečistoty ve spektrech, Knihovny a databáze dat, Software, Reakce při MS, Chování typických skupin sloučenin v MS, MALDI, Práce se vzorkem, Typické aplikace: Peptidy a proteiny, Mikroby, Biomarkery, Polymery, Malé molekuly, Hodnocení kvantity, Sekvenování, Proteomika, Oligonukleotidy, Cukry. Příručka je vybavena mnoha tabulkami, literárním přehledem a kvalitním rejstříkem.

Kniha je cenným pomocníkem každého, kdo se setkává s touto mocnou metodou, ať již v chemii, biologii, fyzice, materiálové vědě či jinde.

*Pavel Drašar*



E. J. Corey, B. Czako,  
L. Kurti

### Molecules and Medicine

Wiley John & Sons, Inc., 2007,  
286 stran, měkká vazba, cena € 50.  
ISBN-13: 9780470227497

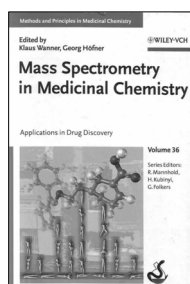
Molekuly a medicína přináší, pravděpodobně vůbec poprvé integrovaný pohled na molekulární medicínu, a to z pohledů chemie, biologie, výzkumu nových léčiv a medicíny. Velmi pěkně graficky vybavená knižka (nepřehlížím fakt, že si autoři někdy pletou grafické znázornění chiralit stereogenního centra s 3D prostorovým znázorněním molekuly !!!) přináší základní informace i objevech, použití a způsobu účinku více než 100 nejvýznamnějších lékových substancí používaných v moderní medicíně.

S důrazem na nejpoužívanější a nejvýznamnější léky jako protisrážlivé látky, antibiotika, Viagru, antimalarika a antidepresanty, knižka přináší informace podmínky léčeni, průmyslové aplikaci, doby, od kdy se používají, biologický cíl léku, lidské proteiny související s chorobou, metabolismem či účinkem a o vedlejších účincích a příbuz-

ných léčivech. Grafické znázornění struktur vztahujících se k danému léku vhodně doplňují text. Pokud je to vhodné, uvádí i obecné informace jako např. o imunologii, čímž umožní i nelékaři porozumět daným informacím. Úvod knihy naopak seznamuje nechemiky ze „zázrakem molekulárního světa“. Kvalitní glosář a rejstřík doplňují vynikající příručka a učebnici. Důležité je i to, že každá kapitola je opatřena citacemi na souvztažnou literaturou.

Knižka je určena širokému čtenářstvu od začínajících studentů po profesory v oblasti věd o živé přírodě, chemii, medicíně a farmacii.

*Pavel Drašar*



Klaus T. Wanner, Georg  
Ch. Höfner:

### Hmotnostní spektrometrie v medicíně

Vydal Wiley-VCH, Weinheim 2007.  
První vydání, 437 stran.  
ISBN 978-3-527-31456-0

V moderní medicíně zaujímá odvětví lékového screeningu jedno z výhradních postavení. V posledních letech se metody vyhledávání nových léčiv značně změnilly, a to hlavně s ohledem na vývoj a rozmach nových instrumentálních metod přinášejících zcela zásadní informace o interakci potenciálního léčiva s cílovou strukturou organismu. Současný lékový screening tak využívá nejen klasické metody strukturní analýzy pro identifikaci nových látek, ale v reakci na požadavky moderních metod vyhledávání nových léčiv, vyžaduje analytické metody schopné detegovat látky ve velmi nízkých koncentracích, přítomné ve složitých komplexních maticích, které mohou obsahovat stovky až tisíce dalších látek. V analytickou metodu, která je schopná uvedené požadavky naplnit, se v posledních dvou desetiletích vyvinula hmotnostní spektrometrie. Vývoj nových ionizačních technik (elektrosprayová ionizace – ESI, chemická ionizace za atmosférického tlaku – APCI, případně maticí asistovaná laserová desorpční ionizace – MALDI, ad.), snížení detekčního limitu, miniaturizace, rozvinutí spojení hmotnostních spektrometrů s řadou separačních technik (HPLC, GC, ad.) byly hlavními impulsy pro široké propojení obou oborů a začátkem vývoje aplikací hmotnostní spektrometrie do oblastí výzkumu nových léčiv pro tuto analytickou techniku „netradičních“ (zcela nových). O významnosti objevů v hmotnostní spektrometrii svědčí udělení Nobelovy ceny za chemii v roce 2002 profesoru J. B. Fennovi z Virginia Commonwealth University a Koichi Tanakovi z Shimadzu Corp. za vývoj výše uvedených ionizačních technik.

Záměrem autorů publikace „Hmotnostní spektrometrie v medicíně“ je předložit přehled možností uplatnění současné hmotnostní spektrometrie v medicíně

nální chemii, přičemž zvláštní důraz je kladen právě na screening nízkomolekulárních léčiv, především pak na etapu hodnocení jejich interakce s makromolekulárními systémy organismu. Publikace prezentuje v třinácti logicky řazených kapitolách hmotnostní spektrometrii v několika oblastech výzkumu nových léčiv, přičemž hlavní pozornost je věnována oblasti detekce a analýze interakce cílová struktura–léčivo (typicky interakci ligand–protein). Hlavním tématem publikace je prezentace této poměrně nové aplikace hmotnostní spektrometrie, jejímž základem je objev a vývoj nových desorpčně-ionizačních technik pro vysokomolekulární, netěkavé molekuly, jako jsou např. proteiny, případně RNA, DNA fragmenty. Hmotnostní spektrometrie nabízí celou řadu přístupů pro studium interakce vazebné místo–léčivo, přičemž úhel pohledu (cíl studia) může zahrnovat vazující se ligand, tj. konkrétní strukturu generovanou metodami kombinatoriální chemie, strukturu vazebného místa, případně identifikaci celého afinitního páru (farmakum–receptorový komplex).

Knižní publikace „Hmotnostní spektrometrie v medicíně“ je koncepčně sestavena tak, že není určena pouze pro úzkou skupinu odborníků pracujících v této oblasti, ale poskytuje pohled na uvedenou oblast mnohem širšímu okruhu čtenářů, a to i těm, kteří nejsou s technikami současně hmotnostní spektrometrie detailně seznámeni. Těmto čtenářům nabízí publikace poměrně obsáhlou kapitolu, která je věnována základům hmotnostní spektrometrie tj. principům, metodám a instrumentálním technikám, stejně jako praktickým aspektům a aplikacím

v oblasti bioanalýzy, přičemž odkazuje na téměř stovku primárních zdrojů, které lze považovat v uvedeném odvětví za zcela zásadní. Další kapitoly jsou již věnovány hlavnímu tématu, přičemž jsou prezentovány různé přístupy afinitních studií tj. identifikace molekul připravených metodami kombinatoriální chemie vazujících se na cílovou strukturu metodami hmotnostní spektrometrie, přístupem metaforicky nazývaným hledáním jehly v kupce sena. Editoři publikace si však nekladli za cíl podat kompletní přehled metod používaných v této oblasti, ale snažili se poskytnout náhled do různých strategií a přístupů k dosažení cíle, jímž je získání validní informace o interakci vazebné místo–vazující se molekula. Závěrečná kapitola je pak věnována novým přístupům v oblasti farmakokinetických studií, kdy současné metody hmotnostní spektrometrie umožňují již v raných stádiích výzkumu nových léčiv posoudit rizika spojená s jejich farmakokinetickým chováním (adsorpce, metabolismus, distribuce, exkrece), která by ve stádiu klinického testování mohla vést k zastavení vývoje nového léčiva.

Editoři publikace K. T. Wanner a G. Ch. Höfner v současné době působí na Ludwig-Maximilian Universität v Mnichově a pro sepsání publikace „Hmotnostní spektrometrie v medicíně“ oslovili více než tři desítky odborníků působících v uvedené oblasti jak z universitních pracovišť, tak farmaceutických společností.

Prezentovanou publikaci je možné doporučit všem zájemcům o problematiku vyhledávání nových léčiv a hmotnostní spektrometrie.

*Petr Kačer*