

Što je organska kemija?

Organska je kemija, zapravo, kemija ugljikovih spojeva. Naziv organska kemija nastao je u vrijeme kad se mislilo da spojevi ugljika, koje nalazimo u biljnom i životinjskom svijetu, mogu nastati samo posredstvom »žive sile« (*vis vitalis*), što je početkom 19. stoljeća (1828) Wöhler [Veler] demantirao pripremivši u laboratoriju mokraćevinu (ureu), dakle tipičan »organski« spoj, od anorganskih tvari. Zahvaljujući činjenici da spojevi biljnog i životinjskog, dakle organskog porijekla, sadrže ugljik, naziv organska kemija proširio se i na one spojeve ugljika kojih nema, ili nisu nadeni, u prirodi, već su dobiveni sintetskim putem u laboratoriju. Iako se **kemija ugljikovih spojeva** u osnovi ne razlikuje od kemije ostalih elemenata, mnogobrojnost takvih spojeva — danas ih je više od 6 000 000 — opravdava postojanje posebne grane kemije koja se njima bavi. Budući da organska kemija uključuje sintetske, kao i prirodne spojeve ugljika — mnogi od prirodnih spojeva još nisu mogli biti priređeni u laboratoriju — razvila se još jedna grana kemije koja se bavi isključivo svojstvima i reakcijama spojeva prisutnih u živim organizmima. Tu disciplinu zovemo **biokemija**, i ona se često obrađuje zajedno s organskom kemijom. Posljednja poglavlja ove knjige posvećena su spojevima biološkog značenja. Poput kipara koji od grubog kamenog bloka kleše skladne i izražajne skulpture, organski kemičari često od vrlo neprivlačnih i neuglednih sirovina (ugljen, katran, nafta) pripremaju nebrojene nove tvari najrazličitijih svojstava (boje, mirise, lijekove, umjetna prediva, plastične mase i sl.) bez kojih danas ne bismo mogli zamisliti svakodnevni život. Upravo ta mogućnost manipuliranja molekulama stavlja organsku kemiju u jedinstven položaj prema drugim prirodnim znanostima. Mogućnosti takvih manipulacija u najnovije su vrijeme proširene na biomolekule i gene, što je dalo potpuno novu dimenziju biologiji. Međutim, i takvo genetsko inženjerstvo postalo je moguće zahvaljujući samo saznanjima o mehanizmima organsko-kemijskih reakcija, pa je i to jedan od mnogih doprinosa kemije ostalim disciplinama. Zbog svoje izvanredne opsežnosti studij organske kemije jedno je od najtežih prirodnoznanstvenih područja. Ne samo što je građa tako opsežna — broj organskih spojeva se može usporediti s brojem životinjskih i biljnih vrsta — već treba naučiti i jezik i pismo organske kemije. O jeziku govori **nomenklatura** koja može biti *racionalna* ili *trivijalna* (običajna), dok se kao pismo često upotrebljavaju vrlo složene dvodimenzionalne formule kojima se na najracionalniji način prikazuju trodimenzionalne strukture. No često ni takav prikaz organskih molekula nije dovoljan pa se moramo služiti i apstraktnim matematičkim modelima, što je uvjetovalo razvoj jedne posebne grane teorijske kemije koja obrađuje taj **kvantno-mehanistički** pristup. Osnovni principi elektronske strukture molekula u svom se kvalitativnom obliku obrađuju u općoj i fizikalnoj kemiji, dok će neki teorijski pojmovi, važni u organskoj kemiji, biti samo informativno dani.