

PRIKAZI KNJIGA

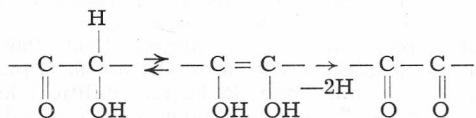
BOOK REVIEWS

Houben-Weyl: *Methoden der organischen Chemie*, četvrto potpuno iznova priređeno izdanje, svez. 6/1d. *Enoli, endioli (reduktoni), biosinteza hidroksi-spojeva*, Izdavač: Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1978, str. 539, 44 tabela i 48 slika.

Ovaj svezak sadržava, kako je iz naslova vidljivo, tri poglavlja:

Enoli i njihovi derivati sa kisikom ustvari su nastavak na već postojeće sveske Houben-Weyl-a VII/1 i VII/2a-c, koji obuhvaćaju aldehide i ketone. Govori se o spojevima koji su pretežno u enolnom obliku što nije moguće naći u bilo kojem djelu ovog tipa u tako sažetom i informativnom obliku. Niz tablica daje podatke o najvažnijim spojevima ovoga reda. Slijede sinteze tih spojeva, te napose izolacija enolata, helata i njihovih kisikovih derivata. Reakcije tih spojeva mnogo su kraće prikazane.

Reduktori su dati kao posebni oblik enolata i en-diola. Radi se o spojevima velikih reduktivnih mogućnosti opće formule:



Pri tome mogu jedna ili obje hidroksi skupine biti zamijenjene sa amino-, alkilamino- ili merkaptoskupinom. Ove spojeve nalazimo među bojama gljiva, a u osnovi pripadaju ovamo i brenzkatehin te hidrokinoni, 2- i 4- amino-fenoli i fenilendiamini s barem jednim vodikom na dušiku kao i odgovarajući tioli. Pripravu posljednjih spojeva opisuje Houben-Weyl kod benzena i njegovih derivata.

Poglavlje biosinteze hidroksi-spojeva sadržava moderan uvod u mikrobiološku i biokemijsku tehniku rada na tom području. Pored toga daje niz primjera za biokemijsku sintezu hidroksi-spojeva, napose alkoholâ iz reda steroidâ i niza drugih prirodnih spojeva. Najveće su vrijednosti tablični prikazi, uz opsežnu literaturu. Materija o pripravi tih spojeva podijeljena je na hidrosilaciju, redukciju karbonilnih spojeva, hidriranje dvostrukih veza u nezasićenim alkoholima, izgradnja tih spojeva te priprava oksidacijom postojećih hidroksi-spojeva.

Indeks autora i sadržaja dat je na 39 strana, što čini ovo djelo još upotrebljivijim.

D. KOLBAH

Stephen G. Brush: *The Kind of Motion We Call Heat. A History of the Kinetic Theory of Gases in the 19th Century*, North-Holland, Amsterdam—New York—Oxford 1976, Vol. 1, 2, str. 769 + 39.

Stephen G. Brush (University of Maryland, College Park, USA) duže se vrijeme bavi statističkom fizikom, a naročito njezinim povijesnim aspektima. On je niz svojih ranije nastalih radova iz povijesti kinetičke teorije plinova sada sakupio, dopunio novim člancima i međusobno povezao. Tako je nastalo ovo monumentalno djelo, kojemu vjerojatno nema para u svjetskoj literaturi. Naziv knjige parafrazira naslov čuvenog Clausiusova rada *Über die Art der Bewegung, welche wir Wärme nennen*.

Knjiga je podijeljena na četiri dijela: *Uvodna razmatranja, Ličnosti, Probleme i Bibliografiju*. U prvom dijelu daje se kratak uvod u problematiku, opisuju se konceptualni korijeni kinetičke teorije (kako u fizici tako i u filozofiji) i daje opći pregled razvitka kinetičke teorije u svjetlu ondašnjih naturfilozofskih nazora. (Kao što je poznato, kinetička teorija plinova bila je tijekom cijeloga 19. stoljeća poprište oštrih filozofskih i prirodno-znanstvenih polemika između atomista i protivnika real-

nog postojanja atomâ, ili, kako danas kaŕemo, između materijalista i idealista.) Autor u ovom dijelu izlaŕe i neke vlastite poglede na povijest i filozofiju znanosti, od kojih se osobito ističe stav da tzv. druga revolucija u prirodnim znanostima (tj. prevladavanje Newtonove fizike) obuhvaća period 1800.—1950. (str. 35—51). Obično se smatra da je ta revolucija započela oko 1900. godine.

U drugom dijelu govori se u sedam članaka o sedmorici velikana kinetičke teorije: Johnu Herapathu (1790—1868), Johnu Jamesu Waterstonu (1811—1883), Rudolphu Clausiusu (1822—1888), Jamesu Clerku Maxwellu (1831—1879), Ludwigu Boltzmannu (1888—1906), Johannesu Dideriku van der Waalsu (1837—1923) i Ernstu Machu (1838—1916). U svakom članku osvjetljava se znanstvena djelatnost (u okviru kinetičke teorije) po jednoga od njih, s time da se u članku o Clausiusu govori još i o Jouleu i Krönigu. Pisac se dosta kruto drŕi svoje tematike, pa tako imamo neobičnu situaciju da kada piše o Clausiusu (str. 168—182) uopće ne govori o entropiji (koju je Clausius otkrio). Biografski podaci koji se daju često su veoma siromašni. O Clausiusovim radovima piše se na dvadesetak stranica, pa ipak o njemu osobno saznajemo samo to (str. 171) da je 1855. godine izabran za profesora fizike na ETH u Zürichu!

Prva dva dijela čine prvu knjigu koja nosi podnaslov *Fizika i atomisti*. Treći dio čini osnovu druge knjige *Statistička fizika i ireversibilni procesi*. U njoj se obrađuje povijest svih najvažnijih problema kinetičke teorije plinova i statističke fizike. Poglavlja nose naslove: *Valna teorija topline, Zasnivanje statističke mehanike 1845—1915, Interatomske sile i jednadŕba stanja, Viskoznost i Maxwell-Boltzmannova teorija prijenosa, Provođenje topline i Stefan-Boltzmannov zakon, Drugi zakon termodinamike i koncepcija entropije i Brownovo gibanje*.

Taj se dio može shvatiti kao svojevrsan udŕbenik kinetičke teorije. U njemu su izloženi svi pojmovi i svi rezultati ove teorije, koristeći elementarna matematička sredstva. Rezultati se po pravilu navode bez izvođenja.

Četvrti dio je obiman popis literature iz perioda 1800—1900. godine (ukupno 539 naslova). Autor navodi da vjeruje da je time obuhvatio 99% publikacija o kinetičkoj teoriji u prošlom stoljeću. Napominjemo da knjiga obiluje i kraćim bilješkama iza svakog paragrafa. Otprilike 15—20% cjelokupnog teksta otpada na ove komentare, najčešće o literarnim izvorima.

Iako je Brushova monografija izuzetno opseŕna i po duljini teksta i po izloženom materijalu, ona je u stanovitom smislu veoma usko koncipirana. Autor povremeno zaobilazi i tako bliska područja kao što su to termodinamika i statistička fizika. (Izuzetak je poglavlje o drugom zakonu termodinamike, str. 566—583.) Doslovce se ograničavajući na 19. stoljeće, Brush propušta da prikaŕe knjigu *Hydrodynamica* Daniela Bernoullia, koja je u stvari jedini važniji doprinos kinetičkoj teoriji prije 1800. godine. S druge strane, izlaganja zadiru duboko u 20. stoljeće.

Posebno je teško razumjeti zašto se o Willardu Gibbsu (1839—1903) govori sasvim malo (str. 419—421). Pisac navodi čudan argument (str. 419) da se Gibbsu »ne poklanja onoliko pažnje koliko zaista zasluŕuje, najviše zato što se njegov utjecaj nije jače osjećao u periodu kojim se knjiga bavi«.

No, bez obzira na ove manje nedostatke, radi se o veoma znatnom doprinosu povijesti fizike i fizičke kemije. Sve veće kemijske knjiŕnice trebale bi nabaviti ovu Brushovu monografiju.

I. GUTMAN

B. M. Kedrov: *Prognozy D. I. Mendeleeva v atomistike. I. Neizvestnye elementy*, Izd. Atomizdat, Moskva 1977, str. 263, cijena 1,25 r (oko 26 din.).

U uvodu autor najavljuje da je ovo prvi dio trodijelne (!) monografije o prognozama koje je Mendeljejev dao u kemiji. Bonifatij Mihajlovič Kedrov se proučava arhiv D. I. Mendeljejeva u Lenjingradu još od 1949. godine. Zato nas ne treba iznenaditi da njegova knjiga sadrŕava izuzetno obilje faktografskog materijala.

U prva tri poglavlja opisano je kako je Mendeljejev predvidio postojanje eka-aluminija, eka-bora i eka-silicija, te kako su Lecoq de Boisbaudran, Lars Nilson i Clemens Winkler otkrili te elemente kao galij, skandij i germanij. Dobro poznata i uzbudljiva priča o tomu kako je Mendeljejevu uspjelo korigirati početne mjerne pogreške de Biosbaudrana opisana je ovdje veoma iscrpno. Pisac ukazuje na do sada malo poznatu činjenicu da je Mendeljejev i osobno (iako bez uspjeha) tragao za germanijem.

U četvrtom poglavlju na preko 90 stranica opisano je otkriće inertnih plinova u svjetlu periodnog sustava i s naročitim osvrtom na reagiranje Mendeljejeva na

vijest o otkriću argona 1894. godine. (Kao što je poznato, veliki ruski kemičar je odlučno i dugotrajno negirao mogućnost postojanja takvog elementa.) Kedrov je u Lenjingradskoj arhivi pronašao izuzetno zanimljive dokumente koji pokazuju da je Mendeljejev još 1869. godine predvidio postojanje inertnih plinova, ali da je u kasnijim godinama na tu svoju ideju potpuno zaboravio.

U petom poglavlju razmatra se utjecaj periodnog zakona na razvitak geokemije. Opisuje se otkriće hafnija i renija te uloga periodnog sustava elemenata u tomu.

Knjiga će poslužiti kao izvor obilja povijesnih podataka o periodnom sustavu i o otkriću kemijskih elemenata u drugoj polovini XIX stoljeća. Čitaocu koji nije profesionalni povjesničar kemije izloženi materijal bit će vjerojatno previše obiman.

Bit će zanimljivo vidjeti kako će B. M. Kedrov uspjeti napisati još dvije knjige na istu temu.

I. GUTMAN

E. E. Nikitin and L. Zülicke; *Selected Topics of the Theory of Chemical Elementary Processes, Lecture Notes in Chemistry*, Vol. 8, Springer-Verlag, str. 175.

Evgenij E. Nikitin (Institut za kemijsku fiziku Akademije znanosti SSSR-a, Moskva, SSSR) i Lutz Zülicke (Središnji institut za fizičku kemiju Akademije znanosti DDR, Berlin-Adlershof, DDR) napisali su knjižicu o teoriji kemijskih elementarnih procesa, koja predstavlja jedan od temelja kemije. Knjižica obuhvaća pet poglavlja, dodatak (koji sadržava transformacije operatora energije hamiltoniana u nekoliko koordinatnih sustava), literaturne reference i predmetno kazalo.

Uvodno poglavlje (5 str.) donosi definiciju elementarnih kemijskih procesa i cilj teorije, koji se svodi na izračunavanje i interpretaciju udarnih presjeka (koji su mjera vjerojatnosti danog sudarnog procesa) na temelju poznavanja međuatomskih interakcijskih sila u reakcijskom sustavu. U drugom poglavlju (26 str.) diskutiraju se temeljni koncepti, kao npr. separacija elektronskog i nuklearnog gibanja, adijabatska aproksimacija, klasifikacija elementarnih procesa, mikroskopski mehanizmi, itd. Treće poglavlje (63 str.) središnji je dio knjižice i donosi prikaz dinamike atomskih i molekulskih sudara. Detaljno se diskutira o klasičnoj metodi za studiranje neelastičnih i reaktivnih sudara, o semiklasičnoj metodi i o kvantnoj teoriji. Kao primjeri reakcijskih sustava na kojima su provedeni kvantno-mehanički računi prikazane su reakcije $H + H_2 = H_2 + H$ i $F + H_2 = HF + H$. U četvrtom poglavlju (28 str.) diskutira se o semiklasičnim metodama za računanje vjerojatnosti molekulskih sudara. U petom poglavlju (38 str.) dana je teorija neadijabatskih prijelaza kod atomskih i molekulskih sudara. Lista literaturnih referenci sadržava 44 izvora. Uz literaturne reference autori navode 11 knjiga i preglednih članaka kao dodatne izvore o teoriji kemijskih elementarnih procesa.

Ovo područje istraživanja u nas je potpuno zanemareno i samo u Grupi za teorijsku kemiju Instituta »Ruder Bošković« postoji istraživački projekt iz teorije kemijskih elementarnih procesa na kojem radi Dr Slobodan Bosanac.

N. TRINAJSTIĆ

E. Pungor and I. Buzás, (urednik): *Ion-Selective Electrodes*. Akadémiai Kiadó, Budapest 1978, 613 str., 218 slika, 668 literaturnih citata, 80 tablica.

Knjiga obuhvaća u cijelosti tekst svih predavanja održanih na međunarodnoj konferenciji o selektivnim elektrodama, Budapest, 5—9. rujna 1977.

Iza kratkog uvoda slijede Plenarna predavanja (3—198. str.) i Diskusijska predavanja (201—609. str.) te popis sudionika (611—613. str.). Ukupno 55 predavanja održali su članovi u svijetu najpoznatijih skupina koje već niz godina intenzivno rade na tom području. Različita usmjerenja u razvoju ilustrira izbor tema i predavača plenarnih predavanja. Uz prikaz analitičkih postupaka koji uključuju selektivne elektrode (J. D. R. Thomas) i nastojanja oko pouzdanog standardiziranja (R. G. Bates i R. A. Robinson) valja istaći predavanje o usporedbenim teorijskim aspektima različitih vrsta selektivnih elektroda (R. P. Buck). Posebno je zanimljiv studij selektivnosti dvoslojnih lipidnih membrana (G. Eisenman) prikladnih za ispitivanja ne samo procesa bitnih za djelotvornost elektroda s neutralnim ionoforima nego i dobrih modela za studij zbivanja u prirodnim membranama. Postavka temeljnog odnosa potenciometrijske selektivnosti za pojedine ione i transporta iona kroz membrane sa sintetski pripremljenim, po mjeri skrojenim ionoforima (W. E. Morf i W. Simon) predstavlja također doprinos s dalekosežnim dometom.

Zamisao da se ubrzo nakon održavanja konferencije širokom prezentiraju najnovija istraživanja i ideje vodećih stručnjaka na području koje se tako brzo i nepredvidljivo razvija, zacijelo je hvalevrijedna. Svakome tko koristi selektivne elektrode kao i onome tko iz ovoga ili onog razloga želi steći uvid u sadašnje stanje u njihovu razvoju, ova će edicija biti od velike koristi.

Z. ŠTEFANAC

G. Deconninck, *Nuclear Methods Monographs 1: Introduction to Radio-analytical Physics*, izdavač: Akadémiai Kiadó, Budapest, 1978.

Cilj knjige je da upozna čitaoca sa fizikalnim principima radioanalitičkih metoda (s izuzetkom neutronske aktivacije). Knjiga ima šest poglavlja, niz tablica kao dodatke, te popis autora i predmeta. U prvom poglavlju (35 stranica) autor prikazuje neke od osnova nuklearnih reakcija (kinematička razmatranja, mehanizmi reakcija te udarni presjeci). U drugom poglavlju (26 stranica) diskutira se o interakciji snopa nabijenih čestica s materijom. U tom poglavlju diskutira se i o emisiji x-zraka kao o posljedici interakcija nabijenih čestica s materijom. Treće poglavlje (36 stranica) opisuje analizu s pomoću elastičnog raspršenja nabijenih čestica te neke karakteristične primjene. Četvrto poglavlje (48 stranica) opisuje različite vrste nuklearnih reakcija koje rezultiraju emisijom gama-zračenja te njihovu primjenu u rješavanju specifičnih problema (analiza površine, mjerenja profila koncentracije i slično). U petom poglavlju (29 stranica) prikazana je detekcija nabijenih čestica i neutrona koji su rezultat nuklearnih reakcija kada se uzorak bombardira snopom nabijenih čestica. Šesto poglavlje (24 stranice) prikazuje niz primjena.

Knjiga sadržava niz korisnih informacija za čitaoca kojega zanimaju primjene nuklearnih reakcija. Bitni nedostaci knjige proizlaze iz organizacije teksta — podjele materijala u poglavlja prema vrsti detektirane čestice. Taj je nesretan izbor rezultirao konfuznošću prikaza i čestom unakrsnom pozivanju na prethodne stranice teksta. Autor nije iskoristio brojnu literaturu koja postoji o toj interesantnoj problematici, pa je stoga nekim temama posvećen neproporcionalno velik broj stranica teksta, a druge su (kao na primjer emisija x-zraka) prikazane vrlo šturo.

Usprkos tim nedostacima smatram knjigu korisnim štivom.

V. VALKOVIĆ

A. A. Moghissi (gl. urednik) *Environment International, a Journal of Science, Technology, Health, Monitoring and Policy*, Pergamon Press, 21 × 28 cm.

Ovo je prvi broj časopisa koji, kako je predviđeno, treba da izlazi šest puta godišnje. Predviđeno je da časopis bude multidisciplinarni forum za objavljivanje originalne literature o okolišu iz ovih područja: a) koncentracije polutanata (elemenata i spojeva); b) količina ispuštanja polutanata iz raznih izvora; c) tok polutanata u okolišu; d) zdravstveni i ekološki efekti polutanata; e) tehnologija kontrole; f) opis i interpretacija zakona, uredbi i standarda; g) informacije koje će pridonijeti razumijevanju svojstava polutanata u okolišu ili unaprijediti zaštitu okoliša; h) alternative javnog mnijenja, uključujući legislativu; i) nacionalne i internacionalne preporuke i praksa koje doprinose trajnom unapređenju zaštite okoliša.

Budući da se očekuje da će časopis imati multidisciplinarno čitateljstvo, autorima se sugerira da pišu za »nespecijaliste«. Časopis predviđa standardne kategorije oblika objavljivanja: članke, diskusije, prikaze knjiga i vijesti. Interesantno je napomenuti da se u kategoriji članaka predviđa i objavljivanje: »prethodno neobjavljenih informacija uključujući podatke rutinskog monitoringa«. Čini se da nauka o okolišu prolazi fazu kroz koju je botanika i zoologija prolazila u prošlom stoljeću, tj. prikupljanje ogromne količine osnovnih podataka koji će tek sistematizacijom dobiti puni smisao.

Ovaj prvi broj je ustvari zbornik radova seminara *Metrology Needs in the Measurement of Environmental Radioactivity* održanog u Parizu od 4. do 6. 10. 1976. a izvan je svrhe ove recenzije da prikažu objavljene radove.

Godišnja pretplata za institucije iznosi 72.60 US \$, a za pojedince 30 US \$.

LJ. JEFTIĆ

F. de Matteisi W. N. Aldridge (urednici) *Handbuch der Experimentellen Pharmakologie*, Vol. 44: *Heme and Hemoproteins*. (XV + 449 str.) Springer Verlag, Berlin—Heidelberg—New York 1978.

Ova knjiga skupine autora široko zahvaća danas vrlo aktualan predmet znanja biokemije, biofizike, fiziologije i farmakologije: hem i hemoproteine, njihovu strukturu, dinamiku u organizmu, funkcije i patologiju.

Knjiga se sastoji od jedanaest nezavisno napisanih poglavlja koja čine prilično skladnu cjelinu — nesumnjiv dokaz spremnosti urednikâ. U prvom poglavlju *Biosinteza i degradacija hema* (G. H. Tait) osobito se iscrpno prikazuje uloga pojedinih enzima u stupnjevima sinteze i razgradnje hema, te kontrolni mehanizmi biosinteze. Pod naslovom *Indukcija jetrenih hemoproteina* (K. W. Bock i H. Remmer) obrađuje se i jedan od danas najživlje istraživanih enzimskih sistema: citokrom P-450. Kao induktori se u ovom slučaju pojavljuju mnogi spojevi terapijskih svojstava, ali i faktori kemijskog zagađenja životne okoline. Ovaj enzimski sustav izravno sudjeluje u eliminaciji takovih tvari iz organizma, ali postoje indicije da stanovitu ulogu igra i pri kancerogenezi. Naredna dva poglavlja govore o inhibiciji sinteze jetrenih hemoproteina (T. R. Tephly) i gubitku jetrenog citokroma P-450 koji je uzrokovan kemikalijama (F. de Matteis). Ovo potonje poglavlje iscrpno razrađuje kataboličke mehanizme citokroma P-450 uzrokovane prisutnošću kemikalija kao npr. acetamida i barbiturata koji sadrže alilnu skupinu, zatim spojeva sumpora, ugljik-tetraklorida, različitih metala i peroksidacije lipida. Isti autor (F. de Matteis) piše i o mehanizmima nastanka porfirija (nagomilavanje i izlučivanje porfirina i njegovih prekursora) pod utjecajem niza farmakološki aktivnih spojeva. Naredno poglavlje (G. H. Elder) razmatra mehanizme nastanka istih simptoma (porfirije), ali pod utjecajem heksaklorbenzena i drugih polihalogeniranih aromatskih ugljikovodika. G. S. Marks (*Efekte kemikalija na biosintezu jetrenog hema*) razrađuje zanimljiv eksperimentalni model ispitujući kemijske efekte na biosintezu hema u stanicama pilećih embrija u kulturi, u 17 dana starom embriju i piletu. Uspoređuje te efekte u ptica i sisavaca i razmatra mogućnost ekstrapolacije rezultata dobivenih na životinjskom materijalu sa stanjima u čovjeka. U osmom poglavlju pod naslovom *Farmakogenetika na području metabolizma hema: osjetljivost na lijekove kod nasljedne jetrene porfirije* J. D. Maxwell i U. A. Meyer obrađuju različite oblike nasljednih porfirija i neke zajedničke aspekte kliničkih i eksperimentalnih porfirija koji ukazuju na mehanizme njihova nastanka. Deveto se poglavlje (D. P. Tschudy) bavi ulogom hormonskih i osobito prehrambenih faktora u regulaciji biosinteze jetrenog hema. Posebno se razmatra »efekt glukoze«, tj. činjenica da veće količine hrane glukozom bogate smanjuju simptome porfirije. H. L. Rayner, B. A. Schacter i L. G. Israels detaljno analiziraju utjecaj lijekova na metabolizam bilirubina, a S. Sassa toksične efekte olova na metabolizam porfirina i hema.

Već se iz ovog sažetog pregleda autora i tema razabire da se radi o djelu koje će koristiti i farmakologu i kliničaru, a i onima koji se bave biokemijskim i strukturnim aspektima jetrene funkcije.

Knjiga je primjerno opremljena i sadržava bogata kazala pojmova i imena autora, među kojima nalazimo i šest iz Jugoslavije.

S. VUK-PAVLOVIĆ