

## BOOK REVIEWS

## RECENZIJE

Egon Matijević i Mirko Kesler: *Kemija za VII. razred gimnazije*. Zagreb 1953. (Školska knjiga) 14,5×20 cm, 300 str., 128 slika. Cijena 200 din.

Činjenica je, da se kod nas na studij kemije na sveučilištu dolazi iz srednjih škola s minimalnim znanjem temelja kemije. Treba samo prelistati moderne njemačke, engleske ili američke srednjoškolske udžbenike kemije, pa da se vidi s koliko prednosti pred našim studentima započinju sa studijem kemije studenti iz tih zemalja. Dobri srednjoškolski udžbenici vrlo su važan faktor u nizu ostalih, o kojima ovisi nivo znanja kemije naših srednjoškolaca. Jedan od glavnih zadataka Hrvatskog kemijskog društva jest unapređivanje kemije kod nas. Stoga je posve normalno i razumljivo, što se ono brine i zanima za srednjoškolsku nastavu kemije, a time i za srednjoškolske udžbenike.

Iako je danas položaj kemije na našim srednjim školama po ukupnom broju sati nešto poboljšan od njenog položaja prije rata, još uvijek ona nije zauzela u nastavi ono mjesto koje joj prema njenoj važnosti pripada. Ona nije još postigla čak ni onaj značaj što ga je imala kod nas u srednjoj školi prije prvog svjetskog rata [vidi: F. Krleža, *Arhiv kem.* 25 (1953) 163]. Kemija je danas tako usko povezana s našim svakidanim životom, da je neophodno potrebno, ne samo onome, koji će se baviti kojom prirodoslovnom strukom, već i svakom budućem intelektualcu, da što bolje upozna temelje moderne kemije. Zbog njenog naglog razvoja — ona se je u posljednje vrijeme od svih ostalih grana nauke najviše razvila — teško je stručnjaku-specijalisti, da je potpuno upoznat sa svim radovima i dostignućima samo sa njegovog uskog područja. Kudikamo je teže enciklopedijski pratiti razvitak cijele kemije, a upravo takav enciklopedijski pregled treba dati u srednjoj školi. Napisati, stoga, dobar srednjoškolski udžbenik kemije, koji će zadovoljiti nastavni program, biti jasan i lako shvatljiv u iznošenju činjenica i kraj toga ostati egzaktan i suvremen, sigurno je odgovoran i vrlo težak zadatak.

E. Matijević i M. Kesler u svojoj *Kemiji za VII. razred gimnazije* nastojali su dati takav moderan udžbenik kemije u okviru sadašnjeg nastavnog programa. Na 150 stranica Matijević je dao temelje opće kemije, a na gotovo isto toliko stranica Kesler je iznio pregled najvažnijih metala. Moguće izgleda, da je knjiga od 300 stranica obzirom na mali broj sati kemije odviše opširna. No recenzent je mišljenja, da višak materijala koji se ne može iznijeti na redovitim satima nije nedostatak već naprotiv odlika udžbenika, pogotovo ako je dobar dio tog viška tiskan petitom i time olakšano snalaženje u knjizi nastavniku i učeniku. Zašto se ne bi pružila mogućnost ambicioznijim učenicima, da se sistematski nešto opširnije upoznaju s dostignućima kemije iako to nije u tolikom opsegu predviđeno nastavnim programom. Taj materijal može također vrlo korisno poslužiti za rad kemijskih grupa na srednjim školama, tim više što kod nas praktički nema prikladne literature koja bi bila pristupačna učenicima.

Kemija je već odavno postala egzaktna prirodna nauka. No začudo je, kako se ona kod nas još uvijek nastoji u srednjim školama prikazivati deskriptivno i ondje gdje bi se mogao primijeniti egzaktniji način izlaganja. Sigurno je, da danas ne bi nitko pokušao, da iz srednjoškolske nastave fizike, naročito one u višim razredima, izbacii sve formule i jednostavnije matematičke izvode. Matijević je u svom dijelu opće kemije nastojao pokazati egzaktni karakter kemije koliko mu je to dopuštao nastavni program. Smatramo da bi već danas trebalo, analogno kao kod fizike, otići u tom smjeru u našim srednjim školama još i dalje. Naročito je za to pogodan zakon o djelovanju masa i njegova primjena u jednostavnijim slučajevima. A takvih bi se primjera moglo naći i više.

Opća kemija započinje s periodičkim sistemom elemenata koji je vrlo zgodno poslužilo kao temelj za tumačenje građe atoma, na što se nadovezuje opis pojave radioaktiviteta. Logički je bio daljnji korak od atoma na molekule i nastajanje kemijskih spojeva te opća svojstva tvari u plinovitom, tekućem i krutom stanju.

Od općih svojstava otopina prelazi se zatim na svojstva posebne grupe otopina — otopina elektrolita. Lijepo je obrađena kemijska kinetika, a dosta je prostora dano također i vrlo važnom području — koloidnoj kemiji. Neka manje važna poglavlja sigurno su suvišna, i mogu se bez ikakove štete po cjelinu izbaciti. Tako na pr. priprema otopina određene gramkoncentracije, te razređivanje otopina. Isto tako trebalo bi protumačiti neka nejasna mjesta u tekstu. Kod opisa raspadanja vodikova peroksida kao primjera za brzinu reakcije nigdje nije navedeno koju ulogu kod toga vrši dodatak kalijeva jodida. Možda bi trebalo malo potanje opisati i shemu elektrolize vode uz dodatak sumporne kiseline.

Zahvaljujući tome što je opći dio izdvojen iz posebnog dijela, Matijević je mogao dati dobru i dosta zaokruženu sliku opće kemije. No, da li je to bolje rješenje od do sada uobičajenog ubacivanja pojedinih dijelova opće kemije u specijalni dio, o tome bi trebali razmisliti i nešto reći sami nastavnici kemije.

Kesler je u svojem dijelu dao najprije prikaz općih svojstava metala. U sistematici vidi se, da je od metala koje je unio u knjigu odabrao one, koji su značajni za našu ekonomiku. Tek je mogao izostati francij i možda ga samo spomenuti u preglednom prikazu karakteristika prve glavne skupine. Dobro je, što je izdvojio iz teksta specifične-brojčane podatke pojedinih elemenata i stavio ih zasebno na početak pojedinog poglavlja. Sigurno time nije bilo mišljeno, da bi te podatke (osim simbola i valencije) učenik trebao i memorirati.

Knjiga je dobro tehnički opremljena. Naročito se ističu privlačljiv omot i na kraju dodana višebrojna tablica periodičkog sistema elemenata. Kod izbora slika vidi se, da su autori uložili dosta truda, kako bi za ilustraciju teksta odabrali što bolje i jasnije slike, a opet izbjegli stereotipno prenošenje slika iz jedne knjige u drugu. Razmjerno mali broj tiskarskih i stvarnih pogrešaka lako se može ukloniti kod drugog izdanja.

Ova je knjiga izašla već pred više od pola godine, ali dosad u našim stručnim pedagoškim časopisima nije izašla ni jedna recenzija o njoj. Isto je tako i s ostalim našim novijim srednjoškolskim udžbenicima kebije. Bilo bi svakako vrlo potrebno i korisno, da sami nastavnici, koji mogu najbolje ocijeniti praktičnu vrijednost knjige služeći se njome u nastavi, iznesu svoja mišljenja.

K. SCHULZ

*Kemijski koledar*. Ljubljana 1953. (Slovensko kemijsko društvo) 10×14 cm, 312 str.

Razvitkom naše kemijske industrije nastala je potreba za praktičkim kemijskim priručnicima na našem jeziku, budući da ih donedavna uopće nismo imali. Naročito su taj nedostatak osjećali srednji kadrovi, kojima strani takvi priručnici zbog više razloga nisu pristupačni. Prvi korak da se ispuni ta osjetna praznina u našoj stručnoj literaturi izvršio je D. Kolbah izdavanjem svog Priručnika za kemičare. Za dalji je napredak u tome zaslužno Slovensko kemijsko društvo, koje je u redakciji A. Nučiča i M. Žorge izdalo *Kemijski koledar* za 1953. god. U maloj knjižici džepnog formata urednici su prikupili skoro sto različitih tabela s podacima, koji mogu kemičarima korisno poslužiti. Tabele možda nisu dosta kritički prikupljene, no tome je sigurno bila razlog brzina, kojom je trebalo materijal prirediti za štampu. U daljim izdanjima — jer očekujemo, da ovo prvo izdanje ne će biti i posljednje — doći će sigurno do nekih izmjena u izboru materijala, i to ne će biti lak zadatak. Dosta je teško održati ravnotežu između materijala, koji bi trebao ući u takav priručnik, i njegova obujma, a od toga opet zavisi praktičnost. Stoga je potrebno primijeniti pri izboru tabela najveću kritičnost, pa da se odabere ono, što je većini najpotrebnije i najkorisnije, a da opet ne postane od zaista džepnog priručnika glomazna, nespretna knjiga.

Oprema knjige je vrlo lijepa. Papir i tisak su dobri, a uvez je kožnat. Sve u svemu, korisna knjižica, koja će, ako se nastavi s njenim izdavanjem i pritom nastoji, da se što bolje probere njezin materijal, postati potreba svakog našeg kemičara.

K. SCHULZ

*Les Protéines. Rapports et discussions.* Institut International de Chimie Solvay. Neuvième Conseil de Chimie. Bruxelles 1953 (R. Stoops, éditeur) 8<sup>o</sup>, 350 str.

U ukusno opremljenoj knjizi izneseni su referati i diskusije, održane na devetom zasjedanju Međunarodnog Solvayevog Instituta za Kemiju, posvećenom proteinima. Zasjedanje je trajalo od 6. do 14. aprila 1953. u Bruxelleskom sveučilištu. Među sudionicima nalazili su se najistaknutiji predstavnici proteinske kemije, kao i istaknuti fizičari, koji se specijalno zanimaju teoretskim problemima proteinske molekularne strukture.

Napori da se protumači komplicirana konstitucija proteina datiraju još od Emila Fischera, krajem prošloga stoljeća. Od toga doba naovamo znatno je proširena i usavršena tehnika istraživanja, a da se još ipak nije došlo do konačnog cilja. Često je uloženo mnogo truda, teoretskog znanja i praktičnog umijeća u izradi novih metoda i aparatura prilagođenih naročitim svojstvima proteina. Osim toga, problemu se pristupilo sa više strana primjenom kemijskih, fizičko-kemijskih, kao i čisto fizikalnih i matematičkih metoda, tako da je stvoreno nekoliko, više ili manje odvojenih specijaliziranih polja istraživanja. Takav je razvoj u velikoj mjeri otežao međusobno sporazumijevanje i korištenje postignutih rezultata. Zasjedanje u Solvayevu Institutu imalo je među ostalim i svrhu, da istaknuti specijalisti pregledno prikažu svoja uža polja rada i da na taj način pripomognu usklađivanju i dopunjavanju znanja. Ta je želja i potreba spontano došla do izražaja u referatima i diskusijama.

Knjiga počinje prikazom Kai O. Pedersena, profesora na Univerzitetu u Upsali, o razvoju metoda određivanja molekularne težine proteina, s osobitim osvrtom na ultracentrifugu i novije optičke metode. Slijedi prikaz Linusa Paulinga, profesora Pasadenskog Univerziteta u Kaliforniji, u kojem je iznio svoju poznatu teoriju spiralne strukture polipeptidskog lanca. Premda je teoretska podloga iznesene materije veoma složena, prikaz se odlikuje pristupačnom jednostavnošću. Prikaz je ilustriran prostornim projekcijama hipotetske strukture. Lawrence Bragg, profesor Univerziteta u Cambridgeu, prikazao je u kratkom pregledu poteškoće rentgenspektrografske analize proteina i napredak koji je učinjen primjenom »difrakcione mustre« (diffraction pattern). Komplementarno iznesena je stereokemijska struktura desoksiribonukleinske kiseline od J. D. Watsona i F. H. C. Cricka. O kemijskim metodama ispitivanja konstitucije proteina referirao je A. C. Chibnall, profesor Univerziteta u Cambridgeu. O elektroforezi, kromatografiji i drugim fizikalnim metodama referirao je R. L. M. Synge sa Rowett Research Instituta (Bucksburn, Velika Britanija). V. Desreux, profesor Univerziteta u Liègeu dao je veoma zanimljiv pregled metoda frakcioniranja i purifikacije proteina, a M. L. Anson s istraživačkog instituta Lever Brothers Company (Edgewater, U. S. A.) iznio je sve što je poznato o denaturaciji proteina. K. Linderström-Lang, direktor Carlsberg Laboratorija u Kopenhagenu govorio je o encimatskoj degradaciji proteina s posebnim osvrtom na teoretska kinetička razmatranja. Na kraju Hugo Theorell, profesor Nobelovog Instituta za Medicinu u Stockholmu iznio je pregled eksperimentalnih rezultata na ispitivanju odnosa između prostetičkih skupina i proteina.

Visoki kvalitet knjige nije potrebno posebno naglašavati s obzirom na autoritativnost predstavnika užih područja tretiranih na zasjedanju Solvayeva Instituta. Knjigu će toplo pozdraviti svi oni koji se žele iz prve ruke upoznati sa vršnim razvojem najvažnijih grana proteinske kemije. Ujedno će naći u njoj mnogo lijepih sugestija i korisnog kritičizma.

M. PIANTANIDA