

UDC 54

Coden: CCACAA

YU ISSN 0011-1643

DOCUMENTA CHEMICA YUGOSLAVICA

CROATICA CHEMICA ACTA

Z A G R E B
YUGOSLAVIA
1981

Croat. Chem. Acta Vol. 54

Supplementum S1-S24 (1981)

Zagreb, mart 1982.

CROATICA CHEMICA ACTA

izdaje tromjesečno
Hrvatsko kemijsko društvo
Službeno glasilo Hrvatskoga kemijskog
društva
Službeno kemijsko glasilo
Sveučilišta u Zagrebu
Jugoslavenske akademije znanosti
i umjetnosti
Instituta »Ruder Bošković« i
Hrvatskoga Prirodoslovnog društva
Adresa redakcije

Published quarterly by
The Croatian Chemical Society
Official Journal of the Croatian
Chemical Society
Official Chemical Journal of the
University of Zagreb
the Yugoslav Academy of Sciences
and Arts,
Ruder Bošković Institute and of
the Croatian Society of Natural Sciences
Address of the Editorial Board

CROATICA CHEMICA ACTA

Marulićev trg 19, 41000 Zagreb, Croatia, Yugoslavia

REDAKCIJSKI ODBOR — EDITORIAL BOARD

Glavni urednik — Editor-in-Chief

Siniša Maričić

Pomoćni urednici — Assistant Editors

Dunja Cvitaš, Tomislav Cvitaš i Marijan Pribanić

Tajnik — Secretary

Dina Keglević

Pomoćni tajnik — Assistant Secretary

Vera Mikulčić

Članovi odbora — Members

M. Biruš, S. Borčić, M. Eckert-Maksić, B. Grabarić, L. Klasinc, Z. Konrad, Ž. Kućan,
Z. B. Maksić, B. Matković, Z. Meić, M. Orhanović, I. Piljac, N. Pravdić, V. Pravdić,
M. Proštenik, V. Rapić, E. Reiner, I. Ružić, Vl. Simeon, Z. Štefanac, V. Šunjić,
B. Tamhina i N. Trinajstić (Zagreb)

REDAKCIJSKI SAVJET — ADVISORY BOARD

K. Balenović, A. Bezjak, A. Despić, Gj. Deželić, M. Deželić, I. Filipović, V. Gall,
D. Grdenić, H. Iveković, B. Kamenar, M. Karšulin, V. Katović, O. Lahodny-Šarc,
B. Lovreček, D. Maljković, P. Mildner, M. Mirnik, M. Proštenik, M. Randić, P.
Strohal, D. Sunko, V. Škarić i M. Tišler

KOMEMORATIVNI SKUP

na godišnjicu smrti

profesora BOŽE TEŽAKA
(1907-1980)

održano 16. svibnja 1981.
u auli Rektorata Sveučilišta u Zagrebu

Autorizirana izlaganja

uredili

S. Maričić, V. Pravdić i D. Sunko

Croatica Chemica Acta

Vol. 54 Supplementum (1981)

P R O G R A M

- D. Sunko, profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu
"O DJELATNOSTI BOŽE TEŽAKA U PREDVEČERJE RATA"
- M. Mirnik, predstojnik Fizičko-kemijskog zavoda Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu
"BOŽO TEŽAK I NJEGOVA ŠKOLA KOLOIDNE KEMIJE"
- V. Matković, profesor Elektrotehničkog fakulteta u Zagrebu
"DJELATNOST BOŽE TEŽAKA U OBLASTI INFORMACIJSKIH ZNANOSTI"
- V. Pravić, predsjednik Hrvatskoga kemijskog društva
"BOŽO TEŽAK I ZNANSTVENA DRUŠTVA"
- S. Maričić, glavni urednik časopisa *Croatica Chemica Acta*
"TEŽAKOV PUT U SUSRET BUDUĆNOSTI ZNANSTVENIH ČASOPISA"

CCA-S-7

O DJELATNOSTI BOŽE TEŽAKA U PREDVEČERJE DRUGOG SVJETSKOG RATA

D. Sunko, potpredsjednik Unije kemijskih društava Jugoslavije

Jedne vedre večeri pred kraj ožujka 1941. Božo Težak je stajao na ulazu laboratorijske zgrade Škole za civilnu zaštitu na Ksaveru i pod zvjezdanim nebom promatrao svjetla Zagreba. Mreža promatračkih i obavještajnih stanica razmještenih duž granica i oko većih gradova, s kojom je Škola bila u stalnoj vezi, upravo je javila velike pokrete aviona duž granice s Madjarskom. Rat je bio pred vratima, u to je malo tko sumnjao, ali je na Težaku bilo da donese odluku o gašenju javne rasvjete i o uzbuni te da na sebe preuzme odgovornost za sve posljedice. Možda nikad u životu nije bio pred težom odlukom i taj je trenutak vjerojatno predstavljao kulminaciju aktivnosti koja ga je zaokupljala od onog dana tri godine ranije kad je preuzeo upravu nad novoosnovanom Školom. Narediti uzbunu a da možda neće biti napada, uzbuna će sigurno izazvati paniku, ili izložiti se opasnosti da grad, ako bi došlo do napada, ne bude pripremljen - takva se dilema postavila pred 34-godišnjeg Težaka. Tada je, praktički ne savjetujući se ni s kim, u jednom trenu procijenio da Zagreb nije meta primijećenog pokreta aviona. Bio je u pravu - napad je uslijedio nekoliko dana kasnije ali na Beograd, a ono što su promatrači javili bile su Löhrove eskadrile koje su se iz Njemačke prebacivale na aerodrome bliže cilju. Taj trenutak mi je ostao u nezaboravnom sjećanju i on karakterizira mnoge odlike karaktera i stila čovjeka koji je u predvečerje rata uradio više no itko drugi da školuje narod kako treba dočekati opasnost iz zraka i tako spriječiti mnoge žrtve. Jedva tri godine na čelu Škole, za čije se osnivanje najgorljivije zalagao i čiju je organizaciju do u tančine razradio i uspješno provodio, inženjer Težak, kako smo ga onda zvali, i civilna zaštita postali su nedjeljiv pojam. Tada, tog dana u ožujku, četrdeset prve, već sam više od dvije godine gotovo svakodnevno, ili bolje svakonočno, boravio u njegovom laboratoriju i tako postao svjedokom aktivnosti koja je u ono doba za našu sredinu bila jedinstvena. Kao upravitelj Škole za civilnu zaštitu Težak je, preskačući administrativne ograde i zakonske propise, nametnuo svoje stavove i ondašnjoj gradskoj upravi i komandi grada, prosvjetnim službama i tvornicama zaštitne opreme, i takvim nekonvencionalnim postupcima u jednu zaostalu sredinu unio sebi svojstveni stil i standarde koristeći se uzorom razvijenih zemalja Zapada kao i Sovjetskog Saveza - zemlje koja je pred rat intenzivno radila na obrambenim i zaštitnim mjerama. Bogato iskustvo šestogodišnjeg rada (1931-1936) na Voj-

no-kemijskom zavodu Obilićevo kod Kruševca omogućilo mu je dobro poznavanje problematike civilne zaštite koju je provodio na teritoriju Zagreba i uže Hrvatske. Kemijske studije, koje je dovršio u Zagrebu na Tehničkom fakultetu a usavršio kod prof. Donnana u Sir William Ramsey laboratoriju na University College London, i prirodna naklonjenost sustavnim znanstvenim pristupima rješavanju problema dale su i na ovom području Težakova djelovanja solidnu bazu. Njegovi članci iz tog vremena objavljeni u časopisu *Voda, Plin, Struja* rječitio govore o pristupu kakav je zagovarao. Zar ne bismo i danas trebali slijediti smjernice kojih se držao pri radu škole za civilnu zaštitu: "... sve staro i novo što uvodimo u širu upotrebu morat će biti strogo prokušano. Za novo trebat će uvijek držati dobro otvorene oči. Treba poznavati naše i tuđe i kreativno učestvovati kod usavršavanja ili primjenjivanja jer jedino tako se može naći ono što će se moći označiti za naše prilike najboljim" (*VPS* 1939, str. 216), ili "Svagdje se u organizaciji (civilne zaštite) susrećemo s potrebom da se stanovita znanja prošire ili neka nova dobiju. Moguće nigdje kao ovdje bi se moglo teško osvetiti diletanstvo i poluznanje. Nije tu dovoljno raspolagati samo znanjem čisto tehničke prirode. Tu je potrebno: tehničko i naučno znanje, poznavanje pravnog sustava i ekonomskih mogućnosti, uz specijalan obzir na psihologiju masa. Bez specijalnog studija, bez škole, bez posebne izobrazbe, tu se mogu na sve strane samo stvarati greške". Neki su ga uspoređivali s Don Quijoteom koji se bori s vetrenjačama - u "Koprivama" je pred rat izašla i jedna takva karikatura, mnogi su gledali u njemu idealistu koji želi provesti nemoguće, ali je na sreću bilo i onih koji su mu vjerovali i nastojali slijediti ga.

Sjećam se s kojim je žarom govorio kako ljude treba učiti naučnoj metodi, kako glavnu brigu treba posvećivati mladima - nema gotovo zagrebačkog srednjoškolca iz tog vremena koji nije prošao kroz tečajeve koje je organizirao u školi - a 70000 polaznika u jedva tri godine bilanca je kojom se malo koji direktor neke škole može pohvaliti. Iako je za sve nas ostao kao pojam znanstvenog radnika, nikad nije zazirao od javnih nastupa makar koliko je to bilo i opasno. U jesen 1940, za vrijeme Goeringova Blitz-a na Englesku, priskrbio je dokumentarni film o bombardiranju Londona i Coventryja i taj film ukomponirao u maratonsko predavanje što ga je usprkos bučnim protestima profašističkih elemenata održao pred punom dvoranom Radničkog doma na Krešimirovom (današnjem Lenjinovom) trgu.

Protivnici, već prema tome iz kojih strana dolazili, optuživali su ga da je crveni barjaktar, agent Intelligence Servicea, integralni Jugoslaven i svašta drugo - no on se na to nije obazirao - ostao je uvijek samo ono što je bio cijelog života - veliki borac za istinu i pravdu. Ustaše su ga 1941. strpale u zatvor, Nijemci su ga izvukli (jer su ga htjeli dobiti na svoju stranu), a on se od njih domogao nacрта američkih i engleskih avionskih bombi koje smo zajedno jedne noći kopirali i kad su te bombe poslije počele padati i po našim glavama koristili smo se tim nacrtima pri uništavanju i deaktiviranju neeksplodiranih primjeraka. Mobilizacija je pred sam rat dovela na Ksaver plejadu zagrebačkih intelektualaca i sveučilišnih profesora kojima je Težak oduzeo pozi-

ve za vojsku, nabio na glavu kacigu Civilne zaštite i poslao da drže tečajeve o zaštiti. Većina je mislila da za to ima ovlaštenje vojske - međjutim, on je to učinio na svoju ruku i svi su ti pozivi svršavali u ladici njegova pisaćeg stola. Tako je mnoge izvukao s fronte - jedan od tih bio je i Vlado Prelog - uz opasnost da bude izveden pred ratni sud. Bio je jedan od rijetkih koji je prevideo brzi slom predratne Jugoslavije i zato je i tako djelovao. Teško je opisati kako se radilo tih tjedan-dva između puča u Beogradu i sloma kraljevske Jugoslavije - vjerujem da je u tom kaosu jedini organizirani centar koji je besprijekorno funkcionirao bila Težakova Škola za civilnu zaštitu. Kad je Pavelićeva Ratna mornarica ("od Maksimirskog jezera") preuzela komandu na školom, Težak se vratio svojoj kemiji - no i to je imalo šaljivih momenata. Propisi stare Jugoslavije tražili su u inventarskim knjigama jedinične vrijednosti u kilogramima i "Marinci", kad su preuzimali inventar, najednom su uočili milijunsku vrijednost platin klorida i tražili su da se ta dragocjenost pohrani u čeličnoj blagajni - a radilo se ni o 100 ml razrijeđjene otopine. Ili - jedna vojnička naredba iz tog doba - sve boce u laboratoriju moraju biti napunjene do iste visine, a laboratorijski stolovi moraju izgledati kao očišćene i sjajne brodske palube!

U tom metežu tragičnog i komičnog Težak je zadržao svoj mir, nastavio slušati BBC pred nosom okupatora i svima nama podizao moral svojim primjerom. Otkako je 1938. postao direktor škole, kemijom se mogao baviti rijetko - većinom navečer i preko nedjelje, ali su to upravo bili oni trenuci kad je sva njegova širina, humanost i demokratičnost došla do punog izražaja. Naši mali noćni razgovori bili su škola za koju mu dugujem vječnu zahvalnost. Razlike u godinama nisu se osjećale - nikad nije nametao svoj autoritet - on je bio prisutan u njegovoj ličnosti, ali ne u nastupu - međjutim, na kraju se sve činilo kako je on zamislio. Najveća mu je psovka bila "U, jadi", ali je osobnim šarmom uspio da mu suradnici zaborave i na radno vrijeme i fiziološke potrebe - ta tko je vidio trošiti vrijeme na jelo! Bio je u duši puritanac - u ladici svog stola čuvao je izvezeni simbol skautske organizacije čiji je motto bio *"Be prepared - Budite spremni"*. Najteže je bilo u njegovoj blizini organizirati neku veselicu jer sam niti je pio niti pušio, pa je i od drugih očekivao da budu takvi. Voljeli smo ga koliko god je bio težak. S nekoliko suradnika entuzijasta poput njega - ovdje u prvom redu mislim na braću Vičić - znao je preko noći organizirati izložbe, zamisliti propagandni materijal i sastaviti članke u kojima nalazimo mnoge misli i ideje koje su i danas aktualne. Bio je velik učitelj iako se trebalo truditi da ga se u cijelosti shvati, ali se svima koji su za to smogli snage takav trud strostruko isplatio.

Danas, kad ga više nema među nama, njegove će ideje još dugo živjeti a na nama je da upoznamo mlade s njegovim djelom, svjesni toga koliko smo u stvarima bili povlašteni što smo mogli raditi u njegovoj blizini.

Ovo je prikaz s komemorativnog skupa Hrvatskoga kemijskog društva "KOMEMORATIVNI SKUP na godišnjicu smrti profesora BOŽE TEŽAKA (1907-1980)", održanog 16. svibnja 1981.

CCA-S-8

BOŽO TEŽAK I NJEGOVA ŠKOLA KOLOIDNE KEMIJE

M. *Mirnik*, predstojnik Fizičko-kemijskog zavoda Prirodoslovno-
-matematičkog fakulteta u Zagrebu

Težakova, zagrebačka, jugoslavenska škola koloidne kemije - nazivi su koje susrećemo u stranoj literaturi i koji se spominju i na stranim i domaćim znanstvenim skupovima našeg područja. Pokušat ću kao pripadnik te škole, sudjelujući u njoj aktivno od samih početaka njezina formiranja, opisati fenomen te škole koji je - možda zvuči neskromno - jedinstven u nas.

Ni zavodske, fakultetske, institucijske granice nisu bile preprekom da mnogi u prvim godinama poslije oslobođenja tada mladi Težakovi suradnici eksperimentiraju, istražuju i objavljuju svoje radove iz istog područja a s problematikom koja je utemeljena još u prvim istraživanjima Bože Težaka u njegovom diplomskom radu u Zavodu za analitičku kemiju, tada Tehničkog fakulteta, 1929. godine. Odmah nakon diplomiranja Težak je godinu dana boravio u Londonu kod prof. Donnana u Sir Ramsay Laboratories, a zatim u vojnim laboratorijima Obiličeva, Kruševac. Ovdje nailazimo na zanimljiv primjer Težakove sposobnosti da potaknut rješavanjem jednog problema, i to problema propusnosti filtera plinskih maski, nastavi istraživanjima na sasvim drugoj problematici, na problematici formiranja taloga. Ambijent vojnog laboratorija također zasigurno nije bio najpogodniji za takvu aktivnost.

Smatram svojom dužnošću navesti da je i ta problematika, koja i danas čini okosnicu većine naših istraživanja, a i istraživanja nekadašnjih Težakovih suradnika u mnogim drugim laboratorijima, izrasla iz problematike kvantitativnog taloženja u analitičkoj kemiji, koju je u nas razvio prije rata profesor Vladimir Njegovan.

Znam da nas ima nekolicina koji smo našli svoj životni stručni put zahvaljujući poznanstvu i susretu s Božom Težakom, i to u dobi kada su vodstvo i savjet bili preduvjet za naš razvoj. U prvim godinama poslije oslobođenja bilo je vrlo malo znanstvenih radnika različitih profila koji su mogli zainteresiranog, ambicioznog mladog čovjeka voditi u početku njegova razvoja. Diplomski radovi, koji već mladog studenta uvode u znanstveni rad, organizirani postdiplomski studij, uhodana praksa u izradi doktorskih disertacija, relativno suvremeno opremljeni laboratoriji s pomoćnim tehničkim službama, tako reći nisu ni postojali. Sve je to valjalo tek stvoriti. Sigurno je tome mnogo doprinijela i izgradnja nekih laboratorija Instituta "Rudjer Bošković", čemu je velik doprinos dao i Božo Težak.

Upravo u tim za mnoge od nas kritičnim godinama upoznali smo ličnost, čovjeka, koji je kao neotklonjiv zahtjev isticao nužnost znanstvenog rada za svakog koji hoće postati i biti univerzitetski nastavnik. Težak je vjerovao u nužnost znanstvenog rada kao preduvjeta svakog napretka u našoj civilizaciji, Božo Težak bio je i čovjek s tada rijetkim iskustvom u nas u znanstvenom radu i u objavljivanju rezultata tog rada u internacionalnim časopisima. Za to bilo je potrebno i istraživanja i tehniku pisanja znanstvenih radova razviti do potrebne razine. Problematika za koju nas je Težak znao zainteresirati bila je ujedno i važna za razvoj prvenstveno kemijske znanosti, a preko nje i za mnoge grane znanosti kojima je kemija podloga. Težak je u tim kritičnim i ranim fazama razvoja mladog istraživača i u ranijim godinama svog djelovanja ispoljavao najveću širinu i poticao originalnost i samostalnost u radu. Rezultat je bio okupljanje već i u tim ranim fazama našeg poslijeratnog razvoja, mogu tako reći, prve generacije te Težakove škole koloidne kemije. Oko tih se znanstvenika, u raznim laboratorijima, u raznim mjestima i na raznim stranama svijeta, putem diplomskih, magistarskih, doktorskih i postdoktorskih radova razvila i druga i treća generacija. Samo su bivši i sadašnji suradnici našeg zavoda objavili više od 120 znanstvenih radova u našim i mnogim inozemnim časopisima. Radove druge i treće generacije o istoj problematici i o problematikama koje su se iz te razvile teško bismo i nabrojali.

Istupi i sudjelovanja, Težakovi i nas pripadnika te njegove škole, na internacionalnim znanstvenim skupovima, s originalnim idejama, s kritičnim stavovima prema nekim pogledima na bit dvofaznih sistema i na procese taloženja i koloidnog stanja, uvelike su doprinijeli našem ugledu. Kritični stavovi odnosili su se na teorije i poglede koji su se u to vrijeme činili, a mnogima se još i danas čine nepogrešivima ili nezamjenljivima. Moje čvrsto uvjerenje jest da su upravo ti kritički stavovi potakli mnoge da dalje istražuju i dalje razvijaju teorije područja te da će rezultati tog razvoja predstavljati napredak koji bi inače mogao i izostati. Originalnost i kritičnost stavova, originalnost u razvoju eksperimentalne tehnike i snalažljivost u postojećim uvjetima za rad s primjenom raspoloživih instrumenata, dalja su karakteristika ranih faza razvoja koloidne kemije u nas.

Mjerenje tindalometrom raspršenja svjetla tokom taložnog procesa i danas je podloga čitavom nizu istraživanja. Priprema taložnog sistema tehnikom *in statu nascendi* uvjetovala je postavljanje čitave jedne fenomenologije i sistematizacije raznih taloga i raznih taložnih sistema.

Zanimljivo je pratiti razvoj Težakovih ideja vodilja pri istraživanju taložnih procesa, od onih potaknutih problemima kvantitativnog taloženja analitičke kemije, preko problema okluzije i adsorpcije do sistematskih istraživanja procesa taloženja [Arhiv za kemiju i farmaciju 4 (1930) 78]. Već u prvom radu koji se bavi sustavnim istraživanjem utjecaja odnosa koncentracija taložnih komponenti [Glasnik Hemijskog društva Kraljevine Jugoslavije 4 (1933)] kao polazno se zapažanje prikazuju krivulje koje kasnije nazivamo vremenskim tindalogramima, iz kojih se nakon izbora odgovarajućeg "kritičnog" - recimo radije za karakterizaciju procesa "povoljnog" vremena - konstruira "koncentracijski" tindalogram i donose prvi zaključci o karakteru taložnog procesa. Slijede stu-

dije odnosa absorpcije i raspršenja svjetla, peptizacije taloga, razlikovanja koagulacijskog od kristalizacijskog taložnog procesa itd. Prepoznaje se važnost sloja na granici između elektrolitne otopine i površine čvrste čestice taloga. Time taj sloj postaje predmetom čitave jedne serije eksperimentalnih i teorijskih radova. I tu, kao i na mnogim drugim područjima, ispoljuje se Težakova angažiranost. Obnovio je prijedlog i želio da se taj sloj naziva "meteorički" sloj, a interdisciplinarno područje istraživanja tog sloja "meteorika". U radovima koji su objavljeni u godinama od 1934. do 1943. u *Kolloid Zeitschrift* i u *Zeitschrift für Physikalische Chemie* nalazimo i prva teorijska tumačenja i studije raznih utjecaja na taložni proces drugih iona koji nisu prisutni u taložnim komponentama.

Jednostavnost prikazivanja utjecaja koncentracija taložnih komponenti i drugih elektrolita putem taložnih dijagrama ogroman je napredak u usporedbi sa, mogu reći, primitivnim i vrlo oskudnim te vrlo nesistematskim prikazima koje su prije bili objavili drugi autori. Uz to, takva sistematska istraživanja bitno odstupaju od onih do tada uobičajenih u analitičkoj kemiji, a bila su i vrlo rijetka. Analitička kemija prije 1930. godine uglavnom je poznavala samo radove kojima je bio cilj utvrditi daje li određeni postupak kvantitativni rezultat ili ne.

Zavisnost raspršenja svjetla tokom procesa taloženja od koncentracije dviju taložnih komponenti Težak prikazuje u trodimenzionalnom sistemu, a područje nastanka taloga raznim procesima naziva taložnim tijelom.

Vremenski tindalogrami u stvari su podloga za studij kinetike taložnih procesa. Studijem kinetike Težak je među prvima počeo razlikovati razne taložne procese kao kristalni rast, rekristalizaciju, koagulaciju, flokulaciju, procese koloidne stabilnosti i nestabilnosti i druge.

Taložne se procese prvenstveno istraživalo u vodenom mediju koji predstavlja i najrasprostranjeniji i najvažniji supstrat života na Zemlji. Ova istraživanja nalaze svoje opravdanje i zbog toga što doprinose razvoju i unapređivanju raznih tehnologija te biologije, medicine, poljoprivrede i drugih grana ljudske djelatnosti.

Vremensko razdoblje od 1951. do 1968. razdoblje je nastajanja te njegove - naše - škole koloidne kemije. Nižu se radovi s njegovim suradnicima odnosno koautorima. U tom periodu sve do danas, kako se produljuje popis radova, tako raste i broj koautora. Danas ima njegovih radova oko stotinu i trideset, a koautora četrdesetak, dok radova bez koautora ima više od dvadeset.

Skup koji čine Božo Težak i njegovi suradnici možemo nazvati njegovom "školom". Unutar tridesetak godina pripadnici te škole predlagali su razne ideje i teorije, a neke su unapređivali i dalje razvijali. Katkada su ideje i teorije koje su zastupali bile vrlo različite, ili čak i suprotne.

Jedan možda od najznačajnijih rezultata, uz rezultate koje sam već naveo, jest u odgoju i obrazovanju stručnjaka i znanstvenih radnika putem istraživanja. Niz stručnjaka i znanstvenih radnika koje susrećemo u raznim institutima i istraživačkim laboratorijima, ne samo kod nas već također i u inozemstvu, zahvaljuje svoj početni razvoj radu na našoj problematici i početnoj suradnji s Težakom.

Organizacija serije naših ljetnih škola u Cavtatu (1969, 1975, 1979) i Rovinju (1972) vrlo je uspješna, zapažena znanstveno-popularizacijska djelatnost. Zasiurno su se pozivima za sudjelovanje odazivali najpoznatiji koloidni kemičari jer su se zainteresirali za naše rezultate na temelju objavljenih radova, referata i diskusija na internacionalnim znanstvenim skupovima i na temelju osobnih poznanstava i susreta.

Neki od najbitnijih teorijskih pogleda i zaključaka koje je isticao sam Težak bili bi: tretman metoričkog sloja kao posebne treće faze; odnos koncentracije u prostoru i u agregatu kao kritični uvjet za stabilnost ili nestabilnost sistema; raspored diskretnih ionskih naboja na površini kao dvodimenzionalna koncentracija; povezanost Bjerrumove kritične udaljenosti s kritičnom koagulacijskom koncentracijom; jasno razlikovanje koagulacije izazvane protuionima i efekata izazvanih stereospecifičnom adsorpcijom; razlikovanje raznih procesa pojavom maksimuma na koncentracijskim tindalogramima; postavljanje "linearnog" Schulze-Hardyjevog pravila u koagulaciji protuionima i drugo.

Ovdje nije bilo moguće nabrojati pojedine sisteme koji su istraživani, rezultate koji su postignuti, niti kritički analizirati te rezultate ili tumačiti Težakove i druge ideje. No, nadam se da sam ipak uspio u nastojanju da pokažem svu širinu i dubinu utjecaja koje je imala sva ta Težakova znanstvena djelatnost. Mogu samo izraziti svoje uvjerenje, koje slijedi iz citata radova škole u relevantnoj literaturi, da ih proučavaju, odnosno njima se koriste istraživači u cijelom svijetu. Tako je do mnogih istraživanja uopće i došlo utjecajem naše škole i zasiurno je Težakov utjecaj na razvoj čitavog jedno područja kemijske znanosti od neprocjenjiva vrijednosti.

Ovo je prikaz s komemorativnog skupa Hrvatskoga kemijskog društva "KOMEMORATIVNI SKUP na godišnjicu smrti profesora BOŽE TEŽAKA (1907-1980)", održanog 16. svibnja 1981.

CCA-S-9

BOŽO TEŽAK I INFORMACIJSKE ZNANOSTI

V. Matković, voditelj Postdiplomskog studija iz bibliote-
karstva, dokumentacije i informacijskih zna-
nosti

Danas je za sve nas dan sjećanja na neumornog, dalekovidnog i dragog čovjeka, kojemu dugujemo zahvalnost za mnoge velike zamisli i ostvarenja na mnogima područjima znanosti i praktične primjene, na profesora Božu Težaka.

Prikazati njegovu djelatnost na pojedinim područjima znanosti zadatak je koji valja početi u prošlosti našeg nastojanja da oblicima i funkcijama dade-mo konkretnije formulacije. Tu je bila posebna zasluga profesora Težaka i na području informacije, dokumentacije i komunikacije. Već šezdesetih godina započeli smo razgovore o potrebi studiranja izvan uobičajenih fakultetskih okvira na tome području, a već 1965. godine nalazimo njegovom zaslugom prve internacionalne zapise o školovanju stručnjaka za informacije. Ubrzo zatim 1967. osnovan je, i opet njegovom zaslugom, Referalni centar Sveučilišta u Zagrebu u čijem je sastavu od tada do danas djelovao cjelokupni informacijsko-dokumentacijsko-komunikacijski sistem (INDOK). U prvom broju časopisa *Informatologia Jugoslavica* (1969) prof. Težak u uvodniku kaže: " - to je eksperimentalni i radni instrument Centra za studij bibliotekarstva, dokumentacije i informacijskih znanosti, te potpuno otvoreni časopis za znanstvene, stručne i faktografske priloge iz područja informacionih znanosti i službi".

Sam časopis prema Težaku: "mora služiti raščišćavanju pojmova, upravljanju postupcima, gradjenju konfiguracija i struktura, ali prije svega istraživanju metoda i tehnika za integraciju tradicionalnih i konvencionalnih elemenata i kompleksa s onima koje nazivamo suvremenima i nekonvencionalnima. Kod toga djelovanje na univerzitetskom terenu nastave, odgoja, istraživanja i službi mora biti u prvom planu, a sve s naglaskom na onome što je zajedničko za humanističke, socijalne i prirodne znanosti, te za sva operativna, tzv. akademska zvanja".

On nadalje govori o podacima, njihovom sredjivanju, analizi i znanstvenoj obradi raznih elemenata iz područja muzeologije, arhivistike, bibliotekarstva, te lingvističke, logičke i matematičke i tehničke prakse i teorije, koji bi predstavljali klinički materijal za ispitivanje i izgradjivanje jednostavnih složenih informacijskih sustava.

Tim časopisom se javlja u nas prvi put i termin informatologija, kojim trebalo označavati teoriju i praksu emisije, transmisije, akumulacije, se-

lekcije i apsorpcije informacija.

Ovim kompleksom - E-T-A-K-S-A - započela je svestrana akcija profesora Težaka na razvoju sistema, koji sa pet izrazitih podsistema prikazuje strukturu sa četverodimenzionalnim simpleksom, gdje uz tri prostorne uključujemo i vremensku dimenziju. Taj četverodimenzionalni simpleks prikazuje Težak u ravni, gdje su funkcije transmisije, akumulacije i selekcije predstavljene s tri točke trokuta, dok emisiju i apsorpciju predočuje u središtu trokuta kao vrh tetraedra, sa zajedničkom projekcijom stalnih izmjena koje upućuju na dinamiku, tj. izražavaju vremensku komponentu sistema. Transmisija predstavlja interakciju u bilo kojem mediju posredstvom svjetla, zvuka, pisma, publikacija, telegrafa, telefona, radija, televizije, kao i biološke, kemijske ili fizičke transporte masa.

Akumulacijska funkcija očituje se prvenstveno u arhivama i bibliotekama. Uz ove konvencionalne metode i tehnike suvremena akumulacija sve se više koristi mehanizacijom, automatizacijom, duplikacijom i minijaturizacijom te "kompjuterskim memorijama".

Funkcija selekcije bila je donedavna usko vezana na čovjeka - potencijalnog korisnika - ili na komplicirani način pronalaženja informacije. Razvojem obrade podataka, a kasnije sve više u obradi informacija uopće, pomoću sve bržih i savršenijih metoda računarske tehnike uvodi se potreba za prilagodjenjem tradicionalnih stručnjaka na nove sisteme. Traže se dakle i novi profili za emitere i apsorbere - producente i konzumente informacija. Kako je upravo taj kompleks najbitniji, od njega se uz prilagodjenje očekuje i inicijativa za uspostavljanje ravnoteže u dinamici čitavog sistema. Ono što je zajedničko za sve sudionike, to je puno poznavanje okvira samog sistema te odgoj i obrazovanje svih pojedinaca, angažiranih u bilo kojoj funkciji, da budu svjesni cjeline kompleksa, a prilagodjeni za obavljanje svojih specijalnih zadaća.

Prof. Težak ovdje upozorava posebno riječima: "na svakom mjestu potrebno je naglasiti da se ovdje ne radi samo o kompjuterizaciji i primjeni nekih automata, već o povratnoj sprezi suvremenih metodičkih i tehničkih mogućnosti na uspostavljanju vrlo duboko strukturiranog sistema cjelokupne ljudske kulture i civilizacije, što se na sasvim poseban način očekuje u raznim stupnjevima pismenosti".

Iz tih razloga treba u razvijanju znanosti, istraživačkih metoda i tehnika tražiti ključne pozicije za izgradnju tih novih, tako bitnih konstrukcija za suvremenu civilizaciju.

Svako zadovoljavanje pojedinačnih potreba bez šire podloge sve više će unositi rasipničku fragmentaciju na području gdje integracijske, osobito ljudske, pa metodičke i tehničke relacije mogu biti racionalno riješene samo kompleksnim zahvatom u duboke temelje na kojima počiva suvremena formacija intelektualnih komunikacija. Tu je posebno izražena dalekovidnost profesora Težaka i njegova težnja za stvaranjem "teških kontaktnih točaka" koje moraju djelovati kao žarišta i čvorovi za različite horizontalne i vertikalne komunikacijske mreže polivalentnog multidisciplinarnog i transdisciplinarnog karaktera. U tom pogledu, po dubokom uvjerenju profesora Težaka, univerzitetska struktura i prava univerzitetska funkcija dobivaju izvanrednu priliku za svoj puni iz-

raz. Samo uz barem jednu primjernu strukturu, koja trajno opominje na kompleksnost ali i na integracijska svojstva informacijsko-dokumentacijsko-komunikacijskih djelatnosti, može se očekivati pravilan i racionalan razvoj i na svim posebnim područjima informacija i komunikacija, prosvjete, zdravstva, tehnologije, ekonomije i politike. Za srednje razvijene zemlje to istovremeno znači najracionalniju koncentraciju snaga i sredstava. Ako se sjetimo da je profesor Težak ove svoje misli iskazao sedamdesetih godina i da su te njegove preporuke, koje je u svim prilikama svojim poznatim žarom i uvjerenošću iznio, mislim da mu sve generacije kojih se tiču riječi kojima je opominjao moraju na tome biti zahvalne.

Dozvolite da iznesem još jednu njegovu tezu. Izvjesno je da sve što se odnosi na znanosti i umijeće, što ima intelektualni sadržaj, poruku, informaciju i medij komunikacije, ima bitnu ulogu u razvoju čovječanstva. Stoga ne iznenađuje da se danas, kada smo dostigli nov stupanj emitiranja, prijenosa, sakupljanja, odabiranja i apsorpcije podataka i informacija, nalazimo u nekoj vrsti konfuzije. Kako posjedujemo tehnološke mogućnosti za prijenos ne samo statičkih poruka već i podataka za dinamičke procese intelektualnih aktivnosti koji djeluju ogromnom brzinom i točnošću, one nam ujedno daju nade da bi se udruženim naporima čitava scena intelektualnog svijeta, uključujući tu službene institucije i način primjene informacije, mogla radikalno izmijeniti. Bezuspješni pokušaji uništavanja, upotrebom grube sile i zloupotrebom tehničkih mogućnosti i potencijala, morali bi nam biti opomena i poticaj za konsolidaciju i planiranje primjerenijih strategija i taktike u obradi znanstvenih i tehničkih informacija, koristeći se naravno i prijašnjim iskustvima tradicionalnih sistema, metoda i tehnika.

Slijedom svojih misli profesor Težak je i u najnovijim prilazima rješavanju problema na području informacija i komunikacija tvrdio da su nesumnjivo sve najbitnije promjene u razvoju ljudske vrste najuže povezane s tim područjima i da je ta povezanost tolika te se i nije temeljito razmatrala sve dok nismo došli u jednu od najrevolucionarnijih prekretnica svih tzv. industrija, koje karakteriziraju faze razvoja od paleolitskog dvonošca do suvremenog *homo sapiensa*. U tom dugom razdoblju sve su kraća razdoblja u kojima se pojavljuju baš te suđbonosne prekretnice: za govor prije 50 000 godina, za crteže i slike prije 50 000 godina, za pismo prije 5 000 godina, za štampu prije 500 godina. U novije vrijeme 50 ili, štoviše, i 5-godišnja razdoblja unose toliko radikalnih promjena u tehnologiji i znanstvenoj obradi komunikacija da aktivno prilagodjavanje tim promjenama postaje najodlučniji faktor napretka. I obrnuto, ako neka sredina ne uspije uspostaviti uravnoteženi odnos između tradicionalnih ili tzv. konvencionalnih elemenata strukture i funkcije jezika, znanja, logike i matematike, prethodne pismenosti s aktualnom, mora doći do kritičnog zaostajanja. Ova suvremena pismenost najvećim dijelom je nekonvencionalna, instrumentalna, tehnološka, a koristi se rezultatima najdubljih istraživanja jednako prirodnih, humanističkih i socijalnih znanosti, odnosno, najčešće, svih njih zajedno. To je i razumljivo, jer sve više ulazimo u područje matematike, fizike, kemije, biologije, fiziologije, psihologije i sociologije radi upoznavanja temeljnih reakcija podsvijesti i svijesti ljudskih individua i kolektiva.

To je i skupno područje koje se sve češće naziva informacijskim i komunikacijskim znanostima ili još (kraće) informatikom ili informatologijom. Lako je razumljivo da će stanoviti slojevi pučanstva na to reagirati zbog inercije socijalnih oblika samo sputnički, ali za sve koji su odgovorni za sutrašnjicu, postaje neodložnim zahtjevom: upoznavanje sa stanjem, užurbano popunjavanje zaoštataka i slabosti te prilagodjavanje anticipiranom razvoju. Što je zemlja manje razvijena i siromašnija, zahtjevi za korištenje industrijom znanja sve su presudniji, a ta industrija je danas u svijetu najveća. To su otprilike riječi koje nam je ostavio dragi naš profesor Težak u jednom od svojih članaka na temu: informacije i komunikacije - jučer, danas i sutra. Industrija znanja prešla je niže statičke okvire svladavanja prostora i vremena, pa prema tome i tradicionalnog transporta makrofizičkih objektivizacija samih informacija. Ušli smo u numeričke i nenumeričke operacije, pa i procese intelektualnih ekstenzija i amplifikacija, tj. povećali smo kapacitete za koje smo prije kratkog vremena smatrali da se ne mogu odvojiti od čovječjeg tijela. Profesor Težak zaključuje, a nama neka je to takodjer zavjet i dio zahvalnosti što je imamo kada mislimo na takvog čovjeka, učitelja i prijatelja, tj. "od naše strane traži se svijest, savjest i sposobnost da tražimo, nalazimo i realiziramo rješenja koja će istovremeno pokrivati svrhu, sadržaje i sredstva za naš puni priključak na svjetski informacijski sistem".

Ovo je prikaz s komemorativnog skupa Hrvatskoga kemijskog društva "KOMEMORATIVNI SKUP na godišnjicu smrti profesora BOŽE TEŽAKA (1907-1980)", održanog 16. svibnja 1981.

CCA-S-10

BOŽO TEŽAK I ZNANSTVENA DRUŠTVA

V. *Pravdić*, predsjednik Hrvatskoga kemijskog društva

Želja mi je da u ovom izlaganju podsjetim na značajnu ulogu profesora Težaka u stvaranju koncepcije o znanstvenim društvima u nas i o njihovoj trajnoj ulozi. Pri tome ću se ograničiti na njegovu ulogu u oblikovanju Hrvatskog kemijskog društva i Unije kemijskih društava Jugoslavije. Učinit ću to stoga što smatram da je uloga u organiziranju znanstvenog društva njegove matične discipline, kemije, najkarakterističnija za djelatnost tog velikog čovjeka. Mnogi od nas znaju da djelatnost profesora Težaka nije završavala unutar discipline kemije. Ipak, tu je njegov doprinos bio najtrajniji i svakako obilježava vremensko razdoblje najjačeg razvitka te znanstvene discipline u nas.

Zasluga je profesora Težaka što je u našoj sredini zacrtao ulogu i položaj znanstvenog društva zasnovanog na principu otvorenosti članstva, i to ne samo u formalnom smislu već mnogo šire, otvaranjem djelatnosti kao tribine za izmjenu informacija iz struke i znanstvene djelatnosti, kao tribine za kritičku diskusiju s društveno-političkom strukturom o ulozi znanosti u tehnološko-ekonomskom razvoju zemlje, te kao organizacijski oblik koji je trebao poslužiti afirmaciji osnovnih prava znanstvenika da izlažu svoje kritičke stavove i opredjeljenja o kvaliteti znanstvenog rada i znanstvenika bez ograničenja i represalija karakterističnih za primitivne, uske provincijalne i tehnokratske strukture. Mnogo toga zahvaljujemo upravo djelatnosti i intelektu Bože Težaka, prije svega onu definiciju uloge znanstvenog društva koja je bila osnovicom djelatnosti Hrvatskog kemijskog društva u više od tri desetljeća našeg poslijeratnog razdoblja. Znanstveno društvo našlo je svoju ulogu između ekskluzivnosti i elitizma Akademije s jedne strane i staleških zadaća inženjersko-tehničarskih organizacija s druge strane.

Prvi pisani dokument o sudjelovanju Bože Težaka u znanstvenim aktivnostima nalazimo u zapisima Jugoslavenskog kemijskog društva, osnovanog 23. siječnja 1926. godine u Zagrebu. Primljen je kao član-student. Kasnije se Težak spominje kao redovni član, a 1932, i kao član tog društva s adresom u Obilićevu. U to je doba Težak suradnik u Vojno-tehničkom institutu u Obilićevu. Kao referent javlja se na prvom kongresu primijenjene kemije i tehnologije, u lipnju 1933. u Beogradu. Već tada Težak upotrebljava društvenu tribinu za poziv na osnivanje nacionalnog komiteta stručnjaka kemičara za obranu civilnog stanovništva. Ta se ideja ostvarila, kako je već rečeno, tek nakon povratka Težaka u Zagreb. Tada Težak prodire kroz relativno zatvorenu stalešku strukturu tadaš-

njeg Jugoslavenskog hemijskog društva zahtjevom za širim poljem djelovanja znanstvenika na područjima kritičnih društvenih problema. Godine 1939. nalazi mo Težaka kao člana Upravnog odbora tog društva. Upravo taj odbor predlaže napuštanje naziva Jugoslavensko hemijsko društvo i zamjenu za to nalazi u imenu koje ono i danas nosi: Hrvatsko kemijsko društvo. Motivi te promjene nisu bili nacionalistički, što je Težaku u osnovi uvijek bilo strano, već odricanje od općejugoslavenskih pretenzija zagrebačkog društva, uz otvaranje suradnje s već afirmiranim Srpskim hemijskim društvom u Beogradu. Iza tih graditeljskih poteza naslućuje se već koncepcija zajedništva u federalističkoj Uniji kemijskih društava, ostvorenoj tek nekih 14 godina kasnije.

Rat prekida mnoge društvene djelatnosti, pa tako i onu kemijskog društva. Ipak, već u siječnju 1946. ponovno se uspostavlja Hrvatsko kemijsko društvo. Već na toj prvoj skupštini Težak definira svoje programatske poglede. On tadašnjoj, malobrojnoj i znanstveno još neafirmiranoj sredini iz koje su otišli mnogi istaknuti pojedinci, govori o tri sektora djelovanja. Prvim i najvažnijim za kemijsku znanost i tehnologiju u odnosu prema društveno-ekonomskom razvoju on smatra industrijsko djelovanje kemičara, organiziranih u tadašnju državno-sindikalnu strukturu, Savez inženjera i tehničara, odnosno Savez kemičara i tehnologa. Tu Težak očito vidi priliku za priključak tehničke inteligencije uz strukturu državnog aparata, a taj aparat je u to doba strogo centraliziran i svemoćan.

Drugim važnim sektorom djelovanja Težak smatra nastavno-popularizatorsko djelovanje, i predlaže da tu ulogu aktivno preuzme Hrvatsko prirodoslovno društvo. U tom društvu Težak naslućuje mogućnosti za zbirno djelovanje u sveobuhvatu prirodnih znanosti.

U trećem, i možda za Težaka najvažnijem sektoru djelovanja, znanstvenom, pronalazi se uloga Hrvatskoga kemijskog društva. Težak već tada vidi zadaću Društvu u prikupljanju i izdavanju znanstvenih informacija, prije svega putem znanstvenog časopisa. U svom zavodu, a Težak tada upravo postaje profesorom fizičke kemije na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta, pristupa stvaranju Centralne kemijske biblioteke, ustanove koja je pod patronatom Hrvatskoga kemijskog društva odigrala, a i danas ispunjava izuzetno važnu ulogu u odgoju, obrazovanju i u neposrednom istraživačkom radu kemičara istraživača. U toj koncepciji najotvorenijeg zavoda na našem Sveučilištu vidimo i početak uporne borbe za suzbijanje tendencija zatvaranja naše znanosti u neke pseudoautarktične okvire, protiv njenog podređivanja sovjetskom modelu apsolutne vlasti Akademije, a za neposredne, osobne i institucionalne oblike suradnje sa svijetom. U težnji za afirmacijom tih principa i tih oblika djelovanja Težak je bio neosporni vođa kroz više od tri decenija, bez obzira na to da li je ili nije u tim godinama bio nosilac neke društvene funkcije.

Kao tajnik Hrvatskoga kemijskog društva od 1948. do 1952. uspio je Društvu skinuti stigmju popularizatorskog diletantskog udruženja i pridonijeti njegovoj afirmaciji kao značajnog znanstvenog činioca u našoj zagrebačkoj, hrvatskoj i jugoslavenskoj zajednici. Težak se energično zalaže protiv svakog ograničavanja slobode znanstvenog istraživanja i objavljivanja rezultata znanstvenog rada.

U to doba tajnih nuklearnih istraživanja, a i naših realnih i nerealnih ambicija u toj oblasti, to nije bilo akademsko, već životno pitanje. Bez obzira na to što su u tom pogledu i u to doba činjeni mnogi ustupci, naša današnja otvorenost i povezanost sa svijetom imala je u Boži Težaku ranog, uvjerenog i upornog zagovornika.

Taj i takav Težak izabran je za predsjednika Hrvatskoga kemijskog društva prvom od dviju podjela skupštine u njenoj 50 i višegodišnjoj povijesti. Rezultat glasanja bio je 35 za i 19 protiv. Očito je da ljudi jasnih koncepcija izazivaju i neophodnu polarizaciju. Društvo u tom razdoblju prolazi i kroz poteškoće, ali bilježi i konačno oblikovanje dviju Težakovih ranih koncepcija. Jedna od tih je stvaranje znanstvenog časopisa s jakom i određenom recenzijom radova (o Croatici vidi ovdje str. 5-17) Drugi veliki uspjeh je prerastanje Koordinacionog odbora kemijskih društava Jugoslavije, jedne administrativne tvorine, u federalističku Uniju kemijskih društava Jugoslavije. Ona ima samoupravni karakter, radi na principu usuglašavanja i pune ravnopravnosti malih i velikih društava. Ovo danas zvuči kao mnogo puta ponavljana fraza iz novina, s radija ili televizije, no prisjetimo se! Godina kada je to ostvareno bila je 1955.

Težak je uvijek inzistirao na kolektivnom radu u društvenoj sferi, ne obazirući se na formalne funkcije i na ograničavajuće normativne akte. Prijedloge u sferi tzv. ravnoteže snaga u znanstvenoj strukturi nazivao je besmislenom borbom za ravnotežu prestiža. Tome se kao pojmu stranom znanstvenoj kreativnosti i slobodi znanstvenog izražavanja suprotstavljao i riječju i djelom.

Profesor Težak bio je predsjednikom Unije od 1965. do 1967, a nakon isteka mandata izabran je za počasnog predsjednika, prvog u nizu istaknutih ljudi koji su tu organizaciju vodili. Kao osnivač i predsjednik Asocijacije naučnih unija Jugoslavije (ANUJ) prenio je iste principe federalističkog djelovanja i na tu instituciju. Njegova je snaga bila u tome što nikad nije kreirao gotove recepte, već je svojom vidovitošću, intuicijom i intelektom znao odabrati one oblike rada i suradnje koji su bili primjereni duhu vremena, napretku saznanja, našoj sredini i našim uvjetima. Bio je ispred svoje sredine i mislima i koncepcijama: zato ju je znao i voditi. Bio je velik eksperimentalac i u kemiji i u svom društvenom i organizacijskom djelovanju. Duh velikog eksperimentalca bit će prisutan i u društvenim eksperimentima u našoj znanstvenoj sferi, u onima koji neminovno predstoje u prilagodjavanju naše znanosti novim usmjerenjima i novim zadacima. Ostavio nam je u zalag zadaću da i dalje uznastojimo na objedinjavanju djelatnosti znanstvenika i znanosti, svih onih koji znaju i žele nove kvalitete u definiranju uloge znanstvenih društava u razvitku ove zemlje.

Ovo je prikaz s komemorativnog skupa Hrvatskoga kemijskog društva "KOMEMORATIVNI SKUP na godišnjicu smrti profesora BOŽE TEŽAKA (1907-1980)", održanog 16. svibnja 1981.

CCA-S-11

TEŽAKOV PUT U SUSRET BUDUĆNOSTI ZNANSTVENIH ČASOPISA

S. Maričić, glavni urednik časopisa *Croatica Chemica Acta*

Težakov je rad na znanstvenoj publicistici bio duboko društveno angažiran, znanstveno besprijekoran i, nadasve, ljudski kompleksan. Ovu aktivnost iz širokog spektra njegove ličnosti teško je shvatiti izvan stvarnih događaja i koordinata koje je vrijeme mijenjalo.

Zbog toga ovaj prikaz Težaka-urednika može biti tek skromnim početkom i poticajem za dobivanje potpune slike. Obrise te slike pokušavam nazrijeti koliko je to moguće samo iz dokumenata, u želji da ostanem vjeran metodi samog Težaka. (Poslužim li se ilustracije radi osim tom dokumentacijom i arhivom Društva, još i ponekom anegdotom, bit će to samo o onome što sam neposredno doživio s Težakom.)

Imao sam privilegiju učiti se uz njega uredničkom poslu na jednoj viziji budućnosti čije sam prave dimenzije počeo osjećati tek ovim povodom, čitanjem zapisa o djelatnosti Hrvatskoga kemijskog društva iza oslobođenja, u njegovom glasilu, *Arhivu za kemiju*. Počela mi se otkrivati cjelina te Težakove vizije i ostvarenja na njegovu ustrajnom putu u susret budućnosti.

Tisuću devetsto četrdeset sedme izabran je bio Težak za tajnika HKD-a: dvije godine prije nego je ušao u redakcijski odbor *Arhiva*, odnosno šest godina prije nego je postao glavnim urednikom tog glasila Društva. Izbor Težaka za tajnika HKD-a 1947. koincidira s izlaskom iz anonimnosti redakcijskog odbora *Arhiva za kemiju*. Naime, na *Arhivu za kemiju* je do 1946. pisalo da ga uređuje "glavni urednik sa redakcijskim odborom", ali imena članova tog odbora nisu bila navedena. Da li je pojava novog tajnika slučajno pala u isto vrijeme kad se "otkrila" i redakcija *Arhiva*, ili je to bio već ozbiljan znak novog stila javnosti, otvorenosti i kolektivne akcije, stila toliko svojstvenog Težaku?

U tih nekoliko godina, a, treba se podsjetiti, najtežih godina poslije oslobođenja za Jugoslaviju u probijanju totalne blokade - Težak je svojim tajničkim izvještajima definirao dugoročnu društvenu ulogu kemije i kemičara, a time u stvari izveo i ciljeve znanstvenog kemijskog časopisa. Pri tome je s puno takta i suzdržljivosti ostavljao tadašnjem glavnom uredniku riječ o izdavanju časopisa. Tako je Težak 1947. rekao: "Sa svoje strane mogu samo primijetiti, da je tek sa izlaskom "*Arhiva*" otvorena mogućnost, da se uspostave znanstvene i stručne veze sa kemičarima i kemijskim društvima u zemlji i inozemstvu". Taj je isti "*Arhiv*" očito doživio skromnu, ali bitnu renesansu u tih nekoliko

godina poslije oslobođenja. Neposredno pred rat, u XIV godištu (1939) bio je objavljen prvi rad *in extenso* na stranom jeziku, a u XXII godištu (1950) preko dvije trećine radova je na stranim jezicima. Tek se XXII svezak pojavio u dva dvobroja a ne, kao dotada, godišnjak. U to se vrijeme postepeno razvija sustav prethodne ocjene sa po dva nezavisna recenzenta, iako o tome ništa po-drobnije ne izvještava tadašnji glavni urednik.

Period od 1946, s jednim nastupom u diskusiji na godišnjoj skupštini HKD, do preuzimanja uredništva *Arhiva za kemiju* 1953. bio je za Težaka kroz tajnič-ku dužnost period kristalizacije temeljnih ideja za budućnost časopisa koja je, kako sam piše 25 godina kasnije (1977): "... već sada postala prošlost". Unatoč tome, bitne vrijednosti njegovih postavki aktualne su još uvijek i bit će dok znanost bude takvim procesom spoznajnih prodora čovječanstva kakvim je postala u posljednjih nekoliko stoljeća.

Posebna vrijednost tog Težakovog puta u susret budućnosti znanstvenih časopisa jest u njegovoj procjeni realnih snaga za ostvarivanje ideala. Onima koji su znali samo za vanjske manifestacije njegova angažmana činio se apstraktnim vizionarom. Dublji pogled u mehanizam njegova djelovanja i, naročito, u rezultate njegovih napora, otkriva nepopustljivost u održavanju temeljnog principa, ali s veoma razvijenim instinktom za mogućnosti trenutne stvarnosti. Postaviti jasnu izdavačku politiku znanstvenog časopisa u onim vremenima, u našoj sredini, i uporno je provoditi znači da je Težak znao gledati oko sebe i zaključivao ovozemaljski. Tisuću devetsto pedeset druge, godinu dana uoči preuzimanja dužnosti glavnog urednika, on kaže: "Mnogi mi prigovaraju, da previše tražim od drugih, od onih koji nisu ni kemičari, ni znanstveni radnici, a puno premalo od nas samih. Previše dobro znam, da smo siromašna zemlja, koja trpi od svakakve oskudice. Zato ću pokušati, da iz mog raspravljanja što više izuzmemo vanjske faktore i da kažem nešto o nama, o tome kakvi jesmo, i što bi trebali da budemo. Da se razumijemo. Ja imam dovoljno životnog iskustva, a da bih se mogao zanositi mišlju, da je dovoljno nešto poželjeti ili nešto konstatirati, pa da se samim time nešto istinski i mijenja. Ne, ja znam, da je naša sredina sastavljena od takvih kinetičkih jedinica, koje u svojim kompleksima intelekta, instinkta i osjećajnih impulsa predstavljaju nešto, što je u svojoj statističkoj raspodjeli prilično konstantno; ja znam za magično djelovanje velikih brojeva, kao i za ustrajnost masa bilo u pokretu ili mirovanju; ali istovremeno znam i za organske sastave počevši od kristalizacionih područja, pa do većinom neodredivih jedinica ljudskog društva. I jer znam da su ideje, jasne diagnoze, otvorena pitanja, u svakoj organskoj jedinici, pa tako i u društvenoj zajednici, značile stvaranje kristalizacionih centara nasuprot entropijske amorfnosti, iznijet ću ovdje nešto o nama, nama kemičarima; nama specijaliziranim intelektualcima, koji djeluju na univerzitetu, institutima, administraciji i produkciji svih mogućih resora. Reći ću nešto o tome, što jesmo, i što bi trebala naša sredina, Zagreb, Hrvatska, Jugoslavija, Evropa i svijet u nama naći".

Kontrastirajući naše i prilike u razvijenim zemljama, Težak zaključuje: "... U sferi znanosti i visoke nastave, pretežno i u drugim više specifičnim resornim institucijama ugnijezdio se jedan egoistični duh koje se može najbolje

označiti kulturnim i stručnim 'grajzlerstvom'. Svaki hoće imati svoj časopis, svoju knjigu, svoj aparat, kod čega se ide tako daleko, da više puta ni pripadnici iste institucije ne mogu da se tim sredstvima koriste. Mi još nismo svjesni, da je sve, sve do u najveću sitnicu što se stavlja na raspolaganje jednom istraživaču ili istraživačkoj odnosno svakoj drugoj našoj instituciji zajedničko, opće dobro, koje valja do maksimuma koristiti. I što tih dobara imamo manje, da tim više valja misliti na organizacione oblike, kako da se iskoristivost svega, što postoji, do maksimuma poveća.

To međutim ne vrijedi samo za rekvizite; to isto se odnosi i na ljude i njihov rad. Mi moramo biti svjesni, da se rezultati ni u fundamentalnoj, ni primijenjenoj znanosti ne mogu postići nekim slučajnim, pojedinačnim zahvatima. Mi kao kolektiv možemo, s obzirom na kompleksnost sustava, pokazivati mnoge slabosti, ali - s druge strane taj kolektiv ima i velikih prednosti, koje leže u stanovitom stupnju slobode, različnosti iskustava, te radnih područja, koje prednosti nam mogu dati sasvim odlučne izgleda na uspjeh jednako u našem lokalnom, nacionalnom, kao i internacionalnom okviru. Te prednosti su pak uslovljene jednim elastičnim sistemom suradnje".

Već 1948, prije svog puta na kojem je zorno doživio razliku razvijenosti dvaju društava, Težak je veoma konkretno artikulirao jednu temeljnu orijentaciju za naše prilike: "Jest, mi moramo i hoćemo uza sve to napredovati, ali nemojte kod toga zaboravljati na brzine, koje na tom području pokazuju drugi. Mi ih moramo i hoćemo stići i prestići, ali morati i htjeti prazni su glagoli, ako nisu vodjeni hladnim ocjenjivanjem stvarne situacije, uz elan i razum, što sve mora biti više nego prosječno. Naše snage i sredstva moraju biti najracionalnije iskorišćena, tako racionalno, da će drugi izgledati u uporedbi prema nama i kod normalne potrošnje kao pravi rasipnici. Mi moramo biti bolji u organizaciji i tehnici naše znanstvene i stručne kemije. To je upravo imperativ naše stvarnosti. Nemojmo se zavaravati prospektima za budućnost; prospekti su jalo-ve pjesme, ako ne učinimo čvrste odluke i realne korake, koji će ih učiniti realno bližima".

Koje, takve realne, korake, odabrati za časopis jednog malog znanstvenog društva? Dvije su se struje u HKD-u tada ocrtavale s istom brigom za razvoj naše zemlje, ali s divergentnim postavkama o realnim koracima.

Prema jednima, *Arhiv* je imao biti dobrim dijelom stručno i obrazovno glasilo. Prema Težaku i drugima, imao je postati prvenstveno znanstvenim časopisom, ali nikako ne zanemarujući zahtjeve dnevne prakse, tada, ovdje. Prema prvima bilo bi korisno administrativno osigurati da samo najbolji članci naših autora smiju biti publicirani u inozemstvu, a time i osigurati veći broj priloga u *Arhivu*. Ni dan-danas nismo imuni u nekim drugim znanstvenim područjima od sličnog "patriotskog" nazora na neke znanstvene publikacije, pa je i zato korisno podsjetiti se na Težakove replike iz 1949. godine: "Mislim, naime, da nam je kao znanstvenom društvu dužnost upozoriti na štetnost načelnog ograničavanja naučnih publikacija naših naučnih radnika na naše domaće naučne časopise. Moje je lično stanovište, da se službeno kod toga ne misli, ni ne može misliti na radove iz egzaktnih znanosti, koji su eksperimentalnog karaktera, jer bi to značilo nepoznavanje značenja pravog znanstvenog internacionalizma, i podsjećanje

grane, preko koje se najnaprednija misao razvijala kroz desetljeća i stoljeća, i koja je i dala temelje suvremenoj ideji socijalizma. Mi svi znamo kako jedino internacionalna misao može predstavljati istinsku znanost. ... Ako se već borimo za vrijednost domaćih publikacija, moramo poći putem, kojim su išli sovjetski, kao i drugi narodi, koji su imali tek osvajati pozicije u znanosti. Najprije internacionalno sito i rešeto za nacionalnu znanstvenu produkciju, a onda tek se može očekivati internacionalna kvaliteta za nacionalne publikacije. Svaki drugi put teško da će dovesti do cilja, a da ne govorimo o tome, koliko više za prestiž naše zemlje znači, ako naši znanstveni radnici budu svoje publikacije u internacionalnim časopisima ispreplitali s referencama svojih radova u domaćim časopisima. Jer nemojmo zaboraviti: oni, koji nalaze za potrebno da pišu u internacionalnim časopisima, imat će sigurno i dovoljno materijala i za domaće.

Tako smo opet spojili razmatranje naših prilika u internacionalnim i nacionalnim koordinatama. Izgleda, da je kod naše kemije teško išta reći odvojeno za jedan ili drugi sektor".

Danas, trideset godina kasnije, veliko nam je zadovoljstvo konstatirati, s poštovanjem prema Težakovoj ondašnjoj procjeni tog najvažnijeg, prvog konkretnog koraka, da mu je ta "protekla budućnost" u potpunosti dala za pravo, zahvaljujući njegovu upornu angažmanu u redakciji časopisa Hrvatskoga kemijskog društva.

Realizacija te politike zahtijevala je, dapače, veliki napor i upornost, jer: "...najprije se moraju stvoriti kriteriji i kompetentan krug ljudi, koji će moći ocjenjivati pogodnost ili nepogodnost nekog znanstvenog rada za publiciranje, a to je vrlo teško postići kod sadašnjeg broja naših znanstvenih radnika".

Uoči preuzimanja dužnosti glavnog urednika, još uvijek u svom uzdržanom tajničkom tonu, objašnjavajući ulogu *Arhiva* kao jedne od triju poluga u djelatnosti HKD-a, Težak daje naslutiti nešto o teškoćama redakcije u razvijanju mehanizma recenzija: "... i sama je redakcija *Arhiva* u ovoj godini imala pred sobom neke nove momente, povezane sa značenjem i značajem kritike u našem stručnom životu. Za nadati se je, da će jednako i financijske i druge poteškoće biti prebrođene, pa da će naš *Arhiv za kemiju* biti u prilici, da odigra vrlo odlučnu ulogu ne samo za Hrvatsko kemijsko društvo, već i za Jugoslaviju, a djelomično i za internacionalni kemijski kolektiv".

Dokumenti pokazuju kolike su prepreke bile u provodjenju takve politike nakon što je Težak postao glavnim urednikom radikalno izmijenjene redakcije *Arhiva za kemiju*. To su plastični primjeri odgojne funkcije redakcije jednog časopisa male znanstvene sredine, koliko u mobiliziranju znanstvene savjesti recenzenata iz te sredine, toliko i u priučavanju autora na kritiku. Evo jednog primjera iz pisma redakcije *Arhiva* jednom nestrpljivom autoru: "Redakcijski odbor usvojio je princip, da svaki rad treba da ocijene bar dva recenzenta, a u nekim slučajevima i više recenzenata. Ako se to uzme u obzir, onda 40 dana nije tako dugi rok".

U tom su periodu neki od kolega koji su hijerarhijski bili i iznad Težaka doživjeli da im se rad ne publicira zbog negativnih recenzija. Na drugom su

kraju autorskog spektra bili početnici, poput mene. U živom mi je sjećanju razgovor na koji su me bili pozvali Težak i Velimir Vouk, jer sam u tom razgovoru doživio onu humanu uredničku dimenziju Težakovu, u koju sam se kasnije, kao član te iste redakcije, mnogo puta nanovo uvjeravao. Težak je, naime, teška srca prihvaćao negativne recenzije radova i do zadnjeg časa je izvlačio svaku pozitivnu stranu iz rukopisa. Tako, umjesto da mi kratkim pismom javi kako aparat nije aparat za publiciranje dok nije u eksperimentu provjeren, ma koliko ja u svom članku bio uvjeren da mora funkcionirati, glavni i pomoćni urednik *Arhiva* uzimaju si truda da bi meni, na početku znanstvena puta, objasnili elementarni uvjet za znanstvenu publikaciju.

Recenzentska se praksa, na kojoj je Težak inzistirao od početka, razvila toliko da danas imamo 80-90% inozemnih recenzenata, koristeći se i recenzentima iz Jugoslavije kad god imamo "nadkritičnu masu" u danoj istraživačkoj temi. Drugi kemijski časopisi u Jugoslaviji nisu toliko intenzivno uvadjali takvu recenzentsku politiku, a Težak je to bio predvidio. Zbog toga se njegova opreznost prema provedbi prijedloga o davanju jugoslavenskog imena časopisu Hrvatskoga kemijskog društva ima tumačiti u prvom redu njegovom politikom malih ali čvrstih koraka. Izbjegavajući, s jedne strane, opasnost razvodnjavanja početaka stvaranja prvog znanstvenog časopisa u krilu HKD-a radi koncesija tadašnjim manje strogim stručnim sredinama, i, što je isto toliko važno s druge strane, držeći se principa da se u svakoj sredini treba naći autohtone snage razvoja uz davanje svake pomoći kada je zatražena, Težak je konzekventno primijenio princip kvalitete u našoj toliko raznolikoj zemlji. Podijeljena su mišljenja je li uopće bilo potrebno mijenjati ime *Arhiv za kemiju*. Kao jedan od sudionika tadašnjih dvogodišnjih rasprava, a čitajući sada odlične zapisnike godišnjih skupština HKD-a 1955. i 1956, teško mi je još uvijek razumjeti Težakove argumente i silinu kojom ih je branio. Tek će stručna, bibliometrijska analiza naših historičara znanosti moći pokazati stupanj neophodnosti zahtjeva za izmjenu naziva. No, onim časom kad je diskusija poprimila široke razmjere s mnogostrukim angažmanom naše kemijske sredine, Težak je i opet pokazao instinkt za realnost stvarivši klice za objedinjavanje kemijske publicistike u Jugoslaviji. Od izmjene naziva u *Croatia Chemica Acta* časopis ima naglavak *Documenta Chemica Jugoslaviae*, a uz mjesto izdanja Zagreb, stoji od tada - Jugoslavija. U nekoliko narednih godina uspio je Težak uz velike napore sakupiti nekoliko godišta kompleta separata iz svih kemijskih časopisa Jugoslavije, ostvarivši svoju ideju o *Collectanea Chemica Jugoslaviae*, koja zbog sporosti u realizaciji nije preživjela, ali je dala ono što je njezin inicijator želio: poboljšanje izdavačko-tehničkih kvaliteta svih naših kemijskih časopisa. Koliko je ova orijentacija na pažljivo, strpljivo prenošenje suvremenih tendencija u znanstvenoj publicistici na naše prilike bila ispravna, pokazuje kasnija inicijativa Unije kemijskih društava Jugoslavije da se izdaje časopis sa sinopsisima svih radova iz kemije u Jugoslaviji, inicijativa koja je, u drugoj fazi realizacije, povjerena zagrebačkoj kemijskoj sredini, gdje se za Uniju izdaje najsuvremeniji oblik sekundarnog časopisa pod nazivom *Yugoslav Chemical Papers*.

Dinamika Težakova uredništva privlačila je i odbijala, od vremena do vremena, brojne kemičare, pa je kroz njegovu školu redakcije *Arhiva za kemiju* od

1953. i zatim redakcije *Croatica Chemica Acta* do danas prošlo 90 kemičara, od čega i 4 iz Ljubljane i Beograda. Osim smjene 1953, pa 1956, bilo je još dvije kasnije (1962. i 1970) kada su se mnogi pitali hoće li naš časopis preživjeti bez suradnje najpoznatijih imena zagrebačke kemije. To da je ne samo preživio već postigao i internacionalni status najboljeg časopisa prirodnih znanosti u Jugoslaviji, treba zahvaliti u prvom redu znanstvenoj vitalnosti zagrebačke kemijske sredine, ali, ništa manje, dosljednosti Težakove uredničke politike u provodjenju internacionalne recenzije, objavljivanju članaka na engleskom, redovnom izlaženju i stalnom moderniziranju tehničke strane časopisa. Radilo se, dakle, na realizaciji postavki o, prvo, znanstvenoj kvaliteti, drugo, o kontinuitetu i, treće, o stalnom pogledu u budućnost.

O tome je u svom "manifestu" u povodu 25. godišnjice *Arhiva* Težak pisao 1953: "Tako je u vrlo ekstremnim političkim i društvenim razdobljima, kroz koja su Zagreb, Hrvatska i Jugoslavija prolazili, nekako eksperimentalno dokazano, da imamo pravo i da nam je dužnost da istupamo pred najširim internacionalnim kolektivom sa svojim kolektivnim znanstvenim i stručnim pismima, kako se to već ubičajilo u znanstvenom svijetu prije kojih stotinu godina...

Taj kontinuitet više nego išta drugo znači, da je naša sredina vrijedna i sposobna za konstruktivan rad, koji prelazi egoistične, zatvoreno-institutske, lokalne i svakodnevne, uglavnom neposredne i kratkoročne potrebe i predstavlja kolektivno ulaženje naših znanstvenih radnika i laboratorija u opću znanstvenu formaciju čovječanstva".

U uvodniku prigodom 50. godišta našeg časopisa dokumentirali smo ovu Težakovu misao na kraju prethodnog citata. U vrijeme kad se 1927. pojavio *Arhiv za hemiju i farmaciju*, *Chemical Abstracts* ga je odmah počeo referirati, možda zato što je tada bilo mnogo manje znanstvenih časopisa u svijetu, ali možda i zbog nečije inicijative odavde, što je još jedna tema za naše historičare znanosti. Težak je, međjutim, uspostavio neposrednu vezu naše redakcije s centralom *Chemical Abstracts*, Ohio, inzistirajući na ažurnosti njihova referiranja radova iz *Arhiva* odnosno *Croaticae*. Rezultat toga bila je jedinstvena na svijetu simbioza između redakcije jednog primarnog i redakcije sekundarnog časopisa, jer je *Chemical Abstracts* neposredno preuzimao naše sažetke s inicijalima časopisa (*C.C.A.*). Ti su se sažeci već od 1955. objavljivali u obliku dokumentacijskih kartica, što je u to vrijeme i donedavna bilo važna inovacija. Težak nije doživio neugodnu vijest iz Ohia da se *Chemical Abstracts* više ne može koristiti našim sažecima, iako su bili zadnjih godina i prošireni radi uskladjivanja s *Yugoslav Chemical Papers*. Glavni je razlog tome što je *Chemical Abstracts* preveliki organizam s novom tehnologijom obrade primarnih znanstvenih publikacija, tehnologije koja ne dopušta izuzetke poput naše kombinacije. Ovo je ozbiljno upozorenje da su Težakove riječi iz uvodnika 1977. više nego proročanske, jer ta "budućnost" i opet oštro kuca na naša vrata za koja smo vjerovali da su stalno otvorena. Težak je 1977. bio napisao: "...moramo biti svjesni da smo ušli u novu razvojnu fazu, kada se i naš napredni model u uređivanju znanstvenog časopisa mora hitno i bitno prilagoditi novim izazovima. Novi zahtjevi svjetskog razvoja znanosti, a posebno nove tehnologije obrade i transfera informacija pokazuju se već na reakcijama časopisa koji su vodeći po kvaliteti i

kvantiteti znanstvene svjetske produkcije... Opet, mi bismo mogli iskoristiti to što smo mnogo manji, prilagodljiviji, pa tako i u velikoj prednosti za brzo uključivanje u nove koordinate svjetskog znanstvenog, a i praktičkog poretka".

Bilo je devet točaka koje je Težak formulirao u svom "manifestu" 1953. o uređivanju našeg časopisa, rekavši da "Redakcioni odbor, zajedno s upravnim odborom, ima da radi na tome, da se ostvare sve zadaće nabrojene u točkama od 1 do 9." Šest od njih su i bile ostvarene, odnosno trajno se ostvaruju, o čemu sam do sada najvećma i govorio. Posljednje tri točke od posebne su važnosti za nastavak Težakova puta u budućnost znanstvenih časopisa:

"(7) veza između nacionalnih znanstvenih središta u zemlji, u Europi i u svijetu, i to putem redovite izmjene časopisa;"

Ne samo da danas zamjenom sa *Croatica Chemica Acta* Centralna kemijska biblioteka prima 147 inozemnih časopisa već se internacionalna veza naše kemijske sredine sa svjetskom vidi i iz geopolitičke raspodjele autora članaka objavljenih u posljednjih deset godišta *CCA*. Ne računajući sveske o simpozijima koje su najizravniji svjedoci i način integracije naše znanstvene produkcije u svjetskoj, ima oko 70 inozemnih gradova iz kojih su u tih 10 godina pristigli radovi, od razvijenog Zapada, do trećeg svijeta, i još iz 11 mjesta Jugoslavije, ali je, ipak 78% iz Zagreba. Od 127 radova inozemnih autora oko 60% ih je iz razvijenih zemalja Zapada, oko 20% iz istočne Evrope, i oko 20% iz Azije i Afrike. Naš je časopis uistinu prešao granice Jugoslavije već i unutar svojih korica. Mislim da bismo iznevjerili Težakov koncept o ulozi našeg časopisa kao znanstvene spone Jugoslavije sa svijetom budemo li ubuduće autorstvo u njemu ograničavali ičim osim internacionalnim mjerilom znanstvene kvalitete.

"(8) čuvar časopisa, koji dolaze u zamjenu, u posebnoj kemijskoj biblioteci, koja istodobno služi kao republički bibliografski centar za kemijsku literaturu i depozitarna biblioteka za manuskripte;

(9) neposredni i posredni nosilac svih nastojanja naše sredine da se poboljšaju emisione i apsorpcione funkcije s obzirom na znanstvene informacije, specijalno na području kemije; dakle, reprezentativni organ za objavljivanje originalnih znanstvenih radova s područja kemije, i to radova iz Zagreba i Hrvatske, a po potrebi i iz drugih republika FNRJ, sa svim mogućnostima iskorišćenja potrebnih službi u inicijativnom i odgojnom pogledu za što širi krug korisnika".

Ovo je bilo napisano tek tri godine nakon što je Royal Society, London, 1949. imalo svoju prvu konferenciju o sistemu znanstvenih informacija. Bernalova tadašnja maglovita ideja o jedinstvenom svjetskom znanstvenom časopisu

mogla bi uskoro postati realna mogućnost. U citiranoj t.8. Težak spominje republički bibliografski centar za kemijsku literaturu, ali i depozitarnu biblioteku za manuskripte. Ovo prvo realizirao je Težak sa suradnicima i suvremenim medijem - na magnetskoj traci - u specijaliziranom centru za kemiju Referalnog centra Sveučilišta u Zagrebu, ali o depozitu manuskripata imao sam samo prilike od njega slušati. Ovaj postojeći, tj. realizirani dio t.8. pasivnog je karaktera, jer se radi o apsorpciji znanstvenih informacija iz svijeta. Onaj drugi, aktivni dio, emisije naših znanstvenih informacija u svijet, mora biti vezan za časopise. Kakve časopise? Ako je Bernal prerano sugerirao zajednički svjetski rezervoar originalnih manuskripata i skraćenu sekundarnu informaciju o njima na papiru, u skoroj bi budućnosti to bilo ostvarivo bez papira uz pomoć kompjutora. Ne sumnjam da je Težak i to imao na umu i, dodao bih, možda će to upravo biti rješenje u našim kompleksnim prilikama u Jugoslaviji. Ne sumnjam koliko bi se Težak radovao da ostvarimo kompjutorski, policentrični, ali strogo koordinirani sistem primanja originalnih manuskripata i njihove obrade nakon početne recenzije, stavljanja u kompjutorsku memoriju te dostavljanja sinopsisa na široku, konačnu, demokratsku recenziju kroz stvarno korištenje u internacionalnoj mreži kompjutora za sistem znanstvenih informacija. Moja je generacija i suviše navikla da, u najboljem slučaju, radi na realizaciji dalekovidnih ideja svojih prethodnika. Nadajmo se da će naše nove generacije znanstvenika zakoračiti svojim vlastitim čizmama od sedam milja u susret budućnosti znanstvenih informacija, nastavljajući, brzo, taj put, odande dokle nas je Težak tako uspješno doveo.

Ovo je prikaz s komemorativnog skupa Hrvatskoga kemijskog društva "KOMEMORATIVNI SKUP na godišnjicu smrti profesora BOŽE TEŽAKA (1907-1980)", održanog 16. svibnja 1981.

Redakcija zaključena 5. januara 1982.

CROATICA CHEMICA ACTA izlazi godišnje u četiri broja. Pretplata godišnje 800 N din (ili US \$ 30), za članove 200 N din (ili US \$ 7.5), a za studente-članove 20 N din. Za izdavača odgovara odgovorni urednik. Glavni i odgovorni urednik Dr Siniša Maričić, Zagreb, Marulićev trg 19/II, (Pošt. pret. 163). Uprava: 41001 Zagreb, Marulićev trg 19/II. (Pošt. pret. 163). Žiro račun Hrvatsko kemijsko društvo, Zagreb, broj 30102-678-4153

Tisak Sveučilišna naklada "Liber", Zagreb

CROATICA
CHEMICA ACTA

Croat. Chem. Acta Vol. 54

Supplementum S1-S24 (1981)

Zagreb, mart 1982.

SADRŽAJ

O djelatnosti Bože Težaka u predvečerje rata	D. Sunko	S1 - S3
Božo Težak i njegova škola koloidne kemije	M. Mirnik	S5 - S8
Djelatnost Bože Težaka u oblasti informacijskih znanosti	V. Matković	S9 - S12
Božo Težak i znanstvena društva	V. Pravdić	S13 - S15
Težakov put u susret budućnosti znanstvenih časopisa	S. Maričić	S17 - S24

DOCUMENTA CHEMICA YUGOSLAVICA

CROATICA
CHEMICA ACTA

Croat. Chem. Acta Vol. 54

Supplementum S1-S24 (1981)

Zagreb, mart 1982.

CONTENTS

Božo Težak on the eve of W.W. II	D. Sunko	S1 - S3
Božo Težak and his school of colloid chemistry	M. Mirnik	S5 - S8
Božo Težak in the information sciences	V. Matković	S9 - S12
Božo Težak and learned societies	V. Pravdić	S13 - S15
Težak's course towards building the future of scientific journals...	S. Maričić	S17 - S24