

## Aleksandar Veljkov — prvi profesor kemije na Sveučilištu u Zagrebu

*Ilinka Senčar-Čupović*

*Zavod za povijest prirodnih, matematičkih i medicinskih znanosti JAZU  
Demetrova 18, 41000 Zagreb*

Dr Aleksandar Veljkov imenovan je rješenjem od 13. studenog 1875. za prvog profesora kemije na Sveučilištu u Zagrebu. Predavanja iz kemije počeo je održavati u ljetnom semestru škol. god. 1875/76. Utemeljio je prvi kemijski zavod Sveučilišta u Zagrebu koji je prema sudu suvremenih stručnjaka zadovoljavao svim zahtjevima tadašnje znanosti.

Aleksandar Veljkov rođen je 6. svibnja 1847. u Budimpešti, gdje je pohađao školu. Studije je započeo u Budimpešti, nastavio u Berlinu, a doktorat iz kemije postigao je 1869. u Beču.

Na Politehničkom zavodu u Budimpešti izabran je najprije za asistenta (1871), a zatim za docenta kemije. U Zagrebu je kao izvanredni profesor Filozofskog fakulteta predavao kemiju i održavao praktične vježbe u laboratoriju za studente tokom četiri semestra (od 1876—1878.). Umro je vrlo mlad 29. travnja 1878. u Budimpešti.

Veljkov je objavio sedam znanstvenih radova, jedan iz područja organske kemije, a ostale iz anorganske kemije. Od 1870. bio je član »Njemačkoga kemijskog društva«, a u časopisu »*Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft zu Berlin*« publicirao je rezultate svog znanstveno-istraživačkog rada pod imenom A. Welkow.

Sveučilište u Zagrebu raspisalo je 21. prosinca 1874. natječaj (br. 5533) »radi popunjenja profesorskih stolica matematičko-naravoslovnog razdiela na Filozofskom fakultetu« u Zagrebu.

Vladin Odjel za bogoštovje i nastavu u Zagrebu uputio je rektoratu Sveučilišta molbe, koje su dalje proslijeđene profesorskom zboru Mudroslovnog fakulteta, da »glede popune u raspisu natječaja navedenih stolica obrazloženo svoje mnijenje i svoj predlog ovom kr. vladinom odjelu uz povratak priloga podnese«.

Od ukupno devet kandidata za različite struke za mjesto profesora kemije javili su se do 25. veljače 1875. dr Aleksandar Welkow i Milutin Barač. Vladin odjel savjetovao je da se najprije izaberu profesori za fiziku i kemiju: »Buduć napokon za fiziku i kemiju treba znatnih priprema za uređenje fizikalnoga kabineta i kemičkoga laboratorija, to bi shodno bilo, da se dotične stolice po mogućnosti najprije popune verstnima profesorima.«<sup>1</sup>

Drugim aktom vladin Odjel za bogoštovje i nastavu odredio je: »U interesu samoga najvišega učenoga zavoda (mora ovaj vladin odjel) svom

1. S\* 87, 1875; 25. II 1875.

\* S — spisi pohranjeni u Arhivu Sveučilišta u Zagrebu, naveden je broj, godište i datum naznačen na spisu.

odlučnostju staviti uvjet, da u buduće profesor bude doktorom odnosnoga fakulteta.«<sup>2</sup>

Molba dra Dragutina Otokara Čecha za mjesto profesora kemije stigla je naknadno; proslijedena je rektoratu Sveučilišta a zatim dekanatu Mudroslovnog fakulteta<sup>3</sup>. Da bi ubrzao postupak izbora, vladin Odjel za bogoštovje i nastavu pozvao je rektorat, da u vezi s dopisom od 25. veljače 1875. prijedloge za izbor profesora podnese što prije.<sup>4</sup> Naknadno je stigla još jedna molba u vezi s natječajem za profesora kemije, ali nije uzeta u obzir jer su prijedlozi o kandidatima bili već podneseni zemaljskoj vladi. Dr Marko T. Leko<sup>5</sup> poslao je iz Züricha molbu, priložio je svoje radove, kopiju diplome i preporuku prof. V. Meyera.<sup>6</sup>

U arhivu Filozofskog fakulteta u Zagrebu sačuvani su dokumenti (spisi bez broja iz 1874) u vezi s izborom novih profesora na Mudroslovnom fakultetu. Među njima nalazimo i izvještaj na šest stranica, koji je prof. Lavoslav Geitler\* podnio profesorskom zboru. Za mjesta profesora navedeni su ovi kandidati:

1. kemije: O. K. Čech, M. Barač, A. Welkow, M. Nevole.\*\*
2. fizike: P. Križan, V. Dvořak, K. Domalip.
3. zoologije: S. Brusina, A. Slavik.
4. botanike: Purkyně (navodi se da nije među kandidatima), B. Jiruš.
5. mineralogije i geologije: Đ. Pilar, D. Vrba.

Navedeno je da su se za matematiku javili kandidati Belović i Köröškeny, ali »buduć da je pitanje stolice za matematiku u niekom smislu već riješeno«, za njih nisu navedeni nikakvi podaci.

Za kandidate je izvjestitelj naveo: »ime, rodna zemlja, što je kandidat izučio, svršio, što je sada, doktorat, pedagošku prošlost, znanstvene radnje, kakve jezike zna.« Za održavanje nastave bilo je važno da budući profesor zna naš ili neki drugi slavenski jezik. Svi kandidati koji su se natjecali za mjesto profesora kemije ispunjavali su taj uvjet.

Od četiri kandidata za profesora kemije natjecala su se trojica.

1. Kandidat Otokar Karl Čech pismeno je opozvao svoju kandidaturu. Njegova biografija nije priložena.<sup>7</sup>

2. Za kandidata Milutina Barača iz Paukovca profesorski zbor je zaključio da nije priložio znanstvene radove; da je njegovo kemijsko znanje strogo praktične naravi te da mu »manjkaju formalni uvjeti sveučilišnoga učiteljevanja«. Milutin Barač, kemičar i prirodoslovac, poznat je kao osnivač industrije za preradu nafte u Hrvatskoj.<sup>9</sup> Njegovi biografski podaci, nave-

2. S 92, 1875; 1. III 1875.

3. S 116, 1875; 16. III 1875.

4. S 189, 1875; 27. IV 1875.

5. S. Miholić, *Dr. Marko T. Leko, Glasnik Hemiskog društva Kr. Jugoslavije*, (Beograd) 3 (1932) 127.

6. S 364, 1875; pismo 28. VII 1875, negativan odgovor otpremljen 12. VIII 1875.

7. Otokar Karl Čech ponovno se natjecao 1878. za profesora kemije na Sveučilištu u Zagrebu, a molbi je priložio veći broj radova (F\* 71, 1878; 2. VIII 1878). U vlastoručnom pismu posebno spominje radnju: »*Chemičko iztraživanje divljega hrvatskoga hmelja*« kao šestu raspravu predanu na tiskanje za »*Rad JAZU*« i radnju »*O kisjaku*«, publiciranu u »*Polytechnisches Journal*« (F 76, 1878; 22. VIII 1878). Godine 1878. objavljena je u »*Radu*« prva rasprava O. Čecha: »*Lučbarske radnje*«,

\* Prodekan Filozofskog fakulteta škol. god. 1874/75, profesor slavistike.

\*\* Za Milana Nevolea nisu nađeni podaci kad se javio na natječaj.

deni uz molbu za mjesto profesora kemije na Sveučilištu u Zagrebu, sačuvani su i u spisima Arhiva Hrvatske.<sup>10</sup>

3. Za kandidata Aleksandra Welkova navedeni su u izvještaju prof. Geitlera ovi podaci: rođen u Pešti, 28 godina star, završio je univerzitet u Pešti i u Berlinu; u Pešti se zanimao fizikom, mineralogijom, zoologijom, botanikom i osobito kemijom. Postao je 1869. doktorom kemije u Beču. Kasnije je izabran za asistenta kemije, a zatim za docenta na peštanskoj tehničkoj. Jedno veće djelo podnio je, kaže u molbenici, peštanskoj akademiji. Prilaže šest manjih znanstvenih radova koji su tiskani u časopisu »*Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft*«. Prilaže svjedodžbe svojih profesora. Poznaje hrvatski, mađarski i njemački jezik.

4. Kandidat Milan Nevole rodio se u Knjaževini srbskoj; 29 godina je star, završio gimnaziju u Pragu, sveučilište u Pragu i Beču, postao je doktorom filozofije u Beču, kasnije je bio tri godine asistent i docent kemije u Pragu. Sada boravi u Parizu radi kemijskih studija. Poznaje hrvatski, češki, njemački i francuski jezik.<sup>11</sup>

Profesorski zbor Filozofskog fakulteta je zaključio: »Predložiti dra Veljkova za profesora i to, ako bi on pristao za izvanredna s obzirom na njegov prelaz od politehničke docenture na sveučilišnu profesuru i s obzirom na kratko njegovo docentsko djelovanje. Dr Veljkov dojavio je pismom od 2. srpnja o. g., bivši upitan, da je voljan primiti izvanrednu profesuru.«<sup>12</sup>

Aleksandar Welkow, docent kemije na Politehnici u Budimpešti, imenovan je rješenjem od 13. XI 1875. za izvanrednog profesora na Sveučilištu u Zagrebu. O tome je Zemaljska vlada 24. XI 1875. aktom br. 5598 obavijestila rektorat Sveučilišta u Zagrebu. U istom spisu navodi se da će dekret biti dostavljen »dr Veljkovu preko kr. ugarskog ministarstva za bogoštovje i nastavu«.<sup>13</sup> (Prilog br. 1 — dio spisa S 597, 1875.)

Prezime prvog profesora kemije na Sveučilištu u Zagrebu nalazimo napisano na različite načine: Veljkov, Welkow i Velkov. Njegovi znanstveni radovi objavljeni u njemačkom časopisu potpisani su A. Welkow. U tiskanom Redu predavanja na Sveučilištu u Zagrebu za 1876., 1877. i 1878.<sup>14</sup> prezime

str.85—107, koja je ujedno i prva rasprava s područja kemije objavljena u tom časopisu (*Spomenica JAZU 1866—1966*, Zagreb (1966)).

8. Zapisnik odluke profesorskog zbora Mudroslovnog fakulteta (8 stranica), F spisi bez broja, 1874; str. 2.
9. Hrvoje Tartalja, *Život i rad Milutina Barača. Rasprave i građa za povijest nauka*, knjiga II, Institut za povijest znanosti JAZU, Zagreb (1965) str. 65—86.
10. AH\* Fond: Kralj. ministar. hrv. slav. dalmatinski; Kutija: 47; Kor. br. 1397/14, 1875; broj zapisnika: 2107—1875.
11. Izvještaj u vezi s izborom novih profesora na Mudroslovnom fakultetu; F spisi bez broja, 1874.  
Dr Milan Nevole javio se iz Praga i na natječaj raspisan 1878. za ispražnjeno mjesto profesora kemije na Sveučilištu u Zagrebu. Tada je za profesora kemije bio izabran dr Gustav Janeček.
12. Vidi bilješku br. 8.
13. S 597, 1875; 24. XI 1875.
14. Osoblje i red predavanja na k. Sveučilištu Franje Josipa u Zagrebu, (1874—1885), Zagreb.

\* F — spisi pohranjeni u Arhivu Filozofskog fakulteta u Zagrebu. Naveden je broj, godište i datum naznačen na spisu.

\* AH — spisi pohranjeni u Arhivu Hrvatske.

## PRILOG 1

5598.

# Rektoratu hr. sveučilišta Franje Josipa I u Zagrebu

Njegovo cesarsko i kraljevsko, apostolsko Veličanstvo blago, izvoljelo je previšnjim riešenjem od 13. studenoga 1875. docem, ta kemije na politehnici u Budimpešti, D<sup>r</sup>. Aleksandra Welkova premilostivo imenovati izvanrednim profesorom kemije, zatim profesora na velikoj realci u Gorici Franju Erjavca redovitim javnim profesorom zoologije i asistenta zvo- keničkoga zavoda na liečničkom fakultetu sveučilišta u Pragu D<sup>r</sup>. Pšohoslava Tirusa redovitim javnim profesorom botanike na mudroslovnom fakultetu sveučilišta Franje Josipa I u Zagrebu sa sustavnimi berivi, ter pr. blagostivo dozvolieti, da se profesor Franju Erjavcu odmah i doznači prvi petogodišnji doplatak.

Ovo se rektoratu sveučilištnomu pozivno na tamčnije iz. vješće od 30. serpnja 1875. br. 350. idalje shodne, odredbe radi priobčuje s tim dodatkom, da su dekreti za gore rečene profesore podjedno izdani, te svi upućeni, da se odmah, čim budu odriešeni od svoga sadašnjega službovanja, odpute u Zagreb, ter ovarno pripijevši da se predstave dekanu filozofskoga fakulteta i rektoru sveučilištnomu, zatim da se prijave kod predsjedništva zemaljske vlade radi proborjenja službene zakletve, a nakon toga da nastupe službu na filozofskom fakultetu. Dekreti bit će dletičnikom dostavljene svojim putem, i to D<sup>r</sup>. Welkovu preko hr. ugarskog ministarstva za bogoštovje i nastavu, profesor F. Erjavcu i D<sup>r</sup>. Tirusu preko v. h. austr. ijskog ministarstva za bogoštovje i nastavu, koja se ministarstva podjedno umofjavaju,



profesora kemije napisano je Velkov, a jednako tako i u većem broju spisa Mudroslovnog fakulteta i Rektorata Sveučilišta u Zagrebu, ali je u njima istovremeno napisano i Welkow i Veljkov. U kasnije objavljenim spomenicama Sveučilišta<sup>15,16,17</sup> i fakultetâ u Zagrebu<sup>18,19,20</sup> nalazimo da se prvi profesor kemije naziva samo Aleksandar Velkov.

Prezime koje su Mađari, Austrijanci i Nijemci pisali Welkow, u Zagrebu je pisano Velkov. Međutim, sačuvani dokumenti pokazuju da se prvi profesor kemije, prema krsnom listu<sup>21</sup> i osmrtnici<sup>22</sup> prezivao Veljkov, pa smo dali prednost tom obliku prezimena. (Prilog br. 2 — dio spisa F bez broja/1874.)

## PRILOG 2

*Za izvornijom slobicu za kemijicu  
javio se ovomu profesorstvu  
zabaviti tri kandidata:*

*Jr. Olofson Cech.*

*Milutin Barac.*

*Jr. Aleksandar Velkov. (Velkov - po krsnom listu)*

*od*

*Dr. ovih kandidata je Sr.  
Olofson Cech svoj kandidata  
iskreno pismeno opozvao.*

## BIOGRAFSKI PODACI

Aleksandar Veljkov (slika 1), rođen je 6. V 1874. u Budimpešti<sup>23</sup> od oca Dimitrija Veljkova iz Iriga (Srijem) i majke Jelene Veljkov, rođene Dimšić.<sup>24,25</sup> Materinji jezik mu je bio srpski, savršeno je znao njemački, francuski i

15. Spomenica o 25-godišnjem postojanju Sveučilišta Franje Josipa I u Zagrebu, Zagreb (1900) 57, 72.
16. Sveučilište Kraljevine Srba, Hrvata i Slovenaca u Zagrebu 1874—1942, Spomenica Akademickog senata, Zagreb (1925) 114.
17. Spomenica u povodu proslave 300-godišnjice Sveučilišta u Zagrebu, II dio, Zagreb, (1969) 289, 295.
18. Pedeset godina farmaceutske nastave na Zagrebačkom univerzitetu 1882/83—1932/33, Spomenica, Zagreb (1934) 34.
19. Spomenica Farmaceutskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu 1882—1957, Zagreb (1958) 28.
20. Spomenica Prirodoslovno-matematičkog fakulteta 1874—1974, Zagreb (1974) 8, 77, 79, 81, 90.
21. Vidi bilješku br. 8.
22. S 165, 1878. — osmrtnica A. Veljkova.
23. Vidi bilješku br. 8 str. 2—8. U tom spisu nalazimo najpotpunije podatke o A. Veljkovu: datum njegova rođenja (jedini podatak), znanje jezika, podatke o školovanju, naučnom radu, zaposlenju te preporuke njegovih profesora Hofmanna i Ludwiga.
24. S. V. Popović, Srbi prirodnjaci pomrli 1877. i 1878. god., Orao kalendar, Novi Sad, 5 (1879) stub. 127—134.
25. Vidi bilješku br. 22.



Slika 1. Prof. dr Aleksandar Veljkov (1847—1878). Prvi profesor kemije na Sveučilištu u Zagrebu, utemeljitelj prvog kemijskog zavoda Sveučilišta u Zagrebu. Iz crteža objavljenog u »Orao-kalendaru« (v. ref 24).

mađarski, a poznao je talijanski i engleski jezik.<sup>26</sup> (Prilog br. 3 — dio spisa F bez broja, 1874.)

Školu je pohađao u Budimpešti, gdje je nakon završenih šest razreda javne gimnazije stekao četiri godine ljekarničke prakse. Privatno je završio gimnaziju. Maturirao je 1866. i postao redoviti student Univerziteta u Budimpešti. Upisao je prirodoslovne predmete: fiziku, mineralogiju, geologiju, botaniku i kemiju, kojom se najviše bavio. Nakon četiri semestra, koliko je trajao apotekarski tečaj, položio je s odličnim uspjehom ljekarnički ispit i 1868. postao magistar farmacije. Iste godine otišao je u Berlin, studirao je kemiju kao redoviti student Filozofske katedre Univerziteta. U laboratoriju prof. Hofmanna bavio se godinu dana istraživačkim radom na području organske kemije. Ovaj istaknuti kemičar dao je vrlo povoljan sud o radu A. Veljkova; spominje da je stekao lijepo znanje te da je rezultate svojih istraživanja iznio na sjednici Njemačkoga kemijskog društva. Na Sveučilištu u Beču položio je 27. XI 1869. ispit za doktorat iz kemije s vrlo dobrim uspjehom i promoviran je za doktora kemije 10. XII iste godine. U laboratoriju prof. Ludwiga u Beču Veljkov je dvije godine usavršavao svoje znanje iz kemije. Bavio se anorganskom kemijom, sintetizirao je i analizirao soli berilija, aluminijske, paladijske i platinske. Istovremeno je slušao predavanja iz fizike i matematike. Prof. Ludwig navodi u svojoj preporuci da je dra Veljkova upoznao kroz niz godina kao kemičara s duboko stručnom i solidnom

26. Vidi bilješku br. 8, str. 3.

## PRILOG 3

D<sup>r</sup> Alexander Welkow

6. rujna 1844.  
 rođen je u Pešti (prilog A) / prilog A /  
 28 godina star, vjere je  
 pravoslavne istočne (prilog O), / prilog O /  
 materinji jezik mu je srpski;  
 u djetinjstvu učio je <sup>engleski, francuski</sup> njemački  
 francuski, mađjarski, <sup>talijanski i engleski</sup> polovinu gim. ispit zrelosti.  
 God. 1866 upisan je na Sveučilište u Pešti, <sup>na Sveučilište u Pešti</sup> slušao  
 je kroz četiri semestra nauke  
 prirodne, naime: fiziku,  
 mineralogiju, zoologiju i  
 botaniku a osobito kemi-  
 ju, g. 1868 stupi na <sup>na</sup> sveuč.  
 liste berlinsko kao redoviti  
 slušač (prilog C). U Berlinu  
 si je stekao i izkušstvo  
 laboratorijsko, bavio se u  
 laboratoriju prof. Hoff-  
 manna metodom kemi-  
 koga izražavanja (prilog  
 D). U dotičnoj sujednici  
 kaže prof. Hoffmann o  
 kandidatu: Hr. Welkow  
 hat sich bereits recht schöne  
 Kenntnisse erworben und  
 noch in der letzten Sitzung  
 der deutschen chemischen Ge-  
 sellschaft zu Berlin einige  
 ergebnisse seiner chemischen  
 studien mitgeteilt. (prilog D) / prilog D /

opće prirodoslovnom i filozofskom naobrazbom te može čestitati onoj visokoj školi koja ga dobije za učitelja.<sup>27</sup>

Godine 1870. Veljkov je pozvan u Mađarsku za asistenta kemije. Na Politehničkom zavodu u Budimpešti imenovan je prvo za asistenta (1871), a zatim za docenta kemije.<sup>28</sup>

Na temelju natječaja koji je naveden na početku članka dr Veljkov je imenovan za izvanrednog profesora kemije na Sveučilištu u Zagrebu. Vlada Hrvatske, Slavonije i Dalmacije poslala je u prosincu 1875. rješenje o imenovanju A. Veljkova za profesora, kao i druge njegove dokumente u Budimpeštu. U to vrijeme, kako se vidi iz sačuvanog dokumenta, Veljkov je već otputovao u Zagreb.<sup>29</sup> U Zagrebu je dr Veljkov 3. XII 1875. položio službenu zakletvu i nastupio službu.<sup>30</sup>

Neposredno nakon preuzimanja profesorske dužnosti podnio je izvještaj o izgradnji kemijskog laboratorija.<sup>31</sup> Zalaganje prof. Veljkova oko osnivanja i uređenja prvoga kemijskog zavoda Sveučilišta u Zagrebu u Novoj Vesi br. 1, kao i njegova nastavnička aktivnost prikazane su opširnije u referatu održanom na Svečanoj akademiji u povodu 100. obljetnice početka nastave kemije na Sveučilištu u Zagrebu.<sup>32</sup>

Prof. Veljkov predavao je kemiju na Mudroslovnom fakultetu tokom četiri semestra. Prva predavanja iz kolegija »Poviest kemičkih teorija« započeo je održavati u ljetnom semestru škol. godine 1875/76, zatim je predavao predmete »Obća eksperimentalna kemija«, »Analitička kemija, kvalitativna« i »Ob-

27. Podaci o Veljkovu nalaze se napose u

(a) osobnom listu: zapisano je da je po nacionalnosti Mađar. Podaci o rođenju, roditeljima i porijeklu nisu navedeni. Navedeno je gdje je išao u školu, gdje je studirao i doktorirao te gdje je bio suradnik. Zapisano je da znađe (samo) mađarski i njemački jezik. (Dokumenti sačuvani u Arhivu Tehničkog univerziteta u Budimpešti).

(b) pismu prof. dr Franza Galla sveučilišnog bibliotekara iz Beča (452/76 od 23. 4 1976.)

(c) u *Riegorosenprotokoll der medizinischen Fakultät 1868—1870*, 610, (Ispit za doktorat kemije); podaci sačuvani u Arhivu Sveučilišta u Beču.

(d) u *Promotionsprotokoll der medizinischen Fakultät IV*, Post Nr. 27/70, (Promocija za doktora kemije); podaci sačuvani u Arhivu Sveučilišta u Beču.

28. (a) Spis 28915/1870, Budim, 2. I 1871, imenovanje za asistenta kemije potpisao Eötvös, direktor Tehničkog univerziteta. Dokumenti sačuvani u Arhivu Tehničkog univerziteta u Budimpešti.

(b) U redu predavanja za škol. god. 1870/71 Kralj. tehničkog univerziteta u Budimu na str. 17 zapisano je: Welkow Sandor, doktor kemije, asistent na katedri za kemiju. Dokument-podatak dobiven od: Vámos Éve (170/1976) Országos műszaki múzeum, Muzej znanosti i tehnologije u Budimpešti.

29. (a) Vidi bilješku br. 13.

(b) AH: Fond Kralj. ministar. hrv. slav. dalmatinski: kutija 47; kor. br. 1396/14, 1875.; broj zapis.: 2274—1875.

(c) Spis 29 689, Budim 1. XII 1875. Dokument sačuvan u Arhivu Tehničkog univerziteta u Budimpešti.

(d) Spis br. 30.450 (K br. 2274), Budimpešta 9. XII 1875. Dokument dobiven od: Némethy Ferenc (3021/1976), Semmelweis orvostöbrténeti múzeum, könyvtár és levéltár Múzeum, bibliotheca et archivum historiae artis medicinae de I. Ph. Semmelweis nominata, Budapest.

30. F 116, 1875; 27. XII 1875.

31. S 674, 1875; 29. XII 1875.

32. Ilinka Senčar-Čupović, *Prvi kemijski zavod Sveučilišta u Zagrebu*, *Croat. Chem. Acta* 50 (1977) S59.

ća kemija, kemija ugljenikovih spojitbah«, te održavao praktične vježbe u laboratoriju u toku tri semestra.<sup>33</sup> Da bi kemijski laboratorij izgradio i uredio što funkcionalnije i što suvremenije te naručio potrebnu opremu i kemikalije, prof. Veljkov je putovao u dva navrata (u siječnju i u prosincu 1876.) u Graz i u Beč.<sup>34</sup>

Iste godine (15. VI 1876.) profesorski zbor Filozofskog fakulteta u Zagrebu predložio je Zemaljskoj vladi da A. Veljkova imenuje za redovitog profesora, pozivajući se na obećanje dano prilikom izbora za izvanrednog profesora, uz napomenu da je već i tada imao uvjete da bude izabran za redovitog profesora. Spominje se također veliko zaduženje koje prof. Veljkov ima u planiranoj novogradnji kemijskog laboratorija na već određenom i poklonjenom zemljištu (u Vočnoj ulici — danas: Strossmayerov trg). Imenovanje je odgođeno s obrazloženjem da je od izbora jedva protekla godina dana, iako Vlada »priznaje podpunu kvalifikaciju njegovu za profesuru redovitu, i ostala svojstva, koja se ističu u rečenoj predstavi.« U srpnju 1877, profesorski zbor ponovno je tražio da se A. Veljkov imenuje za redovitog profesora, navodeći da on već dvije godine održava po zakonu propisana predavanja i da je uredio kemijski laboratorij (u Novoj Vesi) koji po sudu stručnjaka udovoljava svim zahtjevima moderne znanosti.<sup>35</sup> (Prilog br. 4 — dio spisa F 106/1877.) U zimskom semestru škol. godine 1877/78. bio je prof. Veljkov imenovan za člana ispitnog povjerenstva za gimnazijske pripravnike u Zagrebu.<sup>36</sup> U studenom 1877. primio je spomenicu i mjedenu medalju, koja mu je dodijeljena zaključkom Akademičkog senata od 12. X 1877. i odobrenjem Odjela za bogoštovje i nastavu Zemaljske vlade u Zagrebu.<sup>37</sup> Do kraja veljače 1878. boravio je u Zagrebu i obavljao svoju nastavničku dužnost, što je vidljivo iz nekoliko dokumenata.<sup>38</sup>

Njegov rad prekinula je iznenadna smrt. Prema svjedočanstvu S. V. Popovića bolovao je od tuberkuloze.<sup>39</sup>

Rektor Sveučilišta u Zagrebu prof. Konstantin Vojnović obavijestio je 3. V 1878. dekanat Filozofskog fakulteta u Zagrebu: »Stigla me je jučer vele turobna viest o smrti Dra Aleksandra Veljkova, izvanrednog profesora na našem Sveučilištu, koji je svojom učenosti, revnosti i ljubaznosti bio stekao počitanje i ljubav toliko kao profesorskog osoblja, koliko kao ljubav svojih slušalaca.«<sup>40</sup>

Prof. Veljkov umro je u Budimpešti 29. IV 1878. Njegova osmrtnica tiskana u Budimpešti, napisana je na mađarskom i na našem jeziku, a sačuvana je u Arhivu Sveučilišta u Zagrebu.<sup>41</sup> Zagrebački listovi »*Narodne novine*«, »*Obzor*« i »*Agramer Zeitung*« donijeli su 3. V 1878. vijest o smrti prvog profesora kemije na Sveučilištu u Zagrebu.<sup>42</sup>

33. Vidi bilješku br. 14.

34. (a) S 38, 1876; 12. I 1876.

(b) S 607, 1876; 1. XII 1876.

35. F 106, 1877; 12. VII 1877.

36. Vidi bilješku br. 14.

37. S 441, 1877; 24. XI 1877.

38. (a) S 53, 1878; 14. II 1878.

(b) S 71, 1878; 24. II 1878.

39. Vidi bilješku br. 24.

40. S 165, 1878; 3. V 1878.

41. Vidi bilješku br. 22.

42. (a) *Narodne novine*, Zagreb, god. 44, 102 (1878) 2, stupac 2. i 3.

(b) *Obzor*, Zagreb, god. 8, 102 (1878) 2.

(c) *Agramer Zeitung*, Zagreb, god. 53, 102 (1878) 2.

## PRILOG 4

2.

visoka kn. zemaljska vlada blagovolji osvrnuti se na drugi momenat, koji je po naroru prof. sbora od velikoga ramašaja. Pošto je naime vis. kn. zemaljska vlada gradnju kemičkoga laboratorija zaokupila i slavno građsko raslupstvo zagrebačkom s vrhu potpe, bito zemljište odstupilo, te takove nikakve zapreke nema, da se i gradnja sama započne, to nastaje profesoru kemije napeda djelatnost i momenat, koji je takodjer prof. sbor puno uvažavao kod predlaganja profesora za fiziku, bo, tanitu i mineralogiju, te će kod profesora kemije imati tim više uvažavati, jerbo se tu neradi samo o unutarnjem uređenju, nego ujedno i o gradnji laboratorija. Čim se dogradi laboratorij, imat će profesor kemije, kao što to i naras samoga predmeta donosi, kao što to i izvijesca o "redni predavanja" na ovih drugih sveučilištih poloročju, jer, ne samo svojih teorijskih predavanja (6-8 sati na tjedan) već pook toga i do 25-30 sati na redjelje praktične radnje svojih slušalaca što nadzirati, što nastaviti.

Visoka kn. zemaljska vlada je bila odgovorila na ovu predstavu svojim odpisom od 7. prosinca 1876 br. 2976 sljedeće:

"Uložid predloga toga fakulteta od 23. srpnja 1875 imenovan je dr. Aleksander Velkov izvanrednim profesorom kemije na tom sveučilište previšnjim riešenjem od 13. studenoga 1875, pošto je od toga vremena jedna protekla godina, nemoze ovaj kn. zem. vladni odjel već sada podneti predloga previšnjemu mjestu, da se isti imenuje profesorom redovitim, ako i prizna je podjenu kvalifikaciju njegovu za profesuru redovitu, i ostala svojstva, koja se uobičajno urečenoj predstavi."



## Prilog 4, nastavak

navesti sljedeće:

3

- 1.) Dr. A. Veljkov urši sada već dvie godine svoje službe na Kr. sveučilištu, te je već po zakonu propisana predavanja obdržaje.
- 2.) Mora se istome smatrati kao zaslug, da je kemije u Kr. laboratorij sa razmjerno malimi sredstvi iznova stvorio, i takom uz istinom uredio, da po sudu strukovnjaka može zadovoljiti svim zahtjevom sadašnje znanosti.
- 3.) Mora Dr. Veljkov se mnogoobimne poslovese pri-  
 mane, koje su značajna za njegovu nauku, i uvođenjem  
 bez pomećivanja, obično imade obično profesor  
 kemije po dvjetera dva asistenta.

Uz ovu profesorsku sbor sae to u okvir, usudjuje se smjerno moliti, da bi mis otkr. zemaljska vlada u redovanoga profesora Dr. A. Veljkova redovitim profesorom milostivo imenovati blagoizvolila.

U Zagrebu dne 12. srpnja 1877.

»Narodne novine« pišu u opširnijem članku: »Naše sveučilište pretrpjelo je opet jedan gubitak, koji će se teško dati nadoknaditi. Dr Aleksandro Veljkov, profesor kemije, preminuo je 29. travnja poslije duže i teške bolesti u Pešti.« »Pokojniku bilo je tek 30 godina. Premda jedan od najmlađih, bio je on ipak jedan od najdostojnijih zastupnikah hrvatskoga sveučilišta, pravi svećenik znanosti, strukovnjak s toli temeljitim i opsežnim znanjem, da bi se njime svako i najveće i najstarije sveučilište bilo ponositi moglo. Oduševljen za svoju struku, on je dan i noć radio, nastojeći zaći u dubljinu njezinih tajnah. Nu koliko je god inače odavao znanstvenu ozbiljnost, bio je Veljkov ipak toli čedan i smieran, toli ljubezan, da ga je i djak i drug i znanac svaki morao štovati i ljujiti.«

Prof. Veljkov boravio je i djelovao kratko vrijeme u Zagrebu, ali je tu zbog svojega znanstveno-istraživačkog rada, nastavnčke djelatnosti, marljivosti i upornosti naišao na razumijevanje, poštovanje i priznanje. U našoj sredini ostavio je trajan trag kao prvi profesor kemije i utemeljitelj prvoga kemijskog zavoda Sveučilišta u Zagrebu.<sup>43</sup> Međutim, dosad se vrlo malo znalo o njegovu životu i radu.<sup>44</sup> Dobio je i međunarodno priznanje za svoj znanstveno-istraživački rad: godine 1870. primljen je u članstvo »Njemačkoga kemijskog društva«, kojeg je član bio do kraja života.<sup>45</sup>

43. D. Grdenić, *Sto godina sveučilišne kemijske nastave u Hrvatskoj, Croat. Chem. Acta* 47 (1975) A36.

44. Vidi bilješke br. 15, 16, 17, 18, 19 i 20.

45. (a) *Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft zu Berlin*, 3 (1870) 56.

(b) Vidi bilješku br. 22.

## ZNAJSTVENI RADOVI

Molbi kojom se javio na natječaj za profesora kemije na Sveučilištu u Zagrebu A. Veljkov je priložio šest znanstvenih radova objavljenih u Berlinu, a naveo je da je jedno veće djelo podnio Peštanskoj akademiji na tiskanje. Popis i ocjenu molbi priloženih radova dao je u svom izvještaju od 6. VI 1875. Duro Pilar, koji navodi da prva radnja A. Veljkova spada u područje organske kemije. Na tom području Veljkov je radio samo u vrijeme svojega boravka u Berlinu kod prof. Hofmanna, ravnatelja Berlinskog sveučilišnog laboratorija.

U Beču je Veljkov u laboratoriju prof. Ludwiga izradio i napisao pet radova iz područja anorganske kemije. Za predmet svojih istraživanja odabrao je »dvosoli i soli berilija, aluminiya, paladija i platine«. Pilar je naveo da je Veljkov u tih pet radova opisao »synthezu dotičnih soli, te pridodao im bitna fizikalna i kemička svojstva, a u pojedinih slučajevih donio je kristalografičko opredjeljenje bečkih mineraloga Rumpfa i Schrauffa. Kemičkom analizom uglavio je napokon *formulu onih sastavina, koje je prvi put time u znanost uveo*. Gore navedene obsegom male radnje zajamčuju ozbiljan rad i znanstveno svijestnu točnost, tē glavne uvjete uspješna rada.« (Prilog br. 5, dio spisa F bez broja 1874.) Jednako tako povoljan sud o znanstvenim radovima dra Veljkova dali su u svojim pismima profesori Krepči (n) i Hadnička.<sup>46</sup>

Prvi znanstveni rad A. Veljkova objavljen je 1869. godine.<sup>47</sup> Izrađen je u Univerzitetkom laboratoriju u Berlinu, a nastavlja se na istraživanju prof. Hofmanna o amidobenzonitrilu i dra Czumpelika o amidokumonitrilu. Veljkov je priredio odgovarajući amidoderivat naftilcijanida. Sintetizirao je naftilcijanid destilacijom barijeve soli naftil sulfonske kiseline s kalijevim cijanidom. Dobivene izomerne oblike  $\alpha$  i  $\beta$  nije bilo moguće rastaviti frakcijskom destilacijom. Rastavljanje je moguće pomoću alkohola. Analizom je dokazao  $\alpha$ -naftilcijanid. Iz  $\alpha$ -naftilcijanida Veljkov je priredio odgovarajući nitrospoj, koji se kristalizira iz alkohola u žutim iglicama. Nitrospoj  $\beta$ -izomera kristalizira se iz alkohola u žućkasto-bijelim listićima. Sadržaj dušika odredio je Dumasovom volumetrijskom metodom. Redukcijom nitronaftilcijanida Veljkov je priredio odgovarajuću amidobazu. Analizirao je i klorid novopripremljene baze.

Nepotpuni pokusi opisani u ovom radu, smatra autor, trebali bi ipak biti dovoljni da opisani spoj označe kao amidobazu naftilcijanida — »*Amidirte Naphtylnitrid*«, kome odgovara formula  $C_{11}H_8N_2 = C_{10}H_6(CN)(H_2N)$ , utoliko više što je taj spoj u reakcijama s jakim kiselinama i lužinama reagirao jednako kao analogni spojevi.

Slijedeće znanstvene radove izradio je Veljkov u laboratoriju prof. Ludwiga u Beču. Objavio ih je tokom 1873. i 1874. godine. Veljkov je priredio *novu* sol berilija »*Beryllium-Platinchlorid*«<sup>48</sup> miješanjem jako koncentriranih otopina berilij-klorida i platina-klorida. Laganim uparavanjem vodenih otopina iznad sumporne kiseline dobio je lijepe, tamno žute, higroskopne kristale, koji se otapaju u vodi i alkoholu.

Opisao je metode kojima je analizirao dobiveni spoj. Na temelju rezultata odredio je formulu  $BePtCl_6 + 8H_2O$ , koja pretpostavlja atomsku težinu berilija

46. Vidi bilješku br. 8, str. 6. i 7.

47. A. Welk ow, *Ueber Nitro- und Amidoderivate des Cyannaphtyls, Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft zu Berlin* 2 (1869) 407—408.

48. A. Welk ow, *Beryllium-Platinchlorid, ibid.* 6 (1873) 1228—9.

## PRILOG 5

φ

Radnje g. A. Welkowsky.

- 1) Ueber Nitro- und Amidoderivate des Gannaphthyls.
- 2) Beryllium-Platinchlorid.
- 3) Beryllium-Palladiumchlorid.
- 4) Aluminium-Platinchlorid.
- 5) Aluminium-Palladiumchlorid.
- 6) Beryllium-Palladiumchlorid. (Priloz 67, 68, 69, 70, 71.)

Prva radnja g. W. a spada po predmetu u organsku kemiju, a drugi g. W. samo delle posebno radnje, što je stajao pod utjecajem prof. Schiffmanna, savjestoga Berlinškoga sveučilišnog laboratorija. Ostav u Beču promislivši g. W. smjer svojega rada odahnuo anorganičku kemiju i to dovede i do Beryllia, Alumina, Platine i Palladija za predmet svojih istraživanja. U svakoj od pet radnjih radnjah opisao je g. Welkow sintezu dotičnih solik, te pridodao im bitna fizička i kemijska svojstva, a u pojedinik slučajevih doneo je kristallografske opisne dateljnice bitnih mineraloga Purppa i Schrauff-a. Kemijskom analizom uglavio je nepotom formulu njih sastava, što je prvi put čini u znanost uveo. Gdje navodna obzorem malo radnje zajednički rad i znanstveno izvješće mu čini, te glase o njemu napredno rada.

Beograd 6. lipnja 1875.

A. Welkow

9,4. Prema navodima autora, dobiveni podaci daju podlogu za utvrđivanje atomske težine berilija. Kao što vidimo, Veljkov je bio na dobru putu da potvrdi pravu atomsku težinu berilija, koja tada još nije bila definitivno utvrđena.

Veljkov je priredio još jednu sol berilija — »Beryllium-Palladiumchlorid«<sup>49</sup> i ustanovio da je ona izomorfna s analognim platinatom što ga je prije priredio.<sup>48</sup> Bio je to berilij-heksakloropaladat-oktahidrat.

Svojstvo aluminijska da tvori dikloride prema formuli  $Al_2Cl_6 + 2MCl$  potaklo je Veljkova da ispita mogućnost sinteze »Aluminium-Platinchlorida«<sup>50</sup>. Anali-

49. A. Welkow, Beryllium-Palladiumchlorid, Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft zu Berlin 7 (1874) 38—39.

50. A. Welkow, Aluminium-Platinchlorid, ibid. 7 (1874) 304—306.

za spoja nije mu zadala poteškoće, i obavio ju je poznatim metodama. Iz dobivenih podataka predložio je dvije formule:  $\text{AlPtCl}_7 + 15\text{H}_2\text{O}$  i  $\text{Al}_2\text{Cl}_6 + 2\text{PtCl}_4 + 30\text{H}_2\text{O}$ .

U dva rada Veljkov je opisao sintezu spojeva »*Aluminium-Palladiumchlorür*«<sup>51</sup> i »*Beryllium-Palladiumchlorür*«<sup>52</sup>.

Iz rezultata dobivenih analizom izveo je formule:  $\text{AlPdCl}_5 + 10\text{H}_2\text{O}$  ili  $\text{Al}_2\text{Cl}_6 + 2\text{PdCl}_2 + 20\text{H}_2\text{O}$ .

»*Beryllium-Palladiumchlorid*« dobio je zagrijavanjem koncentrirane otopine  $\text{BePdCl}_6$  pri čemu se razvijao klor, ili dodavanjem paladij (II)-klorida koncentriranoj otopini berilij-klorida. Higroskopnost spoja otežavala je Veljkovu analizu i kristalografsko određivanje. Tek nakon više puta ponovljene prekrystalizacije dobiven je uzorak prikladan za analizu. Na temelju analize predložio je formulu:  $\text{BeCl}_2 + \text{PdCl}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$ .

Opsežniji rad A. Veljkova na mađarskom jeziku pod naslovom »*Berillium és aluminium kettős sók*«<sup>53</sup>, objavila je Akademija u Budimpešti.

*Zahvala.* Zahvaljujem svima koji su mi omogućili uvid u arhivsku građu sačuvanu u Arhivu Rektorata Sveučilišta u Zagrebu, u Arhivu Filozofskog fakulteta i u Arhivu Hrvatske, te poslali radove i podatke sačuvane u bibliotekama i arhivima u Novom Sadu, u Beogradu, u Ljubljani, u Budimpešti i u Beču.

Ovaj rad izrađen je u okviru projekta koji financira *Samoupravna interesna zajednica za znanstveni rad (SIZ VII)* na temelju Samoupravnog sporazuma br. 8/1976.

51. A. Welkow, *Aluminium-Palladiumchlorür, Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft zu Berlin* 7 (1874) 802—803.

52. A. Welkow, *Beryllium-Palladiumchlorür, ibid.* 7 (1874) 803—805.

53. Taj rad citira Szinnyei: Magyar Irók 14. k. 1498. Prema podatku iz pisma prof. dra Franza Galla, univerzitetskog arhivara u Beču, rad pod istim naslovom sačuvan je u Univerzitetskoj biblioteci u Beču — Univ. Bibl. Wien I 18404.

### Aleksandar Veljkov — the First Professor of Chemistry at the University of Zagreb

*Ilinka Senčar-Čupović*

Dr. Aleksandar Veljkov was appointed associate professor of chemistry at the University of Zagreb by a decree dated 13 November, 1875.

Professor Veljkov began lecturing in the summer term of the academic year 1875/76. He founded the first Department of Chemistry at the University of Zagreb. According to the opinion of contemporary experts, the Department met the scientific standards of the time.

Aleksandar Veljkov was born in Budapest on 6 May 1847. He finished the elementary and secondary schools in Budapest. He began studying in Budapest, continued in Berlin and took the doctor's degree in Vienna in 1869. He was an assistant professor at the Polytechnics in Budapest. As an associate professor at the Faculty of Philosophy of the University of Zagreb he was lecturing chemistry and supervising laboratory exercises for students during four terms, from 1876 to 1878. He died very young in Budapest 29 April, 1878.

Veljkov published seven scientific papers, one in the field of organic chemistry and the others in inorganic chemistry. From 1870 on he had been a member of the German Chemical Society and published papers in the »*Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft zu Berlin*« under the name A. Welkow.