

Razvoj znanstvenoistraživačke djelatnosti u Zoologijskom zavodu od 1950. do 2014.

Prof. dr. sc. Ivan Habdija

Začeci u Hrvatskom zoološkom muzeju i Zoologiĉko-anatomiĉkom zavodu i njegovoj katedri u sastavu Mudroslovnog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

Brusina Spiridion. malakologija,

Car Lazar, fauna Jadranskog mora, brakiĉnih i slatkovodnih staniša

Roessler Erwin, ornitologija i ihtiologija

Babić Krunoslav, fauna Jadranskog mora (spuŹve, meduze, rebraši) a od slatkovodne faune (spuŹve i ŹkrgonoŹci)

HadŹi Jovan, biologija Cnidaria **Turbelarna teorija i podrijetlo Metazoa**

Kovaĉević Źeljko: entomologija

Operman Franjo: entomologija

Langhoffer August: entomologija

Hirtz Miroslav, ornitologija

Źoljan Dinko, biologija riba

Fink Nikola, entomologija, i nazivlje Źivotinja

Karaman Stanko, fauna rakova

Wertheim Pavao: nametniĉki infuzorijim biologija metilja

Povijest istraživačke djelatnosti

**Zoologijskog zavoda vezana je za njegovu
institucionalizaciju u okviru**

Prirodoslovno-matematičkog fakulteta

Sveučilišta u Zagrebu 1946. godine

Slijed događaja osnivanja Zoologijskog zavoda:

1. Uredbom Predsjedništva Vlade Narodne Republike Hrvatske od 8. lipnja 1946. osnovan je PMF izdvojen od Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.
2. Prema čl. 2. Uredbe o Osnivanju PMF-a Sveučilišta u Zagrebu ukidaju se sve one Katedre čiji Zavodi s inventarom i nekretninama prelaze u sastav PMF-a
3. Za prvog predstojnika Zoologijskog zavoda izabran je prof. dr. Nikola Fink koji je u akad. g. 1949./50. izabran i za Dekana Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Tada u prostoru Hrvatskog narodnog zoološkog muzeja u Demetrovoj 1 započinje samostalna istraživačka djelatnost Zavoda u vrlo skromnim uvjetima s jednim redovitim profesorom i asistentom, te jednim laborantom i pomoćnim službenikom.

Za predstojnika Zoologijskog zavoda izabran je prof. dr. Nikola Fink koji je u akad. g. 1949./50. izabran i za Dekana Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.



Prof. dr. Nikola Fink

Samostalna istraživačka djelatnost Zavoda započinje u prostoru Hrvatskog narodnog zoološkog muzeja u Demetrovoj 1, u vrlo skromnim uvjetima:

- jednim redovitim profesorom
- jednim asistentom
- jednim laborantom
- jednim pomoćnim službenikom

Dinamika znanstvenoistraživačkih i stručnih kadrova od 1950. do 2014

Cjelokupna znanstvenoistraživačka i stručna djelatnost u Zoologijskom zavodu podijeljena je u tri istraživačka razdoblja od 1950. do 2014. g. na temelju:

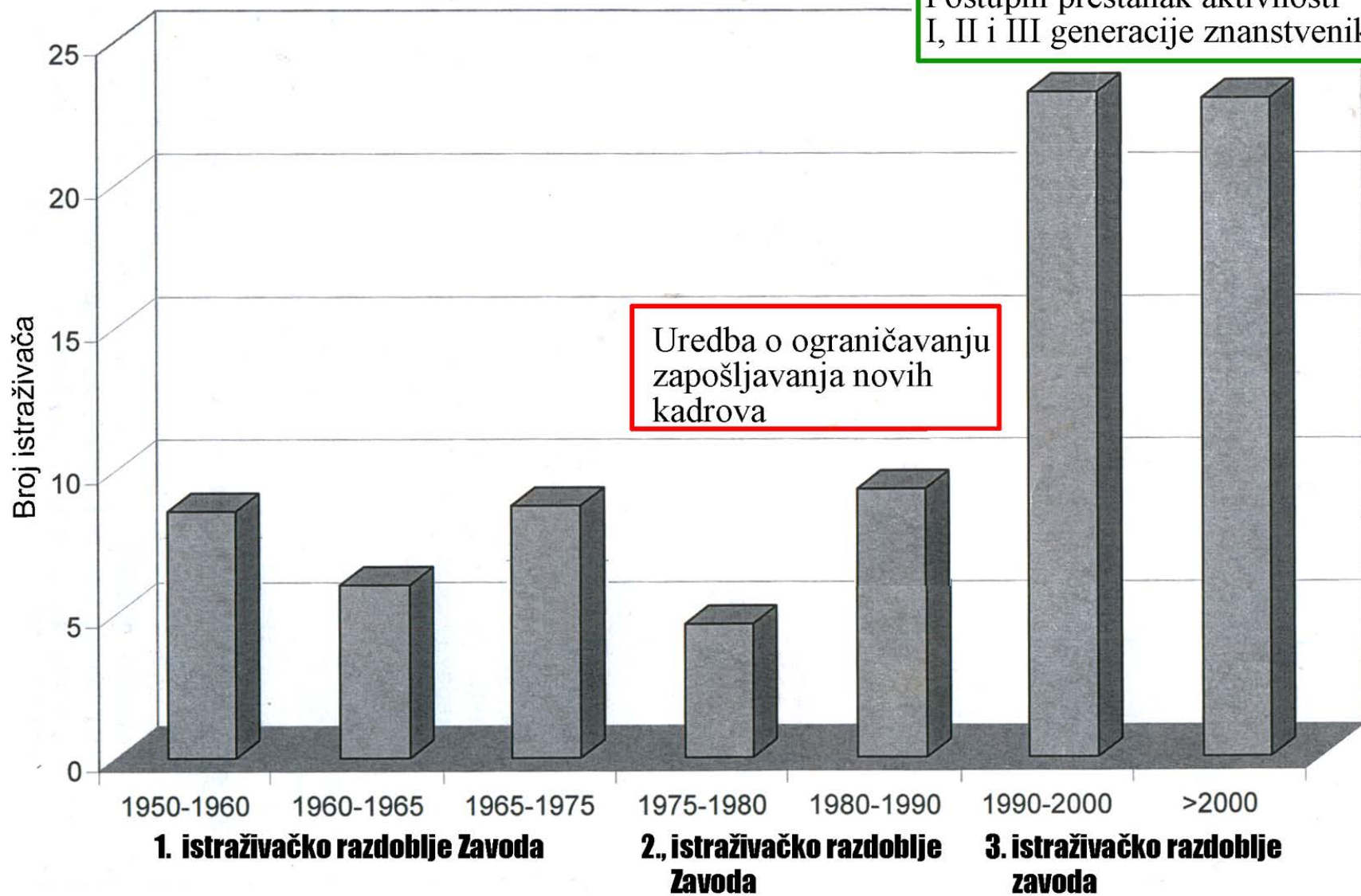
- slijeda i broja istraživača;
- rasporeda i veličine laboratorijskog i praktikumskog prostora;
- priljeva financijskih sredstva, dinamike zapošljavanja i nabave istraživačke opreme;
- razvoja računalne tehnologije i informatičkih znanosti;
- razvoja ekologije i njezinog povezivanja s gospodarstvenim subjektima;
- odredbi Ministarstva znanosti Republike Hrvatske o zapošljavanju i financiranju znanstvenih novaka

3 znanstvenoistraživačka razdoblja, 7 generacija:

1. istraživačko razdoblje Zavoda		2. istraživačko razdoblje Zavoda		3. istraživačko razdoblje Zavoda		
Demetrova 1		Rooseveltov trg 6				
I. generacija 1950. - 1960.	II. generacija 1960. - 1965.	III. generacija 1965. - 1975.	IV. generacija 1975. - 1980.	V. generacija 1980. - 1990.	VI. generacija 1990. - 2000.	VII. generacija 2000 - 2014.
Fink, N. † Matoničkin, I. † Gamulin, H. † Lui. A. † Gamulin, T. † Rode, B. M Đulić, B. †	Tavčar, V. † Krkač, N. M Lattinger, R. † Žnidarić, D. M Mežnarić, I. † Brezovac, S. →	Lovrić, G. → Habdija, I. M Kralj, N. M Požar, A. † Erben, R. M Durbešić, P. M Tvrtković, N. → Krulik, I. M	Kerovec., M. Kalafatić, M. Prime, B. Mrakovčić, M.	Kovačić, D. → De Luca, N. → Justić, D. → Lacković, G. Radanović, I. Šoštarec, V. → Čičin-Šain, L. → Lajtner, J. Garašić, D. → Degoricija, Z. → Šurmanović, D. →	Klobučar, G. Kučinić, M. Mihaljević, Z. Pavičić, V. M Franjević, D. Gottstein, S. Kovačević, G. Kružić, P. Lucić, A. Maguire, I. Matoničkin, R. Mustafić, P. Popijač, A. → Špoljar, M. Dolenec, Z. Bakran, T. Novosel, M. Kipson, S. Vujčić-K., S. → Meštrović, M. → Schneider, D. → Vrebčević, B. → Kopjar., N. → Ternjej, I.	Gregorović, G. → Čaleta, M. → Buj, I. Brigić, A. Miliša, M. Ostojić, A. Previšić, M. Radić, I. → Šerić, L. Štambuk, A. Zanella, D. Žganec, K. → Ivković, M. Dražina, T. Šertić, M. Šrut, M. Rajević, N. Hudina, S. Gračan, R. Jelić, M. Marčić, Z. Zupan, I. → Sirovina, D. Lazar, B. → Mičetić, V. →
244	60	210	Ukupni broj znanstv. priloga			
24	12	21	Prosječni broj znanstv. priloga na godinu			
1			Nature			
4		5	Internat. Revue of Hydrobiol.			
1		10	Hydrobiologia			
2		1	Limnol. & Oceanograph.			
1	1	5	Arch. f. Hydrobiol.			
3	1	1	Aquatic Science			
2	3		Annales Speleol.			
		2	Z. Micro-anat. Forschung			
		1	I. J. Develop. Biology			

Legenda:

- istraživači koji su napustili Zavod
- M umirovljeni istraživači
- † preminuli istraživači



Dinamika zapošljavanja istraživača u pojedinim vremenskim razdobljima

**Kadrovska struktura istraživača u Zavodu
2014. godine**

**ZNANSTVENI
SAVJETNICI**

**Redoviti prof u
trajnom zvanju**

**Kerovec
Kalafatić
Primc
Mrakovčić
Lacković**

Redoviti prof.

**Klobučar
Dolenc**

**VIŠI ZNANSTVENI
SURADNICI**

Izvanredni prof.

**Radanović
Špoljar
Kućinić
Gottstein
Ternjej
Mihaljević
Mustafić
Matoničkin R.
Maguire
Kovačević
Zanella**

**ZNANSTVENI
SURADNICI**

**Docenti
Lajtner
Franjević
Kružić
Miliša
Previšić
Bakran**

ASIST. SURADNICI

Znanstv. novaci

dr. znanosti

**Brigić
Buj
Kipson
Ostojić
Štambuk
Ivković
Dražina
Šertić
Šrut
Hudina
Gračan
Marčić**

Znanst. novaci

**Jelić
Rajević**

Stručni savjetnici

**Dr. Novosel
Dr. Lucić
Dr. Šerić**

Viši predavači

Sirovina

2. istraživačko razdoblje Zavoda

3. istraživačko razdoblje Zavoda

Rooseveltov trg 6

IV. generacija 1975. - 1980. V. generacija 1980. - 1990. VI. generacija 1990. - 2000. VII. geeracija 2000 - 2014.

Kerovec., M.	Kovačić, D. →	Klobučar, G.	Gregorović, G. →
Kalafatić, M.	De Luca, N. →	Kučinić, M.	Čaleta, M. →
Primc, B.	Justić, D. →	Mihaljević, Z.	Buj, I.
Mrakovčić, M.	Lacković, G.	Pavičić, V. M	Brigić, A.
	Radanović, I.	Franjević, D.	Miliša, M.
	Šoštarec, V. →	Gottstein, S.	Ostojić. A.
	Čičin-Šain, L. →	Kovačević, G.	Previšić, M.
	Lajtner, J.	Kružić, P.	Radić, I. →
	Garašić, D. →	Lucić, A.	Šerić, L.
	Degoricija, Z. →	Maguire, I.	Štambuk, A.
	Šurmanović, D. →	Matoničkin, R.	Zanella, D.
		Mustafić, P.	Žganec, K. →
		Popijač, A. →	Ivković, M.
		Špoljar, M.	Dražina, T.
		Dolenc, Z.	Sertić, M.
		Bakran, T.	Šrut, M.
		Novosel, M.	Rajević, N.
		Kipson, S.	Hudina, S.
		Vujčić-K., S. →	Gračan, R.
		Meštrović, M. →	Jelić, M.
		Schneider, D. →	Marčić, Z.
		Vrebčević, B. →	Zupan, I. →
		Kopjar., N. →	Sirovina ,D.
		Ternjej, I.	Lazar. B. →
			Mičetić, V. →

21 do 1975.

**Od 1975 do 2014. 63 – 22
=41-novaci 14 =27 istr.**

Legenda:

- istraživači koji su napustili Zavod
- M umirovljeni istraživači
- † preminuli istraživači

Znanstvenoistraživački potencijal zavoda 2014. g. temeljem zapošljavanja IV., V., VI. I VII. generacije istraživača u drugom i trećem istraživačkom razdoblju

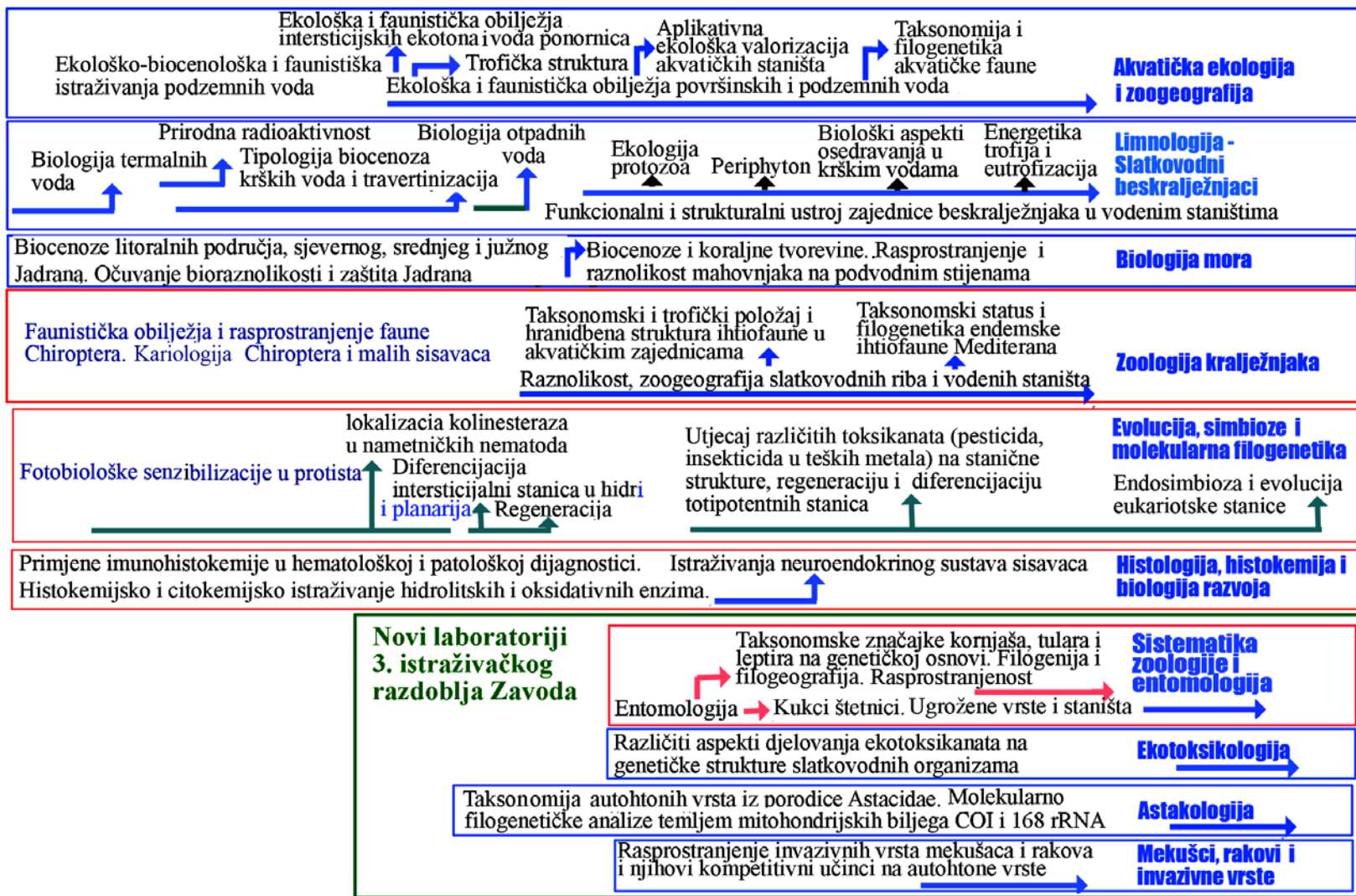
Cjelokupna fluktuacija kadrova tijekom 3 istraživačka razdoblja

- Ukupno je u djelatnost Zavoda bilo uključeno 84 istraživača
- 24 je napustilo Zavod
- 8 je umirovljeno
- 10 je preminulo
- 2014. znanstveni potencijal čine 42 istraživača

Istraživači 1. generacije znanstvenika i definiranje početnih istraživačkih pravaca u razvoju Zavoda



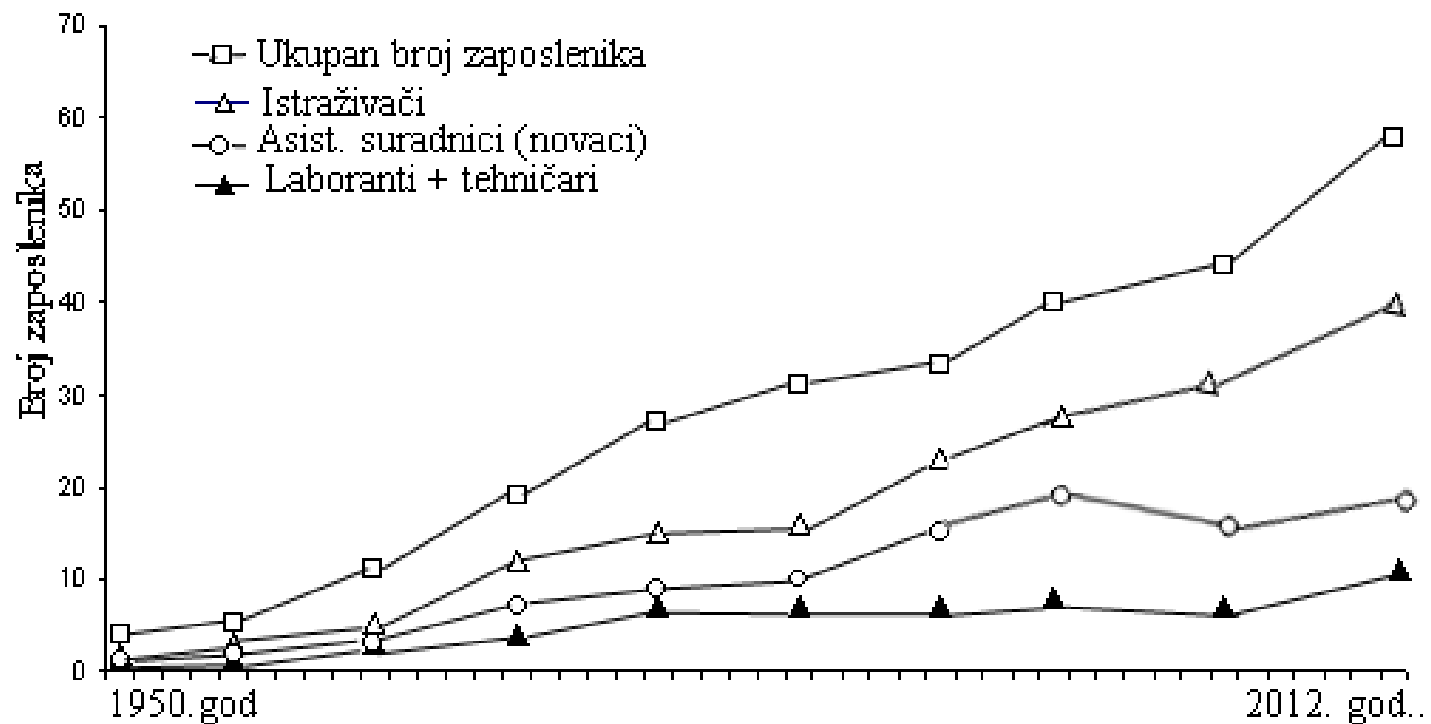
Povijesni razvoj znanstvenoistraživačkih obilježja Zavoda i znanstvene tematike 10 istraživačkih timova od 1950. do 2014.



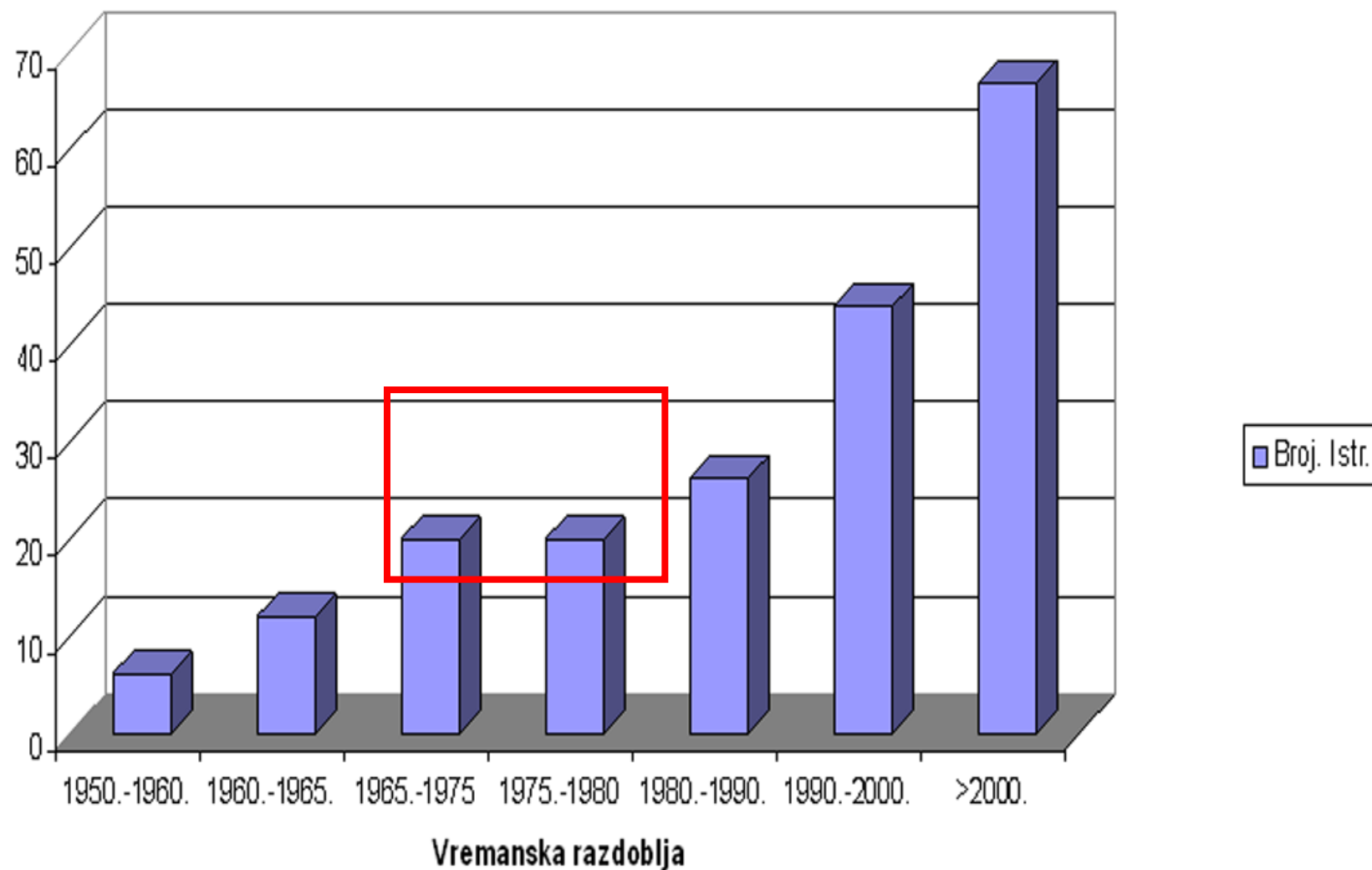
1950.-1960. | 1960.-1965. | 1965.-1975. | 1975.-1980. | 1980.-1990. | 1990.-2000. | > 2000.

1. istraživačko razdoblje Zavoda **2. istraživačko razdoblje Zavoda** **3. istraživačko razdoblje Zavoda**

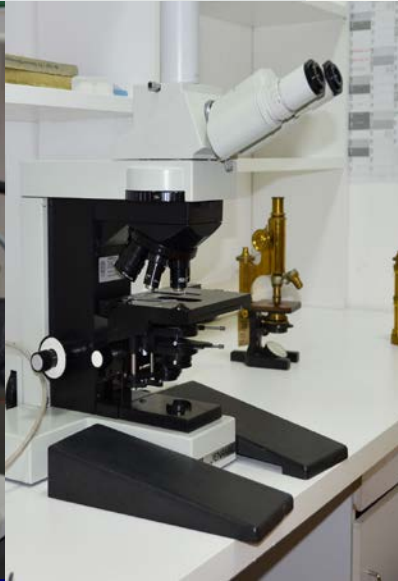
Vremenske promjene u kvalifikacijskoj strukturi Zavoda od 1950. do 2014.



Dinamika brojnosti istraživača od 1950.-2014.



Optička oprema



Ocjena trenda istraživačke djelatnosti i valorizacija znanstvene prepoznatljivosti Zoologijskog zavoda od 1950. do 2014.

Dostignuća u znanstvenoj djelatnosti valoriziraju se na osnovi nekoliko kriterija:

1. broj objavljenih znanstvenih i stručnih publikacija
2. međunarodna i znanstvena razina časopisa: „*impact factor*“
3. citiranost

U valoriziranju su korištene:

1. Za prvo razdoblje (1950. - 1975.) - Spomenica „Sto godina znanstvenog i nastavnog rada iz zoologije na Sveučilištu u Zagrebu“; arhivske bibliografije znanstvenika Zavoda; baze: Food Science & Technology Abstracts, ASFA, BIOSIS Previews, Current Contents, Scopus i CROSBİ
2. Za drugo i treće razdoblje isključivo baze CROSBİ i Scopus

1. istraživačko razdoblje

1. istraživačko razdoblje Zavoda			
Demetrova 1			
I. generacija 1950. - 1960.	II. generacija 1960. - 1965.	III. generacija 1965. - 1975.	
Fink, N. †	Tavčar, V. †	Lovrić, G. →	
Matoničkin, I. †	Krkač, N. M	Habdija, I. M	
Gamulin, H. †	Lattinger, R. †	Kralj, N. M	
Lui, A. †	Žnidarić, D. M	Požar, A. †	
Gamulin, T. †	Mežnarić, I. †	Erben, R. M	
Rode, B. M	Brezovac, S. →	Durbešić, P. M	
Đulić, B. †		Tvrtković, N. →	
		Krulik, I. M	
244	60	210	Ukupni broj znastv. priloga
1			Nature
		5	Internat. Revue of Hydobiol.
4		10	Hydrobiologia
1		1	Limnol. & Oceanograph.
2	1	5	Arch. f. Hydrobiool.
1	1	1	Aquatic Science
3	3		Annales Speleol.
2		2	Z. Micro-anat. Forschung
		1	I. J. Develop. Biology

- **I. generacija:**
24 rada/god. (4 rada/istraživač).
- **II. generacija:**
12 rada/god. (3 rada/istraživač).
- **III. generacija:**
21 rad/god. (5 rada/istraživač).

2. istraživačko razdoblje

2. istraživačko razdoblje Zavoda

IV. generacija 1975. - 1980.	V. generacija 1980. - 1990.
Kerovec., M.	Kovačić, D. →
Kalafatić, M.	De Luca, N. →
Primc, B.	Justić, D. →
Mrakovčić, M.	Lacković, G.
	Radanović, I.
	Šoštarec, V. →
	Čičin-Sain, L. →
	Lajtner, J.
	Garašić, D. →
	DeGoricia →
	Šurmanović, D. →

584/138

249/73

Ukupni broj
znanstv. priloga

	2	Internat. J. of Developmental Biol.
1	1	Aquatic Science
1		Molecular Ecology
2		Aquatic Toxicology
12	1	Internat. Revue of Hydrobiology
14	2	Hydrobiology
21		Folia Zoologica
22	2	Biologia
6	1	Fundam. Appl. Limnol
	1	European J. of Histochemistry

- postigli vrhunske rezultate u objavljivanju znanstvenih priloga u časopisima s respektabilnim *IF*.
- postali *spiritus movens* u kreiranju novih istraživačkih pravaca u trećem istraživačkom razdoblju.
- odigrali značajnu ulogu pri odabiru i zapošljavanju znanstvenih novaka i njihovoj istraživačkoj edukaciji tijekom poslijediplomskih studija.

3. istraživačko razdoblje

Kadrovska struktura istraživača u Zavodu 2014. godine		3. istraživačko razdoblje Zavoda	
		VI. generacija 1990. - 2000.	VII. generacija 2000 - 2014.
ZNANSTVENI SAVJETNICI Redoviti prof u trajnom zvanju Kerovec Kalafatić Prime Mrakovčić Redoviti prof. Lacković Klobučar	ZNANSTVENI SURADNICI Docenti Lajtner Franjević Kružić Miliša Previšić Bakran ASIST. SURADNICI Znanstv. novaci dr. znanosti Brigić Buj Kipson Ostojić Štambuk Ivković Dražina Šertić Šrut Hudina Gračan Znanst. novaci Jelić Rajević Marčić	Klobučar, G. Kučinić, M. Mihaljević, Z. Pavičić, V. M Franjević, D. Gottstein, S. Kovačević, G. Kružić, P. Lucić, A. Maguire, I. Matoničkin, R. Mustafić, P. Popijač, A. → Špoljar, M. Dolenec, Z. Bakran, T. Novosel, M. Kipson, S. Vujčić-K., S. → Meštrović, M. → Schneider, D. → Vrebčević, B. → Kopjar., N. → Ternjej, I.	Gregorović, G. → Čaleta, M. → Buj, I. Brigić, A. Miliša, M. Ostojić, A. Previšić, M. Radić, I. → Šerić, L. Štambuk, A. Zanella, D. Žganec, K. → Ivković, M. Dražina, T. Šertić, M. Šrut, M. Rajević, N. Hudina, S. Gračan, R. Jelić, M. Marčić, Z. Zupan, I. → Sirovina, D. Lazar, B. → Mičetić, V. →
VIŠI ZNANSTVENI SURADNICI Izvanredni prof. Dolenec Radanović Špoljar Kučinić Gottstein Ternjej Mihaljević Mustafić Matoničkin R. Maguire Kovačević Zanella	Stručni savjetnici Dr. Novosel Dr. Lucić Dr. Šerić	VIŠI PREDAVAČI Sirovina	

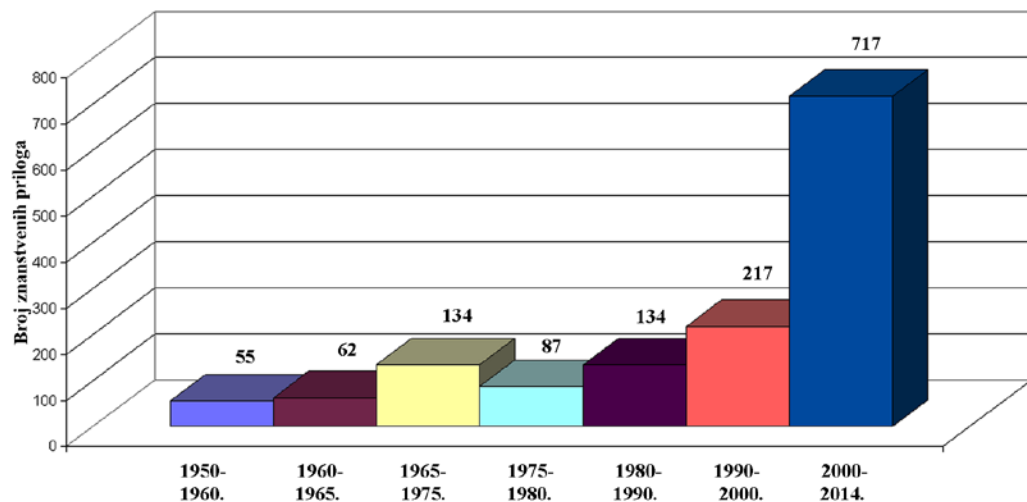
→ istraživači koji su napustili Zavod
M umirovljeni istraživači
+ preminuli istraživači

- VI. i VII. generacija istraživača od kojih se očekuje značajan iskorak u znanstvenoj djelatnosti Zoologijskog zavoda

- od 2000. do 2014. g. objavljeno 934 rada ili 66% od ukupnog broja

Broj objavljenih publikacija po vremenskim odsječcima

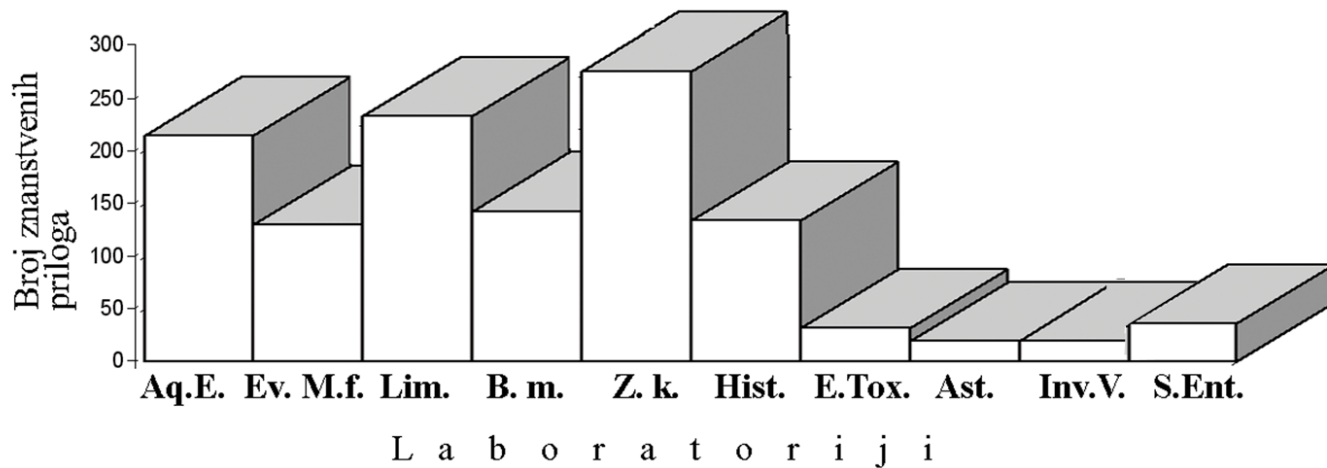
- Ukupno objavljeno 1406 radova od 1950. do 2014.
- Razlozi eksponencijalnog rasta broja radova:



Vremenska dinamika objavljivanja od 1950 do 2014. godine

1. povećanje znanstvenog potencijala rastom broja istraživača
2. Nabava savršenije istraživačke i informatičke opreme
3. intenziviranje znanstvene suradnje unutar Zavoda i Biološkog odsjeka i s drugim istraživačkim institucijama.

Raspodjela znanstvenih priloga po laboratorijima Zoologijskog zavoda



Legenda:

Aq. E.	Akvatička ekologija i zoogeografija	Hist.	Histologija, histokemija i biologija razvoja
Ev. M.F.	Evolucija, simbioze i molekularna filogenetika	E.Tox.	Ekotoksikologija
Lim.	Limnologija - slatkovodni beskralježnjaci	Ast.	Astakologija
B. m.	Biologija mora	Inv. v.	Invazivne vrste
Z. k.	Zoologija kraklježnjaka	S.Ent.	Sistematika zoologije Entomologija

Nagrade i priznanja

1. Dva su znanstvenika Zoologijskog zavoda dobitnici najviših državnih nagrada i priznanja za znanstvenoistraživački rad:
 - **Milan Meštrov** 1982. - Republička nagrada za znanstveni rad Ruđer Bošković; 1989. Državna nagrada za životno djelo.
 - **Ivan Habdija** koji 1998. - Državna nagrada za znanost u području prirodnih znanosti za značajna dostignuća iz ekologije i zoologije.
2. Biološki odsjek dao je 6 dekama PMF-a od kojih su 3 sa Zoologijskog zavoda.