

HIDROBIOLOĢISKO PĒTĪJUMU VĒSTURE



Kas ir hidrobioloģija?

Ar ūdeņu izpēti saistītās zinātnes nozares:

- *Hidrobioloģija* – pēta ūdenstilpēs noritošos bioloģiskos procesus
- *Hidroloģija* – pētījumu objekts ir hidrosfēra (ūdens riņķojums)
- Okeanogrāfija (no "okeāns (grieķu *γράφειν*) zinātne, kas pēta okeānus un jūras
- *Limnoloģija* – pēta kontinentālo ūdeņu ekosistēmas, to struktūru, funkcijas, vielu un enerģijas plūsmas
- *Hidroķīmija* – pēta ūdeņu ķīmisko sastāvu un noritošos ķīmiskos procesus



Hidrobioloģijā un limnoloģijā raksturojot dabas ūdeņus pareizi jālieto terminu «ūdenstilpe»

(Ļoti bieži lieto nepareizi – ūdenstilpne)

•**EN** pond; pool; basin; reservoir;
watercourse

•**LV ūdenstilpe**

•**RU** водоем; водоёмы; водоём; водный бассейн

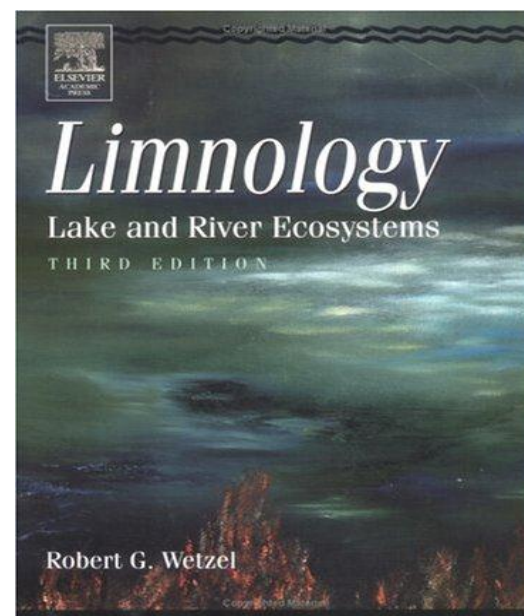
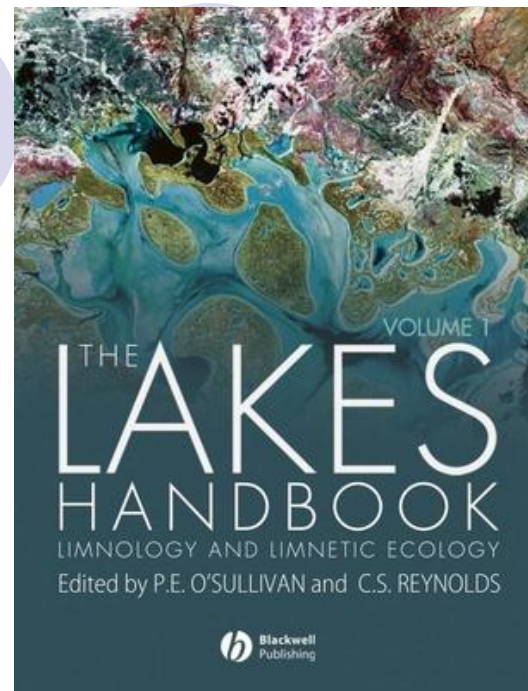
•**DE** Becken; Wasserbehälter

•**FR** bassin (d'eau)

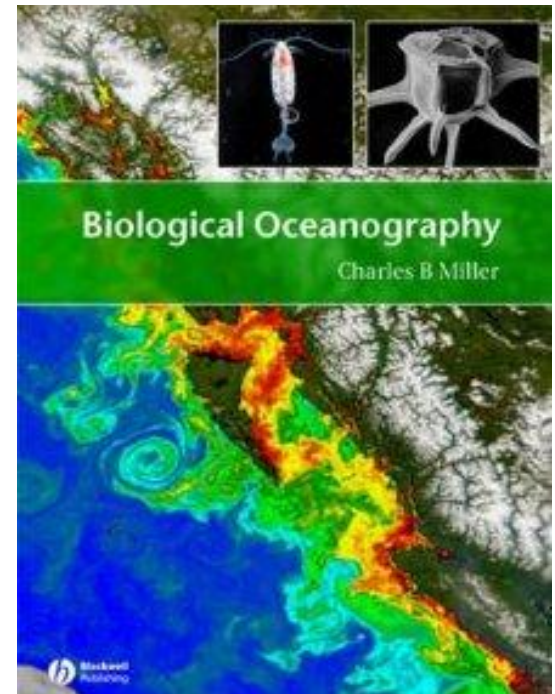
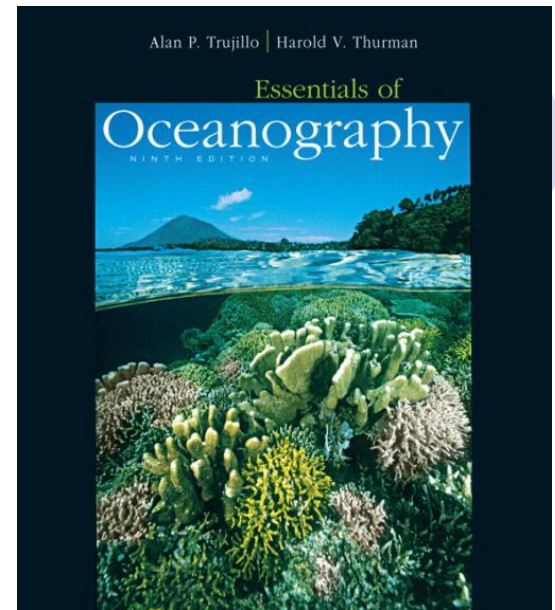
KAS IR LIMNOLOĢIJA ?

Limnoloģija pēta iekšējos ūdeņus
- saldūdeņu un sāļūdeņu
hidroekosistēmas: ezerus un
dīķus, kā arī mitrājus, purvus,
upes, kanālus, kā arī grīvu rajonus
– estuārijus, u.c. iekšzemes
ūdeņus.

Limne – (gr.) pool, marsh, lake
The science of inland waters
*Includes **LOTIC** and **LENTIC** habitats*

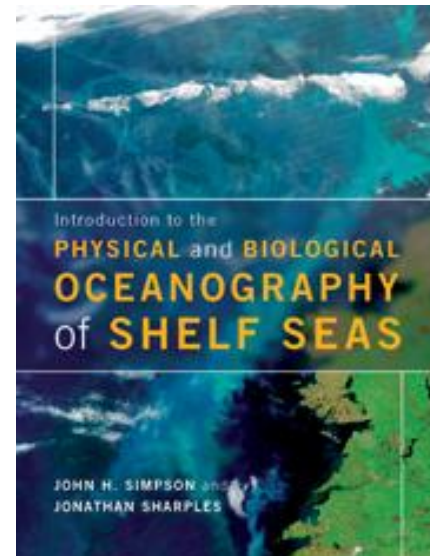
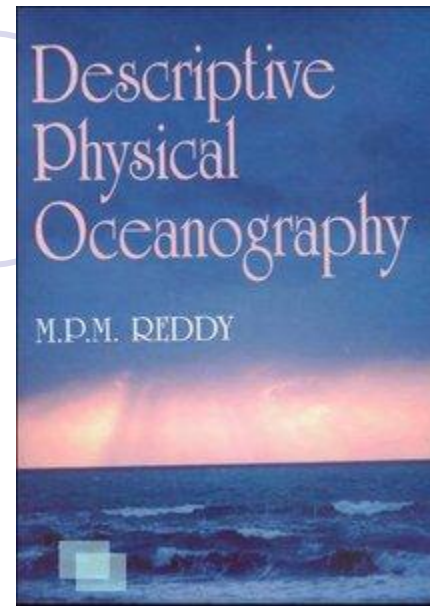


- **Okeanogrāfija** (no "okeāns (grieķu *γράφειν*) - zinātne, kas pēta okeānus un jūras
- **Okeanogrāfi** nodarbojas sākot no plātņu tektonikas un okeāna straumēm līdz jūras organismu izpētei.
- **Okeanogrāfam** savos pētījumos jāapvieno bioloģijas, fizikas, ģeoloģijas, ķīmijas, meteoroloģijas u.c. zinātņu zinātņu atziņas.



Okeanogrāfiju var iedalīt šādās nozīmīgās nozarēs:

- **Fiziskā okeanogrāfija** - pēta okeāna fiziskās īpašības - temperatūras - sāluma struktūru, ūdens masu sajaušanos, viļņus, plūdmaiņas un straumes;
- **Jūras bioloģija** - pēta okeānu dzīvības formas un to ekoloģisko mijiedarbību;
- **Jūras ģeoloģija** - pēta okeāna gultnes procesus, jo īpaši saistībā ar plātņu tektoniku;
- **Jūras inženierzinātne** - nodarbojas ar jūrās un okeānos izmantojamu būvju un transporta līdzekļu (naftas ieguves platformas, kuģi, ostu infrastruktūra) tehnoloģiju izstrādi;
- **Ķīmiskā okeanogrāfija** - pēta okeāna ķīmiju un ķīmisko mijiedarbību ar atmosfēru.
- **Mazāka apjoma bet ne mazākas nozīmes nozares ir jūras tiesības, zvejas ekonomika, jūras arheoloģija. Radniecīgas disciplīnas ir jūras glacioloģija, polārpētniecība, klimata izpēte.**





Pietro Angelo Secchi (1818-1878)

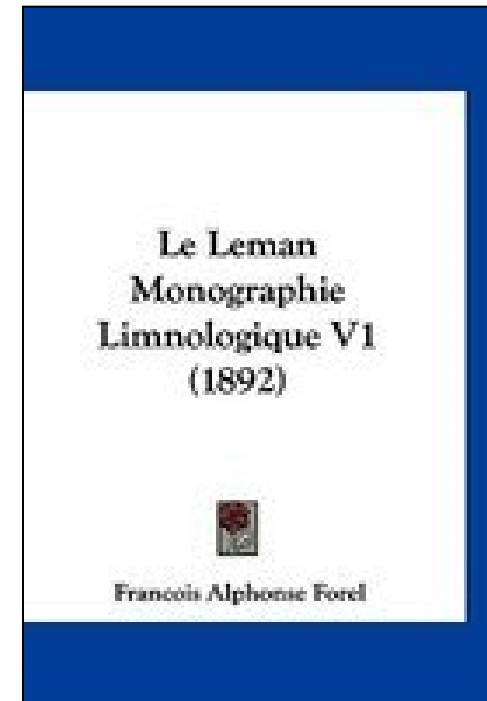


Father Pietro Angelo Secchi (1818-1878), who was a scientific adviser to the Pope, used the Secchi disk in 1865. Father Secchi was asked by Commander Cialdi, head of the Papal Navy, to test a new transparency instrument. This instrument, now named the Secchi disk, was first lowered from the papal steam yacht, l'Immacolata Concezione (The Immaculate Conception) in the Mediterranean Sea on April 20, 1865.

Pietro Angelo Secchi – itāļu izcelsmes mūks izgudroja disku ūdens caurspīdīguma mērīšanai «Seki disku»

**Vairāk kā pirms 100 gadiem
aizsākās limnoloģiskie pētījumi
– ūdens organismu barošanās,
vairošanās un izturēšanās
pētījumi.**

**Pāreju no hidrobioloģijas uz
limnoloģiju pirmais veica Forels
(Forel, 1841-1912), darbs trijos
sējumos “Monographie
limnologique”.**



Forels, 1841-1912

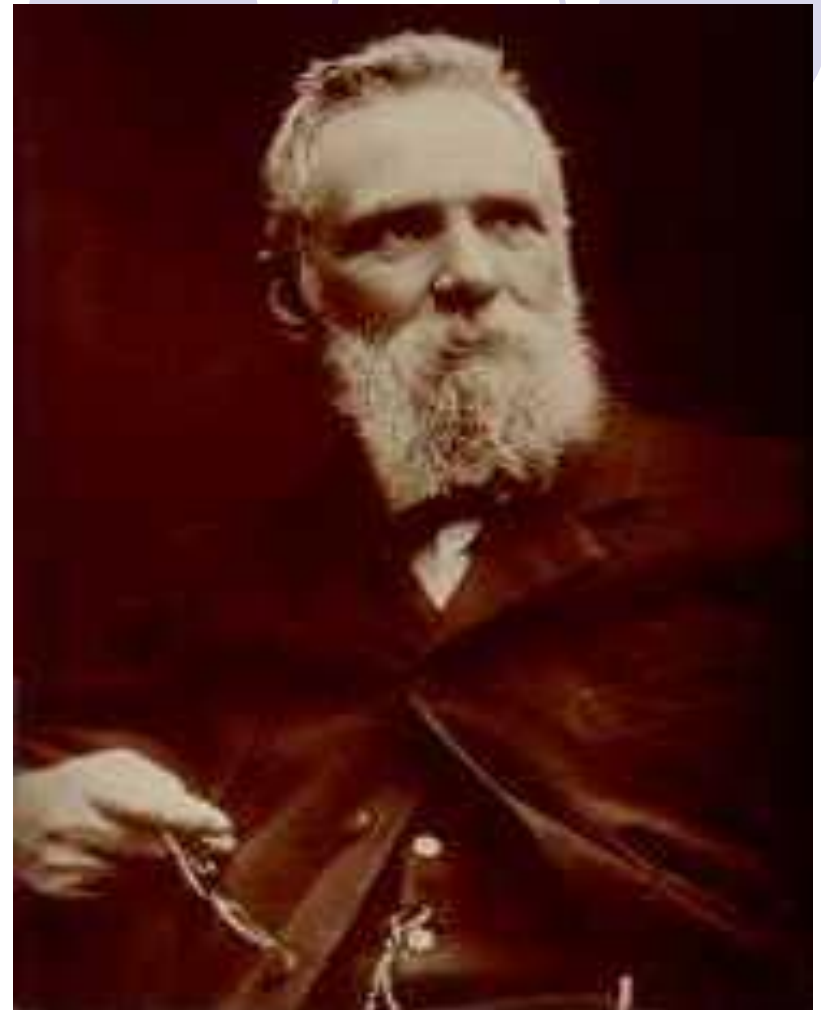
Francois Alphonse Forel

- *1841-1912, Swiss*
- *Defined limnology as “oceanography of lakes”*
- *1st textbook of Limnology published in 1901 Handbuch der Seenkunde.*

Allgemeine Limnologie

- *Textbook was based on 30 years of research on Lac Léman (Lake Geneva).*

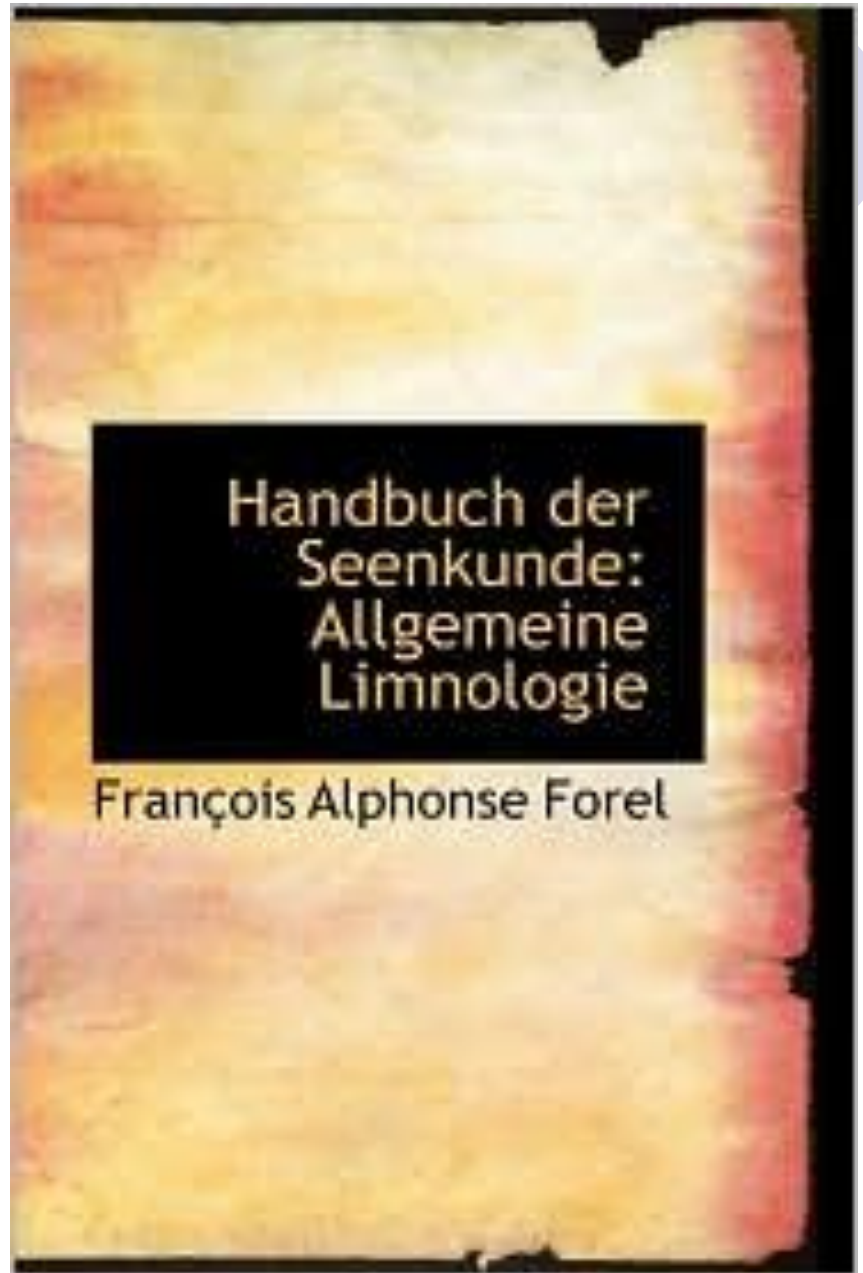
He also published a three volume Lac Léman: Monographie Limnologique between 1892-1904



LIMNOLOĢIJAS PAMATLICĒJS

**1901. iznāca Forela
rokasgrāmata
Limnoloģijā-
Handbuck der
Seenkunde.
Allgemeine
Limnologie.**

**No 1880. gada tiek
veidotas saldūdeņu
izpētes stacijas – O.
Zacharias (1846-
1916) – 1901.g.
Vācijā – Plēnē;**



Chancey Juday un Edward A. Birge

- Birge un Judy – ASV nodibina limnoloģisko staciju Mendotas ezerā (Amērikā).

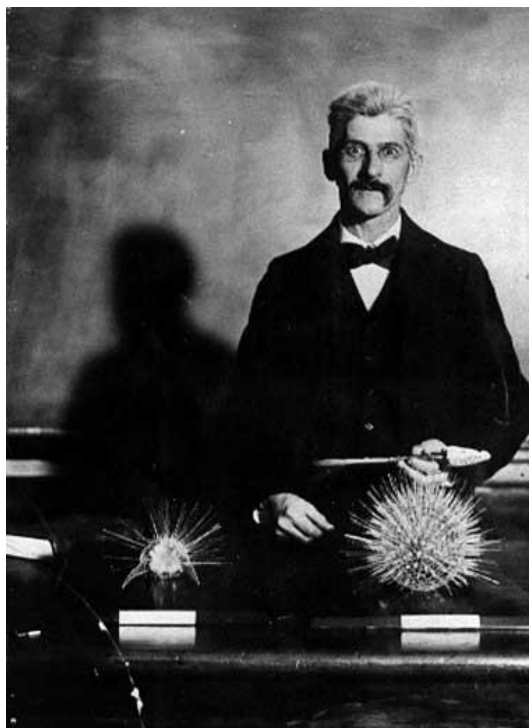


- Izveidojas «Viskonsinas limnoloģiskā skola»

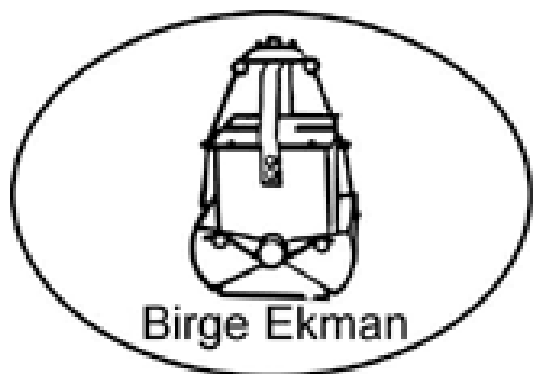
1871-1944 (Juday), 1851-1950 (Birge)



Ziemas limnoloģiskie pētījumi Mendotas ezerā, ASV, 1930.g.



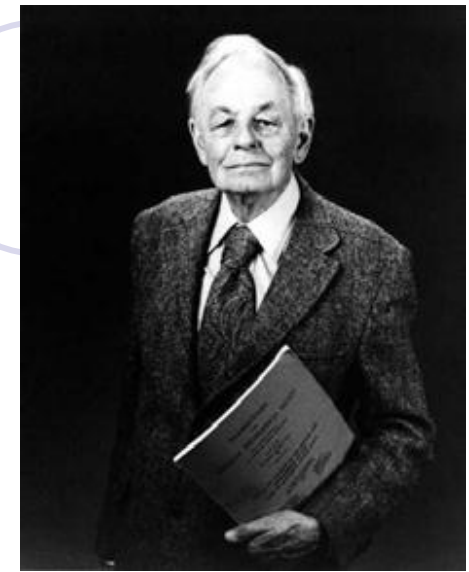
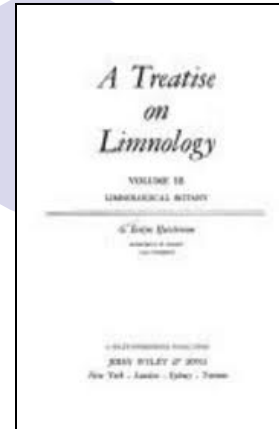
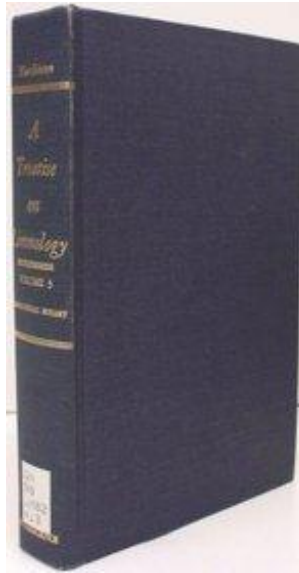
E. Birge



Birdža – Ekmaņa kauss



Birge un Judy ievāc limnoloģiskos paraugus

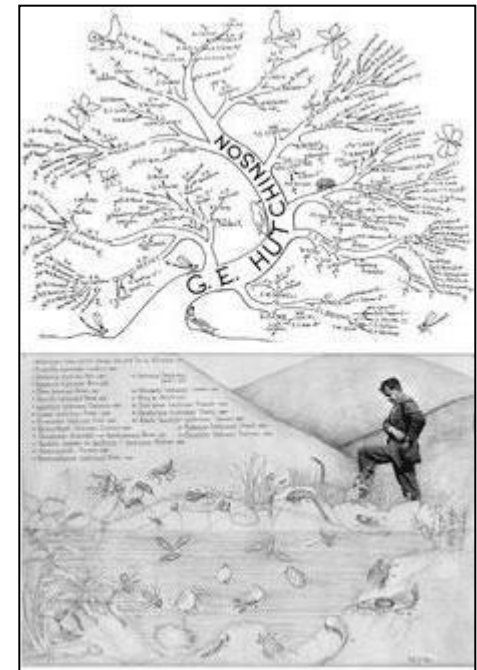


b. 1903, d. 1991

G. Evelyn Hutchinson

- **1903-1991, professor at Yale. Never earned a PhD.**
- **Published four volume *Treatise of Limnology* (1957-1993)**
- **Responsible for the introduction of numerous ecological and limnological concepts**

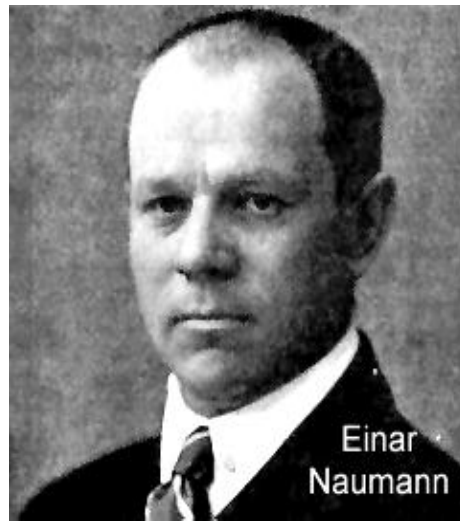
G. E. Hutčinsons – ASV - Ekoloģijas un Limnoloģijas teoriju pamatlicējs



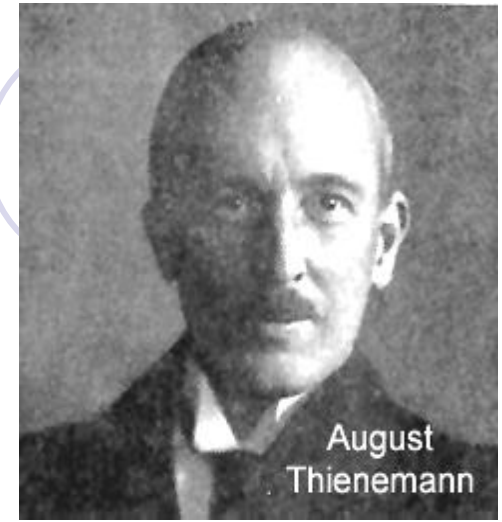
Augusts Tinemanis (1882-1960) izveidoja ezeru tipoloģijas sistēmu;

Einārs Naumans (1981-1934) attīstīja ezeru tipoloģiju no fitoplanktona produktivitātes aspekta;

Francis Rutners (Franz Ruttner, 1882 – 1963) deva priekšstatu par ezeru atšķirīgajām īpatnībām;



Einar
Naumann



August
Thienemann



Limnological research will always remain tightly linked to the location of Lunz am See. Scientists such as Franz Ruttner, August Thienemann or Carl Wesenberg-Lund are well known worldwide for their fundamental contributions to lake ecology — and they all worked in the former "Biologische Station Lunz" of the Austrian Academy of Sciences.

Ezeru tipoloģijas attīstība notiek šādi pēc (Scwoerbel, 1993):

1901.g. – A. Forels: ezeru fizikālā klasifikācija pēc temperatūras sadalījuma un termiskajiem tipiem;

1911.g. – E.A. Birge, C. Juday : ezeru ķīmiskā tipizācija pēc skābekļa sadalījuma ezera slāņos;

1915. g. A. Tīnemans: ķīmiskā un zooloģiskā tipizācija, saldūdeņu apdzīvotība un skābekļa koncentrācija ūdenī;



1917. g. E. Naumanns: Ķīmiskā un bioloģiskā tipizācija – fotoautotrofā producēšana brīvā ūdens joslā, skābekļa bilance un organisko vielu daudzums sedimentos;



E. Naumanns

1933. g. F. Ruttners: Tropu ezeru atšķirīgā uzbūve un funkcionēšana – augstas temperatūras, ātra vielu aprīte un skābekļa deficīts relatīvi patstāvīgs.



Rutnera batometrs



Frantz Ruttner – pasauleslavens limnologs



**Tālāk šo tipoloģiju attīstīja H.J. Elsters (Elster, 1958);
Tekošo ūdeņu pētījumi (Fr. Zshokke):**

**Upju planktons (potamoplanktons), tā eksistence;
Glaciālo reliktu – floras un faunas meklējumi kalnu
straucos;**

**Notekūdeņu ietekme un tekošu ūdeņu organismiem,
indikātororganismi, saprobitātes sistēma.**

JUBILEES

**G. G. Winberg
(1905–1987)**



Skadovsky, head of the Laboratory of Physicochemical Biology at the Institute of Experimental Biology and director of the Zvenigorod Hydrophysiological Station. As a postgraduate student, Winberg explored the influence of ionic composition of the environment on vital activity of aquatic organisms within the frames of the general problem of Skadovsky's lab, which involved physicochemical approaches to hydrobiology. He shared his scholarship with Koltzov's followers A.S. Serebrovsky, M.M. Zavadovsky, G.I. Roskin, V.G. Savich, A.P. Shcherbakov, etc. Koltzov and Skadovsky had a profound influence on the etiology and scientific interests of Winberg.

The next stage of his scientific activity was associated with E.S. Bauer, who supervised his Ph.D. research at the Institute of Professional Diseases and later at the Second Moscow Medical Institute and Research Institute of Experimental Medicine. Under the guidance of Bauer, Winberg experimentally explored a well-known concept of M. Rubner about the constancy of the product of the rate of energy metabolism (oxygen consumption) and the organism's lifespan. Later on, he revisited the problem of energy metabolism in animals repeatedly.

During this period, Winberg already demonstrated a wide breadth of scientific interests and aspiration for the analysis of important problems of general biology, which was typical for Koltzov's followers. The vector of his scientific interests targeted to the energy of living systems was largely formed then. These primarily included bioenergetic approaches to the production of aquatic ecosystems and analysis of the relationships between energy metabolism, growth, and feeding of aquatic animals.

From 1935 to 1940, Winberg headed the laboratory at the Kosino Limnological Station (Moscow Region), previously headed by L.L. Rossolimo. Here Winberg started to develop bioenergetic approaches to the production of aquatic ecosystems and proposed the key notions of "primary production" and "destruction." In 1938, he was awarded the degree of Candidate of Biological Sciences by the Scientific Council of Moscow State University based on his publications without a thesis defense.

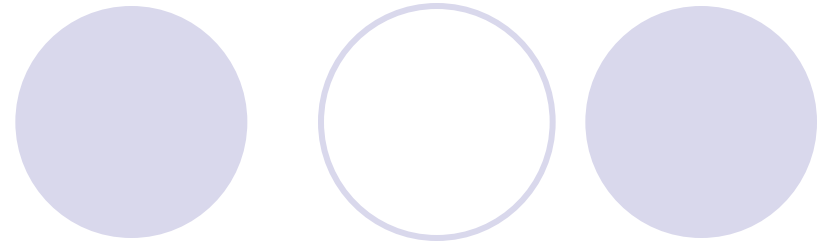
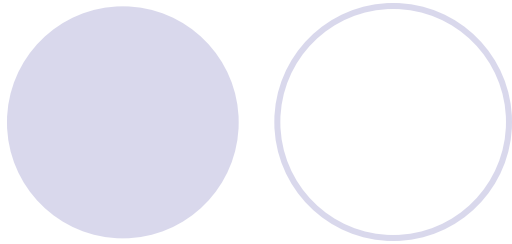
In 1943, Winberg participated in actual fighting. He saw war on the Volkhov, Leningrad, and III Baltic Fronts. In 1944, the Biological Department of the Academy of Sciences of the Soviet Union applied for his recall from military service and he was taken on the

May 31, 2005, marks the 100th anniversary of the birth of the great Russian hydrobiologist and corresponding member of the Academy of Sciences of the Soviet Union Georgii Georgievich Winberg, whose name is associated with great achievements in many biological sciences.

Winberg was born on May 31, 1905, in St. Petersburg in a family of civil servants. In 1910, the family moved to Moscow. After finishing secondary school in 1922, he enrolled in the Faculty of Chemistry and Pharmacy at the Second Moscow State University and later in 1924 transferred to the Department of Biology of the Faculty of Physics and Mathematics at the First Moscow State University. As a student, Winberg started research activity at the Bolshevo Biological Station and later at the Zvenigorod Hydrophysiological Station. In 1927 he graduated from Moscow University as a Master of Science in physicochemical biology. Winberg continued his postgraduate education at the Institute of Zoology (Moscow State University) and Institute of Experimental Biology (People's Commissariat of Health) led by N.K. Koltzov. His supervisor was S.N.



Padomju hidrobiologs Georgs Vinbergs, kurš kļuva pasauleslavis ar produktivitātes pētījumiem hidroekosistēmās



Vladimir Sladeček, 1924-2005

Vladimir Sladeček
1924 - 2005

**Pasaules slavu čehu profesors
V. Sladečeks ieguva ar darbu:**

“The System of Water Quality”

**Joprojām tiek pielietota Sladečeka
bioloģiskā indikātororganismu
sistēma, kas pasaulē zināma kā**

***“The System of Water Quality from
the Biological Point of View.”***

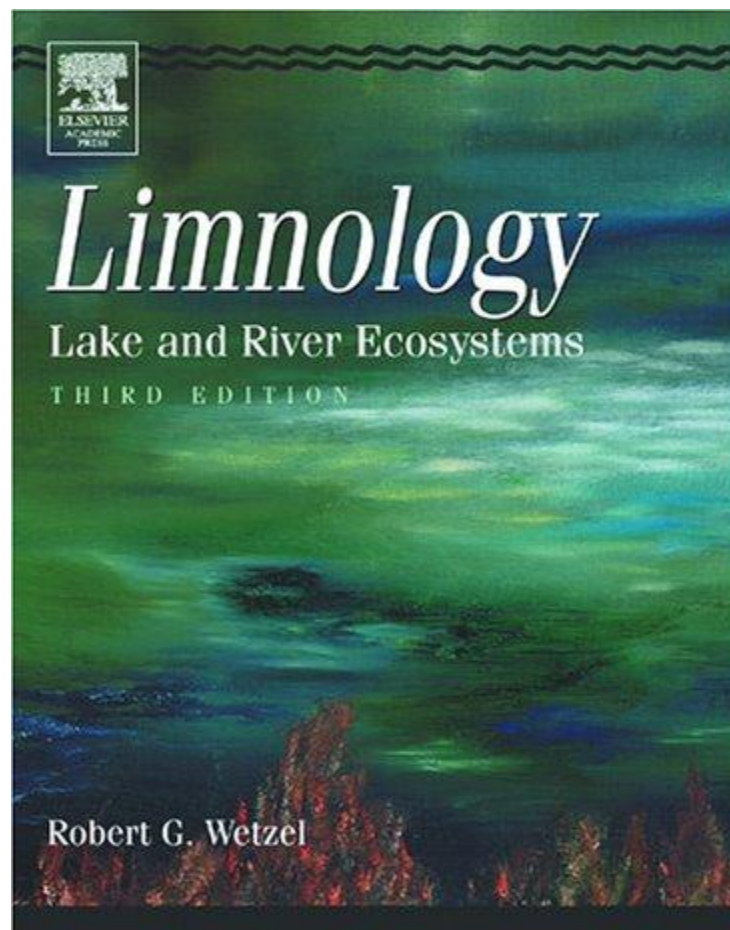
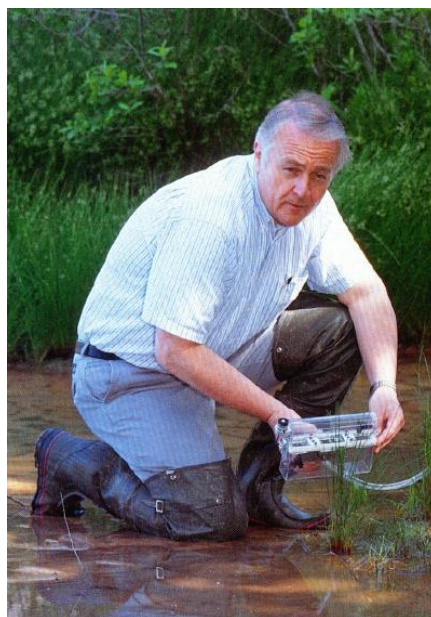
1922. g. Kīlē tika dibināta lietišķās
limnoloģijas asociācija –



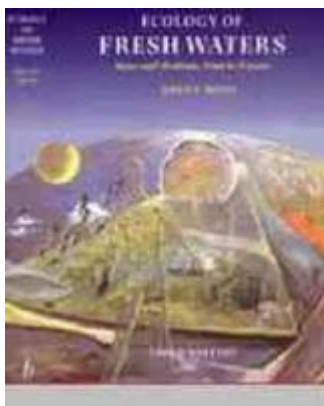
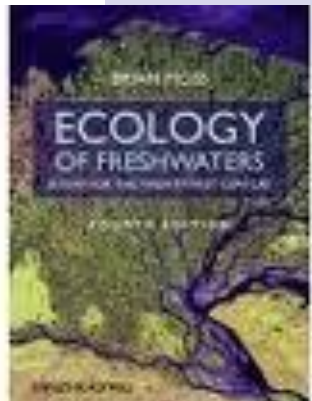
Societas Internationalis Limnologiae



Robert G. Wetzel



**Roberts Vetcels SIL prezidents
līdz 2005. gadam, daudzu pasauleslavenu
Limnoloģijas grāmatu autors**



Patreizējais SIL prezidents

- **Prof. Dr. Brian Moss (President & Chairperson)**
The University of Liverpool
School of Biological Sciences
Biosciences Building
Liverpool L69 3BX
Great Britain
UNITED KINGDOM
E-mail: brmoss@liverpool.ac.uk



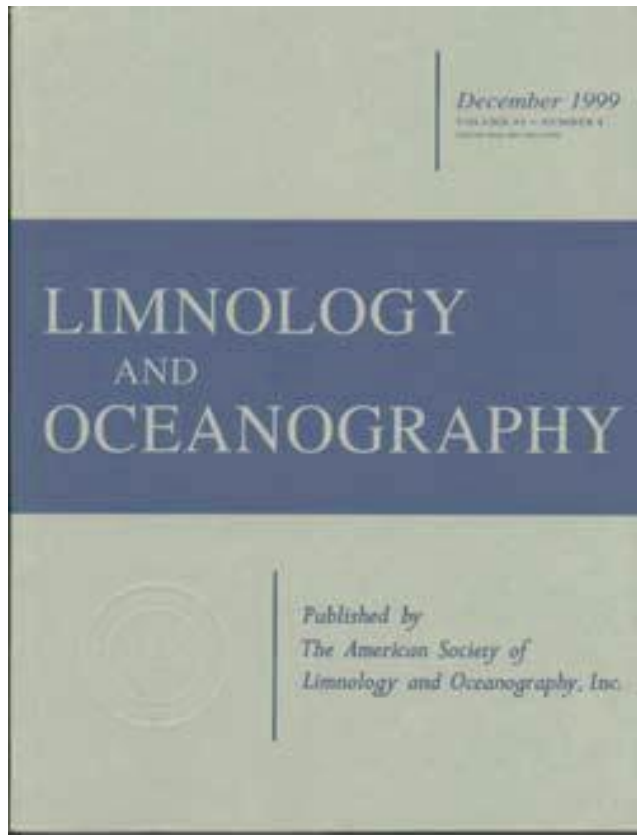
ILEC

Welcome to the ILEC Home Page!

International Lake Environment Committee Foundation
for Sustainable Management of World Lakes & Reservoirs

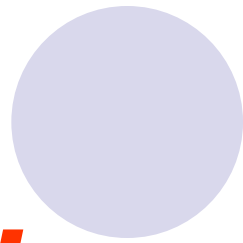
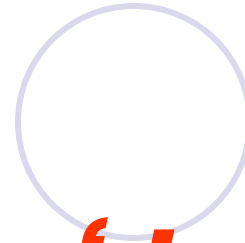
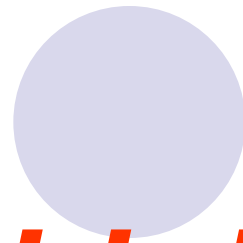
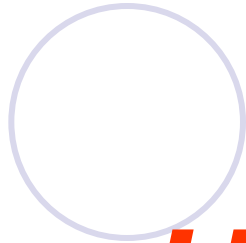
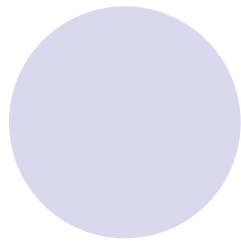


American Society of Limnology and Oceanography



Pasaulē populārākie limnoloģiskie žurnāli:

- **Archiv fur Hydrobiologie**
- **Canadian J. Fish. Aquatic Science**
- **Freshwater Biology**
- **Hydrobiologia**
- **J. Freshwater Ecology**
- **J. Plankton Research**
- **New Zealand J. Mar. Freshwater Res.**
- **Water Resources Bulletin**



Hidrobioloģisko

PĒTĪJUMU

ATTĪSTĪBAS VĒSTURE

LATVIJĀ





LATVIJAS limnoloģisko pētījumu vēsture:

**Mīlena darbi par Baltijas ezeriem, to
skaitā par Piebalgas un Burtnieku
apkārtnes ezeriem (M. V.z. Muhlen,
Mitteilungen uber Seen von Tilsit, Alt
Waimel und Schreibershof. Dorpat,
1908).**

1778.g. iznāca cita vācu izcelsmes vietējā dabaszinātnieka J. B. Fišera (Fischer) darbs „Versuch einer Naturgeschichte von Livland” („Vidzemes dabas apskats”) , ko uzskata par pirmo Vidzemes dabas zinātnisko aprakstu, tajā pirmoreiz doti vietējās zivju faunas sugu plaši apskati, turklāt tur atrodami latviskoti dzīvnieku (arī zivju) nosaukumi , ko varētu uzskatīt kā pirmo mēģinājumu veidot sugu terminus latviešu valodā.

Latvijas zinātnieki šo J. B. Fišera darbu vērtē kā ihtioloģijas aizsākumu Latvijā.



Kopš 19. gs. vidus izdevumos

**“Das Inland” un “Baltische
Wochenschrift” jau tika publicēti
raksti par zveju un zivju faunu, par
zivju krājumu samazināšanās
cēloņiem Kurzemes un Vidzemes
guberņu ūdeņos.**



- **1919. g. 28. septembrī LU tika atvērta jauna Matemātikas un dabas zinātņu fakultāte, pie kuras Dabaszinātņu nodaļas bija sistemātiskās zooloģijas (SZI) un jaundibinātās Salīdzināmās anatomijas un eksperimentālās zooloģijas (SAEZ) institūts.**

Sākot ar 1923. g. Par Sistemātiskās Zooloģijas Institūta vadītāju strādāja no Vācijas uzaicinātais norvēģu izcelsmes zooloģijas profesors Embriks Strands (Strand), kuram turpmākajos gados zooloģijas attīstībā Latvijā bija nozīmīga loma.

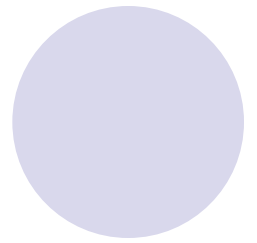
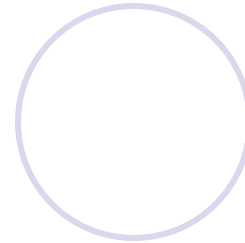
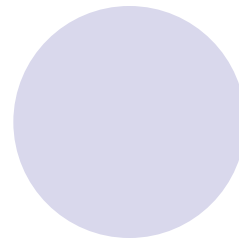
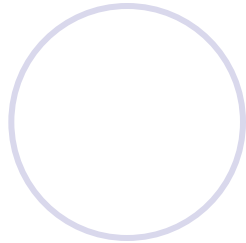
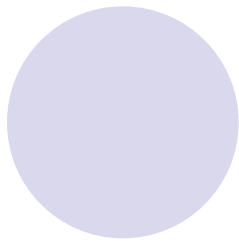
Strands kļuva par LU Hidrobioloģiskās stacijas (HS) direktoru, kura tika nodibināta uz bijušās Zemkopības ministrijas hidrobioloģijas laboratorijas bāzes 1924. gadā.



EMBRIKS
STRANDS

**Hidrobioloģiskā stacija pastāvēja
20 gadus, un tā izdarīja
regulāras hidrogrāfiskās,
planktona un zivju uzskaites
Baltijas jūrā un Rīgas jūras līcī,
kā arī saldūdeņu, galvenokārt
ezeru pētījumus.**





**1929. gadā Latvijas Universitātes
Sistemātiskās zooloģijas institūts
kopā ar Hidrobioloģijas staciju sāk
izdot rakstu krājumu „*Folia
Zoologica et Hydrobiologica*”.**

**Tajos tika publicēti pārsvarā darbi par
Rīgas jūras līcī veiktajiem
hidrogrāfiskajiem, hidroloģiskajiem
un hidrobioloģiskajiem pētījumiem .**

Cand. sci. nat. Viktors Ozoliņš, beidzis LU ar dabas zinātņu kandidāta grādu, 1923. g. iestājās Zemkopības ministrijas dienestā kā hidrobiologs- ihtiologs, bet 1925. g. pārgāja uz LU, kur tika ievēlēts par Hidrobioloģiskās stacijas adjunktu, kopš 1934. g. – par vecāko asistentu.

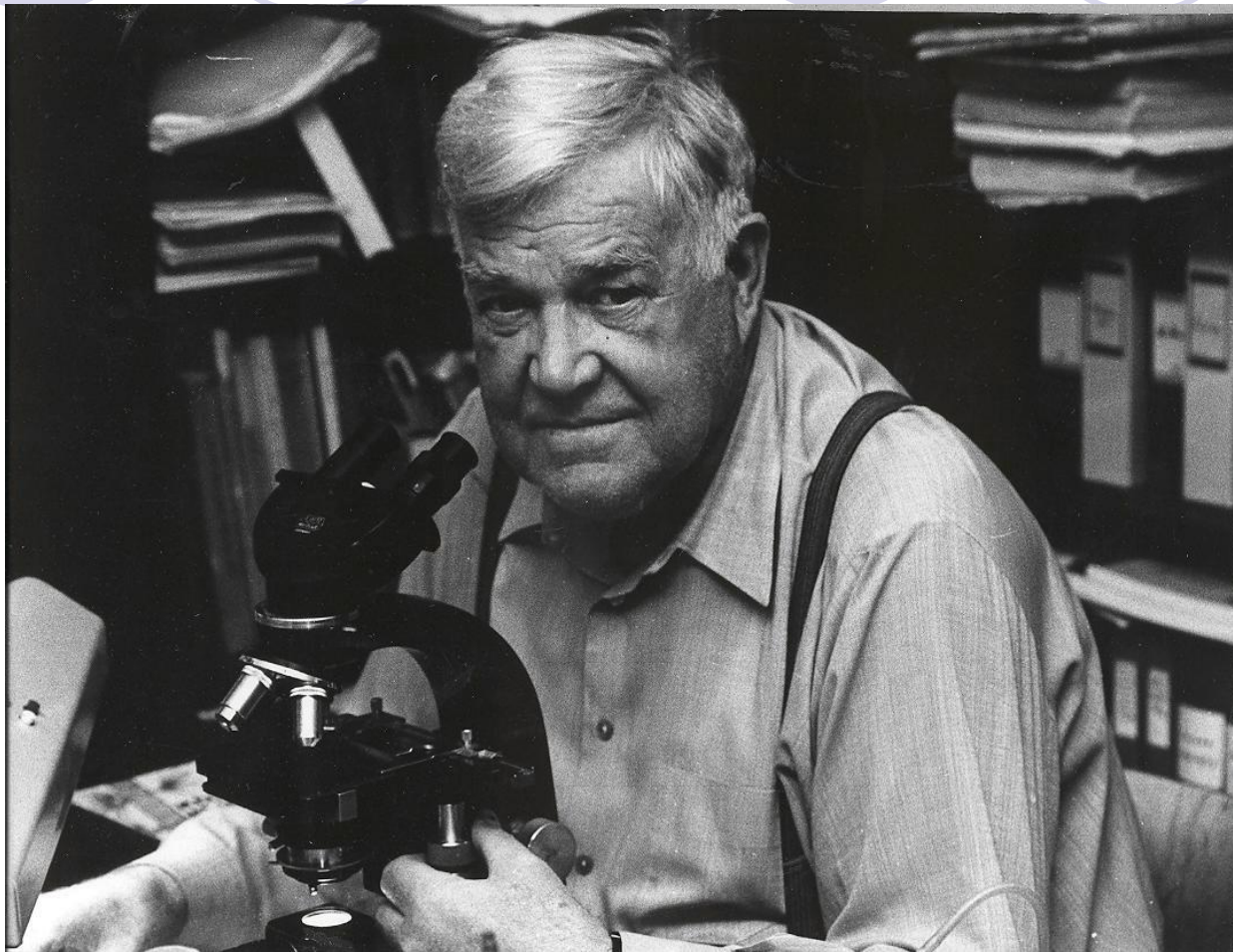
1929. g. Ozoliņu iecēla par Teorētiskās un pielietojamās limnoloģijas starptautiskās savienības pārstāvi Latvijā.

1925.- 1934. g. viņa tiešā vadībā tika izdarīti Usmas un tam tuvāko ezeru pētīšanas darbi, galvenokārt hidrobioloģijā un ezeru morfometrijā, kā arī zivju bioloģijā.



**VIKTORS
OZOLIŅŠ**

Prof. Bruno Bērziņš



Pasauleslavens zooplanktonists, Lundas universitātes profesors



Par ezeru faunu un floru publicētie darbi:

B. Bērziņa faunistiska un limnoloģiska rakstura darbi, kas publicēti laikā no 1935. gada līdz 1949. gadam un citu autoru darbi.

Pēc kara Hidrobioloģiskās stacijas inventāru un bibliotēku mantoja Latvijas Valsts universitāte, bet darbību tā neatjaunoja speciālistu trūkuma dēļ. Stacijas savāktie materiāli kara laika gāja bojā.

Līdz 1939. gadam LUHS bija veikusi ap 13500 jūras ūdens temperatūras un 11500 sāļuma mērījumus, bija ievākti ap 6000 Baltijas jūras planktona paraugu.

Tika veikti regulāri novērojumi 1 – 2 reizes mēnesī, kuru hidroloģiskos datus regulāri publicēja LU Sistemātiskās zooloģijas institūta žurnālā „Folia Zoologica et Hydrobiologica”


Pēc kara hidrobioloģiskās stacijas inventāru un bibliotēku mantoja Latvijas Valsts universitāte, Stacijas savāktie materiāli kara laika gāja bojā.

Pēc otrā pasaules kara LUHS darbība netika atjaunota;

PROFESORS HEINRIHS SKUJA



**Slavenākais latviešu izcelsmes aļģu pētnieks,
Upsalas universitātes profesors,
H. Skujas vārdā Latvijā nosaukta prēmija bioloģijā**



Pirmos pētījumus ar nolūku uzlabot iekšējo ūdeņu zivsaimniecību 1947. gadā veica Vissavienības ezeru un upju zinātniski pētnieciskais institūts (VNIORH) N. Savinas vadībā.

Ekspedīcija izvērtēja hidroķīmisko režīmu, zivju barības bāzi un zivju sastāvu 12 ezeros (Rāznas, Sīvera, Usmas, Alūksnes, Rušona, L. Ludzas, Cirmas, Burtnieku, Lielezera, Dūņezera, Engures, Babītes) un Ķeguma ūdenskrātuvē.



1959. gadā VNIRO Latvijas nodaļu pārveidoja par Latvijas Tautsaimniecības padomes Zivsaimniecības zinātniskās pētniecības institūtu, kuru 1962. gadā pārdēvēja par Baltijas Zivsaimniecības zinātniskās pētniecības institūtu (BaltNIIRH) ar filiāli Tallinā.

Līdz 1967. gadam institūta darbinieku skaits, salīdzinot ar 1945. gadu, bija palielinājies no 15 līdz 168. BaltNIIRH izveidojās par galveno zivju un zivsaimniecisko pētījumu centru Latvijas PSRS, kas analizēja visus nozares aspektus

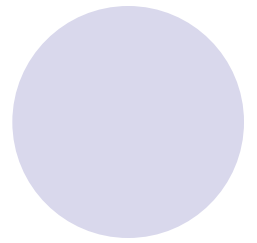
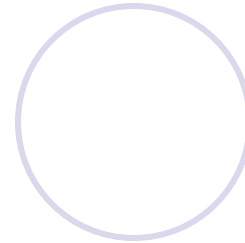
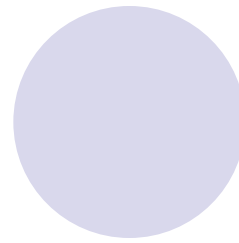
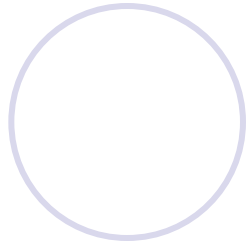
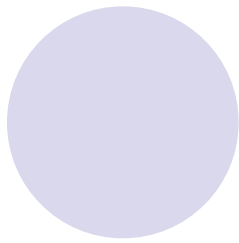


1952. gadā tiek rīkota VNIORH ekspedīcija prof. N. Moseviča vadībā.

Tajā piedalījās gan Latvijas, gan Igaunijas un Lietuvas Zinātņu akadēmijas. Ekspedīcija ilgst divus gadus, tiek izpētīti 20 ezeri (Dridzas, Ilzas – Geraņimovas, Sventes, Višķu, Cirīša, Viesītes, Sīvera, Luknas, Saukas, Rušona, Pīksteres, Rāznas, Zosnas, Černostjes, Usmas, Puzes, Durbes, Plisūnas, Burtnieku, Alūksnes) to izvēli nosaka nozīme zivsaimniecībā, ezeri tika pētīti divas reizes – vasarā un rudenī.

Pagājušā gadsimteņa piecdesmitajos gados Hidrobiologu ekspedīcijās





1952. g. Tika izveidota LPSR ZA Bioloģijas institūta Hidrobioloģijas laboratorija.

1957.g. kopīgi ar LVU Bioloģijas fakultāti uzsākta Latvijas lielāko upju un ezeru izpēte, Antonijas Kumsāres, Gunāra Andrušaita vadībā veicot kompleksus hidrobioloģiskos pētījumus Latvijas ezeros.



Pēc 1952. – 1953. gada ekspedīcijas iekšējo ūdeņu pētījumus jau pilnīgi pārņēma Latvijas PSR Zinātņu akadēmijas Bioloģijas institūts, tajā laikā raksturīgi arī tas, ka liela vērība tiek pievērsta jauno speciālistu izglītošanā.

1958. gadā Preiļu rajonā pie Rušona ezera nodibināta Limnoloģiskā laboratorija.

- Ierīkotas pētījumu stacijas pie Odzes ezera, Rušonu ezera, Ķīšezera.**
- Tiek analizēta ezeru tipoloģijas problēma, izdalītas noteiktas zooplanktona un zoobentosa grupas konkrētiem sešiem ezeru tipiem ar tiem raksturīgām īpašībām (Вадзис, Лине, Сейсума 1976).**

**1959. gada vasarā
Limnoloģiskās
laboratorijas vadītāja G.
Andrušaiša vadībā
notika ekspedīcija uz 14
vēl neizpētītiem ezeriem**

**Daugavpils, Preiļu un
Dagdas rajonā, veikti
hidroķīmiski,
hidrobioloģiski un
ihtoloģiski pētījumi.**



Tādi paši pētījumi 1959.
gada vasarā veikti divos
Gaujas lejgala ezeros,
Babītes, Ķīšu, Juglas un
Liepājas ezerā A.
Kumsāres vadībā.

Tiek izvirzīts mērķis katru
gadu rīkot ekspedīcijas
no jauna vismaz uz 10
ezeriem, lai iegūtu
informāciju, kas ļautu
ezerus sagrupēt pēc to
dabiskajām īpašībām.



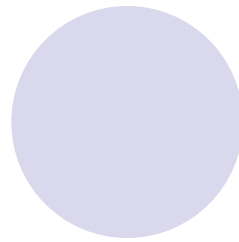
Dr. Antonija Kumsāre
Algoloģe



Olga Kačalova
zoobentosnice

No 1959. gada līdz 1966. gadam veiktie pētījumi Latvijas ezeros vēlāk atspoguļoti darbā „Зоопланктон и макрозообентос в озерах Латвии”.

- **Materiāls nozīmīgs ar to, ka publicēta informācija par par kvalitatīvajiem un kvantitatīvajiem zooplanktona un zoobentosa pētījumiem 212 Latvijas ezeros.**



DR. Olga Kačalova DR. Antonija Kumsāre DR. Ruta Laganovska



**Lieli nopelni, kā vairāku
Latvijas jauno
zinātnieku paaudžu
zooloģu- ihtiologu,
zivju faunas pētnieku
audzinātājiem bija LU
Bioloģijas fakultātes
Zooloģijas katedras
profesoram Jānim
Lūsim (1897- 1979).**



**1969. gadā publicēts
apjomīgs darbs „Ķeguma
ūdenskrātuves
hidroloģija, hidrobioloģija
un ihtiofauna”, kas sevī
ietver plašus pētījuma
rezultātus par Ķeguma
ūdenskrātuves,**

**Daugavas augšgala un
vidusdaļas zooplankotnu,
kā arī citu iespējamo
ietekmējošo faktoru
parametrus – ūdens
termiku, gāzu sastāvu,
jonu un biogēnu noteci
u.c**



Doc. Nora Sloka

70 – tajos gados - N. Slokas pētījums par zooplanktona struktūru Lielupes litorālā.

60. – 70. gados, bet īpaši 80 – tajos gados tie plaši attīstās, tiek izveidots Latvijas upju un ezeru saprobioloģiskais novērtējums.

Pirmie nozīmīgākie saprobioloģiskie pētījumi Latvijā atspoguļoti A. Kumsāres monogrāfijā „Daugavas hidrobioloģija” (Rīga: Zinātne, 1967.g., 185 lpp.).




J. Sloka (1920.- 1997.)

1956. gadā izveidotajā Latvijas dzīvnieku noteicējā viņš izstrādāja nodaļu par zivīm, apaļmutniekiem, gliemjiem.

No 1964.- 1971.gadam viņš strādāja jauno ihtiologu sagatavošanā, lasot ihtioloģijas kursu un vadot prakses LU Bioloģijas fakultātes studentiem.

Kopš 1966. gada J. Sloka darbojies zivju atlieku (kaulu) atradumu pētniecībā Latvijas arheoloģiskajos izrakumos.





**50.- 60. gados saldūdeņu,
galvenokārt ezeru, zivju faunas
pētniecībā darbojušies un
disertāciju izstrādājuši DR. Biol. R.
Selkere- Laganovska (1957), I.
Lablaika (1962), R. Eglīte (1960),
G. Andrušaitis (1960), kuri 70.- 80.
gados kļuva par zinātniskā darba
vadītājiem pētniecības iestāžu
kolektīvos un LU mācību spēkiem**

- **Baltijas mencas bioloģijas un tās skaita dinamikas pētījumus jūrā organizējuši un veikuši Ināra Lablaika, Māris Plikšs, Tatjana Baranova,**
- **plaukstveidīgo zivju- Māris Vītiņš, reņģes- Helēna Trauberga un Georgs Korņilovs**
- **Rīgas jūras līča biocenožu izpēti- Ritma Gaumiga, Ēvalds Urtāns.**
- **Caurceļotājzivju bioloģijas, fizioloģijas, zivju mākslīgas atražošanas pētīšanā strādājuši Andris Mitāns, Jānis Peslaks un citi.**

LU pasniedzēji - hidrobiologi



Doc. Bodniece



Doc. Vismanis

**50.- 60. gados saldūdeņu,
galvenokārt ezeru, zivju
faunas pētniecībā
darbojušies un disertāciju
izstrādājuši DR. Biol. R.
Selkere- Laganovska
(1957), I. Lablaika
(1962), R. Eglīte (1960),
G. Andrušaitis (1960),
kuri 70.- 80. gados kļuva
par zinātniskā darba
vadītājiem pētniecības
iestāžu kolektīvos un LU
mācību spēkiem**





Doc. Anna Volkova (vidū) LU ilggadīgi māca hidrobioloģiju



Prof. Dr. Gunārs Andrušaitis – ilggadējais LU Bioloģijas institūta direktors, Hidrobioloģijas sektora vadītājs (specialitāte – ihtiologs)



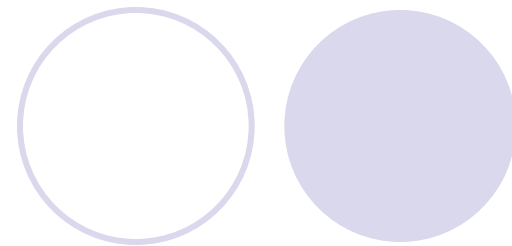
**Ausma Melberga – mikrobioloģe ūdens
ilggadīgā Hidrobioloģijas
laboratorijas vadītāja**



Ekspedīcijā uz Ļeningradas apgabala upēm

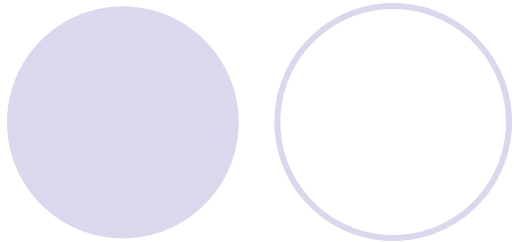


Pa mazo Baltezeru, 1977.g.



Suhonas upes hidroekoloģiskā izpēte “Ziemeļu upju pagriešanas” ekspedīcijās





Paraugu ievākšana



ZA Bioloģijas institūta Vispārējās Hidrobioloģijas laboratorijas ziemas ekspedīcijas



***Ziemas ekspedīcijā uz Pierīgas
ezeriem, 1977. g. martā***



Dr. Artūrs Rudzroga



**Prof. Emerit.
Dr. Hab. Biol. Pēteris Cimdiņš**

**P. Cimdiņš izstrādā jaunu
pieeju ūdenstilpju
ekoloģiskā stāvokļa
novērtēšanā. Tiek Latvijai
izstrādāts fitoplanktona,
zooplanktona,
zoobentosa, makrofītu
sugu – bioindikatoru
saraksts (Cimdiņš 1995).**

1991. g. no jauna uzcelta un ierīkota monitoringa stacija “Salaca”, kurā P. Cimdiņa vadībā (līdz 1993.g.) un G. Sprinģes vadībā (līdz patreizējam laikam) kopīgi ar Ziemeļvidzemes biosfēras rezervāta speciālistiem un LU ģeogrāfijas fak. studentiem un doktorantiem, fakultātes prof. M. Kļaviņa vadībā veic upju un ezeru pētījumus kompleksā monitoringa programmas ietvaros.



Asoc. Prof. G. Sprinģe



Prof. A. Briede



Akad. Prof. M. Kļaviņš

LU Bioloģijas institūts



LU Bioloģijas institūts piedalās Starptautiskajā ilgermiņa ekoloģisko pētījumu tīklā ([ILTER](#))

Adrese: Miera iela 3,
Salaspils, LV-2169;
tālr.: +37167944988;
fakss: +37167944988;
e-pasts:

office@email.lubi.edu.lv

Mājas lapa:

www.lubi.edu.lv

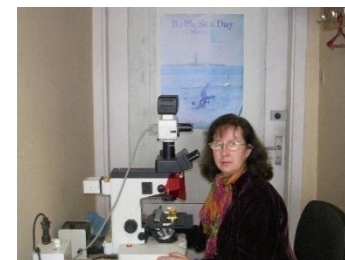
www.bi.lu.lv

Hidrobioloģijas laboratorija

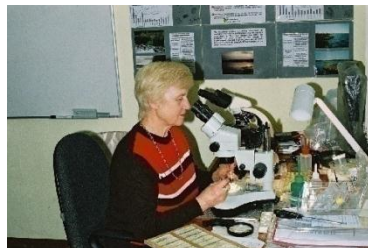


Hidrobiol. Lab. Vad Dr.. G. Spiņģe

Jūras ekoloģijas laboratorija

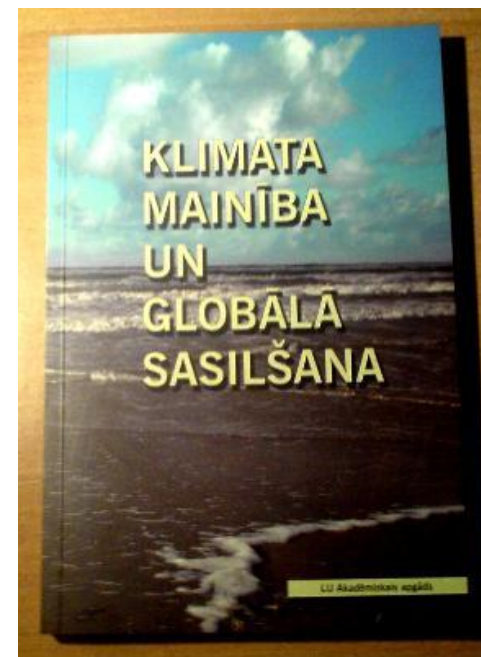


Jūras ekol. Lab. vad. Dr. Elmīra Boikova

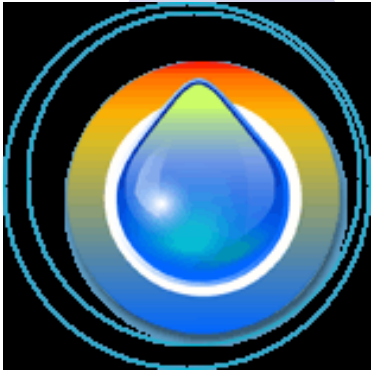


KALME

VALSTS PĒTĪJUMU PROGRAMMA
KLIMATA MAIŅAS IETEKME UZ LATVIJAS ŪDEŅU VIDĪ



**LU Bioloģijas fakultātes Hidrobioloģijas
Asoc. Prof. Andris Andrušaitis**



KALME VALSTS PĒTĪJUMU PROGRAMMA
KLIMATA MAIŅAS IETEKME UZ LATVIJAS ŪDEŅU VIDI

«KALME» - Klimats, Adaptācija, Līdzsvars, Mainība, Ekosistēmas

2006. – 2009. Latvijas ūdeņu vides pētnieki apvienojuši pūliņus, lai noskaidrotu, kā klimata maiņa ietekmēs Latvijas ezerus, upes un Baltijas jūras piekrasti un izstrādātu zinātniski pamatotus ieteikumus adaptācijai un seku mazināšanai.

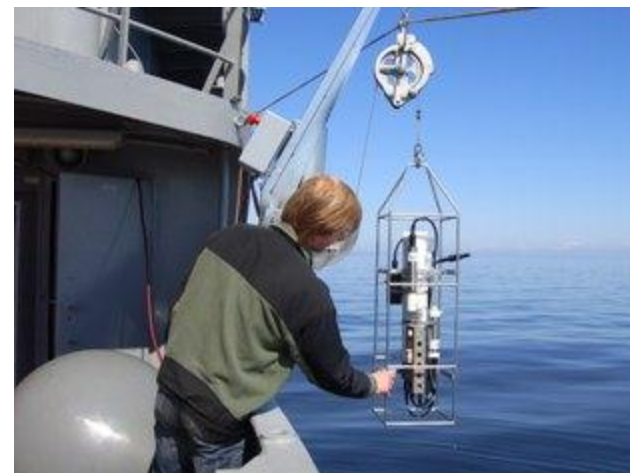




<http://www.lhei.lv/lv/projekti-aktualie.php>



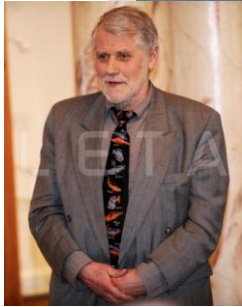
<http://www.lhei.lv/lv/index.php>



Latvijas Hidroekoloģijas institūts (Daugavgrīvas ielā 8).



Latvijas Zivju resursu aģentūra



Māris Vītiņš



Māris Plikšs



Jānis Birzaks



Patreizējais zinātniski pētnieciskais institūts «BIOR»

<http://www.bior.gov.lv/lv>



Daugavpils Universitāte



Prof. A. Škute



Doc. Dāvis Gruberts



Jana Paidere

Plūdu ietekmes pētījumi





Vides kvalitātes monitoringa laboratorija

Laboratorija dibināta 1993.gadā.
Atrodas Alberta ielā 10, 204. telpā,
tel. 7331766, 7334096

Adrese: Latvijas Universitāte,
Raiņa bulv. 19, Rīga, LV 1586,
Latvija

fax: 371-7225039, tel: 371-7331766,
e-mail: ilga.kokorite@lu.lv

Laboratorijas vadītāja: Dr. geogr.
Ilga Kokorīte





LU BF HB Hidrobiologi





Hidrobioloģijas katedra - 2011



Andris Andrušaitis
andris@hydro.edu.lv

...



Eižens Slava
eizens@lanet.lv
Biofizika

Māris Plikšs
maris@latfri.lv
Ihtioloģija



Maija Balode
maija@hydro.edu.lv

Ekotoksikoloģija,
fitoplanktons
Ivars Druvietis
ivarsdru@latnet.lv
Alģes, hidrobioloģija



Solvita Strāke
solvita@hydro.edu.lv
Zooplanktons



Agnija Skuja
agnija@lanet.lv
Makrozoobentoss



Mēs esam:



HIDROBIOLOĢIJAS KATEDRA



**Fakultātē viss pa vecam? Nekā,
2. septembrī izšķīlies
Hidrobioloģijas katedras
kāpurs!**

**Tu īsti nevari saprast, vai
vairāk mīli augus, dzīvniekus,
baktērijas, gēnus vai hormonus
un fermentus? Tevi vilina gan
“lauku bioloģijas” romantika,
gan metodiski izsmalcināts
“baltā biologa” darbs
laboratorijā? Tu spēj un vēlies
saskatīt to, kas vairumam**

**cilvēku paliek nepamanīts? Tev
gribas, lai Tavam bakalaura un
maģistra darbam būtu ne tikai
zinātniska, bet arī praktiska
vērtība? Tu reizēm šaubies, vai
Tavas dzīves profesija vispār ir
bioloģija? Nesatraucies! Varbūt
Tu vienkārši esi dzimis
hidrobiologs!
Meklē mūs Bioloģijas
fakultātes 2. stāvā 244. telpā!**

**Ikdienas zinātniskajā darbā esam
saistīti ar:**

LU Hidroekoloģijas institūtu:

www.hydroecology.lv

http://aquatest.e-home.lv

LU Bioloģijas institūtu: www.lubi.edu.lv

Latvijas Zivsaimniecības Pētniecības

institūtu: www.fisheries.lv

Latvijas ūdeņu zinātniski – pētnieciskās iestādes:

- Latvijas Universitātes Bioloģijas fakultāte;
- Latvijas Universitātes Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte;
- Daugavpils Universitāte;
- LU Bioloģijas institūts (LU Aģentūra);
- Latvijas Hidroekoloģijas institūts;
- “Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas aģentūra” un ar to saistītās institūcijas;
- Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts «BIOR»
- u.c.