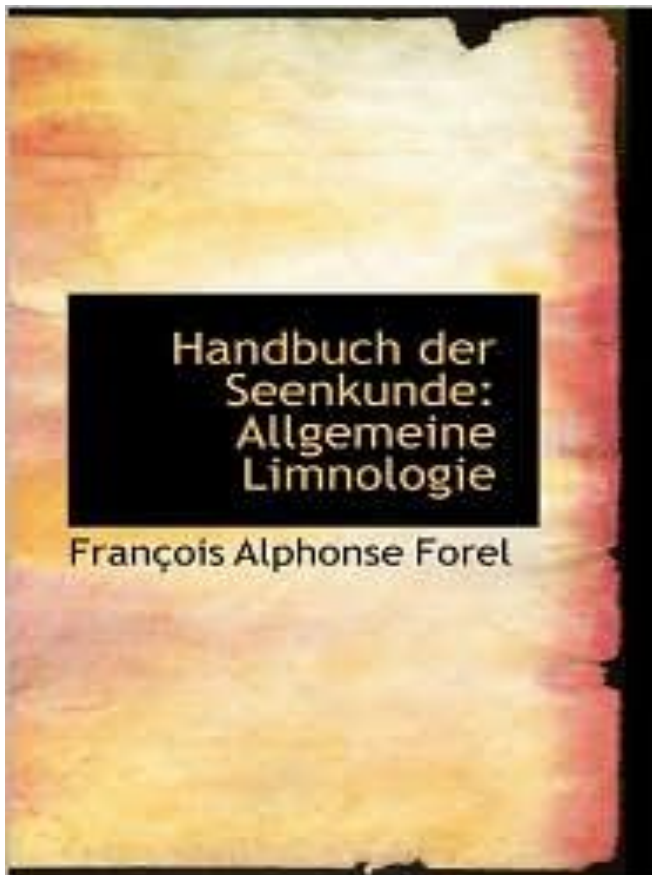


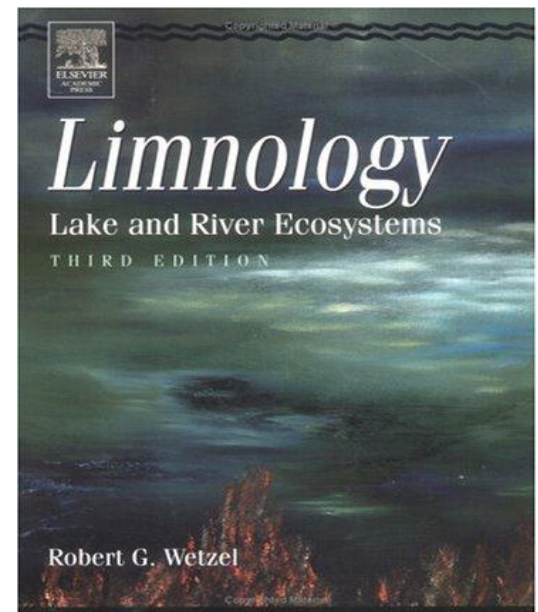
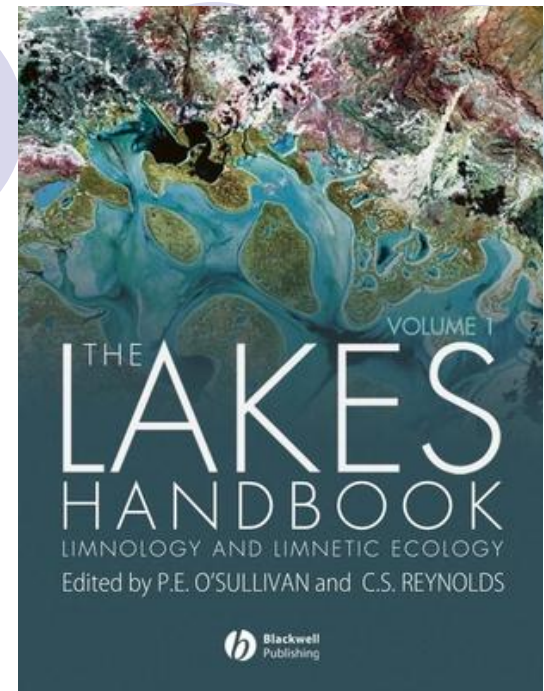
# LIMNOLOĢISKO PĒTĪJUMU ATTĪSTĪBAS VĒSTURE



# 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*





**Pietro Angelo Secchi (1818-1878)**

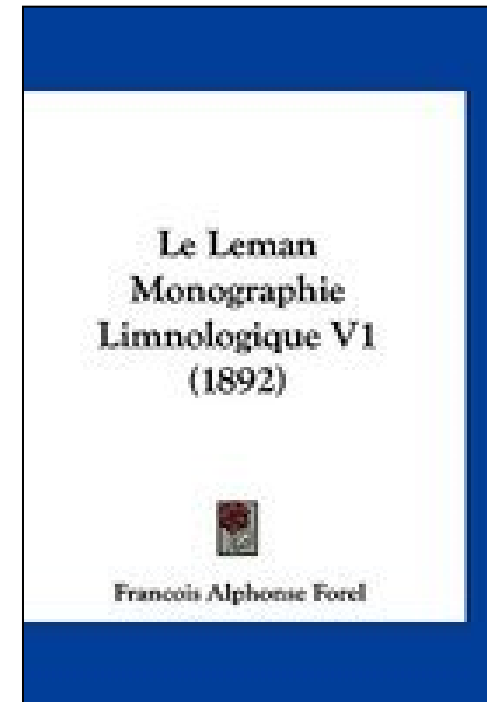


*Father Pietro Angelo Secchi (1818-1878), who was a scientific adviser to the Pope, used the Secchi disk in 1865. Father Secchi was asked by Commander Cialdi, head of the Papal Navy, to test a new transparency instrument. This instrument, now named the Secchi disk, was first lowered from the papal steam 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

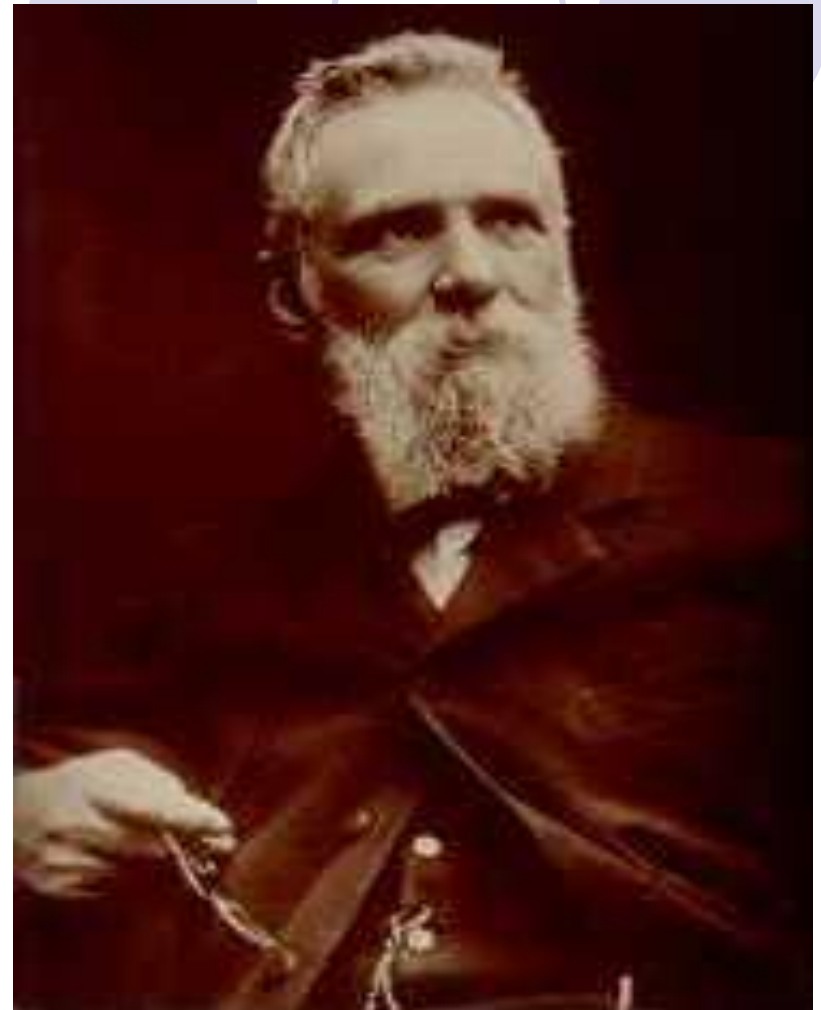
*Francois Alphonse Forel*

- *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).*

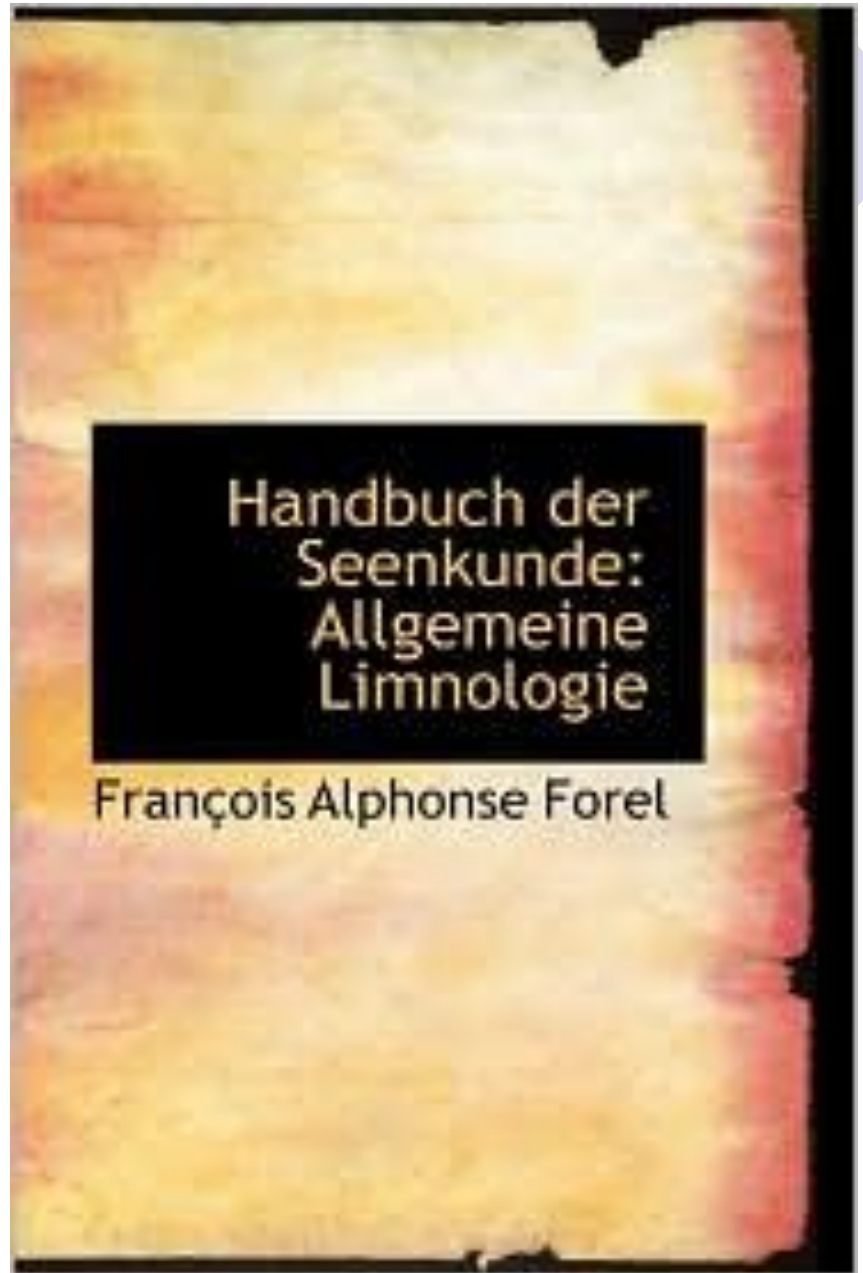
*He also published a three volume Lac Léman: Monographie Limnologique between 1892-1904*



**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).

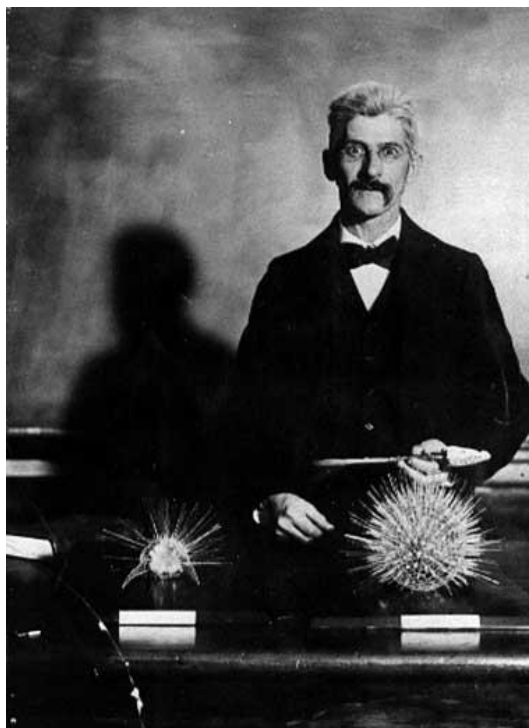


- Izveidojas «Viskonsinas limnoloģiskā skola»

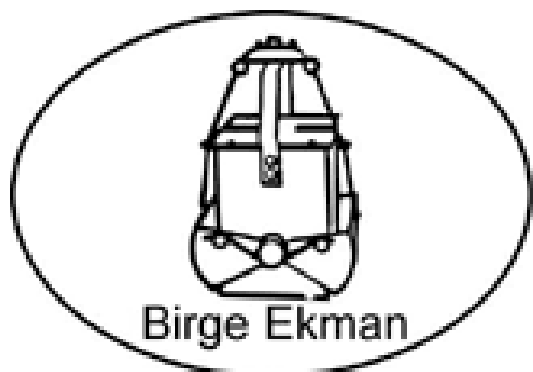
1871-1944 (Juday), 1851-1950 (Birge)



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



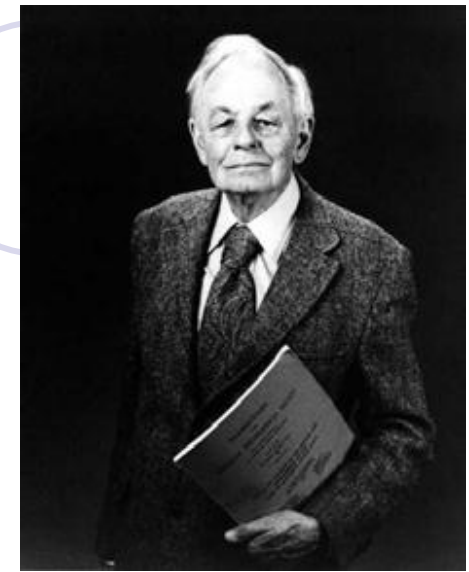
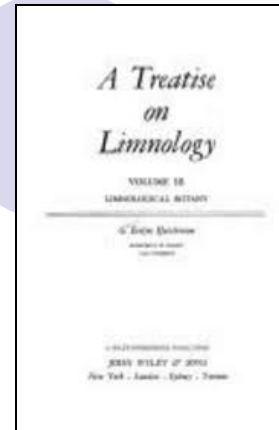
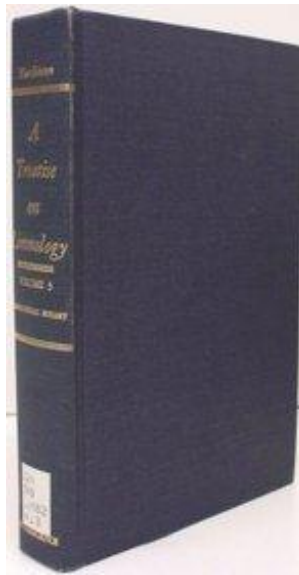
**E. Birge**



**Birdža – Ekmaņa kauss**



**Birge un Judy ievāc limnoloģiskos paraugus**

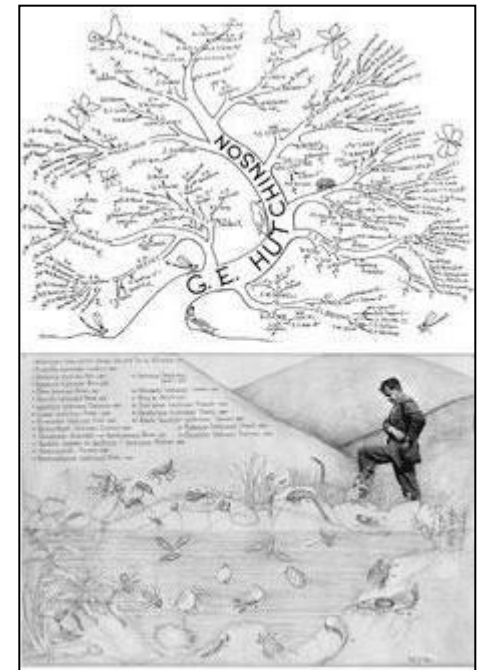


b. 1903, d. 1991

## **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**



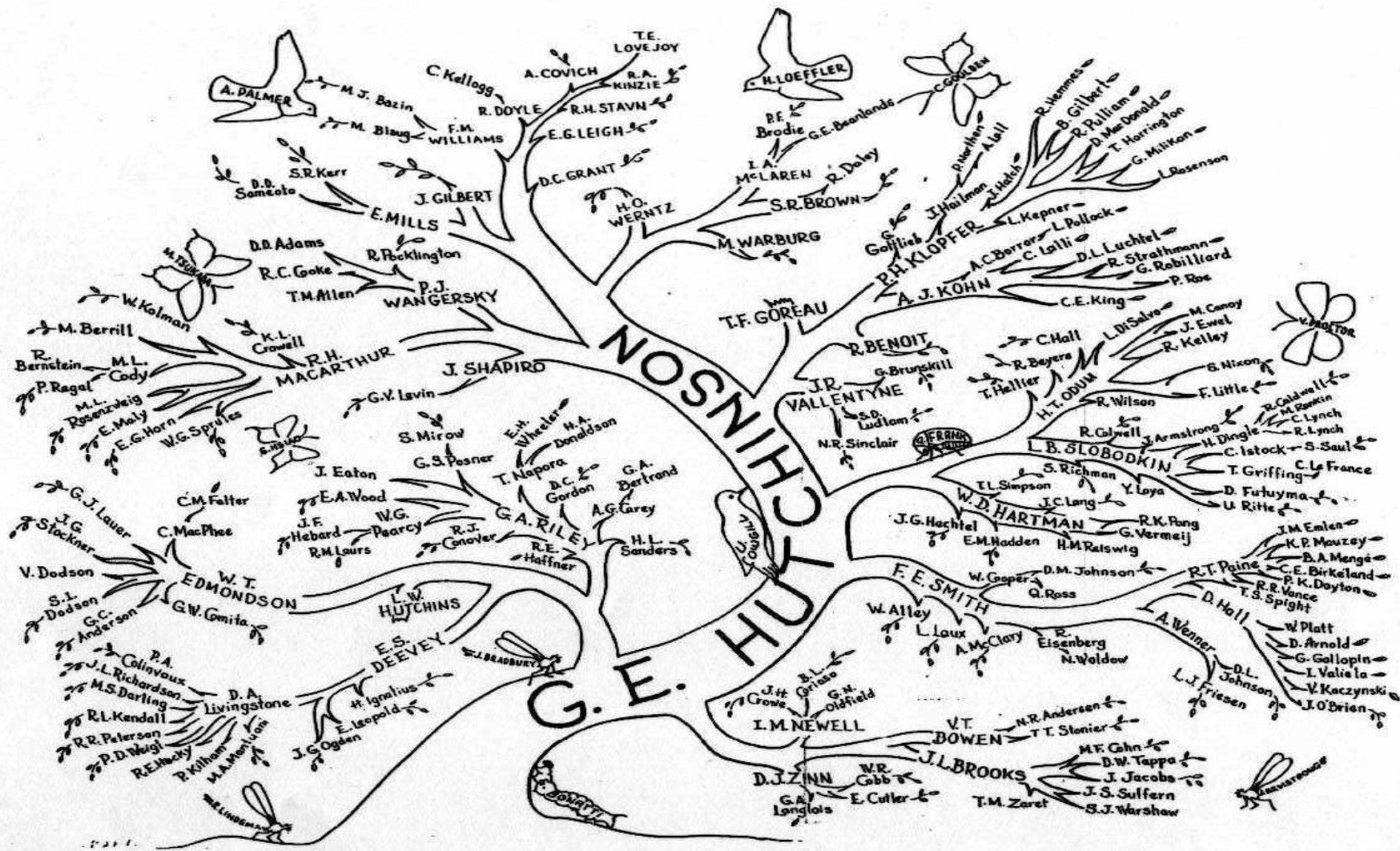
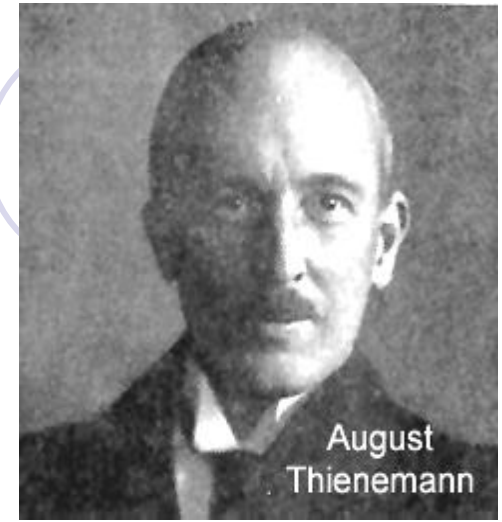
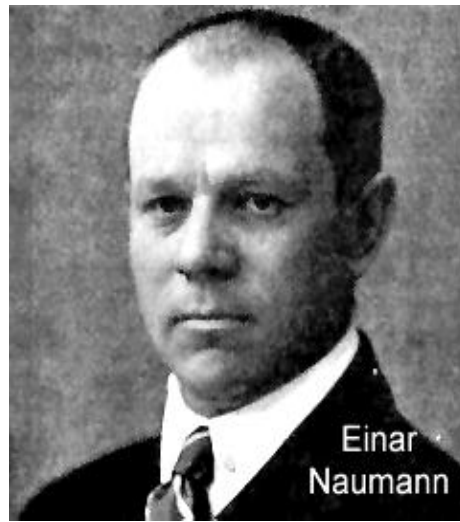


FIG. 9. Phylogenetic tree of intellectual descendants of G. E. Hutchinson, restricted to those possessing doctoral degrees. Main branches and capitalized names represent Hutchinson's own doctoral students. Secondary branches and twigs with lower-case names indicate second- and third-generation students. Terminal leaves indicate completed degrees, their absence means Ph.D. expected in 1971. The attendant fauna represent people who have done postdoctoral work with Hutchinson; their particular character and disposition were dictated by aesthetic considerations alone.

**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;**



**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 – pasauleslavis limnologists



**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.

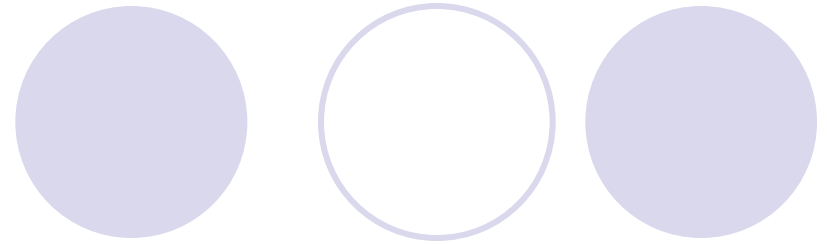
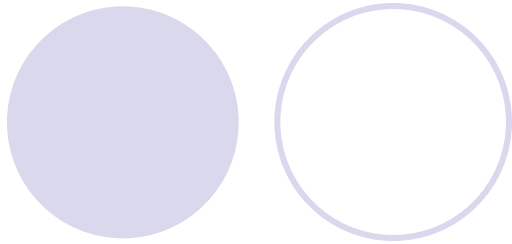
In 1943, Winberg participated in actual fighting. He saw war on the Volkhov, Leningrad, and III Baltic Fronts. In 1944, the Biological Department of the Academy of Sciences of the Soviet Union applied for his recall from military service and he was taken on the

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.”***

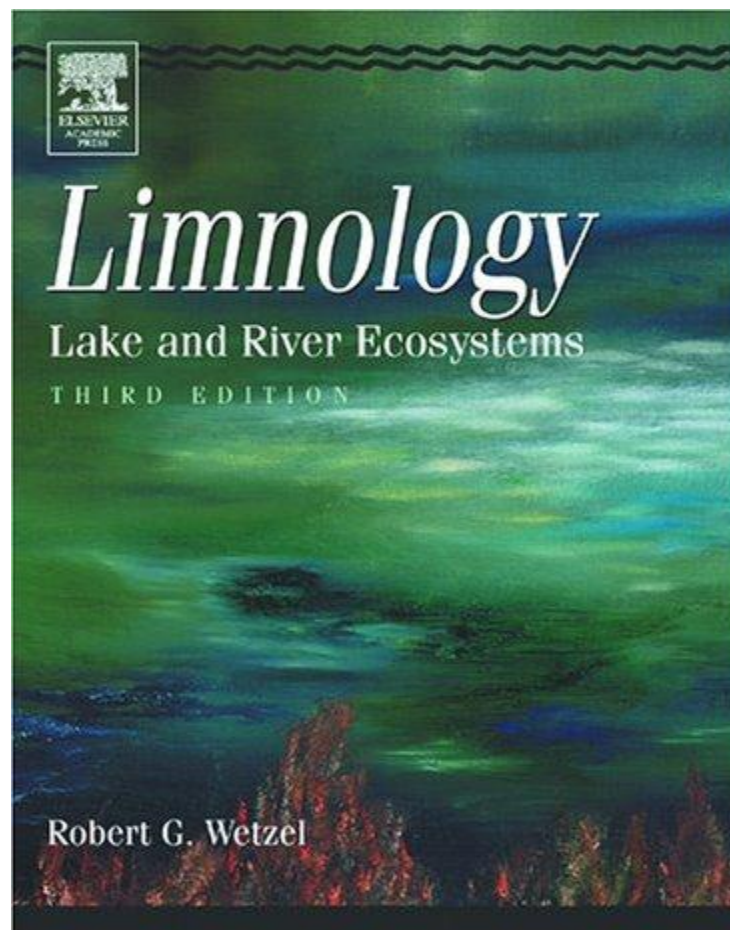
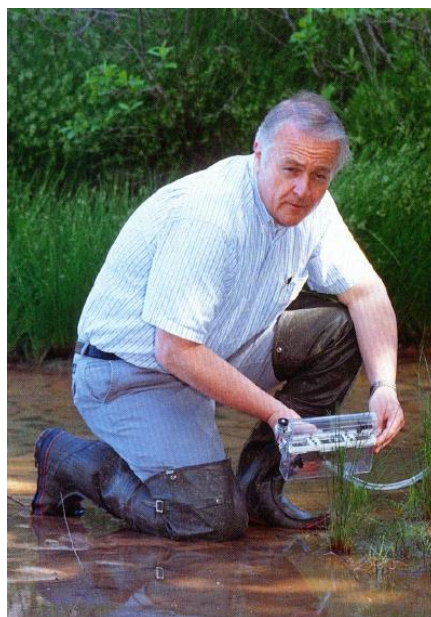
1922. g. Kīlē tika dibināta lietišķās  
limnoloģijas asociācija –



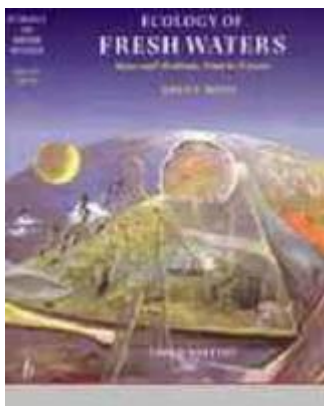
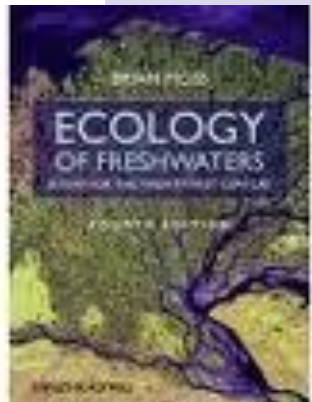
**Societas Internationalis Limnologiae**



**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](mailto:brmoss@liverpool.ac.uk)***



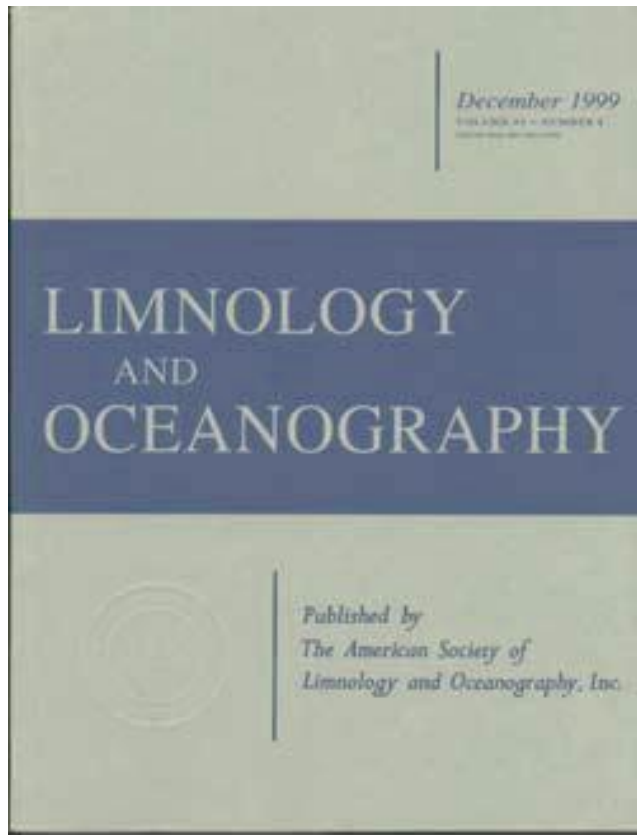
ILEC

Welcome to the ILEC Home Page!

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

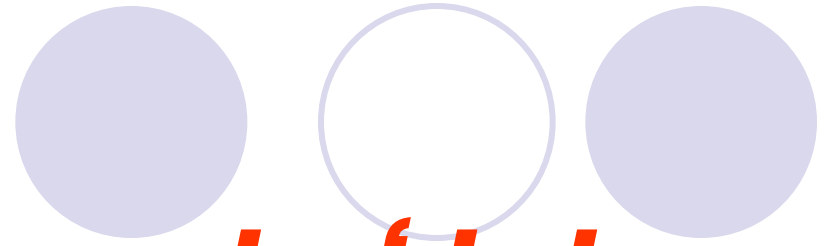
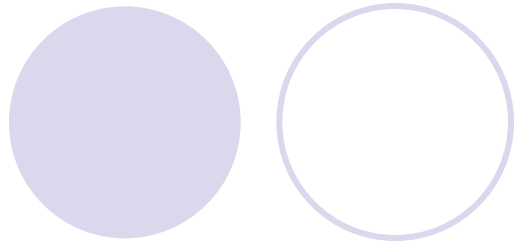


# American Society of Limnology and Oceanography



**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**



*Limnoloģisko*

**PĒTĪJUMU**

**ATTĪSTĪBAS VĒSTURE**

**LATVIJĀ**

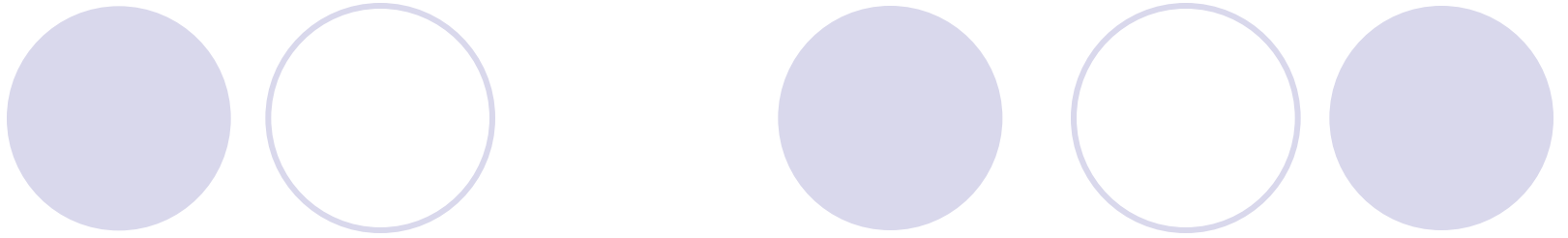


# **LATVIJAS limnoloģisko pētījumu vēsture:**

**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).**

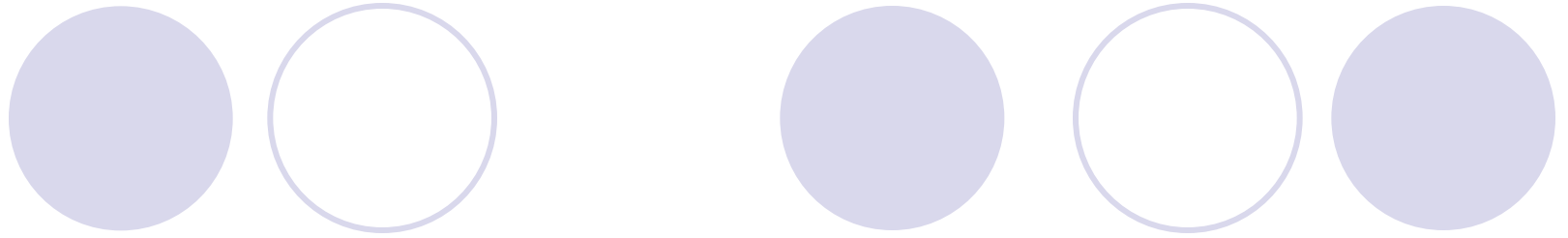
**1778.g. iznāca cita vācu izcelsmes vietējā dabaszinātnieka J. B. Fišera (Fischer) darbs „Versuch einer Naturgeschichte von Livland” („Vidzemes dabas apskats”) , ko uzskata par pirmo Vidzemes dabas zinātnisko aprakstu, tajā pirmoreiz doti vietējās zivju faunas sugu plaši apskati, turklāt tur atrodami 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



**Strādājot LU, prof. E. Strands virzīja zinātnisko darbu tā, lai pēc iespējas pilnīgāk izpētītu republikas faunu, it sevišķi mazāk pazīstamo dzīvnieku grupas.**

**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.**


LU absolventi, jaunie speciālisti:  
V. Ozoliņš, B. Bērziņš, M.  
Rapoports, H. Skuja u.c.

Cand. sci. nat. V. 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. V. Ozoliņš strādāja  
ūdens ērču uz zivju  
sistemātikā, kā arī pētīja  
retākās Latvijas zivis.



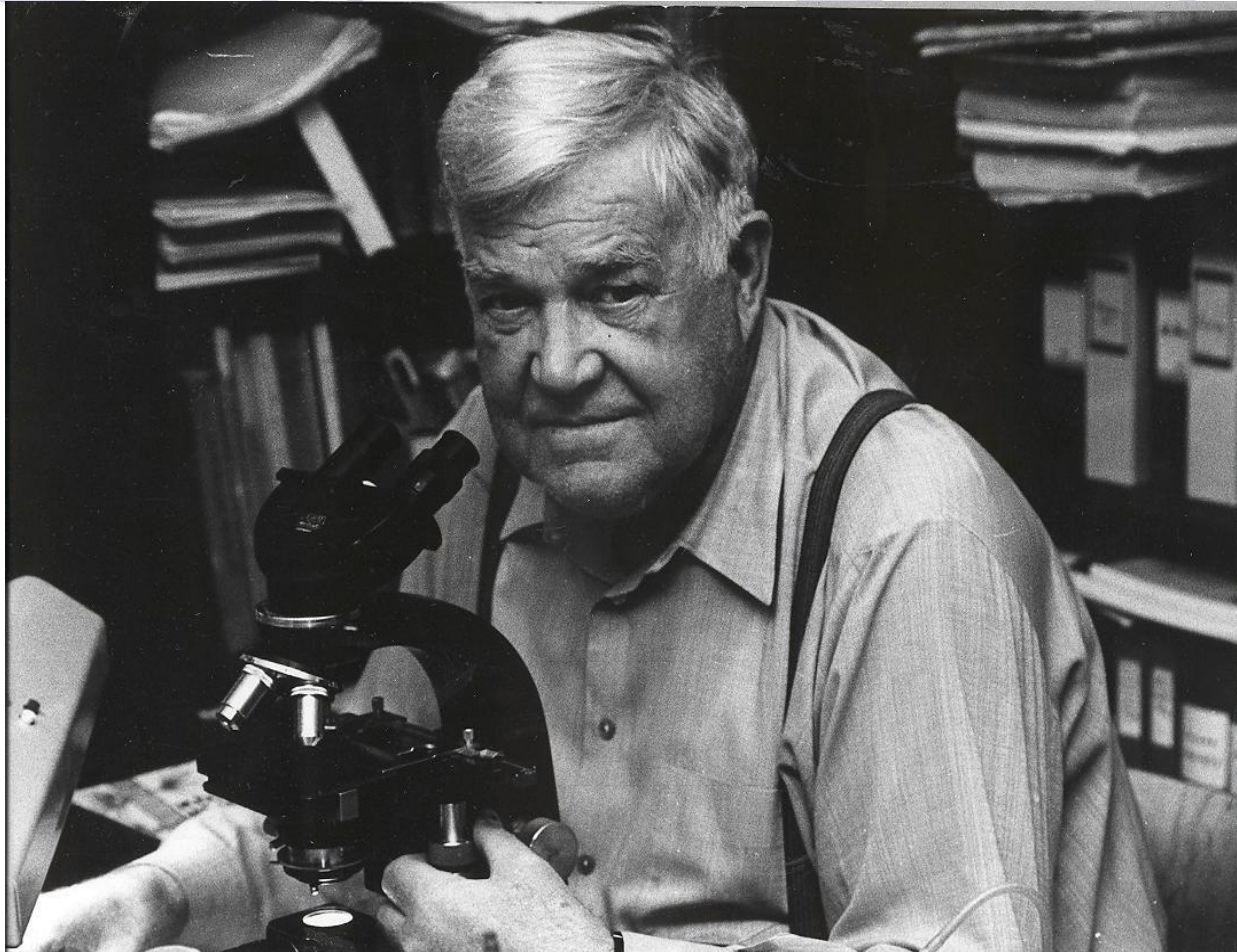
VIKTORS  
OZOLIŅŠ



**1929. g. viņu 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.**

**Pēc V. Ozoliņa pāragrās nāves 1937. g., viņa vietā stājās B. Bērziņš (strādājis hidrobioloģijā ar jūras un saldūdeņu planktonu), kurš 1944. g. emigrēja uz Zviedriju un strādāja Limnoloģijas institūtā Lundā.**

**Prof. Bruno Bērziņš**



**Pasaulslavens Zooplanktonists**

**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” (Andrušaitis 2001).**

**B. Bērziņš „Latvijas 1928. gada pavasara termiņbrauciena planktons”;**

**Pēc otrā pasaules kara LUHS darbība netika atjaunota;**



**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 .**



**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.**

# 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**

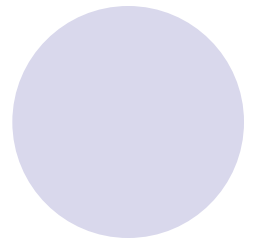
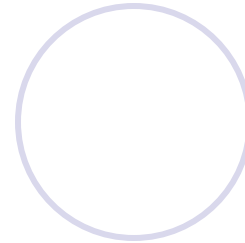
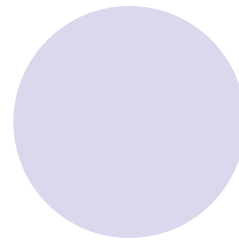
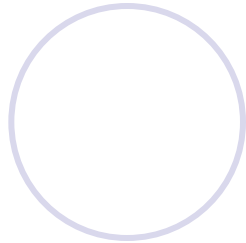
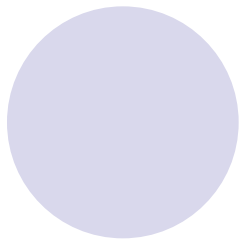


**1952. gadā tiek rīkota VNIORH ekspedīcija prof. N. Moseviča vadībā.**

**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.



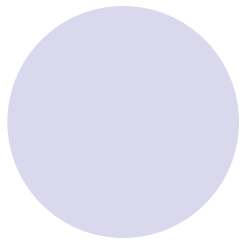
**Dr. Antonija Kumsāre**  
*Algoloģe*



**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.**

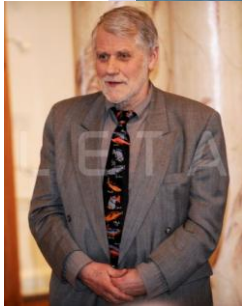




**50.- 60. gados saldūdeņu,  
galvenokārt ezeru, zivju faunas  
pētniecībā darbojušies un  
disertāciju izstrādājuši DR. Biol. R.  
Selkere- Laganovska (1957), I.  
Lablaika (1962), R. Eglīte (1960),  
G. Andrušaitis (1960), kuri 70.- 80.  
gados kļuva par zinātniskā darba  
vadītājiem pētniecības iestāžu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



Latvijas Zivju resursu aģentūra



Māris Vītiņš



Māris Plikšs



Jānis Birzaks



**Patreizējais zinātniski pētnieciskais institūts «BIOR»**

- **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

# LU Bioloģijas institūts





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



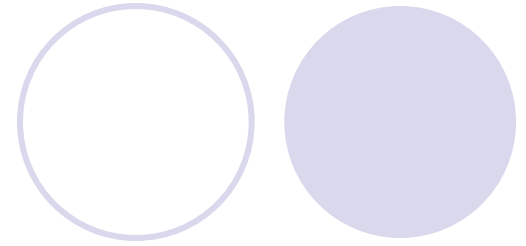
**Ausma Melberga – mikrobioloģe ūdens  
ilggadīgā Hidrobioloģijas  
laboratorijas vadītāja**



**Ekspedīcijā uz Ļeningradas apgabala upēm**

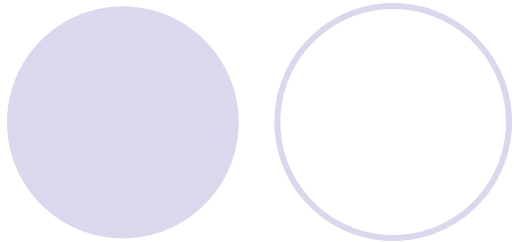


**Pa mazo Baltezeru, 1977.g.**



## **Suhonas upes hidroekoloģiskā izpēte “Ziemeļu upju pagriešanas” ekspedīcijās**





## Paraugu ievākšana



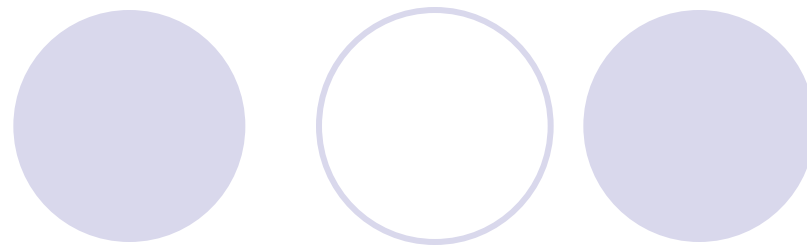
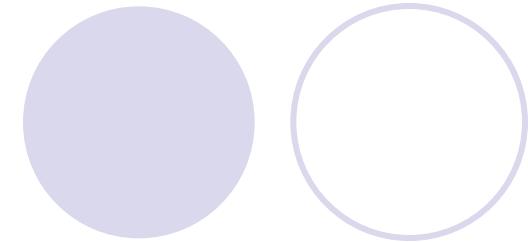
# ZA Bioloģijas institūta Vispārējās Hidrobioloģijas laboratorijas ziemas ekspedīcijas



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



**Dr. Artūrs Rudzroga**



**Ūdenstilpju ekoloģiskā stāvokļa novērtēšanā parādās kompleksa pieeja – tiek 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.**



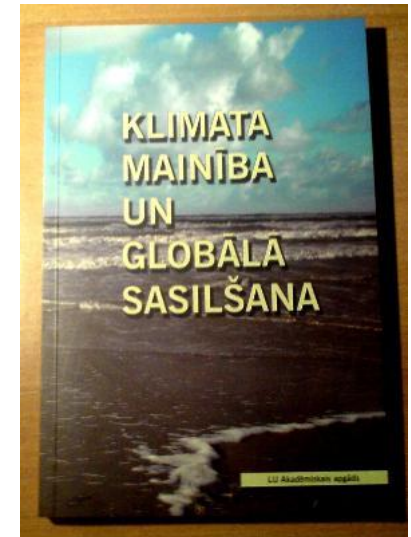
**Asoc. Prof. G. Sprinģe**



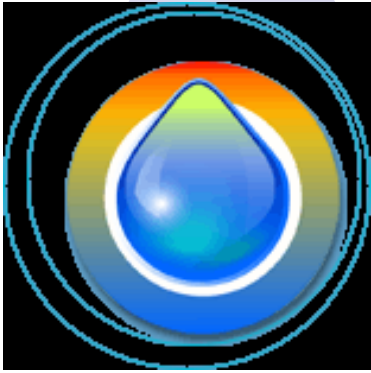
**Prof. A. Briede**



**Akad. Prof. M. Kļaviņš**



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



**KALME** VALSTS PĒTĪJUMU PROGRAMMA  
KLIMATA MAIŅAS IETEKME UZ LATVIJAS ŪDEŅU VIDĪ

## «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.**





**Daugavpils Universitāte**



**Prof. A. Škute**



**Doc. Dāvis Gruberts**



**Jana Paidere**

**Plūdu ietekmes pētījumi**





# 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 saldūdeņu 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.