

Bioloģija Rīgas Politehnikumā un Rīgas Politehniskajā institūtā (1862–1918)

Irena Berga, Latvian Museum of the History of Chemistry, **Ilgars Grosvalds**, Latvian Museum of the History of Chemistry

Kopsavilkums. Rīgas Politehnikums savu darbību uzsāka 1862. gada 2. (14.) oktobrī. No 1863. gada RP darbojās Lauksaimniecības nodaļa, kur Morics Gotfrīds, Pauls Vestbergs pasniedza botāniku, zooloģiju, mikroskopiju. Augu anatomiju un fizioloģiju pasniedza Reinholds Volfs un Francis Šindlers. K.R.Kupfers no 1894. gada strādāja pie F.Šindlera par asistentu mikroskopijā, bet F.Buholcs no 1897. gada mācīja botāniku un zooloģiju, vēlāk arī augu fizioloģiju un mikroskopiju.

Atslēgas vārdi: Rīgas Politehnikums, botānika, zooloģija, bioloģija

19. gadsimtā strauji attīstījās rūpniecība, transports un transporta maģistrāļu būvniecība, lauksaimniecība un radās nepieciešamība pēc tehniski izglītotiem speciālistiem daudzās jomās.

Ar Nr. 37016, 1861. gada 16. maijā visaugstāki apstiprinātā Krievijas cara Aleksandra II Rīgas Politehniskās skolas nolikumā, ko grezno viņa rezolūcija “Lai notiek tā”, zinātnes kursus bez mineraloģijas, fizikas, ķīmijas un matemātikas iekļauta arī zooloģija un botānika [1].

Rīgas Politehnikums savu darbību atklāja 1862. gada 2./14.oktobrī ar sagatavošanas kursiem, kuros uzņēma audzēkņus, ne jaunākus par 16 gadiem, lai pēc to beigšanas varētu iestāties augstskolā. Par matemātikas un dabaszinātņu kursu vadītājiem strādāja Džons Klarks (1862–1866) un Viktors Hartlebs (1866–1871) [2]. Kursu programmā bija ietverti vairāki dabaszinātņu priekšmeti: botānika, zooloģija, ķīmija, un fizika, kas noderīga studijām lauksaimniecības specialitātē. Dabaszinības – botāniku un zooloģiju – pasniedza Jurjevas (Tērbatas) universitātes ķīmijas kandidāts Morics Gotfrīds (1817–1889) – rudens semestrī četras stundas nedēļā mācīja zooloģiju, bet pavasara semestrī – botāniku [3].

Morics Gotfrīds bija viens no pirmajiem Rīgas Politehnikuma mācībspēkiem. M.Gotfrīds dzimis 1817. gada 21. novembrī Rīgā, mācījās ģimnāzijā un gribēja turpināt mācības universitātē, bet viņam nācās uzsākt darba gaitas kā aptiekāra māceklim, un tikai pēc ilgāka laika, kad viņš bija kļuvis par pirmās pakāpes aptiekāra palīgu, M.Gotfrīds varēja uzsākt studijas Tērbatas universitātē. Viņš studēja Fizikas un matemātikas fakultātē dabaszinības (1838–1842) un vienlaicīgi bija universitātes Mineraloģijas kabineta inspektors (1839–1843). 1844. gadā M.Gotfrīds ieguva ķīmijas kandidāta grādu un uz gadu devās ceļojumā pa Tirolu un Šveici, vēlāk uz Aizkaukāzu (1846–1848), kur ģeoloģiskajās ekspedīcijās pavadīja ievērojamo profesoru Hermani Abihu. 1848. gadā

atgriezies Rīgā un sāka strādāt par privātskolotāju, vēlāk devās uz Rēveli par baznīcas skolas skolotāju (1855–1860), bet pēc atgriešanās Rīgā no 1860. gada ieņēma matemātikas un dabaszinātņu virsskolotāja vietu Rīgas reālģimnāzijā. No 1862. gada līdz savai nāvei 1889. gadā viņš vienlaicīgi bija Rīgas Politehnikuma dabaszinātņu pasniedzējs [4].

Rīgas Politehnikums kļuva par otru augstāko mācību iestādi, kur varēja apgūt lauksaimniecības zinātnes Baltijas reģionā. Tajā no 1863. gada darbojās Lauksaimniecības nodaļa. Profesors Augusts Teplers pasniedza lauksaimniecības ķīmijas kursu, Politehnikuma direktors profesors Ernsts Nauks – mineraloģiju, ģeoloģiju un augsnes zinības, bet Morics Gotfrīds – botāniku un zooloģiju. Nevar nepieminēt, ka 1867./68. mācību gadā M.Gotfrīds mācīja arī ģeoloģiskos priekšmetus. Lielu daļu sava laika M.Gotfrīds veltīja arī zinātniskiem pētījumiem. Par klimata novērojumiem Rīgas Dabaspētnieku biedrības Meteoroloģijas stacijā, kuras direktors viņš bija no 1874. gada līdz 1878. gadam, M.Gotfrīds saņēma Pēterburgas Zinātņu akadēmijas atzinību [5].

Pēc M.Gotfrīda par botānikas un zooloģijas privātdocentu (1888–1895) nāca Jurjevas Universitātes botānikas kandidāts (1886) Pauls Vestbergs. P. Vestbergs dzimis 1862. gada 23. aprīlī Kurzemes guberņā. Mācījies ģimnāzijā Grodņā, bet no 1882. līdz 1885. gadam studējis Tērbatas universitātē dabaszinības. P.Vestbergs bija privātdocents botānikā un zooloģijā un vienlaicīgi asistents mikroskopijā un dabas vēsturē (1889–1892) un dabaszinātņu pasniedzējs sagatavošanasursos. Par dabaszinātņu skolotāju strādāja no 1890. līdz 1910. gadam un direktoru no 1910. gada pilsētas ģimnāzijā.

Neilgu laiku (1872–1873) Rīgas Politehnikumā par botānikas privātdocentu strādāja Teofilis Bīnerts, Tērbatas universitātes botānikas maģistrs (1872).

Jegors fon Zīverss sāka darbu Rīgas Politehnikuma Lauksaimniecības nodaļā 1873. gadā kā pasniedzējs, bet no 1874. gada līdz 1879. gadam bija profesors [2]. Vienlaicīgi viņš bija dekāns no 1874. līdz 1879. gadam. J. fon Zīverss pasniedza augu anatomiju un fizioloģiju. Viņš bija labi iepazinies ar tā laika lauksaimniecību un kā patstāvīgas disciplīnas studiju programmā iekļāva ne tikai botāniku, zooloģiju, bet arī augu un dzīvnieku izplatības ģeogrāfiju, dzīvnieku fizioloģiju un citus priekšmetus. Lai realizētu tik plašu programmu, viņš uzaicināja Halles universitātes privātdocentu Reinholdu Volfu par profesoru lauksaimniecības nodaļā, kurš nostrādāja vairākus gadus

(1876–1885). Bez zemkopības, augkopības, pļavkopības, lauksaimnieciskās ražošanas, mājdzīvnieku kopšanas un mikroskopijas viņš pasniedza arī augu anatomiju un fizioloģiju un no 1879. gada līdz 1885. gadam bija arī Lauksaimniecības nodaļas dekāns.

Pēc R.Volfa par lauksaimniecības profesoru nāca Halles universitātes agrokultūras un botānikas asistents, Leipcigas universitātes Dr.phil. Heinrihs fon Bretfelds, kas Rīgā līdz savai nāvei nostrādāja 3 gadus (1885–1888).

Nākamais Rīgas Politehniskā institūta Lauksaimniecības nodaļas profesors (1888–1903) Francis Šindlers, kas pirms tam bija Vīnes Lauksaimniecības augstskolas privātdocents, būdams augkopības speciālists, lielu vērību pievērsa augu fizioloģijai.

1894. gadā par mikroskopijas asistentu pie ievērojamā profesora kļuva jaunais Tērbatas universitātes absolvents Karls Reinholds Kupfers, kas vienlīdz ar Fjodoru Būholcu minami, kā vieni no ievērojamākiem 19. un 20. gadsimta mijas dabas pētniekiem–botāniķiem Baltijā.

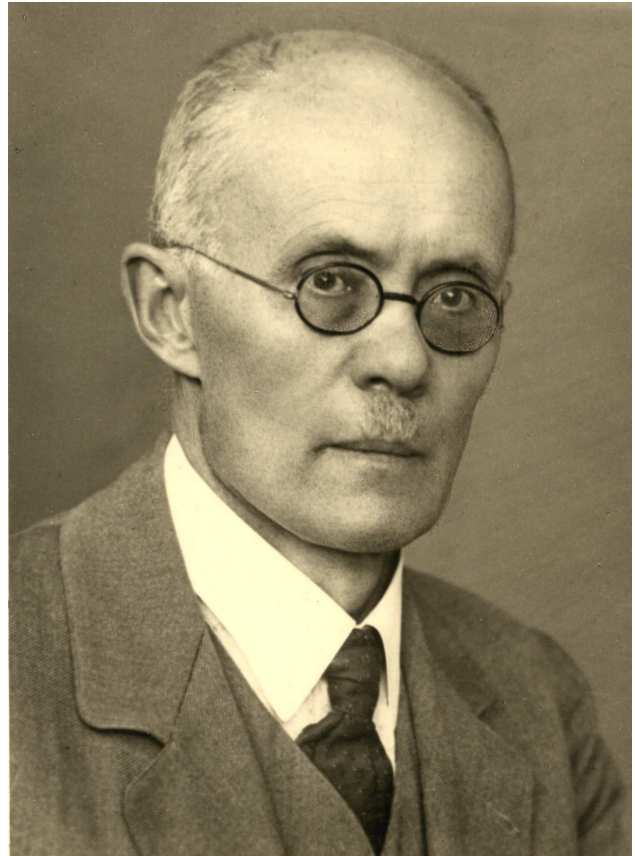
Karls Reinholds Kupfers, izcils botāniķis, sistemātiķis, augu ģeogrāfs un matemātiķis, dzimis 1872. gada 25.martā Besarābijā. Vēlāk ģimene atgriezās Latvijā, kur K.R. Kupfers sāka savas skolas gaitas, no 1886. gada mācoties Nikolaja ģimnāzijā Liepājā. Tālāk sekoja studijas Tērbatas (Jurjevas) universitātē, kuru Kupfers beidza 1893. gadā, iegūstot kandidāta grādu divās zinātnēs - botānikā un matemātikā (sk. 1. attēlu).

1894.gadā K.R. Kupfers ieradās Rīgā un sāka darbu Rīgas Politehnikumā kā asistents mikroskopijas darbos pie profesora Franča Šindlera un tā paša gada rudenī arī tēlotājā ģeometrijā pie profesora Aleksandra Beka. Rīgas Politehnikuma mācību programmā redzam, ka mikroskopija profesoram Šindleram un asistentam Kupferam plānota 4 stundas nedēļā otrajā pusgadā [6]. 1896. gadā K.R. Kupfers kļuva par docentu, strādāja par tēlotājas ģeometrijas pasniedzēju (1896–1905) un adjunktprofesoru (no 1905), vienlaikus par matemātikas un dabaszinātņu skolotāju Rīgas ģimnāzijā. 1905.gadā viņš ieguva Jurjevas Universitātes maģistra grādu botānikā [7].

Sākoties 1. Pasaules karam, Kupfers nedaudz līdz RPI uz Maskavu, bet paliek Rīgā. Līdz ar to beidzas viņa saistība ar Politehnisko institūtu. No 1921. gada viņš sāk darbu Herdera institūtā.

Interese par dabaszinībām Karlam radās jau bērnībā, vērojot augus tēva dārzā un veidojot kukaiņu kolekcijas. Šo interesi veicināja Grīvas skolotājs Raudseps un vēlāk jau Tērbatā – botāniķis profesors Edmunds Rusovs. Studiju gados Kupfers darbojās Tērbatas dabaspētnieku biedrībā. Vasaras brīvdienas pavadīja Grīvā vai strādājot par mājaskolotāju uz laukiem, daudz laika veltot botāniskām un ģeoloģiskām ekskursijām [7].

K.R. Kupfera pētījumi botānikā saistās ar floras pētījumiem un sistemātiku. Apceļota un izpētīta Latvijas un Igaunijas teritorija. Viņam bija pārliecība, ka viņa dzīves uzdevums ir Baltijas floras pētīšana. Par to viņu pārliecināja dabas pētnieks Fridrihs Šmits, kurš arī finansēja Kupfera zinātniskos ceļojumus.



1. att. Karls Reinholds Kupfers 20. gs. sākumā

Darba rezultātā savākts un priekšzīmīgi noformēts herbārijs – 30 000 herbārija lapu, kurš glabājas LU ZTVM. No tolaik zināmajām 1200 vietējām sugām, Kupfers 120 sugas konstatēja pirmo reizi, no 170 reģiona adventīvajām un savvaļā pārgājušajām sugām 50 konstatēja pirmo reizi un no aptuveni 150 hibrīdu sugām pirmo reizi atrada 130. Pētniecības rezultāti atspoguļoti sērijā “Beiträge zur Kenntnis der Ostbaltischen Flora” (1904–1909).

K.R.Kupfera kā augu ģeogrāfa nozīmīgākie pētījumi ir Austrumbaltijas apgabala kā ģeogrāfiskās vienības izdalīšana un atsevišķu augu sugu izplatīšanās robežu noteikšana apgabalā. Nozīmīgākais K.R.Kupfera darbs augu ģeogrāfijas jomā ir “Grundzügen der Pflanzengeographie des Ostbaltischen Gebietes” (1925) un plaša publikācija par Moricsalu “Die Naturschonstätte Moritzholm”(1931).

K.R.Kupfera zinātniskās darbības lauks bija ārkārtīgi plašs, bet viens no nozīmīgākajiem viņa veikumiem ir pirmā dabas rezervāta organizēšana Latvijā, ko varam uzskatīt par ievērojumu ieguldījumu dabas aizsardzībā. Rīgas Dabaspētnieku biedrība, kuras viceprezidents tolaik bija K.R.Kupfers, organizēja savu pirmo Moricsalas apmeklējumu 1909. gadā. Šīs ekskursijas laikā konstatēja salas ārkārtīgo augu un dzīvnieku valsts daudzveidību. Kupfers bija iniciators šīs Usmas ezera salas aizsardzības idejai. Rīgas Dabaspētnieku biedrība saņēma atļauju uz salas veikt pētījumus, kā arī uzcelt ēku. 1912. gada 27. maijā (6.jūnijā) ekskursijas laikā salu formāli nodeva dabaspētniekiem, un turpmāk to varēja apmeklēt tikai ar biedrības izdotām caurlaidēm.

K.R.Kupfers Moricsalas izpētei veltījis daudzus gadus – pētījis salas veģetāciju, izveidojis tās augu ģeogrāfijas un ekoloģijas karti, kopā ar citiem zinātniekiem veicis salas dzīvnieku sugu noteikšanu, sniedzis arī salas ģeogrāfisko raksturojumu, izsekojis salas vēsturi. Šo pamatīgo pētījumu rezultātā izdota monogrāfija “Die Naturschonstätte Moritzholm”(1931). Moricsalā Kupfers atradis 1199 savvaļas augu sugas, tajā skaitā 321 aļģu, 297 – sēņu, 281 – lakstaugu, 123 – sūnu, 75 – graudzāļu un grīšļu un 48 – kokaugu sugu [8]. Autors Moricsalā izdalījis 26 veģetācijas tipus un augtņu grupas. Moricsala ir ievērojama ar saviem mežiem – tie ir cilvēka darbības neskarti, K.R.Kupfers uzsver, ka šie meži ir dabas pieminekļi.

Sistemātiskie pētījumi veltīti vijolišu dzimtai, kuru rezultāti atspoguļojas “Flora Caucasica critica”. Kupfers bija viens no labākajiem šīs dzimtas speciālistiem, viņa vārdā nosaukta *Viola kupfferi* Klok.

1897. gadā par Lauksaimniecības nodaļas mācībspēku kļuva Fjodors Būholcs, Maskavas Universitātes Dabaszinātņu fakultātes 1895. gada absolvents ar dabaszinātņu grādu (sk. 2. attēlu).

Fjodors Būholcs dzimis 1872. gada 29. oktobrī Varšavā, Vidzemes izcelsmes kara ārsta ģimenē. 1891. gadā beidzis Rīgas ģimnāziju, bet jau 1893. gadā beidzis Maskavas Universitāti, kur tika atstāts sagatavoties profesūrai sava skolotāja, krievu botāniķa I. Gorožankina vadībā. Tajā pašā laikā grāfiene J. Šeremetjeva uzdeva F.Būholcam organizēt dabas muzeju viņas muižā Mihailovskā, toreizējā Maskavas guberņā [9]. 1896. gadā F.Būholcu komandē uz ārzemēm un viņš papildina zināšanas pie slaveniem mikologiem un fitopatologiem: Bernē pie E. Fišera un Minhenē pie F.Hartiga un K.fon Tībera [9].

1903. gadā F.Būholcs Maskavas universitātē ieguva maģistra, bet 1912. gadā doktora grādu botānikā. Viņš sākmā pasniedza botāniku un zooloģiju, vēlāk arī augu fizioloģiju un praktiskos darbus mikroskopijā. No 1897. gada F. Būholcs ir docents, no 1903. gada – adjunktprofessors, bet no 1912. gada – profesors. Savas darbības laikā Politehniskajā institūtā F. Būholcs ir bijis arī administratīvos posteļos: no 1907. gada līdz 1910. gadam un no 1912. gada līdz 1918. gadam Lauksaimniecības nodaļas dekāns, no 1910. gada līdz 1913. gadam – institūta prorektors. 1915. gada rudenī F. Būholcs kopā ar institūtu evakuējās uz Maskavu. Pārceļšanās laikā uz Maskavu viņš pazaudē gandrīz visas savas bagātīgās kolekcijas. Maskavā turpina pasniedzēja darbu. Rīgā atgriezās 1918. gadā, bet Politehniskajā institūtā viņš strādāja kā profesors līdz 1918. gadam. No 1919. gada līdz mūža beigām (1924) viņš bija Tartu Universitātes botānikas profesors un Tartu botāniskā dārza direktors.

F.Būholcs uzskatāms par vienu no ievērojamākajiem 20.gs. sākuma krievu mikologiem un par mikoloģijas pamatlicēju Latvijā. F. Būholca darbi Latvijas zinātnes vēsturē ir pirmie plašākie sistemātiskie mikoloģiskie pētījumi.

F. Būholca mikoloģiskie (sēņu) pētījumi veikti divos virzienos: tie ir pazemes sēņu pētījumi un Baltijas mikofloras pētījumi. Pasaules mikoloģiskajā literatūrā F. Būholcs galvenokārt ir pazīstams kā pazemes sēņu speciālists. Jau savā maģistra disertācijā “Materiāli pazemes sēņu morfoloģijai un sistemātikai”, kuru viņš aizstāvēja Maskavas universitātē 1902. gadā, F. Būholcs deva savu pirmo pētījumu apkopojumu

šajā virzienā. Darba turpinājums – “Jauni dati par pazemes sēņu morfoloģiju un sistemātiku” – doktora disertācija, kas arī tika aizstāvēta Maskavas universitātē 1912. gadā. Sevišķu uzmanību F. Būholcs veltīja pazemes sēņu ģintij *Endogone*. No šīs ģints viņš Latvijas teritorijai no Ķemeru apkārtnes aprakstīja zinātnei jaunu sēņu sugu *Endogone ludwigii* [10].



2. att. Fjodors Būholcs

F. Būholca uzmanības centrā ir bijušas arī citas sēņu grupas: lai pieminam viņa publikācijas par Baltijā sastopamajām bekām (1904), rūsas sēnēm (1905), neīstās miltrasas sēnēm (1909). Viņš arī publicējis pirmo Baltijas teritorijā konstatēto gļotsēņu sarakstu (1909). Kopā ar J. Šeremetjevu sagatavoja un izdeva divās daļās Ilustrēto Viduskrievijas sēņu noteicēju - *Himēnijsēnes* (1908–1909.).

Auglīga sadarbība F. Būholcam izveidojās ar RPI audzēkni un vēlāko izcilo krievu piepju sēņu speciālistu A. Bondarcevu. No viņu kopdarbības augļiem jāmin Krievijas sēņu eksikāts (standartherbārijs), kuru izdeva divās sērijās no 1915. līdz 1918. gadam. Tajā bija 900 sēņu sugu paraugu, to starpā arī materiāli no Latvijas teritorijas.

Vēl jāpiemin tāds svarīgs fakts, ka Fjodors Būholcs bija veselais latviešu agronomu un dabaszinātnieku plejādes mācītājs un audzinātājs. Tie visi bija Rīgas Politehniskā institūta audzēkņi un absolventi. Lai pieminam kaut vai tādus vārdus kā agronoms-fitopatologs docents Jānis Bickis, profesors Pauls Galenieks.

RPI mācībspēks ar pārtraukumiem bijis Stefans Bazarevskis, kas beidzis Rīgas Politehnisko institūtu ar agronomijas kandidāta grādu (1895). Viņš turpināja studijas Gētingenas Universitātē (1896–1898), ieguva filozofijas doktora grādu. S. Bazarevskis strādājis par Viļņas guberņas agronomu (1898–1904), tad RPI par botānikas asistentu no 1904. gada līdz 1907. gadam. Viņš vēlreiz atgriezās Viļņā un atkal ieņēma guberņas agronoma posteni līdz 1909. gadam. Ar Rīgas Politehnisko institūtu darba gaitas atkal saista no 1909. gada, kad strādāja kā RPI mikrobioloģijas asistents un agroķīmijas un mikrobioloģijas docents (no 1912). Viņš pasniedza ne tikai agroķīmiju, botāniku, mikrobioloģiju, bet arī lauksaimniecības priekšmetus.

Par Lauksaimniecības nodaļas vadītāju pēc V. Knīrima (1906–1911) strādāja Martins Štāls-Šrēders [1], mācītais agronoms, kuram piederēja Šreibershofas (Korneta) muiža Vidzemē. No 1884. līdz 1888. gadam mācījies RPI Lauksaimniecības nodaļā. Vēlāk izglītību turpinājis Vācijā: studējis dabaszinātnes Berlīnes un Halles universitātēs un Leipcīgā aizstāvējis Dr.phil. un zemes uzlabošanas zinātniskos grādus. 1892. gadā viņu pieņēma par asistentu Pēterhofā RPI bakterioloģijas un lauksaimniecības tehnoloģijas stacijā, kur nostrādāja līdz 1899. gadam. Viņš ieguvis agronomijas maģistra grādu (1899) un vēlāk doktora grādu Kijevas Universitātē (1903). Rīgas Politehnikuma un Politehniskā institūta docētājs (1892–1900), adjunktprofessors (1900–1903), profesors (1903–1911).

Vēl no RPI mācībspēkiem būtu jāmin Gvido Šneiders un Vilhelms Bursians [2].

G. Šneiders dzimis Tallinā 1866. gadā, turpat arī ieguvis vidējo izglītību, studējis Tērbatā (1889–1890) medicīnu un arī fiziku-matemātiku. 1891. gadā ieguvis kandidāta grādu zooloģijā un doktora grādu filozofijā. Sācis darbu Sanktpēterburgas Universitātes zooloģijas kabinetā kā konservators 1895. gadā, kur pirms tam ieguvis maģistra grādu zooloģijā. Zinātniskos nolūkos braucis uz Balto jūru, uz Neapoles zooloģisko staciju, vadījis bioloģisko staciju Sevastopolē, kā arī studiju nolūkos apmeklējis daudzas Eiropas valstis [2]. Rīgas Politehniskajā institūtā bijis zooloģijas docents, sākot no 1907. gada, un adjunktprofessors, no 1911. gada līdz 1918. gadam.

V. Bursians dzimis 1873. gada 8. novembrī, mācījies reālskolā. 1894. gadā sācis studijas RPI Lauksaimniecības fakultātē. 1899. gadā beidzis RPI ar agronomijas kandidāta grādu, strādājis Pēterhofas lauksaimniecības agroķīmiskajā laboratorijā un fermā par asistentu (1899–1912) un docentu agronomijā (1903–1918).

Irena Berga, Ilgars Grosvalds. Biology at the Riga Polytechnicum and at the Riga Polytechnical Institute (1862–1918)

In October 2 (14) 1862, the Riga Polytechnicum was founded. Introductory courses were offered, where lecturers and professors from Jurjeva (Terbata) university were invited to teach mathematics and natural sciences.

In 1863 the Department of Agriculture was initiated, where M. Gottfriedt and P. Westberg gave lectures in botany, zoology and microscopy. Additionally Jegor fon Sivers taught plant anatomy and physiology. Courses were given by Reinhold Wolff and Franc Schindler. Many agriculturists in Latvia were trained by Fedor Bucholtz (Бухгольц Ф.) and Karl Reinhold Kupffer. In 1894, K.R. Kupffer came to Riga and started working as an assistant in microscopy with F. Schindler. In 1897 F. Bucholtz, who was the founder of mycology in Latvia, lectured in botany, zoology and microscopy. His speciality was underground fungi. K.R. Kupffer's investigations in botany were on flora, plant systematics and vegetation ecology. Also S. Basarewski thought agrochemistry and botany, as well agricultural subjects and microbiology, M. Stahl-Schröder worked in the Peterhof agriculture agrochemistry laboratory and farm as an assistant (1892–1899), assistant professor and professor (1900–1911). G. Schneider was an associate professor later professor in zoology. W. Bursian worked in the Peterhof agriculture agrochemistry laboratory and farm as an assistant (1899–1912) and assistant professor in agronomy (1903–1918).

Sākoties 1. Pasaules karam, 1915. gadā RPI evakuējās uz Tērbatu, tālāk uz Maskavu, kur sāka darbu 12. oktobrī. Augstskola atgriezās Rīgā 1918. gadā, bet 1919. gada 3. augustā RPI ar Latvijas valdības rīkojumu Nr.0281 atzīst par slēgtu. Izveido Latvijas Augstskolu, vēlāk Latvijas Universitāti, kur, līdz ar tās atvēršanu 1919. gada 28. septembrī, savu darbību sāk Matemātikas un dabaszinātņu fakultāte un kur Dabaszinātņu nodaļā var iegūt zināšanas daudzos bioloģijas priekšmetos.

LITERATŪRAS SARAKSTS

1. Augstākās tehniskās izglītības vēsture Latvijā. 1. daļa. Rīgas Politehnikums Rīgas Politehniskais institūts 1862–1919. – Rīga: Rīgas Tehniskā universitāte, 2002, 295 lpp.
2. Album Academicum Рижского Политехнического института. 1862–1912. – Рига: Ионк и Полиевский, 1912, 815 lpp.
3. Programm der Polytechnischen Schule zu Riga für das Jahr 1865/66. – Riga: 1865, 4. lpp.
4. **Schweder G.** Zur Erinnerungen an Moritz Gottfriedt. Korrespondenzblatt des Naturforscher- Vereins zu Riga: – Riga: 1890. [XXXIII], 1 - 3. lpp.
5. **Zabele A., Rudzītis M.** Ģeoloģija Rīgas Politehnikumā un Rīgas Politehniskajā institūtā (1862–1918). Zinātņu vēsture un muzejniecība: Latvijas Universitātes raksti – Latvijas Universitāte, 2006. [Nr.693], 230 - 239. lpp.
6. Программа Рижского Политехнического училища за 1895/96 уч.годъ. – Рига: 1895, 92. lpp.
7. **Meder A.** Prof.Dr.Karl Reinhold Kupfer. Korrespondenzblatt Naturforscher-Verein zu Riga: – Riga: 1937. [LXII], 1.- 20. lpp.
8. **Baltača I.E.** Karla Reinholda Kupfera (1872–1935) darbības virzieni. Daba un muzejs: zin. raksti - Rīga: ADverts, 1996. [6.laid.], 12. – 15. lpp.
9. **Vimba E.** Botānikim, mikologam Fjodoram Buholcam – 125. Dabas kalendārs: – Rīga: 1997. 257. – 259. lpp.
10. **Fjodors Buholcs** [Elektroniskais resurss]/ Latvijas izcilie biologi <http://www.liis.lv/biologi/buholcs.htm>

Irena Berga.

Experience: Laboratory Assistant, Faculty of Biology, University of Latvia 1975 - 1991. Head of Botanical museum of UL Museum of History of Science and Technology.

Professional Memberships: Member of Latvian Botanical Society.

e-mail: berga@lanet.lv

Ilgars Grosvalds.

Dr.sc.ing., Riga, Riga Polytechnical institute. 1975.

Experience: senior engineer and researcher Riga Polytechnical institute, Riga Technical University 1970 - 1993, Head of Latvian Museum of the History of Chemistry, 1975 - 2009.

Professional Memberships: Member of Latvian Association of History of Science, 1962.

Secretary of Latvian Association of History of Science, 1994.

The First Honorary member of Latvian Association of History of Science, 1997.

Ирена Берга, Илгарс Гросвалд Биология в Рижском Политехникуме и в Рижском Политехническом институте (1862–1918)

Рижский Политехникум свою деятельность начал 2. (14).октября 1862 года, открыв подготовительные курсы для поступающих на учебу, где как руководители курсов по математике и природоведению работали преподаватели Юрьевского (Тартусского) университета. С 1863 года в Рижском Политехникуме открылось Сельскохозяйственное отделение, где работали такие преподаватели как Мориц Готфрид, Павел Вестберг, которые преподавали ботанику, зоологию, микроскопию. Егор фон Сиверс в программу включил анатомию и физиологию растений. Эти предметы преподавали Рейнгольд Вольф и Франц Шиндлер. Значительными были вложения Феодора Бухгольца и Карла Рейнхольда Купфера в подготовке молодых специалистов по сельскому хозяйству. К.Р. Купффер прибывает в Ригу в 1894 году и работает у профессора Ф. Шиндлера ассистентом по микроскопии, а в 1897 году Ф. Бухгольц приступает к работе преподавателя и преподает ботанику и зоологию, а позже физиологию растений и микроскопию. Ф. Бухгольца можно считать основателем микологии в Латвии. Он изучал подземные грибы. Научная деятельность К.Р. Купфера в свою очередь посвящена изучению флоры и систематики растений. Также следует упомянуть таких преподавателей Политехникума и Политехнического института как Степана Базаревского, который преподавал агрохимию и ботанику, а также сельскохозяйственные предметы и микробиологию, Мартина Штала-Шредера, который работал ассистентом в агрохимической лаборатории в Петергофе и в ферме (1892–1899) и адъюнктпрофессором и профессором (1900–1911), Гвидо Шнейдера, доцента зоологии (позже адъюнктпрофессор) и Вильгельма Бурсиана также работал ассистентом в агрохимической лаборатории в Петергофе и в ферме (1892–1899) доцента агрономии (1903–1918).