

Zinātnes Vēstnesis

Latvijas Zinātņu akadēmijas, Latvijas Zinātnes padomes un Latvijas Zinātnieku savienības laikraksts

4 (642)

ISSN 1407-6748

2024. gada 29. aprīlis

MAN PIETIEK, JA ŠĶIRNES IEVIEŠĒJS NEAIZMIRST NORĀDĪT, KA TO IZAUDZĒJIS DĀRZNIEKS NO LATVIJAS



Foto: pētīt *Crocus rhodensis* Rukšāns Rodas salā, Grieķija.

Grāmatas "The World of Crocuses" saņemšanas brīdī Latvijas zinātņu akadēmijā 2017. gadā akadēmiķis, mākslas zinātnieks Ojārs Spārītis sacīja paldies **Jānim Rukšānam** par mūža darbu un ieguldījumu vairāku daiļdārziecībai nozīmīgu augu selekcijā un to kolekciju veidošanu Latvijā. Kopš tā laika aiztecējis daudz ūdeņu, un nu, saulainā marta svētdienā, Ojārs Spārītis ar dzīvesbiedri apciemo Jāņa Rukšāna stādaudzētavu. Kāds bija pārsteigums, "Jaunrūju"

pagalmā ieraugot, ka tas jau pilns ar citu viesu automašīnām un autobusu grupām, kas ieradušies apbrīnot uzziēdējušos krokusus. Nudien bija daudz ko redzēt un apbrīnot.

Mani nemaz neizbrīna pēckara bērns, kāds esat jūs, zinātkāre un kustīgums, kas izpaužas visos virzienos, jo viss ir jāizmēģina: gan sports, gan lauku darbi, gan jāizzina pasaule un daba. Kā jūs šodien vērtētu savu agrīno aizraušanos ar dārzkopību? Kurā brīdī tas no pusaudža rotaļas un mainīgu iespaidu kāres kļuva par apzinātu nepieciešamību iepazīt augu dzīvi un aizrauties ar to daudzveidību?

Vienu gan teikšu uzreiz – ir joma, kas mani nekad nav interesējusi un aizrāvusi – tas ir sports. Esmu dzimis un vairāk nekā pusi mūža nodzīvojis pašā Rīgas centrā – Blaumaņa ielā un vēlāk Tērbatas ielā. Abi vecāki bija žurnālisti, un mūsu dzīvokli gar sienām bija grāmatu plaukti – kaut kad skolas gados saskaitīju turpat vai 5000 sējumu. Jā, jaunībā esmu gan slēpojis, gan ar slēpēm lēcis no trampīna, arī labi peldējis, bet fizikultūras stundās man, citādi teicamniekam, vairāk par trijnieciņu (tālaika piecu baļļu sistēmā) neizdevās iegūt, un, ko tur slēpt, arī nevēlējos īpaši censties.

Turpinājums – 2. lpp.

Krītam vai nekrītam melnajā caurumā?

Ierodoties LU Zinātņu mājā, sastopu Jāni Alni, vienu no jaunajiem LU Atomfizikas un spektroskopijas institūta laboratorijas vadītājiem. Ārā spējams, salejam krūzītē siltu tēju, un prasu – vai gadījumā neesi jaunākais LZA biedrs?

Galīgi nē! Par mani jaunāks ir gan Kaščejevs, gan vesela rinda citu jauno fiziķu. Tas bija liels un patīkams pārsteigums, kad mani negaidīti aicināja kļūt par LZA biedru. Jūtos pagodināts, kad man lūdz parakstīt ieteikuma vēstuli kāda raksta publicēšanai "Zinātnes Vēstnesī". Tādējādi laiku pa laikam varu "celt asti" zinātnieku kopai, jo kas gan to cits cels, ja ne paši.

Ja te būtu kāds jaunāks cilvēks vēl no skolas sola, kādu padomu tam dotu? Diez vai piedzīmi ar domu – izaugšu un kļūšu par zinātnieku. Kā liktenis tevi izvēlējās? Kas jādara tādām jaunām cilvēkam, ja tam šķistu vilinoša zinātnieka karjera?

Man viss notika pats no sevis. Skolā patika fizika, skolotājs bija stingrs, taču ļoti labs. Viņš skolotāja darbam atdeva sevi visu, bez atlikuma. Tad pienāca bezgala melna diena, kad viņš atdeva visdārgāko – sirds neizturēja stundas laikā.

Turpinājums – 4. lpp.



Foto: privātais arhivs.

Pasaule šobrīd ir jaunu un efektīvāku enerģijas uzkrāšanas veidu meklējumos



Foto: LU arhivs.

Sabiedrība un nodokļu maksātāji caur zinātnisko projektu finansējumu lielā mērā ir mūsu darba devēji, tāpēc ir tikai loģiski, ka par izdarīto nepieciešams komunicēt ne tikai ar citiem zinātniekiem un industrijas pārstāvjiem, bet arī ar sabiedrību kopumā. Uzveru to kā vienu no saviem darba pienākumiem – laikrakstam "Zinātnes Vēstnesis" saka LU CFI Enerģijas materiālu laboratorijas vadītājs **Gints Kučinskis**.

Šobrīd notiek pastiprināta skolēnu uzmanības pievēršana STEM priekšmetu apgūšanai, tāpēc rodas jautājums – kāds tevi pievērsa fizikai un zinātnē vai pašam bija interese?

Interese par fiziku man radās jau skolā – fizikas skolotāja ar aizrautību pasniedza šo mācību priekšmetu, tāpēc mēs ar lielu interesi viņā klausījāmies. Tas noteikti bija viens no iemesliem, kāpēc vairāki no mūsu klases nolēma studēt fiziku. Studiju laikā, kad bija jāizstrādā bakalaura darbs, apskatīju vairākas LU Cietvielu fizikas institūta laboratorijas un iepazīnos ar vairākiem zinātniekiem.

Turpinājums – 6. lpp.

Sveicam jubilārus!

10. aprīlī LZA goda locekli **Arnoldu Laimoni Klotiņu!**
25. aprīlī LZA korespondētājlocekli **Ilzi Akotu!**
30. aprīlī LZA īsteno locekli **Juriju Merkurjevu!**

Ad multos annos!

Latvijas Zinātņu akadēmija

LZA Lielā medaļa 2024. gadā – Maijai Dambrovai un Kristiānai Ābelei



Foto: RSU arhivs.



Foto: privātais arhivs.

Latvijas Zinātņu akadēmijas Lielās medaļas laureātes saskaņā ar LZA Senāta 2024. gada 16. aprīļa lēmumu ir LZA īstenās locekles *Dr.pharm.* Maija Dambrova un *Dr.art.* Kristiāna Ābele. Ievērojot tradīciju, apbalvojumu pasniedz LZA rudens pilnsapulcē, kas šogad notiks 21. novembrī.

Dr.pharm. Maija Dambrova ir viena no redzamākajām Latvijas zinātniecēm, farmācijas zinātņu doktore, Latvijas Zinātņu akadēmijas īstenā locekle, Latvijas Organiskās sintēzes institūta vadošā pētniece un Rīgas Stradiņa universitātes profesore. Viņas vadībā Latvijas Organiskās sintēzes institūtā jau divdesmit gadus norit molekulārās farmakoloģijas pētījumi kardiovaskulāro, metabolo un centrālās nervu sistēmas saslimšanu jomās, aktīvi publicējot un patentējot darba rezultātus izcilākajos pasaules zinātniskajos izdevumos. LZA Lielā medaļa piešķirta par izcilām sasniegumiem jaunu farmakoloģiski aktīvu savienojumu darbības mehānismu izpētē un jaunas farmakologu skolas izveidi Latvijā.

Dr.art. Kristiāna Ābele ir Latvijas Mākslas akadēmijas (LMA) Mākslas vēstures institūta direktore (kopš 2022. gada), vadošā pētniece, LMA Promocijas padomes priekšsēdētāja (kopš 2022. gada) un Latvijas Zinātņu akadēmijas īstenā locekle. Kristiānas Ābeles zinātnisko interešu lokā ir Latvijas māksla (glezniecība, grafika) un mākslas dzīve 19. gs. un 20. gs. sākumā Baltijas un pārējās Eiropas kopainā, mākslas vēstures historiogrāfija, grāmatniecības vēsture, 19.–20. gs. Baltijas vācu kultūras mantojums. LZA Lielā medaļa piešķirta par 19. gs. un 20. gs. sākuma Latvijas un Baltijas mākslas vēstures, mākslas vēstures historiogrāfijas, grāmatniecības vēstures un Baltijas vācu kultūras mantojuma pētniecību.

LZA Lielā medaļa ir augstākais apbalvojums, ko akadēmija piešķir katru gadu Latvijas un ārvalstu zinātniekam par izcilām radošiem sasniegumiem. Šogad aprīt 31 gads kopš LZA Lielā medaļa piešķirta pirmo reizi.

Avots: www.lza.lv



Latvijas Zinātņu akadēmijas Lielā medaļa ir atlieta bronza, tās aversā attēlots LZA ģerbonis ar uzrakstu "Academia Scientiarum Latviensis", reversā tiek iegravēts apbalvotā vārds, uzvārds un medaļas piešķiršanas datums. Medaļas autors ir mākslinieks LZA goda loceklis Jānis Strupulis.

MAN PIETIEK, JA ŠĶIRNES IEVIESĒJS NEAIZMIRST NORĀDĪT, KA TO IZAUDZĒJIS DĀRZNIEKS NO LATVIJAS

Turpinājums no 1. lpp.

Kopš, vecmāmiņas žagara mudināts, iemācījos lasīt, kļuvu par "grāmatu tārpju". Tā vietā, lai daudzītos ar vienaudžiem pa pagalmu, es kāri uzklupu bagātīgajai mājas bibliotēkai. Tajā bija diezgan daudz arī dabas grāmatu, kas man interesēja vairāk par visu, tādas kā V. Bianki "Meža avīze", "Jaunā naturālista rokasgrāmata", "Dabas pārveidotājs" u. c. Iemācījos lasīt arī "vecajā drukā" (gotiskajā rakstā). Neatceros vairs, kas tas bija par izdevumu, bet pats pirmais raksts tajā apbružātajā grāmatīnā bija par "ugunsvēmēju" kalniem, ko, asinīm stingstot, pārlasīju vēl un vēl. Pēc tam vēl ne reizi vien šis briesmu ainas mani uzmodināja nakts murgos. Drīz jau biju savs cilvēks arī pilsētas bērnu un jaunatnes literatūras bibliotēkā, kur bibliotekāres man allaž bija atlikušas kādu jaunu, dabas lietām veltītu grāmatu. Tāpat tieši dabas grāmatas man lika apgūt arī kirilicu. Pirmā grāmata krievu valodā man bija Mihaila Prišvina stāsti ar burvīgajiem dabas aprakstiem.

Protams, liela nozīme bija arī laukos pavadītajām bērniības vasarām – gan Tukuma rajona "Garaušos", kur dzīvoja vecmāmiņa no tēva puses, gan Madonā un Jaungulbenē, kur dzīvoja pie mātes radiem Liedskalniņiem. Tieši tur iemācījos nebaidīties no zirgiem, vēžot, maksšķerēt, gulēt siena pantā. Atceros, kā tēvs mani mešus pasvieda pretī stiprām rokām, kas uzvilka milzīgajā siena vezumā, no kura pavērās skats uz visu apkārtni. Arī labības kulšanu, kad sutas dampis grieza plato dzensiksnu, un kuļmašīna klabēdama pa vienu galu rija sievu roku padotos labības kūlišus, bet otrā galā vīri mainīja maisus ar zeltainajiem, labi izkaltušajiem graudiem. Man laimējās izbaudīt to zināmā mērā vēl patriarhālo lauku saimniekošanu, kad zirgs vēl nebija pilnībā nomainīts ar traktoriem, kad vasaras nogalē laukus rotāja labības statīņi un siena zārdi, nevis kombainu smārdi un skābsiena ruļļi, kad upēs un ezeros vēl amonjaka ūdens nebija iznīcinājis vēžus un citu dzīvo radību. Tas mani ietekmējis uz visu turpmāko mūžu, un laikam tādēļ esmu tik ļoti iemilējis dabu tieši tās primārajās, dabiskajās izpausmēs.

Nebija daudz jābrīnās, ka mani vilkšus pievilka Latvijas Universitātes Botāniskais dārzs Rīgā, Dārzkopības un biškopības biedrības rīkotās ražas skates, kas beigās mani noveda līdz jauno naturālistu pulciņiem gan Saules dārzā, gan Pionieru pilī un pēc tam līdz Bulduru Dārzkopības tehnikumam. Tad jau mūsu ģimenei bija neliels zemes gabals ar mājiņu Murjānos, kur varēju sākt praktiskus mēģinājumus dārzkopībā. Mana pirmā un galvenā aizraušanās bija puķkopība. Lai gan tehnikumā interesēja teju visas nozares, vienīgi dārzenkopība kaut kā palika ārpus manām interesēm. Tas gan nekavēja vēlākos gados, kad jau biju Breša zemnieks, savākt plašu dažādu dārzenų šķirņu kolekciju, arī augļudārzā biju sapotējis desmitiem ābeļu šķirņu.

Ja pirmskara meitenēm Kaucmindes mājturības skola bija mājai un sadzīvei nepieciešamo zināšanu un prasmju "augstskola". Vai jūs tikpat augstu novērtētu savu piecgadīgo Bulduru Dārzkopības tehnikuma izglītību? Droši vien tā sniedza galvenās praktiskās zināšanas, bet vai "lielās zinātnes" ābolā iekodāties studējot Jelgavā, pētot savvaļas tulpju izmantošanu jaunu hibrīdu selekcionēšanai? Cik dziļi un cik tālu zinātnē bijāt gatavs iet, jeb, pārfrazējot jautājumu, – vai tur, kur beidzas jūsu zinātniskās pētniecības robežas, tur sākas jūsu kolekcionāra kaislība?

Bulduru man par skolotājiem trāpījās visu dārzkopības nozaru izcilākie speciālisti, un mans kurss bija pēdējais, kas izgāja pilnu piecarpus gadu apmācību. Pēc tam partija un valdība izlēma, ka vajag vairāk speciālistu, *štrunts* par kvalitāti, kursu saīsināja uz trim gadiem, nosvītrotot lielāko tiesu praktisko nodarbību, un tehnikumu pievienoja Salienas sovhozam (padomju saimniecībai), pāršaucot par Bulduru Sovhoztehnikumu – Salienai vajadzēja darbaspēku burkānu kopšanai un vākšanai. Taču man Bulduri iemācīja visu, Lauksaimniecības akadēmijā Jelgavā nācās tikai mazliet atsvaidzināt zināšanas, un pasniedzēji nereti, uzzinot, ka esi beidzis pilnu Bulduru kursu, ieskaiti jau lika uzreiz, pat daudz nejautājot.

Lai gan Buldurus beidzu ar diplomdarbu biškopībā – praksē nokļuvu Vecbebru Biškopības tehnikumā, kur iemācījos strādāt ar bitēm lieliskā biškopības speciālista, pasniedzēja un vēlāk arī direktora Andreja Miža vadībā. Arī pirmā darbavieta bija par biškopības laborantu

Bulduru Tehnikumā un, lai cik tas nebūtu amizanti, manu tehnikuma diplomdarbu vēlāk viena no Jelgavas Lauksaimniecības akadēmijas studentēm gandrīz vai pilnībā nokopēja savam akadēmijas beigšanas darbam, un tas iegūla arī viņas disertācijas pamatā, protams, bez atsaucēm uz pirmavotu.

Kolekcionēšana allaž man bijusi otra aizrautība, pārsvarā gan savienota ar dārzkopību. Esmu krājis gan pastmarkas, gan sērkočiņu kastīšu etiķetes, gan monētas un alus pudeļu etiķetes, un tādēļ nav jābrīnās, ka arī dārzkopībai esmu piegājis ar kolekcionāra kaisli. Mana pirmā dārzkopja kolekcija bija kaktusi. Tos audzēju dzīvoklī uz palodzes. Tiesa, centrālparkures sausais gaiss neļāva nodrošināt maniem dārgumiem optimālus apstākļus. Taču visas palodzes mūsu dzīvoklī bija noklātas ar puķu podiem, ne tikai ar kaktusiem, bet arī ar daudzām citām istabas puķēm.

Kad mācījos 5. klasē, tēvs dabūja zemes gabalu vasarnīcas celšanai Murjānos. Tieši tad modē nāca akmensdārzi jeb alpināriji. Naudas stādu iegādei man nebija, bet tieši tobrīd modē nāca vietējo savvaļas augu pielāgošana apstādījumiem. Ejoj uz mežu, allaž pētīju augus, meklējams kaut ko neparastāku, ko varētu pārcelt uz māju. Tā ieraudzīju ļoti neparastas formas kadiķi ar gariem lejup vērstiem zariņiem. To izraku un pārcēlu uz dārzu, aptīnu ar vecu aizkaru un regulāri mitrināju, lai skujuas neiežūtu. Lieliski ieaugās un izauga par dzižu kadiķi, līdz piemētās kāda sērga un iznīka. No Gaujas palieņu pļavām uz dārzu pārcēlu savas pirmās primulas – zilās bezdelīgactiņas, to starpā arī eksemplāru ar baltiem ziediem, dzeltenos gaiļbikšīšus, baltās un sārtās divmāju kaķpēdiņas, bet dzeltenās kaķpēdiņas pārvedu no priežu silā Langstiņu ezera apkaimē, no turienes atceļoja arī silpures. Tā pamazām iepazīnu gan savvaļas pulksteniņu daudzveidību, gan savvaļas neļķītes jeb dzirkstelītes, starp kuru purpursarkanajiem ziediem retumis izdevās uziet arī kādu rozā vai baltu īpatni. Mēģināju pārstādīt arī dažas orhidejas no Jūrmalas kāpām, bet, protams, piedzīvoju neveiksmi. Kur gan man tajos gados varēja būt nojausma par orhideju aizsardzību, par to īpašajām prasībām. Brīnos tikai par savu uzņēmību, tie tomēr bija, kaut nelieli, bet ceļojumi, balsojot gadījuma mašīnas.

Akadēmiju beidzot, biju jau nopietni aizrāvēs tieši ar sīpolaugiem, un mans diplomdarbs tiešām bija par savvaļas tulpju starpsugu hibrīdiem. Vērtēšanas komisija to ieteica papildināt un pārstrādāt par disertāciju. Klupšanas akmens man bija kandidāta minimuma eksāmeni – ja specialitāte (botānika) un svešvaloda problēmas neradīja, tad "zinātniskais komunisms" gan – es vienkārsi nebiju spējīgs iedzīt sev galvā šīs muļķības. Tad nu strādāju par žurnāla "Dārzs un Drava" redaktoru. Zinātniskais grāds man dotu piecu rubļu pielikumu pie algas. Labāk to laiku veltīt kādai ekspedīcijai, selekcijai utt.

Mana bērniība un skolas gadi bija piepildīti ar visu pieejamo žurnālu lasīšanu. To vidū bija arī pieminētais, vienīgais nepolitiskais žurnāls "Dārzs un Drava", kurš uz ilgiem gadiem kļuva par jūsu paša un domu biedru literāro tribīni. Augstu vērtēju jūsu spalvas vieglumu un domas tvirtumu, jo tikai rets zinātnieks savus atklājumus spēj aprakstīt viegli uztveramā un ar aizrautību lasāmā tekstā. Jums patīk izteikties rakstveidā, jo jums tas labi padodas. Kā arī otrādi – saistoši uzrakstīts teksts ir ieguvums nozarei un visai zinātnei. Turklāt jūs to lieliski izmantojat, publicējot grāmatas gan latviešu, gan angļu valodā.

Te laikam sava loma ir iedzimtībai. Abi vecāki bija žurnālisti, tulkotāji, redaktori. Tēvs, viņa tēvs un vectēvs, arī bija rakstnieki, tāpat arī mana vecākā meita turpina šo tradīciju. Pa mātes līniju mūsu tuvi radi bija Liedskalniņu ģimene ar Tautas skatuves māksliniec Antru Liedskalniņu, kuras lauku mājās pavadīju pāris vasaras. Dažādos saietos mūsu mājās pulcējās rakstnieki, žurnālisti, kultūras darbinieki. Šī atmosfēra, protams, atstāja savu ietekmi.

Un tad paša ikdienas darbs redakcijā, kur nokļuvu sava dumpīgā gara dēļ, par ko gan tābrīža lēmēji nenojauta, vienkārsi iedarbojās "vecāku lifts" – vajadzēja jaunu darbinieku, es biju šo to uzrakstījis žurnālam, "ak to Rukšānu dēls", pie tam vēl raksta, tā tad vakance jāpiedāvā viņam. Tā nokļuvu "Dārzs un Drava" redakcijā. Sākumā negāja viegli. Cik reizes atbildīgais sekretārs Harijs Veidemanis atsveda atpakaļ sagatavoto rakstu ar

vārdiem "puika, tu esi redaktors, mācies latviešu valodu!". Tomēr ātri vien ielauzos šajā amatā.

Jums taisnība – daudzi zinātnieki neprot izteikt savas tēzes viegli visiem saprotamā valodā, tad pie darba jāķeras redaktoram. Savā redaktora darbā sadūros ar diviem autoriem, kuru darbi bija pilnīgi nelasāmi un pat nelabojami. Tad izlasi to, mēģini izlobīt domu, un raksti par jaunu – jo tu esi redaktors un tev par to maksā algu. Tas pats attiecas uz vairāku autoru kopdarbu. Man tāda bija grāmata par narcisēm. Lai grāmatā saglabātu vienotu stilu, uztveres vieglumu, man nācās praktiski pilnīgi pārrakstīt divu līdzautoru sagatavotās nodaļas. Tāda nu ir tā redaktora un sastādītāja sūrā maizīte.

Ar saviem dziesmu ciklēm "Skaistā dzirnavniece" un "Ziemas ceļš" austriešu komponists Francis Šuberts pasaules mūzikas kultūrā radīja romantiskā ceļinieka tēlu, ikvienā frāzē iekļaujot nerimtīgas kustības un jaunu iespaidu atklāsmes valdzinājumu. Jūsu plašā klejojumu ģeogrāfija no Kaukāza līdz Vidusāzijai un Sibīrijai "tajos laikos" un augu medības Balkānu, Turcijas un Irānas kalnu nogāzēs un alpinajās pļavās "mūsu laikos" ir salīdzināma ar Žila Verna varoņa Paganela apmātību riskēt zinātnes dēļ. Cik liels, cik vērtīgs un kādās mērvienībās ir mērāms jūsu jaunu augu sugu pirmatklājēja guvums?

Man dzīvē bieži bijuši negaidīti un pat nelogiški atklājumi. Šķiet, pilnīgi neticami. Paša pirmā kalnu brauciena laikā, esot vēl galīgi zaļam gurķim (aizbraukt uz kalniem kurpēs un uzvalkā...), man izdevās atrast un ievākt trīs jaunas sīpolaugu sugas – vienu tulpi, vienu cīrulīti un vienu sīpolīrisu sugu.

1975. gadā vissavienības kompānija "Aeroflot" atklāja jaunu maršrutu Rīga–Alma-Ata (toreizējā Kazahstānas PSR galvaspilsēta, tagad Almati), un Latvijas žurnālu un laikrakstu redakcijām tika piedāvātas brīvbiļetes lidojumam turp-atpakaļ, lai reklamētu šo maršrutu. Es nekavējoties pieņēmu šo priekšlikumu, jo atceļa laiku un pat maršrutu varēja brīvi izvēlēties, un es to norādīju kā trīspakāpju lidojumu vispirms no Almati uz Biškeku (tolaik Frunze), tad uz Taškentu un beidzot no Taškentas uz Rīgu. Līdz tam es vēl nekad nebiju bijis kalnos un neko par tiem nezināju. Es ierados Almati tērpies uzvalkā, labi, ka ne labākajā, ar pilsētas kurpēm kājās es sumu, kurā bija saliktas tradicionālās dāvanas – balzama pudelītes, tolaik vēl ļoti kvalitatīvā Laimas šokolāde un citi suvenīri. Lidostā mūs sagaidīja vietējie žurnālisti, un mani kā visjaunāko piekomandēja jaunatnes avīzei, mūsu pašu "Padomju Jaunatnes" Kazahstānas analogam. Kad ieteicos, ka mans sapnis ir nokļūt kalnos, nākamajā dienā ar redakcijas limuzīnu mani turp nogādāja un tad ievācu dažus pirmos augus. Pārlidoju uz Biškeku, kur satiku vietējo dārznieku, kurš mani pavadīja uz Kara-Tau kalniem un pats pirmais augs, ko tur ievācu, izrādījās jauna tulpju suga. Drusku augstāk kalnos – atkal divains cīrulītis, kādu nevienā reģionālajā florā nevarēju atrast.

Pēc tam lidoju uz Taškentu, turienes botāniskā dārza direktors akadēmiķis F. Rusanovs man ieteica aizbraukt uz Čimganu, kur atkal pārsteigums – nepazīstama juno īrisu suga. Tolaik botānikā biju galīgs "auns", faktiski tikai kolekcionārs, taču, nevarēdams šos augus atrast PSRS florā un citā man pieejamā literatūrā, sapratu, ka atklātas jaunas sugas, tām pat devu vārdus, bet tie tā arī palika pliki nosaukumi (*nomen nudum*). Cīrulītis vēlāk nokļuva Gēteborgas botāniskajā dārzā, kas to oficiāli publicēja, saglabājot manis doto nosaukumu – *Corydalis aйнаe* (Rukšāns *ex Liden*) Lazkov & Sennikov (garais autoru saraksts atspoguļo izmaiņas sugas statusā). Īrisu un tulpi oficiāli gan publicēju pats šajā gadsimtā, kad, strādājot pie savām Amerikā izdotajām grāmatām, apguvu botānikas sistemātikas un jaunu sugu aprakstīšanas principus – tobrīd tādu kolekcijā jau bija sakrājies diezgan daudz.

Uz šo brīdi esmu atklājis un pats vai kopā ar kādu līdzautoru esmu aprakstījis vairāk nekā 80 jaunas augu sugas, no tām apmēram 60 ir krokusi, bet ar to darbs nav beidzies – maijā nāks klāt vēl viens krokuss no Irānas un vēl vairāki ir sagatavošanas stadijā, arī pāris pušķiniju un tulpju sugu no Turcijas un Irānas. Atzīmējot šo ieguldījumu, vienu manis Tadžikijā atklātu cīrulīti zviedru botāniķi nosaukuši par *Corydalis ruksansii*, un vienu krokusu no Karpatos salas Grieķijā – ukraiņu botāniķis Dimitri Zubovs nosaucis par *Crocus ruksansii* (to es pats trīsreiz nesekmīgi meklēju šajā salā, līdz to beidzot atrada mans ukraiņu draugs).

Turpinājums – 3. lpp.

MAN PIETIEK, JA ŠĶIRNES IEVIESĒJS NEAIZMIRST NORĀDĪT, KA TO IZAUDZĒJIS DĀRZNIEKS NO LATVIJAS

Turpinājums no 2. lpp.



Foto: Dimitri Zubovs un sugas autors Rukšāns pie *Crocus puringii* Krimas pussalā isi pirms okupācijas.

Uz jūsu galda redzēju lapas ar pielīmētām krokusu ziedlapiņu, driksnu, stublāja lapu paraugiem – izpētei, salīdzināšanai un sugas pazīmju identificēšanai. Tā ir nozīmīga informācijas banka, ar kuru sākas jaunu sugu pazīmju identifikācija. Kā uzglabāt šādu datu banku? Vai jūs to digitalizējat, lai atvieglotu darbu? Un vai šādi klasificēta informācija ir universāli lietojama vai saprotama tikai pašam autoram?

Lai publicētu jaunatklātu sugu, ir jāievēro noteikta procedūra. Obligāts nosacījums ir aprakstāmā auga herbārijs, kas jādeponē starptautiski atzītā herbāriju glabātuvē. Manu pirmo sugu herbāriju tika deponēti Gēteborgas Universitātes herbārijā Zviedrijā vai Gaterslēbenas Augu ģenētikas institūta herbārijā Vācijā, kur man bija izveidojusies laba sadarbība. Vairākas sugas aprakstīju kopīgi ar Henriku Zetterlundu no Gēteborgas, bet Vācijas institūts savukārt daudz pētīja krokusu ģenētiku un bija ieinteresēti arī manis atklāto sugu iekļaušanā krokusu genoma izpētes projektā, kam arī nepieciešams standarta herbārijs.

Taču tur varēja rasties interešu konflikts, kā nekā biju nopietns konkurents diviem vācu krokusu pētniekiem, kas arī aprakstījuši daudzas jaunas krokusu sugas (drusku vairāk nekā es) un tādēļ pērn lielu daļu savu herbāriju deponēju Latvijas Universitātes herbārijā Rīgā. Galu galā jābūt arī savas zemes patriotam. Vispār jau botānikā valda stingra konkurence, un dažkārt biju pārķēris vācu pētnieku atklājumus, paralēli atklājot un drusku agrāk publicējot arī viņu atrastās sugas, par ko gan es iepriekš nezināju. Arī trīs manas sugas ir publicētas ar dažu dienu starpību pirms manis – vienu pušķinīju sugu Turcijas pētnieki publicēja 12 dienas pirms manis, bet rekords pieder vienai leopoldijai, kuru turku konkurenti publicēja pirmdienā, bet manis dotais nosaukums nāca klajā tās pašas nedēļas ceturtdienā. Prioritāte, protams, pieder Turcijas botāniķu dotajam nosaukumam un manējais aiziet sinonīmos.

Pērn negribot ieliku spieķi riteņos Balkānu botāniķiem, publicējot vienu jaunu krokusu sugu no Grieķijas un vienu no Ziemeļmaķedonijas. Negribot biju izjaucis jaunas daudzsološas botāniķes disertāciju. Kad man par to atrakstīja no Gaterslēbenas, apsolīju, ka vairāk neaiztikšu Balkānu (un Apenīnu) krokusu sugas, lai gan bija jau dažas iestrādes no abiem reģioniem, neaiztikšu arī pāris krokusu grupas no Turcijas. Galu galā man tas ir tikai hobijs, pēc izglītības esmu vienkāršs dārznieks, nevis botāniķis. Negribas bojāt dzīvi un attiecības ar tiem, kam tas ir maizes darbs.

Protams, ka visus savus herbārijus pirms deponēšanas es noskanēju, izdaru nepieciešamos mērījumus, un tikai tad tos nododu glabāšanai. Nekāda datu šifrēšana nenotiek, un uz herbārija etiķetes tiek norādītas precīzas ievāktā auga atradnes ģeogrāfiskās koordinātes. Publikācijā gan tiek minēti tikai grādi un minūtes, lai aizsargātu atradni no kolekcionāriem. Šajā ziņā es oponentu saviem vācu konkurentiem, kas pat herbārijos atļaujas norādīt tikai ļoti aptuvenas vai pat maldinošas ziņas par atklājuma vietu, tādējādi liedzot citiem pētniekiem pieeju publicēto datu pārbaudei.

Kā mūsdienās aizsargāt savu selekcionēto augu šķirni, ja jūsu siltumnīcas ir tik pieejamas ikvienam, kurš vēlētos iegremdēt pirkstus krokusu lecekti un izmānīt no tās laukā kādu sīpoliņu sev? Kā aizsargāt savas šķirnes autora tiesības no konkurentiem?

Pēdējā laikā es ar selekciju nodarbojos maz, mani vairāk interesē tieši savvaļas sugas un to formas tīri botāniskā ziņā. Jā, jaunībā diezgan daudz krustuju un man pat ir vairākas arī ārzemēs atzītas un plaši audzētas tulpju,

krokusu, narcīšu šķirnes. Taču autortiesības man maz interesējušas. Man sagādā prieku tas, ka manus "bērņus" atzīst un plaši audzē pat Holandē, bet narcīses arī narcīšu selekcijas *mekā* – Anglijā.

"Izmakšķerēt" kādu sīpoliņu no podiņa nav nemaz tik vienkārši pat man pašam ar speciāli tam nolūkam piemērotu darbarīku – gadās, ka podiņā nokļūst kāds piejaukums, un to dažkārt ir praktiskāk uzreiz izvākt, nekā atzīmēt atdalīšanai pārstādīšanas laikā. Un tas nav viegli...

Jautājums par biznesa jomu. Vai jūs kā jaunu šķirņu radītājs esat ieinteresēts perspektīvo šķirņu pārdošanai citiem kolekcionāriem vai ārzemju puķu tirgoņiem komerciālai ražošanai? Kas šādā gadījumā notiek ar jūsu autortiesībām? Vai arī tās aizceļo pie jaunā īpašnieka un jums paliek tikai gods palikt vēsturē kā radītājam?

Protams, ka kolekcijas uzturēšana nav lēts prieks. Ar savu un sievas pensiju savā lauku mājā izdzīvot varam tīri normāli. Zemes siltuma izmantošana mājas apkurei ietaupa darbu, saules paneļi saražo lielu daļu patērētās elektrības. Bet jāpērk nebūt ne lēts mēslojums, augsnes substrāti, siltumnīcu remontu utt. Arī ekspedīcijas jaunu augu meklējumos nebūt nav lēts prieks.

Mēs savā saimniecībā (mana sieva Guna pārzina uz lauka audzētās ziemcietes – peonijas, hostas, flokšus, ūdensrozes – un nodarbojas ar to selekciju; kopumā viņas pārziņā ir ap 1000 šķirņu) visu esam ierīkojuši, uzcēluši tikai un vienīgi par pašu nopelnīto naudu, neesam izmantojuši nedz Eiropas fondus, nedz projektu naudas. Manu klientu starpā laivas tiesu sastāda ārzemju kolekcionāri, kas gatavi maksāt par iekāroto pat diezgan daudz, ne jau nu miljonu kā par vecu pastmarku, bet izdzīvot un finansēt savu darbību varam.

Agrāk daudz strādāju ar narcīšu selekciju, kolekcijā bija turpat vai pusotrs tūkstošis šķirņu, no tām puse paša radītu. Tās vien aizņēma pushektāru, bet tad sapratu, ka netieku ar to visu vairs galā. Gadi nāk klāt, bet spēka paliek mazāk. Atbrauca holandieši un piedāvāja nopirkt visu lauku, bet tad Amerikā manas šķirnes sāka plūkt laurus izstādēs un es atteicos. Rudenī sapratu, ka tā bija liela kļūda, bet nākamajā pavasarī pircēji atkal bija klāt un nu jau piedāvāja krietni vilinošākus nosacījumus un es piekritu. Par šo naudu uzcēlu siltumnīcas un nopirku nelielu korejiešu dārza traktoru.

Neesam nekādi bagātnieki, lietojam lētu, vienkāršu automašīnu, mums nevajag lepnu zīmolu preces, šo to nopērkam pat "kumpalās", taču reizi mēnesī varam atļauties aiziet arī uz restorānu vai labu klasiskās mūzikas koncertu, tiesa, uz Vīnes operu aizbraukt nevaram. Par dzīvi nesūdzamies. Autortiesības? Man pietiek, ja šķirnes ieviesējs neaizmirst norādīt, ka to izaudzējis dārznieks no Latvijas. Tiesību uzturēšana ārzemēs nav lēts prieks, kam man tās klapatas un izdevumi...

Pazīstu vienu lielisku tulpju audzētāju, kuram sīpoli nogatavojas un tiek uzglabāti īpaši šim nolūkam izbūvētā plauktā, ko viņa ģimene lepni sauc par "Dainu skapi". Kā, ja nav noslēpums, jūs uzglabājat sīpolus un sēklas, kā pasargājat no grauzējiem?

Jā, arī manu noliktavu apmeklētāji sauc par "Dainu skapi" – to veido 600 izvelkamu kastīšu, kurās glabājas sīpoli pēc norakšanas. Tomēr vairumu sīpolu, kas nav paredzēti pārdošanai, cenšos atstādīt atpakaļ jaunā substrātā un podiņā tūlīt pēc izrakšanas. Tas ir labākais veids, kā pasargāt tos no grauzējiem. Podiņu no virsas nosedz līdz 2 cm bieza akmens šķembu kārtā, kurā pelēm ne sevišķi patīk rakties. Nu un, protams, noliktavā un siltumnīcās tiek izliktas arī indes. Bet dārzā darbojas mūsu abi kaķi – Peksis un Maša. Arī sēklas, kā likums (ar dažiem izņēmumiem) sēju tāpat, kā tas notiek dabā – tūlīt pēc to ievākšanas. Tad tām ir daudz labāka dīdžība.

Redzot, cik daudz viesu apmeklē jūsu siltumnīcas vienā dienā, iedomājoties katrs no savas pilsētas, sava pagalma vai pat ārzemju braucieniem. Kā saglabāt drošību no nejausi ievazātām augu slimībām un vīrusiem?

Vīrusus nav tik viegli ievazāt, tomēr siltumnīcās nav atļauts smēķēt, lai tur nenokļūtu "visēdāji" tabakas vīrusi. Bet apmeklētāji jau augus neaiztiek un bez tieša kontakta infekcijas ienešana ir maz iespējama. Vispār jau ķīmiju lietoju ļoti maz – tikai izņēmuma gadījumos. Daudzas slimības satopamas arī mūsu dabā, tādēļ substrātu stādīšanai gatavoju no steriliem materiāliem – sajaucot

tīru pakaišu kūdru ar sijātu granti no karjera un pievienojot nepieciešamās barības vielas – dolomīta miltus kūdras skābuma neitralizācija un lēni šķīstošus granulētos kompleksos mēslojumus. Smaidu, kad dzirdu stāstam, ka kūtsmēsli daudz labāki. Absolūtas mulķības. Neviens augs neizmanto kūtsmēslus, bet gan to noārdīšanas gala produktus – tās pašas minerālvielas. Bet mans substrāts ir brīvs no patogēniem, nezāļu sēklām utt. Podiņa sienas neļauj patogēnam (ja tomēr kāds slims sīpols gadās) pārceļot uz kaimiņu podu.

Audzēšana aukstajā plēves siltumnīcā novirza augu attīstību uz agrāku laiku – sezona sākas februāra beigās, kad ārā vēl sniegs, kas neatbilst patogēnu attīstības ritmam brīvā dabā. Kaut kā biju ievazājis sīpolu (*Allium*) rūsu – droši vien ar apmaiņas materiālu no kāda botāniskā dārza. Trīs sezonas no vietas agrā pavasarī visu *Allium* ģints kolekciju migloju ar pretrūsas preparātu "Tilt", ko lieto labībām, pie reizes apmiglojot arī fritilārijas un eritronijas, kurām rūsu esmu novērojis savvaļā, un tagad jau daudzus gadus esmu no šīs kaites brīvs. Vairumā sezonu pesticīdus mani augi neredz.



Foto: pasaulē retākais krokuss, ļoti neparasta rozā krāsas mutācija, atrasta Kazahstānā. Visā pasaulē šobrīd ir 7 tādās krāsas krokusi, no tiem 5 Jāņa kolekcijā – *Crocus alatavicus*.

Kā ģimene vērtē jūsu aizraušanos selekcijas darbu, ar kolekcionēšanas kaislību un nenovēršamām "blaknēm" – prombūtni no mājām, finansiāliem izdevumiem, garām stundām savā sirdslietas pasaulē? Vai esat domājis, kas notiks ar pasaulē lielāko krokusu kolekciju, kad to vairs nevarēsiet aprūpēt?

Man ir veicies ar ģimeni – kaut arī mana sieva Guna ir beigusi konservatoriju un pēc profesijas ir režisore, pēc mūsu apprecēšanās viņa pievērsās arī dārzkopībai, un, būdama ļoti neatkarīga, gribēja pati savus augus – un tā tapa mūsu saimniecības ziemcietes kolekcija, specializējoties flokšu, hostu un peoniju audzēšanā, un pēc kāda laika pievērsties arī flokšu selekcijai. Šobrīd viņas pārziņā ir pārsimts peoniju šķirņu, ap 300 dažādu hostu un tikpat daudz arī flokšu šķirņu, un kur nu vēl pašas radītie hibrīdi. Tiesa, viņas ekspedīcijas aprobežojas ar Latvijas mežiem, kur tiek meklētas īpašas zilo vibulīšu formas.

Pie manas ikgadējas prombūtnes Guna jau pieradusi. Agrāk uz kalniem braucu reizi gadā, tagad dažu gadu pat piecas reizes – tā šosezon man iecerēti (un daļēji jau izpildīti) divi braucieni uz Grieķiju, divi uz Irānu un viens uz Albāniju. Kāpēc tik bieži? Pasmaidot atbildu – maz laika vairs priekšā palicis, kā nekā šogad aprit 78 gadi. Bet vēl tik daudz neatrastā, neizpētītā... Ik gadus gan paziņoju – viss, pietiek, šis ir pēdējais gads, bet tad pienāk jaunā sezona un atkal nemiers triec projām – nu vēl vienu reizi, tad gan cauri. Un tā gadu no gada.

Kas notiks ar kolekciju pēc manas aiziešanas? Var jau teikt, kad tad man būs vienalga, bet sirds jau drusku sāp. Šobrīd notiek sarunas ar Latvijas Universitātes Botānisko dārzu un Terevu Fondu par jaunas siltumnīcas būvi botāniskajā dārzā un pāris papildu štata vienībām. Ja notiks, kā iecerēts, tad manas kolekcijas pārceļos uz botānisko dārzu Rīgā. Kaut kādu daļu jau arī pašam atstāšu, bet jāapzinās pašam savas spējas. Ziedu laikos kolekcija sasniedza ap 6,5 tūkstošiem paraugu, šobrīd tajā vairs tikai 4,5 tūkstoši. Ja agrāk skumu par katru pazaudētu, bojā aizgājušu augu, tagad sevi mierinu – paldies dievam, mazāk darba... Bet ik gadus, ziemā inventarizējot kolekciju, atklājas, ka neraugoties uz dažiem zudumiem, atkal daudz jauna nācis klāt.

MAN PIETIEK, JA ŠĶIRNES IEVIESĒJS NEAIZMIRST NORĀDĪT, KA TO IZAUDZĒJIS DĀRZNIEKS NO LATVIJAS

Turpinājums no 3. lpp.

"Jaunrūju" kalns ar siltumnīcām un stādu plantācijām atrodas skaistā un izredzētā vietā – pakalnā starp Ungurmuižu un Cēsīm, iepretim Unguru ezeram. Šķiet, ka vieta jūsu dārzam nav izraudzīta nejauši, jo arī klimatiski tā ir neparasta. Kad mans Jūrmalas dārzs vēl guļ ziemas miegā, "Jaunrūju" kalna pakausis jau ir atkusis un te briest dzīvība. Kā Jānis Rukšāns uztur sevi formā garīgi un fiziski? Vai dārzs tā saimniekam dāvā enerģiju?

Vieta gan dārzam ir trāpījusi nejauši. Kad apprecējos ar pašreizējo sievu Gunu, sākām domāt par savu māju, iepriekšējā vieta Rozulā palika maniem bērniem no pirmās laulības. Guna pārdeva savu Cēsu dzīvokli, un par šo naudu nopirkām nelielu, ļoti nolaistu mājiņu Raiskumā, netālu no Unguru ezera. Izrādījās ļoti veiksmīga vieta – parasti par pāris grādiem siltāka nekā netālu esošās Stalbe un Cēsis. Un tad Guna ķērās pie dārza iekārtošanas, bet es pie siltumnīcu un kolekciju pārceļšanu uz jaunajām mājām. Varēja jau dārzs būt ar nelielu slīpumu, lai aizvadītu lieko ūdeni, bet ziemcietes īpaši necieš, tām pat varbūt labāk patīk smagā māla augsne, kas gan nepārtraukti tiek ielabota ar izlietoto zemi no maniem podiņiem. Un tā dārzā ik pa brīdīm šur un tur parādās manu sīpolpuķu ziedi – "dārza bēgli", izsprukuši no

manām acīm pārstādīšanas laikā vai izauguši no neievāktajām sēklām.

Dārzs, protams, dāvā enerģiju. Ziema tiek pavadīta pie rakstāmgalda un datora, gan apkopojot novērojumus, gan gatavojot rakstus un arīdžan rakstot grāmatas. Guna daudzus gadus nostrādāja Cēsu Vēstures un mākslas muzejā, un viņas pirmās grāmatas bija saistītas ar novadpētniecību, bet, arvien nopietnāk apgūstot dārzkopības niānses, varēja ķerties arī pie dārzkopības tēmām.

Taču pirmā šī virziena grāmata bija biogrāfisks vēstījums par mani, savu dzīvesbiedru – "Dārznieks un revolucionārs" – stāstījums par manām dārzkopja gaitām un darbību Atmodas procesos, atklājot arī daudzas šī perioda aizkules, kā Tautas frontes vadība izstūma mani no politiskās darbības, jo biju pārāk atklāts un neļāvos kontrolēties, un allaž atklāti teicu to, ko domāju. Kā nekā biju pirmais, kurš no tribīnes visai Latvijai pateica, ka Tautas frontes pamatuzdevums ir neatkarīgas Latvijas valsts atjaunošana. Tas bija pretrunā ar tobrīd valdošo Tautas frontes vadības uzstādījumu, ka runāt drīkstam tikai par palikšanu vienotajā savienībā un ekonomisko patstāvību.

Pēc tam tapa grāmata par dārznieka gadu "Jaunrūjās", kam sekoja nopietns pētījums par flokšiem un to audzēšanu, bet šovasar klajā nāks grāmata par hostām.

Man savukārt divu ziemu laikā tapa monogrāfija par krokusiem – "The World of Crocuses", ko iniciēja divi Amerikas vadošās dārzkopības literatūras izdevniecības "Timber Press" pasūtījumi – grāmata "Burried Treasures" (ārzejmu kritika to iekļāvusi triju visu laiku labāko dārzkopības grāmatu topā, un to novērtēja arī mūsu zinātņu akadēmija, iekļaujot gada desmit labāko darbu sarakstā) un vēlāk arī grāmata dārzkopjiem par krokusiem. Tieši darbs pie pēdējās lika man saprast, ka daudz ko vēl nezinu, tāpēc ķeros pie nopietnas savas kolekcijas pētīšanas. Tas rezultējās daudzos jauno sugu atklājumos un lielajā monogrāfijā, ko mūsu zinātņu akadēmija novērtēja ar Heinricha Skujas vārdbalvu bioloģijas zinātnēs.

Fiziskā forma ziemas mēnešos, protams, tiek zaudēta, bet, sākoties dārza darbiem, tā pakāpeniski atgriežas. Protams, vairs nevaru, kā jaunībā uzcelt plecos mugursomu ar telti, guļammaisu un pārtiku, lai dotos kalnos ekspedīcijā uz vairākām dienām. Tagad tie ir tikai dažu stundu vai pat dienas garuma kāpieni kalnos jaunu augu meklējumos. Pagaidām vēl galā tieku, un joprojām citiem saku, ka tas ir pēdējo reizi, bet prātā jau domāju par vietām, kur vēl varbūt aiziet vai uzkāpt, ko vēl vajadzētu izpētīt un atrast nākamajā gadā...

Laikrakstam "Zinātnes Vēstnesis" sagatavoja LZA viceprezidents, akadēmiķis **Ojārs Spārtis**

Krītam vai nekrītam melnajā caurumā?

Turpinājums no 1. lpp.

Kopš tā laika bioloģija mani biedēja vairāk nekā fizika. Vietā nāca cits skolotājs, kas arī bija labs. Viņš man ieteica gatavoties olimpiādēm. Iedeva standarta uzdevumu krājumu un teica: "Izrēķini visus uzdevumus, vienu pēc otra!" To arī paveicu, piedalījies ne vienā vien olimpiādē, tomēr labākās vietas pagāja garām, tikai pakārdinot. Visi nevar būt paši labākie, kur nu vēl vispasaules līmenī.

Pēc skolas bija grūti izšķirties, kur doties mācīties. Toreiz uz olimpiādi gatavoja Krūmiņš. Viņš deva tik sarežģītus uzdevumus, ka dūša saskrēja papēžos, taču arī mana pēdējā olimpiāde skolnieka gadus (to laiku Turkmēnijā) balvu neatnesa. Kopš 7. klases gāju arī elektronikas pulciņā, kura skolotājs Lejnīks uz skolu nāca no rūpnīcas "Alfa". Viņš bija gandrīz tikpat jauns kā mēs, nodarbojās ar tūrismu, kāpa kalnos. Tajā grupā bija arī Aivars Bojārs, kas pirmais no Latvijas centās uzkāpt Everestā un vēlāk kļuva par "Baltkom" direktoru. Tā arī es sāku trenēties kāpt pa sienām. Skolas laikā apmeklēju arī radioraidītāju elektronikas pulciņu, tā ka joprojām ar elektroniku esmu uz "tu". Darbā tas ik pa brīdīm noder.

Kādu laiku esi dzīvojis arī Vācijā, vai ne tā? Atceros kā tevi vedu no Minhenes, un ceļā sajuka zeme ar debesīm, pēc neganta lietūs sākās plūdi daudzu simtu kilometru garumā – nonesti tilti, slēgti ceļi, slēgtas nobrauktuves bez skaidrojuma, kā tās apbraukt.

Jā, tomēr Minhene nebija mans pirmais solis ārzemēs. Viens mans draugs aizgāja studēt RTU, izmācījās likt kopā datorus un dibināja pats savu firmu. Man tomēr patika prakse plus teorija, tāpēc pēc ilgām šaubām galu galā aizgāju studēt uz LU. Tad notika lūzuma moments – jau bakalaura laikā radās iespēja aizbraukt uz ārzemēm. Lai pieteiktos, bija jāiet uz Matemātikas institūtu, kur bija jaunākais tehnikas brīnums – terminālis, pa kuru varēja sarakstīties ar vēl lielāku brīnumu – internetu. Tas, šķiet, bija 1994. gads.

Kad uzzināju, ka esmu pieņemts "Erasmus" programmā, sapratu, ka vēl vajadzīga rekomendācija. Tā nu man ieteica Mārci Auziņu, jo viņš gana labi komunicēja angļiski, turklāt vadīja šo programmu Latvijā. Vajadzēja izlemt, uz kuriem gribētu braukt. Viena vieta bija Šveicē, taču to kārojās Ivanam Šurubalko. Negribēju kursabiedram sabojāt sapni, tāpēc izvēlējos Umeo – skarbo ziemeļu romantiku. Ziemas tumsu patiešām tur nebija viegli izturēt, toties vasara man patika. Tur bija pamatīga latviešu kopiena, Andris Vaivads, kas doktorantūrā strādāja ar kosmosa plazmas fiziku, bet tagad kļuvis par Ventspils Augstskolas rektoru. Gājām ārā skatīties

ziemeļblāzmu, un Andris ieteica, ka vajadzētu salodēt ziemeļblāzmas detektoru, kas elektrisko lauku pārveido par skaņu, lai var klausīties. Gads bija mācībām pārpilns un pagāja ātri.

Vēl tur iepazinās ar latvieti fiziologu Ingvaru Birznieku, kas mani uzaicināja taisīt muskuļu fizioloģijas signālu pastiprinātāju, līdzīgi kā kardio-siņālu ierīcei. Vēlāk to pielāgojām arī acu muskuļu signālu fiksēšanai. Toreiz videosiņālu ieraksta iespēja vēl nepastāvēja, bet acu vērsumu jau varējām ierakstīt. Latvijā par šo tēmu uzrakstīju arī bakalaura darbu. Vēlāk uzzināju, ka tam, kurš uztaisīja pirmo kardiogrammu, iedeva Nobela prēmiju. Es, protams, nebiju pirmais. Jūtīgu pastiprinātāju viņam nebija. Toreiz mērcā katru kāju savā spainī ar ūdeni un skatījās kā raustās galvanometra bultiņa, un ar kinokameru to pierakstīja. Sapratu, ka tēma par kardiogrammu ir ļoti veca un vajadzētu kaut ko jaunāku. Latvijā perspektīva šķita diezgan pelēcīga, savukārt Ferbera-Auziņa grupai bija pārrobežu publikācijas, tā aktīvi strādāja ar daudzām interesantām tēmām, turklāt Auziņš mani jau zināja. Tā nonācu viņa laboratorijā un sarunājām, ka iešu uz maģistratūru un Šķūņu ielas iekārtām.

Lāzera fizika tomēr man bija pavisam jauna un maz zināma lieta, nācās krietni piemācīties. Brīnījies – kā var būt lāzera spektra analizators, ja lāzera frekvence ir ar kārtu 10¹⁴ Herci, līdz sapratu, ka runa ir par optisko analizatoru. Taisījām skenējamu Fabri-Pero etalonu. Elektronikas zināšanas tam ļoti noderēja. "KAMAK" sistēmai datu savākšanā bija jāpaspēj *ielasīt* signālu datorā no fotoelektronu pavairotāja. Uz visu grupu bija viens vienīgs dators, taču kaut kā galā tikām. Tas bija ap 1996. gadu. Tamanis man daudz iemācīja par vakuumu, par sārnu metāliem; viņiem bija Argona lāzers, tik liels kā ledusskapis, un ēda 50 kilovatu elektrības. Profesors Ferbers no ārzemēm atveda pirmo lāzera pointerīti un bija brīnums, cik lāzers var būt maziņš. Viņam izprasīju, vai varu aiznest uz mājām parādīt mammai, kāds izskatās lāzera stars.

Profesors Ferbers sadarbojās ar Utrehtas Universitāti, no kā ieguvām divus lāzera komplektus. Tad radās doma mani aizsūtīt pamācīties uz Zviedriju, kur Uldis Bērziņš jau bija iestaigājis taciņu – uz Lundu pie Sūnes Svānberga. Tā es kaut ko sāku sajēgt no spektroskopijas. Tomēr maģistratūrai nāca beigās, radās pēdējā iespēja aizbraukt uz ārzemēm, atkal ar "Erasmus", uz Kaizerslauternu. Tur tolaik strādāja profesors Klāss Bergmans un latvietis Aigars Ekers. Uzdevums bija sešu mēnešu laikā izstrādāt maģistra darbu. Darbs bija jau faktiski gatavs Šķūņu ielā,

visu ko vajadzēja ar Tamani jau bijām samērijuši, vajadzēja tikai uzrakstīt. Viņiem tur bija liela laboratorija, kur eksperimentos varēja izmantot kaut piecus lāzerus vienlaicīgi. Ar diviem ierosinājām atomus, un trešo detektējām, kas sanācis. Šie lāzeri tagad nonākuši Latvijā, – kad profesors Bergmans aizgāja pensijā, tos uzdāvināja mums. Tāda Vācijā ir tradīcija, pensijā aizejot, aparatūru uzdāvina tam, kam tā spētu radīt lielāku pienesumu zinātnei.

Vai tas nebija pamatīgs šoks – latvietis nonāk Vācijā, un pēkšņi vāciski jāraksta maģistra darbs?

Darbu rakstīju latviski un braucu uz šejieni aizstāvēt. Tuvākā rudenī iestājos doktorantūrā un atkal aizbraucu uz Lundu pie Svānberga. Tur bija milzu atvieglojums, diožu lāzers, ko ieslēdz un pēc 10 minūtēm viss nostabilizējies. Vācijā ar nātrija kūli eksperiments vilkāms krietni vairāk par diennakti. Kamēr atsūc vakuumu, kamēr uzsilst krāsns, – nākamā diena paiet atguļot miegu. Tā nostrādāju piecas reizes pa trim mēnešiem, un, kad atbraucu, to izdevās ieviest arī te. Zviedru institūta stipendija ļoti noderēja, – dažus mēnešus te varēja izknāpināties, nebija jāmeklē blakusdarbs. Tad uzradās pirmās zilās diodes, un Svānbergs no savas krāsnielū lāzera pieredzes zināja, kādi atomi ierosinās ar zilo lāzeri. Tā sākām mērit slāpekļa dioksīdu virs Lundas pilsētas – vēlāk no tā visa radās "DOAS" sistēma, kas tagad uzstādīta katrā lielākā Latvijas pilsētā gaisa kvalitātes uzraudzībai.

Tas bija pirms Svānbergs ieguva Nobela prēmiju?

Sev piešķirt nav ļauts – viņš bija Nobela Komisijas loceklis, kas izšķīra, kam pienākas un kam ne. Nobela prēmiju nopelnīja francūziete Anna Lijē, kas vadīja laboratorijas darbus lāzera spektroskopijas kursam, kuru klausījos. Man vajadzēja uztaisīt laboratorijas darbu ar Hanle efektu dzīvsudraba tvaikos. Hanle efekts ir mīļa tēma mūsu profesoram Auziņam, viņš par to pat grāmatu sarakstījis. 2004. gadā jau pastāvēja femtosekundu lāzeri, kam iespējamas augstākās harmonikas. Taču laboratorijas darbs tā arī nesanāca, jo lāzers nekādi negribēja palaisties no sinhronizācijas signāla – kāds defekts. Tā vietā nācās visu apskatīt tikai teorētiski. Tā dažkārt gadās ar sarežģītiem eksperimentiem. Tad Lundā palika garlaicīgi, bet, tā kā Auziņam bija sadarība ar Oklahomas Universitāti, mani uzaicināja uz ASV (pirmo reizi uz trim un otro reizi uz sešiem mēnešiem).

Doktora darbu gan rakstīju Latvijā. Izdevās ieviest diožu zilo lāzeri mērījumos uz rubīdija tvaikiem, uzlikt magnētisko lauku un reģistrēt izkārtošanās pāreju orientācijā. Auziņš par to mani izvirzīja Ludviga un Jansona

Kritam vai nekritam melnajā caurumā?

Turpinājums no 4. lpp.

balvai. Vēlāk mani aicināja Latvijā par pasniedzēju, izglītības metodiķi. Uzdevums bija profesora Auziņa kursam vadīt praktikumam par atomfiziku. Taču pēc diviem gadiem apņika.

Kādā konferencē redzēju profesoru Teodoru Henšu. Vēlāk aizrakstīju Henšam, un viņš paņēma mani, jo esot lasījis manu darbu no Zviedrijas ar Sūni Svānbergu, kam viņš bija recenzents. Tā 2004. gadā nokļuvi pie Henša, bet nākamajā gadā viņš ieguva Nobela prēmiju. Ja būtu nokavējis kaut dažus mēnešus, tad iespējas vairs nebūtu, jo pie Nobela laureāta visi grib pastrādāt. Pavasarī viņš aizsūtīja mani uz Nacionālā standartu institūta kursiem Boulderā, Kolorādo. Tur visu vadīja Džeimss Hols, kas kopā ar Henšu ieguva Nobela prēmiju.

Vai toreiz tev radās interese par 22. zīmi aiz komata?

Tad varētu saprast gravitācijas lauka limitu. Ja ir viens jons lamatās, tad var panākt 18 zīmes. Tomēr vienam jonam būs skrošu troksnis. Savukārt, ja ņem daudzus atomus, tie sāk atgrūsties un visa precizitāte pagalam. Tāpēc labāk ņemt neitrālus atomus, un stroncijs ir redzamākais no pulksteņiem, to kārtīgi atdzesē un saķer dipola slazdā. Tajā veidojas tādi kā stāvviļņi, katrā viļņa kūkumā var noķert vienu atomu. Sanāk izretināts režģis, tikai gaismas viļņa garuma attālumā. Tā var sasniegt 19 ciparus, un tas atbilst gravitācijas nobīdei daži centimetri. Tad taisīja divus pulksteņus, kur ar dažiem centimetriem atšķiras augstums, un skatījās, vai katrs tikšņ pa savu laiku.

Nu tad jau pats smagākais ir aiz muguras – vai tad kritam vai nekritam melnajā caurumā?

Tas bija viens no Henša laboratorijas virsuzdevumiem, pateikt vai fundamentālās pasaules konstantes ir stabilas, jeb tomēr laikā mainās. Astronomi skatās miljoniem gadu nogriezni, tomēr spektrāllīnijas ir turpat, kur tagad. Savukārt laboratorijā eksperiments, kas garāks ar 20 gadiem, nav īsti reālistisks, tomēr udeņradim 15 ciparus dabūjām un salīdzinājām to ar cēzija atomu. Vienkārši tāda tīra laika jau nav. Mēs mēram vienu laiku pret otru laiku. Nesen Latvijā bija lekcija par kvantu datoriem. Es uzdevu jautājumu, cik kubiti ir stabili laikā un vai to var izmantot precizitātes laika skaitīšanai. Atbilde bija visai filozofiska – laiks ir tas, ko mēs paši esam izdomājuši. Faktiski laika jau nemaz nav. Šausmīgi! Mēs dzīvojam savu dzīvi, novecojam, bet atomi ir un paliek. Un vēl par lielajiem skaitļiem – var sarēķināt, ka katrā ieelpā mēs ieelpojam vidēji divas molekulas no tā gaisa, ko savā pēdējā elpas vilcienā izelpojis Jēzus Kristus.

Kā ar antimatēriju? Tu esot viens no retajiem, kas rokā turējis īstu antivielu?

Ja tas būtu plikā rokā, tad no rokas nekas daudz nebūtu pāri palicis. Un no manis paša arī. Izolētā stāvoklī, slazdā, jā, ir gadījies vairākus gadus ikdienā ar ko līdzīgu darboties. CERN bija atraduši, ka ar protoniem bagātu vidi (piemēram irīdiju), apšaudot ar gana lielu enerģiju paātrinātiem deitērija joniem, sabrukšanas produktos krietna daļa ir antiūdeņradis, antiptoni, pozitroni un visādas citādas *antiekosmiskas*. Jāmāk tikai to labi izolēt. Spektroskopijā ir vesela plejāde interesantu jautājumu – vai spektri sakrīt, kas tajos nesakrīt, kas ļautu spektroskopiski kādam kosmoskuģim nākotnē tikt brīdinātam neiestūrēt antidaļiņu mākonī, vai antiūdens īpašības ir tādas pašas kā ūdenim, cik garš ir anti protona dzīveslaiks u. tml. Tur vēl pētīt un pētīt, taču, ja man izdevies frekvenču ķemmi atvest uz Latviju, tad antivielas ieguvei mums stipri pietrūkst paātrinātāju jaudas. Tur vajag tuvu gigavoltam, CERN tos producē pat ar 26 GeV, bet pie mums jau 1 Megavolts nāk ar pamatīgu galvas laužīšanu. Ja ir stipra vēlme šo tēmu turpināt, labāk braukt uz CERN, jo tie ir atvērti sadarbībai, un zinātniskā infrastruktūra tur ir sakārtota un uzturēta bez mums ierastās naudas taupīšanas politikas.

Taču Minhenē mēs mērījām udeņraža molekulas, un tās visu laiku centās ieskriet sienā, jo uzsilā. Kāliju var dzesēt, nātriju, rubīdiju, cēziju, bet udeņradi ir slikti, jo tam vajag 121 nanometru lāzeri, un tāda nav. Pat ja būtu, tāda gaisma būtu jonizējoša. Kad no Cīrihes bija atraucis profesors Paulo Krivelli, viņš stāstīja, ka taisa spektroskopiju pozitronijam. Tas ir pozitrons un elektrons, kas riņķo ap tukšu vidu, kas ir masas centrs. Tāpēc tam ir pavisam maza masa, jo protoni ir smags, bet pozitrons, līdzīgi kā elektrons, ir viegls, tāpēc to var dzesēt jau ar 243 nanometriem un tam der tie abi lāzeri, ko izmantojam udeņradim.

Krivelli nopirka līdzīgu lāzeri Šveicē un aicināja mani būvēt atbilstošu rezonatoru. Tie rezonatori sašaurina lāzera līniju, jo darbojas kā pretēji spāratati. Patiesībā īsā laika intervālā, līdz 50 sekundēm, tie pat ir krietni labāki par atomstandartu pulksteņiem, bet garākā laikā tomēr tie noveco un sāk dreifēt. Minhenē tas mums ļoti palīdzēja, lāzers ar spektra platumu 1 hercs. Salikām kopā divus šādus

lāzerus un pārveidojām dreifu uz skaņu uzskatāmībai. Skanēja kā mūzika, tikai maz baudāma, ar to viena herca pukstienu pa vidu. Bija ļoti svarīgi šo frekvences standartu aizsūtīt no Minhenes uz Braunšveigu, kur ir metroloģijas institūts, jo savu cēzija fontāna pulksteni uz Minheni atvest nesabojājot nebija iespējams. Šo frekvenci var sūtīt pa optisko šķiedru un salīdzināt reizi gadā vai biežāk. Taču šķiedra tad ir interferometriski jāstabilizē, jo attālums turp-atpakaļ ir ap 1000 km. Lāzera koherences garumam jābūt lielākam par 1000 km, un ja faktiski joslas platumi ir 1 hercs, tad apmēram 10 reizes nepietiek.

Padomā tikai, kāds titānisks darbs ir izrakt 1000 km garu kanālu, kurā to šķiedru guldīt! Kur tam radās nauda? Vai Vācijas valdībai paprasot, viņi saka – lūdzu, te ir!

Mums paveicās. Tur jau bija gāzes caurules un arī šķiedra telefonijai. Ik pa 100 km bija tādi mazi namiņi, kur piezvana pa speciālo telefonu, atslēdzas durvis un tiek iekšā pie šķiedru savienojumiem. Nācās uzstādīt pastiprinātājus, kas pamatīgi atšķīrās no telefonijā lietotajiem. Šos pastiprinātājus taisīja profesora T. Henša *spinofs* "Menlo Systems". Tā izdevās visu šo rezonatoru sistēmu uztaisīt tik kompaktu, ka to var pārvadāt. To gribēja arī citi, un "Menlo Systems" to sāka ražot sērijveidā. Mēs gan taisījām katram viļņa garumam citu sistēmu, jo katrai vajag citādākus spoguļus. Taču "Menlo Systems" izdomāja, ka jātaisa uz "Telekom" standarta viļņu garumu, 1,55 mikroni, bet visu krāsu paleti atgūs kopējot šauro aizsūtīto frekvenču ķemmes iecirkni. Taču ar udeņradi nebija skaidrs, ko var uzlabot. Jauns doktorants visu grib uzlabot, bet te bija sasniegti iesējamā griesti. Faktiski tas šaurais lāzers manā gadījumā palīdzēja izmērīt pat 10 reizes precīzāk.

Kāda Vācijā ir pētnieka alga, salīdzinot ar Latviju? Daudz lielāka vai apmēram tas pats?

Vācijā ir lielāka vienlīdzība. Tur visiem bija 13 *štūfen* jeb pakāpieni, pēc kā rēķina algu. Kritērijs ir nostrādāto gadu skaits. Man gadi nevarēja būt tik lieli kā pašiem vāciešiem, tāpēc pakāpos tikai par vienu pakāpienu uz augšu. Doktorantiem parasti tiek apmēram 1,3 tūkstoši un pēcdoktorantiem divi. Dzīvei gana, bet labs galdnieks nopelna daudz vairāk.

Otra šaurā vieta bija dabūt ilgtermiņa darba līgumu. Parasti tāds ir tikai profesoram un elektronīķim, bet ne pētniekiem. Būtībā tas pats, kas Latvijā, ka visu laiku sēdi uz čemodāniem un nezini, vai nākamā mēneša darbs būs vai nebūs. Viņi, viltnieki, izpētījuši, ja cilvēku pieņem darbā uz mūžu, tad pastāv risks, ka tas var kļūt mazproduktīvs, bet atlaist nav par ko un nākas tādu *vilkt* līdz pat pensijai. Toties kā tikko paliek 65 gadi, tā strādāt ir aizliegts. Pat profesoram. Tas tiek izlikts no institūta ar visu aparatūru. Tad var meklēt, kam uzdāvināt, vai vienkārši izmest miljonus mēslainē. Nav īsti saprātīgi. Tā notika arī T. Henšam. Valsts viņam vairs nevar maksāt algu, bet viņam palaimējās dabūt stipendiju no Simensa fonda. Būtu pagalam negudri izniekot Nobela laureāta smadzenes. Citādi viņš varētu aizbraukt uz Ameriku. Reti izņēmumi pastāv.

Vai Vācēmē tevi nevardzināja dzimtenes mīlestība?

Nē, galīgi nē, jo ar Vāciju šai ziņā viss ir vieglāk. Pirmkārt, latviešu kopiena tur ir teju katrā miestā. Otrkārt, varu iekāpt lidmašīnā, un pēc divām stundām būt Rīgā pie mammas, lai vieglas viņai smiltis. Kā uznāca nostalgija pēc dzimtenes, tā braucu šurp – vairākas reizes ik gadu. Tad arī mani atcerējās par vēl to laiku, kad strādāju LU Atomfizikas un Spektroskopijas institūtā, kaimiņu laboratorijas vadītājs Arnolds Ūbelis. *Eins, zwei* un es atrados Rīgā uz palikšanu.

Arnolds Ūbelis Rīgā bija vinnējis lielu četru miljonu projektu, un es paklausīju viņa aicinājumam atgriezties – bija nauda, lai nopirktu frekvenču ķemmi, taisītu savu laboratoriju. Sākumā bija doma taisīt stabilus lāzeru rezonatorus un ar laiku tos tirgot, taču abi dielektriskie spoguļi priekš Latvijas izrādījās par sarežģītu. Piemēram, LU ir viedā māja – tur dienā uztur vienu temperatūru, naktī – citu, bet rezonatoriem, ko gadiem nedrīkst izslēgt, pat grāda desmitdaļa jau ir mērījumu sērijas beigas. Cīņa ar vējdzirnavām ir bezjēdzīga, tāpēc daudz labāka zinātne sanāca ar maziņiem kvarca stikla plānsienu burbulīšiem – mikrorezonatoriem, pavisam citam pielietojumam – glukozes oksidāzes uzklāšanai.

Pēc atgriešanās Rīgā, kā nonāci līdz saviem "burbulišiem" jeb čukstošās galerijas modām (cik gan romantisks nosaukums!)?

Tas nāca līdz no T. Henša. Baznīcās ir tādas galerijas, kurās skaņa daudz reizes skrien pa galerijas veidoto apli tā, ka čuksts atbalsojas vēl un vēl, un ir sadzirdams visur un skaļi. Man izdevās izcīnīt projektu par līdzīgu apstākļu radīšanu stikla, vēlāk kvarca plānsienu burbulīšos. Faktiski

to sienas veido bezzudumu pilnu iekšējo atstarošanu (kā gaismasvadā), tāpēc gaisma pagūst nojūtot simtiem metru nepilna centimetra izmēra burbulīti. Ar optiskām metodēm var ar neiedomājamu jutību indicēt pat vissīkākās vides izmaiņas, ko īsāks noskrējienis nespētu. Piemēram, diabēta slimnieks uzelpo uz burbulīša, izelpā atrodamais acetons reaģē ar pirms tam uzputināto enzīma kārtiņu, un optika nolasa cukura rādītāju bez dzēliena rokā un asinīm.

Pēc tam šādā veidā mēģinājām mērīt ļoti dažādus parametrus, bet viss labais reiz beidzas. Pienāk laiks saprast, ka jāķeras pie jaunas tēmas, pietiek ar veco. Ak, nelaime zinātniekam, ja tas šo patiesību nespēj vai negrib atzīt, kad tam pienācis laiks! Tāds nu gan negribētu kļūt.

Kāds liktenis piemeklēja šo mērītāju? Vai kāds ir nopircis vai ražo, vai tā arī stāv atvilktnē?

Prototipu uztaisījām, viss strādā, dabūju pat preces reģistrācijas uzlīmīti, bet projekts beidzās. Stāv *šūflādē* un gaida labākus laikus. Pastāv tāda izsole, kur tirgo zinātību, bet aparāts tajā neietilpst – ietilpst tikai datorprogramma, ar ko modelē rezonanses, ko dod čukstošās galerijas. Kam gan būtu jādod viss aparāts, kura izstrāde izmaksāja kaudzi naudas, bet neviens ražotājs Latvijā par licenci nebija gatavs maksāt vairāk par simtnieku. Neredzu kā licenču izsoles varētu mainīt par Latvijas attīstību veicinošu pasākumu. Tas ir vienkārši ķeksītis, lai projekts skaitītos izpildīts. Jebkura zinātniska projekta devums nemaz nevar būt gatavāks ar maksimums *TRL4* līmeni, bet, ja nav vismaz *TRL6* vai *TRL7*, tad uzņēmumiem par to nevar būt interese, tur jāiegulda pārāk daudz darba. Domāju, ka ERAF īsti nesaprot, ko prasa un kam prasa.

LZA prezidents Ivars Kalviņš nule teica, ka Izglītības ministrija saprot zinātņi kā tikai un vienīgi zināšanu uzturēšanu un citu mācīšanu. Bet zinātnieku pamatuzdevums taču ir pētīt neizpētīto un nodrīgs daudziem cilvēkiem. Nobela prēmijas dod par to, kas jauns zināšanās ir ieviesis lielāku vai mazāku revolūciju tehnoloģijās, nevis ar kvalitatīvu vecā un labi zināmā mācīšanu. Piemēram, nesen Nobelu piešķīra par zilās un baltās gaismas diodes izgudrošanu, kas radija apvērsumu apgaismes tehnikā.

Tagad esi laboratorijas vadītājs Latvijā, kam jāplāno darbs. Kā tu to jūti – būs ko pētīt līdz pašai bezgala tālajai pensijai, jeb sēdi uz čemodāniem un neesi drošs, ka rīt nepateiks, ka finansējums izbeidzies?

Darbam sakaru jomā ir nauda, ļoti liela nauda. Diemžēl šis projekts mums arī jau ir beidzies. Līdz ar to no Vācijas ievestās idejas ir praktiski izsmeltas. Šomēnes beidzas arī nelineāro problēmu projekts profesora Gaņejeva grupā, kur pētījām kvantu punktus.

Varētu jau sajūst bada un aukstuma elpas tuvumu, taču palaimējās – šogad sākas CERN projekts kopā ar Ulđi Bērziņu. Vecos laikus vēl kādu brīdi varēs neatcerēties, kad no rīta, uz darbu ejot, bija jāņem maizīte no mājas un burciņa, kur ieliet zupiņu no kādas labdarības organizācijas, jo naudas nebija nekam. Arī Zviedrijā bija jātaupa, tikai tad burciņu darbā varēja mikroviļņu krāsnī uzslidīt. Tādā ziņā Eiropas projekti mūs ir izlutinājuši. Tik vien vainas, ka lai tādu projektu dabūtu, jāpierāda, ka esi starp 4% pasaules labāko zinātnieku. Tādi zinātnieki Latvijā ir ne mazums. Tomēr ministrija apgalvo, ka Latvijā zinātnes devums ir nulle.

Padomāsim par sekojošu lietu – vienā jaunajā zinātniekā ieguldīti daži simttūkstoši eiro, lai viņu ielauzētu līdz atdeves līmenim. Tas pastrādā vienā projektā, šis projekts beidzas, un, patik vai nepatik, zinātnieks ir spiests iet strādāt par galdnieku. Galdnieks vēl ir cienījams amats. Vai tad nebūtu jēdzīgāk viņam nodrošināt minimālu iztiku starp projektiem, lai tikai neaizietu prom no zinātnes?

Šādi Vācijā iegūst milzu zinātnieku skaitu, kuros nav ieguldīts neviens cents Vācijas naudas. Galu galā, no turienes skatpunkta esam galīga nomale, kur jebkas attīstīts ik brīdī ir ne tikai briesmās korupcijas, bet arī kaimiņu agresorvalsts dēļ. Līdzīga nostāja kā mums Rīgā ar iedomātas dižražotnes attīstīšanu kaut kur Zilupē vai Sebežā. Pārmest viņiem ir pagrūti. Vācijā teicu profesoram, ka gribētu attīstīt zinātņi Latvijā. Viņš atbildēja – palieciet te, ja jums ir idejas, naudu iedosim uzreiz un neskoposimies. Līdzīgi Normunds Bergs no "Letera" man nesen stāstīja, ka, beidzoties projektu uzsaukuma ciklam, viņam ražotnē masveidā rodas augsti izglītotu kandidātu pieplūdums un ir no kā izvēlēties.

Šobrīd zvaigznes ir labvēlīgas hibrīdrisinājumam – dzīvot un strādāt te, Latvijā, bet sameklēt kādu grupu Viduseiropā ar līdzīgu tēmu, kopā ar viņiem rakstīt publikācijas, pāris reizes aizbraukt uz viņu zinātnisko infrastruktūru realizēt eksperimentus. Tā zinātniekam parādās saredzamība, ar laiku uzlabojoties arī projektu sliekšņa caursistspējai. Tā mēs tikām pie CERN projekta.

Krītam vai nekrītam melnajā caurumā?

Turpinājums no 5. lpp.

Vai tagad nevelk atkal *aizlaist* pastrādāt pie kāda Nobela prēmijas laureāta? Īpaši, kad, kā jau LU ierasts, nule beidzies kārtējais paša vinnētais projekts (turklāt labāko 4–5% konkurencē pasaulē), bet nākamajā dienā formāli esi bezdarbnieks vai, ja priekšniecība pažēlos, *sēdēsi* ar 200 eiro algu mēnesī, līdz atkal tiks atzīts par labāko pasaulē (tātad finansējamu). Vai gan labāko juristu kalvei Latvijā var būt saistoši noteikumi par minimālo algu. Piemēram, savu kolēģu vidū zinu septiņus ar algu zem 400 eiro.

Nē, tagad esmu citā situācijā – Vācijā sapelnīto pirms gadiem izmantoju dzīvokļa iegādei un mašīnai. Esmu apaudzis ar mantu, kas piesējusī mani senču zemei bez variantiem. Turklāt arī ģimene jāveido, jo, kad palikšu par simtgadīgu vecūku, priekš bērniem vairs nebūs dukas. Cerība gan mirstot pēdējā, bet spēki uz vecumu, domājams, sevišķi nevairosies. Gribētos, lai pēc daudziem gadiem mani atceras ne tikai monogrāfiju lasītāji arhīvā, bet arī bērni un bērnu bērni, un tas prasa būt te, mājās.

Kā tev radās interese par radona mērījumiem?

Tā atnāca pavisam nenopietni. Pamanīju, ka šādi aparāti *e-Bay* iepirkšanās vietnē ir neganti dārgi, un kādā brīvā brīdī nolēmu paspēlēties ar lodāmuru. Saliku superjutīgu transimpedances pastiprinātāju, pieslēdzu to PIN diožu matricai, tad atradu, ka konservu bundža ar aksiāli novilkto stieplīti zem sprieguma ir daudz jutīgāks mērrīks – Faradeja kauss. Pastaigāju pa pilsētu un uzzināju tik daudz kā interesanta.

Taču par šādu darbu man neviens nemaksā, un ar to projektu nav iespējams vinnēt. Tas ir tikai *dvēselei*. Šobrīd

esmu krustcelēs – ātri jāizdomā un jāvinnē projekts, citādi spaidu kārtā nāksies "nomest svaru" pavisam fiziskā nozīmē. Ak, labi gan citās valstīs, kur zinātnes finansējums ir pieci, seši vai vairāk procentu no IKP. Tur bāzes finansējums sastāda 70%, 89%, 90% no projekto nopelnītā, tā ka projekti nopelna tikai sviestu uz maizes. Ne tā, kā pie mums, kur bāzes finansējums ir knapi 10% un tas pats līdz zinātniekiem visbiežāk *nenonāk*.

Valsts pārvaldē strādājot, ierēdņu skolā mums mācīja un sauca par hrestomātisku atziņu, ka valsts ekonomiskā attīstība ir cēloniski saistīta ar zinātnes finansējumu, kur kritiskais lielums esot 3% no IKP. Ja tas ir zemāks, tad valsts ātri sabrūk un pēc brīža pat virtuvē lampiņu nav kam nomainīt. Taču jau 4% finansējums nozīmē ekonomiskā tīģera lēcieni, kā Somijā, kamēr Tepat Latvijā viss svārstās starp 0,2 un 0,4%. Brīnos, kas ir tie lēmumpieņēmēji, kas gadus 33 ignorē šo objektīvo likumu? Tā no 40000 zinātnieku saimes šobrīd esam pamatīgi nokritušie zem 4000 un tuvākajā laikā sasniegsim 2000 galvas. Turklāt lielākā daļa no mums, zinātniekiem, ir tieši priekšpensijas vecumā. Tā zibensātri varam nonākt arī pie 200 vai pat 20 zinātniekiem visā valstī.

Risinājumu te neredzu. Jau cik nav visos līmeņos runāts. Tai skaitā visautoritatīvākās starpvalstu ekspertu komisijas, pārbaudītāji, vērtētāji ir pētījuši un pētījuši Latvijas valdību darbus un publiski pieejamos ziņojumos rakstījuši, ka bāzes finansējuma apmērs institūtiem zem 50% no projekto nopelnītā vairāk atgādina diversiju pret savas valsts nākotni, kā arī tagadni. Un pat tad, kad ar

vislielākajām pūlēm nauda ir sarūpēta, tā knaši tiek novirzīta citiem mērķiem, vai pat (!) nosūtīta atpakaļ donoram. Es neesmu tik stiprs politikā, lai izteiktu skarbu kritiku, piemēram, "celtnieku kartelīm", kas apēd neskaitāmas reizes vairāk naudas, nekā vajadzētu skolotājiem, zinātniekiem, mediķiem un politiķiem kopā ņemot. Un citiem *valstiskās naudas rijējiem*, kas taustāmu labumu dod tikai nedaudziem īpaši izredzētajiem, bet ne tautai.

Somijā dzīvo 5,6 miljoni somu un Latvijā dzīvo 1,85 miljoni latviešu – teorētiski abām valstīm būtu jābūt ar daudz maz salīdzināmu ekonomikas lielumu. Tiesa IKP atšķiras būtiski, un atšķirība ar katru gadu aug (Somijā). Taču traģiskākais – tik cik Somijā ir finansējums zinātnei, tik Latvijā – cietumiem. Un otrādi, tik cik somi tērē cietumiem, tik Latvijā – zinātnei (noapaļojot skaitļus). Diemžēl, tik cik Somijā ir cietumnieku, tik Latvijā ir zinātnieku, bet cik Somijā ir zinātnieku, tik Latvijā – cietumnieku. Vai tās ir konsekventas sekas 33 gadus praktizētajai finansēšanas sistēmai?

Nav manos spēkos ko mainīt. Vai tas, ka es izlemtu gulties uz *dakšām* jel kaut matu uz finansējuma galvas izmaiņītu? Zinātnē ir labāk paslēpties, tur es vismaz jūtos kā savā kabatā, tur fizikas likums, ko pētnieks cenšas atklāt, nav atkarīgs no gribas, negribas, vēlēšanu tuvuma vai tāluma un lēmumpieņēmēja personības. Tomēr saprotu, ka man negribētos būt tam, kurš beigu beigās aizbraucot izslēdz lidostā gaismu. Vienīgais, ko zinu, pagaidām mani daudz kur plašajā pasaulē ņemtu pretī ar atvērtām rokām. Taču – es milu Latviju!

Laikrakstam "Zinātnes Vēstnesis" sagatavoja Jānis Blahins

Pasaule šobrīd ir jaunu un efektīvāku enerģijas uzkrāšanas veidu meklējumos

Turpinājums no 1. lpp.

No daudzajām jomām mani visvairāk uzrunāja tieši bateriju pētniecība, jo saredzēju šī virziena aktualitāti, ņemot vērā straujo tehnoloģiju attīstību un nākotnes iespējas. Izpratne par to, ko nozīmē un ietver zinātniskais darbs, nāca pamazām un darot. Novērtēju, ka šobrīd mums ir iespēja strādāt ar pasaules līmeņa iekārtām, kas sniedz daudz plašākas pētījumu iespējas.

Tomēr būt zinātniekam nav viegli (lai gan interesanti) – projektu konkursos jāizcīna alga un iespēja veikt pētījumus. Kur rodi motivāciju?

Mana motivācija darbam zinātnē balstās vēlmē dot ieguldījumu sabiedrībā, kā arī iespējā radīt vai atklāt ko jaunu. Es uzskatu, ka tehnoloģijas mūsu dzīvi ļoti atvieglo. Un zinātne palīdz šīs tehnoloģijas radīt.

Manis izvēlētais zinātniskās darbības virziens ir bateriju materiālu pētījumi. Pie savas tēmas nonācu galvenokārt tās aktualitātes dēļ – pasaule šobrīd ir jaunu un efektīvāku enerģijas uzkrāšanas veidu meklējumos. Litija jonu baterijas piedāvā vienu no ērtākajām metodēm, kas paveic šo funkciju. Laboratorijā strādāju pie litija jonu bateriju elektrodu materiāliem, kas sevī var uzglabāt vairāk enerģijas iespējami ilgāku laiku. Paralēli strādājam arī pie nātrija jonu bateriju materiālu attīstības – iespējams, tā ir viena no nākotnes tehnoloģijām, taču atbildes, protams, rodas pētot. Pretēji citām elektronikas komponentēm, progress bateriju attīstībā ir lēnāks, jo mēs runājam vairs ne par tranzistoriem un diodēm, bet gan kompleksām ķīmiskām sistēmām. Progress gan, protams, kļūst redzams, paskatoties lielākā laika nogrieznī, – pēdējo 30 gadu laikā litija jonu bateriju enerģijas blīvums ir vismaz trīskāršojies, un tās arī kalpo ievērojami ilgāk.

Esi strādājis arī ārzemēs, bet tomēr atgriezies Latvijā, kur sāki strauji attīstīt bateriju virzienu un kļuvi par laboratorijas vadītāju. Kāpēc?

Vairākus gadus strādāju bateriju materiālu pētniecības jomā Vācijā. Ja jāmin priekšrocības zinātnei Latvijā, salīdzinot ar citām Eiropas valstīm, studenti Latvijā zinātnē tiek iesaistīti ātri, kas nozīmē – bakalaura un maģistrantūras studentiem ir lielāka praktiskā pieredze un iespēja iesaistīties zinātniskos projektos, kā arī iespēja jau šajā karjeras posmā izstrādāt zinātniskās publikācijas. Protams, līdzīgi kā citās nozarēs, arī šeit nākas vairāk pacināties gan par savu vietu, gan nākotni.

Atgriezies Latvijā ar vienu konkrētu projektu par nātrija jonu bateriju materiāliem. Lēmums atgriezties tiešām nebija viegls un viennozīmīgs, taču iesāktais projekts ar laiku attīstījās vēl vairākos citos bateriju pētniecības

virzienos un projektos. Kļuvi par Enerģijas iegūšanas un uzkrāšanas materiālu, tagad Enerģijas materiālu laboratorijas vadītāju. Laboratorijā starp citām lietām tagad pētām litija un nātrija jonu bateriju elektrodus, attīstām jaunus bateriju materiālus un metodes, lai varētu prognozēt, cik ilgi baterijas kalpos. Laboratorijā šobrīd ir izveidojusies motivēta grupa, kas veic pētījumus bateriju jomā. Domāju, ka ar cītīgu darbu un nedaudz veiksmes varam sasniegt daudz. Sekoju arī citu zinātnieku sasniegumiem, piemēram, *W. Chueh* (Stenforda), arī *J. Maier* (Štutgarte), jo strādāju pie šī profesora vairāk nekā trīs gadus. Spēcīgas ir arī daudzas citas grupas ASV, Eiropā un arī Āzijā.

Kļūst par kādas profesijas pārstāvi parasti ir vieglāk, nekā būt par to. Vai zinātniekam ir nepieciešamas kādas īpašas prasmes?

Darbam zinātnē nepieciešamas dažādas prasmes un īpašības, piemēram, darba patstāvīga plānošana, jo strādājam ar vairākiem zinātniskiem pētījumiem vienlaikus. Zinātniekiem, manuprāt, jāpiemīt spēcīgai zinātkārei, vēlmei meklēt atbildes, izprast procesus un parādības. Pacietība un neatlaidība nepieciešamas, lai mērķtiecīgi strādātu, pētot kādu jautājumu daudzu gadu garumā un apskatot to no visām iespējamajām pusēm. Arvien aktuālāka kļūst zinātnes komunikācija ar mērķi vairot jauniešu interesi par zinātni un tehnoloģijām un veicināt sabiedrības izpratni par zinātnes sasniegumiem. Tiem jauniešiem, kas apsver darbu zinātnē, es ieteiktu apbruņoties ar pacietību un neatlaidību, jo ne vienmēr daba un tās likumi strādā tā, kā mums liekas. Tajā ir daudz nezināmā, pārsteidzošā.

2010. gadā kopā ar kolēģiem esi viens no LZA nosauktajiem Latvijas zinātnes sasniegumu autoriem, esi saņēmis V. fon Sīmensa izcilības balvu, Gada balvu enerģētiskā jauno zinātnieku kategorijā un daudz citu atzinību par savu darbu. Esi arī Zinātnes kalendāra novembra modelis. Esmu ļoti gandarīta, ka zinātnieku ievēro, bet kādas ir tavas sajūtas? Vairbūt jau cilvēki sāk tevi atpazīt uz ielas?

Sabiedrība un nodokļu maksātāji caur zinātnisko projektu finansējumu lielā mērā ir mūsu darba devēji, tāpēc ir tikai loģiski, ka par izdarīto nepieciešams komunicēt ne tikai ar citiem zinātniekiem un industrijas pārstāvjiem, bet arī ar sabiedrību kopumā. Uztveru to kā vienu no saviem darba pienākumiem.

Uz ielas mani neatpazīst, bet kolēģu vidū gan. Ja atpazītu uz ielas, to laikam uztvertu par zīmi, ka vairāk jānodarbojas ar zinātniskajiem pētījumiem un darbu

laboratorijā. Tajā pašā laikā, protams, esmu pateicīgs balvu piešķirējiem, jo tā ir vērtīga atzinība un pozitīvs novērtējums, kas motivē turpināt darboties izvēlētajā pētniecības virzienā un nodrošina mūsu zinātniskajai grupai atpazīstamību starp citiem nozares kolēģiem un, šķiet, arī plašākā sabiedrībā.

Kas tev dod gandarījumu?

Gandarījums ir tajos brīžos, kad, skatoties uz to, kā lādējas telefons, zini, kā tas notiek, kas to nosaka un ka ar savu darbu dod zināmu ieguldījumu, lai šīs tehnoloģijas attīstītu. Bateriju materiālu pētījumu joma ir plaša, pie tās strādā ļoti daudz zinātnieku un inženieru. Ja ar manu zinātnisko darbību izdosies uzlabot kaut vissīkāko niansi litija jonu baterijās, tā atvieglojot dzīvi kaut pāris cilvēkiem, uzskatīšu, ka manas zinātniskās darbības ilgtermiņa mērķis jau daļēji būs sasniegts. Protams, ceru, ka izdosies izdarīt vairāk.

Vai jaunajiem zinātniekiem ir arī laiks atpūsties?

Mazāk nekā gribētos, bet gadās, protams, visādi. Ja vien darba diena neturpinās līdz vēlam vakaram, dienas beigās parasti cenšos atpūsties ar savu otro pusīti, gatavojot ēst vai vienkārši noskatoties kādu interesantu filmu. Cenšos arī būt fiziski aktīvs un vismaz pāris reizes nedēļā pasportot. Pricējos, ja izdodas paceļot, paspēlēju klavieres. Lai gan dažreiz zinātniekiem atvaļinājumi mēdz būt elastīgs jēdziens un kādreiz arī atvaļinājumā nākas atbildēt uz steidzamām ziņām vai veikt kādus neplānotus darbus, kopumā secinu arī, ka reizēm pilnīga atslēgšanās no darbiem palīdz strādāt efektīvāk, radīt jaunas idejas un uz lietām paskatīties citādāk.

Kādi ir tavi nākotnes sapņi un mērķi?

Ceru nākotnē turpināt palīdzēt attīstīt atjaunojamās enerģijas iegūšanas un uzkrāšanas risinājumus un domāju, ka baterijas ir ļoti nozīmīga to daļa. Saule un vējš ir salīdzinoši nevienmērīgi enerģijas resursi, tāpēc neiztrūkstoshi nākas meklēt veidus, kā enerģiju uzglabāt, lai izmantotu vēlāk. Īsā un vidējā termiņā baterijas, šobrīd īpaši litija jonu baterijas, ir ekonomiski un praktiski visizdevīgākais šāds risinājums, un tāpēc īpaši priedājos, ka Cietvielu fizikas institūtā esam izveidojuši motivētu pētnieku grupu, kas šo risinājumu pēta. Kolēģi strādā arī pie ūdeņraža iegūšanas un izmantošanas enerģētiskā, kas to pašu problēmu var risināt, enerģiju uzglabājot ilgākā laika nogrieznī. Kopumā redzu – kā laboratorijā esam uz pareizā ceļa un ejam uz to, lai šajā jomā varam dot nozīmīgu pienesumu ne tikai Latvijas, bet arī Eiropas un pasaules līmenī.

Laikrakstam "Zinātnes Vēstnesis" sagatavoja LZA korespondētājioclekle Līga Grinberga

AIZSTĀVĒŠANA

2024. gada 23. februārī Latvijas Universitātes Tiesību zinātnes promocijas padomes atklātā sēdē **TOMAM ČEVERAM** tika piešķirts zinātnes doktora grāds (*Ph.D.*) sociālajās zinātnēs (tiesību zinātne). Balsošanas rezultāti: par – 8, pret – 0, atturas – 0.

2024. gada 23. februārī Latvijas Universitātes Tiesību zinātnes promocijas padomes atklātā sēdē **PAULAM ZENĶIM** tika piešķirts zinātnes doktora grāds (*Ph.D.*) sociālajās zinātnēs (tiesību zinātne). Balsošanas rezultāti: par – 8, pret – 0, atturas – 0.

2024. gada 21. martā Latvijas Universitātes Tiesību zinātnes promocijas padomes atklātā sēdē **GUNĀRAM KŪTRIM** tika piešķirts zinātnes doktora grāds (*Ph.D.*) sociālajās zinātnēs (tiesību zinātne). Balsošanas rezultāti: par – 8, pret – 0, atturas – 0.

2024. gada 22. martā Latvijas universitātes Datorzinātnes un informātikas un Elektrotehnikas, elektronikas, informācijas un komunikāciju tehnoloģiju nozares promocijas padomes atklātā sēdē **JĀNIM ZEMNICKIM** tika piešķirts zinātnes doktora grāds (*Ph.D.*) dabaszinātnēs datorzinātnes nozarē. Balsošanas rezultāti: par – 14, pret – 1, atturas – 0.

2024. gada 22. martā Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitātes Pārtikas un dzērienu tehnoloģijas nozares promocijas padomes atklātā sēdē **VJAČESLAVAM KOČETKOVAM** tika piešķirts zinātnes doktora grāds (*Ph.D.*) inženierzinātnēs un tehnoloģijās. Balsošanas rezultāti: par – 6, pret – 0, atturas – 0.

2024. gada 26. martā Rīgas Stradiņa universitātes Medicīnas bāzes zinātņu, tai skaitā farmācijas promocijas padomes atklātā sēdē **ANDREJAM ŠITOVAM** tika piešķirts zinātnes doktora grāds (*Ph.D.*) medicīnas un veselības zinātnēs. Balsošanas rezultāti: par – 7, pret – 0, atturas – 0.

2024. gada 28. martā Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitātes Veterinārmedicīnas zinātnes nozares promocijas padomes atklātā sēdē **GUNAI RINGAI-OŠLEJAI** tika piešķirts zinātnes doktora grāds (*Ph.D.*) lauksaimniecības, meža un veterinārās zinātnēs. Balsošanas rezultāti: par – 8, pret – 0, atturas – 0.

2024. gada 28. martā Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitātes Veterinārmedicīnas zinātnes nozares promocijas padomes atklātā sēdē **IVARAM LŪSIM** tika piešķirts zinātnes doktora grāds (*Ph.D.*) lauksaimniecības, meža un veterinārās zinātnēs. Balsošanas rezultāti: par – 8, pret – 0, atturas – 0.

2024. gada 2. aprīlī Rīgas Stradiņa universitātes Medicīnas bāzes zinātņu, tai skaitā farmācijas promocijas padomes atklātā sēdē **DARJAI ŅESTEROVIČAI** tika piešķirts zinātnes doktora grāds (*Ph.D.*) medicīnas un veselības zinātnēs. Balsošanas rezultāti: par – 7, pret – 0, atturas – 0.

2024. gada 19. aprīlī Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitātes Ekonomikas un uzņēmējdarbības nozares promocijas padomes atklātā sēdē **BAIBAI MISTREI** tika piešķirts zinātnes doktora grāds (*Ph.D.*) sociālās zinātnēs. Balsošanas rezultāti: par – 9, pret – 0, atturas – 0.

2024. gada 24. aprīlī Rīgas Stradiņa universitātes Klīniskās medicīnas promocijas padomes atklātā sēdē **ANDREJAM LIFŠICAM** tika piešķirts zinātnes doktora grāds (*Ph.D.*) medicīnas un veselības zinātnēs. Balsošanas rezultāti: par – 7, pret – 0, atturas – 0.

2024. gada 24. aprīlī Rīgas Stradiņa universitātes Tiesību zinātnes promocijas padomes atklātā sēdē **LAURAI ŠĀBERTEI** tika piešķirts zinātnes doktora grāds (*Ph.D.*) sociālajās zinātnēs. Balsošanas rezultāti: par – 7, pret – 0, atturas – 0.

2024. gada 2. maijā plkst. 15.00 Rīgas Stradiņa universitātes (RSU) Klīniskās medicīnas promocijas padomes atklātā sēdē Rīgā, Dzirciema ielā 16, Hipokrāta auditorijā, un attālināti tiešsaistes platformā **ALISE BALCERE** aizstāvēs promocijas darbu par tēmu "Aktīnisko keratožu diagnostikas un ārstēšanas aspekti" zinātnes doktora grāda (*Ph.D.*) iegūšanai.

Recenzenti: *Dr.med.* Ingmārs Mikažāns (Rīgas Stradiņa universitāte), *Dr.med.* Silvestrs Rubins (Latvijas Universitāte), *Dr.med.* Giovanni Damiani (Milānas Universitāte, Itālija).

Ar promocijas darbu var iepazīties RSU bibliotēkā un RSU tīmekļvietnē: <https://www.rsu.lv/promocijas-darbi>.

Interesenti, kuri vēlēties piedalīties promocijas darba apspriešanā, saiti uz tiešsaistes platformu Zoom varēs sameklēt RSU tīmekļvietnē notikumu kalendārā vai sūtīt pieprasījumu uz: promocija@rsu.lv.

2024. gada 10. maijā plkst. 10.00 Latvijas Universitātes (LU) Teoloģijas fakultātes promocijas padomes filozofijā, ētikā un reliģijā atklātā attālinātā sēdē tiešsaistes platformā **Big Blue Button NIKITA ANDREJEVS** aizstāvēs promocijas darbu par tēmu "Sekulārā garīguma izpausmes 21. gs. hiphopā Latvijā un Krievijā" zinātnes doktora grāda (*Ph.D.*) iegūšanai humanitārajās un mākslas zinātnēs.

Recenzenti: *Dr.phil.* Solveiga Krūmiņa-Koņkova (Latvijas Universitāte), *Dr.theol.* Riho Altnurme (Tartu Universitāte, Igaunija), *Dr.hist.* Kristīne Vaceka-Ante (Kārļa Universitāte, Čehija).

Ar promocijas darbu un kopsavilkumu iespējams iepazīties LU bibliotēkā un LU portālā, kā arī LU Teoloģijas fakultātes tīmekļvietnē: www.tf.lu.lv (Pētniecība > Promocija).

Interesenti aicināti pieteikties sēdei līdz šā gada 9. maijam, rakstot uz: ilze.stikane.tf@lu.lv.

2024. gada 13. maijā (pārcelts no 19. aprīļa) plkst. 15.00 Latvijas Universitātes (LU) Bioloģijas zinātņu nozares promocijas padomes atklātā sēdē Rīgā, Jelgavas ielā 1, Dabaszinātņu Akadēmiskajā centrā, 702. auditorijā **ZANE SIMSONE** aizstāvēs promocijas darbu par tēmu "Pretvēža terapijas noturīgo šūnu – mikrošūnu raksturošana, balstoties uz vēža cilmes šūnām līdzīgo šūnu marķieru ekspresiju" zinātnes doktora grāda (*Ph.D.*) iegūšanai dabaszinātnēs.

Recenzenti: *Dr.biol.* Zbignevs Marcinkevičs (Latvijas Universitāte), *Dr.habil.med.* Valērija Groma (Rīgas Stradiņa universitāte), *Ph.D.* Hava Avraham (Northeastern University, ASV).

Ar darbu, sākot no šā gada 29. aprīļa, varēs iepazīties LU bibliotēkā Rīgā, Raiņa bulv. 19.

2024. gada 15. maijā plkst. 13.00 Rīgas Tehniskās universitātes (RTU) Materiālzinātnes nozares promocijas padomes "P-02" atklātā sēdē Rīgā, Paula Valdena ielā 3/7, 272. auditorijā **ANDA BARKĀNE** aizstāvēs promocijas darbu par tēmu "Fotocietējoši augu eļļā bāzēti akrilātu sveķi ar lignocelulozes komponentiem" (*Photo-curable vegetable oil-based acrylate resins with lignocellulose components*) zinātnes doktora grāda (*Ph.D.*) iegūšanai inženierzinātnēs un tehnoloģijās: materiālzinātnes nozarē.

Recenzenti: *Dr.chem.* Ingars Reinholds (Latvijas Universitāte), *Dr. Alexander Bismarck* (Vīnes Universitāte, Austrija), *Dr. Tobias Robert* (Fraunhofer Koksnes pētniecības institūts, Vācija).

Atklātā sēdē būs iespējams piedalīties arī attālināti tiešsaistes platformā Zoom: <https://rtucloud1.zoom.us/j/99847484994>.

Ar promocijas darbu un kopsavilkumiem var iepazīties RTU tīmekļvietnē: <https://ortus.rtu.lv> (RTU zinātnes resursi → Promocijas darbi); <http://www.rtu.lv> (Doktorantiem → Promocija → Promocijas darbi), kā arī Latvijas Nacionālajā Digitālajā bibliotēkā, e-grāmatu platformā: <https://ebooks.rtu.lv/>.

2024. gada 17. maijā plkst. 10.00 Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitātes (LBTU) promocijas padomes Pārtikas un dzērienu tehnoloģijā atklātā sēdē Jelgavā, Rīgas ielā 22a, Lauksaimniecības un pārtikas tehnoloģijas fakultātes 216. auditorijā **DARIUS SARGAUTIS** aizstāvēs promocijas darbu par tēmu "Enzyme-assisted oat protein concentrate development and wet extraction ("Enzimātiskā auzu proteīna koncentrāta ieguve un mitrā ekstrūzija") zinātnes doktora grāda (*Ph.D.*) iegūšanai inženierzinātnēs un tehnoloģijās.

Recenzenti: *Dr.sc.ing.* Vita Šterna (APP Zinātniskais institūts "AREI"), *Dr.* Elena Bartkiene (Lietuvas veselības zinātņu universitāte, Lietuva), *Dr.biol.* Pāvils Semjonovs (Latvijas Universitāte).

Ar promocijas darbu var iepazīties LBTU Fundamentālajā bibliotēkā Jelgavā, Lielā ielā 2, un tīmekļvietnē: <https://llufb.llu.lv>.

2024. gada 17. maijā plkst. 14.00 Latvijas Mākslas akadēmijas (LMA) promocijas padomes atklātā sēdē Rīgā, Kalpaka bulvārī 13, 16. auditorijā **INTA PUJĀTE** aizstāvēs promocijas darbu par tēmu "Fotogrāfija Latvijā 19. gadsimta beigās un 20. gadsimta sākumā" zinātnes doktora grāda (*Ph.D.*) iegūšanai nozarē "Mūzika, vizuālā māksla un arhitektūra", "Vizuālo mākslu vēstures un teorijas" apakšnozarē.

Recenzenti: *Dr.art.* Stella Pelše (Latvijas Mākslas akadēmija), *Dr.hist.* Tālis Pumpuriņš (Vidzemes augstskola), *Dr.art.* Katrīna Teivāne (Latvijas Nacionālā bibliotēka).

Ar promocijas darbu var iepazīties LMA bibliotēkā un tīmekļvietnē: <https://www.lma.lv/lv>.

2024. gada 21. maijā plkst. 15.00 Rīgas Stradiņa universitātes (RSU) Tiesību zinātnes promocijas padomes atklātā sēdē Rīgā, Dzirciema ielā 16, Hipokrāta auditorijā, un attālināti tiešsaistes platformā Zoom **AELITA ZĪLE** aizstāvēs promocijas darbu par tēmu "Latentu papillārlīniju rakstu pēdu uz miruša cilvēka epidermas izpētes kriminālistiskie aspekti" zinātnes doktora grāda (*Ph.D.*) iegūšanai.

Recenzenti: *Dr.iur.* Aldona Kipāne (Rīgas Stradiņa universitāte), *Dr.iur.* Jānis Teivāns-Treinvskis (Daugavpils Universitāte), *Ph.D.* Ahydas Šakočius (Ģenerāļa Jonasa Žemaiša Lietuvas Militārā akadēmija, Lietuva).

Ar promocijas darbu var iepazīties RSU bibliotēkā un RSU tīmekļvietnē: <https://www.rsu.lv/promocijas-darbi>.

Interesenti, kuri vēlēties piedalīties promocijas darba apspriešanā, saiti uz tiešsaistes platformu Zoom varēs sameklēt RSU tīmekļvietnē notikumu kalendārā vai sūtīt pieprasījumu uz: promocija@rsu.lv.

2024. gada 23. maijā plkst. 14.30 Rīgas Tehniskās universitātes (RTU) Vides inženierijas un enerģētikas zinātnes nozares promocijas padomes "P-19" atklātā sēdē Rīgā, Āzenes ielā 12/1, 116. auditorijā **KETIJA BUMBIERE** aizstāvēs promocijas darbu par tēmu "Carbon farming towards climate neutrality" ("Oglekļa saistīga lauksaimniecība ceļā uz klimatneitralitāti") zinātnes doktora grāda (*Ph.D.*) iegūšanai.

AIZSTĀVĒŠANA

Recenzenti: *Dr.sc.ing.* Ainis Lagzdiņš (Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāte), *Dr.sc.(Tech.) Timo Laukkanen* (Ålto Universitāte, Somija), *Ph.D. Lucia Rocchi* (Perudžas Universitāte, Itālija).

Ar promocijas darbu un kopsavilkumiem var iepazīties RTU tīmekļvietnēs: <https://ortus.rtu.lv> (RTU zinātnes resursi → Promocijas darbi); <http://www.rtu.lv> (Doktorantiem → Promocija → Promocijas darbi), kā arī Latvijas Nacionālajā Digitālajā bibliotēkā, e-grāmatu platformā: <https://ebooks.rtu.lv/>.

2024. gada 23. maijā plkst. 15.00 Rīgas Stradiņa universitātes (RSU) Klīniskās medicīnas promocijas padomes atklātā sēdē Rīgā, Dzirciema ielā 16, Hipokrāta auditorijā, un attālināti tiešsaistes platformā Zoom **KRISTIĀNS MEIDROPS** aizstāvēs promocijas darbu par tēmu "Klīniskā gaita, ārstēšanas rezultāti, celulārā un molekulārbioloģiskā atrade kardiokirurģiskiem pacientiem ar dažādu mikroorganismu ierosinātu infekciozo endokarditu" zinātnes doktora grāda (*Ph.D.*) iegūšanai.

Recenzenti: *Ph.D.* Modra Murovska (Rīgas Stradiņa universitāte), *Dr.med.* Gustavs Latkovskis (Latvijas Universitāte), *Ph.D. Carlos-A. Mestres* (Dienvidāfrikas Brīvvalsts universitāte).

Ar promocijas darbu var iepazīties RSU bibliotēkā un RSU tīmekļvietnē: <https://www.rsu.lv/promocijas-darbi>.

Interesenti, kuri vēlēties piedalīties promocijas darba apspriešanā, saiti uz tiešsaistes platformu Zoom varēs sameklēt RSU tīmekļvietnē notikumu kalendārā vai sūtīt pieprasījumu uz: promocija@rsu.lv.

2024. gada 23. maijā plkst. 15.30 Latvijas Sporta pedagoģijas akadēmijas (LSPA) Veselības un Sporta zinātnes promocijas padomes atklātā sēdē Rīgā, Brīvības gatvē 333, 205. auditorijā **GUNDEGA ULME** aizstāvēs promocijas darbu par tēmu "Emociju regulācija fiziskās rekreācijas aktivitātēs sievietēm pieaugušā vecumposmā" zinātnes doktora grāda (*Ph.D.*) iegūšanai veselības un sporta zinātnes nozarē sporta pedagoģijas apakšnozarē.

Recenzenti: *Ph.D.* Regina Andriukaitiene (Lietuvas Sporta universitāte, Lietuva), *Dr.med.* Anita Villeruša (Rīgas Stradiņa universitāte), *Dr.med.* Zane Pavāre (Latvijas Sporta pedagoģijas akadēmija).

Ar promocijas darbu var iepazīties LSPA Sporta nozares bibliotēkā un LSPA tīmekļvietnē: www.lspa.lv.

2024. gada 24. maijā plkst. 15.00 Rīgas Tehniskās universitātes (RTU) Elektrotehnikas, elektronikas, informācijas un komunikāciju tehnoloģijas nozares promocijas padomes "P-08" atklātā sēdē Rīgā, Āzenes ielā 12, 201. auditorijā (gan klātienē, gan attālināti) **ILGVARS GORŅEVS** aizstāvēs promocijas darbu par tēmu "Cilvēka enerģijas ievācējs kā praktiski izmantojams barošanas avots elektroniskām ierīcēm" (*Human Energy Harvester as a Practical Source for Electronic Devices*) zinātnes doktora grāda (*Ph.D.*) iegūšanai.

Recenzenti: *Dr.sc.ing.* Artūrs Āboltiņš (Rīgas Tehniskā universitāte), *Dr.sc.comp.* Atis Elsts (Elektronikas un datorzinātņu institūts, Latvija), *Ph.D. Kai Yang* (*Huazhong* Zinātnes un tehnoloģijas universitāte, Ķīna).

Ar promocijas darbu un kopsavilkumiem var iepazīties RTU tīmekļvietnēs: <https://ortus.rtu.lv> (RTU zinātnes resursi → Promocijas darbi); <http://www.rtu.lv> (Doktorantiem → Promocija → Promocijas darbi), kā arī Latvijas Nacionālajā Digitālajā bibliotēkā, e-grāmatu platformā: <https://ebooks.rtu.lv/>.

2024. gada 28. maijā plkst. 10.00 Rīgas Tehniskās universitātes (RTU) Sociālo zinātņu nozaru promocijas padomes "P-09" atklātā sēdē Rīgā, Kalnciema ielā 6, 209. auditorijā, un attālināti tiešsaistes platformā Zoom (<https://rtucloud1.zoom.us/j/97193030935>) **ANDRIS KAIRIŠS** aizstāvēs promocijas darbu par tēmu "Nacionālā kultūrvēsturiskā mantojuma sociāli-ekonomiskā potenciāla attīstības pārvaldība" (*Management of development of national cultural heritage's socio-economic potential*) zinātnes doktora grāda (*Ph.D.*) iegūšanai sociālās zinātnēs (Sociālā un ekonomiskā ģeogrāfija nozarē).

Recenzenti: *Dr.oec.* Armands Auziņš (Rīgas Tehniskā universitāte), *Ph.D. Donna Yates* (Māstrihtas Universitāte, Nīderlande), *Dr. Jānis Brizga* (Latvijas Universitāte).

Ar promocijas darbu un kopsavilkumiem var iepazīties RTU tīmekļvietnēs: <https://ortus.rtu.lv> (RTU zinātnes resursi → Promocijas darbi); <http://www.rtu.lv> (Doktorantiem → Promocija → Promocijas darbi), kā arī Latvijas Nacionālajā Digitālajā bibliotēkā, e-grāmatu platformā: <https://ebooks.rtu.lv/>.

2024. gada 28. maijā plkst. 12.30 Rīgas Tehniskās universitātes (RTU) Sociālo zinātņu nozaru promocijas padomes "P-09" atklātā sēdē Rīgā, Kalnciema ielā 6, 209. auditorijā, un attālināti tiešsaistes platformā Zoom (<https://rtucloud1.zoom.us/j/95064589975>) **JEVGENIJS LOCOVS** aizstāvēs promocijas darbu par tēmu "Korporatīvās veidības attīstība būvniecības uzņēmumā" (*Development of Corporate Agility of the Construction Company*) zinātnes doktora grāda (*Ph.D.*) iegūšanai sociālajās zinātnēs (ekonomikas un uzņēmējdarbības nozarē).

Recenzenti: *Dr.oec.* Maija Šenfelde (Rīgas Tehniskā universitāte), *Dr.oec.* Oksana Lentjušenkova (Ekonomikas un kultūras augstskola), *Ph.D. Iveta Šimberova* (Brno Tehnoloģiju universitāte, Čehija).

Ar promocijas darbu un kopsavilkumiem var iepazīties RTU tīmekļvietnēs: <https://ortus.rtu.lv> (RTU zinātnes resursi → Promocijas darbi); <http://www.rtu.lv> (Doktorantiem → Promocija → Promocijas darbi), kā arī Latvijas Nacionālajā Digitālajā bibliotēkā, e-grāmatu platformā: <https://ebooks.rtu.lv/>.

2024. gada 31. maijā plkst. 12.00 Rīgas Tehniskās universitātes (RTU) Sociālo zinātņu nozaru promocijas padomes "P-09" atklātā sēdē Rīgā, Kalnciema ielā 6, 209. auditorijā, un attālināti tiešsaistes platformā Zoom (<https://rtucloud1.zoom.us/j/97945233554>) **REGINA VECKALNE** aizstāvēs promocijas darbu par tēmu "Uzbekistānas pilsētvides ilgtspējas novērtējums reģionālās attīstības kontekstā" (*Evaluation of urban sustainability of Uzbekistan in the context of regional development*) zinātnes doktora grāda (*Ph.D.*) iegūšanai sociālajās zinātnēs (Sociālā un ekonomiskā ģeogrāfija nozarē).

Recenzenti: *Dr.oec.* Armands Auziņš (Rīgas Tehniskā universitāte), *asoc. prof.* Natālija Cudečka-Puriņa (Banku augstskola), *prof. Leonid Melnyk* (Sumi Valsts universitāte, Ukraina).

Ar promocijas darbu un kopsavilkumiem var iepazīties RTU tīmekļvietnēs: <https://ortus.rtu.lv> (RTU zinātnes resursi → Promocijas darbi); <http://www.rtu.lv> (Doktorantiem → Promocija → Promocijas darbi), kā arī Latvijas Nacionālajā Digitālajā bibliotēkā, e-grāmatu platformā: <https://ebooks.rtu.lv/>.

2024. gada 4. jūnijā plkst. 14.00 Rīgas Tehniskās universitātes (RTU) Ķīmijas un ķīmijas inženierzinātnes zinātņu nozaru promocijas padomes "P-01" atklātā sēdē Rīgā, Paula Valdena ielā 3/7, 272. auditorijā **KRISTAPS VALKOVSKIS** (dzimis Leškovskis) aizstāvēs promocijas darbu par tēmu "Annelētu azidopirimidīnu enerģētiskais profils un reakcijas ar nukleofiliem" zinātnes doktora grāda (*Ph.D.*) iegūšanai dabaszinātnēs: ķīmijas nozarē, organiskās ķīmijas apakšnozarē.

Recenzenti: *Dr.chem.* Mārtiņš Katkevičs (Latvijas Organiskās sintēzes institūts), *Dr.habil.chem.* Sigitas Tumkevičius (Viļņas Universitāte, Lietuva), *Ph.D. José I. Borrell Bilbao* (Ramona Lullas Universitāte, Spānija)

Atklātā sēdē būs iespējams piedalīties arī attālināti tiešsaistes platformā Zoom (<https://rtucloud1.zoom.us/j/9352086644>).

Ar promocijas darbu un kopsavilkumiem var iepazīties RTU tīmekļvietnēs: <https://ortus.rtu.lv> (RTU zinātnes resursi → Promocijas darbi); <http://www.rtu.lv> (Doktorantiem → Promocija → Promocijas darbi), kā arī Latvijas Nacionālajā Digitālajā bibliotēkā, e-grāmatu platformā: <https://ebooks.rtu.lv/>.

2024. gada 10. jūnijā plkst. 14.00 Rīgas Tehniskās universitātes (RTU) Ķīmijas un ķīmijas inženierzinātnes zinātņu nozaru promocijas padomes "P-01" atklātā sēdē Rīgā, Paula Valdena ielā 3/7, 272. auditorijā **ANASTASIJA GAILE** aizstāvēs promocijas darbu par tēmu "Hinonu atvasinājumu modifikācija redoksaktīvo materiālu izveidei" zinātnes doktora grāda (*Ph.D.*) iegūšanai dabaszinātnēs: ķīmijas nozarē, organiskās ķīmijas apakšnozarē.

Recenzenti: *Dr.chem.* Artis Kinēns (Latvijas Universitāte), *Dr.chem.* Agris Bērziņš (Latvijas Universitāte), *Dr.chem.* Kārlis Pajuste (Latvijas Organiskās sintēzes institūts).

Atklātā sēdē būs iespējams piedalīties arī attālināti tiešsaistes platformā Zoom (<https://rtucloud1.zoom.us/j/9352086644>).

Ar promocijas darbu un kopsavilkumiem var iepazīties RTU tīmekļvietnēs: <https://ortus.rtu.lv> (RTU zinātnes resursi → Promocijas darbi); <http://www.rtu.lv> (Doktorantiem → Promocija → Promocijas darbi), kā arī Latvijas Nacionālajā Digitālajā bibliotēkā, e-grāmatu platformā: <https://ebooks.rtu.lv/>.

2024. gada 10. jūnijā plkst. 15.00 Rīgas Stradiņa universitātes (RSU) Klīniskās medicīnas promocijas padomes atklātā sēdē Rīgā, Dzirciema ielā 16, Hipokrāta auditorijā, un attālināti tiešsaistes platformā Zoom **ŅIKITA BEZBORODOVS** aizstāvēs promocijas darbu par tēmu "Emocionālo un uzvedības problēmu prevalences un ar to asociētie faktori Latvijas pusaudžu populācijā".

Recenzenti: *Dr.med.* Māris Taube (Rīgas Stradiņa universitāte), *Dr.psych.* Ieva Bite (Latvijas Universitāte), *Dr.med. prof. Andre Sourander* (Turku Universitāte, Somija).

Ar promocijas darbu var iepazīties RSU bibliotēkā un RSU tīmekļvietnē: <https://www.rsu.lv/promocijas-darbi>.

Interesenti, kuri vēlēties piedalīties promocijas darba apspriešanā, saiti uz tiešsaistes platformu Zoom varēs sameklēt RSU tīmekļvietnē notikumu kalendārā vai sūtīt pieprasījumu uz: promocija@rsu.lv.

2024. gada 13. jūnijā plkst. 10.00 Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitātes (LBTU) promocijas padomes nozares "Lauksaimniecības un zivsaimniecības zinātnes, mežzinātne" specializācijas "Lauksaimniecība" atklātā sēdē Jelgavā, Lielā ielā 2, 123. telpā **MADARA MISULE** aizstāvēs promocijas darbu par tēmu "Augu maiņas produktivitāte atkarībā no ziemas kviešu īpatsvara tajā un augsnes apstrādes sistēmas" zinātnes doktora grāda (*Ph.D.*) iegūšanai lauksaimniecības, meža un veterinārās zinātnēs.

Recenzenti: *Dr.agr.* Arta Kronberga (SIA "Field and Forest"), *Dr.agr.* Sanita Zute (APP "Agroresursu un ekonomikas institūts"), *Dr.agr.* Līvija Zariņa (APP "Agroresursu un ekonomikas institūts").

Ar promocijas darbu var iepazīties LBTU Fundamentālajā bibliotēkā Jelgavā, Lielā ielā 2, un tīmekļvietnē: <https://lbtufb.lbtu.lv/>.

2024. gada 13. jūnijā plkst. 14.30 Rīgas Tehniskās universitātes (RTU) Vides inženierijas un enerģētikas zinātnes nozares promocijas padomes "P-19" atklātā sēdē Rīgā, Āzenes ielā 12/1, 116. auditorijā **ARNIS DZALBS** aizstāvēs promocijas darbu par tēmu "Sustainability assessment of bioresources. Latvian cases" ("Bioresursu ilgtspējas vērtējums. Latvijas piemēri") zinātnes doktora grāda (*Ph.D.*) iegūšanai.

Recenzenti: *Dr.sc.ing.* Ainis Lagzdiņš (Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāte), *Ph.D. Saulius Vasarevičius* (Viļņas Ģedimīna Tehniskā universitāte, Lietuva), *Dr.sc.(Tech.) Timo Laukkanen* (Ålto Universitāte, Somija).

Ar promocijas darbu un kopsavilkumiem var iepazīties RTU tīmekļvietnēs: <https://ortus.rtu.lv> (RTU zinātnes resursi → Promocijas darbi); <http://www.rtu.lv> (Doktorantiem → Promocija → Promocijas darbi), kā arī Latvijas Nacionālajā Digitālajā bibliotēkā, e-grāmatu platformā: <https://ebooks.rtu.lv/>.

AIZSTĀVĒŠANA

2024. gada 19. jūnijā plkst. 10.00 Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitātes (LBTU) Ekonomikas un uzņēmējdarbības nozares promocijas padomes atklātā sēdē Jelgavā, Svētes ielā 18, 212. auditorijā **IEVA LĪCĪTE** aizstāvēs promocijas darbu par tēmu "Klimata pārmaiņu samazināšana lauksaimniecības organiskās augsnes apsaimniekošanā Latvijā" zinātnes doktora grāda (*Ph.D.*) iegūšanai sociālās zinātnēs.

Recenzenti: *Dr.oec.* Irina Pilvere (Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāte), *Dr.oec.* Anda Zvaigzne (Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmija), *Dr. Ants-Hannes Viira* (Lauksaimniecības izpētes un zināšanu centrs, Igaunija).

Ar promocijas darbu var iepazīties LBTU Fundamentālajā bibliotēkā Jelgavā, Lielā ielā 2, un tīmekļvietnē <https://lbtufb.lbtu.lv/>.

2024. gada 20. jūnijā plkst. 10.00 Rīgas Tehniskās universitātes (RTU) Elektrotehnikas, elektronikas, informācijas un komunikāciju tehnoloģiju zinātnes nozares promocijas padomes "P-05" atklātā sēdē Rīgā, Āzenes ielā 12/1, 306. auditorijā **ROBERTS LAZDIŅŠ** aizstāvēs promocijas darbu par tēmu "Aktīvā lietotāja un galalietotāja energokopienas plānošanas rīka un metodoloģijas izstrāde" zinātnes doktora grāda (*Ph.D.*) iegūšanai.

Recenzenti: *Dr.sc.ing.* Romāns Petričenko (Rīgas Tehniskā universitāte), *Dr.sc.ing.* Irina Oļeiņikova (Norvēģijas Zinātņu un tehnoloģiju universitāte, Norvēģija), *Dr.sc.ing.* Saulius Gudžius (Kauņas Tehnoloģiskā universitāte, Lietuva).

Ar promocijas darbu un kopsavilkumiem var iepazīties RTU tīmekļvietnēs: <https://ortus.rtu.lv> (RTU zinātnes resursi → Promocijas darbi); <http://www.rtu.lv> (Doktorantiem → Promocija → Promocijas darbi), kā arī Latvijas Nacionālajā Digitālajā bibliotēkā, e-grāmatu platformā: <https://ebooks.rtu.lv/>.

2024. gada 20. jūnijā plkst. 11.30 Rīgas Tehniskās universitātes (RTU) Elektrotehnikas, elektronikas, informācijas un komunikāciju tehnoloģiju zinātnes nozares promocijas padomes "P-05" atklātā sēdē Rīgā, Āzenes ielā 12/1, 306. auditorijā **KĀRLIS GIČEVSKIS** aizstāvēs promocijas darbu par tēmu "Elastīgas elektroapgādes risinājumi: modelēšanas metodes un inovatīvas pieejas ilgtspējīgai enerģētikas transformācijai zinātnes doktora grāda (*Ph.D.*) iegūšanai.

Recenzenti: *Dr.sc.ing.* Romāns Petričenko (Rīgas Tehniskā universitāte), *Dr.sc.ing.* Irina Oļeiņikova (Norvēģijas Zinātņu un tehnoloģiju universitāte, Norvēģija), *Dr.sc.ing.* Saulius Gudžius (Kauņas Tehnoloģiskā universitāte, Lietuva).

Ar promocijas darbu un kopsavilkumiem var iepazīties RTU tīmekļvietnēs: <https://ortus.rtu.lv> (RTU zinātnes resursi → Promocijas darbi); <http://www.rtu.lv> (Doktorantiem → Promocija → Promocijas darbi), kā arī Latvijas Nacionālajā Digitālajā bibliotēkā, e-grāmatu platformā: <https://ebooks.rtu.lv/>.

2024. gada 20. jūnijā plkst. 14.30 Rīgas Tehniskās universitātes (RTU) Vides inženierijas un enerģētikas zinātnes nozares promocijas padomes P-19 atklātā sēdē Rīgā, Āzenes ielā 12/1, 116. auditorijā **BAIBA IEVIŅA** aizstāvēs promocijas darbu par tēmu "Integration of microalgae cultivation technology in biogas plants" ("Mikroaļģu audzēšanas tehnoloģijas integrācija biogāzes stacijās") zinātnes doktora grāda (*Ph.D.*) iegūšanai.

Recenzenti: *Dr.sc.ing.* Gatis Bažbauers (Rīgas Tehniskā universitāte); *Ph.D. Enrico Doria* (Pāvijas Universitāte, Itālija); *Ph.D. Yagut Allahverdiyeva-Rinne* (Turku Universitāte, Somija).

Ar promocijas darbu un kopsavilkumiem var iepazīties RTU tīmekļvietnēs: <https://ortus.rtu.lv> (RTU zinātnes resursi → Promocijas darbi); <http://www.rtu.lv> (Doktorantiem → Promocija → Promocijas darbi), kā arī Latvijas Nacionālajā Digitālajā bibliotēkā, e-grāmatu platformā: <https://ebooks.rtu.lv/>.

2024. gada 21. jūnijā plkst. 11.00 Latvijas Universitātes (LU) Valodniecības un literatūrzinātnes un Mūzikas, vizuālo mākslu un arhitektūras nozaru promocijas padomes atklātā sēdē Rīgā, Visvalža ielā 4a, Humanitāro zinātņu fakultātes 402. auditorijā **LĪVA BODNIECE** aizstāvēs promocijas darbu par tēmu "Romiešu dzejas latviskojumi" zinātnes doktora grāda (*Ph.D.*) iegūšanai humanitārajās un mākslas zinātnēs.

Recenzenti: *Dr.habil.philol.* Benedikts Kalnašs (Latvijas Universitāte), *Dr.philol.* Jānis Veckrācis (Ventspils Augstskola), *Dr.philol.* Kālis Vērdiņš (Latvijas Universitāte).

Ar promocijas darbu var iepazīties LU Daudznozaru bibliotēkā un LU Humanitāro zinātņu fakultātes 304. telpā.