

Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija
Latvijas Dabas muzejs

Daba un muzejs

Nr. 10



LATVIJAS
DABAS MUZEJS

Rīga, 2015

ISSN 1407-0340

Daba un muzejs, 10., Rīga, 2015

Rakstu krājums *Daba un muzejs* iznāk kopš 1981. gada.

Izdevumā atspoguļota dabas zinātņu vēsture, jaunākais muzeoloģijā, vides izglītības darbā un muzeja speciālistu jaunākie zinātniskie pētījumi.

Izdevējs

Latvijas Dabas muzejs

Dabas muzeja atbalsta biedrība

Atbildīgās par izdevumu

Guna Bagrade, Diāna Meiere, Renāte Kviese

Tekstu korektore

Zaiga Lasenberga

Tulkotāja

Līga Māra Kriķe

Vāka dizaina autors

Māris Upzars

Maketa salikums un druka

SIA „Dardedze hologrāfija”



Rakstu krājums *Daba un muzejs* izdots ar Latvijas vides aizsardzības fonda finansiālu atbalstu

©Latvijas Dabas muzejs

Saturs

Priekšvārds

Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrs Kaspars Gerhards	4
Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrs Romāns Naudiņš (no 2014. g. marta līdz 2014. g. oktobrim)	5
Latvijas Dabas muzeja direktore Skaidrīte Ruskule	6

Latvijas Dabas muzeja krājums un zinātniski pētnieciskais darbs

Marnica A. Antropoloģiskā krājuma vēsture	11
Dāniele I. Jaunas sēņu sugas Latvijas Dabas muzeja krājumā	21
Grīnberga L. Ūdens kvalitātes indikatoru kolekcija muzeja krājumā	25
Marnica A. Pleistocēna beigu posma un holocēna zīdītāju fauna. Seno cilvēku medību objekti	27
Meža J. Augi sleņģenēs – līdz šim nezināmas tautas tradīcijas liecinieki?	43
Savenkovs N. Izmaiņas Latvijas tauriņu faunā pēdējos 5 gados un to veicinošie faktori	47
Boiko D. Ziemeļu gulbju ligzdošana Latvijā 1973–2013.....	51
Dreimanis J. Spožās skudras <i>Lasius fuliginosus</i> (Latereille, 1798) atradumi Latvijā 2007.–2014. gadā.....	57
Dreijers E. Nesen Latvijā ievazātās invazīvās kailgliemežu sugas	69

Muzeoloģija un vides izglītība

Grīnberga L. Ekspozīcija „Cilvēks un vide”	75
Saulīte A. Ekspozīcija „Dzintars laiku lokos”	77
Lielbārde S., Lukševiča L. Ekspozīcija „Latvijas ģeoloģija”	81
Zviedre E. Izstāde „Dziļāk mežā”	87
Pekšēna E. Izstādes muzejā skaitļos un izjūtās	89
Meiere D. Sadarbība ar skolotājiem	97
Zuimača E. Izbraukuma muzejpedagoģiskās nodarbības „Muzejs mūsu bagāžā”	99
Zuimača E. Nodarbības ģimenēm ekspozīcijā „Par Zemi, Sauli un mums”	101
Bērziņa U. Ģimenes diena muzejā.....	103
Bērziņa U. Īsasītes muzejā – piedāvājums skolēniem brīvlaikā.....	107
Meiere D. Konkurss „Cielavas gudrības”	109
Boiko D. Putnu dienu fotokonkurss „Mans putns”	113
Šķiņķe P. Latvijas Dabas muzeja Gada dzīvnieks 2010–2014.....	117
Bagrade G. <i>Muzeju nakts</i> Latvijas Dabas muzejā 2010–2014.....	121
Bagrade G. 2012. gada cikls muzeja mājas lapā „Viens gads muzeja krājumā”	125
Kviese R. Latvijas Dabas muzeja projektu rezultāti no 2010. līdz 2014. gadam.....	129
Cukura I. Latvijas Dabas muzeja un Dabas muzeja atbalsta biedrības dalība Eiropas Savienības finansēto projektu realizācijā.....	133



Muzejiem ir īpaša aura. Tomēr mūsdienās, kad informācija un ikdienas procesi strauji tiek digitalizēti, kad cilvēks „dzīvo” sociālo tīklu vidē un jūtas apjucis, ja mājās aizmirsts skārienjūtīgais tālrunis, varētu domāt, ka fiziska klātbūtne kļūs aizvien mazāk svarīgāka, ka pietiek uzkrāto informāciju digitalizēt, salikt katalogos, nodrošināt iespēju aplūkot labas kvalitātes fotoattēlus, video filmiņas un piedāvāt kādu interaktīvu spēli.

Protams, digitālā attīstība ir nepieciešama. To labi zina Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija (VARAM), jo atbild ne tikai par vides un reģionu jautājumiem, bet arī par jautājumiem, kas saistās ar elektronisko pārvaldi, informācijas sabiedrību un informācijas tehnoloģijām valsts pārvaldē – lai Latvijas iedzīvotājiem aizvien vairāk pakalpojumu būtu pieejami, lietojot savu datoru vai tālruni (kas faktiski arī ir kļuvis par datoru), lai varam sakontaktēties ar valsts un pašvaldības iestādēm, uzzināt, iesniegt, saskaņot un nokārtot visu nepieciešamo saziņā ar valsti. Lai viss būtu tik ērti, ka katrs iedzīvotājs šajā vidē justos „kā zivs ūdenī”, ātri un vienkārši atrastu nepieciešamo vienotā, saprotamā un ērtā sistēmā.

Tāpat kā savulaik drukas mašīnas, tā arī digitālās tehnoloģijas izmaina ikdienas dzīvi un veidu, kā iegūstam informāciju, tāpēc pilnīgi pamatoti var rasties jautājums, vai muzejam kā fiziskai vienībai ar ekspozīciju, izstāžu telpām un krātuvēm vēl būs nozīmīga

loma, vai potenciālajam apmeklētājam būs svarīgi pašam atnākt uz muzeju un piedzīvot klātbūtnes sajūtu, ja aizvien vairāk informācijas atrodama digitālajā vidē. Uz šo jautājumu atbild muzeja apmeklētāji: simts tūkstoši Dabas muzeja apmeklētāju gadā, kuri balso par muzeja nozīmību ar savu interesi un ierāšanos. Jāpiebilst, ka tie ir dažādu paaudžu cilvēki. Uz muzeju nāk skolēnu grupas, nāk ģimenes un individuāli interesenti, turklāt apmeklētāju skaits pēdējos gados nesamazinās.

Pateicoties Dabas muzeja darbinieku pūlēm un ikdienas darbam, muzejs aizvien ir interesants un aktuāls, ieskaitot gan vēsturiskās, pastāvīgās ekspozīcijas, gan dažādas sezonālās un tematiskās izstādes un izglītojošus pasākumus. Atzīstami, ka muzejs veiksmīgi sadarbojas ar VARAM un ar Latvijas vides aizsardzības fondu, lai aizvien uzlabotu savu piedāvājumu. Apmeklējot muzeju, varam pārliecināties, ka tas nemēģina pretstatīt sevi jaunajām tehnoloģijām un iespējām, bet izmanto tās – lai padarītu muzeju par mūsdienīgu, pievilcīgu izziņas avotu visu vecumu cilvēkiem. Būt modernam, bet saglabāt identitāti un vēsturiskās vērtības – to var novēlēt gan muzejam, gan mūsu valstij kopumā.

Kaspars Gerhards

Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrs



Mūsdienās, kad ikdienas dzīves ritms kļūst arvien straujāks un visapkārt ir jaunas tehnoloģijas, cilvēki arvien biežāk meklē iespējas atgriezties pie dabas, lai relaksētos un izbaudītu mierīgu atpūtu.

Tomēr bieži mēs pat neaizdomājamies, ka atgriešanās pie dabas var radīt ietekmi – gan pozitīvu, gan negatīvu. Tāpēc īpaši būtiska loma ir zināšanām par to, ko slēpj dabas bagātības un kā tās saglabāt nākamajām paaudzēm.

Latvijas Dabas muzejs jau 170 gadus ir mūsu palīgs ceļā uz zināšanām par dabu, tās vērtībām un tajā notiekošajiem procesiem. Palīgs, kas nevis informē par aizliegumiem, ko nedrīkstam darīt dabā, bet drīzāk ir kā "lielais brālis", kas ir gatavs iepazīstināt ar šo pasauli un ikvienam interesentam parādīt tās unikālītāti. Palīgs, kas saprot un skaidro, ka dabu nevar saglabāt tikai ar aizliegumiem – cilvēki ir jāmāca to mīlēt, saprast un saudzēt. Jo cilvēks būs izglītotāks un zinošāks par dabas vērtībām, jo vairāk viņš izpratīs nepieciešamību tās sargāt.

Jāuzsver, ka Latvijas Dabas muzejs ne tikai sniedz iespējas ikvienam interesentam – gan lielam, gan mazam – kļūt zinošākam par dabu, tās procesiem un iemītniekiem, bet tā ir arī vieta, kur pulcējas pētnieki, lai kopīgiem spēkiem veidotu zināšanu krātuvi par Latvijas dabu, tās daudzveidību, vēsturi un aizsardzību.

Vienlaikus esmu gandarīts, ka Latvijas Dabas muzejs savā ceļā uz attīstību iet roku rokā ar jaunajām tehnoloģijām, veidojot mūsdienīgas un interaktīvas ekspozīcijas un izstādes par aktuāliem procesiem dabā. Tāpat Dabas muzejs katru gadu piedalās Muzeju naktī, piedāvājot apmeklētājiem dažādus tematiskus pasākumus. Tādējādi ar katru gadu muzejs uzrunā arvien lielāku sabiedrības daļu, kas ir gatava klausīties un mācīties par dabas procesiem, kas norisinās ar mūsu klātbūtni vai bez tās.

Esmu pārliecināts, ka šis rakstu krājums ne tikai apliecinās mūsu zinātnieku un pētnieku sasniegumus dabas vērtību un procesu izziņāšanā, bet arī kalpos par iedvesmas avotu daudziem citiem, kuri vēl ir tikai ceļā uz izpratni par dabas nozīmību.

Tāpēc novēlu ikvienam pēc šeit apkopoto rakstu izlasīšanas ne tikai papildināt zināšanas par dabu un tās procesiem, bet arī gūt iedvesmu saviem ikdienas pētījumiem. Un varbūt kādu no tiem varēs publicēt jau nākamajā Latvijas Dabas muzeja krājumā.

Romāns Naudiņš

Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrs
(no 2014. gada marta līdz 2014. gada oktobrim)



Latvijas Dabas muzejs, sagaidot savu 170 gadu jubileju, nemainīgi kalpo kā iecienīta mācību un brīvā laika pavadīšanas vieta skolēniem, ģimenēm un visiem tiem, kurus interesē daba, tās daudzveidība un Latvijas dārzkopju veikums selekcijā un kolekciju veidošanā. Par to liecina vairāk nekā 100 000 apmeklētāju ik gadu, un tas ir muzeja kolektīva ilgstoša un aktīva darba rezultāts, kā arī labs stimuls turpināt un attīstīt iesāktos darbus un radīt jaunas idejas.

„Skolotāj, mums noteikti kādreiz jāaiziet uz Dabas muzeju, tur ir tik interesanti!” tā audzinātājai teica viens no skolēniem, kurš kopā ar klasesbiedriem devās ārpusskolas pasākumā. Skolēna teiktais ir augstākais novērtējums mūsu darbam. Arī dzirdot no apmeklētājiem un draugiem to, ka esam ļoti mainījušies, saprotam, ka mūsu pēdējos gados paveiktais darbs ir pamanīts. Jaunas ekspozīcijas, protams, ir visredzamākās pārmaiņas un piedāvājums apmeklētājam, taču ikdienā daudz radoša darba un zināšanu tiek ieguldīts izglītojošo programmu, nodarbību, akciju veidošanai un īstenošanai, izstāžu organizēšanai, muzeja darba popularizēšanai, kā arī muzeja krājuma papildināšanas, pētīšanas un saglabāšanas nodrošināšanai. Aktīvi strādājot, esam apliecinājuši, ka šis ir muzejs, kurš mainās.

Mūsdienu patērētājsabiedrības prasības un vajadzības ne vienmēr atbilst muzeja darba pieņemtajai kvalitātei, tādēļ, veidojot jaunu piedāvājumu, jāņem vērā sabiedrības intereses, bet tajā pašā laikā nedrīkstam zaudēt muzeja izvirzītos kvalitātes kritērijus, tādējādi saglabājot un attīstot tā lomu sabiedrības vērtību sistēmas veidošanā. Dabas muzejam ar savu izglītojošo piedāvājumu jāstimulē gan dabas mīlestī-

ba, gan dabas un tās daudzveidības kā unikālas vērtības apzināšanās un saudzīgas attieksmes veidošana.

Muzejā turpinās pirms vairāk nekā desmit gadiem par vienu no prioritātēm izvirzītais ekspozīciju pārveidošanas darbs, un tas sevi pilnībā ir attaisnojis. Jauns estētiski un informatīvi kvalitatīvs piedāvājums apmeklētājam ir saistošs un veicina interesi par muzeju. 2014. gadā, iekļaujoties Rīgas kā Eiropas kultūras galvaspilsētas gadā, piedaloties „Dzintara ceļā”, izveidota jauna ekspozīcija „Dzintars laiku lokos”, kura iemantoja lielu apmeklētāju interesi. Pārrobežu projekta ietvaros izveidota jauna ceļojošā izstāde „Brīnumi ziedos”, kas turpmāk papildinās muzeja ceļojošo izstāžu piedāvājumu. Turpinām veidot jaunu ekspozīciju „Latvijas ģeoloģija”, kuru jubilejas gada sākumā nodosim apmeklētāju vērtējumam. Soli pa solim esam nonākuši līdz jaunas botānikas ekspozīcijas koncepcijai. Tas būs izaicinājums jau 2015.–2016. gadam.

Lai dažādotu izglītojošo piedāvājumu, ieviestas jaunas tradīcijas – rudens un pavasara svētku, vides mēneša organizēšana. Darbinieku radošums ir neizsīkstošs. Tā ir viena no muzeja darba panākumu atslēgām. Bez jauna piedāvājuma varam zaudēt esošo mērķauditoriju, jo izglītības, izklaides un kultūras jomā veidojas arvien lielāka konkurence.

Diemžēl muzejs ilgstoši darbojas ierobežotu resursu apstākļos. Īpaši izteikts ir darbinieku trūkums, bet veicamie daudzveidīgie darbi gan krājuma, gan vides izglītības jomā ir laikietilpīgi, plašas zināšanas, izpratni un iemaņas prasoši. Līdz ar to ne vienmēr varam pilnībā izmantot iespējas, kuras piedāvā muzeja bagātā materiālā bāze un uzkrātā pieredze, lai varētu

paplašināt savu darbību – pilnveidojot gan mūžizglītības iespējas, gan izglītojošās aktivitātes skolēniem un ģimenēm, gan arī attīstot krājuma darbu. Šobrīd esam situācijā, kad resursi ir nepietiekami, savukārt sabiedrības prasības un vēlmes arvien pieaug.

Muzejā aprūpējam gandrīz 200 000 krājuma vienību, kuras raksturo dažādas dabaszinātņu nozares. Mūsu uzdevums – mērķtiecīgi bagātināt krājumu, palielināt tā zinātnisko vērtību. Šo darbu regulāri veic muzeja speciālisti, bet dažkārt saņemam arī vērtīgus dāvinājumus no privātpersonām, piemēram, 2014. gadā no Igora Jefimova labi saglabājušos mamuta dzerokli, izbāžņus un medību trofejas no Vinetas Netlovas u. c.

Muzeja darbību aizvadītajos piecos gados atbalstījuši Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, Latvijas vides aizsardzības fonds, Zivju fonds, Valsts kultūrkapitāla fonds, Rīgas domes Izglītības, kultūras un sporta departaments, Karšu izdevniecība Jāņa sēta, Apgāds Zvaigzne ABC, Meža attīstības fonds, Rietumu Bankas labdarības fonds, SIA „Gandrs” u. c., kā arī daudzie sadarbības partneri izstāžu jomā. Mūsu darbā svarīgs ir katra cilvēka ieguldījums, tādēļ paldies visiem kolēģiem, kā arī katram, kurš ir sniedzis atbalstu Latvijas Dabas muzejam.

Skaidrīte Ruskule
Latvijas Dabas muzeja direktore



**Latvijas Dabas muzeja
krājums un zinātniski
pētnieciskais darbs**

Antropoloģiskā krājuma vēsture

Aili Marnica
Latvijas Dabas muzejs

Marnica A. 2015. Antropoloģiskā krājuma vēsture

Latvijas Dabas muzejā antropoloģijas ekspozīcija tika izveidota 1951. gada beigās, bet antropoloģiskā krājuma sastāvā ir vairāki daudz senāki priekšmeti, piemēram, cilvēka galvaskausa atveidojums no Himzeļa muzeja kolekcijas (18. gs.).

Par Latvijas Dabas muzeja priekšteci uzskatītās Rīgas Dabaspētnieku biedrības (RDPB; 1845) īpašumā nonāca vairāki antropoloģiskie priekšmeti no Himzeļa muzeja. RDPB pastāvēja līdz 1939. gadam, kad vācu tautības zinātnieki sāka repatriēties uz Vāciju. Vairākas kolekcijas tika izvestas no Latvijas, taču šeit palikušās tika nodotas Rīgas pilsētas Dabas muzejam. Savukārt 1951. gadā, apvienojot šī muzeja un Skolu muzeja dabaszinātniskās kolekcijas, izveidoja LPSR Valsts Dabas muzeju, šobrīd – Latvijas Dabas muzeju. Līdz ar to antropoloģiskajā krājumā bija nonākuši gan Skolu muzeja krājuma priekšmeti, gan vairāki priekšmeti, kuri kādu laiku bijuši LPSR Ministru Padomes Kultūras un izglītības iestāžu komitejas pārziņā, bet vēlāk nodoti LPSR Izglītības ministrijas rīcībā. Jaunizveidotās antropoloģiskās ekspozīcijas vajadzībām vairāki eksponāti bija pasūtīti Maskavā Valsts Antropoloģijas zinātniski pētnieciskajā institūtā un trestā „*Medučposobije*”. Lai nodrošinātu pilnvērtīgu muzeja krājuma priekšmetu uzskaiti, ar 1952. gada 1. janvāri tika iesākta muzeja Antropoloģijas nodaļas inventāra grāmata.

1983. gadā izveidota otrā ekspozīcijas daļa – „Latviešu ģenēze” (atjaunotajā variantā – „Latviešu etnoģenēze”). Lielākā daļa šajā ekspozīcijā redzamo priekšmetu deponēti no Latvijas vēstures institūta.

Vairāki priekšmeti no iepriekšminētiem avotiem, kā arī ekspozīcijas noformējuma elementi iekļauti palīgkrājuma sastāvā.

Kopumā antropoloģiskais krājums ir viens no mazākajiem muzejā.

Atslēgas vārdi: antropoloģiskais krājums, antropoloģijas ekspozīcija, 1952. gads, pamatkrājuma inventāra grāmata, „*Medučposobije*”, Himzeļa muzejs, Rīgas Dabaspētnieku biedrība, deponēti priekšmeti

Marnica A. 2015. The history of the anthropology collection

Although the anthropology exhibition at the Latvian Museum of Natural History was created at the end of 1951, it contains several items that are much older, such as the human skull model acquired from the Nicholas von Himsel Museum collection (18c).

The Riga Naturalist Society (RNS; est. 1845), which is viewed as the precursor of the Latvian Museum

of Natural History, acquired several anthropological items from the Nicholas von Himsel Museum. The RNS disbanded in 1939, when many scientists of German origin began to repatriate to Germany. Several collections were removed from Latvia, but the ones that remained were given to the Riga Museum of Natural History. In 1951, this museum was merged with the natural science collection taken from the School Museum, together forming the LSSR State Natural History Museum – now known as the Latvian Museum of Natural History. Consequently, the anthropological collection acquired items from the School Museum's collection, as well as several items that had been overseen, for a period of time, by the LSSR Council of Ministers Committee on Cultural and Educational Institutions, but that were later given over to the LSSR Ministry of Education. Several exhibits for the newly-formed anthropological exhibition were ordered from the Moscow State Anthropology Scientific-Research Institute and from the "Meduchposobiye" trust. To ensure a comprehensive listing of the items in the museum's collection, an inventory book was started on January 1, 1952.

A second part of the exhibition was created in 1983 – "Genesis of the Latvian people" (now called "Latvian ethnic origins"). Most of the items in this exhibition have been deposited by the Institute of Latvian History.

Several items from the above-mentioned sources, as well as display-aiding elements, are found in the auxiliary collection.

In its whole, the anthropological collection is one of the smallest in the museum.

Key words: Anthropology collection, anthropology exhibition, 1952, main collection inventory book, "Meduchposobiye", Himsel Museum, Riga Naturalist Society, deposited items

Muzeja senākā vēsture

Antropoloģiskā krājuma vēsture cieši saistīta ar muzeja vēsturi. Par pirmo publisko muzeju ar dabaszinātniskām kolekcijām (Rīgas rātes sēdes lēmums 1773. gada 22. februārī) kļuva Nikolaus Himzeļa (*Nikolaus Himzel*) muzejs jeb kabinets. Himzeļa muzejā bija izstādīti arī anatomijas preparāti. Tomēr mums neizdevās atrast informāciju, kādi konkrēti anatomiski eksponāti bija saistīti ar cilvēku, jo saglabājušos tālaika dokumentos nebija priekšmetu sarakstu.

1845. gadā tika organizēta Rīgas Dabaspētnieku biedrība (RDPB). Tās biedri sāka veidot muzeju, kurā parādīt dažādas kolekcijas (*Korrespondenzblatt des Naturschenden Vereins zu Riga*, 1850/51). Starp valdes locekļiem bija vairāki izcili zinātnieki, tai skaitā Kārlis Bergs (*Karl Berg*), kurš piedalījās muzeja darbā līdz aizbraukšanai uz Dienvidameriku 1873. gadā, bet vēlāk sūtīja biedrības muzejam eksponātus.

1860.–1862. gadā Himzeļa muzeja dabaszinātnisko un arheoloģisko krājumu nodeva Rīgas muzejam (Himzeļa muzeja katalogs, 1855; *Vadonis pa Doma muzeja dabaszinātnisko nodaļu*, 1923; Baltača, 1994), kurā bija eksponētas arī RDPB kolekcijas (*Denkschrift des Naturforscher-Vereins zu Riga*, 1870; RDPB katalogs, 1873-1891; RDPB katalogs, 1897). Cilvēka anatomiskie preparāti spirtā bija nodoti Rīgas Praktizējošo ārstu biedrībai. Vēlāk anatomijas preparātu

kolekcija tika izstādīta Anatomijas teātra telpās Lielā Kalēju ielā 36, ārsti to izmantoja studijām par cilvēka ķermeņa uzbūvi. Kolekcijā minēti vairāki skeleti, tāpēc ir pamats domāt, ka pieaugušā vīrieša un jaundzimušā skeleti, kas ir mūsu muzeja antropoloģiskajā krājumā, ir daļa no Himzeļa kolekcijas. Tomēr nav saglabājušās Himzeļa muzeja uzlīmes, tāpēc tiešu pierādījumu nav.

1890. gadā Rīgas muzejs saņēma jaunas telpas vecajā Doma baznīcas namā Palasta ielā 4 (līdz ar tur novietotām vēstures un arheoloģijas kolekcijām), un to nosauca par Doma muzeju. Faktiski notikusi Himzeļa kolekciju apvienošana. 1895. gadā RDPB svinēja 50 gadu jubileju, līdz ar to Doma muzeja krājumu papildināja vērtīgi priekšmeti – dāvanas, ko bija saņēmusi RDPB (*Denkschrift des Naturforscher-Vereins zu Riga*, 1895). Vēlāk tām pievienojās Ferdinanda Erdmaņa Šolla (*Ferdinand Erdmann Stoll*) galvaskausu un skeletu kolekcija. Iespējams, tieši no šīs kolekcijas antropoloģiskajā krājumā saglabājās suņa un pērtiķu skeleti, kas bija minēti 1923. gada *Vadonī pa Doma muzeja dabaszinātnisko nodaļu*.

1911. gadā izdotajā ceļvedī „*Führer durch die Sammlungen des Rigaer Naturforschervereins im Dommuseum*” (krievu variantā: *Путеводитель по коллекциям Рижского Общества Естествоиспытателей в Домском Музее*) ir teikts, ka ekspozīcijā var redzēt *Colobus gvereca* ādu

un vitrīnu ar dažādiem skeletiem. Svešzemju zīdītāju vitrīnā bija eksponāti no K. Berga Dienvidamerikas kolekcijām. Iespējams, starp šiem eksponātiem bija arī Amerikas pērtiķi, jo 1952. gada 1. janvārī iesāktajā LPSR Valsts Dabas muzeja Antropoloģijas nodaļas inventāra grāmatā ar numuru 1/1 bija ierakstīta melnsejas koata – Amerikas faunas pārstāvis (1. attēls), kā arī norādīts numurs M 99, kas ir Doma muzeja zīdītāju (*Mammalia*) kolekcijas numurs.

1921. gadā notikusi Doma muzeja ekspozīcijas pārkārtošana, ko veica prof. Kārlis Reinholds Kupfers (*Karl Reinhold Kupffer*). 1923. gadā izdotajā ceļvedī „*Vadonis pa Rīgas Doma muzeja dabaszinātnisko nodaļu*” dots īss eksponātu raksturojums un nosaukti daži no tiem, kas līdz mūsdienām ir tagadējā Latvijas Dabas muzeja antropoloģijas krājumā, bet dažām sugām mainījušies nosaukumi. Piemēram, jau minētā melnsejas koata *Ateles paniscus* tagad zināma kā melnsejas zirnekļpērtiķis *Ateles chamek*, gvereca *Colobus caudatus* – kā *Colobus gvereca*. Gverecas āda bija nodota eksponēšanai Doma muzejā (2. attēls) no RDPB kolekcijām (RDPB uzskaites Nr. A II 3, Doma muzeja Nr. M-98).

Primāti bija arī vitrīnā ar mazā izmēra eksotiskajiem dzīvniekiem. Mērkaķis *Erythrocebus pyrrhonotus* (Nr. M 103) tagad saucas ugunīgais huzārpērtiķis *Erythrocebus patas* (LDM A 1/6), cūku pērtiķis *Nemestrinus* (Nr. M 102) tagad ir ierakstīts kā cūkastes makaks *Macaca nemestrina* (Nr. LDM A 1/10) (3. attēls), bet pūkausu makaks *Simia lasiotis* (Nr. M 103a) – kā rēzus makaks *Macaca mulatta* (Nr. LDM A 1/8). Turpat – divi Dienvidamerikas nagu pērtiķi *Hapale penicillata* Nr. M 101 (tagad – Vīda melno auspušķu kalitrikss *Callithrix kuhlii*, LDM A 1/7) (4. attēls) un moru pērtiķēns *Hapale ursula* Nr. M 100 (tagad – melnausu kalitrikss *Callithrix penicillata*, LDM A 1/11). Tie arī varētu būt no K. Berga Buenosairesas sūtījumiem. Puspērtiķi lemuri (maki) no Madagaskaras ar Nr. M 104 un M 105 tagad ierakstīti kā melnie lemuri *Lemur/Eulemur macaco*, LDM A 1/5 un 1/14. Mūsdienās vairāki no šiem primātu izbāžņiem nav tik labā stāvoklī, lai tos varētu izstādīt ekspozīcijā, tomēr tie ir vērtīgi, jo pieder pie grūti atjaunojamiem eksponātiem. Vecie primātu izbāžņi joprojām izmantojami izbraukuma lekcijās un nodarbībās un vienmēr izraisa klausītāju lielu interesi.

Kopumā tās ir kolekcijas, kas bija minētas izdevumā „*Führer durch die Sammlungen des Rigaer Naturforschervereins im Dommuseum*” (1911) ar paskaidrojumiem, ka muzeja kolekcijas veidotas, galvenokārt pateicoties dāvinājumiem. Diemžēl nav atrasti precīzi dāvinājumu saraksti, RDPB sēžu protokolos

tikai minēts, ka ir saņemtas dāvanas, dažreiz pat nav norādīts to skaits.

Pieauguša cilvēka (LDM A 1/51:1) un jaundzimušā (LDM A 1/51:2) skeleti bija izstādīti Doma muzeja ekspozīcijā. „*Vadoni.*” (1923) ir teikts, ka tiem blakus salīdzināšanai atradās dažādu zīdītāju skeleti. Tie varēja būt F. E. Šolla kolekcijas suņa skelets (Doma muzeja Nr. M 109, LDM A 1/49) un 2 pērtiķu skeleti (Doma muzeja Nr. M 157, LDM A 1/45:1 un 1/45:2).

RDPB eksistēja līdz 1939. gadam, kad vācu tautības zinātnieki II Pasaules kara sākumā sāka repatriēties uz Vāciju. Vairākas svešzemju kolekcijas tika izvestas no Latvijas. Grūti bija pārvest spirta preparātus, tāpēc anatomijas kolekcija palika Rīgā.

Rīgas pilsētas Dabas muzejs

1940. gadā Doma muzejs ar RDPB kolekcijām tika nodots Rīgas pilsētas valdei un ieguva Rīgas pilsētas Dabas muzeja nosaukumu. Tajā palika vairāki eksponāti no tās kolekciju daļas, kura netika izvesta no Latvijas.

Vēl kāda daļa Doma muzeja eksponātu pēc tā slēgšanas un RDPB likvidēšanas palika LPSR Ministru Padomes Kultūras un izglītības iestāžu komitejas pārziņā, vēlāk šie eksponāti nodoti LPSR Izglītības ministrijas rīcībā.

1951. gadā Rīgas pilsētas Dabas muzejs tika apvienots ar Skolu muzeju un ieguva nosaukumu LPSR Valsts Dabas muzejs.

Skolu muzeja kolekcijas

Skolu muzejs bija izveidots 1919. gadā, bet apmeklētājiem atvērts 1920. gada 5. maijā. Cilvēka anatomijas nodaļa izveidota pēc 1925. gada. Par to rakstījis muzeja pārzinis Jānis Siliņš (1930) sakarā ar Skolu muzeja 10 gadu darbības jubileju. 1939. gadā iznākušajā ceļvedī „*Vadonis pa Izglītības Ministrijas Skolu muzeju*” ir teikts, ka kopš 1938. gada muzejs atrodas Krišjāņa Barona ielā 4, un nosauktas visas nodaļas, bet antropoloģijas vai anatomijas nodaļas šajā sarakstā vairs nebija, un par šīm kolekcijām arī nekas nebija teikts.

Skolu muzeja Zooloģijas nodaļas inventāra grāmatā (1932) kā vairāku eksponātu (izbāžņi un slapjie preparāti, to skaitā iekšējie orgāni, smadzenes, cilvēka embriji) iegādes laiks ir minēts 1945. gads. Nav saglabājušies pieņemšanas akti (tikai to numuri un datumi – pēc ierakstiem inventāra grāmatā – sākot

ar 5.04.1945), tāpēc nav iespējams precizēt, kur tieši iegādāti šie eksponāti. Starp tiem bijis viens sevišķs cilvēka aknu sausais preparāts, izgatavots pēc korozijas metodes (5. attēls). Šis preparāts ir ekskluzīvs. XX gs. 20. un 30. gados šādus preparātus gatavoja Anatomijas muzeja asistents Jāzeps Polīkēvičs.

Skolu muzeja inventāra grāmatā ierakstīti vairāki Doma muzeja priekšmeti, akta numurs nav norādīts, pēc ierakstu secības var noteikt ieraksta laiku – to pašu 1945. gadu.

Rīgas pilsētas Dabas muzeja un Skolu muzeja apvienošana

Pēc Rīgas pilsētas Dabas muzeja un Skolu muzeja apvienošanas 1951. gadā jaunajam muzejam piešķirts nosaukums LPSR Valsts Dabas muzejs ar atrašanās vietu K. Barona ielā 4, kur pirms apvienošanas mitinājās Skolu muzejs. Tas tolaik bija Izglītības ministrijas pakļautībā, tāpēc muzejs saņēma arī to priekšmetu daļu, kas bija nodota Izglītības ministrijai. Par šo 2209 priekšmetu nodošanu Zooloģijas nodaļas krājumā muzejā glabājas akts (1.01.1951), kurā uzskaitīti arī primātu izbāžņi, ādas, skeleti un galvaskausi, to skaitā – cilvēku galvaskausu kolekcija (mulāžas D 73, Nr. 2203), kā arī iekšējo orgānu preparāti (D 3, Nr. 2177) un sirds preparāts (D 2, Nr. 2156). Aktā norādīti visu šo priekšmetu Doma muzeja numuri. 1952. gada 1. janvārī vairāki no tiem bija nodoti Antropoloģijas nodaļas krājumā. Starp šiem eksponātiem bija gan cilvēku, gan jau minētie suņa un pērtiķu skeleti. Mūsdienu antropoloģijas ekspozīcijā visi skeleti redzami vienā vitrīnā (6. attēls).

Ar 1951. gada 26. februāra ierakstu Valsts Skolu muzeja inventāra grāmatā ir apstiprināts, ka Skolu muzeja direktors Herberts Dzelme nodevis, bet LPSR Valsts Dabas muzeja direktors Augusts Vecgailis un Zooloģijas nodaļas vadītājs Aleksandrs Šulcs pieņēmis visus Skolu muzeja krājuma priekšmetus.

Antropoloģijas nodaļa tika izveidota 1951. gada beigās. 1952. gada 1. janvārī uzsākta šīs nodaļas inventāra grāmata un zinātniskā palīgkrājuma grāmata.

Sākot ar 1.01.1952, Izglītības ministrija nodeva Dabas muzejam vairākus priekšmetus no Doma muzeja kolekcijām un tie tika ierakstīti antropoloģiskajā krājumā. Tā kā gan nodošanas aktā, gan 1952. gada Antropoloģijas nodaļas inventāra grāmatā uzrādīti Doma muzeja numuri, mūsdienās tie palīdz precizēt vairāku muzejisko priekšmetu izcelsmi. Piemēram, gverecas āda ar Doma muzeja Nr. M 98 ir viens no

tiem eksponātiem, kas bija iegādāts RDPB laikā (A II 3, RDPB) un nonāca Doma muzejā ekspozīcijā no RDPB kolekcijām.

Arī vairāki Skolu muzeja priekšmeti, kuri sākumā bija ierakstīti zooloģijas krājumā (Valsts Dabas muzeja zooloģijas nodaļas inventāra grāmata, 1951), vēlāk bija nodoti antropoloģijas krājumā (piem., zirga smadzenes, zooloģijas krājuma Nr. 12/31, zirga galvaskauss Nr. 13/38, uzšķērstās žurkas preparāts Nr. 12/33 u. c.). No Skolu muzeja eksponātiem (Nr. 164) antropoloģijas krājumā bija nodoti daži primātu izbāžņi, piemēram, cūku pērtiķis *Nemestrinus* (tagad – cūkastes makaks *Macaca nemestrina* LDM A 1/9). Pēc ierakstiem inventāra grāmatā nevar saprast, kā tas bija iegādāts, jo atkal norādīts tikai akts Nr. 1, datēts ar 5.04.1945.

Gan pamatkrājuma, gan palīgkrājuma grāmatā uzrādīti Skolu un Doma muzeja numuri.

LPSR Valsts Dabas muzejs

Kad LPSR Valsts Dabas muzejā sāka veidot pirmo antropoloģijas ekspozīciju, kas saucās „PSRS – nacionālās politikas rezultāts”, krājums bija tik mazs, ka vairākus eksponātus bija nepieciešams pasūtīt. Mulāžas ekspozīcijai tika izgatavotas Maskavā Valsts Antropoloģijas zinātniski pētnieciskajā institūtā. No Antropoloģijas institūta tika saņemta biste (sinantrops–sieviete) – skulpturālā rekonstrukcija pēc galvaskausa. Vēl divas skulptūras (sinantrops–vīrietis un neandertālietis) (7. attēls) saņemtas no Medicīnas un mācību līdzekļu tresta *Medučposobije* – organizācijas, kas pēc pasūtījuma izgatavoja dažādas mulāžas. 1951. gada pašās beigās no Antropoloģijas institūta muzejs saņēma gleznu (VDM VII 2/44), kas attēlo evolūcijas etapus no senajiem primātiem līdz mūsdienu tipa cilvēkam. Kopš 1952. gada sākuma tā ir redzama ekspozīcijā.

No abām iepriekš minētajām iestādēm kopā 1951. gadā tika iegūtas 28 krājuma vienības, 1952. gadā – vēl 18. Gandrīz visi šie eksponāti joprojām ir apskatāmi ekspozīcijā „Cilvēka evolūcija”.

1952. gadā tika izveidota ceļojošā izstāde „Cilvēka izcelšanās un attīstība” un ekspozīcijas daļa „Rases” (31.12.1952.). Nodaļas inventāra grāmatā kā lielākās daļas eksponātu (izbāžņi un slapjie preparāti, to skaitā iekšējie orgāni, smadzenes, cilvēka embriji) iegādes laiks ir minēts 1945. gads. Nav saglabājušies pieņemšanas akti, bet darbinieki liecinājuši, ka šie eksponāti saņemti no LU Medicīnas fakultātes Anatomikuma (tagad – RSU Anatomijas un antropoloģijas institūts).

1953. gadā nodaļas krājums papildinājās ar aitas un cūkas embriju, dzīvnieku smadzeņu un iekšējo orgānu preparātiem (LDM A 1/53 – 1/71). Diemžēl nav zināms šo priekšmetu iegādes veids un vieta, jo akti nav saglabājušies, ir tikai to numuri inventāra grāmatā.

1954. gadā izveidotas antropoloģijas ekspozīcijas jaunas daļas. Antropoloģijas institūtā Maskavā iegādātas dažādu rasu pārstāvju maskas (nēģera, eiropeša, mongoļa, Amerikas indiāņa un austrālieša), bet 1.12.1961 tās izņemtas no ekspozīcijas un norakstītas.

1956. un 1957. gadā antropoloģiskais krājums papildināts ar pērtiķu embriju slapjajiem preparātiem (LDM A 1/72 un LDM A 1/73). Inventāra grāmatā ir aktu dati, bet paši akti nav saglabājušies.

1958. gadā iegādāti papildu materiāli par rasēm un par dzīvības izcelšanos uz Zemes.

Inventarizācijas dati (ieraksts krājuma inventāra grāmatā) liecina, ka 1962. gada 1. janvārī antropoloģiskajā krājumā bija 148 vienības: 79 anatomiskie preparāti un izbāžņi, 69 mulāžas, gleznas, skulptūras.

Latvijas PSR Dabas muzejs

Kopš 1967. gada muzeja nosaukums ir Latvijas PSR Dabas muzejs.

Antropoloģiskā krājuma priekšmetu skaits aug ļoti lēni, jo tas ir ļoti specifisks. Vairākus eksponātus, piemēram, cilvēku orgānu preparātus kolekcijām ir grūti iegūt. Pēc 19.11.1969 akta Nr. 19 to bija 9, līdz mūsdienām saglabājušies 6 (LDM A 1/74 -1/79).

1977. gadā muzejā atklāta antropoloģijas ekspozīcijas jaunā daļa „Latviešu ģenēze”. Gandrīz visi redzamie eksponāti bija deponēti no LPSR ZA Latvijas vēstures institūta (tagad – LU Latvijas vēstures institūts), tikai daži bija muzeja krājuma priekšmeti. Pamatkrājumā iekļautas trīs skulpturālās rekonstrukcijas pēc galvaskausiem. Tās izgatavoja Maskavā Antropoloģijas rekonstrukciju laboratorijā laikā no 1980. gada decembra līdz 1982. gada februārim. Tie bija mezolīta laikmeta sievietes skulptūra pēc galvaskausa no Zvejnieku kapulauka 57. apbedījuma (LDM A 2/50) (8. attēls), vēlā neolīta sievietes skulptūra pēc galvaskausa no Fatjanovas kapulauka Krievijā (LDM A 2/51) un mezolīta laikmeta vīrieša skulptūra pēc galvaskausa no Zvejnieku kapulauka 2. apbedījuma (LDM A 1/52).

1980. gadā nodaļas krājums papildināts ar pērtiķu izbāžņiem, kurus pēc muzeja pasūtījuma izgatavoja Eksperimentālās medicīnas un patoloģijas zinātniski

pētnieciskajā institūtā Suhumi Gruzijā. Starp tiem – šimpanzes (pusaudža) izbāznis un vairāki Amerikas pērtiķi (9. attēls). Primātu izbāžņi ir īpaši vērtīgi, jo mūsdienās vairums pērtiķu sugu (īpaši cilvēkpērtiķu) āda vai izbāžņi ir aizliegti tirgošanai.

1983. gadā inventarizācijas gaitā tika konstatēti vairāki priekšmeti, kas ekspozīcijas veidošanas laikā 1950. gados bija ievietoti ekspozīcijas vitrīnās, bet nebija ierakstīti krājuma grāmatās. Starp tiem – Šellas un Ašellas kultūru akmens laikmeta darbarīku mulāžas, iegādātas 1953. gadā, naturāls cilvēka galvaskausis un smadzeņu dobuma atlējumi – endokrāni. Kopumā 24.12.1983 aktā Nr. 20. ir ierakstīti 37 priekšmeti.

1985. gadā krājuma inventarizācijas gaitā bija pieņemts fondu komisijas lēmums, ka daži Antropoloģijas nodaļas palīgkrājuma priekšmeti var būt ierakstīti pamatkrājumā (16.08.1985 akts Nr. 10). Šajā sarakstā – vairākas pēdu un plaukstu mulāžas, Mustjē kultūras akmens darbarīku mulāžas, kā arī daži kauli un galvaskausi, kopumā – 28 priekšmeti, kas bija iegādāti vēl XX gs. 50. gados.

Latvijas Dabas muzejs

Ar Latvijas neatkarības atgūšanu kopš 1991. gada muzeja nosaukums ir Latvijas Dabas muzejs.

Pamatkrājums papildinājās ar agrāk neierakstītajiem priekšmetiem, bet daži priekšmeti bija norakstīti, jo laika gaitā zaudējuši kvalitāti un vairs nederēja eksponēšanai.

1996. gadā P. Stradiņa Medicīnas vēstures muzejs uzdāvināja muzejam trīs priekšmetus – mezopiteka un pliopiteka galvaskausus un primāta smadzenes. Tās bija mulāžas, oriģināli galvaskausi glabājas Vīnes Universitātes Zooloģijas institūtā un Vīnes Dabas vēstures muzejā. Mulāžas uz Rīgu atveda Vera Raišice-Berga (*Wera Reischütz-Berg*).

2001. gadā rekonstruēta un paplašināta Latvijas dabas un cilvēka senvēsturei veltītā ekspozīcija, tagad ar nosaukumu „Latviešu etnoģenēze”. Pamatkrājumu papildināja aļņa rags, atvests no Magadanas apgabala, jo Latvijā vairs nedzīvo tik lieli aļņi, kādi bijuši mezolītā.

2006. gadā muzejā notika lieli remonta darbi, tika mainīti logi. Rezultātā zīmējumi uz stikla „Embriju attīstība” un „Pērtiķu iemaņas” (krājuma grāmatā tie skaitījās kā logu vitrāžas), veidoti 1960. gadu sākumā, bija jānoraksta. Vairāk nekā 40 gadu laikā atrodies ekspozīcijā, tie jau bija stipri bojāti, to kvalitāte vairs neatbilda eksponēšanas prasībām.

Laiku pa laikam krājumā joprojām atradās priekšmeti, kas nebija uzskaitīti vai konstatēti neapstrādātā krājumā. Tā tika konstatēts, ka cilvēka galvaskauss (mulāža) (10. attēls), kam saglabājusies Himzeļa muzeja uzlīmīte, līdz šim nebija uzņemts uzskaitē. Šis priekšmets iekļauts pamatkrājumā ar Nr. 2/125 (26.03.2008 akts Nr. 11). Ģeologiem strādājot ar kolekcijām, sen saņemtām no likvidētā Ģeoloģijas institūta muzeja, izdevās atrast vairākus priekšmetus, kas attiecas uz Latvijas senvēsturi: Skandināvijas tipa keramikas lauskas, Piestiņas tipa keramikas lausku un ķemmes-bedrīšu keramikas lausku, dzintara krelli (LDM A 1/100 – 1/104). Šie priekšmeti iekļauti antropoloģiskajā pamatkrājumā (akts Nr. 10, 26.03.2008).

S tarp anatomijas preparātiem, saņemtiem ar Skolu muzeja kolekcijām, bija XX gs. vidū izgatavotie preparāti formalinā. Pēc pārāk ilgās glabāšanas tajā audi kļūst mīksti, preparāti bojājas. Diemžēl šāds liktenis var piemēklēt vairākus preparātus. Tie jau tagad izskatās neatbilstoši eksponēšanas prasībām un glabājas krājuma telpā.

Esošajā ekspozīcijā cilvēka evolūciju ilustrē tie paši eksponāti, kas nonāca muzeja krājumā no vecām kolekcijām vai saņemti no Valsts Antropoloģijas zinātniski pētnieciskā institūta un tresta „*Medučposobije*” Maskavā.

Šobrīd antropoloģijas ekspozīcija „Cilvēka evolūcija” pārstāvēta ar eksponātiem, kas, būdami vēsturiski priekšmeti, tomēr piešķir ekspozīcijai novecojušu iespaidu, kaut arī no zinātniskā viedokļa materiāla interpretācija atbilst mūsdienu zinātnes datiem – to nodrošina priekšmetu izvietojums un atbilstoši teksti.

Antropoloģiskais palīgkrājums

Senākie palīgkrājuma priekšmeti antropoloģiskajā krājumā nodoti no Skolu muzeja, kurā tie iekļauti 1945.–1946. gadā. Tās ir anatomijas tabulas, to skaitā arī zviedru valodā (*Vennmans anatomiska tavlör. Nervsystem*), izdotas Stokholmā 1930. un 1935. gadā. Pēc Skolu un Dabas muzeja apvienošanās 1952. gada 1. janvārī uzsākta Antropoloģijas nodaļas zinātniskā palīgkrājuma grāmata. Tajā šīs tabulas bija iekļautas antropoloģiskā palīgkrājuma sadaļā pA-1 „Attēli, tabulas, zīmējumi”.

2004. gada 22. decembrī atjaunotajam Rīgas Skolu muzejam nodoti vairāki priekšmeti, kas kādreiz piederēja Skolu muzejam pirms tā apvienošanas ar Dabas muzeju.

1959. gadā Maskavā organizācijā „*Glavsnabpros*” tika pasūtīts komplekts, kura sastāvā bija dažādas

mulāžas (rasu pazīmes), bet mākslinieks Aleksandrs Kramarevs uzzīmēja dažādu rasu pārstāvju portretus (kopijas no grāmatas) un kartes uz stikla. Šie palīgkrājuma priekšmeti joprojām apskatāmi ekspozīcijā.

1961. gadā māksliniece Irēna Degtere uzzīmēja vairākus sienas vairogus. No tiem ekspozīcijā joprojām atrodas četri: „Rudimenti”, „Atavismi”, „Valoda un domāšana”, „Dzīvnieku valsts klasifikācija pēc Linneja”, kā arī vēlāk uzzīmēti vairogi „Bioloģiskās evolūcijas pulkstenis” (1996) un „Cilvēka evolūcija” (2005).

Ekspozīcijas „Latviešu ģenēze” veidošanas laikā 1983. gadā antropoloģiskais palīgkrājums papildināts ar Innas Voroncovas gleznu „Tērvetes pilskalns”, pieciem akmens cirvjiem (savrupatradumi). Divi no šiem cirvjiem 2001. gadā ievietoti jaunajā ekspozīcijā „Latviešu etnoģenēze”, bet trīs cirvi tiek izmantoti lekcijās un izbraukuma nodarbības kā svarīgs vēsturisks materiāls.

Palīgkrājuma priekšmeti ir ekspozīcijas „Latviešu etnoģenēze” (2001) sienas vairogi ar kartēm un pārējie plakanie materiāli, kā arī mākslinieka noformētāja Artūra Bluša telpiskais objekts „Dzīvības ritenis” un mākslinieka Māra Upzara objekts „Elks” (12. attēls), izgatavots kā 14 cm liela arheoloģiskā priekšmeta palielināts atveidojums.

Zīmētie vitrīnu foni (māksliniece Irēna Degtere, 2004) ierakstīti palīgkrājumā kā atsevišķas vienības.

Pēdējā palīgkrājuma sadaļa ir „Mulāžas un citi priekšmeti”, kurā iekļauts naturāls darbarīks – krama kasīklis bez zinātniskās informācijas, cilvēka pēdas un plaukstas mulāžas, kāda primāta galvas smadzeņu mulāža, saņemta kā dāvinājums no P. Stradiņa Medicīnas vēstures muzeja (1996), kā arī primāta galvaskauss, 1998. gadā atrasts paleontoloģijas neapstrādāts krājums Teodora Kamša kolekcijā.

Lielākā palīgkrājuma daļa ir paleoīhtiofaunas kolekcija no Lubāna ezera baseina akmens laikmeta apmetnēm (LU Latvijas vēstures institūta arheoloģes Ilzes Lozes ekspedīciju materiāls). I. Loze nodeva šo kolekciju muzejam glabāšanai 2003. gadā. 2009. gadā šī kolekcija, kurā pēc apstrādes piešķirti 432 inventāra numuri (22.10.2009 akts Nr. 20), ierakstīta antropoloģiskajā palīgkrājumā. Šai kolekcijai ir lielā vēsturiskā un zinātniskā vērtība, jo tajā ir naturālie priekšmeti – dažādu zivju sugu kauli (11. attēls) un skriemeļi, savākti akmens laikmeta apmetnēs Lubāna ezera baseinā – Aborā, Eiņos, Lagažā, Sūļagalā, Ičā, Kvāpānu II apmetnē, Zvidzē un Zvejsalā. Krājumā ierakstīta tikai tā kolekcijas daļa, ko noteica ihtiologs Jānis Sloka.

Jaunākais palīgkrājuma priekšmets – meža cūkas āda – saņemta 2011. gadā.

Nobeigums

Antropoloģiskais krājums ir viens no mazākajiem muzejā, lielākā priekšmetu daļa iekļauta muzeja krājumā XX gs. 50.–60. gados. Lai parādītu priekšmetu izcelsmi, sastādītas tabulas, kurās atbilstoši katram inventāra numuram norādīts priekšmeta nosaukums, iegādes vieta un laiks, bet vēsturiskajiem priekšmetiem – arī visi zināmie iepriekšējie uzskaites numuri. Rakstā ievietoti tikai pamatkrājuma un palīgkrājuma tabulu paraugi (fragmenti) – 1. un 2. pielikumā.

Katru gadu veicot krājuma pārbaudi un aktu atbilstību reālajai situācijai, konstatēts:

- 1) pamatkrājumā uz 21.02.2014 ir 241 vienība, t. sk. ekspozīcijā – 163 un krājumā – 78;
- 2) palīgkrājumā uz 12.03.2014 bija 577 vienību, t. sk. ekspozīcijā – 117 un krājumā – 460. No šī priekšmetu skaita lielākā daļa ir ihtiofaunas kolekcija – 432 inventāra numuri ar vairākiem priekšmetiem zem katra numura ar kopējo skaitu 3573.

Priekšmetu stāvoklis ir ļoti atšķirīgs. Vairāki slapjie preparāti un pērtiķu izbāžņi ir kritiskā stāvoklī. Tas nav atkarīgs no muzeja darbības un priekšmetu apkopes, bet no to rakstura un vecuma. Neatkarīgi no iegādes laika priekšmeti nav zaudējuši zinātnisku vērtību, vairāki ir grūti aizvietojami un joprojām atbilst tēmām, atspoguļotām ekspozīcijā.

Literatūra

Baltača I. 1994. Latvijas dabaszinātnisko muzeju aizsākumi un Latvijas Dabas muzejs. *Daba un muzejs*, 5., 16.–23. lpp.

Denkschrift des Naturforscher-Vereins zu Riga, herausgegeben in Anlass der Feier seines 25jährigen Bestehens am 27 Marz 1870. 4. XIII, Riga. 1870. 68 S.

Denkschrift des Naturforscher-Vereins zu Riga, herausgegeben in Anlass des 50-jährigen Bestehens. 8., Riga. 1895. 296 S.

Führer durch die Sammlungen des Rigaer Naturforschervereins im Dommuseum. Riga. 1911. 26 S.

Himzeļa muzeja katalogs Nr. 2 „Systematisches Verzeichnis der Gegenstände aus dem Thierreiche“ 1855.– Archiv N 12. 140 lpp.

IM Skolu muzeja Zinātnisko kolekciju saraksts uz 1931. g. 31. decembri. I. Zooloģijas nodaļa, 1932.

Korrespondenzblatt des Naturschenden Vereins zu Riga. 1850/51., N 12, 178. lpp.

LPSR Valsts Dabas muzeja antropoloģijas nodaļas inventāra grāmata (uzsākta 1.01.1952).

LPSR Valsts Dabas muzeja antropoloģijas nodaļas zinātniskā palīgkrājuma grāmata (uzsākta 1.01.1952).

Siliņš J. 1930. Izglītības ministrijas Skolu muzeja pirmo 10 gadu darbība. Izdevumā: Izglītības Ministrijas Mēnešraksts, 3. burtn., 1.–6. lpp.

Skolu muzeja inventāra grāmata (uzsākta 5.04.1945). (Skolu muzeja priekšmeti nodoti LPSR Dabas muzejam 26.02.1951).

RDPB katalogs „Der inlandischen un ausländischen Saugethiere“. 1873.–1891. RDB 17, 6 lpp.

RDPB katalogs „Der inlandischen un ausländischen Saugethiere“. 1897. RDB 18, 42 lpp.

Vadonis pa Izglītības Ministrijas Skolu muzeju. 1939. Rīga, 1.–2. lpp.

Vadonis pa Rīgas Doma muzeja dabaszinātnisko nodaļu. 1923, Rīga, 3.–5., 11. lpp.

Valsts Dabas muzejs. Nodošanas – pieņemšanas akts par muzeja zooloģijas nodaļas fondiem uz 1951. g. 1. janvāri.

Valsts Dabas muzeja zooloģijas nodaļas inventāra grāmata (uzsākta 1951. g.).

1. pielikums
Antropoloģiskā pamatkrājuma izcelsme
 tabulas fragments

NN p/k	Muzeja NN	Nodaļas NN	Priekšmets	Materiāls	Saņemts no	Dati
1.	3835	1/1 F	Melnsejas zirnekļpērtiķis (melnsejas koata) <i>Ateles chamek</i>	izbāznis		
			<i>Ateles paniscus</i>		Doma muzejs M 99	
			<i>Ateles aters</i> (bojāts)		LPSR MP KII komiteja	1.01.1951
					VDM 1902	1.01.1952
				LPSRVDM VII 1/1		
2.	3836	½ F	Mērkaķis <i>Cercopithecus sp.</i>	izbāznis		
			pērtiķis		Skolu muzejs 166.	5.04.1945, akts Nr. 1
			markats <i>Cercopithecus sp.</i> (bojāts)		LPSRVDM VII 1/2	26.02.1951 1.01.1952
17.	3858	1/24 E	Cilvēka sirds	spirta prep.	Skolu muzejs 690.	5.04.1945, akts Nr. 1
					LPSR VDM	26.02.1951
					VII 1/24	1.01.1952
36.	3878/2	1/45:2 E	Pērtiķa skelets (35 cm) (iesp. F. E. Šolla kolekcija)	naturāls	Doma muzejs M 157	
					LPSR MP KII komiteja	
					VDM 1961	1.01.1951
					LPSR VDM VII 1/45	1.01.1952
43.	3888	1/54 E	Aitas embrijs, 35 d.	spirta prep.	LPSR VDM VII 1/54	25.10.1953
59.	3905	1/72:1 E	Pērtiķa embrijs (paviāns-hamadriļi)	spirta prep.		
			Pērtiķu embriji, 3. gab.		LPSR VDM VII 1/72	6.12.1956
71.	2621	1/83 E	Lielais šimpanze	izbāznis	Suhumi EPT I-ts	14.04.1980 akts Nr. 1 (saņemšana), 19.06.1980 akts Nr 7 (uzņemšana pamatkr.)
80.	22007	1/95 E	Cilvēka galvaskausa gareniskais griezumš	naturāls	Skolu muzejs 688.	5.04.1945, akts Nr. 1
					LPSR VDM	26.02.1951
					VII b) 24	1.01.1952
					1/95	16.08.1985 akts Nr. 10 (no neuzsk. krājuma)

Saīsinājumu paskaidrojumi:

LPSR MP KII komiteja – LPSR Ministru Padomes Kultūras un izglītības iestāžu komiteja

VDM – Valsts Dabas muzejs

RDPB – Rīgas Dabaspētnieku biedrība

EPT I-ts – Eksperimentālās patoloģijas un terapijas institūts

F – nav eksponēts

E – atrodas ekspozīcijā

2. pielikums
Antropoloģiskā palīgkrājuma izcelsme
 fragments

pA-1 Attēli, tabulas, zīmējumi

Nr. p.k.	Agrākie nr.	Nodaļas nr.	Priekšmeti	Materiāls	Saņemts no	Dati
1.		pA-1/19 F	Asinsriņķošana	tabula	Skolu muzejs 1037.	akts Nr. 1 05.04.1945
					LPSR VDM p-a) 21	01.01.1952
5.		pA-1/79 F	Cilvēka izcelšanās (komplekts – 14 gab.)	tabula	<i>Glavsnabpros</i>	rēķins Nr. 16209 21.03.1953
					LPSR VDM p-a) 74	
6.		pA-1/86 E	Vitrīnas Primātu evolūcija fons	zīmējums, izdrukas	Muzeja māksliniece I. Degtere	Prot. Nr 21 31.03.2005

pA-2 Sienas vairogi

Nr. p.k.	Agrākie nr.	Nodaļas nr.	Priekšmeti	Materiāls	Saņemts no	Dati
1.	p-2/2-3, AV-3	pA-2/3 E	Sienas vairogs <i>Dzīvnieku valsts klasifikācija pēc Linneja</i>	zīmējums	Muzeja māksliniece I. Degtere LDM VII 1/76	1961
5.	AV-8	pA-2/8 E	Sienas vairogs <i>Bioloģiskās evolūcijas pulkstenis un cilvēka parādīšanās</i>	zīmējums	Muzeja māksliniece I. Degtere	1996, nov.

pA-4 Ekspozīcija „Latviešu etnoģenēze”

Nr. p.k.	Nodaļas nr.	Priekšmeti	Materiāls	Saņemts no	Dati
1.	pA-4/2 E	Akmens laivas cirvis, kātcauruma, ar plānpieti	kvarcīts	savrup atradums	1983
6.	pA-4/7 E	1. zāles vitrīnu konstrukcija <i>Neolīta laika mītne</i>	koks	Mākslinieks A. Blušs	2000, dec.
7.	pA-4/8 E	2. zāles vitrīnu konstrukcija	koks	Mākslinieks A. Blušs	2000, dec.
41.	pA-4/54 E	Karte <i>Agrais un vidējais neolīts</i>	kartons, zīmējums	Muzeja māksliniece I. Degtere	04.09.2006

pA-5 Paleoīhtiofauna

Saņemts no I. Lozes, Latvijas vēstures institūts,
Protokols Nr. 20, 22.20.2009

Kastes nr.	Apmetne	Ekspedīcijas gads	Kārtas nr.	Nodaļas nr.	Sugas	I. Lozes kastes nr.
1	Abora F	1970–1971	1.-25.	pA 5/1-5/25	līdaka, zandarts, sams	5.

pA-6 Mulāžas un citi priekšmeti

Nr. p.k.	Agrākie nr.	Nodaļas nr.	Priekšmeti	Materiāls	Saņemts no	Dati
1.	F	pA-6/1	Primāta galvas smadzenes	vasks	Vīnes Dabas muzejs, P. Stradiņa MVM	06.11.1996 Akts Nr. 2 18.12.1996
4.	F	pA-6/4	Cilvēka plauksta	ģipsis		1954, sept.
6.	F	pA-6/6	Meža cūkas āda	naturāls		akts Nr. 32 27.12.2011

Paskaidrojumi saīsinājumiem:

pA- – antropoloģiskais palīgkrājums

VDM – Valsts Dabas muzejs

P. Stradiņa MVM – P. Stradiņa Medicīnas vēstures muzejs

F – nav eksponēts

E – atrodas ekspozīcijā

Jaunas sēņu sugas Latvijas Dabas muzeja krājumā

Inita Dāniele
Latvijas Dabas muzejs

Dāniele I. 2015. Jaunas sēņu sugas Latvijas Dabas muzeja krājumā

2014. gadā Latvijas Dabas muzeja sēņu eksikātu kolekcijas apjoms ir 7080 vienības. Katru gadu kolekcija tiek papildināta, to skaitā arī ar Latvijai jaunām sugām. Tabulā dotas ziņas par 23 Latvijai jaunām cepurīšu sēņu sugām.

Atslēgas vārdi: cepurīšu sēnes, jaunas sēņu sugas, Latvija

Dāniele I. 2015. New mushroom species in the Latvian Museum of Natural History's collection

In 2014, the Latvian Museum of Natural History's mushroom collection of dried mycological specimens contained 7080 units. The collection is supplemented yearly, including species that are new to Latvia. The table contains information on 23 mushroom species newly found in Latvia.

Key words: mushrooms, new mushroom species, Latvia

Latvijas Dabas muzeja sēņu eksikātu kolekcija ik gadus tiek papildināta par apmēram 100–300 vienībām, un šobrīd tās apjoms ir 7080 vienības. Sēnes kolekcijai tiek ievāktas ekspedīcijās, sēņu izstādes laikā, daļu piegādā Dabas muzeja apmeklētāji, ierodoties uz konsultāciju. Tā kā sēņu valsts Latvijā joprojām ir maz izpētīta, ik gadu tiek ievāktas arī Latvijai jaunas to sugas. Iepriekšējais pārskats par Latvijas cepurīšu sēnēm (Agaricales s. l.) publicēts 2002. gadā (Dāniele un Krastiņa, 2002). Ziņas par atsevišķām sugām sniegtas arī pētījumā par Tebras ozolu audzes sēnēm (Dāniele, 2009). Kopš tā laika Dabas muzeja krājumā ievāktas vairāk nekā 70 jaunas sēņu sugas. Daļa no tām ir sugas ar neskaidru sistemātisko stāvokli, vai arī tām nepieciešama noteikšanas precizēšana.

Tabulā apkopotas ziņas par 23 jaunajām cepurīšu sēņu (Agaricales s. l.) sugām Latvijā. Sēņu sugas

tabulā sakārtotas latīnisko nosaukumu alfabētiskajā secībā, vadoties pēc Eiropas Ziemeļvalstīs pielietotās sistemātikas (Knudsen and Vesterholt, 2012). Ar zvaigznīti * atzīmētas sugas, kuras ilustrētas ar fotogrāfijām (13.–28. attēls).

Literatūra

Dāniele I. 2009. Sēņu daudzveidība Tebras ozolu mežā. *Daba un muzejs*, 9: 93–95.

Dāniele I., Krastiņa I. 2002. Latvijas cepurīšu sēņu (Agaricales s.l.) konspekts. *Latvijas veģetācija*, 5: 43–174.

Knudsen H., Vesterholt J. (eds.). 2012. *Funga Nordica*. 2nd edition, 2 vol. Nordsvamp, Copenhagen, 1083 pp.

Latīniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Ievākšanas vieta	Ievāca	Ievākšanas laiks	Trofiskā grupa	Nozīme pārtikā	Sastopamības biežums	Biotops
<i>*Agrocybe firma</i> (Peck.) Singer	Stingrā tīrumene	Jēkabpils nov., Eglone	I. Dāniele	21.08.2012	Ks	N	R	lapkoku mežs
		Daugavpils nov., Ilgas	K. Meiers	21.08.2012				lapkoku mežs
		Madonas nov., Krustkalni	I. Dāniele	23.08.2012				lapkoku mežs
<i>*Armillaria ectypa</i> (Fr.: Fr.) Lamoure	Purva celmene	Talsu nov., Siltītere	I. Dāniele	26.08.2003	Br	E	Rr	sūnu purvs
		Dobeles nov., Lielauce	I. Dāniele	10.09.2004				sūnu purvs
<i>*Boletus fechtneri</i> Velen.	Sudrabainā beka	Talsu nov., Šķēde	I. Dāniele	02.09.2014	Mr	E	Rr	platlapju mežs
<i>*Boletus projectellus</i> (Murrill) Murrill - <i>Boletellus projectellus</i> (Murrill) Singer	Dzīslkāta beka	Carnikavas nov., Gaujas st.	S. Ciniņa	21.09.2013	Mr	E	Rr	kāpas
		Ventspils nov., Miķeļtornis	G. Saldaka	19.09.2013				kāpas
		Garkalnes nov., Kalngale	E. Kuptlais	19.09.2013				kāpas
<i>*Boletus pulverulentus</i> Opat.	Melnējošā beka	Aizputes nov., Kazdanga	J. Klučenieks	23.08.2013	Mr	E	Rr	parks
<i>Cortinarius decipiens</i> (Pers.: F.) Fr.	Mainīgā tīmeklene	Ogres nov., Vērene	I. Dāniele	25.09.2010	Zs	N	B	egļu mežs
<i>Cortinarius duracinus</i> Fr.	Cietā tīmeklene	Cēsu nov., Cīruļi	I. Dāniele	17.08.2005	Mr	N	Rr	egļu mežs
		Madonas nov., Pakalniēši	I. Dāniele	30.08.2008				egļu mežs
<i>Cortinarius odorifer</i> Britzelm.	Smaržīgā tīmeklene	Tukuma nov., Valgums	I. Dāniele	16.09.2006	Mr	N	Rr	skujkoku mežs
<i>*Cortinarius praestans</i> (Cordier) Gillet	Pļivurpūces tīmeklene	Ogres nov., Glāzšķūnis	K. Sjomkāne	12.09.2000	Mr	E	Rr	lapkoku mežs
		Siguldas nov., Ziedleju klintis	D. Meiere	28.09.2014	Mr	E		lapkoku mežs
<i>*Cortinarius sodagnitus</i> Rob. Henry	Zīrnoga tīmeklene	Engures nov., Antiņciems	I. Dāniele	13.09.2008	Mr	N	R	lapkoku mežs

<i>*Entoloma caesiocinctum</i> (Kühner) Noordel.	Zīlšķautņu sārtlapīte	Engures nov., Antiņciems	I. Dāniele	12.09.2007	Zs	N	Rr	plava
<i>Gomphidius maculatus</i> (Scop.) Fr.	Plankumainā zeltkāte	Tūkuma nov., Zentenes parks	I. Dāniele	12.09.2003	Mr	E	Rr	lapeglu stādījums
<i>*Inocybe adaequata</i> (Britz.) Sacc. – <i>I. jurana</i> (Pat.) Sacc.	Sārtā šķiedrgalvīte	Skrīveru nov., dendrārijs	R. Koluža	28.08.2011				parks
<i>Lepiota echinacea</i> (J. E. Lange) Bon	Adatainā saulsardzene	Rīga, dz. st. Turība	I. Dāniele	14.08.2005	Mr	I	Rr	parks
<i>*Lepiota ignicolor</i> Bres.	Liesmainā saulsardzene	Ozolnieku nov., dz. st. Ozolnieki	I. Dāniele	08.10.2004	Zs	N	R	skujkoku mežs
<i>Lepiota micropholis</i> (Berk. & Broome) Sacc.	Sikā saulsardzene	Jelgavas nov., Valgunde	I. Dāniele	11.10.2007	Zs	N	Rr	egļu mežs
<i>*Lepiota subincarnata</i> J. E. Lange	Sārtā saulsardzene	Rīga, LU Šautuves iela	E. Vimba	28.08.2011	Zs	N	Rr	dārzs
<i>*Leucoagaricus cepistipes</i> (Sowerby: Fr.) Pat.	Sīpolkāta kroksardzene	Rīga, LU Botāniskais dārzs	I. Dāniele	25.08.2010	Zs	N	Rr	parks
<i>Leucocoprinus litacinogranulosus</i> (Henn.) Locq.	Ceriņkrāsas kroksardzene	Rīga, K. Barona iela	I. Dāniele	25.08.2010	Hu	N	Rr	parks
<i>*Limacella vinosorubescens</i> Furrer-Ziogas	Vīnsarkanā glotaine	Rīga, Dabas muzejs	I. Pipika	09.06.2004	Hu	N	Rr	puķu pods
<i>*Melanoleuca verrucipes</i> (Fr.) Singer	Kārpainā melnbaltene	Rīga, Ļermontova parks	I. Dāniele	13.08.2005	Hu	N	Rr,	parks
<i>*Tricholoma apium</i> Jul. Schäff. – <i>T. helviador</i> Pilāt & Svrček	Seleriju pūkaine	Rīga, Mangaļsala	I. Dāniele	24.08.2004	Hu	N	Rr	krūmājs
<i>*Volvariella surrecta</i> (Knapp) Singer	Parazītiskā makstaine	Līgatnes nov., Sudas purvs	M. Dāniele	20.07.2007				skujkoku mežs
		9 atradnes Rīgas, Tūkuma, Ventspils apkārtnē			Mr	E	Nr	priežu mežs
		Baldones nov., Baldone	I. Dāniele	18.09.2010	Mm	N	Rr	skujkoku mežs
		Kekavas nov., Odūkalns	I. Dāniele	22.07.2000				skujkoku mežs

Apzīmējumi: Hu – humusa saprotrofs, Zs – nedzīvās zemsedzes saprotrofs, Mr – mikorizas veidotājs, Ks – ksilotrofs, Br – briotrofs, C – karbotrofs, Mm – miktotrofs, E – ēdama, I – indīga, N – neēdama, R – reti, Rr – ļoti reti, Nr – nereti, B – bieži, Bb – ļoti bieži.

Ūdens kvalitātes indikatoru kolekcija muzeja krājumā

Laura Grīnberga
Latvijas Dabas muzejs

Grīnberga L. 2015. Ūdens kvalitātes indikatoru kolekcija muzeja krājumā

2013. gadā uzsākta vides kvalitātes indikatoru kolekcijas veidošana Latvijas Dabas muzejā. Latvijā visplašāk dažādas augu un dzīvnieku sugas vides kvalitātes raksturošanai tiek izmantotas hidrobioloģijā, tādēļ jaunās kolekcijas veidošana aizsākta ar ūdens kvalitātes indikatoru ievākšanu.

Atslēgas vārdi: bioindikācija, ūdens kvalitāte, indikatororganismu kolekcija

Grīnberga L. 2015. The Museum's collection of water quality indicators

The creation of the museum's collection of water quality indicators was initiated in 2013. Hydrobiology is the discipline most utilized in Latvia to assess the quality of the environment for various plant and animal species. Correspondingly, the new collection has started with the compilation of water quality indicators.

Key words: bioindicator, water quality, indicator organism collection

Viena no vides zinātnes nozarēm ir bioindikācija, kas pēta un izstrādā metodes dažādu bioloģisku objektu izmantošanai vides faktoru, kā arī vides stāvokļa novērtēšanai un ilglaicīgai kontrolei. Lai gan kā zinātne tā izveidojusies tikai 20. gs. otrajā pusē, bioindikācijas metodes cilvēki izmantojuši jau kopš seniem laikiem, piemēram, pēc augāja sastāva izvēloties vietu akas rakšanai (Melecis, 2011). Ļoti plaši augus un dzīvniekus cilvēki izmantoja un izmanto vēl arī mūsdienās laikapstākļu prognozēšanai. Arheoloģijā indikācija tiek veikta pēc seno augu un dzīvnieku atliekām, piemēram, veicot putekšņu analīzi, var noteikt, kādas bijušas klimata svārstības (Hallanaro et al., 2002).

Mūsdienās bioindikācijas metodes tiek oficiāli ieviestas valsts vides monitoringa sistēmās. Ir veikti

plaši pētījumi un izstrādātas daudzas metodes dažādās bioindikācijas nozarēs, bet vienas no plašāk pētītajām ekosistēmām ir ūdeņi, to ekoloģiskās kvalitātes novērtēšanai izmantojot ūdenī mītošos organismus. Arī Latvijā šīs metodes iestrādātas valsts ūdeņu kvalitātes monitoringa sistēmā; veicot ezeru un upju ekoloģiskās kvalitātes novērtējumu, kā indikatororganismi tiek izmatoti ūdensaugi (makrofīti), fitoplanktons un ūdens bezmugurkaulnieki (makrozoobentoss).

Bioindikācija ir viens no labākajiem veidiem, kā praktiski iesaistīt sabiedrību vides stāvokļa novērtēšanā, kā arī ceļš cilvēku izglītošanai, jo daļa metožu ir vienkāršas un neprasa finansiālus ieguldījumus. Tādēļ gan pasaulē, gan Latvijā ir izveidoti izglītojoši materiāli skolām; bērni un pieaugušie tiek iesaistīti sabiedriskajā monitoringā.

Lai pilnveidotu Latvijas Dabas muzeja krājumu, kā arī nodrošinātu pilnvērtīgu vides izglītības darbu muzejā, 2013. gadā tika uzsākta ūdens kvalitātes indikatoru kolekcijas veidošana, ievācot 100 dažādus organismus.

Visplašāk kolekcijā pārstāvēti upēs un ezeros sastopamie kukaiņi un to kāpuri. Ievāktas 37 kolekcijas vienības ar dažādām kukaiņu sugām, galvenokārt dažādas maksteņu, viendienīšu un spāru kāpuru sugas. Starp tām ir gan tipiskas barības vielām bagātiem ūdeņiem raksturīgas sugas, gan tīru ūdeņu indikatorsugas, piemēram, strautenes *Isoperla grammatica*, Poda, 1761.

Otra plašāk pārstāvētā grupa ir vaskulārie augi un sūnas, vides indikatoru kolekcijai ievāktas kopā 31 vienība, starp tām ir gan retas sugas: pusgrimusī raglape *Ceratophyllum submersum* L. un sūna peldošā ričija *Riccia fluitans* L. emend. Lorbeer, gan arī īpaši aizsargājamās sugas: smaillapu glīvene *Potamogeton acutifolius* Link. un sūna peldošā ričijvācelīte *Ricciocarpos natans* (L.) Corda. Kolekcijā iekļautas vairākas viegli nosakāmas un bieži sastopamas ar barības vielām piesārņotu, eitrofu ūdeņu indikatorsugas: trejdaivu ūdensziēds *Lemna trisulca* L., mazais ūdensziēds *Lemna minor* L., parastā spirodela *Spirodela polyrhiza* (L.) Schleid., iegrimusī raglape *Ceratophyllum demersum* L., kā arī tīru, ar skābekli bagātu ūdeņu indikatorsuga: parastā avotsūna *Fontinalis antipyretica* Hedw.

Kolekcijā iekļautas 14 vienības, kurās pārstāvētas gliemežu un gliemeņu sugas, starp tām retais un Latvijā īpaši aizsargājamais upes raibgliemezis *Theodoxus fluviatilis*, Linnaeus, 1758, kas sastopams strauji tekošās, tīrās upēs.

Vairāki paraugi kolekcijā ietverti ar divām Latvijā bieži sastopamām vēžveidīgo sugām, vāji eitrofos ūdeņos sastopamais sānpeldvēzis *Gammarus pulex*, Linnaeus, 1758 un pret vides apstākļiem mazprasīgā

un tādēļ ūdeņos ļoti bieži sastopamā suga ūdens ēzītis *Asellus aquaticus*, Linnaeus, 1758.

Dēles sastopamas galvenokārt eitrofos, barības vielām bagātos ūdeņos, pašlaik kolekcijā ietvertas 3 Latvijas ūdeņos bieži sastopamas dēļu sugas.

Pašlaik ūdeņu indikatoru kolekcijā iekļautas dažādu organismu grupu dažādas sugas, kas ļauj parādīt ekosistēmas daudzveidību, kā arī dažādu vides apstākļu indikatorsugas. Daudzām sugām ir specifiskas prasības pret vides apstākļiem – tās spēj pastāvēt tikai barības vielām nabadzīgos ūdeņos vai, gluži otrādi, – to attīstībai nepieciešams augsts barības vielu sastāvs. Izmantojot visā pasaulē ilggadīgos pētījumos iegūtos rezultātus, daudzām no ūdenstilpēs sastopamajām ūdensaugu, ūdens bezmugurkaulnieku un aļģu sugām ir piešķirta indikatīvā vērtība, kas ļauj tās izmantot dažādu ūdens ekoloģiskās kvalitātes indeksu aprēķināšanā. Ir daudzas sugas, kuru ekoloģiskā amplitūda ir ļoti plaša un kuru attīstībai nav nepieciešami īpaši apstākļi, tomēr par vides stāvokli liecina to sastopamība, jo nereti kādas sugas izteikta savairošanās (monodominance) liecina par vides stāvokļa pasliktināšanos.

Ūdeņu indikatoru kolekcija Latvijas Dabas muzejā tiek papildināta, lai sniegtu iespēju muzeja apmeklētājiem paplašināt redzesloku un ļautu labāk izprast procesus vidē.

Literatūra

Hallanaro E.-L., Pylvänäinen M., Spuņģis V. 2002. *Ziemeļeiropas daba – dabas daudzveidība mainīgajā vidē*. Nord 2001:16, Ziemeļu Ministru padome, Kopenhāgena, 350 lpp.

Melecis V. 2011. *Ekoloģija*. Rīga, LU Akadēmiskais apgāds, 352 lpp.

Pleistocēna beigu posma un holocēna zīdītāju fauna. Seno cilvēku medību objekti

Aili Marnica
Latvijas Dabas muzejs

Marnica A. 2015. Pleistocēna beigu posma un holocēna zīdītāju fauna. Seno cilvēku medību objekti

Darbs veltīts augšējā jeb vēlā neopleistocēna un holocēna zīdītājiem, kuriem bija nozīme seno cilvēku dzīvē – gan kā iztikas avotam (gaļa), gan kā sadzīves priekšmetu gatavošanas materiāliem (kauli, āda, cīpslas) un pat kā cilvēka ienaidniekam pēdējo 40 000 gadu laikā. Tāpēc minimāli apskatīti sīkie grauzēji, kukaiņēdāji un somaiņi, nav primātu (tiem bija veltīts atsevišķs darbs), kā arī no pārējām grupām visas sugas darbā nav iekļautas.

Darba mērķis ir seno zīdītāju latvisko nosaukumu apkopošana un precizēšana, jo vairākām izmirušajām dzīvnieku grupām līdz šim nebija nosaukumu latviešu valodā.

Darbam ir 2 daļas: 10 tabulās sistemātiskā secībā apkopots materiāls par vēlā neopleistocēna un holocēna zīdītājiem pasaulē un 1 tabulā parādītas zīdītāju grupas, kuru pārstāvji konstatēti Latvijas teritorijā.

Esošajā darbā 10 tabulās apkopota informācija par 143 ģintīm ar 255 sugām un 59 pasugām. Kopējais nosaukumu skaits latviešu valodā – 797, ieskaitot 159 nosaukumu sinonīmus. No tām Latvijas faunā – 34 ģintis ar 40 sugām un 17 pasugām. Pilnā apjomā darbs ar visām tabulām ir pieejams tikai elektroniski muzeja mājaslapā.

Atslēgas vārdi: dzīvnieku nosaukumi latviešu valodā, neopleistocēns, holocēns, medību objekti, augšējais paleolīts, izmirušie dzīvnieki, leduslaikmets, klimata izmaiņas

Marnica A. 2015. Mammals in the Late Pleistocene and Holocene epochs. Animals hunted by ancient humans

This paper is on the mammals of the Late Pleistocene and Holocene epochs that have had an impact on the lives of humans – as sustenance (meat), as sources of materials with which to create useful objects and tools (bones, skin, tendons), and even as enemies of humans – in the last 40,000 years. Consequently, small rodents, insectivores and marsupials are minimally covered; primates are excluded (they were covered in another paper), and not all species from the remaining orders are covered.

The objective of the paper was to collect and precisely define the Latvian names for ancient mammals, since several extinct species did not have a name in Latvian. The paper has two parts: all mammals of the Late Neopleistocene and Holocene epochs have been systematically listed within ten tables; and one table contains a list of all of the mammal species that have been identified as having been in the territory of what is now modern-day Latvia.

The ten tables contain information on 143 genera, with 255 species and 59 subspecies. The total number of taxa named, in Latvian, is 797 including 159 synonyms. Of these, the territory of Latvia has been identified as having evidence of 34 genera, with 40 species and 17 subspecies. The full-length text with tables is available only electronically in the museum's web page.

Key words: animal names in Latvian, Neopleistocene, Holocene, hunted animals, extinct animals, Ice Age, climate change

Kainozoja eratēmas (ēras), kas turpinājās apmēram 70 miljonus gadu, beigu posms – pēdējie 1,8–2,0 miljoni gadu ir kvartāra periods (sk. 1. tabulu). Mūsdienu dzīvnieku senči parādījās pirms vairākiem miljoniem gadu, kas ir daudz senāki laiki nekā kvartārs.

1. tabula
Kainozoja stratigrāfijas skala

Periods		Laikmets	Sākas pirms milj. gadiem
Kvartārs	antropogēns	holocēns	0,01
		pleistocēns	2 (0,75–3,5/4)
Terciārs	neogēns	pliocēns	5 (5–10)
		miocēns	22 (22–27)
	paleogēns	oligocēns	37 (36–38)
		eocēns	55 (52–58)
		paleocēns	65 (62–69)

1996. gadā Pekinā Starptautiskā Stratigrāfijas komiteja (ICS) pieņēma lēmumu kvartāra sistēmā izdalīt pleistocēnu un holocēnu (sk. 2. tabulu), iedalot pleistocēnu divos posmos – senākā daļa ir eopleistocēns (pirms 1,8–0,8 milj. g.) un jaunākā – neopleistocēns (pirms 0,8–0,01 milj. g.), bet neopleistocēnā izdalīt 3 posmus: agro jeb apakšējo, vidējo un vēlo jeb augšējo.

2. tabula
Pleistocēna un holocēna ģeohronoloģijas skalas un arheoloģijas klasifikācijas atbilstība

Nodaļa (laikmets)	Fāze	Stāvs	Arheoloģiskā klasifikācija
Holocēns (0,01–0)	Holocēns (0,01–0)	Holocēns (0,01–0)	Mezolīts – mūsdienas
Pleistocēns Q _p (1,8–0,01)	neopleistocēns Q _N ^o (0,8–0,01)	augšējais Q _{III} (vēlais) (0,13–0,01)	vēlais paleolīts
		vidējais Q _{II}	vidējais paleolīts
	eopleistocēns Q _E (1,8–0,8)	apakšējais Q ^I (agrais)	augšējais (vēlais)
apakšējais (agrais)			

Arheoloģiski augšējais (vēlais) neopleistocēns sakrīt ar augšējo jeb vēlo paleolītu, holocēna sākums arheoloģiski ir mezolīta sākums (sk. 2. tabulu).

Mūsu uzdevums ir aplūkot tikai tās senās faunas sugas, kuras dzīvoja vēlā neopleistocēna beigās, kā arī tās, kuras saglabājušās līdz mūsdienām. Tātad tie ir dzīvnieki, kurus varēja sastapt vēlā paleolīta mūsdienu tipa cilvēki *Homo sapiens sapiens*, kad tie sāka izplatīties ārpus Āfrikas, turklāt parādījās arī Eiropā apmēram pirms 45 000 gadiem un mums tuvākajā laikā.

Vairākas sugas parādījās daudz agrāk par aplūkojamo laiku. Piedāvātajās tabulās augstāko taksonu aprakstā norādīti ļoti seni dati (pliocēns, miocēns u. c.), jo augstākie taksoni sniedz informāciju par sugu izcelšanos.

Darba mērķis ir seno zīdītāju latvisko nosaukumu apkopošana un precizēšana, piezīmēs paskaidrojot, kā veidojās nosaukums, kāda šiem dzīvniekiem bija nozīme cilvēku dzīvē, kā arī īss katras grupas (no kohortas līdz sugai) apraksts.

Vēlā neopleistocēna un holocēna klimats

Pēc O. Āboltiņa (2010) grāmatā aprakstītā, neopleistocēna klimatu īsumā var raksturot šādi. Vēlā neopleistocēna sākumā pirms 130 000–125 000 gadiem iestājas ļoti silts laiks – tas bijis kārtējais starpledāju posms (interstadiāls). Temperatūra bija vismaz par 2 °C augstāka nekā mūsdienās, arī okeānu ūdenslīmenis bijis augstāks nekā mūsdienās vismaz par 10 m. Baltijā bija izplatīti skujkoku un platlapju meži.

Pirms 90 000 gadiem sākās aukstais periods, ledājs no Skandināvijas noslīdēja līdz Valdaja augstienei Centrālajā Krievijā, Sibīrijā palielinājās kalnu ledus cepures, bet Ziemeļamerikā ledāja robeža konstatēta daudz tālāk uz dienvidiem nekā Eiropā, gandrīz sasniedzot tagadējās Meksikas robežas. Pirms 75 000 gadiem bija sasniegts aukstuma maksimums.

Sākot ar laiku pirms 70 000 gadiem, pakāpeniski kļuva siltāk, bet pirms 45 000 gadiem klimats atkal mainījās.

Pēdējais aukstuma maksimums bija sasniegts pirms 25 000 gadiem. Gaisa temperatūra bija par 6–12 °C zemāka nekā mūsdienās. Ledāja biezums vietām sasniedzis 3 km, bet okeāna līmenis pazeminājies par 120–125 m. Rezultātā virs ūdens pacēlās šelfa zonas un veidojās sauszemes tilti. Tas veicināja dzīvnieku migrāciju tādās vietās, kādās siltajā laikā tas nebija iespējams.

Ūdens akumulācija ledājos padarīja klimatu sausāku. Tāpēc palielinājās tuksnešu platība. Tomēr bijuši arī laiki, kad, piemēram, Sahārā ļoti paaugstinājies nokrišņu daudzums, jo siltie un mitrie cikloni gar ledāja malu bija novirzīti uz dienvidiem. Pirms 10 500 gadiem tuksnesis pārvērtās mitrajā savannā, vēl tālāk uz dienvidiem – Čadā bija vismaz 3 ļoti lielas upes, kas nesa ūdeņus uz ziemeļiem. Pirms 5 000 gadiem klimata ietekmē atkal parādījās tuksnesis, tā platība sāka strauji pieaugt. Pēdējo gadu pētījumi

liecina, ka mitrais periods varētu atgriezties (Kuper and Kröpelin, 2006; Kröpelin et al., 2008; Dunne et al., 2012).

Pēc O. Āboltiņa (2010) viedokļa, Latvijas centrālā daļa un daļa Austrumlatvijas augstienes atbrīvojās no ledāja jau pirms 18 500 gadiem kā no ledus atbrīvotas salas kopējā ledus vairogā. Klimata izmaiņas izraisīja dažādas citas izmaiņas, piemēram, ūdens baseinu kontūrās Baltijas jūras veidošanās procesi arī bija saistīti ar klimata izmaiņām pēcdeduslaikmetā.

Pirms 12 000–11 000 gadiem iestājās īss, bet īpaši silts aleroda laiks, Baltijas ledus ezers sasniedza savu maksimālo platību, bet ledājs virs Skandināvijas sāka kust vēl straujāk (Segliņš, 2001).

Klimata izmaiņas ietekmēja arī veģetāciju, jo aukstajos periodos notika mitruma akumulācija ledājā, līdz ar to palielinājās tuksnešu un sauso stepju joslas. Tātad notika izmaiņas dabas zonās: kainozoja sākumā bija zināmas 5 klimatiskās joslas, līdz pleistocēna laikmetam tās sadalījās, un mūsdienās zināmas 13 joslas.

Vēlā neopleistocēna un holocēna fauna

Faunas aprakstam par pamatu ņemta tabulas informācija no Konstantīna Markova un līdzautoru (1968) mācību grāmatas „Плейстоцен”. Tā papildināta ar materiāliem no jaunākiem avotiem – dažādu zinātnisko žurnālu rakstiem (sk. literatūras sarakstu).

Austrumeiropā, Rietumeiropā, Amerikā u. c. vieni un tie paši laiki, ģeoloģiskie slāņi un faunas kompleksi tiek saukti atšķirīgi atbilstoši vietējiem ģeogrāfiskajiem nosaukumiem. Tomēr bija arī kopējais – mamutu faunas komplekss (megafauna) ar apmēram 80 sugām (Johnson, 2009). Šis dzīvnieku komplekss raksturīgs tieši pleistocēna beigām – augšējam neopleistocēnam, kaut gan tā saknes ir daudz senākas. Arī vēlāk – pirms 70 000–10 000 gadiem tas bija raksturīgs ļoti plašai teritorijai ārpustropu Eirāzijā un Ziemeļamerikā pieledāju zonā (Пидопличко, 1969).

Vairāku aukstuma periodu laikā (par to skaitu zinātnieku viedokļi ir atšķirīgi) dzīvnieki bija spiesti pielāgoties citiem vides apstākļiem. Ar to var izskaidrot sugu dažādu variāciju veidošanos. Piemēram, zinātnieki (Громова, 1965; Groves, 1986; Кузьмина, 1997; Березин и др, 2011; Meiller, 2013) uzskata, kā pleistocēna zirgu dažādība izskaidrojama tieši ar populāciju pielāgošanos dzīvei tālāk no ledāja malas vai tuvāk tai.

K. Markovs (Марков и др., 1968) visu sauszemi daļa atsevišķās telpās. **Ziemeļu ārpustropu telpa** galvenokārt ir ziemeļu puslodes mērenā josla – Eiropa, Rietumsibīrija, Centrālā Jakutija un Ziemeļamerika (Kahlke, 1961; Громова, 1962; Thenius, 1962; Kurten, 1968; Калиновский, 1983; Ефимов, 2002; Петрова, 2009; Тесаков и др., 2011). Augšējā paleolītā ziemeļu faunas pārstāvji zināmi daudz tālāk uz dienvidiem, bet stepju un pustuksnešu dzīvnieki konstatēti daudz tālāk uz ziemeļiem nekā mūsdienās. Holocēna sākumā pirms 11 000–10 000 gadiem izzuda mamuti, vilnainie degunradži, muskuskvērši, samazinājās tundras un stepju dzīvnieku areāli. Holocēnā fauna nav tik daudzveidīga kā neopleistocēnā. Sāka veidoties mūsdienu dzīvnieku komplekss.

Cilvēki iemūžināja tālaika dzīvniekus alu zīmējumos. Eiropā senāko zīmējumu vecums ir tuvu 40 000 gadiem (Pike et al., 2012).

Samērā pilnīgi dati ir par Austrumsibīrijas augšējā paleolīta faunas kompleksu. Vairākas sugas dažādos laikos ieceļoja Eiropā no Sibīrijas un otrādi.

Ziemeļamerikā augšējais neopleistocēns un holocēns pārstāvēts ar Viskonsinas horizontu. Tur ir daudz dzīvnieku, kuru izcelšanās ir saistīta ar Āziju, mazāk – ar Dienvidameriku, piemēram, sliņķi un gliptodoni (bruņneši). Raksturīgi šim periodam bija kamieļi, zebra veida zirgi un mastodoni. Ziemeļamerikā tie turpināja eksistēt arī holocēnā, kaut arī Eirāzijā bija izmiruši pleistocēna beigās (Prothero, 1998; Graham, 2001). Mūsdienu Ziemeļamerikas faunai ir daudz gan kopīga, gan atšķirīga ar Veco Pasauli.

Dienvidu puslodes ārpustropu telpā atšķirībā no ziemeļiem ledājs eksistēja nepārtraukti. Klimatiskās joslas atšķīrās no analogiskām joslām ziemeļu puslodē.

Lielā sugu apmaiņa starp Dienvid- un Ziemeļameriku, kas sākās pirms apmēram 3 miljoniem gadu, kad starp Amerikas kontinentiem izveidojās sauszemes tilts, ietekmēja visu turpmāko faunas attīstību un sastāvu ne tikai Amerikā, bet arī Eirāzijā. No ziemeļiem ienāca svešas sugas, to skaitā mastodoni, tapīri, jenoti, zirgi, zobenzobu tīģeri, kaķi, suņi, alu lāči u. c. Pretējā virzienā kustība bija daudz mazāka. Dienvidu sugas izrādījās mazāk konkurētspējīgas. Dažas no migrējošo dzīvnieku sugām saglabājušās līdz mūsdienām, bet lielākā daļa izmirusi (Macdonald, 1984, 1984; Cisneros, 2005). Tāpat kā Vecajā Pasaulē, sevišķi liels sugu skaits izzudis pirms 12 000–11 000 gadiem, kad mainījās vides apstākļi un attīstījās medību metodes (Goebel et al., 2008).

Austrālija bija zeme ar siltu un mitru klimatu, klāta ar mežiem vietās, kur pašlaik ir sausas stepes un

tuksneši. Tur dzīvoja gigantiskie somaiņi (diprodonti) un krokodili. Leduslaikmetā okeāna līmenis bija pazemināts, dzīvnieki migrēja no Dienvidaustrumu Āzijas līdz Tasmānijai, tāpēc Austrālijā dzīvnieku skaits un daudzveidība palielinājās.

Dienvidāfrikā tālaika mērenā josla atradās tur, kur pašlaik ir subtropi. Tas ir izskaidrojams ar aukstā gaisa cirkulāciju uz ziemeļiem.

Tropu joslas ziemeļu robeža vislabāk izpētīta tropiskajā Āfrikā. Tur klimatiskie apstākļi mainījās sakarā ar ledāju izplatīšanos, tomēr to ietekme tropu joslā bija mazāka nekā mērenajā joslā. Kopumā nelielas klimatiskās izmaiņas Āfrikas kontinentā ļāva saglabāties senai faunai (Nikaido et al., 2003).

Dienvidamerikā ekvatoriālā josla leduslaikmetā pārvietojās uz dienvidiem. Mūsdienu faunas pirmsākumi saistīti ar krīta perioda beigām un paleocēna sākumu (Eisenberg and Redford, 1999; Pearson, 2005). Tajā laikā bija izplatīti nepilnzobji (sliņķi, bruņneši, skudrlāči), vairākas sugas saglabājušās līdz mūsdienām.

Austrālijā leduslaikmetā palielinājās mitrums, mainoties ģeogrāfiskām joslām gan ziemeļos, gan dienvidos.

Dienvidaustrumu Āzijas fauna ir diezgan arhaiska, sevišķi Malaizijā un Indoķīnā. Vairākas dzīvnieku sugas zināmas kopš miocēna, jo aukstuma periodi gandrīz nemaz neietekmēja faunas sastāvu. Vērši, zirgi un ziloni, bifeļi, hipopotami, sivatēriji un brieži tur bija zināmi jau vidējā pleistocēnā. Vēlā pleistocēna sugu sastāvs atšķīrās no iepriekšējiem laikiem. Pleistocēna beigās un holocēnā vairāk izplatīti brieži, sevišķi plankumainais briedis, raksturīgi lielle bifeļi un cūkas, parādījās mūsdienu vērsu un degunradžu sugas. Šajā reģionā atklātie alu zīmējumi – dzīvnieku attēli tikpat veci kā Eiropā – tuvu 40 000 gadiem (Aubert et al., 2014).

Tropu joslas dzīvnieku attīstības procesi izpētīti mazāk nekā mērenajā joslā.

Faktori, kas varēja ietekmēt sugu eksistēšanu

Piedāvātajā darbā (tabulās) iekļauti dzīvnieki, kuriem bija kāda nozīme cilvēku dzīvē. Vēlais neopleistocēns, kas sakrīt ar vēlo paleolītu, kā arī mūsdienām tuvākie laiki, pirms attīstījās ražojoša saimniecība, raksturojami ar dabas vēļu piesavināšanos medībās.

Floras un faunas pētījumi un arheoloģiskie izrakumi pierāda, ka mūsdienu tipa cilvēki, dzīvojuši

Eiropā diezgan skarbos dabas apstākļos, tomēr varēja pielāgoties dzīvei netālu no ledāja, siltajos interstadiālos apgūstot jaunas teritorijas (Величко и др., 1997; Величко и др., 2003; Тюняев, 2006–2009; Seaquist et al., 2009).

Medības seno cilvēku dzīvē bija galvenais veids, kā nodrošināt visu dzīvei nepieciešamo – gan pārtiku, gan izejvielas apģērba un sadzīves priekšmetu izgatavošanai, bieži – pat materiālus mājokļu būvei, tātad – veiksmīgas medības nodrošināja izdzīvošanu.

Senie cilvēki vairākas reizes mēģinājuši izceļot no Āfrikas, bet izdevusies tikai migrācija, kas notikusi pirms 90 000–80 000 gadiem. Tas atbilst laikam, kad Vecajā Pasaulē bijis pēdējais apledojušs. *Homo sapiens* pārstāvji sāka apdzīvot teritorijas, ļoti tālas no Āfrikas, to skaitā pirms 46 000–45 000 gadiem parādījās Eiropā – sākumā Austrumeiropā (sevišķi interesanti pētījumi Kostjonku apmetņu kompleksā pie Donas, kur klimata izmaiņām var izsekot pēc dzīvnieku un augu sugu sastāva izmaiņām), pēc pāris gadu tūkstošiem – Rietumeiropā (Mellars, 2006; Anikovich et al., 2007; Seguin-Orlando et al., 2014).

Vairums zinātnieku apgalvo (Erlandson, 2011; Rasmussen et al., 2014; Raff and Bolnick, 2014), ka cilvēki Ziemeļamerikā parādījušies tikai pirms 18 000–17 000 gadiem, izmantojot Beringijas sauszemes kārtējo pacelšanos, tāpat kā dzīvnieki, migrējot no Āzijas uz Ameriku un otrādi. Jebkurā gadījumā tas notika, pirms beidzās pēdējais leduslaikmets. Amerikā cilvēki bija sastapušies ar megafaunas pārstāvjiem.

Bieži vien grūti noteikt, kas bija par iemeslu vairāku sugu izzušanai – cilvēks vai klimats. Ir dažādi viedokļi. Zinātniskajā literatūrā laiku pa laikam parādās raksti ar pilnīgi pretējiem pierādījumiem (Жегалло и др., 2001; Seaquist et al., 2009; Johnson, 2009; Lorenzen et al., 2011; Yeakel et al., 2013).

Klimatiskas versijas piekritēji nevar izskaidrot, kāpēc senākos laikos, kad arī bija iestājušies interglaciāli – siltākie starpleduslaikmeti, megafaunas izzušana nenotika. Tās pārstāvji turpināja eksistēt. Mūsdienās dažas šīs faunas sugas joprojām eksistē Eirāzijā un Ziemeļamerikā, bet to areāli atšķiras no senajiem areāliem, turklāt nav saglabājies vienots megafaunas komplekss.

Piemēram, viens no klimata ietekmes piekritēju (Nogues-Bravo et al., 2008) rakstiem ir veltīts mamutiem. Autori secinājuši, ka, klimatam kļūstot siltākam un mitrākam, mamuti zaudējuši ierastās dzīves vietas. Laikā periodā no 126 000 līdz 6 000 gadiem pirms mūsdienām sevišķi labvēlīgie apstākļi mamutu eksistēšanai bija pirms 42 000–21 000 gadiem, tad krasi pasliktinājās, un pirms 6 000 gadiem gandrīz visi

mamuti bija izmiruši. Atlikušo nelielo mamutu skaitu cilvēki varēja iznīcināt pat tad, ja medības nebija intensīvas. Visilgāk mamuti saglabājās Vrangeļa salā – pēdējie mamuti izmiruši tikai pirms 3 700 gadiem.

Arī Maskavas Valsts universitātes zinātnieka L. Polishchuka (Polishchuk, 2010) rakstā secināts, ka klimata ietekme bija primārā un, jo lielāki bija dzīvnieki, jo lielākā bija varbūtība, ka tie ātrāk izmirs.

Pētījumi Āfrikā parādīja, ka klimatiskās izmaiņas un tiem sekojošās izmaiņas faunā notikušas vairākas reizes bez cilvēka ietekmes, turklāt pēdējos gados tās ir saistītas ar nokrišņu daudzuma izmaiņām (Kröppelin et al., 2008).

Vienā no pēdējiem rakstiem (Sandom et al., 2014), kas veltīts šai tēmai, apgalvots, ka megafaunas iznīcināšanā tomēr bija vainīgi cilvēki. Jo tālāk viņi virzījās uz ziemeļiem, jo veiksmīgākas bija medības. Medību rīki šajā laikā jau bija ļoti labi, bet dzīvnieki nebija paspējuši pielāgoties jauno mednieku metodēm un aktivitātei – cilvēks kļuvis par spēcīgāko plēsēju. Šī pētījuma secinājumos teikts, ka augšējā (vēlā) neopleistocēna un holocēna laikā pirms 132 000–1 000 gadiem izmira 177 lielo dzīvnieku sugas, no tām visvairāk Dienvidamerikā (62), Ziemeļamerikā (43), Āzijā (38), Austrālāzijā (26), bet mazāk Eiropā (19) un Āfrikā (18). Piemēram, Dienvidamerikas dienvidos klimats mainījās vismazāk, bet izmiršana konstatēta vislielākā.

Līdzīgi dati par izmirušajām sugām ir citos darbos.

Tikai neopleistocēna pēdējos gadu tūkstošos un holocēna sākumā Ziemeļamerikā izmira 34 lielo dzīvnieku sugas, to skaitā mamuti, mastodonti, briežaļņi, milzu bebri u. c. Turklāt šī zinātnieku grupa, atzīstot klimata izmaiņu ietekmi uz megafaunas sugu eksistēšanu, uzsver, ka cilvēku loma nebija mazāka.

Starp dzīvnieku sugām, kas saglabājušās līdz mūsdienām, ir atsevišķas mazas muskuskvēršu populācijas Grenlandes un Ziemeļamerikas ziemeļos, dažādas ziemeļbriežu pasugas tundrā un meža tundrā; stepēs un meža stepēs vēl nesen bija sastopami savvaļas zirgi, ļoti sausos apstākļos dzīvo kamieli un saigas, bet jaki – tikai retos augstkalnu rajonos. Vairākas sugas ir pielāgojušās dzīvei mežos vai mūsdienu tundrā.

Izmaiņas sistemātikā

Piedāvātajās tabulās sistemātika ir vajadzīga, jo tieši ar tās palīdzību var sniegt informāciju par atsevišķo dzīvnieku grupu radniecību (Павлинов, 2003; Мақдональд, 2007).

Pēc 1998. gada izveidoti vairāki jauni taksoni, balstoties uz jaunākajiem molekulārajiem un DNS pētījumiem, bet vairāki augstākie taksoni – kohortas, augstākās kārtas un virskārtas – attiecas uz citām taksonomiskām grupām nekā agrāk un neatbilst līdzšinējai sistemātikas struktūrai (Waddell et al., 1999). Pēdējos gados, īpaši pēc 2001. gada, bioloģijā liela nozīmē ir ģenētiskiem un molekulāriem pētījumiem (Waddell et al., 2001; Murphy et al., 2007). Tā izrādījās ļoti svarīga pieeja arī paleontoloģijā, jo tieši šie pētījumi snieguši jaunu informāciju par dažādu grupu savstarpējiem sakariem, kopējiem senčiem un to eksistēšanas laikiem, kas mērojami miljonos gadu. Tas attiecas gan uz sugām, gan uz augstākiem taksoniem (Банникова, 2004; Prasad and Allard, 2008). Izveidoti nesistemātiskie taksoni, piemēram, Ārpusāfrikas placentāļi **Exafroplacentalia (Notolegia)**, kurā apvienotas visas dzīvnieku grupas, kas cēlušās ārpus Āfrikas.

Tomēr ģenētiskie dati ne vienmēr sakrīt ar sugas vietu tradicionālajā mūsdienu sistemātikā, jo ģenētiskās pazīmes dažreiz ir atšķirīgas salīdzinājumā ar morfoloģiskajām. Tāpēc ne visi zoologi piekrīt jauno taksonu izdalīšanai un sistemātikas pārkārtošanai atbilstoši ģenētiskiem datiem. Dažādu autoru sistemātikas variantos viena un tā pati grupa, piemēram, placentāļi, var būt gan kohorta, gan infraklase atkarībā no tā, uz kādiem pētījumiem savā darbā balstās konkrēts autors (Wilson, 2005; Asher et al., 2009).

Piedāvātājā darbā uzrādīti gan sistemātiskie, gan nesistemātiskie taksoni.

Tabulu uzbūve

Piedāvātājā darbā ir 11 tabulas: 10 no tām sastādītas pēc dzīvnieku grupām (pārsvārā pēc kārtām), 11. – kā izlase no visām 10 tabulām – Latvijas dzīvnieki, izmirušie un mūsdienās dzīvojošie. Tas nozīmē, ka 11. tabulā neparādās jauni nosaukumi, toties dažu sugu apraksti ir nedaudz paplašināti ar informāciju par Latviju.

Lai varētu izmantot katru tabulu atsevišķi un saprast katras kārtas izcelsmi, visās tabulās (izņemot 11. tabulu – Latvijas zīdītāji) nosaukti visi taksoni, sākot ar augstāko – kohortu **placentāļi Eutheria**.

Tālāk – atbilstoši katrai kārtai – seko visi pārējie taksoni, augstākie no tiem var būt vienādi dažādās tabulās. Piemēram, **Ziemeļu placentāļu Boreoeutheria** (jeb **Boreotheria**) augstākā kārtā jeb magnkārtā. Tās pirmie pārstāvji cēlušies ziemeļu puslodē. Kādas daļas Ziemeļu placentāļu izcelšanās bija saistīta ar seno ziemeļu superkontinentu Laurāziju, šī dzīvnieku

grupa nosaukta par **Laurāzijas placentāļiem Laurasiatheria**. Ziemeļu placentāļu virskārtas pārstāvjiem ir līdzīgas gēnu sekvences, kaut arī līdz šim nav atklātas kopīgas un no citiem dzīvniekiem atšķirīgas pazīmes.

Āfrikas placentāļu Afrotheria virskārta ir zīdītāju grupa, kuras dzimtene ir Āfrika, arī mūsdienās vairāki virskārtas pārstāvji dzīvo tikai Āfrikā. Balstoties uz DNS pētījumiem, Āfrikas placentāļi izdalīti 1998. gadā (Stanhope et al., 1998). Ģenētiskie pētījumi pierādīja, ka tie ir attīstījušies no viena priekšteča. Turpmākie pētījumi to apstiprināja (Goloboff et al., 2009). Āfrikas placentāļi kļuva izolēti no pārējiem dzīvniekiem, kad Āfrikas kontinents atdalījās no pārējās sauszemes masas.

Ārpusāfrikas placentāļu Exafroplacentalia sastāvā ir dažādas grupas, piemēram, Amerikas placentāļu virskārta **Xenarthra** pārstāvji, kas ilgu laiku attīstījās Dienvidamerikā izolētā vidē. Nosaukums **Xenarthra** nozīmē 'divainās locītavas' un ir saistīts ar īpašu mugurkaula uzbūvi. Izolētajā Dienvidamerikas kontinentā Dienvidamerikas nagaiņu virskārta **Meridiungulata** kainozojā sasniedza ļoti lielu augēdāju sugu dažādību. Pleistocēnā sugu adaptīvās iespējas bija ļoti labi attīstījušās, saglabājot kopējas pazīmes zobu uzbūvē, un visām sugām bija labi attīstīti nagi.

Iespējams, Āfrikas un Amerikas placentāļi ir tuvāk radniecīgi nekā pārējās placentāļu grupas.

Dzīvnieku nosaukumi latviešu valodā

Sugu nosaukumi doti vispirms latīņu valodā – tie ir pamatnosaukumi. Tabulās nosaukumi ir arī angļu, vācu un krievu valodā (Соколов, 1984). Katrā no tām konkrētās sugas nosaukums var atšķirties, tāpēc, veidojot nosaukumus latviešu valodā, vispirms jāņem vērā latīniskie nosaukumi.

Mūsdienu sugām ir nosaukumi latviešu valodā, kaut arī dažādos avotos tie nedaudz var atšķirties (Greve, 1909; Sloka, 1979; Tauriņš, 1982; Naumovs un Kartašovs, 1990; Gulbe, 2009; latvijasdaba.lv). Tad šos nosaukumus var atstāt kā sinonīmus, pirmajā vietā ierakstot to variantu, kuru uzskatām par pareizāku. Piemēram, alnim ir vairāki nosaukumu varianti: alnis, Eiropas alnis, Holarktikas alnis. Parasti to sauc vienkārši par alni, jo Latvijā citu aļņu nav. Bet nosaukums kļūst svarīgs, ja runa ir par aļņiem citās teritorijās.

Citādi ir ar izmirušām sugām. Tām bieži latviešu nosaukumu vispār nav. Ja ir, tad dažādos avotos tie

var atšķirties. Piemēram, mamuts *Mammuthus primigenius*: tas ir zināms gan kā vilnainais mamuts, gan kā mataināis mamuts. Tā kā dzīvniekiem tomēr ir vilna, nevis mati, tad nosaukumam jābūt „vilnainais mamuts”. Šīs sugas nosaukums atšķiras ne tikai latviešu valodā, bet variācijas (sinonīmi) pastāv arī citās. Vēl viens piemērs ir *Megaloceros giganteus*, kas zināms kā milzu briedis, lielragu briedis, Īrijas briedis, bet, ja pārtulko no oriģinālā nosaukuma latīņu valodā, būs lielragu milzis (milzu briedis). Tā galvenā pazīme ir milzīgi ragi, kas izskatījās neproporcionāli lieli salīdzinājumā ar dzīvnieka izmēriem. Tāpēc kā pirmo (galveno) nosaukumu atstājām „lielragu briedis”.

Sarežģītāka ir situācija ar sen izmirušām dzīvnieku sugām, kas Latvijā nebija sastopamas un kam latviešu valodā nav ne tikai sugu, bet arī ģinšu, dzimtu un citu taksonu nosaukumu. Piemēram, dzimtas **Gomphoteriidae** nosaukums vairākās citās valodās atvasināts no latīniskā. Tā atstājām arī latviešu valodā – gomfotēriju dzimta **Gomphotheriidae**, kurā bija ne tikai gomfotēriji *Gomphotherius*, bet arī kivjēroni *Cuvieronius*, Ziemeļamerikas faunas pārstāvji. Šis nosaukums dots par godu Žoržam Kivjē, līdzīgi skan angļu, vācu un krievu valodā un nav vajadzības izdomāt kādu īpaši latvisku nosaukumu, jo tas tikai maldinās, nevis skaidros. Līdzīga situācija ir ar vairākām citām grupām, piemēram, ar Dienvidamerikas nagaiņiem – makrauhēnijām (makrauhēniju dzimta **Macrauchenoiidae**, makrauhēniju ģints *Macrauchenia*). Tāpēc vairāki nosaukumi latviskoti tikai sugas līmenī (*Macrauchenia patagonica* – Patagonijas makrauhēnija).

Daži izmiruši dzīvnieki no attāliem reģioniem tikusi pie latviskiem nosaukumiem pēc analogijas ar mūsdienu dzīvniekiem, saglabājot kā sinonīmu atvasinājumu no latīniskā nosaukuma. Piemēram, dzimta **Glyptodontidae** – gliptodoni jeb fosilie milžbruņneši. Ar analogisku nosaukumu zināma ģints un suga. Šīs dzimtas citi pārstāvji – Teksasas gliptotērijs, dzelkšņastes dedikurs u. c.

Esošajā darbā ir 11 tabulas:

- 1) somaiņi – 8 dzimtas, 10 ģintis, 6 sugas;
- 2) bruņneši un nepilnzobji – 8 dzimtas, 20 ģintis, 16 sugas;
- 3) Dienvidamerikas nagaiņi – 4 dzimtas, 5 ģintis, 4 sugas;
- 4) grauzēji – 11 dzimtas, 18 ģintis ar 30 sugām;
- 5) plēsēji – 11 dzimtas, 29 ģintis ar 35 sugām un 13 pasugām;
- 6) zvīņneši – 1 dzimta, 1 ģints, 2 sugas;

- 7) nepārnodži – 3 dzimtas, 11 ģintis ar 32 sugām un 14 pasugām;
- 8) vaļi un pārnodži – 13 dzimtas, 45 ģintis ar 79 sugām un 39 pasugām;
- 9) kukaiņēdāji – 3 dzimtas, 4 ģintis ar 7 sugām;
- 10) snuķaiņi – 4 dzimtas, 6 ģintis ar 34 sugām un 1 pasugu;
- 11) Latvijas dzīvnieki.

Apkopota informācija par 149 ģintīm ar 245 sugām un 67 pasugām (ar sinonīmiem – 597 nosaukumi). Nav uzskaitītas visas sugas, bet tikai tās, kuras varēja sastapt mūsdienu tipa cilvēki *Homo sapiens sapiens*, sākot ar vēlā paleolīta beigu posmu pirms 40 000 gadiem, un kurām varēja būt kāda nozīme cilvēku dzīvē – gan kā iztikas avotam (gaļa), gan kā sadzīves priekšmetu gatavošanas materiāliem (kauli, āda, cīpslas) un pat kā cilvēka ienaidniekam. Mazāk uzmanības ir veltīts sīkiem grauzējiem un kukaiņēdājiem, jo tiem bija mazāka nozīme seno cilvēku dzīvē. Nav apskatīti primāti, kaut arī tos cilvēki medīja un joprojām medī gaļai, jo primātu nosaukumiem latviešu valodā veltīts atsevišķs darbs.

Ar tabulu pilnu versiju var iepazīties Latvijas Dabas muzeja mājaslapā Zinātnisko publikāciju sadaļā.

1. tabula – Somaiņu augstākā kārtā Marsupialia (Мақдональд, 2007). Apvieno Amerikas un Austrālijas somaiņus. Amerikas somaiņi **Ameridelphia** (Hunsaker, 1977) ir primitīvāki nekā Austrālijas pārstāvji **Australidelphia** (Menkhorst and Knight, 2001; van Dyke and Strahan, 2008). Tas izskaidrojams ar to, ka visi somaiņi ir cēlušies Dienvidamerikā, bet lielākā daļa Dienvidamerikas pārstāvju izmira pēc tam, kad izveidojās tilts ar Ziemeļameriku un izplatījās Ziemeļamerikas sugas, kas bija konkurētspējīgākas. Izdzīvoja oposumi un cenolesti.

Austrālijā somaiņi nokļuvuši, migrējot no Dienvidamerikas caur Antarktīdu. Viena no Austrālijas somaiņu kārtām ir diprodonti **Diprodontia** (latviski šo grupu varētu nosaukt par divpriekšzobjiem), pie kuriem pieder visiem pazīstamie ķenguri, vombati un posumi. Lielākā diprodontu daļa izzuda līdz ar cilvēka ierašanos pirms 50 000 gadiem. Daži, piemēram, ķenguri un valabiji, saglabājušies līdz mūsdienām, kaut arī tie vienmēr bijuši medību objekti – senajos laikos tos medīja gaļai un kažokādei, vēlāk – kā lauku postītājus.

2. tabula – Bruņneši Cingulata un Nepilnzobji Pilosa no Amerikas placentāļu virskārtas (Eisenberg and Redford, 1999; Wilson, 2005; Мақдональд, 2007). Tas ir jauns taksons, izveidots pēc jaunākajiem

molekulārajiem pētījumiem. Virskārta zināma ar latīniskiem nosaukumiem **Edentata** (Gray, 1798) un **Xenarthra** (Cope, 1889). Tas ir saistīts ar to, pēc kādām pazīmēm izdala šo grupu: Xenarthra – pēc mugurkaula īpašībām, bet Edentata – pēc zobu uzbūves. Virskārtā apvienotas 2 kārtas – bruņneši un nepilnzobji. Izmirušo sugu ir 10 reižu vairāk nekā mūsdienā pārstāvju, kas saglabājās tikai Dienvidamerikā. Viena no sugām, kas saglabājusies līdz mūsdienām, ir milžbrūņnesis *Priodontes maximus* no bruņnešu dzimtas, interesants ar to, ka tas ir sauszemes dzīvnieks ar lielāko zobu skaitu – ap 100. Ir dzimtas, kurām visi pārstāvji ir izmiruši, piemēram, gliptodoni – fosilie milžbrūņneši. Šie dzīvnieki izmira leduslaikmeta beigās pirms 12 000–10 000 gadiem. Par iemeslu bija vairāki faktori – gan klimatiskās izmaiņas, gan jaguāru izplatība, gan cilvēku rīkotas medības.

No sliņķu apakškārtas **Folivora** zināmas divpirkst-sliņķu un trīspirkstslīņķu dzimtas, kas attīstījās neatkarīgi viena no otras. Trīspirkstslīņķu dzimta bija daudzveidīgākā, bet no 28 ģintīm izdzīvoja tikai 1 ģints pārstāvji. Daudz abu dzimtu pārstāvju izmira pirms 11 000–10 000 gadiem. Piemēram, megaloniksi jeb lielnagu sliņķi kādreiz apdzīvoja arī Ziemeļameriku, bet akratoknusi – kalnu divpirkstslīņķi – Lielajās Antiļu salās bija sastopami vēl pirms 6 600 gadiem. Leduslaikmeta beigās izmira arī milodonu un megatēriju (milžslīņķu) dzimtas pārstāvji.

3. tabula – Dienvidamerikas nagaiņu virskārta Meridiungulata. Ļoti daudzveidīga grupa ar 5 kārtām, kuras visas ir izmirušas, bet pirmie amerikāņi dažus vēl bija sastapuši un aktīvi medījuši. Tie bija litopternu **Litopterna** un notoungulatu **Notoungulata** pārstāvji. Litopterni ārēji atgādināja kamieļus un lamas, piemēram, makrauhēniju dzimtas (Scherer et al., 2009) dzīvnieki Patagonijas makrauhēnija *Macrauchenia patagonica*.

4. tabula – Grauzēji Rodentia (Wilson, 2005; Мақдональд, 2007; Meijaard and Groves, 2002). Tie ir Ziemeļu placentaļu pirmprimātu placentaļu virskārtas **Euarchontoglires** pārstāvji. Virskārtā apvienotās evarhontu (euarchontu) **Euarchonta** un grauzējveidīgo **Gliriformes** grandkārtas. Grauzēji ir grauzējveidīgo grandkārtas kārtā. No grauzējiem tikai neliela daļa sugu bija medību objekti, piemēram, bebri. No izmirušajiem var nosaukt milzu bebrus, kuri izmira, kā jau tas notika ar vairākām citām sugām, leduslaikmeta beigās, kaut arī pirms tam eksistēja Ziemeļamerikā vairāk nekā 1 miljonu gadu. Šie dzīvnieki iedvesa tik lielas bailes, ka atmiņa par tiem indiāņu nostāstos saglabājusies līdz mūsdienām. Sīkie grauzēji lielākoties bija cilvēkiem nevēlami kaimiņi, jo pārnēsāja dažā-

das slimības, tomēr bada apstākļos arī tie varēja būt medību objekti, piemēram, lemingi. Medīja arī dzeļoņcūkveidīgos, kuru Amerikas pārstāvji bija spējīgi rāpties kokos, tiem pat bija tvērējaste. Pie šīs grupas pieder arī kavijas, izplatītas Dienvidamerikā. Eiropieši tās nosaukuši par jūrascūciņām. Pirms 7 000 gadiem šie dzīvnieki bija pieradināti, bet pirms 2 000–3 000 gadiem indiāņi tos pat pielūdza.

5. tabula – Plēsēji Carnivora. Tāpat kā grauzēji tie ir Ārpusāfrikas ziemeļu placentaļu, Laurāzijas placentaļu virskārtas kārtā, kas kopā ar zvīņnešiem apvienota feru neformālā taksonā – grandkārtā **Ferae**. Plēsēju kārtā sastāv no suņveidīgo **Caniformia** un kaķveidīgo **Feliformia** apakškārtām un 17 dzimtām (Wilson, 2005; Мақдональд, 2007; Fisher et al., 2008). Kārtas pārstāvji dzīvo gan uz sauszemes, gan ūdenī, starp tiem nav tik daudz izmirušo kā starp Amerikas dzīvniekiem, tomēr katrā dzimtā var atrast pārstāvjus, kuri kopš leduslaikmeta beigām vairs neeksistē. Piemēram, no lāču dzimtas 30 sugām pašlaik eksistē tikai 8. Gandrīz pilnīgi izmirusi skrējēj-lāču apakšdzimta, saglabājusies tikai 1 suga – briļļainais lācis *Tremarctos ornatus*. Viņš ir attāls radnieks īspurna lāčiem, kas leduslaikmetā apdzīvoja Beringiju un Ziemeļameriku. Suņu ģints pārstāvis – briesmīgais vilks *Canis dirus* (Anyonge and Baker, 2006; Leonard, 2013) bijis Ziemeļamerikas megafaunas pārstāvis, pēdējā populācija Arkanzasas štatā izmira pirms 4 000 gadiem. Kaķveidīgo apakškārta apvieno lielos un mazos kaķus, hiēnas, mangustus un civetas, no tām 4 dzimtas ir izmirušas un 6 – eksistējošas, bet arī eksistējošās dzimtās ir vairākas sugas, kas mūsdienās vairs nav sastopamas. Piemēram, vesela zobenzobu kaķu **Machairodontina** apakšdzimta, starp kuras pārstāvjiem ir smilodoni un homotēriji (Turner, 1997; van den Hoek Ostende et al., 2006). Lielo kaķu apakšdzimtā ir vairāki pārstāvji, kuru attēli saglabājušies alu zīmējumos, piemēram, Eiropas lauva *Pantera leo europaea*.

6. tabula – Zvīņnešu kārtā Pholidota, kas kopā ar plēsējiem veido grandkārtu **Ferae** (Wilson, 2005; Мақдональд, 2007; Meijaard and Groves, 2002). Fosilie atradumi zināmi visos kontinentos. Līdz mūsdienām izdzīvoja 1 dzimtas daži pārstāvji, kas ir sastopami Āfrikā un Āzijā, tos joprojām medī gaļai.

7. tabula – Nepārnadžu kārtā Perissodactyla, Nagaiņu grandkārtas pārstāvji. Kārtā ir 2 apakškārtas – degunragaiņi **Ceratomorpha** un zirgi **Hippomorpha**. Nepārnadži tuvāk radniecīgi plēsējiem **Carnivora** un zvīņnešiem **Pholidota** (agrāk bija zināmi kā pangolīni), nevis pārnadžiem. Degunradžu dzimtā ir 2 apakšdzimtas: elasmotēriji – izmiruši degunradžiem radniecīgi dzīvnieki – un degunradži (Гарпур,

1998; Жегалло и др., 2002; Носороги вымерли на Урале гораздо позже, 2008). Tie iedalīti 61 ģintī, no tām 57 ir izmirusas. Daži degunradžu dzimtas elasmotēriju apakšdzimtas pārstāvji, piemēram, Sibīrijas elasmotērijs jeb milzu vienradzis *Elasmotherium sibiricum*, nodzīvojuši līdz vēlajām paleolītam un bija sastopami pirms 10 000 gadiem. Šo dzīvnieku attēli saglabājušies vēlā paleolīta alu zīmējumos Urālos un Spānijā. Tipiskie megafaunas pārstāvji – vilnainie degunradži, piemēram, *Coelodonta antiquitatis*, kuri apdzīvoja gandrīz visu Eiropu, izņemot pašus dienvidus, Skandināvijas dienvidus un Īriju, izmira pirms 8 000 gadiem (Орлова и др., 2008).

Nepārnadžu kārtā lielākās neskaidrības ir zirgu apakškārtas sistemātikā, jo zirgi – ļoti plastiska grupa, ātri pielāgojās mainīgiem vides apstākļiem, tāpēc ir zināmas zirga variācijas, kuras grūti sistematizēt sugās un pasugās (Верещагин и Русаков, 1979; Bennett and Hoffmann, 1999; Косинцев и др., 2013). Ļoti bieži dažādi zinātnieki vienu un to pašu sugu sauc dažādi, pārsvarā pēc atradumu vietām. Savvaļas zirgs eksistēja visu vēlo pleistocēnu. Pirms 15 000 gadiem izplatījās Eiropā, Eirāzijā un Ziemeļamerikā, kur kļuva par parastu holarktisku sugu (Громова, 1965; Белуженко, 2006; Березин и др., 2011). Pēdējā leduslaikmeta beigās pirms 10 000 gadiem apdzīvoja visu Eiropu, Ziemeļāziju un Vidusāziju. Amerikas kontinentā senie zirgi izzuda apmēram pirms 10 000 gadiem, bet Eirāzijā no Amerikas pliohipiem attīstījās mūsdienu zirgi. Klimata izmaiņas negatīvi ietekmēja zirgu skaitu. Apmēram pirms 4 000 gadiem Eiropā izveidojās daudz pasugu un variāciju. Zinātnieki uzskata, ka īstais zirgs ir cēlies no tarpāna. Mūsdienās tarpānu vairs nav, šī suga ir izmirusi. Pēc Starptautiskās Zooloģiskās nomenklatūras koda tarpāna pareizais latīniskais nosaukums ir *Equus caballus ferus* un mājas zirga – *Equus ferus caballus*, tā ir savvaļas zirga pasuga.

8. tabula – Vaļi un pārnadži Cetartiodactyla ir virskārta nagaiņu grandkārtā. Pēc jaunākajiem ģenētiskajiem pētījumiem 2009. gadā mainīta sistematika (Spaulding et al., 2009), jo ir pierādīta vaļu **Cetacea** un pārnadžu **Artiodactyla** radniecība: pirms 60 miljoniem gadu vaļiem un nīlzirgiem bija kopēji senči. Kopējais sugu skaits varētu būt ap 220 (Hermann, 1911; Lacombe, 2005; Culik, 2011; Тарасенко и Лопатин, 2012). Starp pārnadžiem īpaša vieta ir nīlzirgiem **Hippopotamidae** (Boisserie, 2005). Ar daudzveidību izceļas pundurnīlzirgu ģints, kuras pārstāvji atklāti tikai 19. gadsimtā. Vienīgais mūsdienu pārstāvis ir Libērijas pundurnīlzirgs *Choeropsis liberiensis*. Madagaskaras pundurnīlzirgs izmira pirms

500 gadiem. Nīlzirgu ģintī ir vairākas sugas, pārstāvētas ar pundurformām, bet to izmēri izskaidrojami ar pielāgošanos salu apstākļiem. Šādas sugas zināmas gandrīz visās Vidusjūras salās, piemēram, Krētas pundurnīlzirgs *Hippopotamus creutzburgi* (Kuss, 1975; van der Geer et al., 2010). Lielākā daļa sugu izmira, iespējams, pēdējā leduslaikmetā vides faktoru ietekmē.

9. tabula – Kukaiņēdāji Insectivora pārstāvēti ar Āfrikas kukaiņēdājiem – cauruļzobjiem **Tubulidentata** un ar Ārpusāfrikas kukaiņēdāju 2 kārtām – ežveidīgajiem **Erinaceomorpha** un ciršļveidīgajiem **Soricomorpha**, kas ir viena no senākajām zīdītāju grupām. Senāk eži bijuši gaļas avots vairākām tautām, piemēram, Senajā Ēģiptē. Eiropā tos izmantoja pārtikā vēl viduslaikos. Kurmjus un viuholus medīja dažkādai.

10. tabula – Snuķaiņi Proboscidea, kas ir Āfrikas placentāļu nagaiņu grandkārtas pusnagaiņu pārstāvji (Агаджанян, 2004). Šajā grupā apvienoti mūsdienu dzīvnieki – snuķaiņi **Proboscidea**, damani **Procaviidae** un sirēnas **Sirenia**, un vēl 2 sen izmirusas grupas. Vairākās sistemātikās šī apvienotā grupa nosaukta par mirkārtu **Altungulata**. Snuķaiņu kārtā ir vairākas izmirusas dzimtas, apvienotas ziloņveidīgo apakškārtā **Elephantoidea** un mastodonu apakškārtā **Mastodontidea**. Pēdējo gadu pētījumi parādījuši, ka arī gomfotēriji **Gomphoteridae**, kas agrāk skaitījās pie mastodoniem, ierindojami pie ziloņveidīgajiem. Pēdējie izmirusās gomfotēriju dzimtas pārstāvji dzīvoja pleistocēnā un pat holocēna sākumā Ziemeļamerikā. Izzuda pirms 11 600–11 400 gadiem klimatisko izmaiņu un, iespējams, paleoindiāņu rīkoto medību dēļ. Dažas populācijas izmira tikai pirms 1600 gadiem.

Ziloņveidīgo apakškārtas ziloņveidīgo dzimtā **Elephantidae** ir 10 ģintis: *Loxodonta* – Āfrikas ziloņi, *Elephas* – Indijas ziloņi, *Mammuthus* – mamuti, *Primelephas* – pirmatnējie ziloņi, *Stegodibelodon*, *Stegodon* – stegodoni, *Stegolophodon*, *Stegotetrabelodon*, *Paratetrалophodon*, *Palaeoloxodon* (Maglio, 1973; Markovicet et al., 1997; Lucas et al., 1999; Кузьмина, 2000; Stone, 2001; Shoshani, 2001; van den Bergh et al., 2001; Prado, 2005; Corona and Alberdi, 2006). Gandrīz visām sugām ir vairāki sinonīmi, kas nesakrīt dažādās valodās: vienā valodā tas var būt zilonis, citā – mamuts (Гапутт, 1986). Zināmas vairākas pundurformas, kas, tāpat kā nīlzirgu pundurformas, eksistēja salas apstākļos un izmira pirms 10 000–8 000 gadiem (Davies and Lister, 2001; Poulakakis et al., 2002; Poulakakis, 2006; van der Geer, 2010). Pirmais zilonis, kam izpētīta DNS, bija Tilosas zilonis *Elephas tiliensis*, pēdējais no senajiem ziloņiem – paleoloksodontiem, kas Eiropā nodzīvoja līdz pat

bronzas laikmetam (Theodorou, 2007). Mamutu ģints pārstāvji apdzīvoja Eiropu, Āziju, Āfriku un Ziemeļameriku (Aguirre, 1969). Ģenētiskie pētījumi pierādīja, ka mamutu dzimtene ir Āfrika, bet tā ir no ziloņiem nošķirta grupa, kuras pēcteči līdz mūsdienām nav saglabājušies. Pēdējie – Vrangeļa vilnainie mamuti izmira tikai pirms 4 500 gadiem. Pilnīgi izmirušas dzimtas ir stegodoni un mastodoni (Osborn, 1936; Tobien, 1976; Ficarellia et al., 1995). Vairums sugu izmira leduslaikmeta beigās, piemēram, Amerikas mastodons. Atradumi ir ASV ziemeļos, Aļaskā un Kanādā, tāpēc to bieži sauc par Aļaskas mastodonu.

11. tabulā – izmirušie un mūsdienu Latvijas faunas pārstāvji kā izlase no iepriekšējām 10 tabulām, tāpēc šeit nav uzrādīti augstākie taksoni, tabula sākas ar kārtām. Sugu apraksti nedaudz paplašināti, kur tas bija iespējams, ar informāciju par Latviju (Паавер, 1965; Lukševiča, 1991; Zagorska, 2001; Apals u. c., 2001; Lōugas, 2006).

Pleistocēna beigās un holocēna sākumā Latvijas teritorijā bija sastopami **snuķaiņu kārtas** pārstāvji – vilnainie mamuti *Mammuthus primigenius*. Atradumu vecums – no vairāk nekā 40 000 (Aizpute) līdz 10 310 (Līvāni) gadiem. Vairāki atradumi glabājas Latvijas Dabas muzejā. Nav pierādījumu, ka Latvijas senākie iedzīvotāji medījuši mamutus. No **nepārnadžu kārtas** lielā skaitā bija pārstāvēti savvaļas zirgi *Equus ferus* – tā pati suga, kas ir zināma kā *Equus caballus*. Latvijas teritorijā zirgi parādījās jau pirms 9 000 gadiem, bet sevišķi daudz – pirms 8 000 gadiem līdz ar ļoti silta klimata iestāšanos. 16.–18. gs. savvaļas zirgi pamazām tika iznīcināti, bet 20. gs. beigās sākās mēģinājumi atjaunot šo dzīvnieku ganāmpulkus. No **vaļu un pārnadžu virskārtas** Latvijas ūdeņos bija sastopama cūkdelfīnu Ziemeļatlantijas pasuga *Phocoena phocoena phocoena*, kas bija medību objekts akmens laikmetā – vidējā un vēlajā neolītā pirms 5 350–3 500 gadiem, par ko liecina atrastie kauli. Šīs virskārtas pārstāvji ir arī atgremotāji – dobradži jeb vērši. Pirms 10 000 gadiem Latvijas teritorijā parādījās taurs jeb pirmatnējais vērsis *Bos primigenius*, nedaudz vēlāk – pirms 8 000 gadiem – konstatēts arī sumbrs jeb Eiropas bizons. Tā bija viena no pasugām – zemieņu bizons. Par pieradinātām kazām un aitām neskaidri dati iegūti vidējā neolīta Zvejnieku un Sārnotes apmetnēs, kā arī Piestiņas un Kreiču apmetnēs (Larsson and Zagorska, 2006; Bērziņš, 2008). Atradumu vecums nav precīzi noteikts. Varētu būt vidējā neolīta beigās vai vēlāis neolīts. Vieni no pirmajiem dzīvniekiem, kuri ienākuši Latvijas teritorijā pēc ledāja atkāpšanās ne vēlāk kā pirms 14 000 gadiem, bija ziemeļbrieži *Ran-*

gifer tarandus, visi pārējie brieži parādījās vēlāk, kad klimats kļuva siltāks un sāka izplatīties meži – sākumā tie bija aļņi *Alces alces* pirms 9 500 gadiem, tad staltbrieži – to Eiropas pasuga *Cervus elaphus hipelaphus* (sevišķi daudz to bija pirms 6 000–5 000 gadiem) un vēl vēlāk – stirnas *Capreolus capreolus* (Zagorska et al., 2005; Zagorska, 2012). Pārnadži neatgremotāji – mežacūkas *Sus scrofa* – konstatējami Latvijas teritorijā kopš preboreāla klimatiskā perioda pirms 9 000 gadiem. Kopš tā laika mežacūkas un aļņi bija iecienītākie medību objekti. **Plēsēji** parādījās vienlaikus ar pirmajiem ziemeļbriežiem – tie bija vilki *Canis lupus* un polārlapsas *Vulpes lagopus*. Lāči parādījās agrajā mezolītā pirms vairāk nekā 9 000 gadiem līdz ar mežu izplatību. Vēlāk to skaits pieauga, bet 19. gadsimtā strauji samazinājās. Latvijā zināma tikai viena suga – brūnais lācis *Ursus arctos*. No kaļiem joprojām Latvijas mežos satopams parastais lūsis *Lynx lynx*. Meža kaķa Eiropas pasuga *Felis silvestris silvestris* konstatēta nelielā skaitā kopš subboreālā klimatiskā perioda vidus vidējā neolīta beigās – agrā neolīta sākumā pirms 5 300 gadiem, bet Latvijā vairs sen nav sastopama. Baltijas jūrā (vēl iepriekšējās jūras attīstības stadijās) dzīvoja dažādi roņi – gan po-gainā roņa Baltijas pasuga *Pusa hispida botnica*, gan Grenlandes ronis *Pagophilus groenlandicus* – piejūras iedzīvotāju iecienītākie medību objekti. **Grauzēji** Latvijā dzīvo kopš ledāja atkāpšanās. Boreālajos mežos bija sastopami dažādi **caunveidīgie**, to skaitā tiņi *Gulo gulo*, kas mūsdienās šeit nav sastopami. Baltais zaķis *Lepus timidus* ir viens no senākās faunas pārstāvjiem, bet pelēkais zaķis *Lepus europaeus* Latvijā ir samērā jauna suga – tas ir zināms tikai kopš 17. gs.

Datu par periodu pirms 40 000–16 000 gadiem Latvijas teritorijā ir ļoti maz, jo ledājs gandrīz visas liecības iznīcinājis. Drošāki dati ir par laiku, sākot ar 16 000 gadiem, kad ledājs atkāpās. Kopš tā laika var runāt par dažu sugu izzušanu – vilnainais mamuts, ziemeļbriedis, tinis, kopš viduslaikiem – tauri un bizoni, pēdējā laikā arī lidvāvere Latvijā vairs nav sastopama.

Latvijas faunas tabulā uzskaitītas 34 ģintis ar 40 sugām un 26 pasugām (ar sinonīmiem – 122 nosaukumi).

Kopējais nosaukumu skaits latviešu valodā – 797. Starp tiem ir dažādi augstāki taksoni, 63 dzimtas, 143 ģintis, 255 sugas un 59 pasugas, kā arī 159 dažādu nosaukumu sinonīmi. No visiem šiem nosaukumiem 11. tabulā „Latvijas zīdītāji” minētas 8 kārtas, 19 dzimtas, 34 ģintis, 40 sugas ar 17 pasugām, kā arī 31 sinonīms. Kopā šajā tabulā ir 222 nosaukumi. Pilnā apjomā darbs ar visām tabulām ir pieejams tikai elektroniski muzeja mājaslapā.

Literatūra

- Āboltiņš O. 2010. *No leduslaikmeta līdz globālajai sasilšanai. Dabas vides pagātne un tagadne Latvijā*. R. LU Akadēmiskais apgāds. 128 lpp.
- Anikovich M. V., Sinitsyn A. A., Hoffecker J. F., Holaday V. T., Popov V. V., Lisitsyn S. N., Forman S. L., Levkovskaya G. M., Pospelova G. A., Kuz'mina I. E., Burova N. D., Goldberg P., Macphail R. I., Giaccio B., Praslov N. D. 2007. Early Upper Paleolithic in Eastern Europe and Implications for the Dispersal of Modern Humans. *Science*, 315: 223–226.
- Anyonge W., Baker A. 2006. Craniofacial morphology and feeding behavior in *Canis dirus*, the extinct Pleistocene dire wolf. *Journal of Zoology*, 269 (3): 309–316. doi:10.1111/j.1469-7998.2006.00043.x.
- Apals J., Atgāzis M., Graudonis J., Loze I., Muguŗēvičs Ē., Vasks A., Zagorska I. 2001. *Latvijas senāķā vēsture*. Rīga, LVI apgāds, 463. lpp.
- Asher R.J., Bennett N., Lehmann T. 2009. The new framework for understanding placentmammal evolution. *Bioessays*, 31 (8): 853–864.
- Aguirre E. 1969. Evolutionary history of the elephant. *Science*, 164 (3886): 1366–1376.
- Aubert M., Brumm A., Ramli M., Sutikna T., Saptomo E. W., Hakim B., Morwood M. J., van den Bergh G. D., Kinsley L., Dosseto A. 2014. Pleistocene cave art from Sulawesi, Indonesia. *Nature*, 514: 223–227. doi:10.1038/nature13422. Published online 08 October 2014.
- Bennett D. K., Hoffmann R. S. 1999. *Equus caballus*. In: Mammalian Species. *American Society of Mammalogists*, 628: 1–14.
- Bergh G. D., van den, De Vos, J., Aziz F., Morwood M. J. 2001. Elephantoida in the Indonesian region: new *Stegodon* findings from Flores. In: Cavoretta G., Gioba P., Mussi M., Palombo M. R. (eds.), *The World of Elephants*. Proceedings of the 1st International Congress. Rome, Italy, October 16–20 2001. pp. 623–627.
- Bērziņš V. 2008. *Sārņate: living by a coastal lake during the East Baltic neolithic*. Oulun Yliopisto, Oulu. 473 p.
- Boisserie J.-R. 2005. The phylogeny and taxonomy of Hippopotamidae (Mammalia: Artiodactyla): a review based on morphology and cladistic analysis. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 143: 1–26.
- Cisneros J. C. 2005. New Pleistocene vertebrate fauna from El Salvador. *Revista Brasileira de Paleontologia*, 8: 239–255.
- Corona M. E., Alberdi M. T. 2006. Two new records of Gomphotheriidae (Mammalia: Proboscidea) in southern Mexico and some biogeographic implications. *Journal of Paleontology*, 80 (2): 357–366. doi: 10.1666/0022-3360(2006)080[0357:TNROGM]2.0.CO;2
- Culik B. M. 2011. *Odontocetes: the toothed whales*. Bonn, United Nation Publications, 311 p.
- Davies P., Lister A. M. 2001. Palaeoloxodon cypriotes, the dwarf elephant of Cyprus: size and scaling comparisons with *P. falconeri* (Sicily-Malta) and mainland *P. antiquus*. In: Cavoretta G., Gioba P., Mussi M., Palombo M. R. (eds.), *The World of Elephants*. Proceedings of the 1st International Congress. Rome, Italy, October 16–20 2001. pp. 479–480.
- Dunne J., Evershed R. P., Salque M., Cramp L., Bruni S., Ryan K., Biagetti S., di Lernia S. 2012. First dairying in green Saharan Africa in the fifth millennium BG. *Nature*, 486: 390–394.
- Ficcarellia G., Borsellia V., Herrera G., Espinosac M. M., Torre D. 1995. Taxonomic remarks on the South American Mastodons referred to *Haplomastodon* and *Cuvieronius*. *Geobios*, 28 (6): 745–756. doi:10.1016/S0016-6995(95)80071-9
- Fisher R. E., Adrian B., Clay E., Hicks M. 2008. The phylogeny of the red panda (*Ailurus fulgens*): evidence from the hindlimb. *Journal of Anatomy*, 213 (5): 607–28. doi:10.1111/j.1469-7580.2008
- Eisenberg J. F., Redford K. H. 1999. *Mammals of the Neotropics: The central neotropics*. Vol 3. London, the University of Chicago Press, Ltd., 23 p.
- Erlanson J. M., Rick T. C. R., Braje T. J., Casperson M., Culleton B., Fulfrost B., Garcia T., Guthrie D., Jew N., Kennett D., Moss M. L., Reeder L., Skinner C., Watts J., Willis L. 2011. Paleoindian Seafaring, Maritime Technologies, and Coastal Foraging on California's Channel Islands. *Science*, 331 (6021): 1181–1185.
- Goebel T., Waters M. R., O'Rourke D. H. 2008. The Late Pleistocene dispersal of modern humans in the Americas. *Science*, 319: 1497–1602.
- Goloboff P. A., Catalano S. A., Mirande J. M., Szumik C. A., Arias J. S., Källersjö M., Farris J. S. 2009. Phylogenetic analysis of 73 060 taxa corroborates major eukaryotic groups. *Cladistics*, 25 (3): 211–230.
- Graham R. W. 2001. Late Quaternary Biogeography and Extinction of Proboscideans in North America. Proceedings of the 1st International Congress. In: Cavoretta G., Gioba P., Mussi M., Palombo M. R. (eds.), *The World of Elephants*. Proceedings of the 1st International Congress. Rome, Italy, October 16–20 2001. pp. 707–709.
- Greve K. 1909. *Säugetiere Kur-, Liv- und Estlands*. Riga, W. Mellin un Co, 183 S.
- Groves C. P. 1986. *The taxonomy, distribution, and adaptation of recent equids in the ancient world*.

Wiesbaden, 426 p.

Gulbe E. (ed.). 2009. Rīgas Nacionālais Zooloģiskais dārzs. 47.–54. lpp.

Hunsaker D. 1977. *The Biology of Marsupials*. New York, Academic Press, pp. 95–156.

Hermann R. 1911. Über *Rhinoceros Merckii* Jäger im Diluvium Westpreussens und seine Beziehungen zur norddeutscher Diluvialfauna. *Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft* (Abhandlungen und Monatsberichte), 63 (1): 13–35.

<http://www.latvijasdaba.lv> (sk. 11.09.2011–18.06.2014).

Johnson C. 2009. Megafaunal decline and fall. *Science*, 326 (5956): 1072–1073.

Kahlke H. D. 1961. Revision des Säugetierfaunen der klassischen deutschen Pleistozän-Fundstellen von Siissenborn, Mosbach und Taubach. *Geologie*, 10 (4/5): 493–532.

Kuper R., Kröpelin S. 2006. Climate-controlled Holocene occupation in the Sahara: motor of Africa's evolution. *Science* 313 (5788): 803–807.

Kröpelin S., Verschuren D., Lézine A. M., Eggermont H., Cocquyt C., Francus P., Cazet J. P., Fagot M., Rumes B., Russell J. M., Darius F., Conley D. J., Schuster M., von Suchodoletz H., Engstrom D. R. 2008. Climate-driven ecosystem succession in the Sahara: the past 6000 years. *Science*, 320 (5877): 765–768. doi: 10.1126/science.1154913.

Kurten B. 1968. *Pleistocene mammals of Europe*. Chicago, 317 p.

Kuss S. E. 1975. *Hippopotamus creutzburgi parvus* n. ssp., ein pleistozänes Zwergflusspferd von der Insel Kreta. *Ber. Naturf. Ges. Freiburg*, 65: 5–23.

Lacombat F. 2005. The evolution of the rhinoceros. In: Fulconis R (ed.). *Save the rhinos: EAZA Rhino Campaign 2005/6*. Info Pack. London, pp. 46–49.

Larsson L., Zagorska I. (eds). 2006. *Back to the origin. New research in the mesolithic-neolithic Zvejnieki cemetery and environment, Northern Latvia*. Lund, Almqvist&Wiksell International, 338 p.

Leonard J. 2013. Megafaunal Extinctions and the Disappearance of a Specialized Wolf Ecomorph. *Current Biology*, 17 (13): 1091–1180. doi:10.1016/j.cub.2007.05.072.

Lorenzen E. D., Nogués-Bravo D., Orlando L., Weinstock J., Binladen J., Marske K. A., Ugan A., Borregaard M. K., Gilbert M. T. P., Nielsen R., Ho S. Y. W., Goebel T., Graf K. E., Byers D., Stenderup J. T., Rasmussen M., Campos P. F., Leonard J. A., Koepfli K.-P., Froese D., Zazula G., Stafford T. W., Jr., Aris-Sørensen K., Batra P., Haywood A. M., Singarayer J. S., Valdes P. J., Boeskorov G., Burns J. A.,

Davydov S. P., Haile J., Jenkins D. L., Kosintsev P., Kuznetsova T., Lai X., Martin L. D., McDonald H. G., Mol D., Meldgaard M., Munch K., Stephan E., Sablin M., Sommer R. S., Sipko T., Scott E., Suchard M. A., Tikhonov A., Willerslev R., Wayne R. K., Cooper A., Hofreiter M., Sher A., Shapiro B., Rahbek C., Willerslev E. 2011. Species-specific responses of Late Quaternary megafauna to climate and humans. *Nature*, 479: 359–364. doi:10.1038/nature10574.

Lucas S. G., Morgan G. S., Estep J. W., Mack G. H., Hawley J. W. 1999. Co-Occurrence of the Proboscideans *Cuvieronius*, *Stegomastodon*, and *Mammuthus* in the Lower Pleistocene of Southern New Mexico. *Journal of Vertebrate Paleontology*, 19 (3): 595–597.

Lukševiča L. 1991. Kvartāra zīdītāju fosīlo atlieku kolekcija Latvijas Dabas muzejā. *Daba un muzejs*, 3: 8.–15. lpp.

Lõugas L. 2006. Animals as subsistence and bones as raw material for settlers of Prehistoric Zvejnieki. In: Larss L., Zagorska I. (eds.), *Back to the Origin. New research in the mesolithic-neolithic Zvejnieki cemetery and environment, Northern Latvia*. Lund, Almqvist & Wiksell International, pp. 75.–90.

Macdonald D. (ed.). 1984. *The Encyclopedia of Mammals*. New York, Facts on File, 895 p.

Maglio V. J. 1973. Origin and evolution of the Elephantidae. *Transactions of the American philosophical Society of Philadelphia*, New ser., 63 (3): 1–149.

Markovic Z., Djordjevic D., Milivojevic M. 1997. Description of the habitat of *Mammuthus trogontherii* from late Middle Pleistocene, on the basis of the accompanying flora and fauna (northern rim of the Balkan Peninsula – Loc. Kikinda). In: *Evolution of life on the earth*. Proceedings of the 1st international symposium. Russia. Tomsk. November, 24–28. pp. 123–124.

Meijaard E., Groves C. P. 2002. Upgrading three subspecies of Babirusa (*Babirusa* sp.) to full species level. *IUCN/SSC Pigs, Peccaries, and Hippos Specialist Group (PPHSG) Newsletter*, 2. (2): 33–39.

Meiller N. 2013. Die Evolutionsgeschichte des Pferdes. www.noram.at/arbeiten/pferd.pdf (skat.15.12.2013).

Menkhorst, P., Knight, F. 2001. *A Field Guide to the Mammals of Australia*. Melbourne, Oxford University Press, 269 p. ISBN 0-19-550870-X

Mellars P. 2006. A new radiocarbon revolution and the dispersal of modern humans in Eurasia. *Nature*, 439: 931–935.

Murphy W. J., Pringle T. H., Crider T. A., Springer M. S., Miller W. 2007. Using genomic data to unravel the root of the placental mammal phylogeny. *Genome Research*, 17: 413–421.

- Naumovs N., Kartašovs N. 1990. *Mugurkaulnieku zoologija*. Rīga, Zvaigzne. 528. lpp.
- Nikaido M., Nishihara H., Hukumoto Y., Okada N. 2003. Ancient SINEs from African endemic mammals. *Molecular Biology and Evolution*, 20: 522–527.
- Nogues-Bravo D., Rodriguez J., Hortal J., Batra P., Araujo M. B. 2008. ClimateChange, Humans, and the Extinction of the Woolly Mammoth. *PLoS Biology*, 6 (4): e79. doi: 10.1371/journal.pbio.0060079. <http://www.plosbiology.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pbio.0060079>. (sk. 5.11.2013).
- Osborn H. F. 1936. *Proboscidea: a monograph on the discovery, evolution, migration and extinction of the mastodonts and elephants of the world*. Vol. 1: Moe-ritherioidea, Deinotherioidea, Mastodontoidea. New York, American Museum Press, 802 p.
- Pearson G. A. 2005. Late Pleistocene Megafaunal Deposits on the Isthmus of Panama and Their Paleoenvironmental Implications. *Caribbean Journal of Science*, 41: 1–13.
- Pike A. W. G., Hoffmann D. L., García-Diez M., Pettitt P. B., Alcolea J., De Balbín R., González-Sainz C., de las Heras C., Lasheras J. A., Montes R., Zilhão J. 2012. U-Series Dating of Paleolithic Art in 11 Caves in Spain. *Science*, 336 (6087): 1409–1413. doi: 10.1126/science.1219957
- Polishchuk L. V. 2010. The tree-quarter-power scaling of extinction risk in Late Pleistocene mammals, and a new theory of the size selectivity of extinction. *Evolutionary Ecology Research*, 12 (1): 1–22.
- Poulakakis N., Mylonas M., Lymberakis P., Fassioulas C. 2002. Origin and taxonomy of the fossil elephants of the island of Crete (Greece): problems and perspectives. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 186 (1-2): 163–183.
- Poulakakis N., Parmakelis A., Lymberakis P., Mylonas M., Zouros E., Reese D. S., Glaberman S., Caccone A. 2006. Ancient DNA forces reconsideration of evolutionary history of Mediterranean pygmy elephantids. *Biology Letters*, 2: 451–454.
- Prado J. L., Alberdi M. T., Azanza B., Sánchez B., Frassinetti D. 2005. The Pleistocene Gomphotheriidae (Proboscidea) from South America. *Quaternary International*, 126–128: 21–30.
- Prasad A. B., Allard M. W., Green E. D. 2008. Confirming the phylogeny of mammals by use of large comparative sequence data sets (NISC Comparative Sequencing Program). *Mol Biol Evol.*, 25 (9): 1795–1808. doi: 10.1093/molbev/msn104.
- Prothero D. R. 1998. Rhinocerotidae. In: Janis C. M., Scott K. M., Jacobs L. L. (eds.), *Evolution of Tertiary Mammals of North America, Terrestrial Carnivores, Ungulates and Ungulate-like Mammals*, vol. 1. Cambridge, Cambridge University Press, pp. 595–605.
- Raff J. A., Bolnick D. A. 2014. Palaeogenomics: Genetic roots of the first Americans. *Nature*, 506: 162–163.
- Rasmussen M., Anzick S. L., Waters M. R., Skoglund P., DeGiorgio M., Stafford T. jr., Rasmussen S., Moltke I., Albrechtsen A., Doyle S. M., Poznik G. D., Gudmundsdottir V., Yadav R., Malaspinas A. S., White S. S., Allentoft M. E., Cornejo O. E., Tambets K., Eriksson A., Heintzman P. D., Karmin M., Korneliusen T. S., Meltzer D. J., Pierre T. L., Stenderup J., Saag L., Warmuth V. M., Lopes M. C., Malhi R. S., Brunak S., Sicheritz-Pontén T., Barnes I., Collins M., Orlando L. A. A., Balloux F., Manica A., Gupta R., Metspalu M., Bustamante C. D., Jakobsson M., Nielsen R., Willerslev E. 2014. The genome of a Late Pleistocene human from a Clovis burial site in western Montana. *Nature*, 506 (7487): 225–229. doi:10.1038/nature13025.
- Sandom C., Faurby S., Sandel B., Svenning J.-C. 2014. Global late Quaternary megafauna extinctions linked to humans, not climate change. *Proceedings of the Royal Society: Biological Sciences*. 281: 20133254. doi: 10.1098/rspb.2013.3254. <http://rspb.royalsocietypublishing.org/content/281/1787/20133254.full> (sk. 30.06.2014).
- Scherer C. S., Pitana V. G., Ribeiro A. M. 2009. Protherotheriidae and Macraucheniidae (Litopterna, Mammalia) from the Pleistocene of Rio Grande do Sul State, Brazil. *Rev. bras. paleontol.*, 12 (3): 231–246. (2009 by the Sociedade Brasileira de Paleontologia doi: 10.4072/rbp.2009.3.06.) (sk. 15.10.2011).
- Seaquist J. W., Hickler T., Eklundh L., Ardö J., Humann B. W. 2009. Disentangling the effects of climate and people on Sahel vegetation dynamics. *Biogeosciences*, 6 (3): 469–477. www.biogeosciences.net/6/469/2009/ doi:10.5194/bg-6-469-2009 (sk. 12.12.2013).
- Segliņš V. 2001. *Holocēna nogulumu stratigrāfija Latvijā un to starpreģionālā korelācija*. Rīga, LU, 193 lpp.
- Seguin-Orlando A., Korneliusen T. S., Sikora M., Malaspinas A. S., Manica A., Moltke I., Albrechtsen A., Ko A., Margaryan A., Moiseyev V., Goebel T., Westaway M., Lambert D., Khartanovich V., Wall J. D., Nigst P. R., Foley R. A., Mirazon M. L., Nielsen R., Orlando L., Willerslev E. 2014. Genomic structure in Europeans dating back at least 36,200 years. *Science*, 346 (6213): 1113–1118. doi: 10.1126/science.aaa0014 (sk. 30.11.2014).
- Shoshani J., Goren-Inbar N., Rabinovich R. 2001. A stylohyoideum of Palaeoloxodon antiquus from

Gesher Benot Ya'aqov, Israel: morphology and functional inferences. In: Cavoretta G., Gioba P., Mussi M., Palombo M. R. (eds.), *The World of Elephants*. Proceedings of the 1st International Congress. Rome, Italy, October 16-20 2001. pp. 665–667.

Slaughter B. H. 1967. Animal ranges as a clue to late-Pleistocene extinction. In: Martin P. S. and Wright H. E. (eds.). *Pleistocene extinction*. New Haven. Conn, Yale University Press, pp. 155–167.

Sloka N. 1979. *Zooģeogrāfija*. Rīga. Zvaigzne. 247 lpp.

Spaulding M., O'Leary M. A., Gatesy J. 2009. Relationships of Cetacea (Artiodactyla) Among Mammals: Increased Taxon Sampling Alters Interpretations of Key Fossils and Character Evolution. *PLoS ONE*, 9, doi: 1371/journal.pone.0007062 (sk. 18.12.2011).

Stanhope, M. J., Waddell V. G., Madsen O., de Jong W., Hedges S. B., Cleven G., Kao D., Springer M. S. 1998. Molecular evidence for multiple origins of Insectivora and for a new order of endemic African insectivore mammals. *Proc. Nat. Acad. Sci. (U. S. A.)*, 95: 9967–9972.

Stone R. 2001. *Mammoths: The resurrection of an Ice Age giant*. London: Fourth Estate, 89 p. (ISBN 1-84115-518-7).

Tauriņš E. 1982. *Latvijas zīdītājdzīvnieki*. Rīga. Zvaigzne. 256 lpp.

Theodorou, G. E., Symeonidis N., Stathopoulou E. 2007. *Elephas tiliensis* n.sp. from Tilos island (Dodekanese, Greece). *Hellenic Journal of Geosciences, Annales Geologiques des Pays Helleniques*, 42: 19–32.

Thenius E. 1962. Die Grosssaugetiere des Pleistozans von Mitteleuropa. *Z. Saugetierk.*, 27 (2): 65–83.

Tobien H. 1976. Zur paläontologischen Geschichte der Mastodonten (Proboscidea, Mammalia). *Mainzer geowiss*, 5: 143–225.

Turner A. 1997. *Big Cats and their Fossil Relatives*. Columbia University Press. 256 p.

van den Hoek Ostende L. W., Morlo M., Nagel D. 2006. Fossils explained 52 Majestic killers: the sabre-toothed cats. *Geology Today*, 22 (4): 150.

van der Geer A., Lyras G., de Vos J., Dermitzakis M. 2010. *Evolution of Island Mammals: adaptation and Extinction of Placental Mammals on Islands*. Oxford, Wiley. 479 p. (ISBN 13-978-1-4051-9009-1).

van Dyke S., Strahan R. (eds.). 2008. *The Mammals of Australia*. Third Edition. Brisbane, New Holland/Queensland Museum, 887 p. ISBN 9781877069253.

Waddell P. J., Okada N., Hasegawa M. 1999. Towards resolving the interordinal relationships of placental mammals. *Systematic Biology*, 48 (1): 1–5. doi:10.1093/sysbio/48.1.1.

Waddell P. J., Kishino H., Ota R. 2001. A phylogenetic foundation for comparative mammalian genomics. *Genome Inform Ser Workshop Genome Inform.*, 12: 141–154.

Wilson D. E., Reeder D. M. (eds.). 2005. *Mammal Species of the World. A Taxonomic and Geographic Reference* (3rd ed.). 2 vols. Baltimore, Johns Hopkins University Press, 2142 p.

Yeakel J. D., Guimarães Jr P. R., Bocherens H., Koch P. L. 2013. The impact of climate change on the structure of Pleistocene food webs across the mammoth steppe. *Proc. R. Soc. B*, 280 (1762). doi: 10.1098/rspb.2013.0239.

<http://rspb.royalsocietypublishing.org/content/280/1762/20130239> (sk. 28.09.2013).

Zagorska I. 2001. Vēlā paleolīta beigas. Grām: Murgurēvičs Ē., Vasks A. (red.), *Latvijas senākā vēsture*. Rīga, LVI apgāds, 22.–39. lpp.

Zagorska I. 2012. *Senie ziemeļbriežu mednieki Latvijā*. Rīga, Zinātne, 37.–46. lpp.

Zagorska I., Lukševiča L., Lukševičs E., Jungners H. 2005. Senie ziemeļbrieži (*Rangifer tarandus*) un to mednieki Latvijā. *Arheoloģija un etnogrāfija*, 22: 99.–112.

Агаджанян А. К. 2004. Отряд PROBOSCI-DEA: страницы истории. В сб.: *Экосистемные перестройки и эволюция биосферы*. Вып. 6. Москва. ПИН РАН. Стр. 97–109.

Банникова А. А. 2004. Молекулярные маркеры и современная филогенетика млекопитающих. *Журнал Общей биологии*, 65 (4): 278–305.

Белуженко Е. В. 2006. Континентальные и субконтинентальные отложения верхнего миоцена-эоплейстоцена Западного Предкавказья. Диссертация. Москва. 171 стр.

Березин А. Ю., Березина Н. С., Бессуднов А. Н. 2011. Предварительное сравнение краниологии лошади из верхнепалеолитического памятника Дивногорье-9 (Воронежская обл.) с кабаллоидными лошадьми Евразии. В кн.: *Археологические памятники Восточной Европы*, вып. 14., Воронеж: ВГПУ, стр. 12–22.

Величко А. А., Грибченко Ю. Н., Куренкова Е. И. 2003. Позднепалеолитический человек заселяет Русскую равнину. *Природа*, 3.

http://vivovoco.astronet.ru/VV/JOURNAL/NATURE/03_03/PALEORUS.HTM (sk. 20.09.2012).

Величко А. А., Грехова Л. В., Грибченко Ю. Н., Куренкова В. И. 1997. *Первообытный человек в экстремальных условиях среды*. Москва, Стоянка Елисеевичи, ИГ РАН, 184 стр.

- Верещагин Н. К., Русаков О. С. 1979. *Копытные Северо-Запада СССР*. Ленинград, Наука, 309 стр.
- Гарутт В. Е. 1986. Происхождение слонов Elephantidae и пути их филогении. *Труды ЗИН АН СССР*, 149: 15–32.
- Гарутт Н. В. 1998. Шерстистый носорог: Морфология, систематика, геологическое значение. Диссертация. Санкт-Петербург. 247 стр.
- Громова В. И. (ред.). 1962. *Основы палеонтологии. Млекопитающие. Справочник для палеонтологов и геологов СССР*. Москва. Изд. лит-ры по геологии и охране недр. 423 стр.
- Громова В. И. 1965. *Краткий обзор четвертичных млекопитающих Европы*. Москва. Наука. 142 стр.
- Ефимов Д. В. 2002. Остатки млекопитающих позднего плейстоцена на территории Ульяновской области. В сб.: *Природа Симбирского Поволжья*, вып. 3. Стр. 180–186.
- Жегалло В. И., Каландадзе Н. Н., Шаповалов А. В., Бессуднова З. А., Носкова Н. Г., Тесакова Е. М. 2002. Об ископаемых носорогах эласмотериях (с привлечением материалов из коллекций Геологического музея им. В. И. Вернадского РАН). *VM-Novitates. Новости из Геологического музея им. В. И. Вернадского*. № 9. 48 стр.
- Жегалло В. И., Каландадзе Н. Н., Кузнецова Т. В., Раутиан А. С. 2001. Судьба мегафауны Голарктики в позднем антропогене. В сб.: *Мамонт и его окружение: 200 лет изучения*. Москва. Геос, стр. 287–306.
- Калиновский П. Ф. 1983. *Териофауна позднего антропогена и голоцена Белоруссии*. Минск, Наука и техника. Стр. 154.
- Косинцев П. А., Пластеева Н. А., Васильев С. К. 2013. Дикая лошадь (*Equus (equus) s./l.*) Западной Сибири в голоцене. *Зоол.ж.*, 92 (9): 1107–1116.
- Кузьмина И. Е. 1997. Лошадь Северной Евразии от плиоцена до современности. *Труды зоол. И-та РАН*. Т. 273. 224 стр.
- Кузьмина И. Е. 2000. Сравнительная морфологическая характеристика мамонтов Русской равнины, Урала и Якутии в позднем плейстоцене. В сб.: *Плейстоценовые и голоценовые фауны Урала. Сб. Научных трудов*. Челябинск: Изд-во Рифей. Стр. 3–16.
- Макдональд Д. (ред.). 2007. *Полная иллюстрированная энциклопедия. Млекопитающие* (The New Encyclopedia of Mammals). Кн. 2. Москва, изд-во Омега. 456 стр.
- Марков К. К., Величко А. А., Лазуков Г. И., Николаев В. А. 1968. *Плейстоцен*. Москва, Высшая школа. 304 стр.
- Носороги вымерли на Урале гораздо позже, чем предполагалось: около 9 тысяч лет назад. 2008. *Новости News.ru* (28 июля 2008). <http://www.newsru.com/russia/28jul2008/nosorog.html> (sk. 18.10.2009).
- Орлова Л. А., Васильев С. К., Кузьмин Я. В., Косинцев П. А. 2008. Новые данные о времени и месте вымирания шерстистого носорога (*Coelodonta antiquitatis* Blumenbach 1799). *Доклады Академии наук*, 423 (1): 133–135.
- Паавер К. Л. 1965. *Формирование териофауны и изменчивость млекопитающих Прибалтики в голоцене*. Тарту. 494 стр.
- Павлинов И. Я. 2003. *Систематика современных млекопитающих. Отряд Хищные – Carnivora*. Москва, изд-во МГУ, 297 с.
- Петрова Е. А. 2009. История формирования фауны крупных млекопитающих Волжско-Камского региона в среднем и позднем неоплейстоцене. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук. С-Петербург. 23 стр.
- Пидопличко И. С. 1969. *Позднепалеолитические жилища из костей мамонта на Украине*. Киев, Наукова думка. 164 стр.
- Соколов В. Е. 1984. *Пятиязычный словарь названий животных. Млекопитающие. Латинский, русский, английский, немецкий, французский*. Под общей редакцией акад. В. Е. Соколова. Москва, изд. Рус. яз. 352 стр.
- Тарасенко К. К., Лопатин А. В. 2012. Новые роды усатых китов (Cetacea, Mammalia) из миоцена Северного Кавказа и Предкавказья. 2. *Vampylus gen. nov.* (средний-поздний миоцен. Чечня и Краснодарский край). *Палеонтологический журнал*, 6: 72–81.
- Тесаков А. С., Никольский П. А., Боескоров Г. Г., Базилян А. Э., Белолобский И. Н., Иванова В. В., Фролов П. Д. 2011. Новые данные о фауне млекопитающих раннего неоплейстоцена субарктической Восточной Сибири. *Териофауна России и сопредельных территорий: Материалы IX Съезда Териологического общества при РАН*. Москва, 1–4 февраля, 2011 г. Товарищество научных изданий КМК, 478 стр.
- Тюняев А. А. 2006.–2009. История возникновения мировой цивилизации. Часть 4.1. – Оледенения и межледниковья и расселение человека. <http://www.organizmica.org/archive/307/rp4.shtml#4.1>.

Augi sleņģenēs – līdz šim nezināmas tautas tradīcijas liecinieki?

Janta Meža

Latvijas Dabas muzejs

Meža J. 2015. Augi sleņģenēs – līdz šim nezināmas tautas tradīcijas liecinieki?

Pētījumu par senajām kurzemnieku metāla jostām, ko sauc arī par sleņģenēm, un tajās ietvertajiem augiem uzsācis un arī pašlaik vada Ventspils muzeja vadošais pētnieks, arheologs Dr. hist. Armands Vijups. Jostu augu pētījumus veic Latvijas Dabas muzeja vecākā botāniķe Janta Meža.

Atslēgas vārdi: sleņģene, augu atlieku analīze

Meža J. 2015. Plants in traditional metal belts – witnesses to heretofore unknown folk traditions?

A study of the metal belts (Latvian: *sleņģene*) worn by the ancient inhabitants of Kurzeme, and the plants that they contain, has been initiated and is currently being run by archeologist Dr. hist. Armands Vijups, head researcher at the Ventspils Museum. Research on the plants is being done by Janta Meža, senior botanist at the Latvian Museum of Natural History.

Key words: sleņģene, metal belt, analysis of plant remnants

Ievads

Pētījuma objekti ir no 16. gs. beigām līdz 18. gs. sākumam Kurzemē darinātas metāla jostas. Dažādos Latvijas muzeju krājumos tās ir nonākušas gan arheoloģisko izrakumu rezultātā, gan kā savrupatradumi. Jostu atradnes galvenokārt ir no Kuldīgas, Ventpils un Pāvilostas novadiem. Īpaši vērtīgu informāciju sniedz jostas, kas līdz pētījumu veikšanas laikam ir bijušas nerestaurētā un pat neiztīrītā veidā, jo tieši šādi priekšmeti devuši visvairāk nozīmīgu ziņu par pētāmajiem augiem. Pamatots ir jautājums: „Par kādiem pētāmajiem augiem ir runa?” – Vai tie ir redzami jos-

tas dekoratīvo daļu gravējumos vai izmantoti jostas stiprināšanai, vai aplipuši ap to? – Nē. Šoreiz pētījums ir fokusēts uz augiem, kas ievietoti jostu dekoratīvās paplatinājuma daļas slēptajos nodalījumos. Šādi nodalījumi veidojas jostas uzbūves dēļ: starp dekoratīvo virsslāni un jostas stiprumu nodrošinošo apakšslāni ir neliela, šaura, noslēgta telpa, kurā pēc vajadzības var ielikt pat vairākus sīkus priekšmetus, piemēram, augus. Lai arī šādas uzbūves jostas līdz šim bija nonākušas arheologu un arī restauratoru redzeslokā ar savām dekoratīvajām un vēsturiskajām kvalitātēm, tomēr jostu starpslāņu telpai un tajā atrodamām augu atliekām uzmanība pievērsta pirmo reizi.

Pēc arheologa A. Vijupa stāstījuma, viņa interesi dziļāk pētīt augu atliekas senajās jostās vedināja unikālas, nerestaurētas un netīrītas sleņģenes atvēršana, kuras iekšpusē augi bija savietoti blīvi, aizņemot gandrīz visu iekšstelpu (29. attēls). Šajā Ēdolē atrastajā sleņģenē (VVM 29583) augu gabaliņi, liekas, pat ar īpašu rūpību salikti kompozīcijā, lai varētu redzēt vairākas augu sugas.

Lai pierādītu, ka šāds atradums nav tikai izņēmums, A. Vijups apkopoja materiālu par vairākām

šādām gan nerestaurētām, gan jau restaurētām un tīrītām jostām, kurām ir saglabāts starpslāņu telpā atrastais augu atlieku materiāls. Augu materiāla turpmākai noteikšanai līdz sugām bija nepieciešama biologa izglītība, līdz ar to pētījumā iesaistījās Dabas muzeja speciālists.

Līdz šim pētījumā no bioloģiskā viedokļa ir izpētīts un aprakstīts sešu sleņģeņu augu atlieku materiāls. Katrā jostā atrasto augu sugu sarakstu un daļu skaitu var redzēt 1. tabulā.

1. tabula
Sleņģenēs konstatētās augu sugas

Augu suga vai ģints latviski	Augu suga vai ģints latīniski	Auga daļas un skaits paraugā
Ēdoles paraugs (VVM 29583)		
sējas rudzis	<i>Secale cereale</i> subsp. <i>ancestrale</i> Zhuk.	2 vārpu fragmenti, 1 grauds
ložņu smilga	<i>Agrostis stolonifera</i> L.	1 sakneņa fragments, vairākas vārpiņas, vairāki stiebra un lapu gabaliņi
parastā kociņsūna	<i>Climacium dendroides</i> (Hedw.) F.Weber & D.Mohr.	1 makroskopisks sūnas gabaliņš
zilā rudzupuķe	<i>Centaurea cyanus</i> L.	2 sēklas
auzeņu ģints augs	<i>Festuca</i> spp.	1 sēkla
Drēbnieku kapulauka 39. kapa paraugs		
sējas rudzis	<i>Secale cereale</i> subsp. <i>ancestrale</i> Zhuk.	2 vārpu fragmenti, vairākas vārpiņas, 1 grauds
parastā rudzusmilga	<i>Apera spica-venti</i> (L.) P.Beauv.	daudzi skaras fragmenti – gan zariņi, gan vārpiņu daļas
zilā rudzupuķe	<i>Centaurea cyanus</i> L.	1 sēkla
līdzīgā lapsaste	<i>Alopecurus aequalis</i> Sobol.	1 sēkla
Drēbnieku kapulauka 40. kapa paraugs		
sējas rudzis	<i>Secale cereale</i> subsp. <i>ancestrale</i> Zhuk.	2 vārpu fragmenti
parastā rudzusmilga	<i>Apera spica-venti</i> (L.) P.Beauv.	2 stiebru fragmenti, daži vārpiņu fragmenti
Gaisiņu kapulauka 26. kapa paraugs		
sējas rudzis	<i>Secale cereale</i> subsp. <i>ancestrale</i> Zhuk.	1 vārpas fragments
Kuldīgas paraugs (KNM - 1575, A - 43i)		
sējas rudzis ?*	<i>Secale cereale</i> subsp. <i>ancestrale</i> Zhuk.	stiebra fragments
sējas auza ?*	<i>Avena sativa</i> L.	stiebra fragments
parastā ciņusmilga	<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv.	2 graudi, 1 vārpiņas plēkšņu komplekss

Cirpstenes paraugs (VVM 1140)		
sējas rudzis	<i>Secale cereale</i> subsp. <i>ancestrale</i> Zhuk.	4 vārpu fragmenti
parastā smilga	<i>Agrostis tenuis</i> Sibth.	skaras zariņa fragments, 1 vārpiņas fragments
parastā rudzusalma	<i>Apera spica-venti</i> (L.) P.Beauv.	2 vārpiņu fragmenti
parastā ciņusmilga	<i>Deschapsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv.	1 vārpiņas fragments
plāvas bitene	<i>Geum rivale</i> L.	1 sēkla

*Paskaidrojums: jautājuma zīme pie sugas nosaukuma liecina, ka autore pieļauj iespēju – paraugā ir vai nu vienas, vai otras sugas fragmenti.

Rezultātu analīze

Augu atlieku materiālā kopumā atrastas 10 sugas (vienas sugas klātbūtne vēl padziļināti jāizpēta, un vēl vienas sugas noteikšana bija iespējama tikai līdz ģints līmenim). Atrasto sugu kopums ieskicē vairākus iespējamus biotopus, kas bijuši jostu nēsātāju dzīvesvietu apkārtnē. Sugas norāda uz tīrumiem, kuros auguši rudzi kopā ar nezāļu sugu piemaisījumu, piemēram, zilo rudzupuķi vai parasto rudzusalma. Daudzas sugas, īpaši parastā ciņusmilga un plāvas bitene, liecina par pārmitriem biotopiem.

Sējas rudzu materiāls ir interesants, pat unikāls ar to, ka tā morfoloģiskās pazīmes atbilst senai sējas rudzu formai (*Secale cereale* subsp. *ancestrale* Zhuk.), kas mūsdienās vairs tīrumos netiek audzēta zemās produktivitātes dēļ. Augu materiālā, kas iegūts no Cirpstenē atrastās jostas, rudzu paraugi ir saglabājušies tik labi, ka, iespējams, tajā varētu būt pat vesela vārpa. Spriežot pēc rudzu detaļu izmēriem, graudaugiem bijuši visai skarbi augšanas apstākļi. To apliecina arī nezāļu sugas, kas ir spējīgas augt tīrumos ar pārmitru, nabadzīgu augsni un vietās ar augstu gruntsūdens līmeni.

Visai nozīmīga pētījumā varētu izrādīties atrasto augu atlieku izmēru un morfoloģijas analīze. Tā kā jostu iekštelpas bija noslēgtas, un, pēc arheologa A. Vijupa stāstījuma, domājams, arī valkāšanas laikā aizlodētas, tad liela izmēra (sākot ar 10 mm un lielākas) augu daļas nevarēja pa kādu mazu atveri nejauši jostā iespraukties. Tas nozīmē, ka izmēros lielākās augu daļas jostās noteikti ir ieliktas. Īpaši labi to var konstatēt jau minētajā un attēlā redzamajā Ēdoles

sleņģenē, kur augu daļas bijušas īpaši sakārtotas, lai ietilptu nelielajā telpā. Šādas lielāka izmēra augu daļas ir no sējas rudziem, ložņu smilgas, parastās kociņsūnas, zilās rudzupuķes, parastās rudzusalmas un parastās smilgas. Tās ir sugas, kas varēja augt rudzu tīrumos.

Savukārt pieļaujams, ka sīko izmēru (visbiežāk līdz 2 mm) augu atliekas, kas paraugos ir sēklu vai vārpiņu fragmentu veidā, jostās gan varēja nonākt nejauši caur sīkām atverītēm gar lodējumu vai aizdari. Šādas sīkdetaļas parasti pētāmajā materiālā varēja atrast daļēji sabirzušu augu un apģērba pūciņu piciņās. Šo sīko daļu nonākšanu jostās, iespējams, veicinājusi arī pašu augu daļu morfoloģija, piemēram, ciņusmilgas sēklām pie pamatnes raksturīgs biezs matiņu pušķis vai plāvas bitenes sēklu drīksnas klātas sīkiem āķīšiem, kas stipri ieķeras ne tikai dzīvnieku vilnā, bet arī cilvēku apģērbā.

Secinājumi

Darbs pie pētījuma turpinās, taču jau ar sešu jostu paraugu analīzi var secināt, ka augu atrašanās jostu neredzamajos nodalījumos nav nejauša. Visās jostās varēja konstatēt kādas graudaugu, visdrīzāk sējas rudzu, paliekas, kas norāda, ka arī augu izvēlei ir bijusi kāda īpaša nozīme.

Noslēgumā

Lai arī latviešiem ir vairākas no seniem laikiem saglabājušās tradīcijas rotāties ar augiem gadskārtu un ģimenes godos, tomēr tādu tradīciju pieraksti, ka augi būtu likti neredzamajos sleņģeņu nodalījumos, līdz šim vēl nebija atrasti ne mutvārdu krājumā, ne arī kādu taustāmu lietu aprakstos. Pētāmais jostu materiāls, kā iepriekš šajā rakstā jau bija minēts, ir datēts ar 16. gs. beigām un 18. gs. sākumu. Sleņģeņu valkāšanas tradīcija Kurzemē turpinājās vēl vismaz divus gadsimtus un suitu apdzīvotajās teritorijās pat ilgāk, taču augu klātbūtne vēlākajās jostās līdz

šim nav atrasta. Varbūt tas saistīts ar to, ka vēlākajos laikos meistari nedaudz izmainīja jostas dizainu? Varbūt tāpēc, ka vēlākajos laikos pakāpeniski atmeta aizmugures metāla kārtas pielodēšanu virskārtai tā, lai izveidotos slepens nodalījums? Bet šis racionālais lēmums – atteikties no slepenā nodalījuma – droši vien bija tādēļ, ka tāds vairs nelikās tik nozīmīgs, lai ieguldītu grūtu un laikietilpīgu darbu.

Cerams, ka turpmākie sleņģeņu un paralēli arī mutvārdu pētījumi par jostām vainagosies ar dziļāku izpratni par šīs senās tradīcijas būtību. Tas, iespējams, veicinās tradīcijas atdzimšanu ja ne dziļākajā mītiski sakrālajā nozīmē, tad vismaz formāli.

Izmaiņas Latvijas tauriņu faunā pēdējos 5 gados un to veicinošie faktori

Nikolajs Savenkovs¹, Ivars Šulcs²

¹ Latvijas Dabas muzejs

² Individuālais pētnieks

Savenkovs N., Šulcs I. 2015. Izmaiņas Latvijas tauriņu faunā pēdējos 5 gados un to veicinošie faktori

Latvijas tauriņu faunas saraksts pēdējos 5 gados ir papildināts ar 40 tauriņu sugām. Latvijas tauriņu fauna patlaban aptver 2551 sugu. Latvijas teritorijā jaunatklātās tauriņu sugas var būt sadalītas vairākās grupās: lokālas, ekspansijas, migrējošas, invazīvas sugas un sugas, kuras izdalītas taksonomisku izmaiņu rezultātā.

Atslēgas vārdi: Latvija, tauriņi, faunas izmaiņas

Savenkovs N., Šulcs I. 2015. Changes in Latvian butterfly and moth fauna in the last five years and the influencing factors thereof

The list of butterfly and moth species found in Latvia has increased by 40 over the last five years. There are currently 2551 known butterfly and moth species in Latvia. The newly-discovered butterfly and moth species can be divided into several groups: local, expanding, migrating, invasive, and species that have been re-categorized due to changes in taxonomy.

Key words: Latvia, butterflies, moths, changes in animal species

Tauriņi Latvijā tiek pētīti gandrīz 240 gadus, un to izpētes līmenis ir viens no labākajiem Eiropā. Pēdējais Latvijas tauriņu katalogs tika publicēts 2010. gadā (Savenkov and Šulcs, 2010). Pēc tā datiem Latvijas teritorijā uz 1. janvāri 2010. gadā tika atzīmētas 2511 sugas. Ņemot vērā tauriņu sugu sastāvu kaimiņvalsts teritorijās (Lietuvā, Igaunijā, Zviedrijā, Somijā, Baltkrievijas ziemeļu un Krievijas ziemeļrie-

tumu daļas), šis skaits var būt nozīmīgi palielināts. Latvijas teritorijā jaunatklātās tauriņu sugas var būt sadalītas vairākās grupās.

- **Lokālas sugas.** To atklāšana ir saistīta ar teritoriju rūpīgu izpēti, jaunu biotopu apmeklēšanu vai mērķtiecīgu tādu vietu apsekošanu, kur aug reti vai lokāli šo sugu barības augi, kā arī pētnieku

aktivitāti un to skaitu. Nereti lokālām sugām valstī mēdz būt tikai atsevišķas populācijas. Tādu sugu atrašana var aizņemt ilgu laiku. Vairākkārt Latvijas teritorijā tika atrastas pat vēl neaprašītas sugas.

- **Ekspansijas sugas.** Atkarībā no dažādiem faktoriem (visbiežāk klimatiskiem) tauriņi maina savu izplatības areālu dažādos virzienos. Galvenokārt tiek novērotas sugu ekspansijas no dienvidiem vai austrumiem, retāk no rietumiem. Nav atzīmēts neviens gadījums par ziemeļu izcelsmes sugu ekspansiju. Gluži otrādi – ir novērota ziemeļu sugu sarūkšana vai pat izzušana.
- **Migrējošas sugas.** Būdami aktīvi lidotāji, tauriņi ir spējīgi pārvarēt lielus attālumus un sasniegt Latvijas teritoriju, pateicoties spārnu aktīvai darbībai, vai arī var ieceļot pasīvi ar gaisa masām. Migrējot tauriņi cenšas izvairīties no dažādiem nelabvēlīgiem apstākļiem, ieskaitot klimatiskos apstākļus, barības trūkumu vai populācijas pārpalikumu. Nereti ir grūti iedalīt kādu sugu pie migrējošo vai ekspansijas sugu grupas.
- **Invazīvas sugas.** Daudzu tauriņu sugu izplatība ir saistīta ar cilvēka saimniecisko darbību, tie

parādās, pateicoties nejaušai transportēšanai, atvešanai ar pārtikas produktiem, dekoratīviem vai kultūraugiem. Faunā tiek iekļautas tikai tās sugas, kuras vēlāk vairojas un to rezultātā veido vietējas populācijas.

- **Sugas, kuras izdalītas taksonomisku izmaiņu rezultātā.** Paralēli ar sugu kritēriju un izpētes metodikas izmaiņām tiek noskaidrots, ka daudzas sugas īstenībā ir tuvu stāvošu divu vai pat vairāku sugu kompleksi.

Kopš kataloga publicēšanas laika (no 2010. līdz 2014. gadam ieskaitot) pētījumu rezultātā Latvijas faunas saraksts tika papildināts par 40 sugām (1. tabula), no kurām 26 sugas tika jau nopublicētas (Šulcs and Savenkov, 2014). Tādējādi Latvijas tauriņu fauna patlaban aptver 2551 sugu. Visas jaunienākušās sugas var būt sadalītas iepriekšminētās grupās:

- 1) lokālas sugas – var piederēt 19 sugas (47,5 %);
- 2) ekspansijas sugas – var piederēt 14 sugas (35,0 %);
- 3) migrējošas sugas – pieder 3 sugas (7,5 %);
- 4) invāzijas sugas – 0 (0 %);
- 5) sugas, kuras izdalītas nesen taksonomisku izmaiņu rezultātā – pieder 4 sugas (10,0 %).

1. tabula

Tauriņu sugu saraksts (sugu secība pēc Eiropas tauriņu kataloga (Karsholt and Razowski, 1996))

Nr.	Sugas	Dzimta	Atklāšanas gads	Statuss
1.	<i>Stigmella prunetorum</i> (Stainton, 1855)	Nepticulidae	2013	RES
2.	<i>Stigmella tityrella</i> (Stainton, 1854)	Nepticulidae	2011	EXP
3.	<i>Lampronia morosa</i> Zeller, 1852	Prodoxidae	2011	RES
4.	<i>Sauterina hofmanniella</i> (Schleich, 1867)	Gracillariidae	2014	RES
5.	<i>Phyllonorycter hostis</i> Triberti, 2007	Gracillariidae	2011	RES
6.	<i>Rhygognostis hufnagelii</i> (Zeller, 1839)	Plutellidae	2011	EXP
7.	<i>Lyonetia padifoliella</i> (Hübner, 1799)	Lyonetiidae	Pirms 2010	TAX
8.	<i>Crassa unitella</i> (Hübner, 1796)	Oecophoridae	2013	RES
9.	<i>Elachista sulciella</i> Savenkov, 2013	Elachistidae	1986	RES
10.	<i>Coleophora parthenogenella</i> Falck, 2010	Coleophoridae	Pirms 2010	TAX
11.	<i>Coleophora polonicella</i> Zeller, 1865	Coleophoridae	2011	RES
12.	<i>Syncopacma taeniolella</i> (Zeller, 1839)	Gelechiidae	2010	RES

13.	<i>Anacamptis fuscella</i> (Eversmann, 1844)	Gelechiidae	2012	RES
14.	<i>Synanthedon vespiformis</i> (Linnaeus, 1761)	Sesiidae	2014	RES
15.	<i>Synanthedon myopaeformis</i> (Borkhausen, 1789)	Sesiidae	2012	EXP
16.	<i>Synanthedon soffneri</i> Špatenka, 1983	Sesiidae	2011	EXP
17.	<i>Phalonidia udana</i> (Guenée, 1845)	Tortricidae	Pirms 2010	TAX
18.	<i>Cochylidia atricapitana</i> (Stephens, 1852)	Tortricidae	2010	EXP
19.	<i>Eana derivana</i> (La Harpe, 1858)	Tortricidae	2013	RES
20.	<i>Olethreutes subtilana</i> (Falkovitsh, 1959)	Tortricidae	2013	EXP
21.	<i>Epinotia cinereana</i> (Haworth, 1811)	Tortricidae	Pirms 2010	TAX
22.	<i>Retinia perangustana</i> (Snellen, 1883)	Tortricidae	2012	EXP
23.	<i>Pammene luculentana</i> Kuznetsov, 1962	Tortricidae	2011	RES
24.	<i>Dichrorampha sylvicolana</i> (Heinemann, 1863)	Tortricidae	2011	RES
25.	<i>Stenoptilia pneumonantes</i> (Büttner, 1880)	Pterophoridae	2012	RES
26.	<i>Crombrugghia distans</i> (Zeller, 1847)	Pterophoridae	2011	RES
27.	<i>Endotricha flammealis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Pyralidae	2010	EXP
28.	<i>Psorosa nucleolella</i> (Möschler, 1866)	Pyralidae	2011	MIG
29.	<i>Nephotrix angustella</i> (Hübner, 1796)	Pyralidae	2012	EXP
30.	<i>Cadra furcatella</i> (Herrich-Schäffer, 1849)	Pyralidae	2011	RES
31.	<i>Evergestis limbata</i> (Linnaeus, 1767)	Pyralidae	2014	EXP
32.	<i>Ecpyrrhorhoe rubiginalis</i> (Hübner, 1796)	Pyralidae	2010	EXP
33.	<i>Maculineaalcon</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Lycaenidae	2013	RES
34.	<i>Catocala electa</i> (Vieweg, 1790)	Noctuidae	2013	EXP
35.	<i>Prodotis stolidus</i> (Fabricius, 1775)	Noctuidae	2010	MIG
36.	<i>Calyptra thalictri</i> (Borkhausen, 1790)	Noctuidae	2012	EXP
37.	<i>Cucullia lychnitis</i> (Rambur, 1833)	Noctuidae	2011	RES
38.	<i>Platyperigea montana</i> (Bremer, 1861)	Noctuidae	2014	RES
39.	<i>Calloplistria juvenina</i> (Stoll, 1782)	Noctuidae	2010	EXP
40.	<i>Xanthia ocellaris</i> (Borkhausen, 1792)	Noctuidae	2012	MIG

RES – pastāvīgi sastopama suga (19 sugas); EXP – ekspansijas suga (14 sugas); MIG – ieceļojoša suga (3 sugas); TAX – suga, kura izdalīta taksonomisko izmaiņu rezultātā (4 sugas).

Literatūra

Karsholt O., Razowski J. (eds). 1996. *The Lepidoptera of Europe. A distributional Checklist*. Apollo Books. 380 pp.

Savenkov N., Šulcs I. 2010. *Latvian Lepidoptera. Catalogue*. Tallinn, 176 pp.

Šulcs I., Savenkov N. 2014. New and rare Lepidoptera for the Latvian fauna. Report Nr. 16. *Baptria*. 39 (1): 25–29.

Ziemeļu gulbju ligzdošana Latvijā 1973–2013

Dmitrijs Boiko
Latvijas Dabas muzejs

Boiko D. 2015. Ziemeļu gulbju ligzdošana Latvijā 1973–2013

Ziemeļu gulbju ligzdojošās populācijas izpēte notika 2003.–2013. gadā. Šajā laika periodā autors ir veicis 154 ekspedīcijas. Ziemeļu gulbju ligzdošanas vietu un perējumu meklēšana notika no 1. aprīļa līdz 31. augustam. No 278 pierādītiem ligzdošanas gadījumiem 2008.–2013. gadā 87 % konstatēti Latvijas rietumu daļā un 13 % – austrumu daļā. Dīķi, zivju dīķi un bebraines ir nozīmīgākie ziemeļu gulbja ligzdošanas biotopi Latvijā. Dīķi un zivju dīķi veido ap 75 % no visiem biotopiem. Mazākā skaitā ziemeļu gulbji ligzdo arī ezeros, purvos, karjeros. Kopējā ziemeļu gulbju ligzdojošā populācija Latvijā 2013. gadā tika vērtēta ap 320 pāriem.

Atslēgas vārdi: ziemeļu gulbis, mazuļi, ligzdošana, dīķi

D.Boiko. 2015. Whooper swan breeding in Latvia, 1973–2013

Research on the breeding of whooper swans took place from 2003 to 2013. During this time period, the author of the study completed 154 field studies; the search for whooper swan breeding sites and broods took place from April 1 to August 31. From the 278 confirmed occurrences of breeding in the period 2008-2013, 87% took place in the west of Latvia, while the remaining 13% were in the eastern part of Latvia. Ponds, fish ponds and beaver dams serve as the leading habitats for whooper swan breeding. Ponds and fish ponds constitute 75% of these biotopes. Less common whooper swan breeding sites are lakes, marshes and flooded quarries. The total population of breeding whooper swans in Latvia in 2013 was estimated to be approximately 320 pairs.

Key words: whooper swan, cygnets, breeding, ponds

Ievads

Intensīva ziemeļu gulbju vajāšana medījot un ķerot visa gada garumā (Brusewitz, 1971), kā arī olu vākšana (Wallengren, 1849; Brusewitz, 1971) bija lielākais drauds šai sugai Eiropā 19. gadsimtā un 20. gadsimta sākumā. Ziemeļu gulbis bija uz izzušanas robežas

daudzās valstīs, izņemot Islandi un Krieviju (Cramp and Simmons, 1977). 19. gs. četrdesmitajos gados suga vēl ligzdoja Zviedrijas dienvidu daļā (Nilsson, 1858), taču jau pēc 80 gadiem ligzdošanas teritoriju dienvidu robeža mainījās 1100 km uz ziemeļiem un Zviedrijā ligzdoja ap 20 pāru (Svensson et al., 1999). Somijā 1949. gadā populācija samazinājās līdz 15

pāriem (Lammi, 1983). Sugas aizsardzība ļāva ziemeļu gulbjiem atkopties un palielināt ligzdojošo pāru skaitu abās valstīs kopš pagājušā gadsimta piecdesmitajiem gadiem, sasniedzot ap 3800 ligzdojošu pāru pagājušā gadsimta beigās Zviedrijā (Axbrink, 1999) un 4600–6000 pāru Somijā 2004. gadā (Lehtiniemi, 2006). Suga turpināja paplašināt savu zaudēto ligzdošanas areālu un iekarot arvien jaunas teritorijas dienvidu virzienā. Kopš 1995. gada suga ligzdo Vācijā (Bauer and Woog, 2008), no 2002. gada – Dānijā (Grell et al., 2004) un Ukrainā (Gaschak, 2005), no 2003. gada – Baltkrievijā (Abramchuk et al., 2003; Vintchevski and Yasevitch, 2003), no 2005. gada – Ungārijā (Szinai, 2009) un Nīderlandē (van Dijk et al., 2010). Latvijā suga atzīmēta kā migrants 19. gs. (Lichtenstein, 1829; Goebel, 1873; Russow, 1880; Löwis, 1893) un 20. gs. sākumā (Transehe and Sināts, 1936). Iespējams, suga sākusi ligzdot Latvijā Papes ezerā 19. gs. vidū (Löwis, 1893), Lubāna ezerā 19. gadsimtā (Lamsters, 1932) un Tāšu ezerā 1944. gadā (Tauriņš and Vilks, 1949). Taču regulāri suga Latvijā ligzdo no 1973. gada (Lipsbergs, 1983, 2000).

Materiāls un metodes

Datu ievākšana par ligzdojošo populāciju

Ziemeļu gulbju ligzdojošās populācijas izpēte notika 2003.–2013. gadā. Šajā laika periodā autors ir veicis 154 ekspedīcijas. Ziemeļu gulbju ligzdošanas vietu un perējumu meklēšana notika laikā no 1. aprīļa līdz 31. augustam. Tika izmantoti arī nublicētie dati no „Latvijas ligzdojošo putnu atlanta 2000–2004”, kuram informāciju ir vācis arī pats autors, sniedzot ziņas par 52 ziemeļu gulbju ligzdošanas vietām. Šī projekta laikā ziemeļu gulbis bija viena no sugām, par kurām vērotāji bija aicināti sniegt arī papildziņas, kā precīza atrašanās vieta, biotops, mazuļu skaits.

Informācija par pētījumu ar aicinājumu ziņot par ziemeļu gulbju ligzdošanas vietām un perējumiem tika izplatīta plašsaziņas līdzekļos. Piemēram, informācija tika publicēta žurnālos „Vides Vēstis”, „MMD”, „Putni Dabā” (Latvijas Ornitoloģijas biedrības žurnāls). Informācija tika ievietota arī Latvijas Ornitoloģijas biedrības interneta mājaslapā www.lob.lv. Savā ziņojumā par iespējamo vai pierādīto ziemeļu gulbju ligzdošanas vietu korespondenti tika aicināti ziņot par precīzu novērošanas vietu, datumu, biotopu, mazuļu skaitu. Tā kā daļa no ziņotājiem nebija droša par sugas noteikšanas pareizību, tad autors iespēju robežās centās šīs vietas apsekot.

Ligzdojošo biotopu apraksts

Visi biotopi, kur tika atrasta ligzda vai arī novēroti pieaugušie putni ar vēl nelidojošiem mazuļiem (30., 31., 32. attēls), no sākumā tika sadalīti četros (Boiko, 2010), bet vēlāk – septiņos veidos (Boiko and Kampe-Persson, 2010). Zemāk sniegts biotopu apraksts, kuros ziemeļu gulbis biežāk izmanto ligzdošanai.

Zivju dīķi, kuros cilvēki audzē zivis. Parasti tie nav dziļi (1–2 m) un tiem ir dažādas pakāpes aizaugšana. Tos parasti uzpludina martā–aprīlī un nolaiž septembrī–oktobrī. Tie ir piemēroti ūdensputnu ligzdošanai, jo bez dabiskas barības tiem ir iespēja arī apēst barību (pārsvārā graudus), ar ko cilvēks baro zivis.

Ekstensīvās izmantošanas dīķi daļēji ir līdzīgi zivju dīķiem. Parasti tie ir 0.5–2 m dziļi. Bieži ūdens tajos ir visu gadu. Tos izmanto cilvēki neliela daudzuma zivju ieguvei un arī medībām. Tie parasti ir aizaugušāki par zivju dīķiem, līdz ar to ūdensputniem tajos ir viegli atrast barību un paslēpties augājā.

Bebraines parasti mēdz būt nelielas, ar dažādu aizaugšanas pakāpi. Ūdenslīmenis tajās var svārstīties, īpaši pavasaros. Tajās parasti ir daudz kritušu vai nokaltušu krūmu un koku. Veģetācija ir bagāta, tā rada labus apstākļus ūdensputnu barošanai un ligzdošanai.

Rezultāti

Ligzdojošās populācijas izaugsme

Latvijā ziemeļu gulbis ligzdo kopš 1973. gada (Baumanis, 1975). 1975. gadā uzskaitītas trīs ligzdas (Baumanis, 1980), 1980.–1984. gadā ligzdoja 10–20 pāri (Priednieks et al., 1989), 20. gadsimta 90. g. sākumā 20–30 pāri (Strazds et al., 1994), 90. g. beigās 50–100 pāri (LOB, 1999), ap 150 pāru 2004. gadā (Boiko, 2005). Pēc šī pētījuma rezultātiem 170–200 pāri ligzdoja 2000.–2007. gadā (Boiko, 2010), ap 260 pāru 2007.–2009. gadā (Boiko and Kampe-Persson, 2010) un 2013. gadā – 320 pāri.

Ligzdojošās populācijas izplatība

No 172 pierādītiem ligzdošanas gadījumiem 2000.–2007. gadā 91,5 % bija izvietoti Latvijas rietumu daļā, savukārt 8,5 % – Latvijas austrumu daļā (Boiko, 2010). Taču no 278 pierādītiem ligzdošanas gadījumiem 2008.–2013. gadā 87 % bija izvietoti Latvijas rietumu daļā un 13 % – austrumu daļā. Turklāt 58 % koncentrējās Liepājas, Kuldīgas un Talsu rajonā (Boiko and Kampe-Persson, 2010).

Ligzdošanas biotopu izvēle

Dīķi, zivju dīķi un bebraines ir nozīmīgākie ziemeļu gulbja ligzdošanas biotopi, gan spriežot pēc pierādījumiem, gan ticamajiem ligzdošanas gadījumiem. Dīķi un zivju dīķi veido ap 75 % no biotopiem, kuros ziemeļu gulbis ligzdo Latvijā. Mazākā skaitā ziemeļu gulbji ligzdo arī ezeros, purvos, karjeros.

Diskusija

Ligzdošana

Šī pētījuma rezultāti rāda, ka ziemeļu gulbja ligzdojošā populācija turpina pieaugt un šī ekspansija ir sākusies Somijā un Krievijā pagājušā gadsimta 50. gados (Haapanen et al., 1973; Bianki, 1981). Ziemeļu gulbis ir liels putns ar ilgu mūžu, lielu mazuļu skaitu, kas ļauj ieņemt jaunas dzīves vietas, kur ligzdošanas sekmes ne vienmēr ir labas (Mathiasson, 1991). Pateicoties ātrai mazuļu augšanai un salīdzinoši mazai pieaugušo putnu mirstībai, suga 50 gadu laikā spēja no Somijas ziemeļiem izplatīties dienvidu un dienvidrietumu virzienā (Haapanen, 1991). Pavasara migrāciju laikā daži pāri palika pa vasaru Polijā, Lietuvā un Latvijā, kur vēlāk, 1970. gados, tie sāka ligzdot (Baumanis, 1975; Cramp and Simmons, 1977).

Straujā populācijas izaugsme Latvijā 20 gadu laikā starp pirmo (1980–1984) un otro (2000–2004) Latvijā ligzdojošo putnu atlantu no 10–20 pāriem (Priednieks et al., 1989) līdz 150 pāriem (Boiko, 2005) ir līdzīga situācijai citās ligzdošanas teritorijās. Divās ziemeļu provincēs Zviedrijā ligzdojošo pāru skaits 1972.–1975. gadā no 310 (Haapanen and Nilsson, 1979) 1997. gadā pieauga līdz 2775 (Nilsson et al., 1998), bet citās Zviedrijas daļās tas pieauga no 276 pāriem 1985. gadā līdz 1408 pāriem 1997. gadā (Axbrink, 1999). Iespējams, ka lauksaimniecības attīstība, piemēram, jaunas ražas novākšanas metodes un jaunas graudu šķirnes, ir devušas savu ieguldījumu šo populāciju izaugsmē (Nilsson, 1997), tāpēc ka šo sugu produktivitāti ļoti spēcīgi ietekmē apstākļi ziemošanas vietās (Nilsson, 1979). Maigas ziemas ļāva ligzdojošiem ziemeļu gulbjiem pārziemot tuvāk ligzdošanas vietām (Švažas, 2001).

Kad pāris ieņem jaunu teritoriju, tas sargā to vienu vai divas vasaras, bet neligzdo līdz trešajam vai ceturtajam gadam (Haapanen and Hautala, 1991). Ziemeļzviedrijā 1972.–1975. un 1997. gadā 32 % un 64 % no visiem pāriem bija ligzdotāji (Nilsson et al., 1998). Šie skaitļi sakrīt ar Latviju, kur pašlaik ligzdo 65 % pāru.

Ziemeļu gulbis ir teritoriāls putns (Kear, 1972). Bieži vien tas ir agresīvs attiecībā uz citām sugām, kā

paugurknābja gulbis, sējas zoss, meža zoss, dzērve (Arvidsson, 1987; Brazil, 2003; Kampe-Persson et al., 2005).

Arvidsson (1987) rakstīja, ka nākotnē ziemeļu gulbis varētu izspiest no sava ierastā areāla paugurknābja gulbi, kas ligzdos tikai piejūras daļā, savukārt visus iekšējos ūdeņus ieņems ziemeļu gulbis. Jāatzīmē, ka Latvijā rajonos, kur ligzdo visvairāk ziemeļu gulbju (Liepājas, Talsu, Kuldīgas), paugurknābja gulbju skaits ir relatīvi mazs.

Sugas ekspansija dienvidu virzienā, paplašinot ligzdošanas areālu, izraisīja jaukto pāru un hibrīdu rašanos starp paugurknābja un ziemeļu gulbjiem Zviedrijā (Mathiasson, 1992; Kampe-Persson and Boiko, 2011) un Polijā (Tomialojc and Stawarczyk, 2003). Latvijā ligzdošanas laikā līdz šim netika atrasti šādi jauktie pāri, taču 2007. gada 9. aprīlī Svētes upē tika novērots jauktais pāris un 2010. gada 4. novembrī Jaunmuižā (Kuldīgas rajons) viens šo sugu hibrīds (Kampe-Persson and Boiko, 2011).

Ligzdošanas biotopi

Ziemeļu gulbis ligzdošanai izmanto dažādus biotopus (Rees et al., 1997; Brazil, 2003). Suga pārsvarā ligzdo zivju dīķos Vācijā, Polijā un Lietuvā (Švažas and Stanevičius, 2000; Sikora et al., 2012; A. Degen, pers. ziņ.), līdzīgi arī Latvijā, kur 75 % visu ligzdvietu ir atrastas zivju dīķos un ekstensīvās izmantošanas dīķos (Boiko, 2010; Boiko and Kampe-Persson, 2010). Taču Igaunijā ziemeļu gulbis ligzdo pārsvarā dabiskajos biotopos: 43 % purvos, 31 % eitrofajos ezeros un 26 % piejūras ezeros un līčos (Luigujõe et al., 2002). Somijā šī suga ligzdo purvos, oligotrofajos un eitrofajos ezeros un dīķos (Haapanen et al., 1977), un Zviedrijas ziemeļos tā ligzdo lielākoties mazajos ezeros ar lielu aizaugumu (Nilsson et al., 1998). Purvi ligzdošanai ir svarīgāki Zviedrijas ziemeļos (Nilsson et al., 1998), Somijā (Haapanen et al., 1977) un Krievijas ziemeļrietumos (Bianki, 1981), bet Latvijā purvos atrastas tikai četras ligzdvietas (Boiko and Kampe-Persson, 2010). Apmēram vienos platuma grādos ar Latviju piecās dienvidu provincēs Zviedrijā zivju dīķu un ekstensīvās izmantošanas dīķu trūkuma dēļ 1997. gadā ligzdoja tikai 380 pāri (Axbrink, 1999). Lielākā daļa no šīm vietām bija mežu ieskauda (Holmgren and Karlsson, 1982; Svensson et al., 1999). Mazas ūdenstilpnes Latvijā un Lietuvā bieži vien ir stipri aizaugušas, tas rada labus apstākļus sugas ligzdošanai. Ziemeļu gulbju skaits pēdējos 50 gados turpina pieaugt viscaur Eiropas ziemeļrietumos. Piemēram, Axbrink (1999) uzskata, ka Zviedrijā populācija var pieaugt līdz 10000 pāriem. Līdzīgi var

pieaugt arī Latvijā ligzdojošā ziemeļu gulbju populācija, jo vēl ir pietiekami daudz piemērotu ligzdviētu, īpaši valsts austrumu daļā, un populācija varētu sasniegt pat 600 pārus (Boiko, 2010).

Pateicības

Izsaku sirsnīgu pateicību prof. Jānim Vīksnem par padomiem visā pētījuma gaitā. Sirsnīga pateicība Latvijas Dabas muzejam, Latvijas Vides aizsardzības fondam, Latvijas Gredzenošanas centram par atbalstu šī pētījuma tapšanā. Tāpat liels paldies daudziem brīvprātīgajiem palīgiem, kas lauka apstākļos palīdzēja ziemeļu gulbju ligzdu meklēšanā un mazuļu uzskaitē. Paldies Hakonam Kampe-Personam par palīdzību publikācijas tapšanā.

Literatūra

- Abramchuk A. V., Abramchuk S. V., Prokopchuk V. V. 2003. Whooper Swan (*Cygnus cygnus*): a new breeding species for Belarus. *Subbuteo* 6: 6–9 [in Russian with English summary].
- Arvidsson B. L. 1987. Distribution and population size of Whooper Swan, *Cygnus cygnus*, in Sweden. *Vår Fågelvärld* 46: 248–255 (in Swedish with English summary).
- Axbrink M. 1999. Sångsvanen ökar, resultat från riksinventeringen 1997. *Vår Fågelvärld* 58(3): 10–16 (in Swedish).
- Baumanis J. 1975. Ziemeļu gulbja (*Cygnus cygnus* L.) ligzdošana Latvijā. *Latvijas valsts univ. Zool. Muzeja raksti* 12: 78–81 (in Latvian).
- Baumanis J. 1980. Jaunākās ziņas par ziemeļu gulbja – *Cygnus cygnus* (L.) – ligzdošanu Latvijā. *Reti augi un dzīvnieki*, 33–35 (in Latvian).
- Bianki V. V. 1981. Swans and geese in Murmansk Region and northern Karelia. In: Matthews G. V. T., Isakov Yu. A. (eds.) Proceedings of the symposium on the mapping of waterfowl distributions, migrations and habitats. Alushta, Crimea, USSR, November 1976. All-Union Research Institute of Nature Conservation and Nature Reserve Management, USSR Ministry of Agriculture, Institute of Geography, USSR Academy of Sciences, Moscow. pp. 225–231.
- Boiko D. 2005. Whooper Swan *Cygnus cygnus* breeding in Latvia in 2004. Materials of 3rd International conference “Research and conservation of biological diversity in Baltic region”. Daugavpils, April 20–22, 2005. Daugavpils University, 43 pp.
- Boiko D., Kampe-Persson H. 2010. Breeding of Whooper Swans *Cygnus cygnus* in Latvia, 1973–2009. *Wildfowl* 60: 168–177.
- Boiko D. 2010. Distribution, total number and choice of habitat of the Whooper Swan *Cygnus cygnus* breeding population in Latvia in 2000–2007. *Acta Biologica Universitatis Daugavpilisensis*, 10 (2):127–135.
- Brazil M. 2003. *The Whooper Swan*. T. & A. D. Poyser, London.
- Brusewitz G. 1971. *Jakt och Jägare*. Bokförlaget Bra Böcker, Höganäs (in Swedish).
- Cramp S., Simmons K. E. L. 1977. *Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa – The Birds of the Western Palearctic*. Vol. I: Ostrich to Ducks. Oxford University Press, Oxford. 722 p.
- Gaschak S. P. 2005. About breeding of Whooper Swan in the Chornobyl zone of Ukraine. *Berkut* 14(2): 269–270 [in Russian with English summary].
- Goebel H. 1873. Beiträge zur Ornithologie des Gouvernements Curland. *Journal für Ornithologie* 21: 6–18 (in German).
- Grell M. B., Heldbjerg H., Rasmussen B., Stabell M., Toft J., Vikstrøm T. 2004. Rare and threatened breeding birds in Denmark, 1998–2003. *Dansk Ornitologisk Forenings Tidsskrift* 98: 45–100 (in Danish with English summary).
- Haapanen A. 1991. Whooper Swan *Cygnus c. cygnus* population dynamics in Finland. In: Sears J., Bacon P. J. (eds.) Proceedings of the Third IWRB International Swan Symposium. Oxford, 1989. *Wildfowl*, Supplement No. 1: 137–141.
- Haapanen A., Helminen M., Suomalainen H. K. 1973. Population growth and breeding biology of the Whooper Swan, *Cygnus c. cygnus*, in Finland in 1950–70. *Finnish Game Research* 33: 40–60.
- Haapanen A., Helminen M., Suomalainen, H. K. 1977. The summer behaviour and habitat use of the whooper swan *Cygnus c. cygnus*. *Finnish Game Research* 36: 49–81.
- Haapanen A., Nilsson, L. 1979. Breeding waterfowl populations in northern Fennoscandia. *Ornis Scandinavica* 10: 145–219.
- Haapanen A., Hautala, H. 1991. Bimodality of spring migration of the Whooper Swan *Cygnus cygnus* in Finland. Proceeding of the Third IWRB International Swan Symposium, Oxford, 1989. *Wildfowl*, Supplement Number 1: 195–200.
- Holmgren V., Karlsson J. 1982. Further increase of the Whooper Swan *Cygnus cygnus* population in Skåne, South Sweden. Results from a census in 1978–79. *Anser* 21: 163–168 (in Swedish with English summary).

- Kampe-Persson H., Bildström L., Bildström, M. 2005. Can nesting competition with Whooper Swan *Cygnus cygnus* cause a decline of the Swedish Taiga Goose *Anser fabalis fabalis* population? *Ornis Svecica* 14: 119–121 (in Swedish with English summary).
- Kampe-Persson H., Boiko D. 2011. Occurrence of swan hybrids around the Baltic Sea – an outcome of range expansions? *Ornis Svecica* 21: 45–54.
- Kear J. 1972. Reproduction and family life. In: Scott P. (ed.) *The Swans*. Michael Joseph, London. pp. 79–124.
- Lammi E. 1983. Laulujoutsen *Cygnus cygnus*. In: Hyttiä K., Kellomäki E., Koistinen J. (eds.) *Suomen lintuatlas*. SLY:n Lintutieto Oy, Helsinki. pp. 30–31 (in Finnish).
- Lamsters V. 1932. Mūsu medību fauna senāk un tagad. *Mednieks un Makšķernieks* 7: 180–186.
- Lehtiniemi T. 2006. Ne tulivat takaisin. *Linnut* 41(3): 8–16 (in Finnish).
- Lichtenstein J. N. H. 1829. Übersicht der Vögel Kurlands. Quatember. Mitau, Bd. 1, 13–28 S (in German).
- Lipsbergs J. 1983. *Cygnus cygnus*. In *Birds of Latvia* (Vīksne J., ed.). Zinātne, Rīga. p. 35 [in Russian with English summary.]
- Lipsbergs J. 2000. Ziemeļu gulbis *Cygnus cygnus* (Linnæus, 1758). In: Andrušaitis G. (ed.) *Red Data Book of Latvia*. Vol. 6. Birds and Mammals. Institute of Biology, University of Latvia. pp. 118–119.
- Löwis O. 1893. *Baltijas putni*. Ernsts Plates, Rīga.
- LOB. 1999. *Latvijas ūdeņu putni*. Latvijas Ornitoloģijas biedrība, Rīga. 208 lpp.
- Luigujõe L., Kuresoo A., Leivits, A. 2002. Numbers and Distribution of Whooper Swans Breeding, Wintering and on Migration in Estonia, 1990–2000. *Waterbirds* 25 (Special Publication 1): 61–66.
- Mathiasson S. 1991. Eurasian Whooper Swan *Cygnus cygnus* migration with particular reference to birds wintering in southern Sweden. *Wildfowl* (Supplement No. 1): 201–208.
- Mathiasson S. 1992. Hybrider mellan Knölsvan och Sångsvan. *Göteborgs Naturhistoriska Museums Årstryck* 1992: 43–59.
- Nilsson S. 1858. *Skandinavisk Fauna*. Foglarna. Vol. 2. C. W. K. Gleerups Förlag, Lund. 580 p. (in Swedish).
- Nilsson L. 1979. Variation in the production of young in swans wintering in Sweden. *Wildfowl* 30: 129–134.
- Nilsson L. 1997. Changes in numbers and habitat utilization of wintering Whooper Swans *Cygnus cygnus* in Sweden 1964–1997. *Ornis Svecica* 7: 133–147.
- Nilsson L., Andersson O., Gustafsson R., Svensson, M. 1998. Increase and changes in distribution of breeding Whooper Swans *Cygnus cygnus* in northern Sweden from 1972–75 to 1997. *Wildfowl* 49: 6–17.
- Priednieks J., Strazds M., Strazds A., Petriņš, A. 1989. *Latvijas ligzdojošo putnu atlants 1980–1984*. Rīga, Zinātne. 350 lpp (in Latvian).
- Rees E., Einarsson Ó., Laubek, B. 1997. *Cygnus cygnus* Whooper Swan. *Birds of the Western Palearctic Update* 1: 27–35.
- Russow V. 1880. *Die Ornis Ehst-, Liv- und Curlands mit besonderer Berücksichtigung der Zug- und Brutverhältnisse*. H. Laakmanns Buch- und Steindruckerei, Dorpat, Russia (in German).
- Švažas S., Stanevičius V. 2000. The waterbirds of the large fish pond complexes in Lithuania. *Acta Ornithologica* 35: 45–49.
- Švažas S. 2001. Possible impacts of climatic conditions on changes in numbers and in distribution of certain breeding and staging waterfowl species in Lithuania. *Acta Zoologica Lituanica* 11: 163–182.
- Sikora A., Wieloch M., Chylarecki P. 2012. Breeding population of the Whooper Swan *Cygnus cygnus* in Poland. *Ornis Polonica* 53: 69–85 (in Polish with English summary).
- Strazds M., Priednieks J., Vāverīņš G. 1994. Latvijas putnu skaits. *Putni dabā* 4: 3–18.
- Svensson S., Svensson M., Tjernberg, M. 1999. *Svensk fågelatlas*. Vår Fågelvärld, Stockholm. Supplement No. 31, 550 p (in Swedish).
- Szinai P. 2009. Whooper Swan *Cygnus cygnus* (Linnaeus, 1758). In: Csörgö T., Karcza Z., Halmos G., Magyar G., Gyurácz J., Szép T., Bankovics A., Schmidt A., Schmidt E. (eds.) *Hungarian Bird Migration Atlas*. Kossuth Kiadó, Budapest. p 111 (in Hungarian with English summaries).
- Tauriņš E., Vilks K. 1949. Ornithofaunal list of Latvian SSR. *Ohrana prirody* 9: 52–73.
- Tomialojć L., Stawarczyk T. 2003. *The Avifauna of Poland*. Vol. I. Polskie Towarzystwo Przyjaciół Przyrody „pro Natura”, Wrocław. 222 p (in Polish with English summary).
- Transehe N., Sināts R. 1936. *Latvijas putni*. Mežu departamenta izdevums, Rīga. 361 lpp (in Latvian).
- van Dijk A., Hustings F., Boele A., Koffijberg K., Zootebier D., Plate C. 2010. Rare and colonial breeding birds in The Netherlands in 2006–2007. *Limosa* 83: 1–20 (in Dutch with English summary).
- Vintchevski A. E., Yasevitch A. M. 2003. The first facts of breeding Whooper Swan (*Cygnus cygnus*) in Grodno and Minsk regions of Belarus. *Subbuteo* 6: 10–14 [in Russian with English summary].
- Wallengren H. D. J. 1849. *Foglar i nordöstra Skåne*. Öfversigt af Kongliga Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, Stockholm (in Swedish).

Spožās skudras *Lasius fuliginosus* (Latereille, 1798) atradumi Latvijā 2007.–2014. gadā

Jānis Dreimanis
Latvijas Dabas muzejs

Dreimanis J. 2015. Spožās skudras *Lasius fuliginosus* (Latereille, 1798) atradumi Latvijā 2007.–2014. gadā

Spožā skudra *Lasius fuliginosus* (Latereille, 1798) ir aizsargājama kukaiņu suga Latvijā, tā iekļauta LR Ministru kabineta noteikumu Nr. 396 (izsludināti 14.11. 2000, izmaiņas 27.07.2004) 1. pielikumā. Rakstā ir apkopotas ziņas par spožās skudras atradnēm kopš 2007. gada, kopš laika, kad tika publicēts iepriekšējais apkopojums par šīs sugas sastopamību Latvijā. Pavisam apkopoti šīs sugas novērojumi no 251 vietas, no kurām 192 reģistrēta arī koka suga, uz kuras skudras novērotas. Lielākā daļa spožās skudras ligzdu konstatētas uz ozola (72), liepas (30), bērza (23), priedes (20). Vēl piecas reizes skudras konstatētas cilvēka veidotās būvēs vai uz tām.

Atslēgas vārdi: spožā skudra, *Lasius fuliginosus*, izplatība, Latvija

Dreimanis J. 2015. Occurrences of jet ants *Lasius fuliginosus* (Latereille, 1798) in Latvia, 2007–2014

The jet ant, *Lasius fuliginosus* (Latereille, 1798), is a protected insect species in Latvia, and is listed in the List of Specially Protected Species and Species with Exploitation Limits (Regulations of Cabinet of Ministers Nr. 396, 14.11. 2000, with amendments 27.07.2004). This paper contains information on observations of jet ants since 2007, which is the end-date of the previous study on the occurrence of this species in Latvia. The species has been found in 251 sites, 192 of which also have information on the tree species inhabited by the ants. Most jet ant sites have been on oaks (72), lindens (30), birch (23) and pine (20). In five occurrences, the ants were observed within or on man-made structures.

Key words: jet ant, *Lasius fuliginosus*, distribution, Latvia

Ievads

Spožā skudra ir aizsargājama kukaiņu suga Latvijā, tā iekļauta Noteikumos par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu (MK Noteikumi Nr. 396, 14.11.2000 ar grozījumiem 27.07.2004 not. Nr. 627). Spožā skudra sastopama Palearktiskas mērenās joslas daļā no Spānijas līdz Kazahijas austrumu daļai (85 °E). Uz ziemeļiem suga novērojama Fenoskandijā līdz 64 °N paralēlei. Sugas klātbūtnē nepieciešami dažādu sugu koki parkos vai atsevišķi augoši koki, suga izvairās no urbanizētām vietām (Seifert, 2007). Dažkārt skudras veido ligzdas kāpās, ārpilsētas mājās un pagrabos (Collingwood, 1979). Parasti skudru ligzdas atrod pēc īpatņiem un skudru takām tās tuvumā. Pati ligzda nav redzama, jo izveidota substrātā (visbiežāk kokā). Izjaucot substrātu, ligzdas turpmāka pastāvēšana bieži vien ir apdraudēta. Viena šīs sugas ligzdu kolonija var sastāvēt no vairākiem atsevišķos kokos veidotām ligzdām. Koki var būt savienoti ne tikai ar virszemes, bet arī ar pazemes ejām, kas var stiepties 35 m garumā (Seifert, 2007).

Rakstā apkopotas ziņas par spožās skudras atradnēm kopš 2007. gada – kopš laika, kad tika publicēts pirmais apkopojums par sugu (Kalniņš and Dreimanis, 2007), kā arī iepriekš npublicētas ziņas par sugu. Latvijas Entomoloģijas biedrība 2012. gadā sugu ir izvēlējusies par Gada kukaini, kas deva iespēju intensīvāk un plašāk izplatīt informāciju plašsaziņas līdzekļos un iegūt ziņas no plašāka dabas interesentu loka.

Metodes

Rakstā apkopotie dati iegūti no Latvijas Dabas muzeja kolekcijā esošajiem kukaiņiem, autora personīgiem sugas novērojumiem un saņemtajiem ziņojumiem, portālā dabasdati.lv ievietotās informācijas par sugu, Bc. sc. comp. Julitas Klušas novērojumiem, apsekojot Latvijas dižkokus, ka arī no Dr. biol. Dmitrija Teļnova un Dr. biol. Mārtiņa Kalniņa. Pēdējo divu ziņotāju novērojumi pārsvarā ir no Latvijas aizsargājamām teritorijām, ievākti dažādu zinātnisko izpētes projektu laikā. Spožā skudra pēc izskata ir viegli atšķirama no pārējām skudru sugām, tādēļ sugas noteikšanai nav vajadzīga īpatņa ievākšana.

Rezultāti un to analīze

Pavisam apkopots 251 spožās skudras novērojums (1. pielikums). Spožās skudras ligzdas konstatētas uz 22 sugu kokiem, kopā 192 novērojumos norādīta koka suga (1. pielikums). Jāpiemin, ka dažkārt novērotājs konstatējis vienā vietā skudras uz vairāku sugu kokiem, savukārt daļai novērojumu koka suga nav norādīta. Reģistrētās koku sugas bija parastā kļava *Acer platanoides*, parastā zirgkastaņa *Aesculus hippocastanum*, melnalksnis *Alnus glutinosa*, baltalksnis *Alnus incana*, āra bērzs *Betula pendula*, purva bērzs *Betula pubescens*, parastais skābardis *Carpinus betulus*, parastais osis *Fraxinus excelsior*, Pensilvānijas osis *Fraxinus pennsylvanica*, lapegle *Larix decidua*, parastā ieva *Padus avium*, egle *Picea abies*, ciedru priede *Pinus cembra*, parastā priede *Pinus sylvestris*, parastā apse *Populus tremula*, apse *Populus spp.*, parastais ozols *Quercus robur*, baltais vītols *Salix alba*, blīgzna *Salix caprea*, tūja *Thuja occidentalis*, parastā liepa *Tilia cordata*, vīksna *Ulmus laevis*. Visvairāk skudras konstatētas uz ozola (72), liepas (30), āra bērza (23), priedes (20), egles (15). Piecas reizes skudras konstatētas cilvēka veidotās būvēs vai uz tām. Ozoli un liepas bija koku sugas, kuros spožās skudras novērotas visbiežāk arī līdz 2007. gadam veiktajā datu apkopojumā (Kalniņš and Dreimanis, 2007).

Lielas dimensijas koks nebūt nenodrošina to, ka tajā dzīvos spožā skudra. Pēc J. Klušas novērojumiem 2014. gadā, no 620 apsekotajiem dažādu sugu dižkokiem vai kokiem, kas pēc sava apkārtmēra ir tuvu šim statusam, bija 23 koki, uz kuriem konstatēta spožā skudra. Lielāka nozīme, lai suga apdzīvotu koku, ir dobumiem un brīvai telpai pie saknēm (Seifert, 2007).

Spožās skudras dzimumīpatņu izlidošanas laiks ir pakāpenisks visas siltās sezonas garumā no maija līdz oktobrim (Collingwood, 1979). Viduseiropā dzimumīpatņi sugai novēroti no 23. maija līdz 15. septembrim ar diviem intensīvākiem izlidošanas periodiem: viens periodā līdz 27. jūnijam, otrs no 13. jūlija (Seifert, 2007). Latvijā spožās skudras dzimumīpatņi (33. attēls) pārskata periodā novēroti 13 reizes (1. tabula). Apskatot datus par dažādiem gadiem, agrākais novērojums ir 21. maijā, vēlākais – 2. jūlijā (1. tabula). Šāds īss, no literatūras datiem atšķirīgs periods ir izskaidrojams ar neregulāru novērojumu veikšanu skudru apdzīvotajās vietās.

1. tabula
**Spožās skudras *Lasius fuliginosus*
 dzimumīpatņu novērojumi**

Datums	Novērojuma vieta	Novērotājs
22.05.2011	Ogres nov., Pārogle	J. Kluša
21.05.2012	Saldus nov., Zaņa	K. Vilks
02.06.2012	Ogres nov., Pārogle	J. Dreimanis
05.06.2012	Ogres nov., Pārogle	J. Dreimanis
16.06.2012	Ogres nov., Pārogle	J. Dreimanis
16.06.2012	Talsu nov., Spāre	S. Elferte
18.06.2012	Rīga, Ķengarags	J. Dreimanis
29.06.2012	Vaiņodes nov., Embūte	M. Ramša
09.06.2013	Stopiņu nov., Cekule	D. Teļnovs
10.06.2013	Stopiņu nov., Ulbroka	D. Teļnovs
29.05.2014	Ogres nov., Pārogle	V. Dreimane
14.06.2014	Ādažu nov., Dūņezers	R. Matrozis
03.07.2014	Grobiņas nov., Vītiņi	U. Piterāns

Apkopojot datus par spožās skudras novērojumiem Latvijā, var konstatēt, ka suga bieži atrasta Rīgā un tās apkārtnē. Tas saistās gan ar Rīgā esošajām parkveida teritorijām, kuros ir saules apspīdēti koki, kas piemēroti sugai, gan arī daudzu dabas vērotāju dzīvesvietu, kas ļauj biežāk apzināt sugu sastāvu tās tuvumā. Suga Rīgā savulaik konstatēta arī Meža un Pokrova kapos (Stiprais, 1973), kuros arī ir šāda parkveida ainava.

2012. gadā, kad suga bija izvēlēta par Latvijas Gada kukaini, veikti 103 šīs sugas novērojumi no šajā rakstā apkopotā 251. Dabas novērojumu portālā dabasdati.lv

līdz 2012. gadam bija reģistrēti deviņi spožās skudras novērojumi, 2012. g. – 58, 2013. g. – 16, 2014. g. (līdz 15.10.2014) – 22 novērojumi. Redzams, ka šāda nominācija aktivizē dabas vērotājus, sniedzot viņiem informāciju par kukaini un tā dzīvesveidu, paaugstinās reģistrēto novērojumu skaitu.

Pateicības

Izsaku lielu pateicību Bc. sc. comp. Julitai Klušai, Dr. biol. Mārtiņam Kalniņam, Dr. biol. Dmitrijam Teļnovam un citiem rakstā minētajiem novērotājiem par spožās skudras novērojumu reģistrēšanu un informācijas sniegšanu. Liels paldies portālam dabasdati.lv.

Literatūra:

Collingwood C. A. 1979. The Formicidae (Hymenoptera) of Fenoscandia and Denmark. *Fauna Entomologica Scandinavica*, 8: 1–175.

Kalniņš M., Dreimanis J. 2007. Protected insects of Latvia – *Lasius fuliginosus* (Latreille, 1798) (Hymenoptera: Formicidae). *Latvijas Entomologs*, 44: 95–102.

Ministru kabineta noteikumi Nr. 396, Rīgā 2000. gada 14. novembrī. Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu, 1. Pielikums, ar grozījumiem 27.07.2004 Ministru kabineta noteikumi Nr. 627.

Seifert B. 2007. Die Ameisen Mittel und Nordeuropas. Lutra Verlags und Vertriebsgesellschaft S. 368.

Stiprais M. 1973. Materiāli par Rīgas kukaiņu faunu. *Latvijas Entomologs*, 15: 30–32.

1. pielikums
Spožās skudras novērojumi

Novērojumi sakārtoti alfabētiskā secībā pēc novada, apdzīvotās vietas nosaukuma. Tālāk novērojumi sakārtoti pēc novērojuma laika. Ja aile „Piezīmes par novērojumu” ir tukša, tad attiecīgā informācija nav pieejama.

Apdzīvotā vieta	Novērojumu vieta	Novērojuma datums (gads, mēnesis, diena)	Ievāca / Novēroja	Piezīmes par novērojumu
Aglonas novads	Aglona	2012.07.11.	J. Dreimanis	<i>Quercus robur</i>
Aizkraukles novads	Aizkraukles vecie kapi	2013.10.09.	J. Kluša	<i>Quercus robur</i>
-,-	Aizkraukles muiža	2013.10.09.	J. Kluša	<i>Ulmus laevis</i>
Aknīstes novads	Pie Radžupes alas	2013.07.01.	J. Kluša	<i>Quercus robur</i>
-,-	Gārsenes ceļš pie Rudupes gravas	2013.07.01.	J. Kluša	<i>Quercus robur</i>
-,-	Vilkupe	2013.08.01.	J. Kluša	<i>Quercus robur</i>
-,-	Jakāni	2014.03.30.	J. Kluša	<i>Tilia cordata</i>
-,-	Kraujas	2014.03.30.	J. Kluša	<i>Quercus robur</i>
Alūksnes novads	Peļļi	2012.06.09.	V. Spuņģis	<i>Quercus robur</i>
Amatas novads	Drabeši	2012.05.19.	K. Vilks	<i>Quercus robur</i>
-,-	Skaļupes	2013.06.02.	S. Elferte	
-,-	Melturi	2013.06.30.	I. Leimanis	<i>Picea abies, Betula pendula</i>
-,-	Viļņi	2013.09.08.	I. Leimanis	
-,-	Meijermuiža	2014.05.25.	I. Leimanis	<i>Picea abies</i>
-,-	Meijermuiža	2014.06.08.	I. Leimanis	<i>Betula pendula stumbenī</i>
-,-	Pie Dzērdupes	2014.06.08.	I. Leimanis	<i>Betula pendula</i>
-,-	Pie Dzērdupes	2014.06.08.	I. Leimanis	<i>Picea abies</i>
Apes novads	Aizsargājamo ainavu apvidus „Ziemeļgauja”, ceļš no Zvārtavas uz Kaļumciemu Gaujas kreisajā krastā	2004.07.29.	J. Gailis	<i>Quercus robur</i>
-,-	Vidagas meži	2012.06.01.	V. Spuņģis	
-,-	Dabas liegums „Melnupes meži”	2012.06.16.	V. Spuņģis	
-,-	Apes dolomīta atsegums	2012.06.16.	V. Spuņģis	<i>Fraxinus excelsior</i>
-,-	Mikroliegums Vidagas meži	2012.07.24.	V. Spuņģis	<i>Larix decidua</i>
-,-	Grāvi	2014.07.08.	N. Rustanoviča	<i>Salix alba celms</i>
Auces novads	Vecauce	2012.07.25.	J. Kluša	<i>Quercus robur</i>
Ādažu novads	Ādaži	2012.10.01.	J. Kluša	<i>Quercus robur</i>
-,-	Stapriņi	2012.10.01.	J. Kluša	<i>Quercus robur</i>
-,-	Gungas pie Dūņezera	2014.06.14.	R. Matrozis	<i>Betula pendula celms</i>
Babītes novads	Mežāres	2012.08.18.	J. Dreimanis	<i>Salix alba</i>

Bauskas novads	Mēmele pie Ķīku ūdenskrātuves	2014.04.06.	J. Kluša	<i>Betula pendula</i>
-,-	Ceraukstes pagasts, Tupiņu jaunie kapi	2014.04.06.	J. Kluša	<i>Tilia cordata</i>
Beverīnas novads	Bekuru dižozols	2004.07.20.	J. Gailis	<i>Quercus robur</i>
-,-	Aizsargājamo ainavu apvidus „Ziemeļgauja”, Trikātas VM 204. kv. 20. nog.	2004.07.20.	J. Gailis	<i>Quercus robur</i>
Burtnieku novads	Kaija	2004.07.17.	J. Gailis	<i>Quercus robur, Tilia cordata</i>
-,-	Ēveles, Ķemeru muiža	2008.05.05.	D. Teļnovs	<i>Tilia cordata, Thuja occidentalis (P=110cm)</i>
-,-	Sīmanēnu svētozols	2011.07.13.	A. Klepers	<i>Quercus robur</i>
Carnikavas novads	Kalngale	2012.07.27.	J. Dreimanis	<i>Pinus sylvestris</i>
-,-	Kalngale, centrs	2012.07.27.	J. Dreimanis	<i>Pinus sylvestris</i>
Ciblas novads	Jakuči	2012.07.17.	J. Kluša	<i>Pinus sylvestris</i>
Daugavpils novads	Sīlenes Dabas parks	2013.06.22.	M. Kalniņš	<i>Pinus sylvestris</i>
Druvienas novads	Druviena	2012.07.24.	U. Piterāns	<i>Quercus robur</i>
Dundagas novads	“Rīgzemes” pie Cirstēm	2012.04.15.	K. Vilks	<i>Quercus robur</i>
-,-	Pitrags	2012.04.28.	K. Vilks	
-,-	Slīteres Nacionālais parks, Pēterezera krasts	2012.05.20.	M. Kalniņš	
-,-	Mazirbe	2012.05.26.	K. Vilks	uz pagriba durvīm
-,-	Šlītere	2012.05.26.	K. Vilks	<i>Tilia cordata</i>
-,-	Šlītere	2012.05.26.	K. Vilks	ceļa malā uz krūmiem
-,-	Ēvaži	2012.10.18.	K. Vilks	<i>Alnus glutinosa</i>
Engures novads	Abragciems	2011.06.21.	J. Dreimanis	<i>Pinus sylvestris</i>
-,-	Milzkalne	2012.04.29.	M. Neimanis	<i>Betula pendula</i>
-,-	Ragaciems	2012.08.05.	U. Piterāns/ J. Dreimanis	<i>Pinus sylvestris</i>
-,-	Ķemeri	2014.06.31.	I. Daniele	<i>Quercus robur</i>
Ērgļu novads	“Zariņi” pie Ērgļiem	2012.05.06.	J. Kluša	<i>Quercus robur</i>
Garkalnes novads	Zaķumuiža – Skuķīši	2008.05.02.	D. Teļnovs	
Grobiņas novads	Vītiņi	2014.07.03.	U. Piterāns	<i>Quercus robur</i>
Gulbenes novads	Siltais	2012.04.25.	K. Vilks	<i>Quercus robur, Betula pendula, Populus sp.</i>
-,-	Jaunāmuiža	2012.05.19.	K. Vilks	<i>Tilia cordata</i>
-,-	Jaungulbene	2012.05.19.	K. Vilks	<i>Alnus glutinosa</i>
-,-	Jaungulbene	2012.05.19.	K. Vilks	<i>Quercus robur</i>
-,-	Lejasciems	2012.05.19.	K. Vilks	
-,-	Tirza	2012.06.20.	N. Kalvīte	<i>Tilia cordata</i>
-,-	Vecaduliena	2012.06.20.	N. Kalvīte	<i>Quercus robur</i>

Gulbenes novads	Tirza	2012.06.20.	N. Kalvīte	<i>Acer platanooides, Tilia cordata</i>
Iecavas novads	Iecava	2014.04.28.	J. Kluša	<i>Quercus robur</i>
-,-	Iecava	2014.04.28.	J. Kluša	<i>Carpinus betulus</i>
-,-	Silenieku liepa	2014.06.15.	J. Kluša	<i>Tilia cordata</i>
-,-	Iecava	2014.06.15.	J. Kluša	<i>Fraxinus pennsylvanica</i>
Ikšķiles novads	Ikšķile – Jaunogre	2011.05.13.	J. Dreimanis	
-,-	Ikšķile	2012.04.21.	U. Piterāns	<i>Picea abies</i>
-,-	Turkalne	2012.04.21.	U. Piterāns	<i>Quercus robur</i>
-,-	Ikšķile	2012.04.21.	U. Piterāns	
-,-	Glāznieki	2014.04.30.	M. Kalniņš	
Ilūkstes novads	Pilskalnes Siguldiņa	2007.04.24.	J. Dreimanis	
-,-	Kazimirvalde	2013.07.01.	J. Kluša	<i>Quercus robur</i>
Ilūkstes novads	Subate	2013.07.01.	J. Kluša	<i>Quercus robur</i>
-,-	Baltmuiža, "Cimermaņi"	2013.08.01.	J. Kluša	<i>Quercus robur</i>
Inčukalna novads	Laugas purva ZR mala	2012.08.10.	M. Kalniņš	<i>Populus tremula</i>
-,-	Vangaži	2014.05.15.	M. Kalniņš	
-,-	Inčukalns	2014.05.15.	M. Kalniņš	
Jaunjelgavas novads	Daudzese	2013.06.30.	Anonīms ziņojums	
Jelgavas novads	Ķemeru Nacionālais parks, Liliju ezera Z gals	2010.05.28.	M. Kalniņš	skujkoku mežs
Jēkabpils novads	Ābeļu Dabas liegums	2011.06.18.	J. Dreimanis	
Jūrmala	Ķemeru Nacionālais parks, Aklā ez. Ogu purva apkārtnē, 56. kvartāls	2010.05.27.	M. Kalniņš	<i>Pinus sylvestris, Betula pendula</i>
-,-	Ķemeru Nacionālais parks, Slokas ezera krasts pie Vecā purva	2010.05.28.	M. Kalniņš	<i>Pinus sylvestris, Betula pendula</i>
Kocēnu novads	Kārkliņi, starp Rāķa ezeru un Madiešēnu purvu	2012.04.28.	M. Kalniņš	<i>Fraxinus excelsior kritala</i>
Kokneses novads	Bormaņi	2012.05.06.	J. Kluša	<i>Quercus robur</i>
Krāslavas novads	Andrupenes lauku sēta	2012.07.11.	J. Dreimanis	<i>Picea abies</i>
-,-	Krāslava	2012.07.11.	J. Dreimanis	<i>Acer platanooides</i>
-,-	Indrica	2012.07.11.	J. Dreimanis	<i>Quercus robur</i>
-,-	Piedruja	2012.07.11.	J. Dreimanis	<i>Quercus robur, Betula pendula</i>
Krimuldas novads	Katrīndzirnavas	2012.04.26.	J. Kluša	
-,-	Sārumsils	2012.04.26.	J. Kluša	
-,-	Turaida	2013.05.01.	J. Kluša	<i>Quercus robur</i>
-,-	Turaida	2013.05.01.	J. Kluša	<i>Quercus robur</i>
-,-	Turaida	2013.05.01.	J. Kluša	<i>Quercus robur</i>

Krimuldas novads	Turaida	2013.05.01.	J. Kluša	<i>Quercus robur</i>
-,-	Eikaži	2012.06.05.	E. Zviedre/ J. Dreimanis	<i>Tilia cordata</i>
-,-	Krimulda	2012.06.05.	E. Zviedre/ J. Dreimanis	<i>Salix alba</i>
-,-	Lēdurgas dendroloģiskais stādījums	2014.06.04.	M. Kalniņš	<i>Quercus robur, Betula pendula, 2 Tilia cordata</i>
Krustpils novads	Atašiene	2013.08.10.	J. Kluša	<i>Tilia cordata</i>
-,-	Glāznieksala, pie Bērzaunes nogāzes	2013.08.10.	J. Kluša	<i>Quercus robur</i>
-,-	Atašiene	2013.08.10.	J. Kluša	<i>Quercus robur</i>
Kuldīgas novads	Rendas pagasts, Skujenieki	2013.04.29.	O. Demiters	<i>Pinus sylvestris</i>
Ķeguma novads	Birzgale	2012.04.05.	A. Šmits	
-,-	Birzgale	2014.05.04.	D. Boiko	<i>Tilia cordata, Betula pendula</i>
Limbažu novads	Tūjas apkārtnē, Melbārži, Mieriņi	2008.05.03.	M. Kalniņš	<i>Betula pubescens</i>
-,-	Limbažu–Tūjas šoseja, pie Cimeļupes tilta	2009.07.19.	M. Kalniņš	
Limbažu novads	Vārzas	2011.04.30.	J. Kluša	<i>Betula pendula</i>
-,-	Ozolaine	2014.07.19.	J. Kluša	<i>Acer platanoides</i>
-,-	Ozolaine	2014.07.19.	J. Kluša	<i>Larix decidua</i>
Līgatnes novads	Ratnieki	2013.06.15.	I. Leimanis	<i>Populus tremula, Quercus robur</i>
-,-	Ratnieki	2013.06.15.	I. Leimanis	<i>Quercus robur</i>
-,-	Grantskalns	2013.06.22.	I. Leimanis	<i>Populus tremula, Picea abies</i>
Madonas novads	Vestiena, pie Vidusezera	2007.06.30.	D. Teļnovs	<i>Betula pendula</i>
-,-	Krustkalnu Dabas rezervāts, Rogāni	2011.05.07.	M. Kalniņš / A. Popels	<i>Quercus robur</i>
-,-	Ļaudona	2012.06.11.	U. Piterāns	<i>Quercus robur</i>
-,-	Mētriēna	2013.08.10.	J. Kluša	<i>Quercus robur</i>
Mazsalacas novads	Ramatas pagasts	2014.07.23.	J. Kluša	<i>Quercus robur</i>
Mērsraga novads	Upesgrīva	2013.06.16.	R. Matrozis	
Neretas novads	Cīruļi	2013.06.30.	J. Kluša	<i>Quercus robur</i>
-,-	Sudrabkalni	2014.05.24.	M. Kalniņš	<i>Quercus robur</i>
Ogres novads	Pārogre, Špakovska parks	2008.04.20.	I. Salmane	
-,-	Jaunogre	2010.05.02.	J. Dreimanis	
-,-	Ogre	2011.04.18.	U. Piterāns	<i>Betula pendula</i>
-,-	Pārogre	2011.05.22.	J. Kluša	<i>Salix alba</i>
-,-	Jaunogre	2012.04.21.	U. Piterāns	<i>Larix decidua</i>
Ogres novads	Mazā Jugla pie "Mierkalniem"	2012.05.14.	U. Piterāns	<i>Pinus sylvestris</i>
-,-	Pārogre	2012.06.02.	J. Dreimanis	uz pagraba durvīm

Ogres novads	Pārogre	2012.06.05.	J. Dreimanis	uz mājas ārsienas un pieliekamajā
-,-	Pārogre	2012.06.16.	J. Dreimanis	<i>Picea abies</i>
-,-	Pārogre	2012.06.16.	J. Dreimanis	<i>Salix alba</i>
-,-	Ogre	2012.06.30.	J. Dreimanis	<i>Tilia cordata</i>
-,-	Ogre	2012.07.01.	J. Dreimanis	<i>Quercus robur</i>
-,-	Ogres kapi	2014.05.08.	J. Dreimanis	<i>Picea abies</i>
-,-	Pārogre	2014.05.29.	V. Dreimane	ēkā
Olaines novads	Stīpnieki	2012.04.29.	U. Piterāns	<i>Picea abies, Betula pendula</i>
-,-	Dāvi	2012.04.30.	U. Piterāns	<i>Picea abies</i>
-,-	Jāņmuiža	2014.06.08.	U. Piterāns	<i>Tilia cordata</i>
Ozolnieku novads	Starp Smakupi un Baložu kanālu	2014.04.09.	M. Kalniņš	
Pārgaujas novads	Gaujas Nacionālais parks, Auciems	2012.08.03.	M. Kalniņš	
-,-	Raiskums, aleja	2012.08.03.	M. Kalniņš	
-,-	Rozula	2014.07.18.	J. Kluša	<i>Larix decidua</i>
-,-	Rozula	2014.07.18.	J. Kluša	<i>Larix decidua</i>
-,-	Rozula	2014.07.18.	J. Kluša	<i>Salix alba</i>
Priekuļu novads	Gaujas Nacionālais parks, Liepas apkārtnē, Ūdru attekas	2012.07.07.	M. Kalniņš	<i>Picea abies</i>
-,-	Liepa	2012.07.07.	M. Kalniņš	
-,-	Jāņmuiža	2013.06.30.	I. Leimanis	<i>Betula pendula</i>
Rēzeknes novads	Lielais Liepu kalns	2012.07.10.	J. Dreimanis	<i>Quercus robur</i>
Rīga	Vakarbulļi	2007.09.21.	M. Kalniņš	
-,-	Māras dīķis	2008.05.26.	M. Kalniņš	
-,-	Mežaparks	2008.07.20.	D. Teļnovs	<i>Tilia cordata</i>
-,-	Doles salas Dabas parks, Taurītes	2008.08.23.	D. Teļnovs	<i>Acer platanoides</i>
-,-	Doles salas Dabas parks, kapi	2008.08.23.	D. Teļnovs	<i>Pinus sylvestris</i>
-,-	Latvijas Valsts Radio un televīzijas centrs, pie administratīvās ēkas, Ērgļu iela 7	2010.09.23.	D. Teļnovs	augsnē
-,-	Rumbula	2011.03.31.	J. Kluša	
-,-	Lāčupīte	2011.04.05.	J. Kluša	<i>Pinus sylvestris</i>
-,-	Brasa	2011.04.18.	J. Kluša	<i>Tilia cordata</i>
-,-	Trīsciems, Mangaļu muižas parks	2011.06.22.	D. Teļnovs	<i>Tilia cordata</i>
-,-	Ezermalas iela starp Policijas akadēmiju un TEC 2	2011.10.03.	D. Teļnovs	2 <i>Tilia cordata</i>

Rīga	Ķengarags	2012.04.25.	U. Piterāns	<i>Aesculus hippocastanum</i>
-,-	Ziepiekkalns	2012.06.27.	J. Dreimanis	<i>Quercus robur</i>
-,-	Ķengarags	2012.06.18.	J. Dreimanis	<i>Salix alba</i>
-,-	Kundziņsala	2012.07.04.	R. Matrozis	<i>Salix alba</i>
-,-	Botāniskais dārzs	2012.08.15.	M. Dakša	<i>Acer platanoides</i>
-,-	Lāčupe	2012.08.18.	J. Dreimanis	<i>Betula pendula</i>
-,-	Ilģuciems, Nordeķu parks	2012.08.18.	J. Dreimanis	<i>Betula pendula</i>
-,-	Mangaļsala	2012.10.20.	U. Piterāns	
-,-	Ķengarags	2013.05.30.	R. Matrozis	<i>Salix alba</i>
-,-	Ilģuciems	2013.06.05.	U. Piterāns	<i>Salix alba</i>
-,-	Ērgļu iela 7	2013.06.12.	D. Teļnovs	
-,-	Čiekurkalns	2014.03.13.	E. Puzulis	
-,-	Jugla	2014.05.03.	R. Matrozis	<i>Quercus robur</i>
-,-	Mangaļsala, Daugavgrīvas cietoksnis	2014.06.08.	R. Matrozis	<i>Betula pendula</i>
-,-	Bolderāja, Daugavgrīvas cietoksnis	2014.06.08.	D. Teļnovs	<i>Tilia cordata</i>
-,-	Dārziņi	2014.07.27.	R. Matrozis	<i>Tilia cordata</i>
-,-	Jaunciema gatve, Ozolkalni	2014.07.29.	D. Teļnovs	<i>Quercus robur</i>
Rojas novads	Melnšils	2012.04.22.	K. Vilks	<i>Picea abies</i>
-,-	Kaltenes Kalvas	2012.05.20.	M. Kalniņš	<i>Alnus glutinosa</i>
Ropažu novads	Zaķumuiža, "Dzelzāmuri"	2008.05.02.	D. Teļnovs	<i>Picea abies</i> , 2 <i>Betula sp.</i>
-,-	Ropaži, pie dīķa	2014.06.09.	D. Teļnovs	<i>Tilia cordata</i> , <i>Quercus robur</i>
Salacgrīvas novads	Dunte	2011.04.30.	J. Kluša	<i>Pinus sylvestris</i>
-,-	Mēnieki	2012.06.30.	J. Gailis	
-,-	Kuiviži	2014.07.31.	M. Kalniņš	<i>Pinus sylvestris</i>
-,-	Svētciems	2014.07.31.	M. Kalniņš	<i>Pinus sylvestris</i>
Salas novads	Saka augšpus Salas, krasts	2013.07.14.	M. Kalniņš	
Salaspils novads	Doles muiža	2011.05.07.	U. Piterāns	<i>Quercus robur</i>
Saldus novads	Zaņa	2012.05.21.	K. Vilks	platlapju mežs
-,-	Striķi	2012.05.22.	K. Vilks	platlapju mežs
-,-	pie Mazās Līkupes	2012.07.12.	O. Demiters	
-,-	Nīgrande	2012.07.20.	J. Bērziņš	
Sējas novads	Dzelves-Kroņa purvs	2012.gads	M. Kalniņš	<i>Pinus sylvestris</i> ar deguma rētu stumbrā
-,-	Rampas purvs	2013.05.08.	M. Kalniņš	
-,-	Vērpes	2014.06.19.	M. Kalniņš	<i>Tilia cordata</i>
Siguldas novads	Sigulda	2010.05.10.	M. Kalniņš	
-,-	Strīveri	2012.05.05.	K. Vilks	<i>Quercus robur</i>

Siguldas novads	Sigulda, Vējupītes apmetne	2013.07.21.	M. Kalniņš	<i>Alnus incana</i>
-,-	Ozolkrauja	2014.05.15.	I. Leimanis	
-,-	Ozolkrauja	2014.06.05.	I. Leimanis	<i>Betula pendula</i>
Stopiņu novads	Dzidriņas	2008.04.18.	D. Teļnovs	2 <i>Salix alba</i> , 1 <i>Padus avium</i>
-,-	Dzidriņas, mežmala starp ciemu un Ulbrokas kapiem	Regulāri no 2009. līdz 2014. gadam	D. Teļnovs	<i>Quercus robur</i>
-,-	Cekule, Mazās Juglas krasts pie gājēju tilta	2013.06.09.	D. Teļnovs	<i>Quercus robur</i>
-,-	Ulbroka	2013.06.10.	D. Teļnovs	<i>Pinus sylvestris</i>
Straupes novads	Pušpūri	2013.07.29.	I. Leimanis	
-,-	Pušpūri	2014.05.21.	I. Leimanis	<i>Populus tremula</i>
Strenču novads	Strenči	2014.04.19.	I. Priediece	<i>Tilia cordata</i>
Talsu novads	Upesgrīva	2012.06.10.	M. Kalniņš	<i>Betula pendula</i>
-,-	Uguņciems	2012.06.10.	M. Kalniņš	<i>Pinus sylvestris</i>
-,-	Spāre	2012.06.16.	S. Elferte	
-,-	Eņģeļciems	2013.06.17.	J. Kluša	<i>Quercus robur</i>
-,-	Eņģeļciems	2013.06.17.	J. Kluša	<i>Quercus robur</i>
-,-	Dūmciems	2014.04.09.	I. Leimanis	<i>Populus tremula</i>
Tukuma novads	Kaive	2012.06.17.	J. Kluša	<i>Quercus robur</i>
-,-	Brizule	2012.06.17.	J. Kluša	<i>Quercus robur</i>
-,-	Pūre	2012.06.17.	J. Kluša	<i>Aesculus hippocastanum</i>
-,-	Tukums	2014.06.26.	J. Kluša	<i>Picea abies</i>
-,-	Tukums	2014.06.26.	J. Kluša	<i>Quercus robur</i>
-,-	Tukums	2014.06.26.	J. Kluša	<i>Pinus sylvestris</i>
Vaiņodes novads	Embūtes pag., "Kļaviņas"	2009.09.20.	M. Ramša	ēkā
-,-	Drieku grava	2012.05.03.	M. Ramša	<i>Acer platanoides</i>
-,-	Drieku grava	2012.05.03.	M. Ramša	<i>Tilia cordata</i>
-,-	Drieku grava	2012.05.03.	M. Ramša	<i>Tilia cordata</i>
-,-	Drieku grava	2012.05.03.	M. Ramša	<i>Tilia cordata</i>
-,-	Drieku grava	2012.05.03.	M. Ramša	<i>Tilia cordata</i>
-,-	Drieku grava	2012.05.03.	M. Ramša	<i>Fraxinus excelsior</i>
-,-	Drieku grava	2012.05.03.	M. Ramša	<i>Quercus robur</i>
Vaiņodes novads	Drieku grava	2012.05.03.	M. Ramša	<i>Quercus robur</i>
-,-	Jaunie kapi	2012.04.17.	M. Ramša	
-,-	Embūte	2012.04.23.	M. Ramša	
-,-	Drieku grava	2012.05.03.	M. Ramša	<i>Salix caprea</i>
-,-	Embūte, pie ebreju kapiem	2012.05.15.	M. Ramša	<i>Fraxinus excelsior</i>

Vaiņodes novads	Embūte, pie ebreju kapiem	2012.05.15.	M. Ramša	<i>Quercus robur</i>
-,-	Embūte	2012.06.29.	M. Ramša	<i>Picea abies</i>
-,-	Vaiņodes pagasts, "Pļavas"	2012.07.25.	J. Kluša	<i>Quercus robur</i>
-,-	Dinsdurbe	2014.04.06.	M. Ramša	<i>Quercus robur</i>
Valkas novads	Zīle	2004.07.21.	J. Gailis	<i>Quercus robur</i>
Vecpiebalgas novads	Kaive	2011.06.02.	J. Gailis	<i>Quercus robur</i>
Vecumnieku novads	Dabas liegums „Zālezera purvs”, pie Bārbeles ez.	2010.05.30.	M. Kalniņš	
-,-	Dabas liegums „Zālezera purvs”, pie Bārbeles ez.	2010.06.19.	M. Kalniņš	bojātā <i>Pinus sylvestris</i>
Ventspils novads	Moricšālas Dabas rezervāts	2008.06.04.	D. Teļnovs	
-,-	Ugāle	2009.04.28.	A. Melluma	
-,-	Puze	2013.05.25.	R. Matrozis	
-,-	Dokupe	2014.04.29.	V. Šteinbergs	
Viesītes novads	Cīruļi	2013.06.30.	J. Kluša	<i>Pinus cembra</i>
-,-	Elkšņu pagasts, "Romulāni"	2013.08.01.	J. Kluša	<i>Ulmus laevis</i>
Viesītes novads	Stauģu kapi	2014.05.06.	J. Kluša	<i>Quercus robur</i>
-,-	Stauģu kapi	2014.05.06.	J. Kluša	<i>Quercus robur</i>
-,-	Klauce	2014.05.06.	J. Kluša	<i>Salix alba</i>
Viļķenes novads	pie Briežu mājas	2014.05.24.	D. Teļnovs	<i>Acer palatanoides</i>
Zilupes novads	Lomoši	2014.08.02.	J. Kluša	<i>Betula pendula</i>
-,-	Zaļesje	2014.08.02.	J. Kluša	<i>Tilia cordata</i>
-,-	Sološi	2014.08.02.	J. Kluša	<i>Quercus robur</i>

Nesen Latvijā ievazātās invazīvās kailgliemežu sugas

Edgars Dreijers
Latvijas Dabas muzejs

Dreijers E. 2015. Nesen Latvijā ievazātās invazīvās kailgliemežu sugas

Latvijas gliemju fauna lielā mērā ir apzināta, un kopējais publicētais sugu skaits pašreiz ir 180, no tām 20 kailgliemežu sugas. Cilvēka darbības rezultātā daļa sugu tiek izplatīta un nokļūst ārpus to dabiskā areāla. Šādas sugas bieži tiek konstatētas sinantropās dzīvotnēs.

Atslēgas vārdi: invāzija, svešas sugas, kailgliemeži, sinantropi

Dreijers E. 2015. Recent invasive species of slugs in Latvia

Most of the mollusc species found in Latvia are known, with a total species count of 180; twenty of these are slugs (shell-less in appearance). As a result of human activities, some species are being dispersed into areas that are outside of their natural range. These species tend to be found in synanthropic habitats.

Key words: invasive, alien species, slugs, sinanthropic

No gliemju faunas pārstāvjiem tipiski sinantropi ir palsaiss kailgliemezis *Limacus flavus*, mežu kailgliemezis *Lehmannia nyctelia*, kā arī Spānijas kailgliemezis *Arion lusitanicus* (Dreijers, 2000; Dreijers, 2003; Wiktor, 2004), kuri līdz šim Latvijā zināmi tikai no dzīvotnēm ar izteiktu antropogēnu ietekmi (dārzi, siltumnīcas). Bet ir arī kailgliemeži, kas mēdz pāriet no sinantropiem biotopiem uz dabiskām dzīvotnēm, piemēram, melngalvas mīkstgliemezis *Krynockillus melanocephalus*.

Melngalvas mīkstgliemezis (*Krynockillus melanocephalus* Kaleniczenko, 1851)

Melngalvas mīkstgliemezis pieder mīkstgliemežu dzimtai (Agriolimacidae) un ir viens no izmēros lielākajiem Latvijā sastopamajiem šīs dzimtas pārstāvjiem. Ķermeņa garums 3,5–5 cm. Ķermeņa krāsa

netīri balta, pelēka vai pelēkzilgana. Mantija un mugura tumšāka. Galva un taustekļi melni. Gļotas bezkrāsainas, pēda gaiša. Suga precīzi identificējama pēc dzimumsistēmas anatomiskajām pazīmēm. Latvijā līdzīgu sugu nav.

Ir ļoti maz zināms par melngalvas mīkstgliemeža bioloģiju. Hermafrodīts. Dzīvo vienu gadu. Pieaugušie īpatņi rudenī pēc olu izdēšanas iet bojā. Olas dēj mitrās vietās augsnē vai komposta kaudzēs. Mazuļi, arī olas, pārziemo zemsedzē vai komposta kaudzēs. Pieauguši īpatņi konstatējami no jūlija beigām. Aktīvi vakarā, naktī un no rīta. Dienā uzturas ēnainās un mitrās vietās zem krūmiem, dēļiem un citiem priekšmetiem. Lietainā un siltā laikā aktīvi arī dienā. Viena no dažām kailgliemežu sugām, kas ir novērojama vēlā rudenī līdz pirmajiem saliem. Barojas ar dažādiem lakstaugiem.

Melngalvas mīkstgliemezis savā dabiskajā izplatības areālā ir sastopams mitrās vietās lapkoku mežos, upju ielejās un ūdenstilpju piekrastē (Wiktor, 2000). Ārpus dabiskā izplatības areāla suga ir sastopama cilvēka mītnu tuvumā, galvenokārt dārzos, apstādījumos un parkos, kapsētās un citos antropogēnos biotopos, kā arī dabiskos biotopos mežos un upju ielejās. Latvijā vietās, kur ir ticis ievazāts, populācijai paliecinoties, pāriet uz visa veida dabiskajiem biotopiem (nepubl. dati).

Suga dabiski izplatīta Kaukāza reģionā, Krimā, Turcijas ZA un Irānas ziemeļos (Wiktor, 2000). Ārpus sugas dabiskā areāla tā sastopama Bulgārijā, Ungārijā, Polijā, Vācijā, Izraēlā, Ukrainas un Krievijas rietumdaļā (Korol and Korniushev, 2002; Шиков, 2013). Melngalvas mīkstgliemezis ir izplatījies ar cilvēka palīdzību – augu tirdzniecības un stādu pārvadāšanas rezultātā. Ar stādiem pārvadā gan gliemežu olas, gan mazuļus. Eiropā suga parādījusies nesen – pagājušā gadsimta beigās (Meng and Bößneck, 1999). Latvijā tā pirmo reizi konstatēta 1997. gadā Salaspilī. Šobrīd suga ir izplatījusies gandrīz pa visu Latviju (Rudzīte u. c. 2010). Liepājā, regulāri apsekojot potenciālās ievazāšanas vietas, pirmo reizi tika konstatēts 2011. gadā. Par sugas izplatību un sastopamību Vidzemē un Latgalē trūkst datu. Vietām sastopams lielā skaitā – līdz pat 100 īpatņiem uz vienu kvadrātmetru (Dreijers, Stalažs, nepubl. dati).

Latvijā sugas ietekme nav zināma, taču visās zināmajās populācijās tā ir dominējošā kailgliemežu suga. Vācijā ekzistē teritorijas, kur melngalvas mīkstgliemezis ir vienīgā kailgliemežu suga (Bossnek, pers. kom.).

Spānijas kailgliemezis (*Arion lusitanicus* auctt., non J. Mabilie, 1868)

Spānijas kailgliemezis (34. attēls) pieder meža kailgliemežu dzimtai (Arionidae), no kuras Latvijā vēl ir sastopamas sešas vietējās sugas. Lielākā daļa no tām ir neliela izmēra dzīvnieki. Vienīgais vietējais šīs dzimtas pārstāvis, kas var sasniegt vai pat pārsniegt 10 cm, ir sarkanais kailgliemezis *A. rufus*. Arī Spānijas kailgliemezis ir tikpat liels. Ķermeņa garums 7–14 cm. Krāsa var būt dažāda, taču biežāk tā ir netīri brūngani pelēkzaļa. Gliemeži var būt arī brūngani, oranžīgi vai pelēcīgi. Pēda vienkrāsaina, gandrīz balta, krēmkrāsas vai pelēka, gļotas bezkrāsainas vai nedaudz dzeltenīgas. Uz ķermeņa virsmas labi izteikti lieli un iegareni kārpiņveida izcilniši. Lai sugu precīzi identificētu, nepieciešams veikt dzimumsistēmas preparēšanu. Spānijas kailgliemezi var sajaukt ar sarkano kailgliemezi *A. rufus*. Līdz šim Latvijā konsta-

tētie sarkanie kailgliemeži ir atrasti dabiskos mežos un bijuši melnā krāsā. Spānijas kailgliemezim melni īpatņi ir ļoti reti (Schniebs, pers. kom.).

Hermafrodīts. Dzīvo vienu gadu. Pieaugušie īpatņi rudenī pēc olu izdēšanas iet bojā. Taču ir bijuši gadījumi, kad tie izdzīvo līdz pavasarim (Kozłowski, 2007). Dzimumbriedumu sasnieguši īpatņi parādās augusta vidū. Augusta beigās Spānijas kailgliemezim sākas pārošanās periods, kura laikā tas kopulē ar vairākiem partneriem, turklāt ļoti intensīvi – ir konstatēts, ka vienam īpatnim 36 stundu laikā ir bijušas pat sešas kopulācijas (nepublicēti dati); parasti gan tik īsā laika posmā nav vairāk par divām vai trim reizēm. Sezonas laikā izdēj līdz 400 olām. Vienā reizē var izdēt 20–30 olas. Lielākais zināmais olu skaits vienā dējumā – 141 (nepublicēti dati). Vienā dējumā ir dažādu partneru apaugļotas un arī pašapaugļotas olas. Savas dzīves laikā viens īpatnis var izveidot 5–9 olu dējumus. Olas dēj mitrās vietās augsnē vai komposta kaudzēs. Olas attīstās 3,5–5 nedēļas. Mazuļi pārziemo zemse dzē vai komposta kaudzēs. Aktīvs vakarā, naktī un no rīta. Dienā uzturas ēnainās un mitrās vietās zem krūmiem, dēļiem un citiem priekšmetiem. Lietainā un siltā laikā aktīvs arī dienā. Barojas ar dažādiem lakstaugiem (Wiktor, 2004).

Aptuveni pēdējo septiņdesmit vai septiņdesmit piecu gadu laikā Spānijas kailgliemezis ir strauji izplatījies visā Eiropā. Valstīs, kur tas ticis ievazāts, kļūst par ļoti nopietnu kaitēkli, kas lauksaimniecībai un dārzkopībai nodara milzīgus zaudējumus. Suga, domājams, dabiski izplatīta Ibērijas pussalā un Dienvidfrancijā. Šobrīd suga ir sastopama gandrīz visā Eiropā, arī Latvijā, Lietuvā un Igaunijā. Pirmo reizi Eiropā ārpus sugas dabiskā areāla Spānijas kailgliemezis bija konstatēts Austrijā 1972. gadā (Reischütz and Stojapal, 1972). Igaunijā suga pirmo reizi konstatēta 2008. gadā, Latvijā – 2009. gadā, bet Lietuvā – 2012. gadā (Eek and Kukk 2008; Rudzīte u. c. 2010; Grita Skujienē, pers. kom.). Precīza sugas izplatība Latvijā vēl nav zināma. Pašreiz tiek vākta informācija, apkopoti ziņojumi un apsektas konkrētas teritorijas, lai ievāktu materiālu anatomiskai izmeklēšanai un precīzai sugas noteikšanai. Spānijas kailgliemezis ārpus sava dabiskā areāla ir izplatījies ar cilvēka palīdzību – augu tirdzniecības un stādu pārvadāšanas rezultātā. Ar stādiem pārvadā gan gliemežu olas, gan mazuļus. Spānijas kailgliemežu izplatīšanos veicina galvenokārt stādu audzētavas (Kozłowski, 2007).

Spānijas kailgliemezis savā dabiskajā izplatības areālā ir sastopams mitrās vietās lapkoku mežos, ūdenstilpju piekrastē, pļavās, parkos un dārzos. Ārpus dabiskā izplatības areāla vairākās valstīs Eiropā

suga ir sastopama cilvēka mītņu tuvumā, galvenokārt dārzos, apstādījumos un parkos, lauksaimniecības zemēs un ietekmētos biotopos (Reischütz and Stojapal, 1972; Kozłowski, 2007; Dreijers et al., 2013). Latvijā Spānijas kailgliemezis konstatēts dārzos. Savairojušies lielā skaitā, kailgliemeži var būtiski apdraudēt vietējās augu sugas, gan apēdot tās, gan pārnēsājot dažādas augu slimības. Dabiskos biotopos suga apdraud vietējās gliemežu sabiedrības. Ir novērota krustošanās ar dažām vietējām kailgliemežu sugām, kā rezultātā tās asimilējas un izzūd (Dreijers et al., 2013, Proschvitz von, pers. kom.). Centrāleiropā viens no visnopietnākajiem lauksaimniecības kaitēkļiem (Kozłowski, 2007). Domājams, ka Latvijā notiks tas pats, kas citās valstīs.

Literatūra

- Dreijers E. 2000. *Limacus flavus* – jauna kailgliemežu suga Latvijas faunai. *Raksti par dabu*, 1: 6–7.
- Dreijers E. 2003. A history of the investigation and fauna of slugs (Gastropoda terrestria nuda) of Latvia. Book of Abstracts. Second International Conference “Research and conservation of biological diversity in Baltic Region”. Daugavpils, 24.–26. April, 2003, DU, pp 33.
- Dreijers E. 2011. Divas jaunas kailgliemežu sugas Latvijas faunai. Tēzes. Latvijas Universitātes 69. zinātniskā konference. http://priede.bf.lu.lv/konf/apsek/zoo/2011/Dreijers_Gastropoda.pdf.
- Dreijers E., Reise H., Hutchinson J. 2013. Mating of the slugs *Arion lusitanicus* auct. non Mabille and *A. rufus* (L.): different genitalia and behaviors are incomplete barriers to interspecific sperm exchange. *Journal of molluscan studies* 79:51–63. doi.10.1093/mollus/ey033.
- Eek L., Kukk T. 2008. *Maismaa võõrliikide käsirama [Handbook of alien species]*. Keskkonnaministerium, 81 p (in Estonian).
- Korol E. N., Korniushev A. V. 2002. Introduced population of *Kryniocephalus melanocephalus* (Mollusca, Gastropoda, Stylommatophora) recorded in Kyiv and preliminary results of its helminthological investigation. *Vestnik Zoologii*, 36 (6): 57–59.
- Kozłowski J. 2007. The Distribution, biology, population dynamics and harmfulness of *Arion lusitanicus* Mabille, 1868 (Gastropoda: Pulmonata: Arionidae) in Poland. *Journal of Plant Protection Research*, 47: 219–230.
- Meng S., Bößneck U. 1999. *Kryniocephalus melanocephalus* Kaleniczenko 1851 in Deutschland eingeschleppt (Gastropoda: Stylommatophora: Agriolimacidae). *Malakologische Abhandlungen*, Staatliches Museum für Tierkunde Dresden, 19: 303–309.
- Pfenninger M., Weigand A., Bálint M., Klausmann-Kolb A. 2014. Misperceived invasion: the Lusitanian slug (*Arion lusitanicus* auct. non-Mabille or *Arion vulgaris* Moquin-Tandon 1855) is native to Central Europe. *Evolutionary Applications*, 7: 702–713.
- Reischütz P., Stojapal F. 1972. Bemerkenswerte Mollusken aus Ostösterreich. *Mitt. Zool. Ges. Braunau*, 339–343.
- Rudzīte M., Dreijers E., Ozoliņa-Moll L., Parele E., Pilāte D., Rudzītis M., Stalažs A. 2010. *Latvijas gliemji: Sugu noteicējs*. LU Akadēmiskais apgāds, Rīga, 252 lpp.
- Slotsbo S. 2014. NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet – *Arion lusitanicus*. From: Online Database of the European Network on Invasive Alien Species – NOBANIS www.nobanis.org.
- Wiktor A. 2000. Agriolimacidae (Gastropoda: Pulmonata) – a systematic monograph. *Annales Zoologicae*, 49 (3): 347–590.
- Wiktor A. 2004. *Ślimaki lądowe Polski*. Mantis, Olsztyn, 302 p (in Polish).
- Шиков Е. В. 2013. Адвентивные виды наземной малакофауны городов Московской, Новгородской и Тверской областей. In: Складенко С. Л., Огарь Н. П., Дуйсебаева Т. Н. (ред.) *Сохранение степных и полупустынных экосистем Евразии*. Тезисы международной конференции. Алматы, 13–14 марта 2013 г. Алматы: АСБН, 143.

Muzeoloģija un vides izglītība

Ekspozīcija „Cilvēks un vide”

Laura Grīnberga
Latvijas Dabas muzejs

Grīnberga L. 2015. Ekspozīcija „Cilvēks un vide”.

Latvijas Dabas muzejā kopš 2011. gada 25. maija ir aplūkojama jauna, mūsdienīga ekspozīcija, kas iepazīstina apmeklētājus ar vides aizsardzības un ekoloģijas pamatjautājumiem, problēmām un to risinājumiem. Ekspozīcijas mērķis ir ļaut apzināties dabas procesu likumsakarības, kā arī veidot dziļāku izpratni par cilvēka lielo lomu tajos un radīt interesi par vides aizsardzību un ilgtspējīgu attīstību.

Atslēgas vārdi: ekspozīcija „Cilvēks un vide”, vides aizsardzība, vides izglītība

Grīnberga, L. 2015. The permanent exhibition “Human and the environment”

This new, contemporary, and informative permanent exhibition on the subjects of environmental protection and ecology, and related issues and solutions, has been open to museum visitors since May 25, 2011. The objective of the exhibition is to supply visitors with a greater understanding of how natural processes interrelate and the large role that humans now play therein, as well as to create awareness and interest in environmental protection and sustainable development.

Key words: the exhibition “Human and the environment”, environmental protection, environmental education

Dabas aizsardzība un resursu ilgtspējīga izmantošana iegūst arvien lielāku lomu ikvienas valsts, ražošanas nozares un uzņēmuma attīstībā. Cilvēks ir kļuvis par nozīmīgāko dabas pārveidotāju, tāpēc tās resursi un bagātības jāizmanto saudzīgi, lai to pietiktu ne vien šodienas vajadzībām, bet arī nākotnē. Tādēļ Latvijas Dabas muzejā ir izveidota jauna, mūsdienīga ekspozīcija, kas iepazīstina apmeklētājus ar vides aizsardzības un ekoloģijas pamatjautājumiem, problēmām un to risinājumiem. Ekspozīcijas mērķis ir ļaut apzināties dabas procesu likumsakarības, kā arī veidot dziļāku izpratni par cilvēka lielo lomu tajos un radīt interesi par vides aizsardzību un ilgtspējīgu attīstību.

Latvijas Dabas muzejā ekspozīcija par vides aizsardzības problēmām ir bijusi aplūkojama jau kopš 1977. gada. Pilnībā atjaunota un pārveidota, šī ekspozīcija tika atklāta 2011. gada 25. maijā, noslēdzot muzeja 165. jubilejas gadu (35. attēls). Ekspozīcija „Cilvēks un vide” ir tapusi ar Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas un Norvēģijas valdības divpusējā finanšu instrumenta līdzfinansētā individuālā projekta Nr. LV0090 „Vides izglītības programmu un “zaļās” skolas izveide Latvijas Dabas muzejā” atbalstu.

Jaunajā ekspozīcijā vienkāršā un interaktīvā veidā ir iespējams iepazīties ar ekoloģijas pamatjautājumiem. Var izsekot fotosintēzes procesa atšķirībām

dienā un naktī, noskaidrot un izprast organismu mijiedarbību un barības ķēdes nozīmi dabā, iepazīties ar alternatīvās enerģijas veidiem, ūdens apriti dabā (36. attēls). Stereoskopijas aparātā apmeklētājiem ir iespēja aplūkot trīsdimensiju attēlus, kas līdz šim muzejā nebija iespējams.

Palielinoties iedzīvotāju skaitam uz planētas un paaugstinoties to dzīves līmenim, rodas arvien lielāks pieprasījums pēc enerģētiskajiem resursiem. Lai nodrošinātu sabiedrības ilgtspējīgu attīstību, nepieciešams palielināt atjaunojamo enerģijas avotu izmantošanu un samazināt neatjaunojamo energoresursu – dabasgāzes, akmeņogļu un naftas – patēriņu. Ekspozīcijā plaši tiek atspoguļotas aktuālās Latvijas un pasaules vides piesārņojuma un dabas resursu izmantošanas problēmas, kā arī to iespējamie risinājumi. Katrs apmeklētājs var izmēģināt savus spēkus, minot velosipēda pedāļus un ražojot elektrību.

Klimata pārmaiņas ir radījušas daudz pretrunīgu viedokļu, jo aizvien trūkst precīzu zināšanu un datu par to, kas īsti ir šī globālā procesa cēlonis. Tomēr zinātniski pētījumi pierādījuši, ka klimata pārmaiņu cēloņi ir gan dabiski, gan cilvēka darbības radīti. Nav

noliedzams, ka šīs globālās izmaiņas nākotnē ietekmēs cilvēku dzīvi arvien vairāk.

Īpaša uzmanība veltīta Baltijas jūras piesārņojumam un ekosistēmas saglabāšanai. Īsas un viegli uztveramas animācijas filmas uzskatāmi parāda jūras un arī citu ūdenstilpju piesārņojuma avotus un to radīto ietekmi. Ekspozīcijā uzskatāmi attēlots un izskaidrots, kādas negatīvas izmaiņas Baltijas jūrā rada pārmērīga zivju nozveja.

Muzeja ekspozīcijās apskatīto tēmu pilnīgākai iepazīšanai un izpratnei projekta ietvaros izveidots un muzeja apmeklētājiem pieejams audiogids latviešu, angļu un krievu valodā.

Saskaņā ar Norvēģijas valdības divpusējā finanšu instrumenta līdzfinansētā projekta nosacījumiem muzejā izveidota un darbojas Vides zinību skola. Nodarbības pulcējas jaunieši, vecāko klašu skolēni un studenti, lai iepazītos ar Latvijas vides politiku, vides pārvaldības un dabas aizsardzības iestāžu darbību, dotos ekskursijās uz Latvijas aizsargājamajām teritorijām un uzņēmumiem, kuru darbība saistīta ar ilgtspējīgu attīstību.

Ekspozīcija „Dzintars laiku lokos”

Anita Saulīte
Latvijas Dabas muzejs

Saulīte A. 2015. Ekspozīcija „Dzintars laiku lokos”

Latvijas Dabas muzejs vairākkārt rīkojis dzintara rotaslietu izstādes un iekārtojis atsevišķas vitrīnas par dzintaru. 2014. gada 16. janvārī pirmo reizi tika atklāta ekspozīcija „Dzintars laiku lokos”. Ekspozīcija tapusi, pateicoties nodibinājumam „Rīga – Eiropas kultūras galvaspilsēta 2014” tematiskās līnijas „Dzintara ādere” ietvaros. Tā iepazīstina gan ar Baltijas dzintaru un tā veidošanos, gan fosilo sveķu atradumiem citur pasaulē. Ekspozīcijā iespējams uzzināt arī par dzintara izmantošanu dažādās nozarēs, tajā skaitā par dzintara kompozīta pavediena izstrādi.

Atslēgas vārdi: ekspozīcija „Dzintars laiku lokos”, Rīga – Eiropas kultūras galvaspilsēta 2014

Saulīte A. 2015. The permanent exhibition “Amber through the Ages”

The Latvian Museum of Natural History has organized several temporary exhibitions featuring amber jewellery and had separate showcases featuring amber. December 16, 2014 saw the inaugural opening of the exhibition “Amber through the Ages”. The exhibition was made possible by support from the organization “Rīga Eiropas kultūras galvaspilsēta 2014” (“Rīga, European Capital of Culture 2014”), under the thematic agenda of “Dzintara ādere” (“The Amber Vein”). This exhibition informs visitors about Baltic amber and its formation processes, as well as on fossilized resins found elsewhere in the world. The exhibition also describes how amber can be used in various fields, including in the manufacturing of composite textile thread.

Key words: exhibition “Amber through the Ages”, Rīga, European Capital of Culture 2014

Latvijas viesi ļoti bieži izteikuši vēlēšanos iepazīties tuvāk ar vienu no mūsu dabas dārgumiem – dzintaru. Tas ir pirmais materiāls, kas ticis eksportēts no mūsu teritorijas, materiāls, kura dēļ mūsu teritorija pirmoreiz minēta rakstiskos avotos. Dzintara tirdzniecības ceļi bija tie, kas nodrošināja mūsu saikni ar citiem Eiropas reģioniem un pat vēl tālākām zemēm. Tādēļ tas vienmēr uzskatīts par mūsu zemes zīmolu.

Dzintara skaistumu vislabāk var novērtēt, aplūkojot

to apstrādātu. Tādēļ Latvijas Dabas muzejs publikas vērtējumam vairākkārt nodevis dzintara rotaslietu izstādes. Gadu gaitā dzintara krājumi muzeja kolekcijās ir papildinājušies, tie vairumā gadījumu pārstāvēti ar dabisku, maz apstrādātu dzintaru. Tad arī radās vēlme veidot ekspozīciju par dzintaru, tā dabiskajām formām, veidošanos, izmantošanu dažādās nozarēs.

Gatavojoties kļūt par Eiropas kultūras galvaspilsētu 2014. gadā, Rīga veido nodibinājumu, kas

2010. gadā izsludina projektu konkursu par tematisko līniju „Dzintara ādere”. Latvijas Dabas muzejs nolēmj piedalīties konkursā ar projektu par dzintaram veltītas ekspozīcijas veidošanu un saņem nodibinājuma atbalstu. Līdz ar to sākas darbs pie jaunās ekspozīcijas veidošanas.

Ģeoloģijas un paleontoloģijas nodaļas darbinieki izstrādāja jaunās ekspozīcijas tematisko un struktūras plānu. Šis plāns tika saskaņots ar nodibinājuma „Rīga – Eiropas kultūras galvaspilsēta 2014” tematiskās līnijas „Dzintara ādere” dalībniekiem, lai dzintaram veltītās ekspozīcijas un izstādes cita citu nedublētu. Tad arī ekspozīcija iegūst nosaukumu „Dzintars laiku lokos”. Ekspozīcijas veidošanas metu konkursā uzvarēja SIA „5 ezeri”, kas arī turpināja darbu pie ekspozīcijas radīšanas. Pateicoties projekta finansējumam, radās iespēja papildināt muzeja dzintara kolekcijas. Par 28 vienībām papildināta pasaules dzintara kolekcija, kā arī iegādātas dažas arheoloģisko un etnogrāfisko apstrādes stilu raksturojošo rotaslietu kopijas.

Ekspozīciju atklāja 2014. gada 16. janvārī. Tas bija Rīgas kā Eiropas kultūras galvaspilsētas pirmais pasākums. Ekspozīcijas atvēršana ieguva plašu publicitāti ne tikai Latvijas, bet arī daudzu ārvalstu medijos. Apmeklētāju vidū bija Latvijas kultūras ministre Dace Melnbārde, aizsardzības ministrs Raimonds Vējonis, Eiropas Savienības kultūras komisāre Andriolu Vasilio, ārzemju sūtņi Latvijā.

Ekspozīcija (37. attēls) iepazīstina ar Baltijas dzintara veidošanās formām – dzintara lāsītēm, aptecējumu dzintaru, zemzīdīgo dzintaru, koksni veidojošos ķīļveida dzintaru un satecējumu dzintaru. Visbiežāk satecējumu dzintars, kas radies, lielām sveķu masām nolīstot zemē, sastopams lielu gabalu veidā. Tāds ir arī eksponētais muzeja lielākais, 1,7 kg smagais dzintara gabals (38. attēls). Var aplūkot gabaliņus, kas raksturo dzintara caurspīdīguma pakāpi no pilnībā caurspīdīga līdz baltajam kaulu dzintaram un porainajam putu dzintaram. Tā atkarīga no dzintarā ieslēgto mikroskopisko gaisa burbulīšu daudzuma. Atbilstoši mainās arī dzintara īpatnējais svars – visvieglākais ir putu dzintars, vissmagākais ir caurspīdīgais. Redzams arī, kā dzintara gabaliņu izskatu ietekmē vide: jūras ūdens, dārza augsne, purvs, glaukonīta smiltis. Tomēr katrs dzintara gabaliņš ir unikāls ar tieši tam raksturīgo ķīmisko sastāvu, krāsu niansēm un caurspīdīguma kombinācijām, ko atspoguļo dzintara daudzveidības iedaļa.

Pirmo reizi Latvijā tiek demonstrēti fosilie sveķi no dažādām atradnēm citur pasaulē. Ekspozīcijā var aplūkot paraugus no Itālijas – simetītu, Mjanmas – birmītu, Japānas – Kudži dzintaru, Meksikas – Čiapas

dzintaru, Etiopijas – kopālu, Jaunzēlandes – kauri, Indonēzijas – Sumatras dzintaru, Austrijas – Traunas ezera dzintaru, Kolumbijas – kopālu. Dažāda vecuma un dažādos toņos iekrāsotu fosilo sveķu vidū īpaši izdalās Dominikānas dzintara paveidi, kas saules spektrā luminiscē spilgti zilā (39. attēls) vai zaļā krāsā. Pasaulē fosilos sveķus atrod vairāk nekā simts vietās, tomēr daudzās no tām dzintara gabaliņi ir pārāk sīki, lai būtu derīgi saimnieciskai izmantošanai, tiem ir vien zinātniska nozīme. Pasaules kartē var redzēt populārākās atradumu vietas.

Visvairāk pasaulē dzintaru atrod Baltijas jūras krastos, tādēļ jau no aizvēsturiskiem laikiem tas izvests uz citiem reģioniem. Ar vispopulārāko dzintara ceļu uz seno Romu muzeja apmeklētājus iepazīstina Arvīda Barisa filma „Dzintara ceļš”. Populārākie dzintara tirdzniecības ceļi skatāmi kartē.

Dzintars ir labs mumifikators. Ieslēgtie organismi parasti ir labi saglabājušies. To daudzveidība ļauj spriest par dzintara veidošanās laika biotopiem. Visbiežāk sastop iedzintarotus kukaiņus (līdz 80 %), retāk citu dzīvnieku un augu fragmentu ieslēgumus. Lai apmeklētāji labāk iepazītu iedzintarojumus, tie izvietoti aiz lupām. Katram apmeklētājam tiek piedāvāta iespēja veidot savu digitālo iedzintarojumu un nosūtīt to uz savu e-pastu. Ir iespēja noskatīties 3D animāciju, kā kukainis (ods) iekļūst dzintarā.

Šādi interaktīvi momenti atdzīvina ekspozīcijas izpēti un īpaši piesaista jaunākās paaudzes apmeklētājus. Tāpēc ekspozīcijas apmeklētājiem ļauts pārbaudīt dzintara smaržu un salīdzināt to ar svaigu sveķu smaržu un dzintaru saturošas kosmētikas smaržu.

Arheologu pētījumi liecina, ka jau akmens laikmetā mūsu teritorijas iedzīvotāji no dzintara gatavojuši gan rotaslietas, gan kulta priekšmetus (Loze, 2008). Tieši baltu tautas visvairāk un visilgāk nodarbojušās ar dzintara vākšanu un apstrādi. Līdztekus rakstu avotiem par to liecina arī etnogrāfiskās rotas. Dzintara rotājumu gatavošanai veltīta atsevišķa ekspozīcijas vitrīna. Seno rotājumu kopijas ekspozīcijai gatavoja Tautas lietišķās mākslas studijas „Zitars” dalībnieces Austras Ziemeles vadībā. Dažādos laikos iegādātie izstrādājumi muzeja krājumā raksturo dzintara apstrādes tendences, tomēr plašāk šī tēma netiek izvērstā, jo tai veltītas citos muzejos organizētās izstādes. Par visu laiku dzintara apstrādes mākslas kalngalu tiek uzskatīta dzintara istaba. Skārienjutīgajā ekrānā aplūkojama Carskoje Selo atjaunotās dzintara istabas 360° fotogrāfija.

Atsevišķa ekspozīcijas iedaļa veltīta dzintara izmantošanai citās nozarēs. Tajā atainota dzintara izmantošana amberoīda jeb presētā dzintara ražošanā,

dzintara ķīmiskā pārstrāde, dzintara un tā produktu lietošana farmācijā un parfimērijas izgatavošanā. Īpaša vieta atvēlēta dzintara kompozīta pavediena ražošanai. Šo inovatīvo materiālu, kas piesaistījis plašu uzmanību pasaulē, radījusi un patentu ieguvusi RTU Ķīmijas doktore Inga Ļašenko, ar kuru ekspozīcijas tapšanas gaitā veidojās cieša sadarbība. Pateicoties nodibinājuma „Rīga – Eiropas kultūras galvaspilsēta 2014” koordinācijai, ekspozīcijā nonāca gan materiāli, no kādiem dzintara pavediens tiek ražots, gan I. Ļašenko veidotā filma par pavediena ražošanu. Dzintara pavediena stāstu papildina mākslinieces Barbaras Ābeles no dzintara diegiem veidotais gobelēns „Dzintara kods” un mākslinieces Ivetas Vecenānes gobelēns „Sasaukšanās pāri laikiem”.

Ekspozīcijā iespējams iepazīt arī minerālu luminescenci. Tā ir viena no metodēm, kuru izmanto dzintara atpazīšanai no viltojumiem. Ultravioleto staru iedarbību var vērot uz Baltijas dzintaru – sukcinītu, Dominikānas zaļo dzintaru un Sumatras dzintaru.

Tā kā 2014. gads aizritēja zem dzintara zīmes, šajā laikā arī muzeja vestibilā tika izvietots stends ar

ievadvārdiem dzintara ekspozīcijai un mākslinieces levas Krūmiņas gobelēnu „Viesis no nākotnes” un Elīnas Veilandes-Apines gobelēnu „Pārdomas”, kuru radīšanā izmantots arī dzintara diegs (40. attēls).

Ekspozīcijas māksliniecisko noformējumu veidoja mākslinieki Daina Vītoliņa, Laura Pelše un Gints Mālderis. Tā veidota sadarbībā ar RTU SIA „JLU Technologies”, Eiropas Savienības–Japānas festivālu komiteju, SIA “Stenders”. Ekspozīcijā izmantotas Haralda Birznieka, Ingas Ļašenko, Edgara Skujas, Harija Jākobsona un Andra Zēgnera fotogrāfijas. Par atbalstu ekspozīcijas tapšanā muzejs pateicīgs dzintara apstrādes māksliniekiem: Romuļu ģimenei, Harijam Jākobsonam, TLMS „Zītars”.

Literatūra

Loze I. 2008. *Lubānas ezera mitrāja neolīta dzintars un tā apstrādes darbnīcas*. Rīga, Latvijas Vēstures institūta apgāds, 7 lpp.

Ekspozīcija „Latvijas ģeoloģija”

Sanita Lielbārde, Ligita Lukševiča
Latvijas Dabas muzejs

Lielbārde S., Lukševiča L. 2015. Ekspozīcija „Latvijas ģeoloģija”

Latvijas Dabas muzejā 2015. gadā izveidota un atklāta jauna ekspozīcija „Latvijas ģeoloģija”. Tās mērķis bija veidot mūsdienīgu, interaktīvu ekspozīciju, kas raisītu interesi par Latvijas zemes garozu veidojošiem iežiem un procesiem, zemes resursu saudzīgu izmantošanu ilgtspējīgas attīstības kontekstā. Ekspozīcijā atsevišķi eksponēti pamatieži, kvartāra nogulumi, Latvijas derīgie izrakteņi un to izstrādājumi. Tēmu atspoguļošanai galvenokārt izmantots naturāliju materiāls. Izveidoti interaktīvi ģeoloģisko procesu modeļi, kas uzlabo ekspozīcijas vizuālo un zinātnisko līmeni.

Atslēgas vārdi: Latvijas ieži, derīgie izrakteņi, interaktīvie modeļi, ekspozīcija

Lielbārde S., Lukševiča L. 2015. The permanent exhibition “The Geology of Latvia”

A new permanent exhibition created and opened in the Latvian Museum of Natural History in 2015. The objective of the exhibition is to raise interest in the types of rocks and minerals that make up the crust of the Earth upon which Latvia is situated, how they were formed, and how they can be used for development that is both sustainable and low-impact. Featured in the exhibition are individual samples of bedrock, Quaternary deposits, and mineral resources found in Latvia, as well as objects made from them. For the most part, natural objects have been used to illustrate this theme. Included are interactive models of geological processes, which increase the visual and scientific value of the exhibition.

Key words: Latvia's bedrock, rocks and minerals, mineral resources, interactive models, permanent exhibition

Attīstoties un paplašinoties zinātniskajiem pētījumiem, periodiski tiek atjaunotas arī Latvijas Dabas muzeja ekspozīcijas, kuru veidošanas un dabas zinātņu sasniegumu interpretācijas metodes gadu gaitā mainās. Vairākas ekspozīcijas bijušas veltītas Latvijas ģeoloģiskās uzbūves atspoguļojumam. Pirmā pastāvīgā ekspozīcija tika izveidota 1956. gadā – lai-

kā, kad Latvija bija iekļauta Padomju Savienības sastāvā. Ekspozīcija deva ieskatu Latvijas nogulumiežu sistēmās ar uzsvāru uz derīgo izrakteņu ieguves un izmantošanas iespējām Latvijas PSR (41. attēls).

Ekspozīcija, kas tika izveidota 1977. gadā, ar bagātīgo iežu un fosilo materiālu deva plašāku ieskatu Zemes garozas uzbūvē Latvijas teritorijā (42. attēls).

Tajā tika pārstāvēta visa Latvijā sastopamā nogulumiežu slāņkopa, sākot ar vissenākajām sistēmām. Atsevišķā sadaļā tika demonstrēti Zemes vēstures visjaunākā laika – kvartāra – nogulumi.

Latvijas teritorijas lielākā pamatiežu virsmas daļa sastāv no devona sistēmas nogulumiežiem, tāpēc devonam tika veltīta lielākā šīs ekspozīcijas daļa. Tika demonstrēti paleontoloģiskie un ģeoloģiskie materiāli no Latvijas ģeologu Vitālija Sorokina, Pētera Liepiņa un Viktora Grāvīša kolekcijām. Ekspozīcijā tika plaši pārstāvēta augšdevona nodaļas Franas stāva jūras bezmugurkaulnieku fauna. Ģeologs Vitālijs Sorokins savos pētījumos ir aptvēris lielu teritoriju no Baltijas republikām līdz Krievijas ziemeļrietumu daļai. Viens no pētījumu virzieniem bija devona sistēmas stratigrāfisko vienību nodalīšana atbilstoši ģeoloģiskās vēstures etapiem, ietverot tos vēlā devona laikposmos, kad jūra vairākkārt pārklāja plašas Austrumeiropas sauszemes teritorijas. Autors ir pētījis nogulumiežu slāņu ritmiskās uzbūves likumsakarības un veicis nogulumiežu korelāciju, balstoties uz to faciālo analīzi.

Ģeoloģijas ekspozīciju papildināja 1994. gadā, kad plaši tika attēloti Latvijas derīgo izrakteņu veidi un to izmantošanas iespējas. Ekspozīcijas sadaļas nosaukums bija „Vai Latvijā ir dārgakmeņi?” (43. attēls). Daudzveidīgie derīgo izrakteņu paraugu materiāli radīja dažādu muzeja apmeklētāju aprindu interesi un tika izmantoti kā uzskates līdzekļi tematiskajās muzejpedagoģiskajās programmās.

Ar Latvijas vides aizsardzības fonda finansiālu atbalstu 2015. gadā muzejā atvērta jauna interaktīva ekspozīcija „Latvijas ģeoloģija”. Tāpat kā iepriekšējās ekspozīcijās, plašākā vieta atvēlēta Zemes garozas uzbūves atainojumam, kurā ievērots Zemes vēsturiskās attīstības secības princips. Katrs Zemes vēstures periods ir atstājis aiz sevis liecības iežu slāņos, tāpēc ekspozīcijā pārstāvētas nozīmīgākās litostratigrāfiskās vienības un sniegta informācija par to izplatības areāliem. Atsevišķa sadaļa veltīta Latvijas derīgajiem izrakteņiem.

Muzeja priekšmetu eksponēšanā tiek izmantoti dažādi interpretācijas veidi, kas veicina ģeoloģisko tēmu padziļinātu izpratni. Vizuālos objektus papildina dažādu maņu – redzes, dzirdes un taustes – iesaistīšana, kas savukārt atvieglo informācijas uztveres procesu. Viens no virzieniem ir interaktīvās spēles, kas sniedz iespēju iesaistīties izziņas procesā un palīdzēt izprast ģeoloģisko izmaiņu nozīmi dabas vides veidošanā. Apmeklētājiem tiek dota iespēja iepazīties ar dažādu iežu veidošanās apstākļiem, sastāvu, izplatību, kā arī ar taustes palīdzību noteikt iežu virsmas

struktūru un tekstūru.

Viens no spēcīgākajiem vidi ietekmējošiem ģeoloģiskiem procesiem ir iežu dēdēšana, kuras rezultātā notiek iežu noārdīšanās, sadalīšanās un pārveidošanās. Šajā izziņas procesā tiek iesaistītas interaktīvās spēles, kas palīdz izprast ģeoloģisko izmaiņu nozīmi Zemes virsmas reljefa veidošanā.

Jaunajā ekspozīcijā skatītājs tiek ievadīts ceļojumā pa Latvijas ģeoloģiskās vēstures laikposmiem, sākot ar laiku, kad izveidojās Baltijas teritorija. Jaunāko pētījumu dati liecina, ka Baltijas reģions sāka veidoties pirms vairāk nekā diviem miljardiem gadu, kad sādūrās vairāki nelieli kontinenti un salu loki. Šajā laikā Baltijas teritorijā dominēja aktīvi vulkāniskie procesi un pacēlās augsti kalni. Pēc viena no lielākajiem kontinentiem Zemes vēsturē – Rodīnijas dižkontinenta – sabrukšanas izveidojies patstāvīgs Baltijas kontinents, kas eksistējis apmēram 200 miljonus gadu, līdz sadursmē ar Laurentijas kontinentu apvienojies ar to lielā Eiramerikas kontinentā (Lukševičs et al., 2012). Ieskatu par Baltijas kontinenta atrašanās vietu dažādos laika posmos dod ekspozīcijā izvietotās paleogeogrāfiskās kartes.

Vissenāko kontinentālo masīvu Latvijas teritorijā – kristālisko pamatklintāju – veido magmatisko un metamorfo iežu komplekss, kura radiogēnais vecums ir 1,5–1,6 miljardi gadu. Ekspozīcijā to pārstāv iežu seržu paraugi no dziļurbumiem – migmatīti, granīti un kristāliskie slānekļi.

Jaunāks intruzīvs veidojums kristāliskā pamatklintājā ir Kurzemes plutons, kurš veidojies pirms 1,2 miljardiem gadu. Tas ir magmatisko iežu masīvs, kurš aizņem gandrīz visu Rietumlatviju. Plutona dienvidu daļa sastāv no bāziskajiem iežiem, ziemeļu daļa – no rapakivi granītiem (Brangulis u. c., 1998).

Patī senākā nogulumiežu sega sastāv no augšproterozoja terigēno iežu kompleksa – smilšakmeņiem, aleirolītiem un māliem. Līdz 96 metrus biezās tufogēno iežu slāņkopas, kuru absolūtais vecums ir ap 600 miljoni gadu, atrastas pie Krāslavas un uz Kurzemes lokālā pacēluma pie Pāvilostas (Brangulis u. c., 1998). Vulkaniskās lavas un tufi, kuri mūsdienās atrodas vairāk nekā 900 metru dziļumā, liecina par seniem aktīviem vulkāniskiem procesiem Baltijas teritorijā.

Latvijas teritorijai raksturīga biezu nogulumiežu slāņu uzkrāšanās, kas liecina par ilgstošiem jūras apstākļiem pirms daudziem miljoniem gadu. Fanerozoja komplekss sastāv no kembrija, ordovika, silūra, devona, apakškarbona, augšperma, apakštriasa un vidusjuras terigēniem, karbonātskiem, mālainiem iežiem un sulfātiežiem.

Liela ekspozīcijas daļa veltīta notikumiem devona periodā pirms 417–358 miljoniem gadu. Latvijas devona atsegumos dažkārt ir iespējams pamanīt slīpslāņotas smilšakmens slāņīšu sērijas. Tās liecina par ūdens straumju virzieniem laikā, kad Latvijas teritorijā bija seklas jūras apstākļi un plašas deltas. Tāpat kā senatnē, arī mūsdienās ūdens straumju spēks spēj pārvietot lielas smilšu masas un gultnē veidot raksturīgu straumes ripsnojumu. Šajā ekspozīcijas sadaļā tiek demonstrēts ūdens plūsmas kinētisks modelis, kurš uzskatāmi attēlo smilšu graudiņu kustību un daudzveidīgu ripsnojuma zīmju veidošanos ūdens vidē.

Tāpat kā devonā, arī karbonā Baltijas teritorija bija Eiramerikas kontinenta sastāvdaļa un joprojām atradās ekvatora tuvumā. Latvijā karbona nogulumi ir izplatīti tikai nelielā laukumā Latvijas dienvidrietumu daļā un Baltijas jūras akvatorijā. Latvijā sastopami tikai apakšējā karbona nogulumi, kuri veidojušies seklā, daļēji norobežotā jūras baseinā. Karbona sistēmas Lētižas svītas smilšakmeņi un mālaini aleirolīti vēl pavisam nesen atsedzās Ventas un Lētižas upju krastos. Urbumos ir konstatēti Paplakas svītas dolomītmerģeļi un smilšakmeņi ar māla starpkārtām, kas liecina par klastiskā materiāla pieplūdes samazināšanos. Latvijas karbona griezumam noslēdz Nīcas svīta, kas sastāv no vāji cementētiem smilšakmeņiem.

Perma periodā gandrīz visas Zemes garozas kontinentālās plātnes bija apvienotas vienā superkontinentā Pangejā. Šajā periodā Latvijas teritorija litosfēras plātņu kustības dēļ sāka straujāk pārvietoties uz ziemeļiem, tomēr vēl atradās tropiskajā klimatiskajā joslā netālu no ziemeļu tropu loka. Sākot no vidējā karbona līdz agrajam permam, visā Baltijā valdīja kontinentāli apstākļi, tikai vēlajā permā Latvijas–Lietuvas ieliecē izveidojās plašas jūras līcis. Šo jūru, kas pletās no Austrumgrenlandes pāri tagadējai Ziemeļu jūrai un Rietumeiropas ziemeļdaļai, sauc par Cehšteina jūru. Klimats šajā laikā bija sauss un karsts.

Latvijā ir pārstāvēts augšējais perms, kuru veido Cehšteina jūras nogulumu. Auces apkārtnē ir izplatīti mālainie kaļķakmeņi, bet uz dienvidiem no Saldus – smilšainie un tīrie kaļķakmeņi, kas pārklāj augšdevona smilšaino slāņkopu (Brangulis, 1998).

Latvijā triasa nogulumi sastopami pašos dienvidrietumos, vietām tikai salu veidā. Sauszemē tie veido dabīgus atsegumus Ventas pieteku – Loses, Zaņas, Lētižas un Vadakstes – krastos. Baltijā triasa nogulumi vēsturiski tika saukti par „Purmaļu merģeļiem” pēc vietvārda Lietuvā, kur šie ieži tika konstatēti un aprakstīti. Latvijā sastop apakšējā triasa apakšējās daļas nogulumus, kas apvienoti Nemunas svītā.

Apakštriasa virsma ieguļ 0–70 m dziļumā. Triasa ieži ir sarkanbrūni un zaļganpelēki māli ar aleirolītu starpslāņiem un īpatnēju mineraloģisko sastāvu, kurā ir daudz smektīta (Brangulis, 1998).

Triasa slāņkopai uzguļ juras sistēmas ieži. Juras nogulumi Latvijā ir paši jaunākie pamatieži. Sakarā ar denudācijas procesiem juras nogulumi sastopami Latvijas dienvidrietumu daļā galvenokārt atsevišķu nošķirtu laukumu veidā. Latvijā teritorijā var novērot tikai vidusjuras Kelovejas stāva nogulumus.

Juras sistēmu Latvijā pārsvarā veido klastiskie nogulumi – pelēkas un baltas smiltis, kā arī tumšpelēki un melni māli ar aleirolītu starpkārtām. Smiltis un māli ar brūnoglēm ir kontinentāli nogulumi. Tie atbilst vidējās juras Kelovejas stāva Papiles svītai. Par to liecina ogļu iegulu forma, kas atgādina upju gultnes (Brangulis, 1998). Dienvidkurzemē Lētižas krastos jau ilgu laiku pazīstamas juras brūnoglū iegulas, kuras tikušas plaši pētītas saistībā ar kurināmā avotu meklējumiem. Savukārt jaunākie nogulumi, kas satur smilšakmeņus ar kalcīta konkrēcijām, kaļķakmeņus un melnos mālus ar bagātīgiem jūras organismu fosiliju kompleksiem, liecina par atklātas jūras baseina pastāvēšanu Latvijas teritorijā vēlās Kelovejas laikposmā pirms 158 miljoniem gadu.

Paleozoja un mezozoja nogulumu nelīdzeno, ļoti saposmoto virsmu gandrīz visur klāj mainīga biežuma un sarežģītas uzbūves kvartāra sega, kas salīdzinājumā ar citiem Zemes garozas attīstības etapiem ir veidojusies samērā īsā laikposmā – pēdējos 1,8 miljonus gadu – un sastāv galvenokārt no dažādiem ledāja un tā kušanas ūdeņu nogulumiem.

Latvijas virszemes reljefa veidošanos būtiski ir ietekmējusi pēdējā sauszemes apledojuuma akumulējošā un erodējošā darbība. Par to liecina viļņotie morēnu līdzenumi, daudzveidīgas glacigēnas izcelsmes pauguraines un vaļņi, kā arī ledāja kustības virzienā orientētas tagadējo ezeru ieplakas un upju senlejas. Deglaciācijas sākumā pirms 14 tūkstošiem gadu atmirušā ledus plaisās sāka veidoties vairākus desmitus metru dziļi iekšledāja kušanas ūdeņu ezeri, kuru krastus vēl veidoja ledus. Tādi ezeri atradās hipso-metriski augstākajās vietās, un mūsdienās to nogulumi klāj seno pirmskvartāra reljefa pacēlumu virsotnes. Ar bieziem ledāja kušanas ūdeņu nogulumiem klātos paugurus mēdz saukt par zvonciem. Tipisks zvoncs mūsdienās ir Gaiziņkalns, kura virsotni klāj līdz 30 metrus biezi ledāja kušanas ūdeņu nogulumi (Даниланс, 1972).

Viena no mūsdienās izteiktākajām reljefa formām ir osi. Tos ir izveidojušas spēcīgas ūdens straumes, kuras vēlajā leduslaikmetā plūda gar ledāja plaisām

un zemledāja tuneļos. Ledus kušanas ūdeņu upju krastos atradās vēl neizkusušais ledus. Osi sastāv no vāji šķirotiem iekšledāja fluvioglaciāliem nogulumiem, kas veidojušies vēlajā leduslaikmetā, ledāja kušanas ūdeņiem pārvietojot lielu daudzumu dažāda izmēra drupiežus – oļus, granti un smiltis. Pēc ledāja izkušanas oss ieguva tagadējo izskatu. Osi veido no dažus kilometrus līdz desmit kilometrus garus vaļņus. Izteismīgs vaļņveidīga osu grēdas piemērs ir Lielie jeb Suntažu Kangari, bet pazīstamos Ogres Kangarus jeb Ogres Zilos kalnus veido vaļņveida osu virkne. Minētās ledāju un tā kušanas ūdeņu radītās reljefa formas un daudzas citas apmeklētājs var iepazīt interaktīvā modelī.

Ledājs savā ceļā ir iekļāvis daudz dažādu iežu atlūzu, vēlis un pārvietojis iežu materiālu, nogludinādamas asās šķautnes. Ledājā iekļauto oļu un akmeņu pētījumi ļauj precīzi noteikt to izcelsmes reģionus, pirms ledājs tos ir pārvietojis, kā arī noteikt ledāja kustības vispārējo virzienu. Iežu gabali, kas pirmatnējā sagulumā zemes virskārtā sastopami tikai lokālos apvidos, tiek saukti par vadakmeņiem (Danilāns, 1961). Ekspozīcija iepazīstina ar raksturīgākajiem vadakmeņiem.

Lieli laukakmeņu sakopojumi, kas ir izplatīti Baltijas jūras piekrastes līdzenumos, veido krāvumus un vaļņus, bet dažkārt laukakmeņu bruģi. Paši lielākie laukakmeņi kā leduslaikmeta ģeoloģiskie pieminekļi mūsdienās iekļauti aizsargājamo dabas objektu kategorijā.

Kvartāra perioda lielākajā daļā izpaudās globālo klimatisko apstākļu pasliktināšanās, kuru rezultātā vairākkārt izveidojās apledojumi, kas izsauca būtiskas pārmaiņas organiskajā pasaulē. Daļa faunas pārstāvju spēja pielāgoties apstākļiem pleistocēnā, citi gāja bojā. Kopumā notikušās izmaiņas noveda pie pašreizējā mums zināmā organiskās pasaules kompleksa ar tā visspilgtāko pārstāvi – cilvēku. Ekspozīcijā redzamas subfosilās floras un faunas atliekas.

Apmeklētājiem ir iespēja iepazīt Latvijas derīgos izrakteņus, kuru izmantošana jau ir ļoti sena – vairākus simtus vai pat tūkstošus gadu. Latvijas dziļu bagātību izmantošana vienmēr ir gājusi kopsolī ar celtniecību un būvmateriālu ražošanu. Ekspozīcijā redzami nozīmīgākie derīgie izrakteņi Latvijā – dolomīti, māli, kaļķakmeņi, smiltis un grants, ģipšakmeņi un kūdra, kā arī aplūkojami dažādi to izstrādājumi.

Latvijas derīgo izrakteņu sadaļas pašā sākumā ir dots neliels ieskats mazizplatīto derīgo izrakteņu – naftas, krāsu zemju un dzelzsrūdu – ieguves iespējās Latvijā. Dažām no šīm vērtīgajām rūpniecības izejvielām nākotnē varētu būt nozīmīgs pielietojums.

Jau pagājušā gadsimta vidū Latvijā tika veikti ģeo-

loģiskie dziļurbumi un pētītas naftas iegulas. Latvijas nafta ir eļļains šķidrums ar īpatnēju smaku gaiši līdz tumši brūnā vai melnā krāsā. Naftas iegulas Latvijā sastopamas Kurzemē – kembrija, ordovika un apakšdevona nogulumos, kur nafta ir uzkrājusies lokālo pacēlumu (struktūru) velves daļā. Naftas krājumi ir nelieli. Par racionālākajiem Latvijas naftas izmantošanas virzieniem ir atzīta smērvielu ražošana un ķīmiskā pārstrāde.

Ekspozīcijā apskatāmas Latvijas dzelzsrūdas. Valda uzskats, ka Latvijas pamatklintāja dzelzsrūdas radās pirms 2,5–1,8 miljardiem gadu. Tās veidojās, mikroorganismu producētā skābekļa ietekmē oksidējoties un izgulsnējoties dzelzs savienojumiem, kuri tolaik ievērojami piesātināja okeānu un jūru ūdeni. Lielākās magnetīta dzelzsrūdu iegulas atrodas Alojās novadā pie Staičeles un Aknīstes novadā pie Gārsenes. Pagaidām šīm iegulām nav praktiskas nozīmes, jo tās atrodas lielā dziļumā: Staičelē – 688 m, Gārsenē – 945 m. Ekspozīcijā redzamas krāsu zemes, kas ir no pazemes ūdeņiem ar paaugstinātu dzelzs savienojumu saturu izgulsnējušies irdeni, dzeltenbrūni vai sarkanbrūni dzelzs hidroksīdu sakopojumi. Latvijā ir zināmas 89 krāsu zemju iegulas. Nozīmīgākās atradnes Latvijā ir Kazuleja Apes novadā, Morozovka Ciblas novadā, Talicka Madonas novadā un Veipi Varakļānu novadā.

Visvairāk izplatītie derīgie izrakteņi Latvijā ir smiltis un grants. Latvijā pie smiltīm pieskaitīts materiāls ar graudu izmēru 0,14–5 mm, bet pie grants – ar graudu izmēru 5–70 mm (Stinkule u. c., 2013). Smiltis pārsvarā satur minerālu (kvarca, laukšpata, vizlas u. c.) graudus, bet galvenās grants sastāvdaļas ir dažādu iežu atlūzas. Smiltis un grants nemainīgi ir visvairāk izmantotie derīgie izrakteņi, galvenokārt autoceļu un dzelzceļu būvē un uzturēšanā, kā arī būvkonstrukciju ražošanā. Interesantas un skaistas ir ekspozīcijā apskatāmās kvarca smiltis, kurās minerāla kvarca saturs nav zemāks par 90–95 %. Lielākas kvarca smilšu atradnes Latvijā ir Bāles–Bērziņu, Bērziņu, Cīruļu un Skudru atradnes. Kvarca smiltis Latvijā līdz šim izmantotas divos virzienos – stikla rūpniecībā un metalurģijā, bet tikai pēc to bagātināšanas.

Kā otri izplatītākie nogulumieži Latvijā ir māli. Ekspozīcijā redzama to daudzveidība no dažāda vecuma slāņkopām. Kopš senatnes māli ir nozīmīgi derīgie izrakteņi. Māli veidojas galvenokārt kristālisko (magmatisko un metamorfo) iežu dēdēšanas (sairšanas) procesos. Māli ir piemēroti augstvērtīgu ķieģeļu, jumta kārniņu, apdares materiālu un podniecības izstrādājumu ražošanai. Tos lieto dziedniecībā, izmantojot to adsorbcijas spējas, it īpaši dermatoloģijā un kuņģa

un zarnu trakta slimību ārstēšanā. Pašlaik regulāra māla ieguve notiek tikai Liepas atradnē. Ekspozīcijā apskatāmi SIA „Lode” izstrādājumi no Latvijas māliem.

Jaunajā ekspozīcijā ir aplūkojami dažādi Latvijas dolomīti. Latvijas dolomītā ir nodalīti līdz desmit dažādi paveidi: zemjaini, krītveida, porcelānveida, cukurveida, marmorveida, kvarcītveida, kramveida, smilšakmeņveida, „Apes tipa” un citi. Dolomīts atsedzas vairāku upju – Daugavas, Aiviekstes, Pērses, Ogres, Ventas – un citu upju krastos. To krājumi Latvijā ir ievērojami. Kopējie resursi tiek vērtēti ap 26 miljardiem kubikmetru. Lielākā ir Aiviekstes atradne Krustpils novadā, kurā pašreiz iegūst 40–50 % no valstī iegūstamā dolomīta daudzuma. Pašreiz dolomītu izmanto ēku un ceļu būvniecībai nepieciešamo šķembu ražošanai, kā arī būvkaļķu un dolomīta miltu ražošanai. Ekspozīcijā redzamas daudzveidīgas ēku apdares plāksnes no Latvijas dolomīta (44. attēls).

Ekspozīcijā apskatāmi Latvijas kaļķakmeņi, kuri visplašāk ir izplatīti ordovika un silūra (400–500 milj. g.) vecuma slāņkopās, kas Zemes virsmā nav sastopamas un kam nav praktiskas nozīmes kā minerālizejvielām. Ar īpašu praktisku nozīmi izceļas Kurzemes dienvidu daļā (Saldus un Dobeles novados) izplatītā perma (285 milj. g.) Naujoji Akmenes svītas kaļķakmeņu slāņkopa. Kaļķakmeņi izmanto cementa, tehnoloģisko kaļķu ražošanā, kā arī cukura, stikla rūpniecībā, lopkopībā un augsnes kaļķošanā. Pašlaik ekspluatē Kūmu atradni Saldus novadā.

Savdabīgi, ar interesantu struktūru un dažādu lapu, koku stumbru nospiedumiem apmeklētājam redzami Latvijas šūnakmeņi, kas veidojušies vienlaikus ar ezeru un avotu nogulumiem kvartāra periodā pēc pēdējā ledāja atkāpšanās boreālajā laikposmā (pirms 9000–7500 gadiem) sausa un samērā silta klimata apstākļos, kad ilgstoši izgulsnējas kalcija karbonāts (CaCO_3). Irdenos saldūdens kaļķiežus agrāk plaši izmantoja augsnes kaļķošanai, kā arī cementrūpniecībā. Mūsdienās to ieguve ir pārtraukta.

Viens no vērtīgākajiem derīgajiem izrakteņiem Latvijā ir ģipsis. Ekspozīcijā apskatāmi Latvijā satopamie dažādie ģipša paveidi: šķiedru ģipsis, špata ģipsis un kārtainais ģipsis. Lielākās iegulas piemērotā dziļumā ir lokalizētas Rīgas (Salaspils atradne) un Bauskas apkārtnē (Skaistkalnes atradne). Ģipsi izmanto gan apdedzinātā, gan neapdedzinātā veidā. Ekspozīcijā redzamas gan ģipša apdares plāksnes, gan rīģipsis, gan medicīnas ģipsis, kā arī marmorcementi, kuru iegūst, apdedzinot ģipsi kopā ar alauna piedevām, kā arī firmas „Knauf” produkcija no ģipša.

Latvijas derīgie izrakteņi ir arī minerālūdeņi, kas ir

pazemes ūdeņi ar palielinātu minerālvielu, organisko vielu, izšķīdušu gāzu daudzumu un specifiskām fizikālām īpašībām. Tos izmanto medicīnā dažādu slimību ārstēšanai. Apmeklētājiem ir dota iespēja sajūst aromātu sērūdeņraža–kalcija sulfāta sāļūdeņiem (saukti arī par sērūdeņiem).

Kūdra ir vissvarīgākais Latvijas degošais izrakteņš. Tā uzkrājas purvos un sastāv no purvu augu atliekām dažādās, visumā nepilnīgās sadalīšanās pakāpēs. Kūdra ir veidojusies visā pēdēdus laikmetā, bet sevišķi intensīvi subatlantiskajā laikā pēdējos 3000 gados. Kopējā kūdras purvu platība ir 6400 km², tas ir 9,9 procenti no Latvijas teritorijas. Latvijas kūdras fondā uzskaitītas 5799 iegulas ar platību > 1 ha. Lielākie kūdrāji atrodas Piejūras zemienē (Ķemeru, Kaiģu–Drabiņu), Austrumlatvijas līdzenumā (Lubānas, Lubānas–Daugavas kompleksi) un Ziemeļlatvijas līdzenumā (Seda). Tradicionāli to izmanto augsnes ielabošanai, kā pakaišus fermās, kā kurināmo katlu mājās un termoelektrocentrālēs.

Muzejs ar jauno ekspozīciju „Latvijas ģeoloģija” dod iespēju apmeklētājam doties pa ģeoloģiskās izziņas „taku” un meklēt liecības par notikumiem Zemes vēsturē pirms dažiem tūkstošiem līdz pat simtiem miljonu gadu. Daudzveidīgais eksponātu klāsts papildina priekšstatu par teritorijas ģeoloģisko uzbūvi, derīgo izrakteņu izplatību un izmantošanas iespējām, bet daudzveidīgie tematiskie modeļi palīdz izprast dabas ģeoloģiskos procesus. Ekspozīcijas materiāli ir noderīgs informācijas avots dabaszinību un ģeogrāfijas skolotājiem, kā arī skolēniem un ikvienam interesentam.

Literatūra

Brangulis A., Kuršs V., Misāns J., Stinkulis Ģ. 1998. *Latvijas ģeoloģija*. Rīga, Valsts ģeoloģijas dienests, 5.–9. lpp.

Danilāns I. 1961. *Kvartāra periods un tā nogulumi Latvijā*. Rīga, Latvijas Valsts izd., 56.–64. lpp.

Lukševičs E., Stinkulis Ģ., Mūrnieks A., Popovs K. 2012. Geological evolution of the Baltic Artesian Basin. In: Dēliņa A., Kalvāns A., Saks T., Bethers U., Virčavs V. (eds.) *Highlights of groundwater research in the Baltic Artesian Basin*. University of Latvia, pp. 7–52.

Stinkule A., Stinkulis Ģ. 2013. *Latvijas derīgie izrakteņi*. LU Akadēmiskais apgāds, 24.–43. lpp.

Даниланс И. Я. 1972. О некоторых вопросах возникновения и истории развития ледниковых озер. *Вопросы четвертичной геологии*, VI: 59–69.

Izstāde „Dziļāk mežā”

Egita Zviedre
Latvijas Dabas muzejs

Zviedre E. 2015. Izstāde „Dziļāk mežā”

2014. gada rudenī Latvijas Dabas muzejā atklāja Eiropas dabas vērtībām veltītu izstādi „Dziļāk mežā”. Tajā atspoguļoti četri prioritāri aizsargājami mežu biotopi – veci vai dabiski boreāli, veci jaukti platlapju, purvaini meži, kā arī staignāji un tajos sastopamās Eiropas un Latvijas nozīmes aizsargājamās augu un dzīvnieku sugas.

Atslēgas vārdi: muzejs, mežs, izstāde

Zviedre E. 2015. The temporary exhibition “Into the Forest”

In the autumn of 2014, the Latvian Museum of Natural History revealed “Into the Forest”, its new temporary exhibition on the natural treasures of Europe. The exhibition features the four highest-priority protected forest biotopes: Western taiga, Fennoscandian hemiboreal natural old broad-leaved deciduous forests, Fennoscandian deciduous swamp woods and bog woodlands, and the plants and animals within them that have been designated as protected species in Europe and/or Latvia.

Key words: museum, forest, temporary exhibition

2014. gada rudenī Latvijas Dabas muzejā atklāja Eiropas dabas vērtībām veltītu izstādi „Dziļāk mežā”. Šoreiz lielā izstāžu zāle bija atvēlēta ekspozīcijai par mežu. Mežs ir Latvijas bagātība un, kā mēs paši sakām, – mūsu zaļais zelts. Mūsu iecere bija aicināt apmeklētājus dodies dziļāk – gan mežā, gan izpratnē un zināšanās par to. Tas nozīmē – ieraudzīt to, ko parasti nepamanām un šoreiz varbūt ne tādēļ, ka esam nevērīgi vai steidzīgi, bet gan tādēļ, ka lielākās meža vērtības ne vienmēr ir viegli atrodamas, pamanāmas un atpazīstamas. Lielie dzīvnieki izvairās sastapt cilvēkus, bet retos augus un kukaiņus pazīst ne visi.

Eiropā un Latvijā diemžēl turpinās dabisko dzīvotņu noplicināšanās un aizvien vairāk savvaļas sugu un to dabiskās dzīvesvietas tiek apdraudētas. Tas lielā mērā ir saistīts ar mežsaimniecības intensifikāciju – veco, bioloģiski vērtīgo mežu platības samazinās, bet jau-

no mežu platības palielinās. Tomēr lielākās vērtības ir koncentrētas dabiskos, ilglaičīgos mežos.

Meži ir viena no dabas vērtībām, ar ko Latvija ir pazīstama arī Eiropas kontekstā. Latvijas iedzīvotāju prasmes un vēlme sēņot, ogot un medīt ir īpaša mūsu tradīcija, var pat teikt, ka daudziem iedzīvotājiem tas ir dzīvesveids. Dabas mīlestību, tāpat kā sēņošanas prasmes, cilvēki pārmanto no paaudzes paaudzē. Ir grūti iemācīties sēņot tikai no grāmatām, tādēļ nepieciešams šo unikālo tradīciju turpināt, nododot to bērniem.

Izstādē atspoguļoti četri mežu biotopi – veci vai dabiski boreāli, veci jaukti platlapju un purvaini meži, kā arī staignāji un tajos sastopamās Eiropas un Latvijas nozīmes aizsargājamās augu sugas. Visi izvēlētie mežu biotopi ir prioritāri aizsargājami. Tie izvēlēti atbilstoši Latvijas klimatiski ģeogrāfiskajiem

apstākļiem, ņemot vērā to, ka Latvija atrodas pārejas joslā starp lapu koku un skujkoku mežu joslām, un to, ka Latvijā sastopamie meži aug dažādos mitruma apstākļos.

Veidojot izstādi, domājām, lai interesanti būtu gan lielajiem, gan mazajiem muzeja apmeklētājiem. Līdztekus informatīvajam materiālam izveidojām daudzas aktivitātes, lai apmeklētāji varētu paši iejusties meža pētnieku lomā – atminēt, kurš dzīvnieks darbojies mežā, iepazīt retās orhidejas – dzeltenās dzegužkurpītes – dzīves ciklu, trenēties koku zaru atpazīšanā pēc pumpuriem. Izstādē apmeklētāji varēja arī samērīties ar alni, mežacūku un citiem dzīvniekiem, aplūkot palielinājumā brūklenes, sila virša un mellenes stumbra šķērsriezumu. Šie pundurkrūmi, lai arī augumā nelieli, spēj sasniegt ievērojamu vecumu. Izstādē aplūkojamais sila virša stumbra šķērsriezums, ko izgatavoja Iluta Dauškane, bija 11 gadus vecs, bet mellene – 8 gadus veca. Labvēlīgos apstākļos šie augi spēj augt vēl ilgāk.

Izstādē bija skatāmi visu mežu biotopu videofragmenti, ko speciāli tai sagatavoja Ivo Skanstiņš. Videomateriālā bija redzami gan dabisku mežu biotopi, to

raksturīgās struktūras, gan arī augi un dzīvnieki, kas tos apdzīvo. Jāteic, ka svarīgs šai gadījumā bija ne tikai mežs, bet arī mākslinieka neparastais skatījums, sugu tuvplāni, kas ļāva uz mežu paskatīties citām acīm un citām domām.

Izstādes materiālu vākšana ilga vairāk nekā gadu. Mēs regulāri devāmies ekspedīcijās, fotografējām, filmējām, vācām dabas materiālus un paši centāmies labāk izprast mežu, fiksēt tā izmaiņas dažādos gadalaikos. Visbiežāk mūsu ekspedīciju ceļi veda uz Ķemeru Nacionālo parku, jo tur netālu no Rīgas ir atrodama liela dabisko biotopu daudzveidība. Veidojot izstādi, ieguvām jaunu pieredzi. Viens no interesantākajiem izaicinājumiem bija melnā stārķa ligzdas izveide. Mēs vēlējāmies tuvplānā parādīt melnā stārķa ligzdu tās iespaidīgā izmēra dēļ. Protams, īstu ligzdu no meža nedrīkstējām vest, un tās milzīga svara dēļ tas nemaz nebūtu iespējams, jo mitra šī putna ligzda var svērt pat tonnu. Tādēļ paši vācām zarus un mēģinājām izveidot ligzdu. Jācer, ka īstie melnie stārķi akceptētu mūsu darba rezultātu (45., 46. attēls).

Izstādes izveidi atbalstīja Latvijas vides aizsardzības fonds un Meža attīstības fonds.

Izstādes muzejā skaitļos un izjūtās

Elīna Pekšēna
Latvijas Dabas muzejs

Pekšēna E., 2015. Izstādes muzejā skaitļos un izjūtās

Katru gadu Latvijas Dabas muzejā skatāmas vismaz 20 izstādes – tradicionālās dārza ražas parādes, apmeklētāju iecienītās muzeja speciālistu veidotās izstādes, fotoizstādes, kā arī izstādes, kas tapušas sadarbībā ar starptautiskiem partneriem, piemēram, vēstniecībām. Rakstā ir apkopoti izstāžu rezultatīvie rādītāji par pēdējiem pieciem gadiem, izceļot apmeklētākās. Izstāžu rezumējums ilustrēts ar vairāku ilggadēju sadarbības partneru – dārzkopju un puķkopju biedrību vadītāju citātiem.

Atslēgas vārdi: izstādes, dārzkopji, puķkopji, biedrības, sadarbības partneri, apmeklētāji, tradīcijas

Pekšēna E. 2015. Museum temporary exhibitions in terms of numbers and receptivity

Every year the Latvian Museum of Natural History features at least 20 temporary exhibitions – the traditional garden-harvest shows, highly-regarded exhibitions created by museum specialists, and photography exhibitions, as well as exhibitions created in cooperation with international partners such as embassies. The article lists all of the exhibitions held in the last five years and their visitor numbers, with special emphasis placed on the most popular ones. Summaries of the exhibitions are supplemented with quotes from several long-term cooperative partners.

Key words: temporary exhibitions, gardeners, horticulturists, associations, cooperative partners, visitors, traditions

Izstādēm Latvijas Dabas muzejā ir gadu desmitiem ilga vēsture, un tās pēdējā piecgadē kļuvušas par pārliecinošu platformu dažādu inovatīvu ideju īstenošanai. Beidzamo gadu tendences rāda, ka muzeja izstāžu formāts mainās, pamazām jaucot robežas dalījumam starp muzeja speciālistu gatavotajām un partnerorganizāciju veidotajām izstādēm; tā aizvien biežāk muzeja speciālistu sagatavotie materiāli un krājuma priekšmeti papildina tematiskās, ar partnerorganizācijām kopā veidotās izstādes (47., 48. un 49. attēls). Arī vairums tradicionālo partnerorganizā-

ciju izstāžu saturs kļūst kompleksāks, tiek gatavotas interaktīvas aktivitātes ģimenēm ar bērniem.

Kā ierasts, muzejā norisinājušās krāšņas ziedu un bagātīgas augļu izstādes. Kaktusi, orhidejas, tulpes, rozes, lilijas, dienlilijas, gladiolas, dālijas, krizantēmas – izstāžu daudzveidība raksturo tautas mīlestību pret puķkopību, draudzīgu sāncensību savā starpā un kaislīgu selekcijas tradīciju, kur katrs audzētājs vēlas parādīt pašus skaistākos savus lolojumus. Gardēži un veselīga uztura cienītāji īpaši iemīļojuši zemeņu, tomātu un garšaugu, ķirbju, ābolu, kā arī Latvijas

vīnogu izstādes. Dārzkopju izstādes ir kā mazi ražas svētki muzejā.

Kamēr izstāžu dalībnieki – dārzkopji un puķkopji – iepazīstina ar selekcijas jaunumiem un smagā darba augļiem, muzejam ir iespēja novērtēt apmeklētāju dinamiku, izvērtējot ieguldītā darba un sasniegto rezultātu attiecības.

Piecu gadu laikā Dabas muzejā notikušas teju 120 izstādes. Apmeklētāju skaita ziņā uz izstādēm ar atsevišķām ieejas biļetēm līderes 2010. gadā bija „Sēņu dienas”, „Ķirbis jūsu veselībai”, „Mūsu mīļdzīvnieki”, „Īrisu sveiciens vasarai” un „Rožu dārzs”, savukārt 2014. gadā līderu pieciniekā ierindojās iecienītās „Sēņu dienas”, „Ķirbis jūsu veselībai 2014”, „Gladiolas pāri robežām 2014”, „Katram savs mīļdzīvnieks” un „Lilijas 2014”.

Izstāžu apmeklētāju skaita izvērtēšanai iespējams skatīt tabulas ar rādītājiem, cik cilvēku vidēji dienā apmeklē katru izstādi. Dati iegūti, izstādes kopējo apmeklētāju skaitu dalot ar izstādes norises dienu skaitu (1., 2., 3., 4. un 5. tabula).

Rezultatīvie rādītāji ir būtiski izstāžu izvērtēšanā un plānošanā, tomēr muzeja izstādēs svarīgas ir arī attiecības ar partneriem, kas ilgo gadu laikā ir pāraugušas draudzībā. Draudzība ar dārzkopjiem un puķkopjiem, kā arī dzīvnieku audzētājiem arī lielai daļai apmeklētāju, jo īpaši vecāka gada gājuma cilvēkiem, noteikti ir viens no būtiskākajiem Dabas muzeja raksturotājiem.

Dabas muzeja draugu atziņas

Gunta Lāce, Rīgas Dārzkopības un biškopības biedrības valdes priekšsēdētāja: “Savas izstādes ar muzeju kopā jau rīkojam vairāk nekā 50 gadu, cenšoties parādīt to, ko Latvijas dārzkopji attiecīgajā gadā paveikuši; tā ir iespēja palepoties ar sasniegto. Tās prasa ne tik daudz darba, cik uzņēmības, jo tieši beidzamajos gados daudz pūļu jāpieliek, lai cilvēkus motivētu tajās piedalīties, taču pats izstādes veidošanas process ir ļoti interesants – rosību pavada svētku sajūta un gandarījums par labi paveiktu darbu. Ikgadējās tikšanās ar muzeja kolektīvu un apmeklētājiem dod stimulu turpmākam darbam. Protams, nenovērtējama ir atpazīstamība, ko gūst dārzkopji Dabas muzejā. Izstādes muzejā ir īpašas ar to, ka tās ir ne tikai estētisks baudījums, bet izzinošs un plaši izglītojošs pasākums. Domājot par nākotni, esmu pārliecināta, ka dārzkopju izstādes cieši jāsaista ar muzeju, jo tos vieno viens vārds “daba”. Varbūt kopā jādodomā par jaunu tehnoloģiju plašāku izmantošanu.”

Guntis Grants, Liliju audzētāju biedrības „Lilium Balticum” valdes priekšsēdētājs: „Ziedu izstādes ir lieliska iespēja tikties selekcionāriem ar kolekcionāriem un entuziastiem, lai parādītu jaunumus, izvērtētu, salīdzinātu, apmainītos ar pieredzi. Tie ir svētki – ziedu festivāls! Sadarbība ar Dabas muzeju apvieno uzreiz vairākas lieliskas lietas. Dabas muzeja administrācija visos līmeņos kopš pašiem pirmsākumiem ir bijusi pretimnākoša un izprotoša. Izstāžu zāle, manuprāt, ir mājīga, gaiša, un tai piemīt labvēlīga aura. Muzejs atrodas lieliskā vietā Rīgas centrā, kur to viegli sasniegt gan rīdniekiem, gan viesiem, turklāt muzeju un tā atrašanās vietu ļoti daudzi dabas draugi zina jau kopš skolas gadiem. Kaut arī esam tā pieraduši pie Latvijas selekcionāru devuma, ka tas brīžiem var šķist pašsaprotams, tomēr ziedu audzēšanā, izstāžu rīkošanā jāiegulda milzu darbs. Ļoti gribētos cerēt, ka izstādēs varēsim lepoties ar Latvijas ziedu devumu arī turpmāk, jo mūsu selekcionāru darbu apbrīno visā pasaulē.”

Jeļena Samcova, Latvijas Kaktusu un citu sūkulentu biedrības valdes priekšsēdētāja: “Vēlme dalīties priekā par šiem īpatnējiem augiem, parādīt to daudzveidību un savdabīgo skaistumu, kā arī pastāstīt par jaunatklājumiem, jo katru gadu tiek aprakstītas jaunas augu sugas, – tie ir galvenie iemesli, kāpēc kopā ar Dabas muzeju rīkojam kaktusu un citu sūkulentu izstādes. Tās ir izglītojošas izstādes, uz kurām katru gadu īpaši gatavojamies. Mēs vienmēr esam gatavi konsultēt interesentus, izstāžu laikā rīkojam praktiskās nodarbības un lekcijas tābrīža aktuālajos jautājumos. Iepriecina tas, ka mūsu sadarbība ar muzeju ar katru gadu uzlabojas, rodas aizvien jaunas idejas izstāžu pilnveidošanai, un tas ir ļoti interesanti arī mums pašiem – “kaktusniekiem”. 2014. gadā rīkotajā izstādē īpaši uzrunājām bērnu auditoriju, piedāvājot paplašinātu informāciju un nodarbes par kaktusu valstībā mītošajiem dzīvniekiem. Man patīkami apzināties, ka muzejā mūs gaida, ir kur tikties nākotnē.”

Dabas muzeja izstāžu daudzveidība

Latvijas Dabas muzeja izstāžu piedāvājumu raksturo dinamika un daudzveidība. Lai arī izstādes tiek rūpīgi plānotas, dabas apstākļi nereti veic savas korekcijas, tāpēc bieži atklāšanas datumi mainās. Muzejs izstādēs sniedz iespēju uzrunāt apmeklētājus biedrībām, nacionālas nozīmes organizācijām, privātpersonām, starptautiski atzītiem partneriem un

vēstniecībām. Piemēram, 2013. gadā muzejā notika žurnāla *National Geographic* jubilejas fotoizstāde, apmeklētājus īpaši aizkustināja Kanādas vēstnieka Latvijā, Lietuvā un Igaunijā Džona Morisona personīgais fotostāsts par ekspedīciju uz Ziemeļamerikas tālāko ziemeļu punktu laikā no 1969. līdz 1972. gadam, kā arī svinēts „Slīterei – 90” jubilejas pasākums fotogrāfijās. Bērnu un ģimeņu auditorija īpaši tika uzrunāta 2011. un 2012. gadā, kad vairāk nekā 20 dažādu partneru tika iesaistīti izstādes „Zaļā rotaļa” tapšanā; izstāde bija īpaša ar to, ka tās satura veidošanā piedalījās arī bērni un jaunieši – mākslas skolu un pulciņu dalībnieki. 2010. gadā jubilejas pasākumu ietvaros tika organizēta izziņošanas izstāde „Muzejs jums”, kas vēstīja par muzeja speciālistu ikdienas darbu, piedāvājot apmek-

lētājiem izziņāt muzeju no tās puses, kas parasti acīm nav redzama.

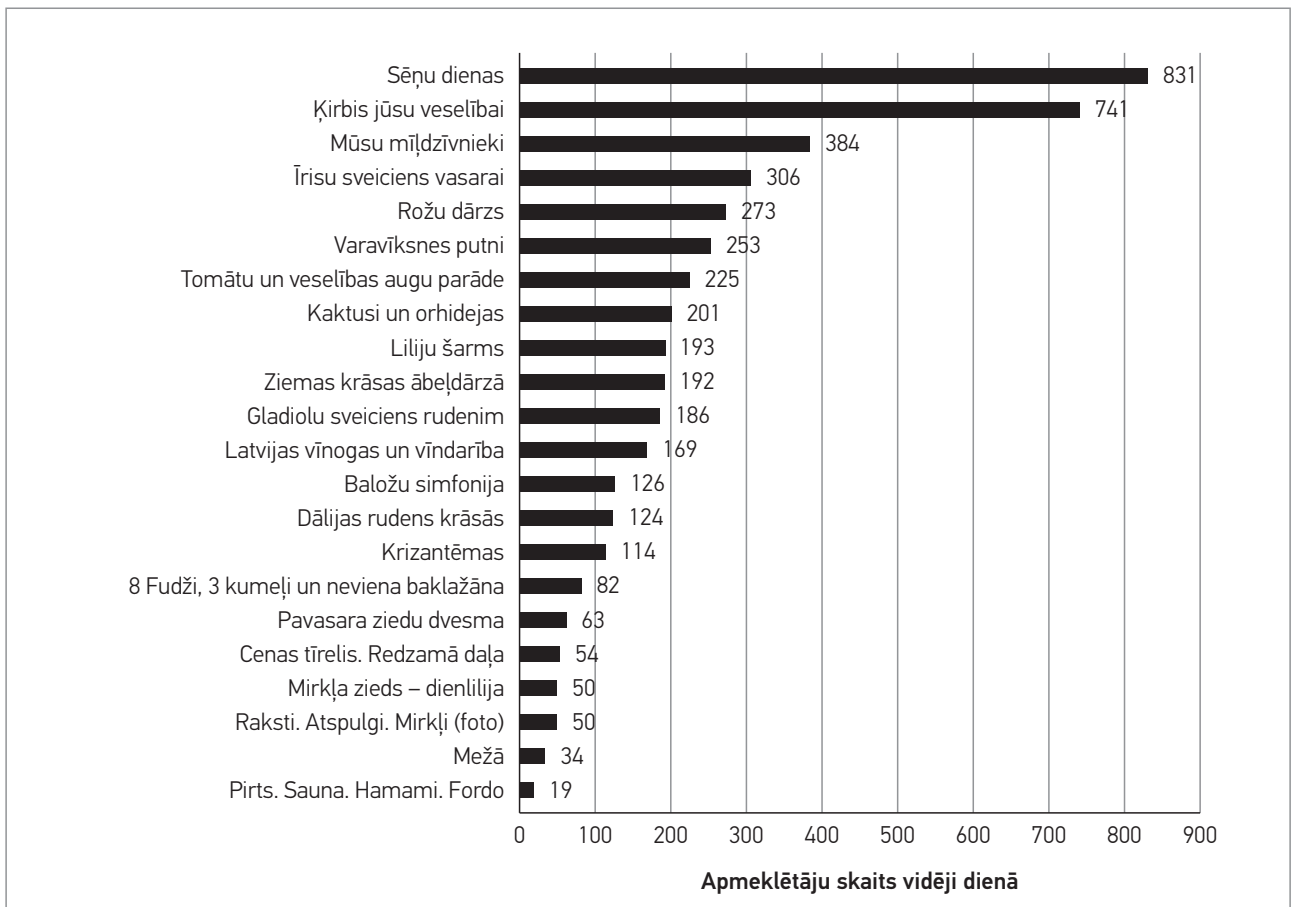
Pieminētās ir tikai dažas no teju 120 organizētajām izstādēm piecu gadu laikā līdz 2014. gada oktobrim, turklāt lielāko daļu izstāžu papildina sagatavotas lekcijas, ekskursijas, speciālistu nodarbības un radošas darbnīcas.

Lielu paldies muzeja vārdā vēlamies teikt ikvienam, kas bijuši iesaistīti izstāžu tapšanā, – muzeja ilggadējiem partneriem, jaunajiem partneriem, speciālistiem, visām organizācijām, kas sniegušas savu atbalstu, kā arī apmeklētājiem, kuri uzticas Dabas muzeja piedāvājumam un atkārtoti apmeklē mūsu pasākumus.

1. tabula

2010. gada izstāžu apmeklētāju skaits vidēji dienā.

2010. gadā muzejā rīkotas 29 izstādes, grafikā redzami dati par izstādēm ar atsevišķām ieejas biļetēm.



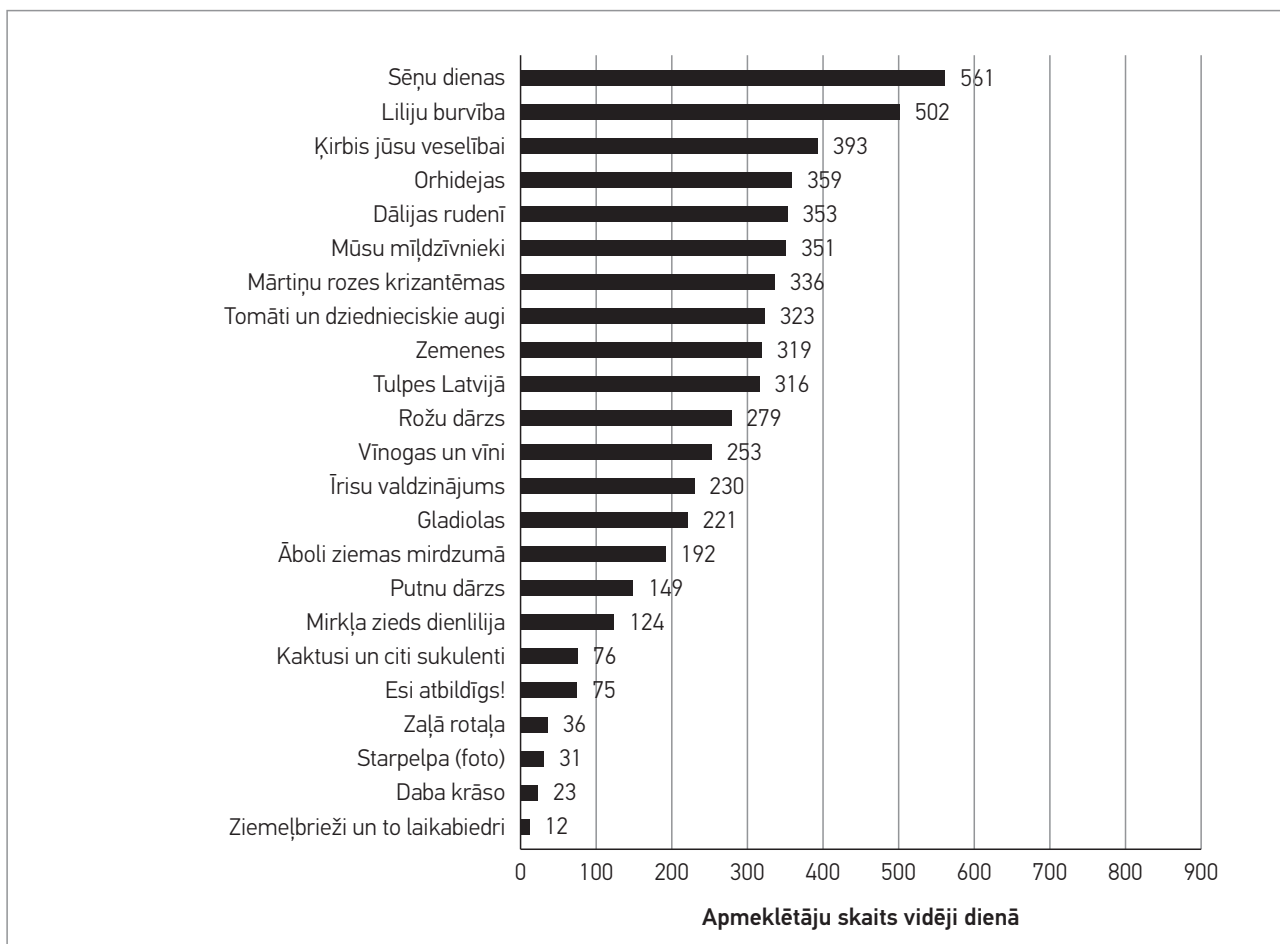
2011. gada izstāžu apmeklētāju skaits vidēji dienā

2011. gadā muzejā rīkotas 22 izstādes, grafikā redzami dati par izstādēm ar atsevišķām ieejas biļetēm.



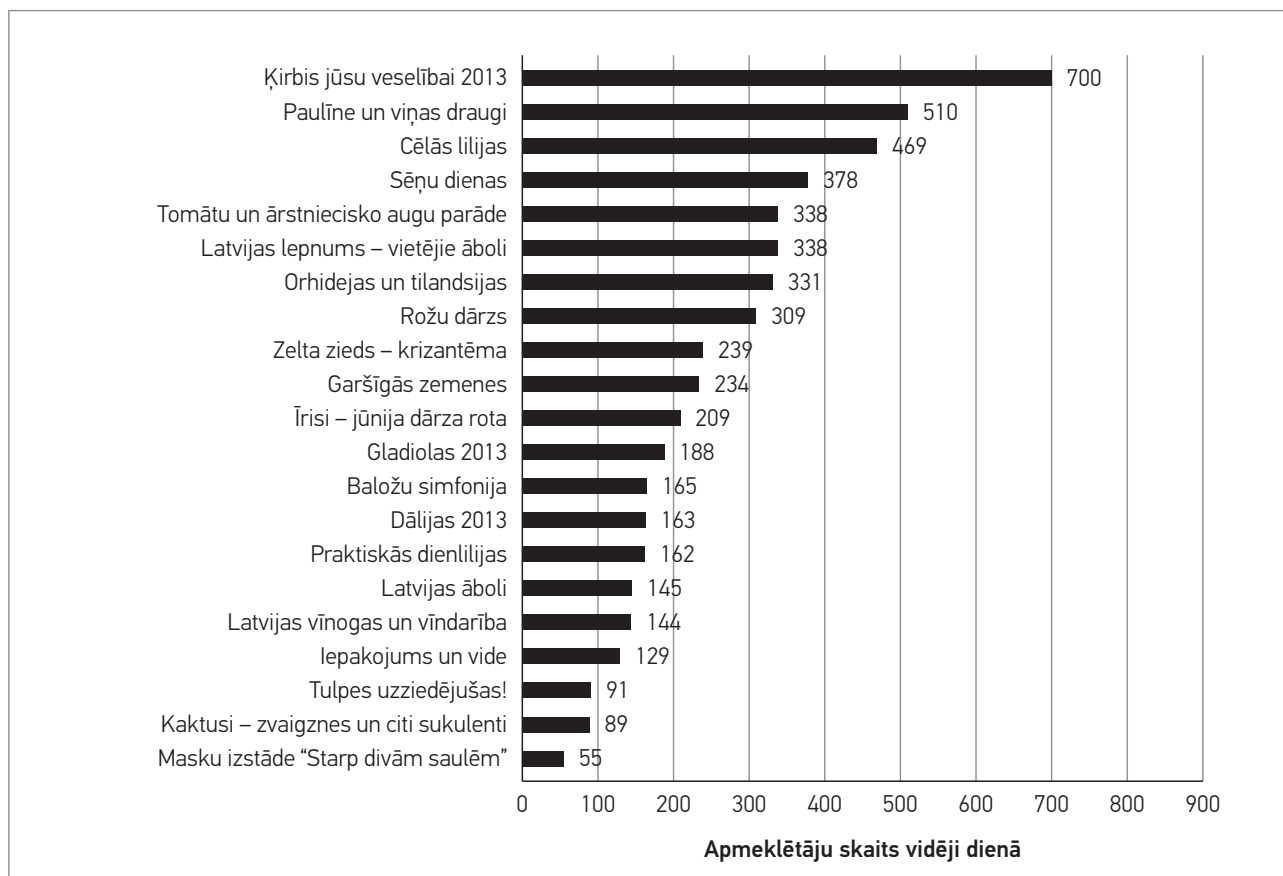
3. tabula
2012. gada izstāžu apmeklētāju skaits vidēji dienā

2012. gadā muzejā rīkotas 24 izstādes, grafikā redzami dati par izstādēm ar atsevišķām ieejas biļetēm.



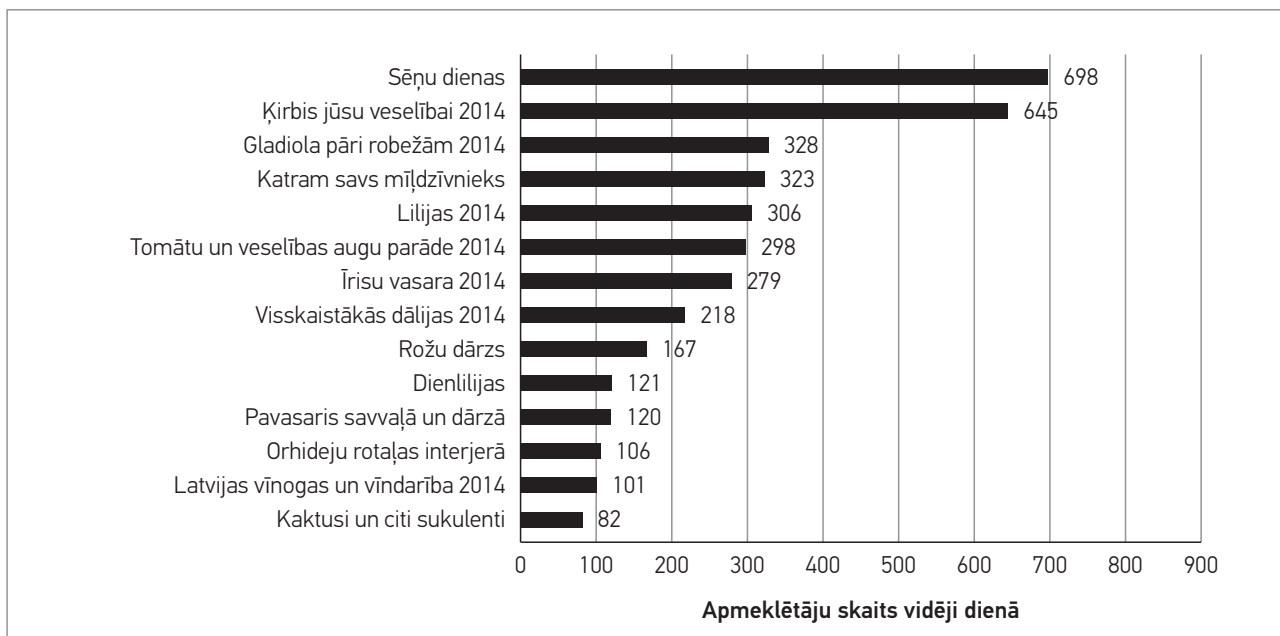
4. tabula
2013. gada izstāžu apmeklētāju skaits vidēji dienā

2013. gadā muzejā rīkotas 27 izstādes, grafikā redzami dati par izstādēm ar atsevišķām ieejas biļetēm.



5. tabula
2014. gada izstāžu apmeklētāju skaits vidēji dienā

2014. gadā muzejā rīkotas 21 izstādes, grafikā redzami dati par izstādēm ar atsevišķām ieejas biļetēm.



Sadarbība ar skolotājiem

Diāna Meiere
Latvijas Dabas muzejs

Meiere D. 2015. Sadarbība ar skolotājiem

Dabas muzeja svarīgākā mērķauditorija ir skolēnu grupas, līdz ar to arī skolotāji. Muzejs ir vieta, kur apgūt dažādas dabaszinību tēmas. Tiek izmantotas vairākas sadarbības formas, lai izskaidrotu savu piedāvājumu skolotājiem un palīdzētu izglītības darbā. Viena no darba formām ir semināru organizēšana, kuru laikā praktiski iepazīstinām ar piedāvātajām nodarbībām un muzejpedagoģiskajām programmām.

Atslēgas vārdi: izglītība, dabaszinības, Dabas muzejs, skolotāju semināri

Meiere D. 2015. Cooperation with teachers

The most important target audience for the Latvian Museum of Natural History is school students and their teachers. The museum is a place to learn about various subjects in the natural sciences. Various forms of cooperation are used to explain to teachers what the museum has on offer in terms of aiding teachers in their educational work. One of these methods is the organization of seminars during which teachers are directly introduced to the activities and educational programs that the museum can provide.

Key words: education, natural sciences, Latvian Museum of Natural History, teacher seminars

Dabas muzejs kā ekskursiju vieta skolotājiem ir zināms jau sen. Taču pēdējos gadu desmitos muzejs ir licis lielu uzsvāru uz to, lai tas skolēniem piedāvātu ne tikai muzeja krājuma apskatu. Gan ekskursiju, gan nodarbību tēmas cenšamies saskaņot ar skolu mācību programmām, lai ieguvēji būtu visi – skolēni apguvuši kādu tēmu no neierasta skatupunkta, tomēr tā ir skolu mācību programmā, līdz ar to skolotājam atvieglota šīs tēmas mācīšana stundu laikā. Tomēr, lai šo mērķi veiksmīgi sasniegtu, svarīgs priekšnoteikums ir laba sadarbība starp skolotājiem un muzeju.

Viens no veidiem, kā skolotāji uzzina par piedāvājumu, ir muzeja mājaslapa www.dabasmuzejs.gov.lv. Tajā ir sadaļa „Skolām”, kurā atrodama svarīgākā skolotājiem nepieciešamā informācija. Muzeja piedāvājums sakārtots vairākās tabulās: pieejamās

ekskursijas muzeja ekspozīcijās gida pavadībā, muzejpedagogu un speciālistu vadītās nodarbības un muzejpedagoģiskās programmas, lekcijas un izbraukuma nodarbības „Muzejs mūsu bagāžā”. Atsevišķi nedaudz paskaidrojam, „kas ir kas” un ko no katra izglītojošā veida piedāvājuma var sagaidīt. Lai optimizētu vizīti, skolotāji var iepazīties ar nelielu rakstu „Kā sagatavoties muzeja apmeklējumam”.

Turpat atrodams arī muzeja galveno notikumu (izstāžu un pasākumu skolām, ģimenēm un pieaugušajiem) kalendārs pa mācību pusgadiem. Regulāri tiek sūtīti muzeja jaunumi izglītības jomā uz Latvijas skolu un pirmsskolas mācību iestāžu e-pastiem. Skolotājiem (tāpat kā citiem interesentiem) ir iespēja pieteikties Dabas muzeja jaunumu saņemšanai, un daudzi skolotāji šādā veidā katru mēnesi uzzina

aktuālākos jaunumus par to, kas notiek muzejā.

Pieteikšanās uz ekskursijām un nodarbībām notiek gan elektroniski, sūtīt uz nodaļas e-pastu, gan (visbiežāk) telefoniski. Mācību gada laikā atbildēšana uz telefona zvaniem ir svarīgs un arī laikietilpīgs nodaļas uzvedums. Prieks, ja skolotājs zvina ar skaidru mērķi, ko viņš vēlas bērniem muzejā parādīt, par kādu tēmu runāt. Muzeja ekspozīciju tēmas ir saistītas ar vairākiem skolu mācību priekšmetiem – tās ir dabaszinības, ģeogrāfija, botānika, zooloģija, bioloģija, nedaudz arī Latvijas vēsture.

Tomēr vislabāk var pastāstīt un parādīt jaunumus, satiekoties ar skolotājiem klātienē. Tādēļ vismaz reizi semestrī muzejā tiek rīkoti semināri skolotājiem. Īpaši mūsu telpas un lektoros iecienījušas Bioloģijas skolotāju asociācija un Ģeogrāfijas skolotāju asociācija, izveidojusies sadarbība ar Rīgas Izglītības un metodisko centru. Semināros muzeja speciālisti gan pastāsta par to, kas tuvākajā laikā gaidāms muzejā, iepazīstina ar jaunākajām ekspozīcijām vai muzeja speciālistu veidotajām izstādēm, gan dalās zināšanās, padziļināti pastāstot par kādu aktuālu tēmu.

Muzejā vairākus gadus darbojās Latvijas Vides gidu tīkla koordinācijas centrs, un semināru laikā uzkrātās zināšanas par vides interpretāciju, spēlēm vides izglītībā ir noderējušas ne tikai tiem, kas apmeklējuši šos kursus, bet arī vairākkārt nodotas tālāk skolotājiem dažādos semināros – Ināra Cukura vadījusi nodarbības par šo tēmu skolotājiem Gaujas, Rāznes un Ķemeru Nacionālajā parkā, Kuldīgas un Rīgas Dabaszinību skolu pedagogiem. 2010. un 2011. gadā rīkojām semināru ciklu skolotājiem par muzeja nodarbību un muzejpedagoģisko nodarbību klāstu, liekot skolotājiem līdzdarboties un pašiem iesaistīties nodarbību norisē. Mūsaprāt, šādā veidā nodarbības vislabāk paliek atmiņā un ieinteresē skolotājus, lai tie savukārt varētu atvest pie mums un ieinteresēt par šo tēmu arī skolēnus. 2014. gadā līdzīgā veidā (ar līdzdarbošanos) skolotāju semināra laikā prezentējām Igaunijas–Latvijas–Krievijas pārrobežu sadarbības programmas projekta „Dabas izglītības sekmēšana – efektīvs līdzeklis sabiedrības dabas apziņas veidošanai” jeb „Cilvēki un daba” gaitā izveidoto būtisko papildinājumu izbraukuma nodarbībai „Muzejs mūsu bagāžā” – septiņas jaunas tēmas, par kurām tagad var daudz labāk pastāstīt skolēniem, braucot uz skolām dažādos Latvijas reģionos.

Vairākus gadus muzejs ir izmantojis izdevību prezentēt savu piedāvājumu vienlaikus vairākiem sim-

tiem Latvijas skolotāju seminārā „Dabaszinātnes un matemātika skolā – efektīvi un radoši”, kuru rīko Latvijas Universitātes Dabaszinātņu un matemātikas izglītības centrs (50. attēls). Cenšamies parādīt to, kā muzeja piedāvājums iekļaujas dažādu mācību priekšmetu mācību programmās, un iepazīstināt tuvāk ar vienu vai vairākām muzejpedagoģiskajām nodarbībām, kas pieejamas muzejā.

Veiksmīga sadarbība nereti izveidojas starp skolotājiem un konkrētiem gidiem – tad notiek tā, ka uz ekskursiju vai nodarbību tiek vestas vairākas klases, turklāt katru gadu. Konkurss „Cielavas gudrības” veicinājis ļoti ciešu sadarbību ar vairāku reģionu skolām. Sākotnēji šie skolotāji gatavoja savus skolēnus dalībai spēlēs muzeja telpās, līdz kopīgi nonācām pie atziņas, ka skolotāji varētu rīkot konkursu pie sevis skolā un tikai uz finālu muzejā aicināt labākos no reģionu skolām. Tā „Cielavas gudrības” jau vairākus gadus notiek gan Dabas muzejā, gan vairākās reģionu skolās.

Tomēr darbā ar skolotājiem vēl daudz darāmā. Kaut arī regulāri sūtām mūsu piedāvājumu uz skolām un skolotāju e-pastiem, tomēr nākas saskarties ar to, ka daudzi skolotāji nav informēti par mūsu piedāvātajām nodarbībām, kas varētu atvieglot skolotāju ikdienu un dažādot mācību procesu. Tāpat būtu jādome par atgriezeniskās saites uzlabošanu un skolotāju viedokļa izziņāšanu par mūsu darbu. Savukārt no mūsu puses būtu vēlme, lai skolotāji muzeja apmeklējuma sagatavošanai pievēršas nopietnāk, jau iepriekš izvēloties tēmu, kas varētu būt visnoderīgākā konkrētajai klasei, saskanētu ar mācību programmu. Tomēr joprojām nereti nākas dzirdēt telefonisku lūgumu no skolotājiem: „Mums, lūdzu, kaut ko interesantu.” Otra galējība ir nereti dzirdēta vēlme skolēnu klasei, nereti jaunākā skolas vecuma, pastāstīt par visām muzeja ekspozīcijām. Tad atliek vien paskaidrot: mēs lepojamies, ka muzejs ir liels un plašs, bet diemžēl, lai ar gidu to apskatītu pilnībā, ar 40 minūtēm nepietiks... Atsaucoties šai skolotāju vēlmei dzirdēt stāstu par visu muzeju, šogad esam iekļāvuši piedāvājumā pārskata ekskursiju pa muzeju pusotras stundas garumā, tomēr jaunākā skolas vecuma bērniem mēs to neieteiktu pārāk plašās informācijas dēļ.

Izglītības darbā ir svarīgi atcerēties, ka mūsu mērķis ir stāstīt sabiedrībai par dabas likumsakarībām, procesiem, lai tad, kad šābrīža skolēniem nākotnē būs jāpieņem svarīgi valstiski lēmumi vai vienkāršas izvēles ikdienā, tās tiek balstītas uz dziļu izpratni un ilgtspējīgas attīstības principiem.

Izbraukuma muzejpedagoģiskās nodarbības „Muzejs mūsu bagāžā”

Eleonora Zuimača
Latvijas Dabas muzejs

Zuimača E. 2015. Izbraukuma muzejpedagoģiskās nodarbības „Muzejs mūsu bagāžā”

„Muzejs mūsu bagāžā” ir Latvijas Dabas muzeja piedāvājums Latvijas mācību iestādēm – dažādu tēmu izbraukuma nodarbības. Kopš 1997. gada, kad muzeja speciālisti sāka īstenot šīs nodarbības, piedāvājums ir gan tematiski dažādojies, gan skaitliski pieaudzis, it īpaši pēdējos gados. Atbilstoši muzeja piedāvājumam pieaudzis arī nodarbību pieprasījums skolās. Rakstā tiek sniegts situācijas izvērtējums pēdējo piecu gadu laikā. Šāds sadarbības veids starp Dabas muzeju un Latvijas mācību iestādēm ir jāturpina, iespēju robežās to dažādojot un papildinot.

Atslēgas vārdi: Muzejs mūsu bagāžā, Latvijas skolas, skolotāji, bērni, nodarbības, muzejs

Zuimača E. 2015. “The Museum in our luggage” – the Museum’s travelling educational program

“The Museum in our luggage” is a travelling program with various themes that the Latvian Museum of Natural History offers to Latvia’s educational institutions. Since the museum’s staff began the program in 1997, the themes and subject matter have diversified and increased in number – especially in the last few years. Along with this increased offer, requests from schools have also increased. The article evaluates the program’s results in the last five years. This sort of cooperation between the Latvian Museum of Natural History and Latvia’s educational institutions must be continued, expanded and supplemented as much as conditions permit.

Key words: “The Museum in our luggage”, Latvia’s schools, teachers, children, activities, museum

Muzejpedagoģiskā programma „Muzejs mūsu bagāžā” aizsākās kā vērienīgi projekti, kurus finansiāli atbalstīja Sorosa fonds-Latvija un Vides aizsardzības fonds. Projekti tika realizēti 1997. gada rudenī. Divas reizes muzeja speciālistu grupas devās 5 dienu izbraukumā uz Latgales reģiona skolām, līdzīgi ņemot paprāvu bagāžu – dažādus muzeja priekšmetus. Bēr-

niem, kuriem nokļūšana Rīgā ir visai sarežģīta, tika dota iespēja ar Dabas muzeju iepazīties neklātienē. Speciāli šim nolūkam muzejā izgatavoja pārvadājamās putnu vitrīnas un taustāmos izbāžņus. Muzeja darbinieki rādīja, stāstīja, demonstrēja diapozitīvu sērijas un videofilmas, bērni pildīja dažādus uzdevumus, piedalījās konkursos. Noslēgumā katra skola, kā arī

aktīvākie un čaklākie skolēni saņēma balvas – grāmatas, muzeja bukletus, dažādus suvenīrus. Tās bija interesantas un neparastas dienas. Muzeja darbinieki dzirdēja daudz atzinīgu vārdu un laba vēlējumus un bija patiesi gandarīti par paveikto. Toreiz savā bagāžā piedāvājām 10 dažādu tēmu nodarbības.

Kopš tā laika ir pagājuši vairāk nekā 15 gadi. Joprojām ceļojam pa Latviju, un joprojām tā ir viena no pieprasītākajām programmām. Mūsu bagāža ir kļuvusi stipri lielāka – šobrīd tajā varam salikt jau 20 dažādu tēmu nodarbības. Pašreiz šie pasākumi vairs nav tik vērienīgi un ilglaicīgi, kā tas bija 1997. gadā. Tagad tie lielākoties ir vienas, retāk – divu dienu izbraukumi.

2012. un 2013. gadā mūsu bagāžas saturu būtiski papildināja Ināras Cukuras izstrādātā un arī atbalstītā projekta ELRI-256 "Cilvēki un daba" ietvaros izveidotās tā sauktās tematiskās kastes. Tā radās 7 jaunas interesantas un vizuāli bagātas, krāšņas un daudzveidīgas izbraukuma nodarbības – "Sēņu valsts daudzveidība", "Ķērpis – divi vienā", "Kādi ziedi – tādi augļi", "Nakts medniece – meža pūce", "Kurmītis Kvēps un viņa kaimiņi", "Skudrupūznis", "Kā zivs ūdenī". Jāpiebilst, ka projekta noteikumos šis pakalpojums noteiktu laiku interesentu grupām tika paredzēts bez maksas. Līdz ar to nodarbības bija ļoti pieprasītas un izbraukumu un nodarbību skaits 2012. un jo īpaši 2013. gadā salīdzinājumā ar iepriekšējiem gadiem divkārtšojās un pat četrkārtšojās.

Lai uzskatāmi parādītu izbraukuma nodarbību skaitlisko dinamiku, dažādu tēmu pieprasījuma intensitāti, kā arī ģeogrāfisko pārklājumu, tika analizēti kvantitatīvie un kvalitatīvie rādītāji par pēdējiem pieciem gadiem (2010–2014).

Ir interesanti noskaidrot un salīdzināt, kāds ir izbraukuma nodarbību pieprasījuma sadalījums dažādos Latvijas reģionos. To uzskatāmi parāda Latvijas kontūrkarte, kurā ir atzīmēti attiecīgie parametri (51. attēls). Kopumā ir vērojama tendence, ka salīdzinoši mazāks izbraukumu skaits ir bijis attālākos Latvijas reģionos, vairāk esam apkalpojuši Rīgu un galvaspilsētai tuvākos rajonus. Jāpiezīmē, ka tie galvenokārt ir gadījumi, kad tikām aicināti uz speciālajām skolām, attīstības centriem un citām līdzīga rakstura

mācību iestādēm. Biežāk dažādu tēmu nodarbības vadījām Vidzemes un Zemgales novados, retāk esam strādājuši Kurzemē un Latgalē.

Kvantitatīvos rādītājus – nodarbību un dalībnieku skaita dinamiku – uzskatāmi parāda stabiņu diagramma (52. attēls). Būtisks nodarbību un arī dalībnieku skaitliskais pieaugums ir vērojams 2013. gadā, kad gada laikā tika novadītas 211 nodarbības, kurās piedalījās 4011 dalībnieki. Salīdzinoši 2010. gadā – 35 nodarbības ar 272 dalībniekiem. Šāds kāpums ir saistīts ar jau iepriekš minētā projekta īstenošanu.

Kā jau minēju, muzejpedagoģiskā programma "Muzejs mūsu bagāžā" saviem interesentiem piedāvā 20 dažādu tēmu nodarbības. Lielākā daļa no tām tiek regulāri īstenota dažādās Latvijas mācību iestādēs (53. attēls). Turpat 90 procentus no kopīgā pasūtīto nodarbību skaita veido 12 dažādu tēmu nodarbības – to uzskatāmi parāda apļa diagramma. Pārējās astoņas tēmas ir pieprasītas tikai dažas reizes (četras no tām – nevienu reizi).

Muzejpedagoģiskā programma "Muzejs mūsu bagāžā" ir būtiska un vērtīga Dabas muzeja piedāvājuma sastāvdaļa. Skolotāji ir ieinteresēti saņemt šo pakalpojumu vairāku iemeslu dēļ.

- Tas skolai ir rentabls pasākums, jo īpaši tad, ja tiek pasūtītas vairāku tēmu nodarbības un vienā reizē aptverts pietiekami liels skolēnu skaits – dažreiz pat visi bērni, ja tā ir neliela lauku skola.
- Tas ir veids, kā skolotāji un skolēni saturiski un metodiski pilnveido, papildina un dažādo savu mācību procesu.
- Izbraukuma nodarbības tematiski labi iekļaujas skolas rīkotajos pasākumos, kas saistīti ar dabas tematiku.

Ir patīams prieks par muzeja bagāžas būtisku tematisku papildinājumu, kas tika realizēts Ināras Cukuras vadītā projekta ietvaros. Muzeja speciālisti ir gandarīti par līdzdalību muzejpedagoģiskās programmas "Muzejs mūsu bagāžā" īstenošanā.

Nodarbības ģimenēm ekspozīcijā „Par Zemi, Sauli un mums”

Eleonora Zuimača
Latvijas Dabas muzejs

Zuimača E. 2015. Nodarbības ģimenēm ekspozīcijā „Par Zemi, Sauli un mums”

Ekspozīcijā „Par Zemi, Sauli un mums” katra mēneša pirmajās trijās sestdienās tiek organizētas nodarbības ģimenēm. Rakstā sniegta informācija par nodarbību saturu un metodēm, kā arī raksturota īpašā gaisotne, kas tajās valda. Tiek analizēts, kāpēc šīs nodarbības ir veiksmīgas un kādi ir galvenie iemesli, kas nosaka, ka pēc tām parasti ir gandarīti un apmierināti gan pakalpojuma sniedzēji, gan saņēmēji.

Atslēgas vārdi – ģimenes, nodarbības, individuāla pieeja, neformālā izglītība, muzejs

Zuimača E. 2015. Activities for families in the exhibition – activity area “About the Earth, the Sun, and us”

On the first three Saturdays of every month, the exhibition – activity area, “About the Earth, the Sun and us”, hosts activities for families. This article contains information on the content and methodology of the activities, and describes the special mood and energy that surrounds the activities and participants. The reasons behind the success of the activities are analyzed, and the main reasons for satisfaction among both participants and activity leaders are listed.

Key words: families, activities, individual approach, non-formal learning, museum

Ir sestdienas vakars. Aiz loga sāk krēslot. Jau labu laiku šķiet, ka muzeja darba laiks ir beidzies, bet es baidos paskatīties pulkstenī, lai neizjaukto šo mirkli – šo īpašo gaisotni. Ekspozīcijā „Par Zemi, Sauli un mums”, kā jau gandrīz katru sestdienu, notiek nodarbība ģimenēm. Mammās, tēti un bērni ērti novietojušies uz ekspozīcijas grīdas – katra grupiņa uz sava kontinenta (54. attēls). Nu jau otrā stunda tuvojas beigām, bet izskatās, ka neviens vēl nekur nesteidzas

un nedomā iet projām. Laiks rit savu gaitu, un mēs visi kopā vienkārši sarunājamies. Esam padarbinājuši telūriju – izpētījuši, kā Zeme riņķo ap savu asi un ap Sauli, un vērojuši, kā dažādās zemeslodes vietās mainās gadalaiki un dienas un nakts garumi. Noskaidrojām, kur un kāpēc ir ļoti karsts un citur savukārt – ļoti auksts. Esam paceļojuši pa dažādiem kontinentiem, uzzinājuši, kādi augi aug un kādi dzīvnieki dzīvo šajos reģionos. Pacieļojāmies arī pie dažādiem cilvēkiem –

pie Lielo lūdzenumu siu cilts indiāņiem, kuru mūsdienās diemžēl tikpat kā vairs nav, pie masajiem, kas Kilimandžaro pakājē joprojām gana kupraino zebu ganāmpulkus, arī mongoļu ģimenes jurtā, beduīnu teltī, inuītu vigvamā. Mazliet iepazīties ar šo tautu dzīvesveidu, viņu paražām, sadzīvi, kultūru. Sarunas aizvirzās par dažādām tēmām – atmiņā atstāj stāsti no kādreiz grāmatās izlasītā vai kinofilmās redzētā. Nesen televizoru ekrānos demonstrētā filma „Dejas ar vilkiem” atspoguļo notikumus, kas risinājās 1863. gadā Amerikas pilsoņu kara laikā. Šie notikumi tiešā veidā saistās ar siu cilts indiāņiem un viņu bēdīgo turpmāko likteni. Savukārt filma „Debesu dienas” izcili parāda laiku, kad tika apgūti milzīgie Amerikas auglīgo zemju plašumi un dabiskā vide pārtapa par simtiem kilometru lieliem kviešu un kukurūzas laukiem. Šie un vēl daudzi citi piemēri padara šodien redzēto un dzirdēto saprotamāku, tuvāku, līdz ar to arī atmiņā paliekošāku.

Šobrīd jau esam aizrunājušies par dažām eksistenciālisma problēmām; sarunā galvenokārt piedalās pieaugušie – mammas un tēti. Bērni pavērtām mutēm sēž un klausās, šad tad uzdodami kādu jautājumu.

Lai arī cik labi mēs jūtamies, nodarbības laiks ir beidzies. Esam abpusēji gandarīti un iepriecināti par lietderīgi un labi pavadīto laiku. Ģimenes izsaka pārlicību, ka noteikti gribētu atnākt uz muzeju vēl – apskatīt visas ekspozīcijas, kā arī piedalīties dažādās nodarbībās.

Man patīk strādāt ar ģimeņu grupām galvenokārt vairāku iemeslu dēļ.

- Ģimenes ir vispateicīgākā muzeja apmeklētāju daļa. Tā ir grupa, kas ir motivēta līdzdalībai konkrētajā pasākumā.
- Tā ir skaitliski neliela, līdz ar to veidojas ļoti personiskas un pamatīgas attiecības ar katru nodarbības dalībnieku – ir iespējama pilnīgi individuāla pieeja.
- Ir bezgala interesanti strādāt ar bērniem un pieaugušajiem vienlaikus – ģimene ir kā komanda, kā sabiedrotie. Pazīdami cits citu, viņi vislabāk izprot katru situāciju – kad ir nepieciešams palīdzēt, kad var arī pajokot un paķert uz zoba. Veidojas absolūti neformāla gaisotne.
- Vadot šīs nodarbības, saņemtu vislielāko gandarījumu, jo esmu pārliecināta, ka arī ģimenes aiziet apmierinātas un iepriecinātas par šeit pavadīto laiku.

Personīgie novērojumi liecina, ka arī ģimenēm patīk šīs nodarbības.

- Visi jūtas absolūti brīvi, sarunas rit neformālā gaisotnē.
- Katrs dalībnieks ir svarīgs – katrs tiek individuāli uzrunāts, katrs piedalās un veic savam vecumam atbilstošu uzdevumu.
- Ekspozīcija ir piemērota šāda veida nodarbībām.
- Skaitliski nelielas grupas veicina nodarbības kvalitāti.

Nodarbības ģimenēm ekspozīcijā „Par Zemi, Sauli un mums” notiek jau kopš pirmās šīs ekspozīcijas pastāvēšanas sezonas, tas ir, kopš 2008. gada septembra. Pa šo laiku (6 darba sezonas) nodarbības ir notikušas vairāk nekā 320 ģimenēm/ģimeņu grupām, un tajās ir piedalījušies ap 1300 cilvēku (bērni un pieaugušie). Ņemot vērā to, ka nodarbības notiek katra mēneša 1., 2. un 3. sestdienā (šad un tad kāda no sestdienām mēdz izkrist sakarā ar svētkiem un pārceltajām svētku dienām), kā arī to, ka vasaras sezonā nodarbības praktiski nenotiek, vienas sezonas laikā vidēji sanāk ap 23 darba sestdienām. Tas nozīmē, ka caurmērā katru sestdienu ir notikušas 2–3 nodarbības. Katra nodarbība ir 1,5 līdz 2 stundu gara. Tas arī ir optimālais variants.

Ir interesanti noskaidrot, kādas ģimenes (ģimeņu grupas) pamatā apmeklē šīs nodarbības. Visbiežāk tās ir mammas ar vienu vai diviem (retāk trim) bērniem, nereti šai grupai ir pievienojies arī tētis un/vai vecmāmiņa vai vectētiņš. Atsevišķos gadījumos pasākumu apmeklē vairākas ģimenes, parasti tie ir savā starpā pazīstami cilvēki – gan bērni, gan pieaugušie. Šādas draugu ģimeņu grupas ir vislabākā auditorija. Turpretī, ja vairākas ģimenes satiekas nodarbībā pēc nejaušības principa, var gadīties visādi – nodarbība var arī nedot maksimālo rezultātu, jo bērni ir dažādi un savā starpā nav pazīstami; rodas problēmas – kāds biklāks, lēnāks paliek malā, cits ir veiklāks, pārliecinātāks par sevi – viņš dominē. Rodas neapmierinātība un sarūgtinājums. Jebkurā gadījumā katrs pasākums ir atšķirīgs – tas ir atkarīgs no dažādiem faktoriem, no katras konkrētās situācijas.

Darbs ar motivētu mērķauditoriju sniedz patiesu prieku un gandarījumu. Nodarbību dalībnieki – skaitliski nelielas ģimeņu grupas vai pat viena ģimene dod iespēju strādāt individuāli, ņemot vērā katra dalībnieka rakstura īpatnības, uztveres spējas, iepriekšējās zināšanas un pieredzi. Šāda sadarbība neapšaubāmi veicina kvalitāti.

Ģimenes diena muzejā

Una Bērziņa

Latvijas Dabas muzejs

Bērziņa U. 2015. Ģimenes diena muzejā

Katra mēneša pēdējā sestdienā mācību gada laikā Latvijas Dabas muzejā notiek ģimenes diena. Tā ir paredzēta ģimenēm ar bērniem, galvenokārt orientējoties uz sākumskolas vecumu. Šajos pasākumos apmeklētāji tiek iepazīstināti ar kādu dabas tēmu, izmantojot gan muzeja pastāvīgās ekspozīcijas, gan tematiskās izstādes, gan īpaši šai dienai sagatavotus uzdevumus un darba lapas.

Atslēgas vārdi: ģimenes, bērni, sestdiena

Bērziņa U. 2015. Family Day at the Museum

During the school year, the last Saturday of every month at the museum is Family Day. Family Day is aimed at families with children, especially those with children of preschool age. On these days, visitors are introduced to a selected nature theme through use of the museum's permanent exhibitions and thematic temporary exhibitions, as well as through assignments and worksheets prepared especially for that day.

Key words: families, children, Saturday

Kas ir ģimenes dienas Dabas muzejā? Cītīgākie muzeja apmeklētāji ir pamanījuši, ka mācību gada laikā katra mēneša pēdējā sestdienā muzejā notiek pasākums ģimenēm ar bērniem – ģimenes diena. Varētu pat teikt, ka tieši aktīvās ģimenes ir šīs dienas izveidošanas iniciatori, ik pa brīdīm apvaicājoties, kas mums muzejā notiek tieši ģimenēm ar sākumskolas un vecākā pirmsskolas vecuma bērniem. Tāpēc, lai paplašinātu muzeja piedāvājumu šai vecumgrupai, 2005. gada oktobrī notika pirmā ģimenes diena, un tradīcija turpinās jau desmito gadu. Ģimenes dienas pamatforma ir radošās darbnīcas.

Kā notiek ģimenes dienas? Pavisam sezonā no septembra līdz maijam ir iespējams piedalīties 9 ģimenes dienas pasākumos, par katru veicot ierakstu īpašā ģimenes dienas dalībnieka pasītē. Lielākā daļa ģimenes dienas pasākumu notiek muzeja pastāvīga-

jās ekspozīcijās, sezonas laikā pakāpeniski pievēršot uzmanību visām muzeja ekspozīcijām un iesaistoties visu nodaļu speciālistiem atbilstoši katra specifiskajām tēmām. Taču nereti ģimenes dienas tēma tiek pieskaņota muzejā notiekošai izstādei (55., 56. attēls). Šo gadu laikā izmantotas izstādes „Sajūti jūru”, „Daba krāso”, „Latvijas bruņurupucis un tā svešzemju radnieki”, „Maskošānās un maskēšanās” un citas.

Tematiski visvairāk tiek izmantotas zooloģiska satura tēmas: gada dzīvnieks, putni, sikspārņi, kukaiņi. Tāpat katru gadu nemainīgi aktīvi ģimenes dienu saturu nodrošina Ģeoloģijas nodaļa ar ģeoloģiskajām, paleontoloģiskajām un antropoloģiskajām tēmām. Botānikas nodaļas tēmas parasti iekļaujas sezonas noslēguma pasākumā, kad dabā ir pieejami zaļie augi. Pēdējos gados izveidojusies tradīcija, ka sezonas pirmais pasākums septembra pēdējā sestdienā

ir veltīts sēnēm, jo tās piesaista gan lielo, gan mazo muzeja apmeklētāju interesi.

Savukārt pavasaros, kad muzejā tradicionāli notiek putnu dienas, arī ģimenes dienas tēmas ir par putniem: „Putnu spalvas, kājas, knābji”, „Nakts medniece – pūce”, „Viegls kā putns”, „Paskaties ar pūces acīm!” un „Putnu migrācijas”. Pasākumos tika izziņāts, kādi ir putnu pielāgojumi lidošanai, barības ieguvei un ziedošanai.

Tomēr vislielākā daļa ģimenes dienu ir veltītas dažādām starpnozaru tēmām vai arī bāzētas muzejā esošajās izstādēs.

2014. gada janvārī tika atklāta dzintara ekspozīcija „Dzintars laiku lokos”, par kuru bija vērojama neviltoja apmeklētāju interese, arī ģimenes dienas tēma loģiski bija saistīta ar dzintaru. Apmeklētājiem bija iespēja noskaidrot, cik atšķirīgi dzintars grimst sālā ūdeni un saldūdeni, kā īstu dzintaru atšķirt no viltota un kā izveidot sava iedzintarojuma attēlu.

Tradicionāli katras sezonas noslēguma ģimenes diena, kas notiek maijā, ir izvērsta plašāk un aptver vairākas tēmas, kas palīdz labāk sagatavoties drošākai vasaras brīvlaika pavadīšanai. Pēdējais ģimenes dienu noslēguma pasākums ietvēra radošās darbnīcas „Sārtās odziņas”, „Klusie līdēji”, „Kaitinošie sīcēji” un „Lielākie vai bīstamākie?” ar kopējo nosaukumu „Bīstamais dabā”. Pasākuma dalībnieki tika iepazīstināti ar visu potenciāli bīstamo, ar ko varētu saskarties brīvlaikā Latvijas dabā. Kādas čūskas dzīvo Latvijā, un vai tās visas ir indīgas? Ar kuriem lielajiem meža iemītniekiem labāk nesatīties? Kura kukaiņa kodums ir nepatīkamāks? Kuru augu sārtās odziņas noteikti nevajag ēst? Noslēguma pasākumā notiek centīgāko ģimenes dienas dalībnieku sumināšana. Muzeja darbinieki iespēju robežās ir sarūpējuši viņiem pārsteiguma balviņas. Aktīvākie ģimenes dienas pasākumu dalībnieki tiek noteikti pēc ierakstu skaita pasītēs.

Pēdējos piecos gados ģimenes dienas notikušas par šādām tēmām (2010.–2014. gads).

Ģeoloģija: Laukakmens pasaulē (30.01.2010), Minerālu īpašības (31.03.2012), Pavasaris minerālu pasaulē (30.03.2013), Dzintars (22.02.2014).

Paleontoloģija: Fosiliju mednieks (27.03.2010), Aizvēsturisko jūru bagātības (29.01.2011), Iepazīsties – mani sauc dinozauris (28.01.2012).

Zooloģijas tēmas. Putni: Putnu spalvas, kājas, knābji (24.04.2010), Nakts medniece – pūce (30.04.2011), Viegls kā putns (28.04.2012), Paskaties ar pūces acīm! (27.04.2013), Putnu migrācijas (29.03.2014). **Zīdītāji:** Sikspārņi (30.10.2010), Ūdrs un bebrs (27.11.2010), Pēdas sniegā (18.12.2010), Latvijas savvaļas dzīvnieku ragi (29.10.2011), Zie-

mas vēstules (17.12.2011), Mājdzīvnieki un to senči (26.10.2013), Noslēpumainais gada dzīvnieks (25.01.2014), Kas ir primāti? (29.11.2014). **Citi dzīvnieki:** Zivis (27.02.2010), Kur slēpjas gada dzīvnieks? (26.01.2013), Kāpēc kukaiņi nedraudzējas ar sikspārņiem? (26.10.2012).

Botānika un mikoloģija: Mežā (29.05.2011), Kāpēc eži neēd sēnes? (29.09.2012), Kāpēc ziedi tik krāšņi? (25.05.2013), Vai pazīsti sēnes? (28.09.2013), Vai pazīsti sēnes? (27.09.2014).

Vide: Kā top videi draudzīga kastīte (30.11.2013), Vides veselība (26.04.2014).

Antropoloģija: Ko viņi ēda? (25.09.2010), Medniecība un zvejniecība senajos laikos (26.11.2011), Kāpēc pasaulē cilvēki ir dažādi? (23.11.2012).

Citas tēmas: Raibā pasaule (29.05.2010), Iepazīsim Baltijas jūru (26.02.2011), Kā atnāk pavasaris (26.03.2011), Kas ir muzejs? (24.09.2011), Daba krāso (25.02.2012), Starp pavasari un vasaru (26.05.2012), Ziemas vēstules (22.12.2012), Kas dzīvo mitrājos? (23.02.2013), Maskošāns un maskēšanās (21.12.2013), Bīstamais dabā (31.05.2014), Vai pazīsti Baltijas jūru? (25.10.2014).

Cik cilvēku ir apmeklējuši šos pasākumus? Laid kā no 2010. gada sākuma līdz 2014. gada pavasara sezonas beigām muzejā notikusi 41 ģimenes diena. Pasākuma sezona muzejā ir no septembra līdz maijam. Vidējais apmeklētāju skaits vienā ģimenes dienā ir 78 apmeklētāji. Tomēr šis skaitlis veidojas, tīri matemātiski sarēķinot visu ģimenes dienu apmeklētājus – gan maksimālo skaitu – 289 apmeklētāji dienā, gan minimālo – 15. Apmēram ceturtajā daļā no visām ģimenes dienām (12) apmeklētāju skaits sasniedza vai pārsniedza 100 apmeklētājus pasākumā (57. attēls).

Pagaidām vienīgā ģimenes diena, kurā apmeklētāju skaits manāmi pārsniedza divus simtus, bija „Kā radoši izmantot iepakojumu” 2013. gada novembrī izstādē „Iepakojums un vide”, kas tapa sadarbībā ar Latvijas Zaļo punktu. Izstāde tika reklamēta ne tikai ar Dabas muzeja darbinieku spēkiem, savu roku pielika arī Zaļais punkts.

Pasekojot tendencēm vairāku gadu garumā, konstatēts, ka apmeklētāju skaits dažādos mēnešos ir svārstīgs. Vidējais skaits caurmērā tiek pārsniegts janvārī, februārī, maijā un novembrī. Nemainīgi katru gadu mazākais apmeklējums ir decembrī (vidēji 34 apmeklētāji pasākumā), kas varētu būt izskaidrojams ar citu pasākumu daudzumu gada nogalē, kā arī ar to, ka decembrī ģimenes diena nereti nenotiek kā ierasts – pēdējā mēneša sestdienā –, bet gan dažādu svinamo dienu dēļ – priekšpēdējā.

Kopumā ģimenes dienas kļuvas par neatņemamu muzeja piedāvājuma sastāvdaļu ģimenēm ar pirmsskolas un sākumskolas vecuma bērniem. Tās padara muzeja apmeklējumu saturīgāku, un, pateicoties uzdevumiem, darba lapām un eksperimentiem,

bērni (un arī viņu vecāki) apgūst daudz jaunas informācijas par dabu, iepazīst augus, dzīvniekus, iežus un minerālus. Mēs – muzeja speciālisti – ceram, ka tādā veidā iemācām daudz vērtīgāk ieskatīties dabā un iemīlēt to.

Trasītes muzejā – piedāvājums skolēniem brīvlaikā

Una Bērziņa
Latvijas Dabas muzejs

Bērziņa U. 2015. Trasītes muzejā – piedāvājums skolēniem brīvlaikā

Skolēnu brīvlaikā, lai apmeklētāji saturīgāk pavadītu laiku muzejā, tiek veidotas tematiskas uzdevumu trasītes pa muzeju. Tās paredzētas vecākā pirmsskolas un sākumskolas vecuma bērniem kopā ar pieaugušajiem. Trasīšu tematika piesaistīta aktualitātēm dabā.

Atslēgas vārdi: trasīte, tematisks brīvlaiks

Bērziņa U. 2015. Museum trails – activities for children during school breaks

During school breaks, special thematic trails are set up for children so that they can experience the museum more comprehensively. These trails are designed for elementary-school students and older preschool children accompanied by their parents. The trails' themes are connected with seasons in nature.

Key words: trails, thematic school breaks

Apmeklētājiem, nākot uz muzeju, var būt dažādi mērķi – skolēnu grupām galvenais uzdevums nereti ir apgūt kādu ar dabu saistītu tēmu, izmantojot muzeja līdzekļus, savukārt ģimenēm ar bērniem tā parasti ir atpūta un patīkama brīvā laika pavadīšana. Lai palīdzētu to izdarīt un vieglā un nepiespiestā formā tomēr pastāstītu par dabu, pirms vairākiem gadiem muzeja piedāvājumu ģimenēm papildinājām ar pirmajām uzdevumu trasītēm pa muzeju. Sākotnēji trasītes tika veidotas kādai konkrētai izstādei vai notikumam, vēlāk tās kļuva par tradicionālu piedāvājumu skolēnu brīvlaikos.

Trasīte ir veids, kā likt apmeklētājiem rūpīgāk iepazīt tajā iekļautās tēmas un eksponātus. Lai arī tēmas ir dažādas, tomēr trasītes jeb uzdevumu grāmatiņas principi paliek tie paši. Skolēnu brīvlaika trasītes tiek

piedāvātas apmeklētājiem muzeja darba laikā. Galvenā mērķauditorija ir sākumskolas vecuma bērni kopā ar vecākiem, vecvecākiem vai vecākajiem brāļiem un māsām. Tā kā lasītprasme šajā vecumā ne visiem ir pietiekami laba, ir nepieciešams palīgs. Veiksmīgai uzdevumu veikšanai ieinteresētiem jābūt visiem ģimenes locekļiem. Mazajiem – pētīt, atklāt, zīmēt. Lieļajiem – palīdzēt. Nereti gadās, ka pieaugušie atklāj kaut ko jaunu arī sev. Nevienā no trasītēm atsevišķo objektu skaits nav liels, lai sākotnējā aizrautība nepārvērstos par piespiedu kārtā izpildāmu, nogurdinošu pienākumu. Tāpat ir jāņem vērā cilvēku spējas vienā reizē apgūt noteiktu skaitu jaunu jēdzienu un faktu.

Atsaucība brīvlaikā un aizpildīto trasīšu skaits ir ļoti dažāds, nereti neprognozējams. Tā ir bijuši gadījumi, ka visa brīvlaika laikā tiek aizpildītas vien 11 trasītes,

bet rekords ir 180 aizpildītas trasītes piecu dienu laikā.

Pēdējos gados ir izveidotas šādas trasītes.

„Ziņkārīgais lapsēns” sagaida pirmklasniekus, kā arī citus interesentus, sākoties jaunajam mācību gadam, un izved ceļojumā pa muzeja ekspozīcijām. Dažādie uzdevumi veicina interesi par muzejā redzamo un aicina atgriezties vēlreiz, piesolot jaunus atklājumus. Uzdevumi ir dažādi. Vienu veikšanai jāatrod konkrēts nosaukums, piemēram, kāds putns redzams 11. vitrīnas kreisajā apakšējā stūrī uz zariņa. IZRĀDĀS – somzīlīte. Cita veida jautājumi liek pārdomāt savu viedokli, jo vienotas atbildes uz jautājumu „Kurš Latvijas dzīvnieks ir visskaistākais?” nav. Savukārt, lai palīdzētu dažiem zvēriņiem atgūt pazudušās astes, jāķeras pie zīmēšanas. Par īstu pārbaudījumu parasti izvēršas aicinājums sameklēt minerālus visās varavīksnes krāsās un pareizi ierakstīt to nosaukumus trasītes lapā.

„Ragainais buciņš” rudens brīvlaikā aicina interesentus muzejā iepazīt pasaules ragaiņus. IZRĀDĀS, ka ragi ir ne tikai briežiem un kazām, bet arī putniem un kukaiņiem. Un kāpēc vispār ragi ir vajadzīgi? Lielākajai daļai dzīvnieku tie kalpo sava statusa apliecināšanai, tos, protams, var izmantot cīņās ar sāncenšiem, bet, piemēram, ragaste savu ragu, kas atrodas ķermeņa aizmugurē, izmanto oliņu dēšanai. Aizpildot šo trasīti, jaunums gan lielajiem, gan mazajiem muzeja apmeklētājiem ir tas, ka briežu dzimtas dzīvnieku tēviņi ragus katru gadu nomet un katru gadu audzē no jauna, bet mātītēm ragu nav vispār, savukārt dobrādžu dzimtas pārstāvjiem, pie kuriem pieder arī kazas un govīs, ragi saglabājas visu mūžu un ir kā tēviņiem, tā mātītēm.

„Ziemas vēstules” liek vērīgāk paraudzīties dabā sev apkārt. Šī trasīte muzeja apmeklētājus sagaida ziemas brīvlaikā un sagatavo brīvdienas pastaigām sniegotā mežā, lai sniegtā vai siltākā ziemā – dubļos ieraudzīta pēda būtu nevis „kaut kāda pēda”, bet stāsts par to, kas mežā noticis laikā, kad mūsu tur nav. Tra-

sītei nelielu pasakas noskaņu piešķir tas, ka galvenā darbojošās persona ir Ziemassvētku vecītis, kas, tuvojoties Ziemassvētkiem un Jaunajam gadam, dodas ceļojumā no savas mītnes Ziemeļpolā līdz pat Dienvidpolam, lai paciemotos pie visiem Zemes iemītniekiem. Un viņam savā ceļojumā jābūt ļoti vērīgam, jo ziemā daudzi dzīvnieki un putni drošības apsvērumu dēļ ir ietērpušies baltos maskēšanās tērpos. Kuri tie ir, var uzzināt, izpildot uzdevumus. Tāpat, darbojoties ar karti, var uzzināt, kur tie ir sastopami.

Pavasara brīvlaiks parasti ir ap Lieldienām, tāpēc trasīte **„Kur ir mana mamma?”** ir par dažādu pasaules iemītnieku olām, sākot ar tik sīciņām kā kāpostu baltenim un beidzot ar tik nopietnām kā pārakmeņojušās dinosaura olas. Trasīte veidota kā kāda maza dzīvnieciņa atklājumi, meklējot sapnī pazudušo mammu. Bērni tiek iepazīstināti ar faktu, ka olas dēj ne tikai putni, bet arī zivis, gliemeži, rāpuļi un pat dažādi zīdītāji.

Nesaistīti ar brīvlaiku tapusi trasīte **„Mazais meža dīvainītis”**, kas aicina iepazīt dažādus mežus, kā arī to iemītniekus. Nākas gan nolaisties jūraszāļu mežos pie to dīvainajiem iemītniekiem, gan papētīt, kas auga senajos mežos pirms vairākiem miljoniem gadu, gan iegriezties tepat, Latvijas mežos. Lai uzdevumu pilnīšanu padarītu daudzveidīgāku, pareizās atbildes ir jāieraksta krustvārdu mīklā vai jāatklāj, izkrāsojot zīmējumu.

Varētu teikt, ka trasītes, tāpat kā Rīga, nekad nav gatavas. Mainoties un uzlabojoties muzeja ekspozīcijām, nepārtraukti jāpilnveido un jāatjauno arī trasīšu saturs, iekļaujot tābrīža aktualitātes. Piemēram, kādu laiku trasītēs nebija iekļauti mineraloģijas ekspozīcijā esošie priekšmeti, jo pati ekspozīcija tika pārveidota. Bet šobrīd ekspozīcija ir atkal atgriezusies trasīšu maršrutos. Tāpat, ja trasītes darbības laikā paredzēta kāda muzejnieku veidota izstāde, arī tā tiek iekļauta maršrutā. Visi šie faktori liek trasītēm būt nepārtrauktā attīstībā.

Konkurss „Cielavas gudrības”

Diāna Meiere
Latvijas Dabas muzejs

Meiere D. 2015. Konkurss „Cielavas gudrības”

Konkurss „Cielavas gudrības” Dabas muzejā notiek kopš 2007./2008. mācību gada. Tajā aicināti piedalīties piekto un sesto klašu skolēni no visas Latvijas. Konkursa mērķis ir veicināt skolēnu interesi par dabaszinātnēm (bioloģiju un ģeogrāfiju).

Tēmas ir atšķirīgas katrā sezonā, līdz ar to skolēni, viņu skolotāji un vecāki, risinot uzdevumus, var papildināt zināšanas un uzzināt daudz jaunu interesantu faktu. Mēs ceram, ka skolēni, kas caur konkursu labāk iepazīnuši dabu, vēlāk kļūs par atbildīgiem pieaugušajiem, kuriem rūp apkārtējā vide un dabas aizsardzība.

Atslēgas vārdi: izglītība, konkurss „Cielavas gudrības”

Meiere D. 2015. The Wagtail's Wisdom competition

The Latvian Museum of Natural History has been holding the Wagtail's Wisdom competition since the 2007/2008 school-year. Fifth- and sixth-grade students from throughout Latvia are invited to participate. The aim of the competition is to increase students' interest in the natural sciences (biology and geography). The themes vary from year to year so that the students, as well as their parents and teachers, can learn new and interesting facts as they complete the assignments. We hope that students gain a better understanding of nature through this competition, causing them to grow up to be responsible adults who respect and care about nature and environmental protection.

Key words: education, the Wagtail's Wisdom competition

Dabas muzeja Izglītības nodaļa uzsāka konkursa „Cielavas gudrības” rīkošanu 2007. gadā, un tā iniciatore bija jaunā darbiniece Kristīne Dzene. 2014./2015. mācību gadā tas notiek jau astoto reizi. Konkurss norise ar nelielām izmaiņām ir saglabāta līdzīga. Proti, rudenī nodaļas darbinieki, piepalīdzot kolēģiem no citām nodaļām, sagatavo atlases anketu, kura tiek ievietota muzeja mājaslapā. Bērniem ir dots aptuveni viens mēnesis laika, lai meklētu atbildes uz jautājumiem un aizpildītu anketu atsūtītu uz Dabas muzeju.

Sākas grūtais izvērtēšanas darbs, jo nereti daudziem bērniem atbildes ir labas un interesantas un atlases kārtā ir grūti izvēlēties labākos. Tie desmit, kuri uzdevumu risināšanai pievērsušies visradošāk un guvuši labākos rezultātus, tiek aicināti uz spēli Dabas muzejā. Mēs cenšamies spēli padarīt bērniem interesantāku (un reizēm arī sarežģītāku), veidojot jautājumus ar taustāmo materiālu – piemēram, spēlē par

zīdītājdzīvniekiem bija jāpazīst dzīvnieku kažoki vai īpaši apstrādāti īsti pēdu nospiedumi. Uzdevums par augiem neiztik bez herbārija, bet putni būtu jāpazīst pēc to balsīm. Līdzīgi notiek otrā kārtā februārī un trešā – aprīlī. Trīs labākie katrā kārtā iegūst tiesības piedalīties noslēguma spēlē, bet pārējie var mēģināt startēt nākamajā kārtā vai nākamajā sezonā.

Pēc trim šādām spēlēm muzejā vasaras sākumā rīkojam finālu brīvā dabā pie kāda no mūsu sadarbības partneriem.

Ar laiku pamanījām, ka vairākos reģionos ir ļoti aktīvi skolotāji, un, lai palielinātu bērniem iespēju piedalīties, piedāvājām reģionu skolām rīkot konkursu spēles savā skolā, uzaicinot arī tuvākās apkārtnes skolēnus. Vienīgi finālspēle gan notiek visiem kopā. Konkurss, pateicoties darboties gribošām skolotājām, ir noticis šādās skolās: Žīguru pamatskolā, Bukaišu pamatskolā, Vijciema pamatskolā, Galgauskas pamatskolā un Vecpiebalgas vidusskolā.

Katra konkursa sezona ir veltīta kādai tēmai. 2009./2010. gada sezona bija veltīta Čārlza Darvina jubilejai un viņa svarīgākā darba „Par sugu izcelšanos” publicēšanas 150 gadu jubilejai. Gada garumā sekojām Darvina pēdās viņa ceļojumā apkārt zemeslodei un pētījām dabu Dienvidamerikā, Austrālijā un Okeānijā, Āfrikā. Vai zinājāt, kuru mums pierastu istabas augu dzimtene ir Āfrika (sanpaulija, alveja, hlorofīts, 58. attēls), vai to, ka aplīzija jeb jūras trusis ir ļoti neparasta izskata gliemis, kas dzīvo okeānu piekrastēs un ēd aļģes? Un to, ka šis stāsts ir paties: „Viesojoties Jaunzēlandē, Darvins pamanīja, ka tās augu valstī sazēlušī daudzi augi, kuri ienākuši no Eiropas. Tādas bija vairākas lauku nezāles, kas ieviesušās kopā ar kultūraugiem, puravi, kuri, francūžu ievesti, „izbēguši” savvaļā. Bet īpašu Darvina uzmanību izpelnījās struplapu skābene (aug arī Latvijā – *D. M.*). Tā bija sastopama visā salā, un Darvins ar kaudu rakstīja, ka “tā vienmēr paliks kā liecība angļu tirgotāju blēdīgumam, kuri šo skābeņu sēklas pārdevuši vietējiem kā svarīga kultūrauga – tabakas sēklas.” Sezonas finālspēle notika LU Botāniskajā dārzā starp krāšņi ziedošiem rododendriem (59. attēls). Pirmo reizi fināls tika arī nofilmēts un nelielā filmiņa parādīta nākamajiem konkursa dalībniekiem. Konkursā uzvarēja Māris Bazulis no Madonas 1. vidusskolas.

2010./2011. gada sezonu veltījām Latvijas novadiem – Kurzemei, Latgalei, Vidzemei un Zemgalei. Vai zinājāt, ka kopš 2005. gada Kurzemes dienvidos sācis ligzdot ļoti krāšņš putns – bišu dzenis? Vai to, ka lielākais dižakmens atrodas Latgalē un tas ir Nīcgales dižakmens? Vai to, ka dabas objekts ar šādu aprakstu:

„Šeit vērojama izcila karsta parādība – ap 4 m plata upe skaistā, papardēm aizaugušā gravā krākdama pazūd pazemē – ūdensrijējos. Ap puskilometru tālāk kā milzu avots upe atkal parādās dziļajā ielejā,” – tiešām atrodams Latvijā un tā ir Kubulu-Korkuļu grava pie Aizkraukles. Finālspēles laikā bija jāatbild uz jautājumiem par visu Latviju, un kā viens no pirmajiem vienmēr mūsu iecienītais – kartes jautājums. Pirms sāk kādu dabas objektu vai parādību pētīt, vajag taču noskaidrot, kur tas atrodas, vai ne? Sezonas finālspēle notika Doles salā, Daugavas muzejā. Īpaši interesanti bija praktiskie jautājumi par priekšmetiem, kas izmantoti zivju zvejā. Finālā uzvarēja leva Jurjāne no Žīguru pamatskolas.

2011./2012. gada sezonas tēma – gadalaiki Latvijas dabā. Rudens spēlē, risinot ģeogrāfiskus, botāniskus, zooloģiskus uzdevumus, pastiprinātu uzmanību pievēršām ēdamām un neēdamām sēnēm – uzmanības lokā nokļuva tādi brīnumi kā rudzupuķu smilšbeka, milzu apaļpūpēdis un smailā stiklene. Ziemas spēlē mūs pārsteidza skati no leduskritumiem, un izrādījās, ka mūsu ziemas viesis – ūdensstrazds – tiešām uzvedas šādi: „Visērtākais veids, kā iegūt barību, ūdensstrazdam ir nirstot vai skraidot zem ūdens pa upes gultni. Tur visu ziemu var saķert dažādus gardus kukainīšus. Tas, ka dažkārt ir 30 grādu sals, nemaz neietekmē putniņa vēlmi peldēties.” Savukārt pavasara spēles „nagla” bija gliemeņu un gliemežu noteicējs pēc čaulām. Fināls – Salaspils Botāniskajā dārzā. Garam ceļojumam pa dārzu ar dažādiem uzdevumiem sekoja mājasdarbu prezentācija. Šī bija pirmā sezona, kad konkurss norisinājās arī novadu skolās – Žīguru, Bukaišu, Jūrkalnes un Galgauskas pamatskolā. Finālspēlē šoreiz uzvarēja leva Jurjāne no Žīguru pamatskolas – jau otro gadu pēc kārtas!

Nākamās, 2012./2013. gada sezonas tēma bija ūdens un ar to saistītie biotopi. Pirmajā atlases spēlē pētījām Latvijas ezerus, uzzinājām, kādi augi tajos dzīvo, kura ir lielākā gliemene mūsu ezeros (dižā bezzobe), kā izskatās abinieku ikri un vēl daudzas interesantas lietas. Februārī spēle bija veltīta upēm. Vai zinājāt, no kādiem iežiem veidojusies Ventas rumba – platākais Latvijas ūdenskritums? Vai to, ka upes micīte ir gliemezis, bet vairogviendienīte ir kukainis? Spēlē, kā jau ierasts, bija jāpazīst daži herbarizēti augi, šoreiz tie bija auguši Latvijas upju krastos. Pavasara spēlē izzinājām jūru un tās iemītniekus – putnus, gliemjus, bezmugurkaulniekus, zivis, kā arī vienīgo Baltijas jūrā pastāvīgi dzīvojošo vaļveidīgo – cūkdelfīnu. Noslēguma spēle jūnijā sākumā notika ļoti atbilstošā vietā – Jūrmalas Brīvdabas muzejā. Viens no

spēles jaukākajiem uzdevumiem bija sameklēt jūras krastā izskalotos gliemežvākus un noteikt, kurai sugai tie pieder. Uzvarētāja godā tika Megija Bordāne no Viļakas pamatskolas.

Un visbeidzot 2013./2014. gada sezonas laikā apskatījām Latvijas biotopus. Vispirms izzinājām purvu veidošanos, uzbūvi, augus un dzīvniekus. Spēlē viens no jautājumiem bija ļoti garšīgs – jāpagaršo ievārījumi un jāpasaka, kurš no tiem ir pagatavots no purva ogām. Spēlē par mežu viens no grūtākajiem izrādījās praktiskais jautājums – apskatot ar Preslera svārpstu iegūto koksnes paraugu, bija jāatbild, kādi laikapstākļi (kokiem labvēlīgi vai ne) bijuši pirms 20 gadiem. Pļavas spēlē pārsteigumu sagādāja jautājums par ligzdām – no četrām tikai viena bija putna ligzda, pārējās dzīvoja kurmis, pundurpele un bite vientuļniece. Finālā viesojāmies Latvijas Etnogrāfiskajā brīvdabas muzejā; kamēr vecāki, skolotāji un līdzjutēji aizgāja ekskursijā gida pavadībā, dalībniekiem bija jāatbild uz jautājumiem un otrajā daļā jāparāda praktiskās zinā-

šanas ziedaugu, koku, kukaiņu, tauriņu pazīšanā. Par uzvarētāju kļuva Elīna Dukovska no Žīguriem.

Milzīgu paldies sakām mūsu atbalstītājiem – UNESCO Latvijas Nacionālajai komisijai, Britu padomei (programma „Darwin now”), SIA „Karšu izdevniecībai Jāņa sēta”, SIA „Gandrs”, žurnālam GEO, National Geographic Latvija, AS „Latvijas valsts meži”, Lauku tūrisma asociācijai „Lauku ceļotājs”, Latvijas Dabas fondam, Dabas aizsardzības pārvaldei un Zivju fondam.

Pateicību pelnījuši arī visi skolotāji un vecāki, kas mudinājuši bērnus, palīdzējuši meklēt atbildes, piedalīties spēlēs, priecājušies par uzvarām un atbalstījuši neveiksmēs. Īpašs paldies tiem sadarbības skolu skolotājiem, kas spēli rīko pie sevis skolā, iesaistot arī apkārtējo novadu bērnus. Nekļūdišos, ja teikšu, ka viņu lielākā balva ir prieks bērnu acīs. Mēs domājam, ka lielākie ieguvēji ir bērni, kas piedalījušies konkursā, uzzinājuši daudz interesanta un nedaudz vairāk pavēruši sev pārsteigumiem bagāto dabas pasauli.

Putnu dienu fotokonkurss „Mans putns”

Dmitrijs Boiko
Latvijas Dabas muzejs

Boiko D. 2015. Putnu dienu fotokonkurss „Mans putns”

Kopš 2002. gada Putnu dienu ietvaros tiek rīkots fotokonkurss „Mans putns”. Sākotnēji darbus vērtēja trīs vecuma grupās: bērni līdz 14 gadu vecumam, jaunieši – 15–20 gadi – un pieaugušie – vecāki par 20 gadiem. No 2008. gada tika ieviesta vēl viena vecuma grupa: seniori – vecāki par 50 gadiem. Fotogrāfijās var būt iemūžināti gan savvaļas putni, gan putni nebrīvē, gan Latvijas, gan svešzemju putni. Darbus vērtē profesionāla žūrija, kurā ir konkursa atbalstītāju pārstāvji, profesionāli un dabas fotogrāfi. 2011. gadā fotokonkursam „Mans putns” bija 10 gadu jubileja. Pa šiem gadiem iesūtīts vairāk nekā 3000 fotoattēlu.

Atslēgas vārdi: fotokonkurss, putni, žūrija, daba

Boiko D. 2015. The Bird Days' photography competition, “My Bird”

The photography competition, “My Bird”, has been part of the museum's Bird Days event since 2002. Originally, submitted works were divided into three groups: children up to 14 years of age; youths aged 15-20; and adults aged 21 and over. Beginning in 2008, an additional group was added – seniors over 50 years of age. Submitted photos may be of wild birds, captured birds, Latvian birds or birds from elsewhere. The photos are evaluated by a professional panel of judges consisting of representatives from the competition's financial supporters, professional photographers and nature photographers. 2011 was the 10-year anniversary of the “My Bird” photo competition. More than 3000 photographs have been submitted over the years.

Key words: photography competition, birds, panel of judges, nature

Putnu dienas Latvijas Dabas muzejā ir tradicionāli svētki. Tās tiek atzīmētas jau kopš XX gadsimta vidus. Katru gadu skolēnu grupām tiek piedāvātas nodarbības par kādu ar putniem saistītu tēmu. Piemēram, „Putnu spalvas”, „Viegls kā putns” utt. 2002. gadā pēc ornitologa Rolanda Lebusa, kurš tolaik strādāja muzejā, iniciatīvas Putnu dienu ietvaros tika izsludināts fotokonkurss ar nosaukumu „Mans

putns”. Tajā piedalīties bija aicināti amatierfotogrāfi. Nedaudzi atceras, ka pašā sākumā konkurss bija domāts tikai bērnu un jauniešu auditorijai. Taču, kad tika atnests pirmais fotodarbs, kura autoram bija krietni pāri 30, tika nolemts konkursa dalībnieku loku paplašināt. Tā tapa pirmās trīs vecuma grupas: bērni līdz 14 gadu vecumam, jaunieši – 15–20 gadi un pieaugušie – vecāki par 20 gadiem.

Katru vecuma grupu vērtēja atsevišķi. Sākumā konkursa uzvarētājiem netika piešķirtas vietas, bet katrā grupā bija lielā un gandarījuma balva. Atsevišķiem darbiem savukārt – ievēribas balvas un speciālbalvas. Kopš 2005. gada vērtēšana mainījās un katrā vecuma grupā tiek piešķirta 1., 2. un 3. vieta.

2002. gada pasākuma norise bija ļoti veiksmīga, jo tajā piedalījās 30 autori ar 96 darbiem. Ņemot vērā lielo atsaucību, ko fotokonkurss izpelnījās pirmajā gadā, tika pieņemts lēmums to pārvērst par tradīciju. Kopš 2003. gada konkursa kurators ir šo rindu autors. Dalībnieku skaits pa gadiem ir redzams 1. tabulā.

Daudzi man uzdod jautājumu: kāpēc šāds konkurss ir vajadzīgs? Atbilde ir gaužām vienkārša: fotokonkurss veicina interesi par putniem un mudina cilvēkus ieskatīties dabā, mīlēt un saprast to. Tas palīdz izglītēt cilvēkus un iesaistīt viņus dabas aizsardzībā. Mūsdienai cilvēki, īpaši pilsētnieki, ikdienas steigā nepievērš uzmanību putniem, kas ir viņiem apkārt. Taču, pateicoties konkursam, viņi pārliecinās, ka pat visparastākie putni, kā, piemēram, vārnas, gulbjņi, stārķi un zvirbulļi, ir ļoti skaisti un interesanti. Nemaz nav viegli iemūžināt interesantus momentus no putnu dzīves. Gan skatītājiem, gan žūrijas locekļiem lielākoties patīk dinamiskas bildes – kad putns ceļas spārnos, kad putni kaujas ar savas vai citas sugas indivīdiem, kad plēsējs sekmīgi vai nesekmīgi kādu mēģina noķert.

Fotogrāfijās var būt iemūžināts gan savvaļas putns, gan putns nebrīvē, gan Latvijas putni, gan svešzemju putni. Konkursa pastāvēšanas vēsturē esam saņēmuši darbus ar Austrālijas, Āfrikas, Āzijas, Ziemeļamerikas un Dienvidamerikas putniem. Daži iesūta savas lauku mājas iemītniekus – vistas, pīles, zosis – vai arī dekoratīvos mājas mīluļus – papagaiļus, kanārijputniņus.

Sākumā konkursa nolikums paredzēja, ka katrs dalībnieks drīkst iesūtīt 5 fotogrāfijas (izmērs 20x30 cm), taču, konkursam kļūstot arvien populārākam, iesūtīto bilžu skaits tika samazināts līdz 3. No 2011. gada iesūtīto attēlu izmērs tika palielināts līdz 30x40 cm. Tas samazināja iesūtīto darbu un dalībnieku skaitu, bet paaugstināja darbu kvalitāti.

Darbus vērtē profesionāla žūrija, kuras sastāvā ir konkursa atbalstītāju pārstāvji, profesionāli un dabas fotogrāfi. Ilggadēji žūrijas locekļi ir profesionāls fotogrāfs Māris Kundziņš un dabas fotogrāfs Aivars Petriņš. Tiek vērtēta darba kompozīcija, sugas retums, bildes dinamika, kadra unikalitāte. Vienmēr ir interesanti piedalīties žūrijas darbā, jo katru gadu konkurssam iesūtītās fotogrāfijas atšķiras un sagādā pārsteigumus. 2014. gadā konkursa darbu izstādē attēlus papildinājām ar žūrijas locekļu vērtējumu un komentāriem par katru vecuma grupu. Ceram, ka turpmāk tas dos papildu stimulu.

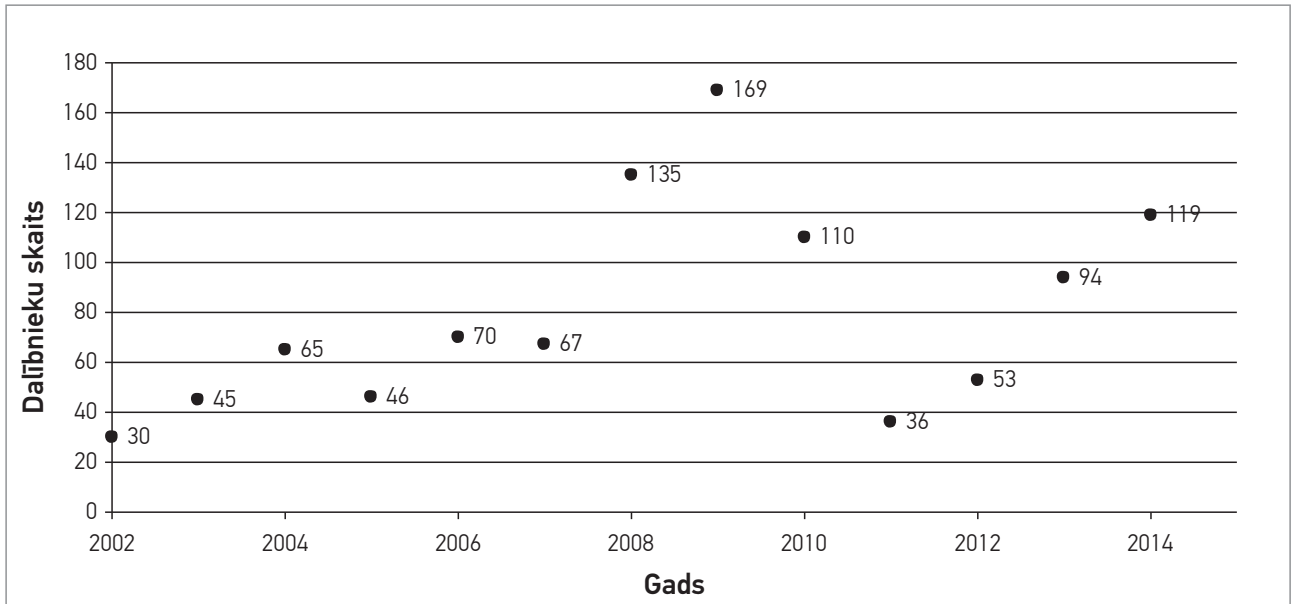
Kā minēts raksta sākumā, līdz 2008. gadam bija trīs vecuma grupas – bērni, jaunieši un pieaugušie. No 2008. gada ieviesta vēl viena vecuma grupa: seniori – vecāki par 50 gadiem. Tas tādēļ, ka pieaugušo grupā vienmēr bija vislielākā konkurence. Gribējās, lai lielāka konkurence būtu jauniešu grupā, tāpēc no 2010. gada šai grupai tika palielināta vecuma robeža no 15 līdz 25 gadiem.

2011. gadā fotokonkursam „Mans putns” bija 10 gadu jubileja. Pa šiem daudzajiem gadiem iesūtīts vairāk nekā 3000 darbu. Visraženākais bijis 2009. gads, kad bija iesūtīti 169 autoru 442 darbi. Ieskatam no 2014. gada fotokonkursa – pirmo vietu ieguvušās fotogrāfijas visās vecuma grupās (60., 61., 62. un 63. attēls).

Ceru, ka, par spīti visām grūtībām, fotokonkursa mūžs būs ilgs un pēc 15 gadu jubilejas sekos 20, 30... Putni ir vienmēr un visur, fototehnikas progress arī nestāv uz vietas, tāpēc gaidām iemūžinātus interesantus mirkļus no putnu dzīves, kurus redzēsime fotoizstādēs Dabas muzejā.

Šo daudzo gadu laikā fotokonkursu atbalstītāju loks bijis gana plašs – žurnāls „Vides Vēstis”, žurnāls „MMD”, Dabas aizsardzības pārvalde, Latvijas Ornitoloģijas biedrība, TALLINK, Latvijas valsts meži, Rīgas Nacionālais zooloģiskais dārzs, Mammadaba, apgāds „Jumava”, izdevniecība „Zvaigzne ABC”.

1. tabula
Fotokonkursa dalībnieku skaits no 2002. līdz 2014. gadam



Latvijas Dabas muzeja Gada dzīvnieks 2010–2014

Polīna Šķiņķe
Latvijas Dabas muzejs

Šķiņķe P. 2015. Latvijas Dabas muzeja Gada dzīvnieks 2010–2014

Jau piecpadsmit gadus Latvijas Dabas muzeja speciālisti sadarbībā ar dažādām dabaszinātņu pētniecības organizācijām, valsts institūcijām un nevalstiskā sektora pārstāvniecībām informē sabiedrību par kādu savvaļas dzīvnieku sugu, nominējot to par gada dzīvnieku un piedāvājot interesentiem uzzināt vairāk par Latvijā reti sastopamiem dzīvniekiem, to bioloģiju un ekoloģiju, aizsardzību un iespējām iesaistīties sugas saglabāšanas aktivitātēs.

Atslēgas vārdi: gads, dzīvnieks, Latvijas Dabas muzejs, gada dzīvnieks

Šķiņķe P. 2015. The Latvian Museum of Natural History's Animal of the Year 2010-2014

For fifteen years now, the Latvian Museum of Natural History, in cooperation with various natural science research organizations, state institutions, and representatives from the NGO sector, has annually informed the general public about a specific wild animal species by naming it *Animal of the Year*. Through this program, people are given the possibility to learn more about Latvia's rare animal species, their biology and ecology, related protection issues, and how they themselves can get involved in protecting these species.

Key words: year, animal, Latvian Museum of Natural History, Animal of the Year

Gada dzīvnieka nominēšanas tradīciju muzeja Zooloģijas nodaļas speciālisti aizsāka 2000. gadā. Tās mērķis bija un joprojām ir informēt Latvijas sabiedrību galvenokārt par apdraudētām savvaļas dzīvnieku sugām. Tolaik Dabas muzejs bija vienīgā organizācija, kas izvēlēja šādu dabas simbolu, tādēļ pirmajos gados tika izvirzītas arī kukaiņu un gliemju sugas. Pirmais gada dzīvnieks Latvijā bija dižā briežvabole (*Lucanus cervus*) (1. tabula). Muzeja iedibinātā tradīcija guva atbalstu, un turpmākajos gados dažādas dabaszinātņu nozaru biedrības sāka izvirzīt savus gada simbolus, gada dzīvnieka, pamatā zīdītāju, nominācijas statusu

atstājot Dabas muzejam.

Atzīmējot muzeja 170 gadu jubileju, piedāvājam atskatu uz pēdējos piecos gados (2010–2014) nominētajām sugām un šīs iniciatīvas pasākumiem.

Gada dzīvnieks 2010 Ūdrs (*Lutra lutra*)

Latvijā ūdru populācija ir liela un stabila, taču daudzās Eiropas valstīs ūdrs ir apdraudēts dzīvnieks. Ūdru dēvē arī par amfībiju, jo tas piekopo divējādu dzīvesveidu – mitinās uz sauszemes un ir piemērojies dzīvei ūdenī. Ūdrs dzīvo cilvēkam grūti pieejamu meža upju un strautu piekrastē, kur ūdens tuvumā

starp koku saknēm, akmeņu kaudzēs, seklās alās vai biežā augājā tas atrod sev slēptuves.

Lai informētu sabiedrību par ūdra bioloģiju un ekoloģiju, muzeja zooloģijas ekspozīcijā tika atklāts tradicionālais gada dzīvniekam veltītais stends (64. attēls) un sadarbībā ar Līgatnes dabas taku zvērskopi Velgu Vītoli tika organizēta fotoizstāde par ūdrīti Kūķi. Savukārt skolas vecuma dabas pētniekiem bija iespēja piedalīties spēļu konkursā „Ūdru spēles”, bet ģimenes tika aicinātas uz ūdrām, viņa kaimiņam bebram un citiem ūdens dzīvniekiem veltīto ģimenes dienu.

Citos ūdrām veltītajos pasākumos interesentiem bija iespēja noklausīties Latvijas Valsts mežzinātnes institūta (LVMI) „Silava” pētnieka Dr. biol. Jāņa Ozoliņa stāstus par ūdra dzīvesveidu, par savvaļas ūdru reintrodukcijas projektu Nīderlandē, kurā piedalījās arī ūdri no Latvijas, kā arī par vērtīgo ūdra ādu, kas ir kažokādas etalons pasaulē.

Gada dzīvnieks 2011 Eiropas platausis (*Barbastella barbastellus*)

Sikspārņi allaž cilvēkiem asociējušies ar leģendām, noslēpumainām krēslas stundām un baisām nakts gaitām. Eiropas platausis ir viena no visapdraudētākajām sikspārņu sugām Latvijā, tā iekļauta Eiropas Padomes (turpmāk tekstā EP) Biotopu direktīvā¹. Eiropas platausi varētu saukt par konservatīvu, jo tas par mājvietu izvēlas vecas, neremontētas ēkas, vecu muižu pagrabus un lielus, vecus, nekoptus muižu parkus. Piemērotu dzīvesvietu trūkums rada papildu apdraudējumu sugai, tāpēc svarīgi ir saglabāt šādas vietas, tā nodrošinot dzīvesvietu arī citām retām dzīvnieku sugām.

Kā ierasts, gada dzīvnieks tika paziņots janvārī, un Eiropas platausim veltīto stendu atklāja muzeja direktore Skaidrīte Ruskule. Par sikspārņa bioloģiju un pētīšanas metodēm atklāšanas pasākuma apmeklētājiem stāstīja Dr. biol. Gunārs Pētersons un sikspārņu pētnieks Viesturs Vintulis, bet par Eiropas platauša aizsardzības statusu Latvijā un Eiropā informēja Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas (VARAM) pārstāvis Vilnis Bernards. Dabas aizsardzības pārvaldes pārstāvji stāstīja par izdotajiem vides izglītības materiāliem par sikspārņiem un to pētniecības iespējām sabiedriskā monitoringa ietvaros.

Sikspārņa gadā visiem interesentiem bija iespēja iesaistīties komiksu un karikatūru konkursā „Gribi tici, gribi nē!”, iesūtot savus darbus, kas jebkādā veidā atspoguļo sikspārņu dzīvesveidu, to sastopamību,

apdraudētību un aizsardzību. Muzeja speciālisti skolēniem piedāvāja izglītojošu nodarbību „Sikspārņi – ar kājām gaisā!”, ģimenes tika aicinātas uz vakara pasākumu „Sikspārņu vēstījums” un tradicionālo ģimenes dienu (65. attēls), bet bioloģijas skolotājiem bija iespēja piedalīties īpaši organizētā seminārā.

Gada dzīvnieks 2012 Gludenā čūska (*Coronella austriaca*)

Dabas muzeja gada dzīvnieks 2012 bija zalkšu dzimtas rāpulis – gludenā čūska (66. attēls). Tā ir sastopama visā Eiropā. Latvijā ļoti reta, un Latvija ir sugas izplatības areāla ziemeļu robeža. Gludenā čūska mūsu valstī ir maz pētīta, un ziņas par to ir fragmentāras. Mūsdienās zināmas gludeno čūsku atradnes Piejūras zemienē, Kurzemes piekrastes posmā no Slīteres Nacionālā parka līdz Ķemeru Nacionālajam parkam. Gludenā čūska iekļauta Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstā², EP Biotopu direktīvā un Bernes konvencijā³.

Gludenās čūskas gadu ar tai veltītā stenda prezentēšanu atklāja muzeja direktore, kā arī herpetologs Dr. biol. Andris Čeirāns, Gunta Gabrāne no Dabas aizsardzības pārvaldes un Nora Rustanoviča no dabas vērojumu portāla www.dabasdati.lv. 2011. gadā tika atklāta jauna sugas atradne Ādažu aizsargājamo ainavu apvidū, tāpēc viens no centrālajiem gludenajai čūskai veltītajiem notikumiem bija informatīvs pasākums Ādažu poligonā. Muzejā visa gada garumā interesenti varēja aplūkot gludenajai čūskai veltīto izziņas stendu, kā arī piedalīties ģimenes dienā.

Gada dzīvnieks 2013 Eiropas purva bruņrupucis (*Emys orbicularis*)

Gada dzīvnieku 2013 – Eiropas purva bruņrupuci – mediju pārstāvjiem un citiem interesentiem paziņoja bruņrupuču pētnieks Dr. biol. Mihails Pupiņš un Gunta Gabrāne no Dabas aizsardzības pārvaldes, kā arī muzeja speciālisti.

Latvija ir Eiropas purva bruņrupuča izplatības areāla ziemeļu robeža. Šis dzīvnieks pie mums sastopams ļoti reti, vēl nesen tā klātbūtne Latvijā pat tika apšaubīta. Tomēr Latgales Ekoloģiskās biedrības zinātnieki Dr. biol. Aija Pupiņa un Dr. biol. Mihails Pupiņš ir pierādījuši, ka bruņrupucis sastopams atsevišķās vietās Latgalē, Zemgalē un arī Kurzemē. Par Eiropas purva

1 Eiropas Padomes direktīva 92/43/EEK par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību (21.05.1992)

2 Ministru kabineta noteikumi Nr. 396. Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu (14.11.2000)

3 Konvencija par Eiropas dzīvās dabas un dabisko dzīvotņu aizsardzību (16.09.1979)

bruņrupuču pētīšanu un aizsardzību Latvijā rūpējas Latgales Ekoloģiskā biedrība un Latgales zoodārzs, uz kura bāzes paredzēts attīstīt Purva Bruņrupuču Saglabāšanas Centru Latvijā un izveidot kontrolējamu vietējo populāciju tīklu no Centrā savairotajiem indivīdiem. Šos darbus vada Dr. biol. M. Pupiņš.

Gada dzīvnieks, kā ierasts, tika godināts ar tam veltītā stenda atklāšanu. No janvāra līdz maijam muzeja apmeklētāji tika aicināti uz izstādi „Latvijas bruņrupucis un tā svešzemju radnieki” (67. attēls), kas sīkāk iepazīstināja ar sugas bioloģiju un ekoloģiju, bet īpašs pārsteigums apmeklētājiem bija dzīvnieku audzētājas Jeļenas Kustovas izstādē eksponētie dzīvie bruņrupuči. Par purva bruņrupuci plašākai sabiedrībai bija iespējams uzzināt vairāk, apmeklējot tradicionālos pasākumus Dabas muzejā – ģimenes dienu un dabas vakaru.

Gada dzīvnieks 2014 Pelēkais vilks (*Canis lupus*)

Dabas muzejā 2014. gads pagāja vilka zīmē un pelēcim par godu visa gada garumā muzejā bija skatāms vilkam veltīts informatīvs stends (68. attēls), kā arī organizēti dažādi tematiski pasākumi – „Vilcēna pavasara svētki”, „Vilcēna rudens svētki”, kā arī divas ģimenes dienas. Zooloģijas ekspozīcijā apmeklētājiem bija iespēja apskatīt fotoizstādi „Vilks Igaunijā”, kas tapa sadarbībā ar žurnālu Loodusesõber („Dabas draugs”) un informācijas vietni Looduskalender (Dabas kalendārs) Igaunijā, un LVMI „Silava”. Izstādē bija skatāmas divdesmit Igaunijā uzņemtas fotogrāfijas, kurās redzamas vilku darbības pazīmes, to pēdas, iemītās takas, kā arī paši vilki. Īpašu vērtību fotogrāfijām piešķīra katra autora personīgais stāsts par iemūžināto notikumu. Fotogrāfijas papildināja Dabas muzeja un LVMI „Silava” speciālistu komentāri par vilkiem raksturīgo uzvedību, to pētniecības metodēm, medībām un fotogrāfijās iemūžinātajiem mirkļiem līdzīgiem novērojumiem Latvijā.

Vilki ir piesardzīgi dzīvnieki, un tieša to novērošana dabā ir reti iespējama, tādēļ par sugas klātbūtni ir vieglāk spriest pēc netiešām pazīmēm – pēdu nospiedumiem, ekskrementiem, teritoriju iezīmēm un gaudošanas. Mūsdienās galvenais vilku apdzīvotais biotops ir meži, jo tur plēsēji jūtas visdrošāk. Purvi nav vilku iecienīts biotops, tomēr tie labprāt izmanto grūti pieejamās saliņas purvā, lai ierīkotu drošus midzeņus un ziemas laikā glābtos no medniekiem. Vēsturiski vilks bijis viens no visbiežāk sastopamajiem zīdītājiem. Pašreiz tā izplatība ir daudz ierobežotāka. Latvijā sastopamie vilki pieder Baltijas populācijai. Baltijas valstīs un Polijā dzīvo aptuveni 900–1400 dzīvnieku,

no kuriem 20 % dzīvo Latvijā, 20 % – Igaunijā, 30 % – Lietuvā un 30 % – Polijā. Cilvēku uzskati par vilku ir ļoti pretrunīgi. Vieni to uztver kā unikālu un aizsargājamu dzīvnieku un bioloģiskās daudzveidības neatņemamu daļu, citi – kā nīdējamu, asinskāru plēsoņu, kura vienīgais mērķis ir atstāt cilvēku bez medījuma. Galvenais vilku skaita ierobežojošais faktors ir tieša nogalināšana. Tā tiek veikta gan mājlopu aizsardzības nolūkos, gan cenšoties palielināt medijamo pārnadžu skaitu. Intensīvas vajāšanas dēļ vilki ir mainījuši savu uzvedību un kļuvuši piesardzīgi; visi cilvēki, viņuprāt, ir potenciāli mednieki. Uzbrukt cilvēkam var vienīgi ar trakumsērgu slimi dzīvnieki, taču šādi gadījumi ir ļoti reti, un vilki netiek uzskatīti par trakumsērgas uzturētājiem un izplatītājiem dabā. Gluži pretēji – tie samazina lapsu, jenotsuņu un klaiņojošu suņu skaitu, kas ir galvenie bīstamā vīrusa pārnēsātāji.

Vilka gadā Dabas muzejs pateicas par sadarbību un atbalstu pārstāvjiem no LVMI „Silava”, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas Dabas aizsardzības departamenta, Dabas aizsardzības pārvaldes un Valsts meža dienesta Medību daļas.

1. tabula
Latvijas Dabas muzeja gada dzīvnieki
2000.–2014. gadā

Gads	Sugas nosaukums
2000.	Dižā briežvabole (<i>Lucanus cervus</i>)
2001.	Ziemeļu upespērlene (<i>Margaritifera margaritifera</i>)
2002.	Lielais torņgliemezis (<i>Ena montana</i>)
2003.	Eirāzijas lūsis (<i>Lynx lynx</i>)
2004.	Cūkdelfīns (<i>Phocoena phocoena</i>)
2005.	Lielais susuris (<i>Glis glis</i>)
2006.	Lidvāvere (<i>Pteromys volāns</i>)
2007.	Smilšu krupis (<i>Epidalea calamita</i>)
2008.	Pelēkais ronis (<i>Halichoerus grypus</i>)
2009.	Brūnais lācis (<i>Ursus arctos</i>)
2010.	Ūdrs (<i>Lutra lutra</i>)
2011.	Eiropas platausis (<i>Barbastella barbastellus</i>)
2012.	Gludenā čūska (<i>Coronella austriaca</i>)
2013.	Eiropas purva bruņrupucis (<i>Emys orbicularis</i>)
2014.	Pelēkais vilks (<i>Canis lupus</i>)

Muzeju nakts Latvijas Dabas muzejā 2010–2014

Guna Bagrade
Latvijas Dabas muzejs

Bagrade G. 2015. *Muzeju nakts* Latvijas Dabas muzejā 2010–2014

Starptautiskā akcija *Muzeju nakts* Latvijā tiek organizēta kopš 2005. gada. Latvijas Dabas muzejs akcijā ir iesaistījies kopš tās norises pirmsākumiem, katru gadu atbilstoši akcijas devīzei piedāvājot atklāt kādu interesantu dabas notikumu. Rakstā dots pārskats par muzeja dalību akcijā no 2010. līdz 2014. gadam.

Atslēgas vārdi: akcija, *Muzeju nakts*

Bagrade G. 2015. *Museum Night* at the Latvian Museum of Natural History, 2010–2014

The international event *Museum Night* has taken place in Latvia since 2005. The Latvian Museum of Natural History has taken part in this event since its beginnings in Latvia, and in accordance with the event's theme, has given visitors the opportunity to discover a specific natural occurrence. The article gives an overview of the museum's participation in the event from 2010 to 2014.

Key words: event, *Museum Night*

Latvijas Dabas muzejs starptautiskajā akcijā *Muzeju nakts* iesaistās jau kopš 2005. gada – šīs akcijas pirmsākumiem Latvijā. Katru gadu atbilstoši akcijas devīzei tas apmeklētājiem piedāvā iespēju atklāt kādu interesantu dabas notikumu. Šoreiz atskats uz pēdējo piecu gadu *Muzeju nakts* notikumiem Dabas muzejā.

2010. gadā akcijas devīze bija „Par tīru pasauli”, un Dabas muzejs piedāvāja pasākumu **Dabas koncertzāle, Dabas taka Dabas muzejā**. Pasākuma laikā aicinājām ikvienu doties īpašā Dabas takā, iepazīstot retos un aizsargājamus dzīvniekus un dabas objektus. Šīs pastaigas laikā, atrodot īpašos atslēgas vārdus, varēja uzzināt, ko slavenais dabas pētnieks Džeralds Darels ir teicis par dabas aizsardzību: „Dzīvniekiem un augiem nav sava valdības pārstāvja, kas

viņus pasargātu. Tie nevar sarīkot mītiņus, un tiem nav neviena aizstāvja, izņemot mūs, cilvēkus. Mēs esam tikai vieni no šīs zemes iemītniekiem, nevis tās īpašnieki.” Savukārt Ķērpju darbnīcā apmeklētāji varēja izzināt ķērpjus, to uzbūvi, īpašības un arī to, ko ķērpji var pavēstīt par gaisa kvalitāti, kā arī ielūkoties rakstu ķērpja *Graphis scripta* rakstos.

Pateicoties sadarbības partneriem, Dabas muzejā apmeklētāji varēja baudīt **Dabas koncertzāli**, kas veiksmīgi apvieno zinātņi, mūziku, dzeju un vizuālo mākslu. Šīs unikālās savienības galvenais mērķis ir paplašināt cilvēku izpratni par vidi, kurā dzīvojam gan mēs, gan arī pārējās sugas, kā arī mudināt katru individu piedalīties bioloģiskās daudzveidības saglabāšanā.

2010. gadā akcijas laikā muzeju apmeklēja 7891 dalībnieks.

2011. gada *Muzeju nakts* tēma Dabas muzejā atbilstoši akcijas devīzei „Kaimiņi” bija **Mūsu kaimiņi Rīgā**. Šī pasākuma laikā aicinājām iepazīt kaimiņu, ar kuru dzīvojam kopā ik dienu Rīgas pilsētā, – dabu. Rīga ir unikāla vieta, jo te ir daudz biotopu – dzīvesvietu –, un līdz ar to arī dabas daudzveidība ir liela. Šis bija brīdis, kad varēja ieraudzīt Rīgā sastopamos putnus un zvērus, kurus ikdienas steigā nepamanām. Un varbūt daudzi šajā pasākumā pirmo reizi ieraudzīja kaimiņu, kas dzīvo vannas istabā, – zvīņeni. Jāatzīst, ka zvīņenes aplūkošana mikroskopā un informācija par to, kas tā ir un cik bieži ar to nākas sastapties, vienaldzīgu neatstāja nevienu. Savukārt no augu valsts varēja iepazīt citu kaimiņu – dārza nezāles. Izrādās, ka arī katrai no tām ir savs īpašs vārds, piemīt savs skaistums, kā arī tās var būt noderīgas gan kā ārstniecības augi, gan kā pirmie zaļumi pavasara salātos. Jo dzīvojam pilsētvidē un, kopš Rīga sāka būvēt, to veido arī mūra ēkas. Daudzas no tām celtas no iežiem, kas iegūti un atvesti no tuvākas un tālākas apkārtnes. 2011. gada *Muzeju naktī* bija iespēja iepazīties arī ar šādiem kaimiņiem, kuri grezno pazīstamas Rīgas būves.

Īpašs šā gada *Muzeju nakts* piedāvājums Dabas muzejā bija Olgas Žitluhinas dejas kompānijas trīs priekšnesumi no jaunās izrādes „*Ursus maritimus*”. Šīs izrādes vēstījums ir dabas aizsardzība un aizdomāšanās par cilvēka un dabas ciešo saikni.

Muzeju nakts laikā aicinājām bērnus nākt uz Dabas muzeju ar zīmējumu „Daba Rīgā”, kas būtu kā sveiciens Starptautiskajā Muzeju dienā – 18. maijā. Lai arī ne pārāk lielā skaitā, tomēr daži mazie apmeklētāji sniedza muzejam savu skatījumu par to, kāda ir daba Rīgā. Apmeklētāju skaits šā gada akcijas laikā bija 8788.

2012. gadā *Muzeju nakts* iesāka tematisko trīs gadu ciklu, ko veidoja trīs krāsas un trīs Latvijas dārgumi – zilā jūra, zaļais mežs un sarkanais dzintars, līdz ar to iezīmējot dzintara tapšanas ceļu, vienojot jūru ar mežu un dzintaru. Tādējādi *Muzeju nakts 2012* devīze bija „Zilā krāsa – jūra”, 2013. gadā – „Zaļā krāsa – mežs”, un 2014. gadā, kad Rīga bija Eiropas kultūras galvaspilsēta, tika godināts dzintars kā Latvijas kultūras simbols un vadmotīvs bija „Sarkanā krāsa – dzintars”.

Tātad 2012. gadā *Muzeju naktī* ar devīzi „Zilā krāsa – jūra” apmeklētājus aicinājām **Ceļojumā zemūdens pasaulē**. Ceļojuma laikā bija iespēja iepazīt aizvēsturiskās jūras Baltijā gan pirms 480 miljoniem, gan pirms 162 miljoniem gadu un sastapties ar to

iemītniekiem – trilobītiem, graptolītiem, amonītiem u. c. Tajā pašā laikā varēja apskatīt arī mūsdienu jūru dzīvniekus un augus – vērot putnus Baltijas jūrā un piekrastē, noskaidrot mūsu jūras eksotiskākos iemītniekus, pārlicināties, vai taisnība, ka kukaiņi nevar dzīvot jūrā, kā arī izzināt ļoti senās un ekoloģiski nozīmīgās mieturaļģes. Zemūdens ceļojuma izklaides daļu nodrošināja muzeja pedagogi, apmeklētājiem piedāvājot noskaidrot, cik katram pietrūkst līdz zilajam valim un paliek pāri no jūraszirdziņa. Šā gada *Muzeju naktī* Dabas muzejā apmeklēja 7248 dalībnieki.

2013. gadā *Muzeju naktī* ar devīzi „Zaļā krāsa – mežs” Dabas muzejā bija iespēja doties atklājumu pastaigā Maija mežā. Apmeklētāji varēja uzzināt, kāpēc murķelis nav murķelis, kā pazīt pirmās pavasara sēnes un nesajaukt tās ar indīgajām bisītēm, kā rīkoties, ieraugot dzīvnieka mazuli mežā, klātienē skatīt parasto skudrulīti, kas vizuāli līdzinās skudrai un ir viena no krāšņākajām Latvijas vabulēm. Īpaši šajā *Muzeju naktī* bija skatāmi minerāli zaļā krāsā – tikai neliela daļa no plašās minerālu kolekcijas, kas ikdienā apmeklētājiem nav pieejama.

Sadarbībā ar *A/S Latvijas valsts meži* apmeklētājiem bija nodrošinātas dažādas nodarbības un radošās darbnīcas. „Skābekļa darbnīcā”, kas tapa Vislatvijas koku sēšanas un stādīšanas akcijas „Skābeklis” ietvaros, apmeklētājiem bija iespēja iesēt savu kociņu, paņemt to līdzī un piedalīties *Skābekļa meža* veidošanā. Savukārt radošajā darbnīcā „Atrodi sevi mežā un mežu sevī” varēja atklāt, kāds dzīvnieks katrā mīt un kurš koks ir katra radnieks. Šajā gadā Dabas muzeju akcijas laikā apmeklēja 5654 dalībnieki.

2014. gadā, kad noslēdzās triju gadu cikls ar devīzi „Sarkanā krāsa – dzintars”, Dabas muzejs piedāvāja iepazīt **Naturaliter rubrum – sarkano krāsu dabā**. Apmeklējot muzeju, bija iespēja uzzināt, kā sarkano krāsu var iegūt no dabas objektiem – minerāliem, augiem un kukaiņiem, kāda ir sarkanā krāsa dabā – minerālos, augos un dzīvniekos – un vai dzintara patiesā krāsa ir sarkana.

Apmeklētāji varēja apskatīt augus, kuru ziedi, lapas vai augļi ir sarkanos toņos, kā arī uzzināt vairāk par ziemeļu madaru un asinssarkano tīmekleni – augu no sēni –, no kā var iegūt sarkano krāsu. Pasākuma laikā varēja izpētīt, kuriem Latvijas un pasaules putniem un kāpēc ir raksturīgs sārts un rozīgs krāsojums, kā arī kāpēc ir svarīgi *nepārkāpt sarkano līniju* dzīvnieku valstībā. Apskatei bija eksponēts sarkanais kailgliemezis, un ikviens interesents varēja noskaidrot, kāpēc sarkanais gliemezis ir melnā krāsā. Savukārt kukaiņu valstībā visa uzmanība bija veltīta bruņutīm, no kurām senāk ieguva karmīnsarkano – Latvijas karoga –

krāsu. Sarkanās krāsas toņu daudzveidību varēja novērtēt minerālu kolekcijā, īpašu uzmanību veltot okeram – dabīgam materiālam –, ko senāk Latvijā izmantoja sarkanās krāsas iegūšanai. Okera izmantošana konstatēta senos apbedījumos. Šīs *Muzeju nakts* laikā dažas senās liecības un īpašas apbedīšanas tradīcijas varēja skatīt klātienē. Tā kā šā gada *Muzeju nakts* devīze ietvēra gan sarkano krāsu, gan dzintaru, tad, protams, demonstrēti tika arī sarkanie dzintari un tika skaidrots, kāpēc daži ar laiku var iegūt sarkanbrūnu toni. Tāpat varēja apskatīt Baltijas dzintara paraugus, dzintarus ar ieslēgumiem un sarkanīgo rumenītu. Līdzās dabīgajam dzintaram bija aplūkojami SIA „Stenders” dzintara kosmētikas līnijas paraugi. Savukārt muzeja pedagogi piedāvāja noteikt pasākuma dalībnieku uzmanības piesaistes

koeficientu, ņemot vērā sarkanās krāsas esamību apgērbā.

2014. gada *Muzeju nakts* apmeklētāju skaits Dabas muzejā – 3849 – ir otrais zemākais rādītājs visos akcijas dalības gados. Tas gan nenozīmē, ka esam kļuvuši neinteresanti akcijas dalībniekiem. Tas bija mērķtiecīgi virzīts rezultāts – ierobežot apmeklētāju skaitu, lai muzeja apmeklējums akcijas laikā būtu kvalitatīvs un nepārvērstos par „masu drūzmēšanos un skrējienu”.

Jau vairākus gadus pēc kārtas, nodrošinot kārtību un radot drošības izjūtu gan muzeja darbiniekiem, gan pasākuma dalībniekiem, akcijas norises laikā muzejam atbalstu sniedz zemessardzes Studentu bataljons. Esam ļoti pateicīgi par ilggadēju atbalstu un zemessardzes klātbūtni akcijā *Muzeju nakts* (69. attēls).

2012. gada cikls muzeja mājaslapā „Viens gads muzeja krājumā”

Guna Bagrade
Latvijas Dabas muzejs

Bagrade G. 2015. 2012. gada cikls muzeja mājaslapā „Viens gads muzeja krājumā”

2012. gadā Latvijas Dabas muzejs uzsāka ciklu „Viens gads muzeja krājumā” ar mērķi nodrošināt plašāku muzeja krājuma pieejamību, kā arī piesaistīt sabiedrības uzmanību krājumā esošajām kultūras un dabas vērtībām. Visa gada garumā, apmeklējot muzeja mājaslapu, bija iespēja uzzināt interesantus faktus par priekšmetiem no zooloģiskajām, botāniskajām, ģeoloģiskajām, paleontoloģiskajām, entomoloģiskajām un antropoloģiskajām kolekcijām.

Atslēgas vārdi: muzeja krājums, kolekcijas, cikls, krājuma pieejamība

Bagrade G. 2015. “The Museum’s collection in one year”, a year-long project of the Museum’s web page

In 2012 the Latvian Museum of Natural History began the year-long informative project, “The Museum’s collection in one year”, with the aim of ensuring increased accessibility to the museum’s collection, as well as to attract society’s attention to the cultural and natural treasures found in the collection. Throughout the year, the museum’s web page published an array of interesting facts on objects from the collection’s sections on zoology, botany, geology, paleontology, entomology and anthropology.

Key words: Museum collection, collection accessibility

Ar 2012. gada janvāri Latvijas Dabas muzejs aicināja izzināt dabas vēstures daudzveidību, piedāvājot muzeja mājaslapā ciklu „Viens gads muzeja krājumā”. Katrs mēnesis tika atvēlēts vienai krājuma tēmai, katrā no gada 366 dienām nodrošinot viena krājuma objekta – dienas priekšmeta – iepazīšanu. Šī piedāvājuma mērķis bija nodrošināt plašāku muzeja krājuma pieejamību, kā arī piesaistīt sabiedrī-

bas uzmanību krājumā esošajām kultūras un dabas vērtībām. Muzeja pastāvīgajās ekspozīcijās un tematiskajās izstādēs ir apskatāmi tikai līdz 4 % no muzeja plašā krājuma (kopējais krājuma vienību skaits 2013. gada beigās – 195387).

Cikla „Viens gads muzeja krājumā” mērķis bija publicēšana Latvijas Dabas muzeja mājaslapā: www.dabasmuzejs.gov.lv. Katru dienu bija apskatāma

dienas priekšmeta fotogrāfija, pieejams priekšmeta un arī mēneša tēmas apraksts, kā arī kalendārs ar iepriekš publicētajiem objektiem. Katru mēnesi mājaslapas apmeklētāji varēja piedalīties konkursā, un 10 pareizo atbilžu autoriem bija iespēja doties ekskursijā pa Dabas muzeja krājuma glabātavām, kas ikdienā muzeja apmeklētājiem nav pieejamas.

Krājuma popularizēšanas ciklā pirmais mēnesis bija veltīts paleontoloģiskajām kolekcijām, kas pārstāv seno dzīvnieku, augu un citu organismu grupas. Paleontoloģiskais krājums lielākoties ataino seno paleozoja un mezozoja ēru silto tropisko jūru iemītnieku daudzveidību. Pārstāvētas arī daudzas Latvijas un svešzemju dzīvnieku un augu sugas no senajiem ģeoloģiskajiem periodiem. Kolekcijās esošo eksponātu saglabātības pakāpe mēdz būt diezgan atšķirīga – no atsevišķiem dzīvnieku skeletu fragmentiem līdz veseliem skeletiem. Seno organismu atliekas jeb fosilijas sniedz ieskatu senās, izzudušās pasaules dzīvības formu daudzveidībā un dod iespēju pētīt to atšķirību vai līdzību ar mūsdienu organismiem. Fosilijās parasti saglabājas tikai cietās organismu daļas, tāpēc par senajām būtnēm visu pilnībā nav iespējams uzzināt. Tomēr paleontoloģiskie pētījumi dod plašu ieskatu seno organismu uzbūvē un dzīvesveidā. Janvārī tika dota iespēja iepazīt trilobītu, vēžskorpionu, galvkāju, koraļļu un citu seno dzīvnieku fosilijas – ieskatīties vairāku simtu miljonu gadu vēsturē.

Februārī varēja iepazīt daļu no daudzveidīgā zooloģiskā krājuma – ūdens dzīvniekus. Tā kā krājumā nav tieši ūdens dzīvnieku kolekcijas, tad šā mēneša dienas objekti tika sakomplektēti no dažādām zooloģiskām kolekcijām. Tādējādi piedāvājām iepazīt gan gliemenes un gliemežus, koraļļus, sūkļus, daudzsartārpus, jūras ežus un jūras zvaigznes, vēžus, gan zivis. Šā mēneša laikā varēja uzzināt, kuri ūdens dzīvnieki simbolizē nāriņu vai Atlantīdas iedzīvotāju pazaudēto naudu, kā arī to, ka jūras pīlīte nemaz nav putns, bet gan žokļkājvēzis, kāpēc Ķīnas cimdiņkrabim ir ticis tāds nosaukums, kurš no gliemjiem var būt bīstams cilvēkam un kādu vecumu var sasniegt lielākās smadzeņkoraļļu kolonijas.

Martā muzeja mājaslapas apmeklētājiem piedāvājām ieskatīties minerālu pasaulē. Krājumā ietilpst minerālu, iežu un derīgo izrakteņu kolekcijas, kas sāktas komplektēt jau no muzeja pirmsākumiem (1845. gadā). Viskrāšņākās no ģeoloģiskajām ir tieši minerālu kolekcijas. Neliela daļa no tām ir arī muzeja vecākās kolekcijas, jo Rīgas aptiekāra un dabaspētnieka Nikolaja Himzeļa (1729–1764) vāktās minerālu kolekcijas (vairāk nekā 600 vienības) simts gadus pēc

viņa nāves nonāca muzeja īpašumā. Tā kā muzejā notiek darbs pie jaunas mineraloģijas ekspozīcijas veidošanas, pēdējos gadus mērķtiecīgi tiek arī papildinātas mineraloģiskās kolekcijas.

Mājaslapā martā varēja uzzināt, kurš no minerāliem ir sastopams dažādās krāsās un kurš ir tīra izejviela vārāmās sāls ražošanai, kāds reti sastopama dzintara paveids ir muzeja krājumā, kura minerāla nosaukums cēlies no grieķu valodas – *nepiedzēries*, jo uzskatīja, ka minerāla klātbūtne pasargā īpašnieku no apreibšanas, lietojot alkoholu, kā arī citus interesantus faktus par minerāliem.

Aprīlis muzejā ir pavasara vēstnešu putnu mēnesis, un likumsakarīgi putnu tēma tiek atspoguļota arī krājuma ciklā. Zooloģiskajā krājumā atrodas plašas Latvijas un pasaules putnu, olu un ligzdu kolekcijas. Šo kolekciju veidošana uzsākta jau Rīgas Dabas pētnieku biedrības (1845–1939) muzeja, kas uzskatāms par Latvijas Dabas muzeja priekšteci, darbības laikā. Muzeja krājumā esošās putnu olu kolekcijas lielākā daļa ir vairāk nekā 100 gadu sena. Tajā galvenokārt ir Latvijas putnu un nedaudz arī pasaules putnu olas. Īpaša ir Teodora Lorenca (*Theodore K. Lorenz, 1842–1911*) savvaļas aberatīvo un hibrīdo vistveidīgo putnu izbāžņu kolekcija. Latvijas Dabas muzejs ir viens no nedaudziem dabas vēstures muzejiem pasaulē, kura īpašumā ir aberatīvo putnu kolekcija.

Mājaslapā varēja uzzināt, kas ir raķelis, cik bieži Latvijā ir novērots pelikāns, kurš no savvaļas putniem veiksmīgi atdarina gan dzīvnieku, gan arī mehāniskās skaņas, kura putna zinātniskais nosaukums ir cēlies no sengrieķu vārda, kas burtiski nozīmē „dzīvojošais alā”. Un tas bija tikai neliels ieskatš no muzeja zooloģiskajā krājumā esošajām plašajām Latvijas un pasaules putnu, olu un ligzdu kolekcijām.

Maijs tiks veltīts botānikai un muzeja krājumā esošajām plašajām botānisko materiālu kolekcijām. Materiāls sadalīts 18 kolekcijās gan pēc ievāktu objektu izcelsmes (piemēram, sēklu, koksnes, sēņu, sūnaugu u. c.), ekoloģiskā iedalījuma (aizsargājamo, invazīvo augu sugu vākums), gan arī pēc autora vākuma (Jāņa Ilstera un Kārļa Starca kolekcijas).

Šajā mēnesī, apmeklējot muzeja mājaslapu, varēja uzzināt, kuru Latvijas savvaļas floras augu dažkārt mēdz saukt par meža ceriņu un kā sauc pavasarī ar dzelteniem ziediem ziedošu, ļoti populāru ārstniecības augu ar latīnisko nosaukumu *Primula veris* (gaiļbiksite). Tā latviskais nosaukums saistīts ar vārdu „gailis”. Bija jābūt uzmanīgam, jo šo augu ļoti bieži dēvē kļūdaini, turklāt tā, ka arī nepareizajā nosaukumā ir gaiļa vārds (gaiļpiesis). Atšķirības starp šiem augiem ir

milzīgas gan izskatā, gan lietojumā: pavasarī ziedošo augu var lietot pat pārtikā, taču vasarā ziedošais (tam ir zili ziedi stāvā ķekarā) ir ļoti indīgs!!!

Jūnijā krājuma ciklā pievērsāties kukaiņiem un dažiem „nekukaiņiem”. Kukaiņi ir daudzveidīga un daudzskaitlīga dzīvnieku grupa. Latvijā ir aptuveni 15000 kukaiņu sugu. Latvijas Dabas muzeja entomoloģijas krājumā ir aptuveni 65 tūkstoši kukaiņu eksemplāri. Tie pārstāv dažādas kārtas un savā veidā atspoguļo dažādos laikos muzejā strādājošo entomologu interesējošās kukaiņu grupas. Lielāko kolekcijas daļu veido Latvijā vāktu kukaiņu materiāls. Kukaiņi nav vienīgie posmkāji, kas ir Latvijas Dabas muzeja krājumā. Zirnekļu krājums muzejā ir salīdzinoši neliels, tomēr, tā kā šī grupa izraisa daudzu apmeklētāju interesi, muzeja mājaslapas apmeklētājiem šajā mēnesī bija iespēja uzzināt un apskatīt dažas zirnekļu sugas no entomologa Māra Šternberga vāktajiem materiāliem.

Mājaslapā varēja uzzināt un pārliecināties, kurš ir Latvijas nacionālais kukainis, kā arī kurš no kukaiņiem „aplaupa” zirnekļu tīklus un to īpašnieki pat necīnās ar iebrucēju, kura ir Latvijas lielākā lapseņu suga un kurš no kukaiņiem un kāpēc ir viens no grūtāk saglabājamiem muzeju kolekcijās, kura kukaiņa kāpurs smilšainās vietās veido piltuvēm līdzīgas bedrītes, lai saķertu sev barību – citus kukaiņus, kā arī citus faktus par kukaiņu un zirnekļu pārstāvjiem.

Jūlijā turpinājām popularizēt kukaiņus, šo mēnesi atvēlot tikai un vienīgi Latvijas tauriņiem. Latvijas Dabas muzeja tauriņu kolekcija ir veidota no trim galvenajām daļām – Latvijas, Palearktiskas un pārējās pasaules tauriņi. Latvijas tauriņu kolekcijas veidošana sākta jau 1991. gadā. Šī kolekcija aptver ap 2200 tauriņu sugu, kas ir lielākā Latvijas tauriņu faunas daļa. Kolekcijas nozīmīgākā daļa ir sīktauriņu vākumi. Tie lielākoties tika ievākti 1995.–2002. gadā, kad Latvijā tika aktīvi veikti tauriņu monitoringa pētījumi un tauriņu pētīšanai tika izveidots gaismas lamatu tīkls. Latvijas tauriņu kolekcijā ir arī tipa materiāli, piemēram, *Dryadaula irinae* (Savenkov, 1989), suga, kura pirmo reizi tika atklāta Slīteres rezervātā.

Šajā mēnesī varēja uzzināt, kurš ir Latvijas vismazākais tauriņš un kurš savukārt ir „visūsainākais”, kāpēc ceļteku raibspārni neēd plēsēji un kāpēc skudras labprātīgi ienes savā pūznī ziliņšū kāpurus, kuru tauriņu Latvijā varam sastapt visagrāk pavasarī.

Augustu atvēlējām abiniekiem un rāpuļiem. Muzeja krājumā ir neliela abinieku un rāpuļu kolekcija, kuras priekšmeti ir saglabājušies galvenokārt no Nikolaja Himzeļa, Rīgas Dabas pētnieku biedrības un Skolu

muzeja kolekcijām. Lai gan par daudziem kolekcijas priekšmetiem trūkst zinātniskās informācijas, tiem ir ļoti liela vēsturiskā nozīme. Rāpuļu kolekcijā ir viens no muzeja vecākajiem priekšmetiem – Zaļā jeb zupas bruņrupuča *Chelonia mydas* karapaksa kaula fragments, kurš datēts ar 1725. gadu.

Apmeklējot mājaslapu augustā, varēja uzzināt, kuru no abiniekiem, neuzmanīgi apskatot, var sajaukt ar peli un kāpēc tas tā var notikt, kas ir Eiropas protejs un kāpēc tam ir vāji attīstīta redze, kādas bruņrupuču sugas ir sastopamas Latvijas teritorijā.

Septembris jau vairāk nekā 50 gadus muzejā ir sēņu mēnesis, līdz ar to arī krājuma ciklā viss bija par sēnēm. Latvijas Dabas muzeja sēņu kolekcija ir samērā jauna – tā ir sākta veidot tikai ap 1980. gadu. Šobrīd tajā ir vairāk nekā 6000 eksikātu – kaltētu sēņu paraugu. Izkaltētas sēnes ļoti izmaina savu sākotnējo izskatu, tādēļ, ievācot sēnes dabā, svarīgi atzīmēt visas tās īpašības, kas kaltējot zūd, – formu, krāsu, virsmas īpatnības, smaržu, garšu utt. Šajā gadījumā ļoti noderīga ir sēnes fotogrāfija un smalks apraksts. Kolekcija nepieciešama, lai dokumentētu Latvijas sēņu valsts daudzveidību, jo katrs ievāktais un saglabātais krājuma priekšmets ir liecība, ka konkrētā suga Latvijā ir vai bijusi atrodama.

Septembrī mājaslapā varēja rast atbildi uz daudziem jautājumiem, piemēram, kura sēne smaržo pēc svaigiem gurķiem, kura ir visindīgākā Latvijas sēne un kura sēne pirmo reizi Latvijā tika atrasta Rīgas centrā.

Oktobrī atkal pievērsāties zooloģiskajam krājumam, veltot uzmanību zīdītājdzīvnieku kolekcijām. Tajās ir Latvijas un arī pasaules zīdītājdzīvnieku izbāžņi, ādas un osteoloģiskais (kaulu) materiāls. Daļa no kolekciju priekšmetiem saglabājušies jau no Rīgas Dabaspētnieku biedrības un Skolu muzeja laikiem.

Apmeklējot muzeja mājaslapu, varēja uzzināt, kurš ir mazākais briežu dzimtas pārstāvis Latvijā, kā veidojas bebra priekšzobu oranžā krāsa, kurš zīdītājdzīvnieks ir ievests Latvijā 1948. gadā un kādiem nolūkiem, kādi mazā pandas radinieki dzīvo Latvijā.

Novembris bija veltīts antropoloģiskajam krājumam. Tā sastāvs ir ļoti daudzveidīgs, jo antropoloģija kā zinātne apvieno vairākus cilvēka izpētes virzienus, kā arī tāpēc, ka antropoloģiskais krājums tika veidots ilgu gadu, sākot ar Nikolaja Himzeļa kabineta eksponātiem. Dažādas kolekcijas un priekšmeti saglabājušies no Rīgas Dabas pētnieku biedrības un Skolu muzeja laikiem. Antropoloģiskā krājuma sastāvā ir anatomiskās un embrioloģiskās kolekcijas un primatoloģiskā kolekcija. Vēl viena krājuma daļa ir

antropoloģiskā kolekcija, kurā var izdalīt kranioloģisko (galvaskausi un to daļas) un osteoloģisko (skeleta kauli) materiālu, seno cilvēku endokrānus (galvaskausa iekšēja dobuma atlējumi), skulpturālās rekonstrukcijas (ārēja izskata atveidojumi pēc galvaskausiem), kā arī rasu ekspozīcija, kas pārstāvēta ar mulāžu kolekciju (acis, ausis, deguni, mati) un dažādu rasu tipu pārstāvju portretiem. Viena no lielākajām ir arheoloģiskā kolekcija, kurā pārstāvēti seno cilvēku darba rīki un to mulāžas, dažas keramikas lauskas un rotas.

Šajā mēnesī varēja uzzināt, kurš orgāns cilvēka organismā ir lielākais dziedzeris, kādas ir nieru pamatfunkcijas, kur atrodas vismazākie kauli cilvēka organismā un vēl vairākus faktus par antropoloģiskajiem priekšmetiem muzeja krājumā.

Ņemot vērā, ka muzeja pirmsākumi meklējami 1845. gadā, kad tika dibināta Rīgas Dabas pētnieku

biedrība, tam ir liela un bagāta attīstības vēsture, kuras laikā muzeja kolekcijas papildinātas ar vēsturiski un zinātniski ļoti nozīmīgiem, unikāliem, dabā izzudušiem, reti sastopamiem vai aizsargājamiem objektiem. Krājumā ir daudz šādu „kolekciju pērļu”, piemēram, Latvijas mieturaļģu herbārijs, ģeologa Vitālija Sorokina kolekcijas, devona fosilie mugurkaulnieki, Palearktiskas tauriņi utt. Decembrī, noslēdzot krājuma ciklu, bija iespēja aplūkot nelielu daļu no šīs unikālās muzeja krājuma daļas.

Raksta tapšanā izmantots cikla „Viens gads muzeja krājumā” kolekciju apraksta materiāls. Paldies kolēģiem – Ligitai Lukševičai, Ingai Seņavskai, Anitai Saulītei, Dmitrijam Boiko, Rūtai Sukovskai, Jantai Mežai, Nikolajam Savenkovam, Jānim Dreimanim, Initai Dānielei, Diānai Meierei, Aili Marnicai.

Latvijas Dabas muzeja projektu rezultāti no 2010. līdz 2014. gadam

Renāte Kviese
Latvijas Dabas muzejs

Kviese R. 2015. Latvijas Dabas muzeja projektu rezultāti no 2010. līdz 2014. gadam

Pēdējo gadu laikā (2010–2014) Latvijas Dabas muzejs veiksmīgi piesaistījis Latvijas, Eiropas Savienības un ārvalstu finanšu līdzekļus, kas investēti muzeja pamatekspozīciju atjaunošanā, jaunu ekspozīciju izveidošanā, muzejpedagoģiskā piedāvājuma papildināšanā, kā arī vispārējo muzeja pakalpojumu attīstībā, tādējādi sniedzot ieguldījumu sabiedrības vides izglītības stiprināšanā un muzeja konkurētspējas paaugstināšanā Latvijas un Eiropas mērogā.

Atslēgas vārdi: Latvijas Dabas muzejs, projekti, attīstība, Eiropas Savienība, fondu līdzekļi, finansējums, Dabas muzeja atbalsta biedrība

Kviese R. 2015. Results of projects carried out by the Latvian Museum of Natural History

In the last few years (2010–2014), the Latvian Museum of Natural History has successfully acquired financial support from Latvia, the EU and other countries. This support has been invested in: renewing the museum's permanent exhibitions; creating new exhibitions; supplementing the museum's educational programs; and developing general services provided by the museum. As a result, the museum invests in strengthening the overall environmental education of society, and raises the competitive level of the museum on both a Latvian- and European-wide scale.

Key words: Latvian Museum of Natural History, projects, development, EU, financial support, funds, financing, Natural History Museum Support Society

Dažādu finanšu līdzekļu apguve kļuvusi par nozīmīgu daļu muzeja attīstībā. Daudzas idejas Latvijas Dabas muzejs īsteno, piesaistot dažādu (Latvijas, ES un ārvalstu) fondu līdzekļus un piedaloties projektu konkursos. Izmantojot piešķirtos finanšu resursus, atjaunotas ekspozīcijas, uzlaboti krājuma saglabā-

šanas apstākļi, modernizēta muzeja pārvaldes un apmeklētāju infrastruktūra, organizēti daudzveidīgi pasākumi, izstādes un paveikti citi darbi sabiedrības vides izglītības veicināšanai.

2010. gadā tika uzsākts Norvēģijas divpusējā finanšu instrumenta atbalstītais projekts „Vides zinību

programmas izstrāde un Zaļās skolas izveide”, kura rezultātā 2011. gadā tika izveidota ekspozīcija „Cilvēks un vide” un Vides zinību skola. Ekspozīcijā vienkāršā un interaktīvā veidā ir iespējams iepazīties ar ekoloģijas pamatjautājumiem. Nozīmīga vieta veltīta aktuālajiem Latvijas un pasaules vides piesārņojuma un dabas resursu izmantošanas jautājumiem. Īpaša uzmanība pievērsta Baltijas jūras piesārņojumam un ekosistēmas saglabāšanai. Ekspozīcijā tiek piedāvātas ekskursijas muzeja apmeklētājiem un izveidota muzejpedagoģiskā programma „Daudzveidīgā ūdens pasaule”.

Vides zinību skolas dalībnieki ir vecāko klašu skolēni un studenti, kas vēlas papildināt savas zināšanas par vides aizsardzību un ekoloģiju. Jauniešiem tiek organizētas nodarbības un tikšanās ar Latvijas vides politikas, vides aizsardzības un izglītības speciālistiem. Gada laikā notiek vairākas ekskursijas uz dabas aizsargājamajām teritorijām, uzņēmumiem, kas nodarbojas ar atkritumu pārstrādi, videi draudzīgu enerģijas ražošanu un dabas resursu apsaimniekošanu.

2010. un 2011. gadā sadarbībā ar nodibinājumu „Rietumu Bankas labdarības fonds” tika īstenots projekts „Nepalikt klusumā”, kura mērķis bija sekmēt vienas no sociāli neaizsargātākās iedzīvotāju grupas – personu ar dzirdes zudumu – iekļaušanos sabiedrībā, nodrošinot cilvēkiem ar dzirdes zudumu informācijas, komunikācijas un zināšanu pieejamību, atpūtas un brīvā laika pavadīšanas iespējas muzejā, Latvijas Nedzirdīgo savienības reģionālajās biedrībās un skolās. Projekta ieviešanas laikā 405 apmeklētājiem ar dzirdes traucējumiem tika nodrošināti surdotulka pakalpojumi.

Ar Latvijas vides aizsardzības fonda finansiālu atbalstu 2010. gadā atjaunots muzeja pagalma segums, nostiprinātas pagraba pārseguma konstrukcijas un iegādāts unikāls dzintars, bet 2011. gadā izveidota ekspozīcija „Luminiscence”, kura 2014. gadā tika iekļauta ekspozīcijā „Dzintars laiku lokos”.

Ekspozīcija „Dzintars laiku lokos” sāka veidot 2012. gadā sadarbībā ar nodibinājumu „Rīga – Eiropas kultūras galvaspilsēta 2014” un atklāta 2014. gada sākumā. Tā veltīta Baltijas dzintaram, kas mūsu senčus saistīja ar Eiropas kultūru senatnē, un zinātniskajiem atklājumiem un tehnoloģijām, kas pa mūsdienu dzintara ceļu no jauna ved Baltijas dzintaru pasaulē. Ekspozīcijā aplūkojami dabīgie dzintari un fosilie sveķi no visas pasaules, kā arī modernā un interaktīvā veidā apmeklētāji iepazīs unikālā minerāla veidošanās procesu, kas katram dzintara veidam ir atšķirīgs. Baltijas dzintaram tas aizsācies 40 000 000 gadus senā pagātnē.

Turpinot muzeja ekspozīciju atjaunošanu un pilnveidošanu, 2013. gadā tika uzsākta projekta „Ekspozīcijas „Latvijas ģeoloģija” izveidošana Latvijas Dabas muzejā” īstenošana. Projekta mērķis bija izveidot ekspozīciju „Latvijas ģeoloģija”, palielinot sabiedrībai ģeoloģisko kolekciju pieejamību un nodrošinot iespēju muzeja apmeklētājiem pilnveidot zināšanas attiecīgajā jomā, kā arī saturīgi pavadīt laiku estētiskā muzeja vidē, tādējādi paaugstinot apmeklējuma kvalitāti. Ekspozīcijas izveidošana beidzās 2014. gadā un bija iespējama ar Latvijas vides aizsardzības fonda atbalstu.

Jauna nodarbību telpa muzejā bija ļoti vajadzīga, lai būtu piemērota vieta radošām aktivitātēm un nodarbībām, ikgadējām Ziemassvētku labdarības akcijām. Nodarbību telpa arī nodrošinātu iespēju rīkot vairākus pasākumus vienlaikus. Tā 2013. gadā Dabas muzeja atbalsta biedrība sadarbībā ar nodibinājumu „Rietumu Bankas labdarības fonds” un sponsoriem izveidoja nodarbību telpu, kas ir piemērota dažādām izglītības programmām un neformāliem pasākumiem bērniem, jauniešiem un ģimenēm, kā arī ļauj paplašināt muzeja izglītojošo piedāvājumu, piesaistīt jaunu mērķauditoriju un radīt apstākļus kvalitatīvai brīvā laika pavadīšanai (70. attēls). Nodibinājums „Rietumu Bankas labdarības fonds” atbalstīja projektu finansiāli, SIA „Troja” sponsorēja nodarbību telpai nepieciešamos krēslus, SIA „Tikkurila” un RBSSKALS Grupa – krāsas, SIA „Kiilto” – būvniecības materiālus.

2013. gadā tika piesaistīts finansējums vairāku pasākumu nodrošināšanai. Meža attīstības fonds atbalstīja starptautiskās akcijas Muzeju nakts organizēšanu par tēmu „Zaļā krāsa – mežs”. Muzeju nakts apmeklētāji tika iepazīstināti ar daudzveidīgo meža floru un faunu, tika veicināta saudzējoša un atbildīga attieksme pret Latvijas mežiem. Tika piešķirts finansējums no koka izgatavotiem informācijas stendiem, kuros atraktīvā un koncentrētā veidā apmeklētājiem bija pieejama informācija par Latvijas mežiem, to floras un faunas daudzveidību, mežu tipiemi, apmežojumu Latvijā u. c. Šie pārvietojamie stendi arī tagad tiek izmantoti muzeja pedagoģiskās aktivitātēs un izglītojošos pasākumos. Izveidotie stendi paplašina muzeja tematisko piedāvājumu gan skolēnu grupām, gan arī individuālajiem apmeklētājiem.

Savukārt Rīgas domes Izglītības, kultūras un sporta departaments 2013. gadā atbalstīja „Pavasara svētku” norisi muzejā. Pasākuma mērķis bija sarīkot Rīgas iedzīvotājiem svētkus, kuru laikā apmeklētāji varēja ne tikai patīkami pavadīt laiku, bet arī uzzināt daudz jauna par pavasara atnākšanu, putniem, augiem un kukaiņiem pavasarī, kā arī darboties „Putnu

balsu orķestrī". Pasākuma apmeklētāji tika iesaistīti radošajās darbnīcās un līdzdarbojās muzeja speciālistu piedāvātajās aktivitātēs.

2013. gadā ar Valsts kultūrkapitāla fonda atbalstu tika uzlabotas ģeoloģiskā krājuma izpētes iespējas un pilnveidotas ģeoloģiskās muzejpedagoģiskās programmas. Projekta ietvaros tika iegādāta luminiscējošo minerālu mobilā izpētes un demonstrēšanas kaste. Tā tiek izmantota muzejpedagoģiskajās programmās „Ieskaties Zemes dziļēs”, „Minerāli”, kā arī tiks izmantota izbraukuma nodarbībās „Muzejs mūsu bagāžā”, tādējādi nodrošinot iespēju skolēniem Latvijas novados iepazīties ar luminiscenci un papildināt zināšanas ģeoloģijā. Turklāt kaste tiek izmantota minerālu noteikšanai muzeja krājuma darbā, veidojot un zinātniski apstrādājot kolekcijas.

Jau vairākus gadus muzejā ļoti veiksmīgi tiek organizēti Jāņu ielīgošanas pasākumi (71. attēls), kuru laikā apmeklētāji var apgūt tradicionālās Jāņu dziesmas, rotaļas un rituālus, kā arī pīt vainagus un iepazīties ar jāņuzālēm. Pasākums tiek rīkots sadarbībā ar Dabas muzeja atbalsta biedrību un folkloras kopu „Savieši”. Pēdējos gadus ar savu produkciju pasākumu atbalsta SIA „Valmiermuižas alus” un A/S „Lazdonas piensaimnieks”. 2014. gadā pasākumu finansiāli atbalstīja arī Rīgas domes Izglītības, kultūras un sporta departaments.

2014. gadā muzeja krājums tika papildināts ar unikāliem Baltijas dzintara iedzintarojumiem, kuri atspoguļo seno augu un dzīvnieku pasauli. Iedzintarojumus iespējams apskatīt jaunajā ekspozīcijā „Dzintars laiku lokos”, tie tiek izmantoti arī izbraukuma muzejpedagoģiskajā programmā „Muzejs mūsu bagāžā”. Iedzintarojumus bija iespējams iegādāties ar Valsts kultūrkapitāla fonda atbalstu.

2014. gada oktobrī muzejs sadarbībā ar Dabas muzeja atbalsta biedrību, Latvijas Hidroekoloģijas institūtu, Baltijas Vides Forumu un Francijas institūtu Latvijā organizēja Vides mēnesi. Projekta mērķis bija sabiedrības izglītošana par aktuāliem Baltijas jūras ekosistēmas saglabāšanas jautājumiem, sniedzot ieskatu Baltijas jūras dabiskās un saimnieciskās vides aspektos. Projekta ietvaros tika izveidota izstāde, kas vienu mēnesi papildināja Latvijas Dabas muzeja piedāvājumu un bija pieejama ikvienam muzeja apmeklētājam, kā arī nodrošināja bezmaksas nodarbības skolēnu grupām. Skolotājiem un citiem interesentiem tika noorganizēts seminārs „Baltijas jūras ekoloģija un aktuālās problēmas”, pieaicinot speciālistus Baltijas jūras ekoloģijas un aizsardzības jautājumos no

Latvijas Hidroekoloģijas institūta, Vides un reģionālās attīstības ministrijas, Dabas aizsardzības pārvaldes, Baltijas Vides Forumu un Pasaules Dabas Fonda. Vides mēneša norisi finansiāli atbalstīja Latvijas vides aizsardzības fonds.

Lai izglītotu un ieinteresētu Latvijas iedzīvotājus par vienu no Latvijas dabas vērtībām – mežu, īpašu uzmanību pievēršot Eiropas nozīmes aizsargājamiem biotopiem un sugām, 2014. gada novembrī muzejā tika izveidota interaktīva pastāvīgā un ceļojošā izstāde „Dziļāk mežā!”, kurā līdz 2015. gada aprīlim varēja apskatīt tipiskus un reti sastopamus objektus (augus, dzīvniekus, mežu struktūras), kas raksturīgi veciem, dabiskiem mežiem, kā arī paplašināt zināšanas par mežu un vecu, dabisku mežu biotopu nozīmi dabā. Projektu finansiāli atbalstīja Latvijas vides aizsardzības fonds un Meža attīstības fonds.

2014. gadā Dabas muzeja atbalsta biedrība sadarbībā ar muzeju saņēma finansējumu nacionālas nozīmes vides izglītības centra darbības uzlabošanai un pilnveidošanai sabiedrības vides apziņas veicināšanai. Projektu finansē Latvijas vides aizsardzības fonds. Projekta mērķis ir uzlabot Latvijas Dabas muzeja kā nacionālas nozīmes vides izglītības centra darbību, lai veicinātu un stiprinātu sabiedrības vides apziņu. Projekta ietvaros tiek pilnveidota infrastruktūra nacionālas nozīmes vides izglītības centrā un papildināta vides izglītībai nepieciešamo materiālu bāze.

Katru gadu Ziemassvētku laikā muzejā tiek rīkotas labdarības akcijas speciālo skolu, internātskolu, bērnu un krīzes centru audzēkņiem. Labdarības pasākumu laikā bērniem tiek piedāvātas izglītojošas aktivitātes un radošās darbnīcas. Pasākuma noslēgumā bērni tiek cienāti ar sponsoru sagādātajiem našķiem un pasniegtas mazas dāvanīņas. Jau vairākus gadus labdarības pasākumus atbalsta SIA „Maiznīca Flora”, žurnālu un grāmatu apgāds „Zaļais circenis”, SIA „Jāņa Rozes apgāds” un SIA Izdevniecība „Dienas žurnāli”.

Pateicoties realizētajiem projektiem, muzejs veiksmīgi modernizējis un papildinājis pamatekspozīcijas, muzejpedagoģisko piedāvājumu un citus muzeja pakalpojumus, tādējādi paaugstinot savu konkurētspēju un sniedzot ieguldījumu sabiedrības vides izglītības stiprināšanā. Savā 170. jubilejas gadā Latvijas Dabas muzejs kļuvis par vienu no pieprasītākajiem un apmeklētākajiem muzejiem Latvijā, kas ir vislabākais līdz šim paveiktā darba novērtējums un mudinājums turpmākai attīstībai.

Latvijas Dabas muzeja un Dabas muzeja atbalsta biedrības dalība Eiropas Savienības finansēto projektu īstenošanā

Ināra Cukura

Latvijas Dabas muzejs, Dabas muzeja atbalsta biedrība

Cukura I. 2015. Latvijas Dabas muzeja un Dabas muzeja atbalsta biedrības dalība Eiropas Savienības finansēto projektu īstenošanā

No 2009. gada maija līdz 2011. gada jūnijam Dabas muzejs piedalījās Interreg IV A projektā "Vides saziņa Baltijas jūras reģionā" (COBWEB – Communicating the Baltic), izveidojot interaktīvu ceļojošu izstādi „Sajūti jūru!”, galda spēli „Laši nārsto”, uzdevumu grāmatiņu „Lasis Ludis un viņa brīnumainā dzīve Baltijas jūrā”, izziņošanas avīzes „Augi un dzīvnieki Baltijas jūrā un piekrastē”, „Baltijas jūras ekoloģiskās problēmas”, „Pie jūras dzīve mana...”, kā arī organizējot seminārus vides gidem un vides speciālistiem, Vides dienas akciju, veltītu Baltijas jūrai, un citus pasākumus.

No 2012. gada aprīļa līdz 2014. gada septembrim Dabas muzeja atbalsta biedrība sadarbībā ar Latvijas Dabas muzeju realizēja Igaunijas–Latvijas–Krievijas pārrobežu sadarbības programmas projektu „Dabas izglītības sekmēšana – efektīvs līdzeklis sabiedrības dabas apziņas veidošanai” („*Promoting nature education as efficient mean of awareness raising*”) jeb „Cilvēki un daba” („*People with nature*”).

Projektā tika izveidota interaktīva ceļojoša izstāde „Brīnumi ziedos”, papildināta dabas izziņas istaba „Par Zemi, Sauli un mums” ar jauniem moduļiem, pilnveidota muzejpedagoģiskā programma „Muzejs mūsu bagāžā” ar jaunām interaktīvām nodarbībām – mobilajām ekspozīcijām, organizētas mācību dienas projekta teritorijā, notika semināri vides gidem un vides speciālistiem, izdots plakāts „Latvijas nacionālie dabas simboli”.

Atslēgas vārdi: projekti, daba, izstādes, interaktīvs, semināri, vides gidi

Cukura I. 2015. Participation of the Latvian Museum of Natural History and the Natural History Museum Support Society in the implementation of EU-financed projects

From May 2009 to June 2011, the Latvian Museum of Natural History participated in the Interreg IV A project "COBWEB – Communicating the Baltic" with, among others, the following activities: creation of the interactive, traveling exhibition "Feel the Sea"; creating the board-game "Salmon Spawning"; writing the children's book "Ludis the Salmon and his amazing life in the Baltic Sea"; putting together the informative newspapers "Plants and animals in the Baltic Sea and it's coast", "Ecological problems in the Baltic Sea", and "My life is by the sea"; the organization of seminars for environmental guides and specialists; and organizing of the Environmental Day event on the Baltic Sea.

From April 2012 to September 2014, the Natural History Museum Support Society, in cooperation with the Latvian Museum of Natural History, implemented the Estonian-Latvian-Russian cross-border cooperative program project "Promoting nature education as efficient mean of awareness raising", aka "People with nature". The following actions were undertaken as part of the project: creation of the interactive, traveling exhibition, "Wonders in Flowers"; supplementation of the exhibition – activity area "About the Earth, the Sun and us" with new modules; the addition of new interactive activities/ mobile exhibits in the museum's educational program "The Museum in our luggage"; the organization of Educational Days within the territory of the project; seminars for environmental guides and environmental specialists; and the publication of the poster "Latvia's National nature symbols".

Key words: projects, nature, exhibitions, interactive, seminars, environmental guides

Interreg IV A projekts "Vides saziņa Baltijas jūras reģionā"(COBWEB – Communicating the Baltic)

No 2009. gada maija līdz 2011. gada jūnijam Dabas muzejs piedalījās Interreg IV A projektā "Vides saziņa Baltijas jūras reģionā", projektam piesaistot 130 000 EUR Eiropas Savienības finansējuma. Dabas muzejā projekta koordinatore bija Maija Malnača, izstāžu speciāliste un pedagoģe Ināra Cukura.

Projekta vienojošais elements bija Baltijas jūra, mērķis – izveidot kopīgus starptautiskus vides interpretācijas modeļus par vides aizsardzības problēmām Baltijas jūrā, ieviest jaunas metodes un pieredzes apmaiņu informācijas materiālu veidošanā, veicināt sadarbību starp zinātniekiem un vides zinību pasniedzējiem.

Projekta sadarbības partneri bija universitātes, dabas skolas, aizsargājamo dabas teritoriju administrācijas, sabiedriskās organizācijas un izglītības iestādes no 4 Baltijas reģiona valstīm – Igaunijas, Somijas, Zviedrijas un Latvijas, kopā 11 dažādas dalīborganizācijas. Latviju pārstāvēja Latvijas Universitāte un Latvijas Dabas muzeja Vides gidu koordinācijas centrs.

Mūsu mērķis bija aktualizēt problēmas Baltijas jūrā un piekrastē, sniegt zināšanas, ierosmes un prie-

ku dažāda vecuma un izglītības mērķauditorijai.

Projekta ideju realizācijā iesaistījās speciālisti botānikā, zooloģijā, ģeoloģijā Vija Znotiņa, Janta Meža, Inita Dāniele, Egita Zviedre, Digna Pilāte, Rūta Sukovska, Dmitrijs Boiko, Sanita Liebārde. Kā eksperti lielu atbalstu sniedza ekoloģe Solvita Strāķe, ihtiologi Guntars Strods un Ēvalds Urtāns, Rojas un Ainažu muzeja darbinieki, Mērsraga privātā muzeja „Saieta nams” veidotājs Gunārs Ozols. Paldies viņiem par lielisko sadarbību!

Vislielākais darbs un laiks projektā bija veltīts ceļojošās interaktīvās izstādes „Sajūti jūru!” izveidei. Dabas muzejā izstāde bija skatāma 3 mēnešus, tad ceļoja uz Roju, Ventspili, Talsiem, Kuldīgu... un vēl turpina ceļot. Izstādei projekta laikā bija vairāk kā 25 000 apmeklētāju.

Izstāde bija interaktīvs „stāsts” par Baltijas jūru – gan to, kas redzams krastā un ūdenī, gan to, kas nav tik viegli ieraugāms; kā augi spēj augt jūras krastā; kā rodas kāpas un cik dažādi ir oļi; kādi augi aug jūrā un kādi dzīvnieki tajā dzīvo (72. attēls); cik nozīmīga putnu dzīvē ir jūra (73. attēls); par Baltijas jūras vides problēmām, kā arī par piekrastes iedzīvotāju dzīvi un zvejniecību. Šai lieliskajai izstādei (manas dzīves lielākais darbs un sasniegums vides izglītībā) bija talantīgi, darbu mīloši, gudri un sirsnīgi mākslinieki – Ģirts Boronovskis un Gundars Gulbis.

Skolēnu grupām izstādē notika tematiskas nodarbības (74. attēls), kā arī lekcijas, pasākumi citiem

interesentiem. Izstādē īpašas nodarbības „Lasis Ludis un viņa draudzene Lote” notika pirmsskolas un sākumskolas vecuma bērnu grupām Kuldīgas Mākslas skolas audzēkņu skolotājas Ivetas Goldbergas vadībā noslēpumaini, brīnumaini skaisti iekārtotajā telpā.

Skolēnu grupām – nodarbību apmeklētājiem – tika dāvināta galda spēle „Laši nārsto” (māksliniece Ilze Aulmane), mazākajiem apmeklētājiem – grāmatiņa „Lasis Ludis un viņa brīnumainā dzīve Baltijas jūrā” ar mākslinieka Mārtiņa Aulmaņa precīzajām un skaistajām ilustrācijām.

Izstādi papildināja avīzītes „Augi un dzīvnieki Baltijas jūrā un piekrastē”, „Baltijas jūras ekoloģiskās problēmas”, „Pie jūras dzīve mana...” ar bagātīgu izziņas materiālu, videofilmu un „zvejnieku stāsti”.

Projektā notika vairāki semināri vides gidu un citiem vides speciālistiem, piemēram, „Baltijas jūras ekoloģiskās problēmas” (46 dalībnieki! – 75. attēls), „Baltijas jūras flora un fauna” un citi; ekspedīcijas muzeja krājuma papildināšanai un izstādes materiālu vākšanai Vidzemes un Kurzemes jūras piekrastē; Vides dienas akcija 7 Latvijas vietās, veltīta Baltijas jūrai; dalība ekspertu forumos un starptautiskās sadarbības aktivitātēs.

Publikācijas pieejamas Vides gidu asociācijas mājaslapā: www.videsgidi.lv

Igaunijas–Latvijas–Krievijas pārrobežu sadarbības programmas projekts „Dabas izglītības sekmēšana – efektīvs līdzeklis sabiedrības dabas apziņas veidošanai” jeb „Cilvēki un daba”

No 2012. gada 1. aprīļa līdz 2014. gada 30. septembrim Dabas muzeja atbalsta biedrība sadarbībā ar Latvijas Dabas muzeju realizēja Igaunijas–Latvijas–Krievijas pārrobežu sadarbības programmas projektu „Dabas izglītības sekmēšana – efektīvs līdzeklis sabiedrības dabas apziņas veidošanai” („*Promoting nature education as efficient mean of awareness raising*”) jeb „Cilvēki un daba” („*People with nature*”), iegūstot 102 691 EUR finansējumu no ES Igaunijas–Latvijas–Krievijas pārrobežu sadarbības programmas (EST-LATRUS).

Projekta vadošais partneris bija Dabas aizsardzības pārvalde, projektā piedalījās 11 partneri. Projekta

koordinatore Dabas muzeja atbalsta biedrībā bija Ināra Cukura, koordinators asistente – Anita Laime.

Projekta mērķis bija sabiedrības vides apziņas celšana ilgtspējīgai un integrētai dabas aizsardzībai projekta darbības reģionā, kā arī projektā iesaistīto dabas aizsardzības institūciju kapacitātes pilnveidošana dabas izglītības jomā.

Dabas muzeja atbalsta biedrība sadarbībā ar Latvijas Dabas muzeju pilnveidoja ekspozīciju – dabas izziņas istabu „Par Zemi, Sauli un mums”, izveidojot 3 jaunus moduļus: „Augsne” (76. attēls), „Atmosfēra” un „Zemes tektoniskās plātnes”.

Lai Dabas muzeja speciālisti varētu apmeklēt attālākās Latvijas skolas ar interesantu piedāvājumu, projektā tika pilnveidota muzejpedagoģiskā programma „Muzejs mūsu bagāžā”, izveidojot 5 jaunas mobilas, interaktīvas, kompakas ekspozīcijas par tēmām „Pūces”, „Skudras” (77. attēls), „Ziedaugi”, „Ķērpji” un „Sēnes”. Katra mobilā ekspozīcija ietver gan zinātnisko materiālu, gan dažādus dabas un mākslinieciski izveidotus interaktīvus elementus grupu darbam. Nodarbības paredzētas 3.–6. klašu skolēniem.

Katrai mobilajai kastei kā papildinājums tēmas labākai apguvei ir vizuāli skaistas, bet zinātniski patiesas grāmatiņas ar pievienotiem uzdevumiem vai darba lapas. Grāmatiņu nosaukumi vien ir intriģējoši: „Meža pūces Menardas medību stāsts”, „Ķērpju Cildas ceļojums”, „Meža skudras Rudes dzīve”, „Sienāzīšu ziedu paslēpes”. Grāmatiņās ievietotie attēli ir skatāmi arī lielformāta izdrukās, kas padara nodarbību jautrāku un krāsaināku.

Pateicība māksliniekiem Amandai Bergai, Vilnim Kazākam, Ģirtam Boronovskim, Jantai Mežai, Mārtiņam Aulmanim, Austrai Cukurai, Ingai Konošonokai par darbu mobilo ekspozīciju izveidē!

Projekta laikā notika 15 mācību dienas projekta reģiona skolās, kopā piedalījās 3843 skolēni, kas nodarbībās izrādīja lielu interesi un prieku, protams, arī par savā īpašumā iegūtajām grāmatiņām.

Projekta aktivitāšu nodrošināšanā aktīvi iesaistījās Dabas muzeja speciālisti Eleonora Zuimača, Inita Dāniele, Egita Zviedre, Janta Meža, Rūta Sukovska, Jānis Dreimanis, kuri piedalījās mobilo ekspozīciju veidošanā un vadīja interaktīvās nodarbības dažādās Latvijas skolās, kā arī palīdzēja veidot izstādi „Brīnumi ziedos”, plakātu „Latvijas nacionālie dabas simboli” un pilnveidot dabas izziņas istabu.

Projekta nozīmīgākais darbs bija interaktīvās ceļojošās izstādes „Brīnumi ziedos” (*Wonders in flowers*) izveide. Tā 4 mēnešus tika izstādīta Latvijas Dabas muzejā (78. attēls), dažādās Latvijas vietās projekta reģionā – Ludzā, Rēzeknē, Nautrēnos, Jaundomē,

Alūksnē, Gulbenē (79. attēls), piesaistot 19 455 apmeklētājus. Izstādi mākslinieciski augstvērtīgu un krāšņu veidoja pieredzējušie Dabas muzeja mākslinieki Māris Upzars un Anita Kalniņa.

Izstāde palīdz izprast ziedēšanas brīnumu, māca par ziedu uzbūvi, fizioloģiskiem procesiem ziedā, ziedu apputi, attīstību, sistemātiku.

Projektā notika 6 izglītojoši semināri muzeja speciālistiem, vides gidiem un citiem vides speciālistiem (80. attēls).

Projekta darbinieki piedalījās visās darba grupu sa-

nāksmēs un pieredzes apmaiņas braucienos projekta teritorijā Krievijā, Igaunijā, Latvijā, redzot un vērtējot partneru sasniegumus un veikumu.

Lai aktualizētu Latvijas nacionālos dabas simbolus, projektā tika izveidots abpusēji skatāms plakāts „Latvijas nacionālie dabas simboli”. Plakātu un bērnu uzdevumu grāmatiņas un citu informāciju par realizēto projektu iespējams skatīt Vides gidu asociācijas mājaslapā: www.videsgidi.lv.

Projektā realizēto un izveidoto prezentējām gan Latvijā, gan Igaunijā, gan Krievijā.