

LINDUDE SÜGISRÄNNE MEHIKOORMAS 2012. AASTAL

Uku Paal

e-post: ukupaal@hotmail.com

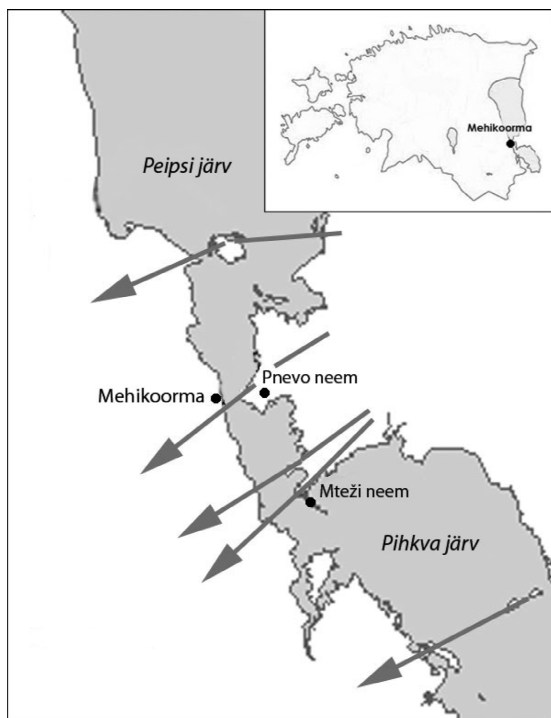
Kokkuvõte. Peipsi–Pihkva järv on rändavatele maismaalindudele oluliseks rändetakistuseks, mis ületatakse enamasti neid kahte osajärve ühendava kitsa Lämmijärve kohal. Rändavaid linde loendati Lämmijärve läänekaldal Mehikoormas 15. septembrist kuni 4. oktoobrini kokku 155 tunni ja 26 minuti jooksul. Kuna vaatlusperiood ei katnud kõigi linnurühmade peamist rändeaega, ei olnud võimalik saada andmeid mitmete linnurühmade (kahlajad, pääsukesed, seemnetoidulised värvulised, kaurid, paljud hanelised) rändeaegse arvukuse kohta. Kokku registreeriti rändamas 4 125 908 lindu 106 liigist, koos paiksete lindudega kohati Mehikoormas 139 linnuliigi esindajaid.

Sissejuhatus

Rändavad värvulised ületavad sügisrände ajal Eestimaa ühtlase hajusa rindena ning nende koondumine maastikuliste tegurite mõjul toimub vaid rannikualadel. Enam kui 3500 ruutkilomeetrise veeväljaga Peipsi–Pihkva järv on edela suunas rändavatele maismaalindudele oluliseks rändetakistuseks ja juhtjooneks. Peipsi ja Pihkva osajärvi ühendav kitsam Lämmijärv moodustab lindude rändeteel Vene ja Eesti rannikuid ühendava rändekoridori. Mehikoorma alevik asub Lämmijärve kõige kitsama, peaaegu kahe kilomeetri laiuse nn. pudelikaela kohal (joonis 1) ning on ilmselt kõige soodsam asukoht jälgimaks maismaalindude rännet järve läänepoolsel kaldal. Varasemate rändeuuringute põhjal on mõned kilomeetrid lõuna pool, järve idakaldal asuv Mteži neem samuti väga oluline rändlindude koondumise koht, kuigi mitte nii võimas kui Mehikoorma vastas asuv Pnevõ neem (Мешков 1963, 1978).

Lämmi- ja Pihkva järve idakaldal on lindude rännet jälgitud alates 1950ndate aastate algusest. Vene ornitoloogi Mihhail Meškovi (Мешков 1978) ülevaate kohaselt võib eristada kaht põhilist rändevoo – Pnevõ

ja Mteži neemelt alguse saavat järve ületamist (joonis 1). Mteži neemelt lähtuvad rännet näeb hästi vaid järve idakaldalt, sest Eesti poolisel kaldal ei ole ühtegi sobivat vaatluskohta. Pnevost lähtuva rändevoo laius on massrände päevil ulatunud kuni kahe kilomeetrini (Мешков 1978). Sealt alguse saavat rändevoo on võimalik jälgida nii Lämmijärve idakaldal kohaliku piirivalvetorni lähedal kui ka järve läänekaldal Mehikoormas.



Joonis 1. Peipsi–Pihkva järve ületavate maismaalindude peamised rändesuunad.

Figure 1. Migration directions of landbirds passing Peipsi–Pihkva lake.

Lämmijärve ja Pihkva järve läänekaldal on rändevaatlused olnud seni juhuslikku laadi ning rändevaatluste tegemise paigana pole kohta hinnatud nii kõrgelt kui järve idakallast, sest varasematel aastatel pole seal märkimisväärset maismaalindude läbirännet registreeritud. Koos Margus Otsa, Remo Savisaare ja mitmete teiste linnuvaatlejatega on käesoleva kirjutise autor teinud Mehikoormasse 2006., 2008., 2009. ja

2010. aastal ühepäevaseid vaatlusretki, kuid 2011. aastal vaadeldi rännet juba mitmepäevaste külastuste ajal. Need põgusad retked andsid hoopis teistsuguse ettekujutuse Mehikoormas toimuva rände intensiivsusest ja läbirändajate koosseisust (tabel 1) ning innustasid ette võtma põhjalikuma ja pikema-ajalisema rändevaatluse 2012. aastal.

Käesoleva kirjutise eesmärgiks on anda ülevaade lindude rändest Lämmijärve idakaldal asuva Pnevo neeme ja läänekaldal asuva Mehikoorma vahel 2012. aasta sügisel ning hinnata Mehikoorma sobivust maismaalindude rände uurimiseks Eesti sisemaal.

Materjal ja meetodika

Kuigi esimene vaatluskäik Mehikoormasse tehti juba 31. augustil 2012, toimusid regulaarsed loendused 15. septembrist kuni 4. oktoobrini. Põhitähelepanu pöörati värvuliste rändele, ent loendati ära ka kõik teised liigid. Kui ilm võimaldas ja intensiivne ränne jätkus, loendati linde kogu valge päevaaja jooksul. Vaatlused ei toimunud vaid 24. septembril ning udu ja vihma tõttu jäid 23. septembri ja 4. oktoobri loendused väga lühikeseks. Kuigi intensiivne ränne toimus ka mitmel ööl, ei olnud võimalik öiste rändajate arvukust hinnata. Linde loendati 19 päeva jooksul kokku 155 tundi ja 26 minutit, kaheksal päeval linde ka püüti ja rõngastati. Linde loendasid Uku Paal (19 päeva), Margus Ots (10 päeva ja rõngastamine), Mariliis Märtsen (3 päeva), Mihkel Metslaid (2 päeva); Lauri Mällo, Paul Hunt, Riho Marja ja Liis Keerbergh olid kohal 1 päeva.

Parima ülevaate maismaalindude rändest sai Mehikoorma majaka juures, kus asus ka peamine vaatluspunkt. Maismaalinnud (sh. ka röövlinnud) alustasid järve ületamist enamasti Pnevo neemelt ja suundusid kõrgust võttes edelasse ning kadusid sageli nägemisulatuses. Lõunatuulega maandus osa linde (pasknäädid, tihased) Mehikoorma majaka lähedale. Teiste tuultega kandusid linnud rohkem lõunasse ning nende liigilise koosseisu täpsemaks määramiseks loendati suurema vaatlusmeeskonna olemasolul linde ka Mehikoorma lõunaserivas, kust kogu rändevoogu oli paraku raske jälgida. Veelinnud ja kahlajad rändasid nii põhja kui ka lõunasse ning nende liikumistel ei

paistnud olevat eelistatud suunda. Eelmiste aastate kogemuste põhjal rändavadki veelinnud sügisel siin pigem põhja suunas. Kaurid ületasid järve väga kõrgelt ja võisid seetõttu sageli jääda ka märkamata.

Tabel 1. Valik rändlindude päevasummasid Mehikoormas aastatel 2006–2011.

Table 1. Some daily counts of passing birds at Mehikoorma in 2006–2011.

Aeg <i>Date</i>	Liik <i>Species</i>	Kood <i>Code</i>	Päevasumma <i>Daily count</i>	Märkusi <i>Remarks</i>
14.10.2006	Haned	<i>Anser sp.</i>	12 510	Hommik, peam. <i>Ans alb</i> <i>Morning, mainly Ans alb</i>
30.09.2011	Haned	<i>Anser sp.</i>	8 075	
1.10.2011	Valgepõsk-lagle	<i>Bra leu</i>	488	
1.10.2011	Mustlagle	<i>Bra ber</i>	1 029	
30.09.2011	Piilpart	<i>Ana cre</i>	480	
14.10.2006	Aul	<i>Cla hye</i>	460	
14.10.2006	Tõmmuvaeras	<i>Mel fus</i>	205	
1.10.2011	Punakurk-kaur	<i>Gav ste</i>	61	
13.10.2011	Järvekaur	<i>Gav arc</i>	1 134	
23.09.2011	Roo-loorkull	<i>Cir aer</i>	9	
24.09.2011	Roo-loorkull	<i>Cir aer</i>	9	
1.10.2011	Välja-loorkull	<i>Cir cya</i>	28	
24.09.2011	Raudkull	<i>Acc nis</i>	84	
24.09.2011	Lõopistrik	<i>Fal sub</i>	44	
1.10.2011	Sookurg	<i>Gru gru</i>	221	
30.09.2011	Kaelustuvi	<i>Col pal</i>	1 654	
20.09.2009	Suur-kirjurähn	<i>Den maj</i>	11	
20.09.2009	Rästad	<i>Turdus sp.</i>	8 158	Hommik, peam. <i>Tur pil</i> <i>Morning, mainly Tur pil</i>
20.09.2009	Pasknäär	<i>Gar gla</i>	2 574	Hommik <i>Morning</i>
26.09.2010	Pasknäär	<i>Gar gla</i>	4 300	
4.10.2008	Harakas	<i>Pic pic</i>	9	Lend rändevoos <i>Flight in migration flow</i>
20.09.2009	Värvulised	<i>Passeri-formes</i>	217 000	Hommik <i>Morning</i>

Igal hommikul kell kaheksa registreeriti nii tuule suund kui ka selle tugevus. Tugevama tuulega oli nähtava rände intensiivsus suurem, eriti edela-kagusuunalise vastutuulega, sest rändevoog koondus siis paremini vastaskaldal asuva piirivalvetorni juurde ja linnud lendasid madalamalt. Kuna Mehikoorma asub sisemaal, ei olnud tuule tugevus reeglina nii suur, et oleks loendust seganud.

Rändavate lindude liigi ja arvu määramine sõltus suurel määral valgusoludest, sest vaadelda tuli vastu valgust. Värvuliste parvi oli kõige kergem märgata selge taevaga ja õhuvirvenduse puudumisel. Tagaplaanil olevad pilved raskendasid oluliselt lindude märkamist. Ka udu takistas loendust väga oluliselt. Sageli jätkus ränne vihmade ilmagagi, kuid sadu võis sundida linde madalamale laskuma (näiteks kaelustuid). Linnuliigi määramine hommikutundidel vastu valgust oli raske ülesanne ning enamuse rändajatest (vähemalt värvuliste osas) jäigi kahjuks liigini määramata. Metsvintide ja põhjavintide suhet oli siiski võimalik hinnata läheduses asuvatel põldudel, kus tuhanded linnud peatusid. Samas oli väga heades valgustingimustes võimalik tuvastada isegi idakaldalt startivaid sabatihaseid, kuid selline nähtavus oli pigem erandlik.

Kuigi Lämmijärve läänekaldal asuv Mehikoorma on ilmselt üks parimaid kohti maismaalindude rände jälgimiseks Ida-Eestis, jõudsid järve idakaldalt suhteliselt kitsalt alalt lendu alustanud linnud sinna sõltuvalt valitsevatest tuuleoludest üsna hajutatuna. Sellest tingituna olid linnud loendajatest enamasti küllaltki kaugel, binokliga oli liike väga raske eristada ning neid tuli jälgida vaatlustoru abil. Pasknääre, tuvisid, veelinde ja teisi suuremaid rändajaid oli siiski võimalik loendada binoklit kasutades.

Rööbiti rändeloendustega toimus ka lindude märgistamine. Ühe kuni nelja loorvõrgu abil püüti ja rõngastati üle 200 linnu.

Tulemused

Kogu vaatlusperioodi jooksul valitsesid peamiselt lõunakaarte tuuled – kuuel hommikul puhus tuul edelast, viiel hommikul lõunast ning neljal hommikul kagust. Kahel päeval oli ilm tuulevaikne ning ühel päeval puhus nõrk loodetuul. Tuule tugevus kõikus vahemikus 0–8 m/s (keskmiselt 3,1 m/s). Nagu Veromann (1961) ja Meškov (1963) juba varemgi on märkinud, sõltus lindude rände suund tuule suunast, kuid samas puudus seos tuule suuna ja rände intensiivsuse vahel. Ilmselt ei ole sisemaal tuule tugevus niivõrd tugev, et avaldaks rände intensiivsusele sellist suurt mõju nagu mererannikul. Meie tähelepanekute kohaselt koondus rändevoo vastutuule korral Pnevo neeme tipu lähedale ning liikus madalamalt ja oli seetõttu kergemini jälgitav.

Kokku läbis Pnevo–Mehikoorma rändete loendusperioodi jooksul 4 125 908 lindu 106 liigist. Lisaks registreeriti Mehikoormas tegutsemas veel 33 linnuliigi esindajaid. Alljärgnevalt esitatakse ülevaade kohatud liikidest ja nende arvukusest.

Kühmnokk-luik (*Cygnus olor*). Luikede tegelik sügisränne toimub palju hiljem. Kohati vaid nelja isendit 26. septembril.

Laululuik (*Cygnus cygnus*). Ränne oli veel loid. Esimest 28 lindu nähti 29. septembril, 1. oktoobril registreeriti 49 isendit, hiljem veel üksikuid. Kokku vaadeldi 85 laululuike.

Rabahani (*Anser fabalis*). Kokku tehti rändevoo kindlaks 1 469 alamliigini määramata rabahane. Parimal rändepäeval, 1. oktoobril, nähti 524 lindu.

Suur-laukhani (*Anser albifrons*). Tehti kindlaks vaid 37 isendit. Ilmselt ei olnud liigi massränne veel alanud või kasutasid linnud põhjapoolsemat rändeteed.

Haned (*Anser sp.*). Hanede ränne oli oodatust tagasihoidlikum. Tundub, et sel aastal rändas enamus hanesid piki Eesti põhjarannikut, kus neid oli arvukamalt kui tavaliselt (e-Elurikkuse andmebaas). Kokku loendati 5 763 liigini määramata hane. Parim rändepäev oli 1 oktoober, mil nähti 1 616 hane.

Valgepõsk-lagle (*Branta leucopsis*). Kohati 9 lindu, neist 7 isendit 25. septembril.

Mustlagle (*Branta bernicla*). Mustlaglede arvukus oli märksa madalam kui 2011. aastal. Neid kohati vaid kahel päeval, 26. septembril 148 isendit ja 1. oktoobril 12 isendit, põhja poole suundumas. Ka 2011. aastal liikusid mustlagled siin põhja suunas.

Viupart (*Anas penelope*). Kokku nähti 1689 isendit. Massränne päevad olid 17. september (315 lindu) ja 22. september (456 lindu).

Rääkspart (*Anas strepera*). Rändamas kohati vaid 4 isendit (20. septembril). Üks kuni kolm lindu peatus vaatluspunkti läheduses mitu päeva.

Piilpart (*Anas crecca*). Kokku kohati vaid 23 lindu, sest põhiränne toimub hiljem. Parimal päeval, 17. septembril, nähti 9 lindu.

Sinikael-part (*Anas platyrhynchos*). Kokku kohati 38 lindu, neist 23 isendit 27. septembril. 10–25 kohalikku isendit tegutses vaatluspunkti läheduses.

Soopart (*Anas acuta*). Kokku vaadeldi 98 isendit, neist 44 rändas läbi 26. septembril.

Luitsnokk-part (*Anas clypeata*). Kokku nähti rändamas 63 lindu, neist 14 isendit 29. septembril

Punapea-vart (*Aythya ferina*). Vaadeldi vaid 9 lindu, neist 5 isendit 27. septembril.

Tuttvart (*Aythya fuligula*). Kohati vaid 50 lindu, neist 13 isendit 27. septembril.

Merivart (*Aythya marila*). Peipsi–Pihkva järv on merivardi oluline rändepeatuspaik (Luigujõe jt. 2008). Kokku nähti rändamas 636 isendit, neist 391 lindu 26. septembril. Lisaks vaadeldi 172 liigini määramata varti, neist 89 samuti 26. septembril. Arvatavasti oli enamik neist merivardid.

Mustvaeras (*Melanitta nigra*). Nähti vaid 2 lindu 27. septembril.

Tõmmuvaeras (*Melanitta fusca*). Rändel kohati 28 lindu, neist 16 isendit 27. septembril.

Sõtkas (*Bucephala clangula*). Rändamas nähti vaid 9 lindu. Mitmed kohalikud isendid tegutsesid vaatluspunkti läheduses.

Väikekoskel (*Mergellus albellus*). Põhirände jaoks oli aeg liiga varajane. Vaadeldi vaid 2 lindu 27. septembril.

Rohukoskel (*Mergus serrator*). Kohati vaid 9 isendit 30. septembril.

Jääkoskel (*Mergus merganser*). Põhiränne algab märksa hiljem. Kokku nähti 15 lindu, neist 4 isendit 26. septembril.

Teder (*Tetrao tetrix*). Suure üllatusena nähti rändel 19 isendit. Nii 22. kui ka 29. septembril kohati 8 lindu. Kõik tedred ületasid järve SW suunal. Sageli nähti paikseid tetri Venemaa poolsel kaldal, kes järve ei ületanud (või ei märgatud ületamist).

Punakurk-kaur (*Gavia stellata*). Vaid üks 25. septembril rännanud kaur suudeti määrata punakurk-kauriks.

Järvekaur (*Gavia arctica*). Kokku nähti rändamas 281 isendit. Enim kohati neid 26. septembril (174 lindu), mis oli üllatavalt varajane rände algus.

Kaurid (*Gavia sp.*). Liigini jäi määramata vaid 8 kauri. Kauride vähene arvukus oli ennustatav, sest nende ränne toimub hiljem. Varasemate aastate kogemuste põhjal võivad kaurid ületada Lämmijärve väga kõrgel lennates ning sageli ka halva nähtavusega ilmaga. Kui loendajad keskenduvad värvuliste rändele, võivad kaurid ja teised kõrgel lendavad veelinnud kergesti märkamata jääda. Madalate pilvede korral võib ränne toimuda ka pealpool pilvi.

Tuttpütt (*Podiceps cristatus*). Kokku loendati rändamas 40 isendit. Segadust võisid tekitada paiksed linnud, kes samuti läbivad möödukaid vahemaid. 30. septembril vaadeldi 30 paikset lindu.

Kormoran (*Phalacrocorax carbo*). Paiksed isendid tegid olukorra hindamise keeruliseks. Vaatlusperioodi esimestel päevadel nähti suurt paiksete kormoranide seltsingut (kuni 1400 lindu), mis on tähelepanuväärne vaatlus sisemaal. Rändamas registreeriti 260 lindu.

Hallhaigur (*Ardea cinerea*). Rändamas kohati vaid 2 isendit. Päevast päeva vaadeldi ka üksikuid kohalikke hallhaigruid.

Hõbehaigur (*Egretta alba*). Igapäevaselt nähti vaatluspunkti ümbruses kuni 9 isendit, kuid rändavaid linde ei registreeritud.

Herilaseviu (*Pernis apivorus*). Vaadeldi vaid ühte isendit 16. septembril. Selleks ajaks oli põhiränne ilmselt juba läbi. Ka võis osa linde määramata jääda.

Roo-loorkull (*Circus aeruginosus*). Kokku vaadeldi rändel 28 lindu, sealjuures 6 isendit nii 15. kui ka 18. septembril.

Välja-loorkull (*Circus cyaneus*). Kokku vaadeldi 53 lindu. Enim kohati neid 20. septembril (11 isendit).

Soo-loorkull (*Circus pygargus*). Peamine rändeaeg oli läbi, kohati vaid 3 isendit.

Kanakull (*Accipiter gentilis*). Kokku vaadeldi rändamas 5 isendit.

Raudkull (*Accipiter nisus*). Kokku nähti rändamas 798 lindu. Kõige massilisemalt kohati neid 21. septembril (105 isendit) ja 2. oktoobril (138 isendit). 2. oktoobril registreeriti raudkulli massränne ka Kihnu saarel (Tarvo Valkeri teade).

Hiireviu (*Buteo buteo*). Kokku kohati 279 hiireviud (+ 8 liigini määramata viud). Parimad rändepäevad olid 22. ja 28. september (vastavalt 33 ja 26 isendit).

Karvasjalg-viu (*Buteo lagopus*). Kokku vaadeldi 45 lindu. Enim kohati neid 15. septembril (10 isendit), mis oli selle liigi jaoks ootamatult varajane rände aeg.

Kalakotkas (*Pandion haliaetus*). Rändamas registreeriti vaid 2 lindu. Üht kohalikku isendit nähti peaaegu iga päev.

Tuuletallaja (*Falco tinnunculus*). Kokku vaadeldi 8 isendit.

Väikepistrik (*Falco columbarius*). Kokku nähti 18 lindu, kuni 3 lindu päevas. Vähemalt osa väike- ja lõopistrikest olid siin mõnda aega paigal, jälitades tihedas rändevoos lendavaid värvulisi.

Lõopistrik (*Falco subbuteo*). Kokku vaadeldi 47 lindu, neist 14 isendit 15. septembril ja 23 isendit 16. septembril.

Rabapistrik (*Falco peregrinus*). Rändamas nähti 2 lindu ning ühte kuni kahte paikset lindu vaadeldi pidevalt vaatluspunkti ümbruses.

Sookurg (*Grus grus*). Kokku vaadeldi 15 lindu. Eeldatavasti ei ole Mehikoorma kõige sobivam paik sookure rände nägemiseks.

Rüüt (*Pluvialis apricaria*). Kokku kohati 36 lindu, neist 27 isendit 19. septembril.

Plüü (*Pluvialis squatarola*). 19. septembril nähti 5 linnust koosnevat parve.

Liivatüll (*Charadrius hiaticula*). 31. augustil, enne rändeloenduste algust nähti kolme kohalikku isendit.

Kiivitaja (*Vanellus vanellus*). Hilissügisene rändeaeg algab hiljem. Kohati vaid 1 lindu 29. septembril.

Suurrüdi (*Calidris canutus*). Nähti vaid ühte 7-isendilist parve 26. septembril.

Soorüdi (*Calidris alpina*). Kahlajarände tippaeg oli läbi. Vaadeldi kuni nelja kohalikku lindu, kuid rändeparvi enam ei kohatud.

Tutkas (*Philomachus pugnax*). Kokku vaadeldi rändamas 3 isendit.

Tikutaja (*Gallinago gallinago*). Nähti 2 rändavat lindu 3. oktoobril ning mõnesid paikseid isendeid.

Suurkoovitaja (*Numenius arquata*). Kokku kohati vaid 2 hilist rändajat 17. ja 18. septembril.

Tumetilder (*Tringa erythropus*). Ühte lindu vaadeldi 18. septembril.

Heletilder (*Tringa nebularia*). Ühte lindu nähti 15. septembril.

Naerukajakas (*Larus ridibundus*). Rändavaid isendeid ei kohatud. Igapäevaselt vaadeldi kuni kolmsada paikset lindu. Majaka juures tuvastati üks Horvaatia ja kolm Poola värvirõngaga lindu.

Kalakajakas (*Larus canus*). Rännet ei tuvastatud, kuid pidevalt nähti kuni sadat paikset isendit.

Tõmmukajakas (*Larus fuscus fuscus*). Kokku kohati 8 isendit, neist 5 lindu 26. septembril.

Hõbekajakas (*Larus argentatus*). Ränne ei olnud veel alanud, nähti vaid kuni 20 paikset lindu.

Koldjalg-hõbekajakas (*Larus cachinnans*). Üht esimese kalendriaasta lindu pildistati 28. septembril vaatluspunkti lähedal. See on selle liigi kolmas vaatlus Tartu maakonnas.

Merikajakas (*Larus marinus*). Vaadeldi 1 lindu 21. septembril ja 2 isendit 30. septembril.

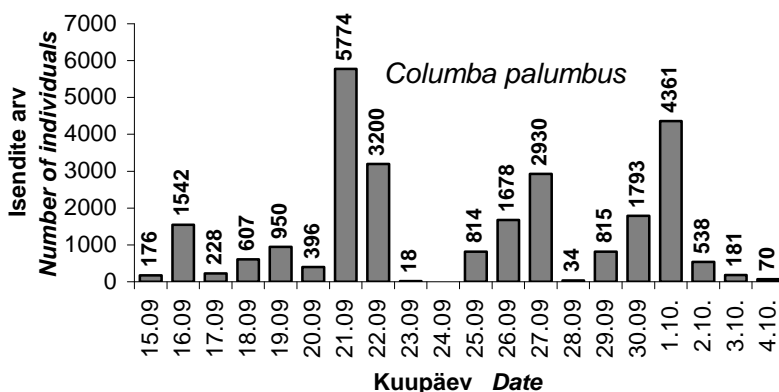
Väikekajakas (*Hydrocoloeus minutus*). Kokku nähti rändamas 6 lindu ning igapäevaselt mõnda paikset lindu. Mehikoorma võib olla hea koht väikekajaka rände vaatlemiseks hilissügisel.

Lõgitiir (*Sterna hirundo*). 17. septembril nähti 2 jõgitiiru ning 18. septembril 2 jõgi- või randtiiru.

Mustviires (*Chlidonias niger*). 17. septembril nähti 2 hilist rändajat. 5. augustil, enne loendusperioodi, vaatles Hannes Pehlak Mehikoormas 321 rändavat mustviirest.

Kodutuvi (*Columba livia*). Üllatuslikult nähti 1 rändavat isendit 27. septembril kaelustuvide parves.

Kaelustuvi (*Columba palumbus*). Kokku loendati 26 105 isendit (joonis 2). Tõenäoliselt jätkus arvukas läbiränne ka pärast vaatlusperioodi lõppu. Enim linde kohati 21. septembril (5774 isendit) ja 1. oktoobril (4 361 isendit).



Joonis 2. Rändavate kaelustuvide arvukus Mehikoormas 2012. aasta sügisel (N = 26 105).

Figure 2. The numbers of migrating common wood pigeons at Mehikoorma in autumn of 2012 (N = 26 105).

Õonetuvi (*Columba oenas*). Kokku nähti 62 lindu, neist 12 isendit 21. septembril ja 11 isendit 27. septembril.

Turteltuvi (*Streptopelia turtur*). Kohati 1 lindu 16. septembril.

Jäälind (*Alcedo atthis*). Nähti üht paikset lindu 22. septembril.

Hallpea-rähn (*Picus canus*). Ei kohatud ühtki rändavat lindu, iga päev nähti ühte paikset isaslindu.

Musträhn (*Dryocopus martius*). Kokku ületas Lämmijärve 10 lindu, neist 3 isendit 21. septembril.

Suur-kirjurähn (*Dendrocopos major*). Kokku vaadeldi 49 suur-kirjurähni ja lisaks veel 7 liigini määramata kirjurähni. Parim rändepäev oli 15. septembril (10 isendit).

Tamme-kirjurähn (*Dendrocopos medius*). Rännet ei tuvastatud. 3. ja 4. oktoobril tegutses üks paikne lind majaka juures.

Valgeselg-kirjurähn (*Dendrocopos leucotos*). Kokku vaadeldi 7 rändavat isendit ja ühte kuni kahte paikset lindu vaatluspunkti ümbruses. Enim rändajaid (3 isendit) nähti 22. septembril. Valgeselg-kirjurähnid olid sügisel rändamas kogu Eestis, nelja isendit nähti isegi Kihnu saarel ja ühte Hiiumaal, kus liik on äärmiselt haruldane (Tarvo Valkeri ja Liis Keerbergi teated).

Väike-kirjurähn (*Dendrocopos minor*). Kokku vaadeldi 17 lindu, neist 5 isendit 16. septembril. Kuna tegemist on suhteliselt väikese linnuga, jäid tõenäoliselt mitmed linnud märkamata. 2012. aasta sügisel oli Eesti läänerannikul kõigi aegade arvukaim invasioon (Alpo Koukila teade).

Nõmmelõoke (*Lullula arborea*). Kohati 2 lindu 1. oktoobril.

Põldlõoke (*Alauda arvensis*). Kokku nähti rändamas 68 lindu, neist 25 isendit 27. septembril.

Kaldapääsuke (*Riparia riparia*). Rändavaid kaldapääsuke si ei nähtud, vaadeldi vaid ühte paikset lindu 16. septembril.

Suitsupääsuke (*Hirundo rustica*). Kuigi massränne oli juba lõppenud, kohati 1 212 lindu. Parimal päeval, 15. septembril, nähti 425 isendit. Mitmesajast linnust koosnev puhkekogum tegutses vaatluspunkti läheduses ning seetõttu oli raske eristada rändavaid ja paikseid linde.

Räästapääsuke (*Delichon urbicum*). Rännet ei tuvastatud, vaadeldi kuni viit kohalikku isendit.

Metskiur (*Anthus trivialis*). Märgati vaid 3 rändavat isendit, põhiränne oli juba läbi.

Sookiur (*Anthus pratensis*). Kokku vaadeldi 441 lindu, neist 113 isendit 1. oktoobril.

Linavästriku (*Motacilla alba alba*). Kokku vaadeldi rändamas 454 lindu, neist 205 isendit 16. septembril ja 74 isendit 20. septembril. Samuti nähti igapäevaselt kümnet kuni kolmekümnet kohalikku linavästrikku.

Hänilane (*Motacilla flava*). Põhiränne oli juba läbi. Kokku vaadeldi 14 lindu, neist 5 isendit 21. septembril. 25. septembril kuuldi ja nähti ühte huvitavat alamliigini määramata jäänud hänilast. Kutsehüüu ja üleüldise halli värvuse põhjal otsustades oli tegemist kas mustpea-hänilasega või mõne idapoolse päritoluga alamliigiga.

Siidisaba (*Bombycilla garrulus*). Ränne oli just algamas. 4. oktoobril nähti 10 lindu. Tõenäoliselt jäi nägemata märkimisväärne läbiränne, sest liik oli hilissügisel kogu Eestis väga arvukas (e-Elurikkuse andmebaas).

Käblik (*Troglodytes troglodytes*). Nähti mitmeid kohalikke linde, enim (7 isendit) 3. oktoobril.

Võsaraat (*Prunella modularis*). Kokku kohati 17 lindu, neist 8 isendit 20. septembril.

Punarind (*Erithacus rubecula*). Punarinna kui ööranduri liikumisi on raske jälgida. Igapäevaselt nähti mitmeid paikseid linde, enim (20 isendit) 3. oktoobril.

Sinirind (*Luscinia svecica*). Üht paikset lindu vaadeldi 18. septembril.

Must-lepalind (*Phoenicurus ochruros*). Igapäevaselt nähti kuni nelja paikset lindu. Üks rõngastatud isend püsis kohal kogu vaatlusperioodi.

Aed-lepalind (*Phoenicurus phoenicurus*). Nelja paikset lindu vaadeldi 15. septembril ja ühte lindu 23. septembril.

Kivitäks (*Oenanthe oenanthe*). Igapäevaselt nähti kuni kahte kohalikku lindu.

Musträstas (*Turdus merula*). Kokku nähti rändamas 4 isendit. Igapäevaselt vaadeldi viit kuni kümnet paikset lindu.

Hallrästas (*Turdus pilaris*). Massränne jaoks oli aeg liiga varajane. Kokku vaadeldi 1 322 lindu, neist 410 isendit 27. septembril.

Hoburästas (*Turdus viscivorus*). Kokku nähti rändamas 18 lindu, kuni 5 isendit päevas.

Laulurästas (*Turdus philomelos*). Kokku kohati 53 lindu. Enim laulurästaide (31 isendit) kohati 3. oktoobril, kui toimus aktiivne öine ränne (21 lindu 15 minuti jooksul).

Vainurästas (*Turdus iliacus*). Massränne toimus eeldatavasti hiljem, vaadeldi vaid 2 lindu.

Rästad (*Turdus sp.*). Kokku vaadeldi rändel 8 137 liigini määramata rästast ning 2 087 laulu- või vainurästast. Vainurästa ränne ei olnud veel alanud, sest neid nähti kogu vaatlusperioodi jooksul harva.

Kõrkja-roolind (*Acrocephalus schoenobaenus*). 23. septembril kohati vaid üht paikset lindu.

Tiigi-roolind (*Acrocephalus scirpaceus*). Kokku kohati vaid kahte paikset lindu (16. ja 18. septembril), kellest üks rõngastati.

Rästas-roolind (*Acrocephalus arundinaceus*). Vaadeldi üht hilist lindu 16. septembril.

Väike-põõsalind (*Sylvia curruca*). Üks isend rõngastati 23. septembril.

Mustpea-põõsalind (*Sylvia atricapilla*). Vaadeldi vaid üht kohalikku lindu 20. septembril.

Vööt-lehelind (*Phylloscopus inornatus*). Üht isendit pildistati 23. septembril ning teist 3. oktoobril. Need olid selle liigi esimesed sisemaaleiud Eestis.

Väike-lehelind (*Phylloscopus collybita*). Öörandurite rändeintensiivsust on raske hinnata. Igapäevaselt vaadeldi kümneid paikseid linde, enim 20. septembril (70 isendit).

Salu-lehelind (*Phylloscopus trochilus*). Kohati viit paikset lindu, neist kahte 22. septembril.

Pöialpoiss (*Regulus regulus*). Esimest lindu kohati 18. septembril ning enim linde nähti 3. oktoobril (50 isendit). Kokku vaadeldi 143 rändavat pöialpoissi.

Hall-kärbsenäpp (*Muscicapa striata*). Vaadeldi üht kohalikku lindu 15.–16. septembril.

Väike-kärbsenäpp (*Ficedula parva*). Vaadeldi üht paikset lindu 15.–17. septembril.

Sabatihane (*Aegithalos caudatus*). Kokku nähti 502 lindu, neist 89 isendit 30. septembril ja 238 isendit 1. oktoobril. Korralikku invasiooni täheldati tänava ka Eesti läänerannikul, näiteks Kablis ja Sõrve säärel (Jaak Tammekännu teade, Sõrve linnujaama andmebaas).

Salutihane (*Parus palustris*). Kaht rändavat isendit nähti 1. oktoobril. Igapäevaselt kohati üksikuid kohalikke linde.

Põhjatihane (*Parus montanus*). Kokku vaadeldi 15 lindu, neist 5 isendit 29. septembril.

Musttihane (*Parus ater*). Kohati 189 lindu, neist 36 isendit 1. oktoobril.

Sinitihane (*Parus caeruleus*). Kokku vaadeldi 2 000 lindu, neist 300 isendit 21. septembril ja 400 isendit 28. septembril.

Rasvatihane (*Parus major*). Kokku nähti 700 lindu, neist 335 isendit 21. septembril.

Tutt-tihane (*Parus cristatus*). 24. septembril nähti 1 tõenäoliselt rändavat lindu.

Tihased (*Parus sp.*). Kokku vaadeldi 3 350 liigini määramata tihast. Tõenäoliselt jäid suure kauguse tõttu märkamata tuhanded läbirändavad tihased.

Puukoristaja (*Sitta europaea*). Vaatluspunkti juures vaadeldi igapäevaselt kuni viit paikset lindu. Siiski toimus väheldane puukoristajate rändeliikumine, sest mõned rõngastatud linnud kadusid ümbruskonnast paar päeva hiljem.

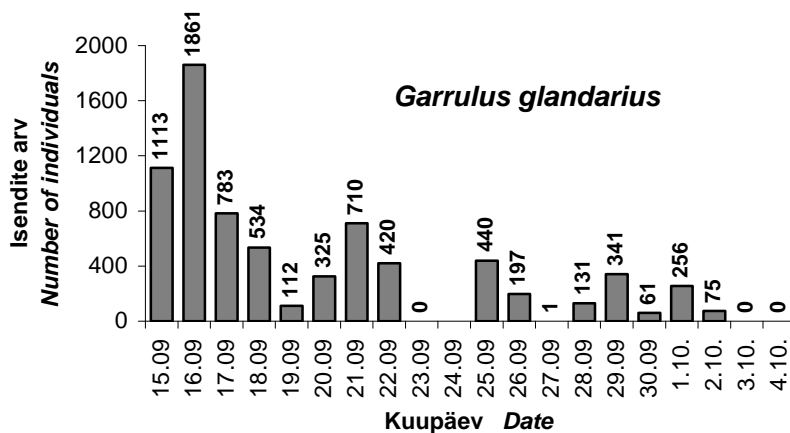
Porr (*Certhia familiaris*). Mõnda lindu nähti aktiivselt rändamas. Igapäevaselt nähti üksikuid linde, 3. oktoobril isegi nelja isendit.

Kukkurtihane (*Remiz pendulinus*). Kohati 18 lindu, neist 9 isendit 16. septembril. Samuti märgati üksikuid paikseid linde.

Pasknäär (*Garrulus glandarius*). Kokku vaadeldi 7 360 lindu, neist 1 113 isendit 15. septembril ja 1 861 isendit 16. septembril (joonis 3). Ilmne massränne kohe vaatlusperioodi alguses viitab võimalusele, et mitmed massrände päevad võisid jääda nägemata.

Harakas (*Pica pica*). Vähemalt 21 lindu ületas Lämmijärve, enim 16. septembril (9 isendit). Igapäevaselt oli näha kuni 12 kohalikku lindu.

Mänsak (*Nucifraga caryocatactes*). Kohati 5 lindu. Augusti lõpupäevil toimus Eestis korralik mänsaku invasioon. 29. augustil nähti 59 isendit Põõsaspeal ja 30. augustil 44 lindu Laos (Margus Otsa vaatlused) ning 31. augustil, enne regulaarseid rändevaatlusi, nähti 15 rändavat isendit Mehikoormas. Vaatlusperioodi ajaks oli mänsaku sisserände kõrgaeg ilmselt juba läbi.



Joonis 3. Rändavate pasknäärde arvukus Mehikoormas 2012. aasta sügisel (N = 7 360).

Figure 3. The numbers of migrating Eurasian jays at Mehikoorma in autumn of 2012 (N = 7 360).

Hakk (*Corvus monedula*). Kokku vaadeldi rändamas 659 lindu, neist 96 isendit 1. oktoobril. Massränne toimus ilmselt hiljem. Nagu teistegi vareslaste (*Corvus sp.*), nii ka hakkide liikumised olid ebaloogilised – mõned linnud ületasid Lämmijärve kirde suunas. Kümneid kohalikke hakke nähti igapäevaselt Mehikoorma alevikus.

Künnivares (*Corvus frugilegus*). Kokku kohati rändel 25 lindu, neist 11 isendit 3. oktoobril. Paar tosinat kohalikku künnivarest tegutses Mehikoorma alevikus.

Hallvares (*Corvus corone cornix*). Rändavaid hallvareseid nähti kokku 231 lindu, neist 95 isendit 15. septembril.

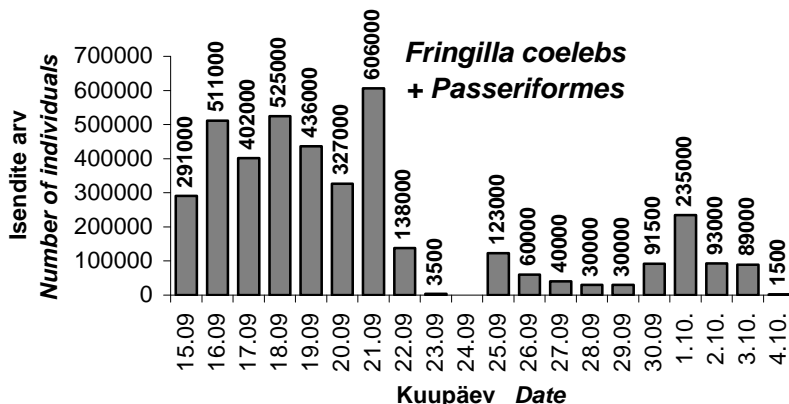
Ronk (*Corvus corax*). Kokku registreeriti 260 rändavat ronka, neist 70 isendit 21. septembril. Tõenäoliselt on see vaatlus kõigi aegade arvukaim registreeritud ronkade ränne Eestis.

Kuldnokk (*Sturnus vulgaris*). Kokku vaadeldi 1 598 lindu, neist 278 isendit 27. septembril. Vaatluskoha lähedal asus ööbimiskogum, kus lindude suurimaks arvukuseks hinnati 23. septembril 3 200 isendit.

Koduvarblane (*Passer domesticus*). Üksikuid linde vaadeldi Mehikoorma alevikus.

Põldvarblane (*Passer montanus*). Rändel kohati vaid üht lindu 18. septembril. Paar tosinat isendit tegutses igapäevaselt Mehikoorma alevikus.

Metsvint (*Fringilla coelebs*) ja liigini määramata värvulised (*Passeriformes*). Kokku loendati rändamas 4 032 500 liigini määramata väikest värvulist, kellest enamiku (umbes 90%) moodustasid eeldatavasti metsvindid. Parimal päeval, 21. septembril, loendati 606 000 lindu (joonis 4). Kõik tuvastatud metsvindid liideti määramata värvulistega, sest nad moodustasid rändajate põhimassi ja loendajad ei proovinudki suurtest rändeparvedest metsvinte eraldi kokku lugeda. Neil kordadel, kui rändajate liigilist koosseisu oli võimalik määrata, moodustasid metsvindid kuni 90% rändeparves olijatest.



Joonis 4. Rändavate metsvintide ja liigini määramata väikeste värvuliste arvukus Mehikoormas 2012. aasta sügisel (N = 4 032 500).

Figure 4. The numbers of migrating chaffinches and unidentified small passerines at Mehikoorma in autumn 2012 (N = 4 032 500).

Põhjavint (*Fringilla montifringilla*). Põhjavintide ränne oli vaatlusperioodi lõpus alles algamas. Kokku tuvastati 169 isendit, neist 45 lindu 1. oktoobril.

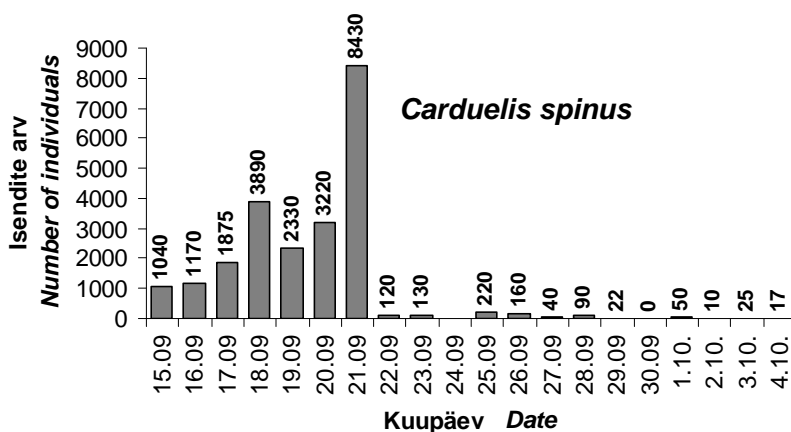
Koldvint (*Serinus serinus*). Üht isendit vaadeldi 29. septembril.

Rohevint (*Carduelis chloris*). Ränne algab märksa hiljem, kohati vaid 5 isendit.

Ohakalind (*Carduelis carduelis*). Põhiränne algab tunduvalt hiljem, nähti vaid 20 lindu.

Urvalind (*Carduelis flammea*). Ränne oli vaatlusperioodi viimastel päevadel tasapisi algamas. Kokku loendati 52 lindu, neist 20 isendit 2. oktoobril.

Siisike (*Carduelis spinus*). Kokku loendati 22 839 lindu, neist 8 430 isendit 21. septembril (joonis 5). Tõenäoliselt jäid mitmed tuhanded siisikesed suure kauguse tõttu märkamata.



Joonis 5. Rändavate siisikeste arvukus Mehikoormas 2012. aasta sügisel (N = 22 839).

Figure 5. The numbers of migrating Eurasian siskins at Mehikoorma in autumn 2012 (N = 22 839).

Kanepilind (*Carduelis cannabina*). Ränne algab märgatavalt hiljem, nähti vaid 53 lindu.

Käbilind (*Loxia sp.*). Tänavu olid käbilinnud Eestis vähearvukad (e-Elurikkuse andmebaas). Vaadeldi vaid 3 lindu 1. oktoobril.

Leevike (*Pyrrhula pyrrhula*). Leevikesed hakkavad liikuma oluliselt hiljem. Nähti vaid 12 lindu.

Suurnokk-vint (*Coccothraustes coccothraustes*). Kokku kohati rändel vaid 6 lindu, neist 3 isendit 1. oktoobril. Üksikuid paikseid isendeid nähti igapäevaselt Mehikoorma alevikus.

Talvike (*Emberiza citrinella*). Talvikese ränne algab palju hiljem. Kokku loendati 81 rändavat lindu, neist 31 isendit 29. septembril.

Rootsiitsitaja (*Emberiza schoeniclus*). Kokku vaadeldi 113 lindu, neist 30 isendit 1. oktoobril.

Arutelu

Üks esimestest põhjalikumatest rändeuuringutest Lämmijärve idakaldal Pnevõ neemel on tehtud Eesti ornitoloogi Heinrich Veromanni poolt 15. septembrist kuni 15. oktoobrini 1958. aastal (Bepomah 1961). Kõige tugevam värvuliste ränne toimus tol aastal 21., 24. ja 29. septembril, mil ta registreeris läbirändel vastavalt 851 085, 449 884 ja 162 236 lindu (peamiselt metsvindid, põhjavindid ja siisikesed). Veel seitsmel päeval ulatus läbirändajate hulk üle 10 000 isendi. Ülejäänud päevadel oli rändajaid vahemikus 1 130 kuni 6 720. Kokku loendas Veromann rändamas üle 1 643 000 linnu, kellest enam kui 99% moodustasid värvulised. Hanede, kauride ja röövlindude ränne oli tagasihoidlik. Kuigi Veromann loendas rändlinde Lämmijärve vastaskaldal, kus linnud koonduvad kitsamale alale ning vaatlusperiood oli tollal pikem kui 2012. aastal, jäi loendatud rändlindude arv kaks ja pool korda väiksemaks tänavusest Mehikoorma kogusummast. Ilmselt on põhjuseks tollal kasutatud binoklite kehv kvaliteet ja võimsate vaatlustorude puudumine.

Mtež'i neemel 1959.–1961. aasta sügisel tehtud vaatlustest ilmnes, et läbirändajate hulk varieerub aastate lõikes suurtes piirides. Neil aastail loendati vastavalt 1 086 466, 766 595 ja 2 321 462 rändavat värvulist

(Мешков 1963). Ilmselt mõjutab loendatud lindude arvu igal konkreettsel aastal eelkõige tuule suunast ja tugevusest sõltuv Lämmijärve ületamise koht ja kõrgus. Samuti võib läbirändajate hulga kõikumist põhjustada aastati erinev sigimise edukus (noorlindude osakaal).

Lämmijärve ületavate maismaalindude hulgast annab täpsema ettekujutuse nii Pnevo kui ka Mteži neeme loenduspunkte läbinud lindude koguarv. Meškovi andmetel (Мешков 1978) on parimad rändavate metsvintide päevasummad olnud 2 240 881 isendit 1961. aastal, 2 398 340 isendit 1966. aastal, 4 256 587 isendit 1967. aastal ning 1 877 294 isendit 1969. aastal. Rästaste parimad päevasummad on olnud järgmised – 19 353 isendit 1960. aastal, 105 028 isendit 1967. aastal ja 35 109 isendit 1973. aastal; kaelustuvitel aga 16 698 isendit 1964. aastal, 19 427 isendit 1969. aastal, 9 454 isendit 1972. aastal ja 16 663 isendit 1973. aastal. Mehikoormas loendasime me 19 päeva jooksul veidi üle 4 miljoni pisikese värvulise (enamik neist metsvindid). Tõenäoliselt loendasime me vaid väikese osa Lämmijärve tegelikult ületanud metsvintidest ning sellel on kaks põhjust. Esiteks, meie loendasime vaid Pnevo neemelt lähtuvat rännet. Teiseks oli Lämmijärve läänekaldale jõudes rändevoog märksa rohkem hajutatud kui Pnevo neemel ja seetõttu jäi paratamatult osa linde loendamata.

Esimesed rändevaatlused Lämmijärve läänekaldal Mehikoormas toimusid 16. septembrist kuni 15. oktoobrini 1961. aastal. Registreeritud läbirändajate arv jäi tollal tagasihoidlikuks. Aino Kumari vaatluste põhjal olid arvukamateks läbirändajateks põldlööke (1 775 isendit), sinitihane (1 066 isendit), talvike (1 018 isendit), rasvatihane (860 isendit) ja kanepilind (846 isendit) (Бероман 1963). 1992. aasta juuli lõpust kuni jääkatte tekkeni vaatles Mehikoormas linde Urmas Kalla, kes registreeris seal 107 linnuliiki, kuid ka tema ei tuvastanud märkimisväärset läbirännet (Kalla 1993). Küll aga mainib ta seal nähtud 1 700-isendilist kaldapääsukeste ööbimiskogumit augusti lõpus ja 5 000-isendilist laukude kogumit septembri lõpus. Mõlemal eelmainitud vaatlusperioodil on järve läänekaldal vaid tagasihoidliku rände registreerimise põhjusteks ilmselt nii kehv optika kui ka rändeoludele mittevastavad vaatlusvõtted. Tõenäoliselt loendati hajutatud

rändevoost ainult otse üle vaatluskoha lennanud linnud, sest kaugemaid linde ei suudetud tuvastada.

Kuigi Lämmijärv on eelkõige tuntud kui väikeste värvuliste rändekoridor, rändavad sealtkaudu ka paljud vee- ja röövlinnud. Nii näiteks vaadeldi 11.–12. oktoobril 1959. aastal Mteži neemest möödumas 7471 järvekauri (Мешков 1978) ning 10. oktoobril 1998. aastal kohtas Aivar Leito Mehikoormas 240 peatuvat tuttpütti. Ka meie 2012. aasta ja varasemad vaatlused (tabel 1) kinnitavad, et Peipsi–Pihkva järve kaudu rändab ohtralt ka teiste linnurühmade esindajaid. Siiski moodustasid värvulised 2012. aastal registreeritud läbirändajatest 99 %. Siinjuures tuleb arvesse võtta, et suur hulk värvulistest jäi tõenäoliselt tuvastamata ning nende tegelik osakaal oli veelgi suurem.

Enamus linnuvaatlusi Lämmijärve mõlemal kaldal on tehtud sügisränne ajal ning andmed selles piirkonnas toimuva kevadrände kohta praktiliselt puuduvad. Seetõttu väärib mainimist, et 2003. aasta 23. mai õhtul vaatlesid Mauri Leivo ja Seppo Sarvanne Mehikoormas 111 rändavat veetallajat ning 2000. aasta 14. mail nägi Seppo Hjerppe samas 130 rändavat mustviirest. Seega toimub Lämmijärvel ka kevadrände ajal tõenäoliselt mingil määral lindude koondumine, kuid selle ulatust on vaja veel täpsemalt uurida.

Piisava hulga vaba aja puudumise tõttu (kõik loendajad osalesid vabatahtlikkuse alusel) oli loendusperiood kahjuks liiga lühike, et katta nii varajaste (kahlajad, pääsukesed, kiurud, hänilased) kui ka hiliste (seemnetoidulised värvulised, rästad, kaurid, luiged, paljud hanelised, väikekajakas) rändajate peamist rändeaega. Kui rändeloendused oleksid alanud kaks nädalat varem, kurvitsaliste ja putuktoiduliste lindude peamise läbirände ajal, oleks kohatud isendite arv ja liigiline mitmekesisus olnud kindlasti suurem.

Rändevaatluste peamiseks puuduseks oli liigini määratud pisikeste värvuliste äärmiselt väike osakaal, kuigi rändavate lindude arvukuse üldhinnangud andsid hea ülevaate rände intensiivsusest Lämmijärve läänekaldal. Need Mehikoorma vaatlused olid esimesed, kus tänu sobivatele loendusvõtetele ja heale optikale suudeti piisava täpsusega kirjeldada väikeste maismaalindude massrännet Lämmijärve läänekaldal.

Sügisrände vaatluste kavandamisel Mehikoormas tuleks kindlasti arvestada saadud kogemusi. Esiteks peaks loendusperiood katma kindlasti oluliselt pikema ajavahemiku. Teiseks tundub parim vaatluskoht olevat majaka juures. Massrändepäevadel tuleks vaatluspunkt mehitada vähemalt kolme inimesega (kaks loendavad ja üks kirjutab). Kolmandaks aitaksid samaaegsed loendused järve idakaldal Pnevo neemel oluliselt täpsustada eelkõige värvuliste liigilist koosseisu ning hinnata Mehikoorma kui vaatluskoha efektiivsust.

Tänu sõnad. Autor tänab kõiki rändeloendusel osalenud vaatlejaid ning Eve Mägi ja Kalev Rattistet käsikirja kohta tehtud asjakohaste märkuste ja täienduste eest. Riho Kinks ja Hannes Böttcheri pere pakkusid vaatlejatele ulualust.

Autumn migration of birds at Mehikoorma in 2012

Lake Peipus creates a fairly large migration barrier for the land-birds heading in the southwesterly direction and it is mainly crossed at the narrowest part of this lake-system, Lake Lämmijärv. Migrating birds were counted at Mehikoorma on the western coast of Lake Lämmijärv from 15 September to 4 October during 155 hours and 26 minutes. As the study period was too short, several peak migrations of earlier (waders, swallows) and later (seed-eating passerines, divers, waterfowl) migrants were not covered. All together 4 125 908 birds from 106 species were registered passing this strait. In addition, 34 local bird species were observed.

Kirjandus: – Kalla, U. 1993. Mehikoorma linnustik 1992. a. sügisrändehooajal. Tartu Ülikool. Diplomitöö zooloogia osakonnas. 75 lk. – Luigujõe, L., Kuresoo, A., van Eerden, M., Borisso, V. 2008. Linnustik. Haberman, J., Timm, T., Raukas, A. (toim.) Peipsi: 341–364. Eesti Loodusfoto, Tartu. – Вероман, X. 1961. Об осенней миграции птиц на восточном берегу Чудского озера в 1958 году. *Ornitoloogiline kogumik II*: 114–129. – Вероман, X. 1963. Об осенних миграциях птиц в районе Чудского озера в 1961 г. *Сообщения Прибалтийской Комиссии по изучению миграции птиц* 2: 33–42. – Мешков, М. М. 1963. Осенний пролет птиц в 1959–1961 гг. на восточном побережье Псковского озера. *Сообщения Прибалтийской Комиссии по изучению миграции птиц* 2: 43–58. – Мешков, М. М. 1978. Псковско–Чудской микрорайон на Беломорско–Балтийской пролетной трассе. *Сообщения Прибалтийской Комиссии по изучению миграции птиц* 11: 3–11.