



Rände varieeruvus Sõrve linnujaamas 2001–2010

Timo Pettay

tpattay@welho.com

Sõrve linnujaam asub Saaremaa lõunatipus Sõrve poolsaarel (57°55'N, 22°03'E). Sealseid linnuvaatlusi on tehtud alates 1998. aastast ja tänaseks on registreeritud kokku üle 33 miljoni linnu, kellest 20 miljonit on läbirändajad, ülejäänud rändel peatujad, pesitsejad või hulgulinnud. Enne 2001 aastat registreeriti linde vaid sügisperioodil, kuid alates 2010. aastast hakati vaatlusi registreerima ka kevadrände perioodil.

Kevadrändel on kõige arvukamateks liikideks mustvaeras *Melanitta nigra*, valgepõsk-lagle *Branta leucopsis* ja aul *Clangula hyemalis* (tabel 1). Kahekümnest arvukaimast liigist kümme suunduvad läbirändel Loode-Venemaal asuvatele arktilistele pesitsusaladele. Sügisrände ajal on kõige arvukamaks liigiks metsvint *Fringilla coelebs*, siisike *Carduelis spinus* ja kaelustuvi *Columba palumbus* (tabel 1). Kahekümnest arvukaimast liigist kaksteist moodustavad värvulised. Hooajaline rändlindude liigiline erinevus (tabel 1) tuleneb vaatlusjaama asukohast. Näiteks kohatakse kevadrändel rohkem värvulisi Salmel (58°09'N, 22°14'E) ja Kablis (58°01'N, 24°27'E), kuid seevastu Põõsaspeal võib sügisrändel kohata rohkem arktilisi rändlindude (59°14'N, 23°30'E; vt Ellermaa *et al.* 2010).

Käesolevas töös keskendusin vaid sellistele Sõrve linnujaamast läbi rändavatele liikidele, kelle kogu rändeperioodi andmestik oli kogu ulatuses olemas. Kokku oli kevadrände perioodil selliseid liike 99 ja sügisrände perioodil 110 (tabel 1). Vaatlusreast jätsin välja ajavahemikud 01.03–15.06 ning 01.07–11.11, sest neil perioodidel oli keerukas eristada läbirändavaid isendeid massiliselt peatuvatest isenditest. Kokku on töös käsitletud 2088 vaatluspäeva andmed (märtsist juunini vastavalt 245, 241, 250, ja 129; juulist novembrini 222, 301, 297, 295 ja 108).

Esmalt arvutasin rände ajastuse keskmised kuupäevad. Iga liigi puhul liitsin vaatlusandmed viie päevase sammuga aastatest 2001–2010 ja arvutasin selle põhjal päeva keskmise läbirändajate hulga. Saadud näitajate alusel arvutasin kuupäevad, mil vastavalt 25%, 50% ja 75% liigi arvukusest olid linnujaamast läbi rännanud, seda eraldi nii kevad- kui ka sügisrände puhul (tabel 1).

Tabel 1. Sörve linnujaama rändeperioodide andmestik 2001–2010 (N-arvukus, Q25, Q50, Q75 – kuupäevad, mil 25%, 50% või 75% liigi isenditest oli läbi rännanud, SD – aastate keskmiste rändekuupäevade standardhälve).

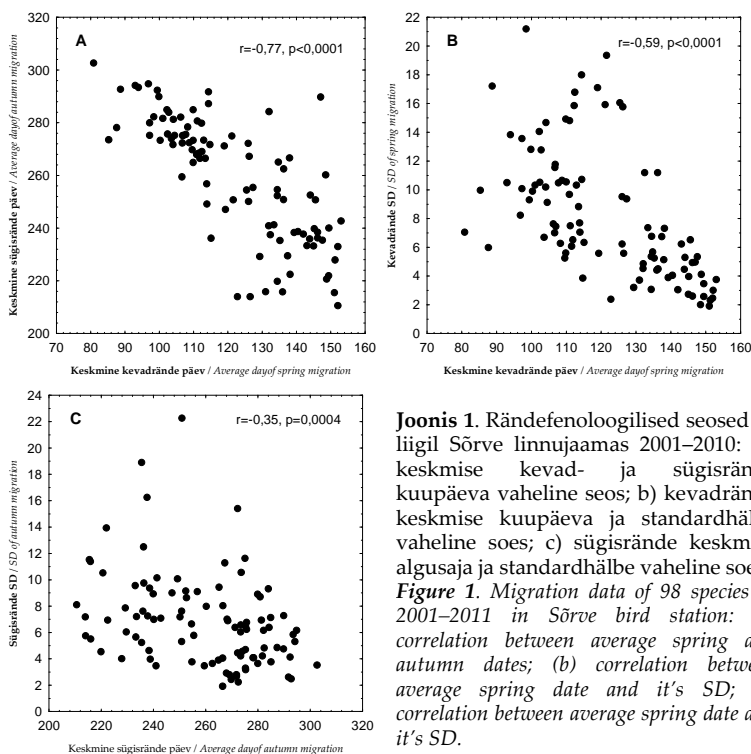
Table 1. Numerical data on the migration periods of some bird species at Sörve Bird-Observatory 2001-2010 (N = number of birds, Q25, Q50, Q75 = date when 25%, 50%, 75% of migration has passed, SD = standard deviation of yearly average dates).

Liik/Species	Kevad/Spring					Sügis/Autumn				
	N	Q25	Q50	Q75	SD	N	Q25	Q50	Q75	SD
CYGCOL	4 050	29.3.	3.4.	9.4.	9,3	5 760	13.10.	22.10.	30.10.	4,1
ANSFAB	1 640	26.3.	29.3.	1.4.	13,6	8 800	26.9.	1.10.	7.10.	6,5
ANSALB	1 570	30.3.	2.4.	8.4.	14,7	27 300	5.10.	9.10.	14.10.	6,9
BRALEU	208 000	7.5.	16.5.	19.5.	4,9	96 300	7.10.	14.10.	20.10.	6,4
BRABER	9 480	23.5.	25.5.	28.5.	5,0	2 600	8.10.	16.10.	25.10.	4,8
ANAACU	5 840	8.4.	20.4.	30.4.	5,6	24 600	13.9.	25.9.	4.10.	3,9
ANAQUE	1 070	28.4.	9.5.	26.5.	11,2	304	1.8.	9.8.	26.8.	16,2
AYTMAR	10 900	19.4.	23.4.	26.4.	7,5	11 400	30.9.	20.10.	2.11.	8,7
GAVARC	19 800	14.5.	19.5.	24.5.	5,2	7 960	10.9.	23.9.	8.10.	8,0
CIRCYA	67	18.4.	26.4.	4.5.	10,7	1 110	22.9.	30.9.	10.10.	2,2
ACCNIS	688	14.4.	27.4.	6.5.	8,8	23 900	19.9.	27.9.	7.10.	4,1
BUTBUT	1 210	10.4.	23.4.	3.5.	10,5	4 490	29.9.	9.10.	18.10.	6,2
BUTLAG	590	8.4.	17.4.	26.4.	10,5	167	4.10.	16.10.	25.10.	7,1
PANHAL	153	22.4.	2.5.	20.5.	6,2	254	1.9.	10.9.	17.9.	7,2
FALTIN	224	24.4.	5.5.	22.5.	9,4	1 540	3.9.	17.9.	24.9.	5,8
FALCOL	55	9.4.	21.4.	6.5.	16,8	959	20.9.	27.9.	5.10.	2,8
FALSUB	241	15.5.	27.5.	4.6.	6,5	1 040	2.9.	14.9.	21.9.	5,3
FALPER	31	21.4.	8.5.	18.5.	9,5	269	23.9.	2.10.	10.10.	4,5
GRUGRU	39 100	8.4.	14.4.	19.4.	6,7	72 200	27.9.	1.10.	10.10.	4,6
CHADUB	203	9.5.	19.5.	26.5.	4,4	182	13.7.	6.8.	21.8.	11,4
CHAHIA	7 620	12.5.	23.5.	30.5.	5,3	8 740	13.8.	24.8.	6.9.	5,2
PLUAPR	281	18.4.	4.5.	14.5.	16,1	3 020	28.8.	17.9.	28.9.	6,6
PLUSQU	12 900	26.5.	29.5.	31.5.	2,0	6 350	25.8.	26.9.	11.10.	8,0
CALCAN	35 100	29.5.	3.6.	7.6.	3,0	2 560	2.8.	21.8.	6.9.	9,6
CALALB	98	19.5.	23.5.	29.5.	4,0	1 060	13.8.	27.8.	11.9.	8,9
CALUTA	106	25.5.	30.5.	5.6.	4,9	1 150	25.8.	30.8.	3.9.	9,4
CALTEM	453	14.5.	19.5.	22.5.	7,3	259	31.7.	10.8.	20.8.	7,0
CALFER	36	27.5.	30.5.	3.6.	4,1	1 870	22.7.	31.7.	18.8.	10,5
CALALP	50 200	22.5.	27.5.	31.5.	2,6	40 900	29.7.	12.8.	19.9.	9,7
LIMFAL	232	28.5.	1.6.	3.6.	1,9	135	13.7.	17.7.	13.8.	11,5
GALGAL	1 210	7.4.	23.4.	3.5.	7,1	4 940	10.8.	2.9.	1.10.	10,1
LIMLAP	15 500	27.5.	30.5.	2.6.	5,3	1 490	29.7.	14.8.	16.9.	18,9
NUMPHA	854	30.4.	5.5.	10.5.	5,6	462	20.7.	3.8.	9.8.	7,2
TRIERY	2 460	4.5.	8.5.	11.5.	3,2	596	7.8.	19.8.	29.8.	7,9
TRINEB	4 700	29.4.	3.5.	8.5.	2,4	4 580	16.7.	28.7.	12.8.	5,8
TRIGLA	1 780	7.5.	11.5.	16.5.	3,7	7 220	24.7.	4.8.	11.8.	5,5
ACTHYP	321	6.5.	15.5.	21.5.	3,1	1 850	27.7.	7.8.	18.8.	4,5
AREINT	354	18.5.	21.5.	27.5.	4,5	551	16.8.	26.8.	3.9.	7,6
PHALOB	392	27.5.	31.5.	3.6.	2,6	161	17.7.	24.7.	8.8.	13,9

HYDMIN	2 890	21.4.	4.5.	24.5.	15,8	20 100	10.9.	4.10.	25.10.	11,3
LARFUS	252	15.4.	21.4.	1.5.	7,7	421	31.8.	18.9.	28.9.	9,1
HYDCAS	117	18.4.	22.4.	1.5.	6,4	172	1.8.	17.8.	29.8.	12,5
STESAN	896	22.4.	27.4.	7.5.	5,6	10 400	21.8.	5.9.	17.9.	9,0
COLOEN	2 750	28.3.	4.4.	17.4.	9,9	5 120	26.9.	5.10.	14.10.	6,0
COLPAL	7 910	8.4.	20.4.	1.5.	11,8	386 000	29.9.	3.10.	9.10.	3,3
CUCCAN	22	4.5.	12.5.	26.5.	11,2	94	22.8.	31.8.	8.9.	22,3
ASIOTU	25	9.4.	21.4.	26.4.	11,6	73	24.9.	5.10.	9.10.	15,4
ASIFLA	35	1.4.	25.4.	17.5.	15,9	96	24.9.	27.9.	14.10.	11,6
LULARB	857	30.3.	10.4.	29.4.	14,9	9 600	24.9.	1.10.	10.10.	4,2
ALAARV	4 940	23.3.	26.3.	5.4.	6,0	7 440	1.10.	9.10.	14.10.	4,1
RIPRIP	418	17.5.	23.5.	29.5.	6,2	2 430	12.8.	20.8.	31.8.	7,2
HIRRUS	4 180	9.5.	17.5.	23.5.	6,8	74 400	1.9.	10.9.	18.9.	9,1
DELURB	1 320	7.5.	14.5.	21.5.	7,4	14 200	22.8.	30.8.	3.9.	10,1
ANTRRI	1 860	3.5.	8.5.	18.5.	4,5	92 700	22.8.	27.8.	2.9.	3,5
ANTPRA	1 960	7.4.	16.4.	24.4.	10,2	65 400	22.9.	29.9.	7.10.	2,7
MOTFLA	1 370	17.5.	20.5.	25.5.	4,1	66 900	22.8.	27.8.	1.9.	4,0
MOTALB	1 580	16.4.	20.4.	24.4.	7,0	23 800	11.9.	18.9.	25.9.	3,5
BOMGAR						41 400	21.10.	28.10.	8.11.	
TROTRO	821	5.4.	17.4.	29.4.	7,5	3 960	26.9.	6.10.	16.10.	4,7
PRUMOD	757	9.4.	18.4.	30.4.	6,5	25 000	20.9.	25.9.	30.9.	1,9
ERIRUB	8 580	11.4.	18.4.	27.4.	5,3	14 500	21.9.	28.9.	9.10.	2,4
LUSSVE	32	12.5.	15.5.	19.5.	5,7	77	12.9.	20.9.	27.9.	9,4
PHOPHO	429	5.5.	11.5.	19.5.	5,4	1 520	2.9.	16.9.	25.9.	3,8
SAXRUB						1 120	20.8.	24.8.	30.8.	
OENOE	45	22.4.	28.4.	7.5.	19,4	1 200	29.8.	8.9.	19.9.	7,6
TURMER	211	24.3.	27.3.	31.3.	21,2	1 350	2.10.	10.10.	20.10.	4,8
TURPIL	6 750	29.3.	8.4.	18.4.	8,2	191 000	16.10.	22.10.	28.10.	6,2
TURPHI	5 840	15.4.	24.4.	30.4.	3,8	14 700	27.9.	2.10.	7.10.	2,8
TURILI	3 420	9.4.	15.4.	24.4.	7,6	26 900	30.9.	2.10.	11.10.	6,2
TURVIS	1 200	30.3.	7.4.	17.4.	10,3	28 000	4.10.	10.10.	17.10.	4,2
LOCNAE	71	21.5.	29.5.	9.6.						
SYLCUR	1 950	17.5.	25.5.	3.6.	2,7	3 970	4.8.	20.8.	3.9.	5,7
SYLBOR	1 050	28.5.	4.6.	10.6.	3,8	1 470	20.8.	26.8.	4.9.	7,1
PHYCOL	2 240	3.5.	16.5.	2.6.	4,5	6 690	11.9.	19.9.	27.9.	3,7
PHYLUS	2 540	13.5.	22.5.	2.6.	3,1	9 930	18.8.	28.8.	12.9.	7,3
REGREG	1 480	4.4.	11.4.	22.4.	9,1	99 700	28.9.	1.10.	5.10.	3,2
MUSSTR	1 020	25.5.	30.5.	6.6.	3,5	2 400	21.8.	28.8.	6.9.	7,0
FICPAR	53	20.5.	26.5.	2.6.	5,3	364	3.9.	16.9.	24.9.	8,7
FICHYP	308	5.5.	16.5.	25.5.	6,7	558	14.8.	20.8.	27.8.	6,1
PANBIA						377	12.10.	16.10.	22.10.	
AEGCAU	352	1.4.	14.4.	6.5.	18,0	20 800	7.10.	17.10.	30.10.	4,9
POEMON						2 800	19.9.	27.9.	6.10.	
PERATE						19 700	18.9.	26.9.	2.10.	
CYACAE						73 300	27.9.	3.10.	10.10.	
PARMAJ						236 000	25.9.	28.9.	3.10.	
CERFAM						1 290	24.9.	6.10.	18.10.	
LANCOL	1 630	27.5.	2.6.	8.6.	2,3	2 470	8.8.	14.8.	22.8.	4,0

LANEXC	194	30.3.	10.4.	18.4.	10,1	856	1.10.	8.10.	19.10.	3,7
GARGLA						34 100	24.9.	27.9.	1.10.	
NUCCAR						11 600	28.8.	3.9.	12.9.	
CORMON	5 960	8.4.	27.4.	12.5.	10,7	15 100	16.10.	20.10.	24.10.	2,6
CORFRU	1 530	18.3.	9.4.	28.4.	12,8	5 870	7.10.	13.10.	21.10.	7,3
CORNIX	767	14.3.	22.3.	3.4.	17,2	16 500	16.10.	21.10.	26.10.	2,5
CORRAX	43	15.3.	24.3.	17.4.	10,0	144	24.9.	2.10.	8.11.	10,6
PASDOM						108	5.10.	11.10.	18.10.	
PASMON	77	18.4.	23.4.	26.4.	15,8	942	5.10.	16.10.	26.10.	8,9
FRICOE	61 300	7.4.	14.4.	29.4.	9,7	10 800 000	22.9.	26.9.	30.9.	2,9
FRIMON	11 000	18.4.	24.4.	3.5.	6,3	472 000	30.9.	4.10.	8.10.	4,1
CHLCHL	855	6.4.	16.4.	27.4.	13,8	23 800	13.10.	20.10.	27.10.	5,8
CARCAR	810	4.4.	18.4.	27.4.	14,1	8 330	4.10.	17.10.	25.10.	3,8
CARSPI	14 400	24.3.	9.4.	24.4.	14,8	442 000	21.9.	27.9.	4.10.	7,0
CARCAN	1 430	7.4.	19.4.	28.4.	10,5	8 320	30.9.	7.10.	18.10.	6,8
CARMEA						30 400	18.10.	26.10.	2.11.	
CARERY	2 570	26.5.	1.6.	7.6.	2,5	2 030	21.7.	31.7.	13.8.	8,1
PYRPYR	1 680	15.3.	22.3.	2.4.	10,5	47 600	13.10.	23.10.	27.10.	5,3
COCCOC	201	8.4.	21.4.	17.5.	17,1	2 070	24.9.	2.10.	9.10.	6,4
CALLAP	53	18.4.	22.4.	29.4.	6,1	315	15.9.	22.9.	2.10.	6,9
PLENIV	1 330	19.3.	27.3.	31.3.	7,1	2 040	28.10.	1.11.	5.11.	3,5
EMBCIT	560	5.4.	14.4.	20.4.	12,8	8 560	8.10.	21.10.	27.10.	9,3
EMBHOR	48	11.5.	19.5.	24.5.	3,9	826	21.8.	25.8.	30.8.	4,6
EMBSCH	1 460	5.4.	18.4.	3.5.	10,3	8 210	29.9.	3.10.	12.10.	6,6

Samuti pöörasin tähelepanu kuivõrd varieeruv on rände ajastus aastati. Selleks arvutasin emalt iga liigi kohta eraldi aastate kohta ja rändeperiooditi aritmeetilise keskmise kuupäeva. Saadud keskmiste põhjal arvutasin üle aastate iga liigi kohta eraldi keskmised ja standardhälbed. Ilmnes, et varased kevadrändajad lahkuvad sügisel hiljem ja hilised kevadrändajad lahkuvad sügisel varem (joonis 1a). Lisaks selgus, et varaste kevadrändurite aastate vaheline keskmise kuupäeva varieeruvus on märksa suurem, kui hilistel kevadränduritel (joonis 1b). Sama trend oli täheldatav ka sügisrände puhul: varaste sügisrändajate aastate vaheline keskmise kuupäeva varieeruvus oli suurem kui hilistel sügisrändajatel (joonis 1c).



Joonis 1. Rändefenoloogilised seosed 98 liigil Sörve linnujaamas 2001–2010: (a) keskmise kevad- ja sügisrände kuupäeva vaheline seos; b) kevadrände keskmise kuupäeva ja standardhälbe vaheline seos; c) sügisrände keskmise algusaja ja standardhälbe vaheline seos.

Figure 1. Migration data of 98 species in 2001–2011 in Sörve bird station: (a) correlation between average spring and autumn dates; (b) correlation between average spring date and its SD; (c) correlation between average spring date and its SD.

Varasematest uuringutest on teada, et kevadel varakult saabuvate liikide puhul on esimeste indiviidide saabumise aeg aastati märksa varieeruvam, kui hiljem saabuvate liikide puhul (Hildén *et al.* 1979, Lehikoinen & Rainio 2009, Palm *et al.* 2009). Selle põhjuseks peetakse ilmastiku suuremat muutlikkust varakevadel ja selle mõju lumekatte kestvusele ning toidu kättesaadavusele. Kuigi varasemad uuringud on keskendunud pigem üksikutele esmasaabujatele, hõlmab käesolev uuring kogu rändeperioodi, on tulemused üpris sarnased ja ilmselt on seda ka üldised põhjused.

Sügiseti tekib enamasti lumi- ja jääkate ning sellega kaasnev toidunappus suhteliselt hilja. Kui sarnased ilmastikust tingitud nähtused seletaksid nii kevad- kui sügisrände ajastamist, siis võiks arvata, et sügisel on vara rännet alustavate liikide ajastus märksa vähem

varieeruv kui hilistel liikidel. Kuid see pole siiski nii, hoopis vastu pidi: just varaste sügisrändurite ajastus on märksa varieeruvam kui hilistel sügisränduritel. Pole alust arvata, et kevadrände ajastuse varieeruvus mõjutaks sügisrände varieeruvust, sest sügisel vara rändavad liigid saavad kevadel hilja ja nende ajastuse varieeruvus on väiksem.

Kirjandus: — **Ellermaa, M., Pettay, T. & Könonen, J. 2010.** Sügisränne Põõsaspeal 2009. aastal. *Hirundo* 23: 21–46. — **Hildén, O. & Laine, L.J. 1979.** Kevätmuutto. In Hildén, O., Tiainen, J., Valjakka, R. (toim.) *Muuttolinnut* (lk 53–54) — **Lehikoinen, E. & Rainio, K. 2009.** Lintujen saapumisajat ja niiden muutokset – harrastaja-aineistot avainasemassa ilmaston muutoksen vaikutusten tutkimuksessa. *Linnut vuosikirja 2009*: 94–105. — **Palm, V., Leito, A., Truu, J. & Tomingas, O. 2009.** The spring timing of arrival of migratory birds: dependence on climate variables and migration route. *Ornis Fennica* 86: 97–108.

