

ORNIS FENNICA

XXVIII, N:o 4

SUOMEN LINTUTIETEELLISEN YHDISTYKSEN JULKAISEMA
UTGIVEN AV ORNITOLOGISKA FÖRENINGEN I FINLAND

1951

Toimitus P. Voipio, G. Nordström
Redaktion

Tutkimuksia kehrääjän (*Caprimulgus e. europaeus* L.) syksyisestä käyttäytymisestä.

LEO LEHTONEN

Monista elintapojensa erikoislaatuista piirteistä huolimatta on kehrääjän kaikinpuolinen tuntemus jäänyt verraten vaillinaiseksi. Kotimainen kirjallisuus rajoittuu eräiden muutto- ja lentoaikojen esittämiseen ja ulkolaisetkin lähteet ovat harvinaisen niukat. Perusteellisimman selvityksen lajin elintavoista antaa HEINROTH (1909), mutta myös LACK (1932) on käsitellyt laajahkossa kirjoituksessa kehrääjän pesimistapahtumia. Varsinaisesta päivärhythmiikan selvittelystä ansaitsee maininnan OWENIN (1949) tutkimus.

Tämän kirjoittaja on joutunut 1930-luvun alkuvuosista lähtien seuraamaan kehrääjän muuttoaikaista esiintymistä Korkeasaaressa. Laji ei pesi saarella, joten sen näyttäytyminen ilmaisee aina samalla muuton ajankohdan. Enimmät tiedot ovat syysmuuton ajalta ja järempänä rajoitutaankin käsittelemään etupäässä kyseistä ajankohdtaa. Syksyllä 1947 ja 1950 onnistuin tekemään verraten seikkaperäisiä muistiinpanoja kehrääjästä. Vuonna 1950 tapahtui havaintojen keruu osaksi yhdessä isäni VAINO LEHTOSEN kanssa.

Kotimaisessa ornitologisessa kirjallisuudessa ja Palménin arkitossassa on niukasti tietoja kehrääjän syysmuutosta. Niiden mukaan tapahtuu poislähtö syyskuun alkupuoliskolla. Myöhäisimmät tiedot ovat Korkeasaaresta 7—12. X. 1915 (NYBERG 1915). Omat havainnot viittaavat siihen, että kehrääjän syysmuutto alkaa elokuussa ja päättyy syyskuussa, poikkeuksellisesti aivan lokakuun alussa. Tiedot eri vuosilta näkyvät taulukosta 1. Korkeasaaren kautta syksyisin vaeltavat kehrääjät oleskelevat tietyn kokoisilla alueilla siten, että 3—4 lintua (joskus vain 2) oleskelee yhdessä. Tämä viittaa siihen, että poikue olisi vielä muutonkin aikana koossa. OWENIN mukaan poikaset seuraavat Englannissa vanhempiaan elokuun lopulle saakka, mutta yhdessäoloa ei ole voitu seurata reviiirivietin sammumisen jälkeen, jolloin linnut lähtevät vaeltamaan.

Taulukko 1. Ensimmäiset ja viimeiset Korkeasaarella syksyisin nähdyt kehrääjät.

Tabelle 1. Die ersten und letzten in Korkeasaari im Herbst beobachteten Ziegenmelker.

Ensimmäiset <i>Erste</i>		Viimeiset <i>Letzte</i>		Muuton kesto- aika vrk. <i>Dauer des Zuges, Tage</i>
Päivämäärä <i>Datum</i>	Yksilöluku <i>Individuenzahl</i>	Päivämäärä <i>Datum</i>	Yksilöluku <i>Individuenzahl</i>	
23. VIII. 1933	3	3. IX. 1933	2	12
8. VIII. 1934	2	7. IX. 1934	3	31
24. VIII. 1935	3	18. IX. 1935	1	26
		1. X. 1936	2	
30. VIII. 1939	2	3. IX. 1939	2	5
29. VIII. 1940	2	4. IX. 1940	2	7
24. VIII. 1945	2	11. IX. 1945	2	19
25. VIII. 1946	3	15. IX. 1946	3	22
24. VIII. 1947	3	12. IX. 1947	2	20
26. VIII. 1949	4	3. IX. 1949	2	9
2. IX. 1950	2	17. IX. 1950	3	16
Keskimäärin <i>Durchschnittlich</i> 25. VIII		Keskimäärin <i>Durchschnittlich</i> 11. IX		17

On vaikeaa päätellä, missä määrin Korkeasaaren syksyisin pysähtyvät linnut ovat vuorokaudesta toiseen samoja. Käsitykseni mukaan kuitenkin pääosa tavatuista yksilöistä pysyttelee paikalla useita päiviä ja jatkaa matkaansa vasta säätilan olennaisesti muututtua. Esim. syksyllä 1950 löytyi koko havaintojaksona 2—17. IX. vain 1 ad. ♂, muiden ollessa naaraita tai nuoria lintuja.

Lentoajat ja niiden suhde valon voimakkuuteen.

Kehrääjän, kuten useimpien muidenkin lintulajien, vuorokautinen rytmiikka kytkeytyy kiinteästi valaistussuhteisiin. Keskikesän aikoihin laji lentelee Suomessa iltahämärästä alkaen aina aamutunteihin saakka ilman sanottavia lepoaikoja (PAATELA 1938). Etelä-Englannissa, jossa kesäyö alkaa varhaisemmin ja on paljon pimeämpi, kehrääjän ilta-aktiivisuus päättyy kesäkuussa klo 22.30 ja suhteellista hiljaisuutta jatkuu klo 1.15 saakka (OWEN 1949).

Taulukko 2. Kehrääjän iltalennon alkamis- ja päättymisaikoja Korkeasaarella sekä auringon asema k.o. aikoina. Lentoaikoihin vaikuttavia sääoloja ja kuun asema merkitty myös.

Tabelle 2. Beginn und Endpunkte des Abendfluges in Korkeasaari, die entsprechenden Sonnenlagen nebst Angaben über die herrschende Wetterlage und die Mondphasen.

Päivämäärä Datum	Iltalento alkanut klo Abenflug begonnen	Auringon asema Sonnen- lage	Iltalento päättynyt Ende des Abenfluges	Auringon asema Sonnen- lage	Pilvisuus % Bewölkung	Kuun nousu (N) tai lasku- aika Mondauf- gang (N) bzw. -unter- gang (L)	Lähin täysi- (○) tai uusi- kuu (●) Nächster Voll- bzw. Neumond
7. IX. 1934	19.30	—5° 40'	20.10	—10° 4'	70	N. 3.22	● 9. IX
1. IX. 1936			23.00	n. —32°		N. 17.10	○ 30. IX
30. VIII. 1939	19.58	—6° 22'				N. 19.08	○ 30. VIII
3. IX. 1939			20.20	— 9° 47'		N. 20.11	○ "
4. IX. 1945			20.40	—12° 14'	0	N. 1.51	● 6. IX
6. IX. 1945						N. 5.35	
9. IX. 1945						L. 20.04	
11. IX. 1945						L. 20.20	
7. IX. 1946						ei laske	○ 11. IX
24. VIII. 1947						L. 21.36	
1. IX. 1947	19.58	—6° 55'			90	N. 20.12	○ 31. VIII
2. IX. 1947	19.58	—7° 7'	21.35	n. —17°	30 → 0	N. 20.14	
4. IX. 1947	19.51	—7° 2'	21.08	n. —14°	70	N. 20.19	
5. IX. 1947	19.34	—5° 27'			10 (pilvi aur. edessä)	N. 20.23	● 14. IX
8. IX. 1947	19.42	—7° 20'			10	N. 21.03	
9. IX. 1947	19.25	—5° 45'			sadetta	N. 21.49	
12. IX. 1947	19.37	—8° 00'			10	ei nouse	○ 27. VIII
2. IX. 1950	19.52	—6° 30'	20.24	— 9° 54'	100	N. 19.48	
6. IX. 1950	19.36						○ 27. VIII
8. IX. 1950	19.35	—6° 34'	20.04	— 9° 41'	100	ei nouse	
11. IX. 1950	19.32	—7° 11'	20.02	—10° 32'	30	N. 4.06	
12. IX. 1950	19.27	—6° 51'	20.02	—10° 51'	40	N. 5.29	● 12. IX
13. IX. 1950	19.13	—5° 42'	19.32	— 8° 8'	rankkasade	L. 18.49	○ 27. VIII
14. IX. 1950	19.32	—8° 9'	19.57	—11° 00'	20	L. 18.47	
15. IX. 1950	19.10	—6° 00'	19.36	— 9° 13'	heikko sade	L. 18.46	
16. IX. 1950	19.06	—5° 51'	19.40	— 9° 51'	100	L. 18.45	
17. IX. 1950	19.13	—7° 4'	19.32	— 9° 20'	0	L. 18.48	

Taulukkoon 2 on kerätty tiedot kehrääjän iltalentoista elo—syyskuussa sekä tietoja auringon todellisesta korkeudesta (siis ilman refraktiota taivaanrannalla) tohtori PAUL KUSTAAANHEIMON laskemien arvojen mukaan. Koska pilvisuus ja kuun vaiheet voivat vaikuttaa olennaisesti valaistussuhteisiin, on näistäkin tarpeelliset tiedot liitetty mukaan.

Taulukosta voidaan päätellä seuraavaa:

- kehrääjän iltalento alkaa syksyllä auringon ollessa $5^{\circ} 30'$ — $8^{\circ} 00'$ horisontin alapuolella ja päättyy normaalisti auringon ollessa 8 — 12° horisontin alapuolella.
- iltalento alkaa sateella ($5^{\circ} 50'$) ja pilvisellä säällä ($6^{\circ} 20'$) auringon asemaan verrattuna varhemmin kuin pilvettömällä ($7^{\circ} 5'$) säällä.
- aikoina, jolloin kuunvalo lisää olennaisesti valaistuksen voimakkuutta, voi kehrääjän lentoperiodi pidentyä tuntuvasti (jopa 4—5 tunniksi).
- kehrääjän iltalennon kesto-aika on Helsingin seuduilla elo—syyskuussa 20—40 min., keskimäärin 29 min.

Verrattaessa edellisiä toteamuksia muualla saavutettuihin tutkimustuloksiin, saattaa panna merkkille suuren yhdenmukaisuuden. OWEN (1949) kirjoittaa mm.:

„Nightjars, after the dusk activity, which normally lasts until 22.30 hours in June In the evening, churring and general activity begin abruptly about 15 minutes after sunset on a fine evening, somewhat earlier if the sky is overcast.“

Tohtori KUSTAAANHEIMON suorittamien laskelmien mukaan on auringon korkeus „15 min. auringonlaskun jälkeen pilvettömällä säällä“ Lontoossa kesäkuussa klo 22.30 lähes -13° eli jokseenkin sama kuin Helsingissäkin vastaavanlaisissa oloissa.

Kehrääjän liikkeellelähtö illalla tapahtuu samaan aikaan kuin viimeiset varsinaiset päivälinnut hankkiutuvat yöpymään. Olen jo aikaisemmin tehnyt selkoa harmaasiepon (*Muscicapa striata*) lennon päättymisestä verrattuna kehrääjän lennon alkamisaikoihin Korkeasaarella (LEHTONEN 1949). SCHEER (1950) on osoittanut, että eri lintujen laulu alkaa aamuisin auringon korkeudesta riippuen eri aikoina ja että tämä arvo vaihtelee vuodenaikojen mukaan. v. HAARTMAN (1949) puolestaan on voinut osoittaa, että tervapääskyn yöpyminen tapahtuu aivan määrättyssä valaistuksessa.

LUNELUNDIN (1928, 1935, 1942) valaistustaulukoista käy selville, että valaistuksen intensiteetti on aikana, jolloin kehrääjä aloittaa syksyisen iltalentonsa Helsingissä, 0.1—3.0 Lux yksikköä ja että vastaava lukuarvo on lennon päättymisen aikoihin yleensä pienempi kuin 0.01 Lux.

Kehrääjä ei ole yölintu samassa mielessä kuin pöllöt. Teoreettisesti laskien se näkee lennellä Helsingin leveyspiirillä läpi yön 11. V—2. VIII. välisenä aikana, jolloin auringon asema ei koskaan ole matalampi kuin -12° . Muuna aikana se pitää keskiyön tunteina lepotauon, joka käy sitä pitemmäksi, mitä matalammaksi auringon asema muuttuu. Havaintojeni yhteydessä jouduin toteamaan, että kehrääjän lentotapa muuttui olennaisesti lähellä lennon päättymisvaihetta. Sen sijaan, että linnut aluksi hämärän laskeuduttua maahan lensivät enimmäkseen vaakasuorassa tasossa, enemmän tai vähemmän vertikaaliset lennot tulivat lopuksi vallitseviksi. Tätä on mielestäni vaikea selittää muulla tavoin kuin siten, että kehrääjä orientoituu valon voimakkuuden mukaan. Pimeyden lisääntyessä kuultaa voimakkain valo ylhäältä puiden oksistojen välistä, ja juuri k. o. aukkopaikkojen kohdalla tapahtuvat jokseenkin kaikki pystysuorat lennot (vrt. sivu 101). Erikoinen lentotapa on myös se, että kehrääjä lentäessään muutamaa minuuttia ennen aktiivisen vaiheen päättymistä törmäilee silloin tällöin puiden oksiin. Tämä saattaa mahdollisesti johtua siitä, että tällä tavoin oksistossa olevat hyönteiset lähtevät lentoon, mistä ne on helpompi pyydystää, mutta yhtä hyvin voi ajatella kehrääjän näkökyvyn olevan siksi huonon heikossa valaistuksessa, ettei se näe eteen tulevia oksankärkiä.

HEINROTH (1909) on tehnyt mielenkiintoisia havaintoja vankeudessa hoitamastaan 2 kehrääjästä. Lajin näkökyvystä hän kirjoittaa mm.:

„In der eigentlichen Dunkelheit scheint *Caprimulgus* nichts zu sehen; ja, in einem Zimmer, in dem wir uns, zwar mit Mühe, aber doch immer noch ganz leidlich mit den Augen orientieren können, fliegt die Nachtschwalbe, wenn zum Auffliegen gezwungen, häufig gegen die Einrichtungsgegenstände.“

HEINROTHIN mukaan on kehrääjän huomiokyky erikoisen heikko esim. liikkumattomien saaliseläinten ollessa kyseessä, mutta liikkuvat kohteet se löytää helpommin:

„Dagegen sehen sie, ihrem Nahrungserwerb im Freien entsprechend, sich bewegende Gegenstände ausgezeichnet.“

Vakuuttavana todisteena siitä, että juuri valaistuksen voimakkuus ensisijaisesti määrää vapaudessa elävien kehrääjien päivärytmiikan, ovat toisistaan suuresti poikkeavat lentoajat täydenkuun ja uudenkuun vaiheilla. WYNNE—EDWARDS (1930) on voinut osoittaa, että täydenkuun seutuvilla, jolloin kuu on korkealla taivaalla ja lisää olennaisesti valoituksen määrää, *Caprimulgus* liikkuu myöhemmin aamupuolelle päin kuin muina kuun kiertokulun aikoina. Hänen selityksensä siitä, että kuun maksimi voi epäsuorasti vaikuttaa ilta-aktiivisuuden pitenemiseen normaalia kauemmin kestävän poikasten ruokkimisen muodossa, pätee sängen hyvin myös meikäläisiin oloihin.

Ainoa suomalaisessa kirjallisuudessa julkaistu kehrääjän ilta-aktiivisuuden alkamista koskeva havaintosarja (ääntelyyn perustuva) on löydettävissä KLOCKARSIN (1941) tutkimuksesta. Vaikka se on peräisin kokonaisuudessaan sellaiselta vuodenajalta (20. V—20. VI. 1937), jolloin valaistussuhteiden ei pilvettömällä tai puolipilvisellä säällä pitäisi asettaa esteitä kehrääjän lentoajolle läpi yön, siinä havaitsee selvästi kuunvaiheiden vaikutuksen. 25. V. ja 24. VI. oli täysikuu ja 8. VI. uusikuu. Tilasto osoittaa, että kehrääjän iltalento alkoi sinä periodina, jolloin kuun pinnasta oli yli toinen puoli valaistuna 60—147 min. (keskimäärin 98 min.) auringonlaskun jälkeen, mutta muuna aikana 32—79 min. (keskimäärin 62 min.) auringonlaskun jälkeen. Tällöin on rajatapaukset jätetty huomioonottamatta.

Omat muistiinpanoni syksyltä osoittavat, ettei kuunvalo voi vaikuttaa juuri nimeksikään kehrääjän iltalennon alkamisaikoihin. Lennon ajankohdan pidentymiseen sillä sen sijaan näyttää olevan erikoisen suuri vaikutus, sillä vain silloin, kun kuun pinnasta on yli puolet valaistuna, kehrääjä pystyy lentämään olosuhteissa, joissa aurinko on enemmän kuin 12—13° horisontin alapuolella. Muistiinpanoissani on tällaisista tapauksista merkintöjä 3 iltayöstä (taulukko 3).

Aikaisemmin mainittiin, että valaistuksen voimakkuus vaihtelee kehrääjän lentoperiodina 0.01—3.0 Lux yksikköä. Kun ottaa huomioon, että täyskuutamo zenitissä aiheuttaa 0.25 Lux'in valaistuksen lisäyksen (JOHANSSON 1936), taulukossa 3 esitetyt poikkeukselliset lentoajat käyvät täysin ymmärrettäviksi. Valaistusarvoltaan täysikuu vastaa suurin piirtein kehrääjän valo-optimia, joten ainakin teoreettisesti ajatellen tuntuisi mahdolliselta lajin iltalennon piteneminen aamutunteihin saakka, tietysti edellytettynä, ettei kuu laske.

Taulukko 3. Kehrääjän lentoaikoja auringon ollessa yli 13° horisontin alapuolella. Kaikki havainnot ovat Korkeasaaresta.

Tabelle 3. Flugzeiten des Ziegenmelkers bei Sonnenlagen unter —13°. Sämtliche Beobachtungen aus Korkeasaari.

Päivämäärä Datum	Kello Uhr	Auringonkorkeus havaintoaikana Sonnenhöhe während der Beobachtung	Kuun nousu- aika klo Mondaufgang	Täysikuun aika Vollmond
1. X. 1936	23 00	n. —32°	17.10	30. IX
2. IX. 1947	21.35	n. —17°	20.14	31. VIII
4. IX. 1947	21.08	n. —14°	20.19	"

Missä määrässä kehrääjä pystyy mukautumaan muunkinlaisiin valaistusolosuhteisiin kuin mitä edellä esitettiin, on tietymätöntä. SCHEER (1950) on osoittanut, että eräiden päivälintujen (*Parus major*, *Fringilla coelebs*) heräämisaika noudattaa auringonkorkeuteen verrattuna tiettyä — tosin ahtaissa rajoissa tapahtuvaa — vuosirytmikkä. Kehrääjän levinneisyys Suomessa (vrt. LEHTONEN 1951) ulottuu niin kauaksi pohjoiseen, ettei aurinko keskikesän kuukausina laske niin matalalle (—5°), että valaistuksen voimakkuus muodostuisi yhtä pieneksi kuin Helsingin seuduilla kehrääjän iltalennon alkaessa. Näin ollen lajin on jossakin määrin mukauduttava lentämään tavallista voimakkaammassa valossa. Toisaalta voidaan valaistusolosuhteita pitää erittäin tehokkaana kehrääjän leviämisenesteenä pohjoisessa, vaikka muut elämisen edellytykset siellä paranisivatkin.

Oman mielenkiintoisen probleemansa tarjoaisi kehrääjän päivärytmiikan tutkiminen trooppilisessa Afrikassa, jossa laji talvehtii. Siellähän aurinko nousee ja laskee jyrkässä kulmassa, mistä syystä hämärä aika — siis kehrääjän lentoaika — on lyhyt. Ekvaattorin ympäristössä aina 30 leveyspiireille saakka on se valaistuksen voimakkuus, jonka aikana kehrääjät lentävät Suomessa, kestoajaltaan 27—30 min. kaikkein suotuisimmassa tapauksessa kirkkaan sään aikana. Taivaan ollessa osittain tai kokonaan pilvien peitossa tai sateisen sään vallitessa k. o. aika lyhenee vielä jopa 10 minuutilla.

Näin niukka aika on epäilemättä liian lyhyt ravinnon hankkimiseen, vaikka huomioidaankin, ettei kaloriantarve ole suuri pitkistä lepoajoista johtuen. Saatavissa olevasta kirjallisuudesta ei löydy selvitystä siitä, millä tavoin kehrääjä on ratkaissut talvehtimisongelmansa tropiikissa.

Pari vuotta sitten herätti JABBERIN (1949) tutkielma erään amerikkalaisen kehrääjälajin (*Phalaenoptilus nuttallii*) talvihorroksesta, joka Kalifornian vuoristossa kesti yhtämittaisesti 85 vrk., suurta huomiota. Linnun ruumiinlämpö (+18 — +20° C) pysytteli suunnilleen samana kuin ympäristön lämpötila (+17 1/2 — +24° C), eikä painokaan vähentynyt sanottavasti. Pantakoon merkille, että kehrääjän lähin kotimainen sukulaislaji tervapääsky (*Apus*) on saatu kokeellisissa olosuhteissa vaipumaan horrostilaan, jossa sen ruumiinlämpö laski ympäristön lämpötilan tasalle (KOSKIMIES 1949, 1950).

Kehrääjän toimeentulomahdollisuudet talvisin tropiikin valaistusolosuhteissa ovat siksi heikot, että laji tulee talven vieton suhteen väkisininkin rinnastetuksi amerikkalaiseen sukulaiseensa, joka ei varmaankaan vaivu horrokseen liian alhaisen temperatuurin, vaan ilmeisestikin valaistusolosuhteiden vuoksi. *Caprimulgus*'en talvehtimisongelman ratkaisemiseksi tarvitaan kuitenkin lisämateriaalia ennenkuin mitään johtopäätöksiä voidaan vetää.

Lentotavat: korkeus, suunta ja nousukulma.

Syysmuuttomatalla Korkeasaareen pysähtyvät kehrääjät nukkuvat ilmeisesti päivän puiden oksilla, koska maassa olevia yöpymispaikkoja ei etsiskelystä huolimatta ole löytynyt. Iltalennon alueellinen laajuus on vähäinen, suunnilleen 1 ha.

Ilta-aktiivisuuden alkeessa kehrääjät lentävät lähellä puiden latvoja — muutaman metrin niiden ylä- tai alapuolella — tekemättä mainittavia nousuja tai laskuja. Lento on tällöin äkkiä mutkittelevaa, mikä johtuu hyönteispyynnistä. Ensimmäinen iltalento ilman maahan laskeutumista kestää yhtäjaksoisesti 3—5 min., merkiten saaliinpyynnissä vuorokauden aktiivisinta aikaa. Myöhemmin kehrääjä on yhtämittaisesti ilmassa korkeintaan 1—2 min. ja viettää maassa tai puun oksalla aikoja, jotka pitenevät sitä mukaa kuin ilta pimenee. Samassa suhteessa lentotapa muuttuu siten, että horisontaaliset lennot käyvät yhä harvinaisemmiksi ja vertikaalisvoittoiset vallitseviksi, lentokorkeuden pysytellessä yleensä vähäisenä.

Syksyn 1950 edullisissa havainto-olosuhteissa olin tilaisuudessa keräämään materiaalia kehrääjän liikkumistavasta Korkeasaarella 2—17. IX. Lentokorkeus noudatti kaikkina iltoina likipitään samaa kaavaa: ensimmäiset vaakasuoraan tapahtuvat lennot suhteellisen korkealla, jonka jälkeen tapahtui laskeutuminen lähelle maan pintaa. Aivan viimeisinä aktiivisina minuutteina lentokorkeus jälleen kasvoi jonkin verran lentojen muututtua jo sitä ennen suunnaltaan vertikaaliseksi.

Kehrääjän lentokorkeuden jyrkkä aleneminen muutaman ensimmäisen aktiivisen minuutin jälkeen herätti kummastustani. Valaistus-

suhteidenhan luulisi korkealla olevan ainakin yhtä hyvät kuin lähellä maan pintaa ja samaten pyyntimahdollisuuksien. HEINROTH on kuitenkin todennut, että kehrääjän on vaikea huomata tummalla alustalla olevia matoja ja muita pieniä esineitä. Korkealta alaspäin katsottaessa yöhyönteiset sulautuvat alustaan, mutta maassa istuen niiden silhuetit kuvastuvat tummina laikkuina taivasta vastaan. Koska kehrääjän kummankin silmän näkökenttä on lähes 180° laajuinen (HEINROTH), lintu hallitsee maassa istuessaan joka hetki ympäristönsä niin edestä ja takaa kuin sivuiltakin ja voi tarpeen vaatiessa aina ponnahtaa siivilleen saalista tavoittamaan. Viimeisten lentominuuttien aikana havaittava lentokorkeuden kasvu johtuu siitä, ettei

Taulukko 4. Kehrääjän maasta (M) ja oksalta (O) lentoonlähtöjen lukumäärä 5 minuutin jaksoissa alkaen siitä, jolloin kehrääjä on havaittu ensi kertaa lennossa. Koska 5 viimeistä lentominuuttia eivät satu kaikkina iltoina samalle kohdalle, on ne erotettu eri sarakkeeseen. Tähdellä merkityt havaintojaksot ovat lyhyempiä kuin 5 min.

Tabelle 4. Anzahl der Aufflüge vom Erdboden (M) oder einem Zweig (O) in 5-Minuten-Perioden von dem Augenblick gerechnet, als der Ziegenmelker zum erstenmal im Fluge beobachtet wurde. Weil die letzten 5 Minuten des Fluges nicht an allen Abenden auf denselben Zeitpunkt entfallen, sind sie in eine besondere Spalte abgetrennt worden. Die mit einem Sternchen bezeichneten Beobachtungsreihen sind kürzer als 5 Minuten.

Päivämäärä Datum	Havaintominuutit iltalennon alusta lukien Minuten der Beobachtung, vom Beginn des Fluges gerechnet															
	0—5		6—10		11—15		16—20		21—25		26—30		31—35		5—0	
	M.	O.	M.	O.	M.	O.	M.	O.	M.	O.	M.	O.	M.	O.	M.	O.
14. IX	17	7	35	15	13	9	6	4	1	4	0*	0*			1	2
15. IX	4	0	25	2	11	2	5	2	2	2	1*	0*			2	1
16. IX	6	3	14	8	21	4	25	4	16	2	10	0	2*	0*	3	0
17. IX	13	10	18	1	22	2	5*	0*							9	0
14.—17. IX	40	20	92	26	67	17	41	10	19	8	11	0	2	0	15	3
Keskiarvo/ min. Mittelwert/ Min.	2.0	1.0	4.6	1.3	3.4	0.9	2.2	0.5	1.3	0.5	1.4	0	0.5	0	0.8	0.2

kehrääjän silmä enää ole toimintakykyinen aivan maan pinnassa, mutta hetken aikaa kylläkin korkeammalla.

Hyönteispyynnin vilkkautta kuvastaa mainiosti se, montako kertaa kehrääjä eri minuutteina havaintoperiodin alusta alkaen kohoaa maasta tai oksalta ilmaan. Kuten sanottu, syysiltoina yhtämittäinen lento jatkuu aktiivisuuden alusta lukien 3—5 min., joten tätä vaihetta voidaan hyvällä syyllä pitää intensiivisempänä. Lentoonlähdöistä onnistuin tekemään muistiinpanoja vain 14—17. IX. 1950. Aineisto (yhdistettyinä 5 min. sarjoihin) on kokonaisuudessaan esitetty taulukossa 4.

Edellisestä ilmenee, että maahan laskeutuminen lennosta on tuntuvasti yleisempää kuin oksalle laskeutuminen. Keskimääräisesti saavuttavat lentoonlähdöt lukumääräisen maksiminsa jo 10 ensimmäisen aktiivisen minuutin aikana ja vähenevät siitä lukien jatkuvasti ilta-aktiivisuuden loppua kohden.

Iltalennon alkuminuutteina kehrääjän lepoajat maassa ovat jokseenkin lyhyitä, mutta pitenevät nopeasti. Mitään ehdotonta säännönmukaisuutta ei peräkkäisissä lepoajoissa luonnollisestikaan voi havaita, sillä lentoonlähdöt riippuvat olennaisesti siitä, mitä tavoittamisen arvoista kehrääjä näkee ilmassa. Syyskuun 16 p:nä 1950 suoritin eräitä pistokokeita peräkkäisistä maassaoloajoista ja tulos muodostui seuraavaksi: (kellomäärät ilmaisevat havaintojen alkuminuuttia):

klo 19.09:	22 + 2 + 25 + 4 + 16 sek.,	keskimäär. 13.8 sek.
19.15:	4 + 8 + 5 + 6 + 7 + 3 + 12 + 31 + 6 sek.	„ 9.1 „
19.28:	16 + 27 + 31 + 28	„ „ 30.5 „
19.33:	8 + 3 + 47 + 20 + 74	„ „ 30.4 „

Edellisten lisäksi otin 12—17. IX. 50 joitakin aikoja siitä, miten pitkään kehrääjä istuu yhteen menoon maassa. Vaikka havaintosarjat ovat hyvin puutteellisia, pisimmät ajat osoittavat siltäkin sen, että kehrääjän maassaoloajat käyvät sitä pitemmiksi, mitä myöhempi ajankohta on kyseessä. Aineisto on esitetty taulukossa 5.

Koska kehrääjän lentoonlähtöjen lukumäärä vähenee, mutta lepoajat maassa pitenevät mitä pitemmälle ilta-aktiivisuuden aika kuluu, voidaan yleisen aktiivisuuden katsoa vähenevän iltalennon alusta sen päättymistä kohden. Ottaen huomioon että kaikki taulukkoon 5 sisältyvät havaintoillat olivat erikoisen lämpimiä vuodenaikaan nähden (lämpömaksimi havaintohetkellä +17° ja minimi +15° C) ei ole

Taulukko 5. Kehrääjän pisimmät yhtämittaiset maassaoloajat 5 minuutin sarjoissa ilta-aktiivisuuden alusta lukien. Viimeisessä sarekkeessa on kunkin illan 5 viimeisen lentominuutin pisin maassaoloaika. Luvut ilmaisevat sekunteja.

Tabelle 5. Die längsten zusammenhängenden Bodenverweile des Ziegenmelkers in 5-Minuten-Perioden vom Beginn der Abendaktivität gerechnet. In der letzten Spalte der längste während der letzten 5 Minuten des Abendfluges beobachtete Bodenverweil (an den einzelnen Abenden).

Päivämäärä 1950 Datum	Havaintominuutit iltalennon alusta lukien Minuten der Beobachtung, vom Beginn des Fluges gerechnet							
	0—5	6—10	11—15	16—20	21—25	26—30	31—35	5—0
12. IX		24					100	100
14. IX	16	20	42	60	54			54
15. IX	8	6	28	74	44			44
16. IX	25	31			31	74		74
17. IX		47	43	50				50
Keskimäärin Durchschnittlich	16.3	24.0	37.7	61.3	43.0	74.0	100.0	64.4

mitään syytä epäillä yöhyönteisten äkkinäisen vähenemisen olleen syynä aktiivisuuden nopeaan heikkenemiseen. Näkökyvyn rajoitukset estivät runsaammat lennot.

Tässä yhteydessä on vielä syytä viitata erääseen kehrääjälle ominaiseen lentotapaan. Iltalennon yhteydessä jouduin monta kertaa toteamaan lekuttelua, jollaista esiintyy monilla muillakin pitkäpyrstöisillä lajeilla, kuten esim. tuulihaukalla ja lapinharakalla. Kehrääjän paikallaan ilmassa tapahtuva lekuttelu oli verraten lyhytaikaista kestäen vain muutamia sekunteja. Syyskuun 17 p:nä 1950, jolloin kyseinen lentotapa oli yleistä, sitä kesti peräkkäisillä kerroilla 6—4—6—8—6 sek.

Lentoon nousu ja laskeutuminen. Pesimisaikaisissa tutkimuksissa on todettu kehrääjän käyttävän mielellään yksiä ja samoja istumapaikkoja maassa tai puun oksalla (OWEN). Muuttoaikaisessa revii-rissä voi selvästi panna merkkeille myös harvinaisen pitkälle menneen totunnaisten laskeutumipaikkojen käytön, sillä olipa lento lyhyt tai pitkä, paluu tapahtui kerta toisensa jälkeen tarkoin määrätylle pai-

kalle. Jatkuva tarkastelu Korkeasaarella vuosina 1947 ja 1950 osoitti, että tietty yksilö käyttää koko aktiivisen periodin aikana vain 3—5 tarkoin rajoitettua maankamaran laskeutumiskohtaa. Missä määrin puun oksista puheen ollen erikoisia „suosikkioksia“ on olemassa, en toistaiseksi tiedä. Tähänastiset tutkimukseni osoittivat oksien käytössä esiintyvän suurempaa vaihtelua, päinvastoin kuin pesimis-kaudella (vrt. OWEN).

Kerta toisensa jälkeen lintu laskeutui samaan paikkaan, mutta saattoi sitten jonkin lennon yhteydessä siirtyä toiseen laskeutumiskeskukseen ja aikansa sitä kokeiltuaan seuraavaan. Käsitelmäni mukaan ei k. o. „lentokenttien“ tasaisuudella tai muillakaan väri- tai maanlaatuominaisuuksilla ollut mitään merkitystä kehrääjille, koska täysin samanlaisia kohtia olisi ollut runsaasti tarjolla lähiössä. Kuitenkin näillä kaikilla oli eräs yhteinen ominaisuus, nimittäin se, että jokainen sijaitsi paikalla, mistä puiden välitse näkyi melkoinen ala paljasta taivasta.

Taulukko 6. Kehrääjän laskeutumiskeskuksien hyväksikäyttö. Luvut ilmaisevat montako kertaa kehrääjä on laskeutunut lennosta eri etäisyyksille laskeutumiskeskuksista. Merkinnot I, II ja III tarkoittavat määrättyjä laskeutumipaikkoja.

Tabelle 6. Die Verwertung der „Landungszentren“. Die Zahlen geben an, wie viele Male sich der Ziegenmelker aus dem Fluge in verschiedenen Entfernungen von den Landungszentren niedergelassen hat. I II und III bezeichnen bestimmte „Landungsstellen“.

Päivämäärä 1950 Datum	Säteen pituus laskeutumipaikan keskuksesta lukien Länge des Radius vom Mittelpunkt der „Landungs- stelle“ gerechnet		
	< 0.5 m.	0.5—1.5 m.	> 1.5 m.
11. IX	21	0	0
16. IX	88	6	0
17. IX I	24	3	0
II	9	4	0
III	12	3	1
Yhteensä Zusammengerechnet	154	16	1
%	90.1	9.3	0.6

Muistiinpanoistani syksyllä 1950 käy laskeutumiskeskuksien ahdasrajainen hyväksikäyttö varsin kouraantuntuvasti selville, sillä vain aniharvoin etääntyi kehrääjä lentojen yhteydessä yli 1 1/2 m:n etäisyydelle laskeutumiskeskuksen keskipisteestä. Asiaa koskeva puutteellinen materiaali on esitetty taulukossa 6.

Kehrääjien lentoonlähtö eroaa useimpien muiden lintujen vastavasta siinä, että nousu tapahtuu usein jyrkästi. Harmaasiepolla olen joskus syysiltaisin nähnyt 70—80° nousukulman, mutta muilla linnuilla vain sitä loivemman. OWEN mainitsee, että kehrääjistä vain naaras pystyy kohoamaan täysin pystysuorasti ilmaan, mutta ♂ epäonnistuu yrityksissään. HEINROTH kertoo elätteinä pitämistään yksiköistä niiden kohonneen pienessä huoneessakin äkkijyrkästi.

Jo kauan olen kiinnittänyt huomiota siihen seikkaan, että verraten voimakkaan valaistuksen vallitessa nousukulma pysyy pienenä ja lennot vaakasuorina, mutta pimeyden lisääntyessä nousukulma kasvaa horisontaalitasoon verrattuna. Viimeiset jyrkkäkulmaiset nousut ovat horisontaalisesti lyhyitä, sillä pääosa niistä rajoittuu muutamman metrin säteelle. Kehrääjän lentonnousut määräytyvät kiinteästi tavoitettavissa olevan saaliin mukaisesti, samoin nousukulmat näkökyvyn mukaan. Koska edellä jo selostettiin näitä asioita, ei kysymykseen ole aihetta puuttua sen enemmälti. Mainittakoon vain, että kehrääjä istuu maassa pää vinosti ylöspäin suunnattuna, josta asenosta se hallitsee saaliseläinten lennot niiden silhuetin kuvastuessa pimenevää taivasta vastaan. Niinkuin edellä huomautettiin, kehrääjän syksyiset laskeutumiskeskuksat sijaitsevat paikalla, mistä näkyy kappale paljasta taivasta oksiston välistä.

Laskukulma on käsitykseni mukaan jonkin verran loivempi kuin

Taulukko 7. Kulma, jolla kehrääjä nousee lentoon tai laskeutuu maahan. Havainnot Korkeasaaresta syksyllä 1950. Luvut ilmaisevat havaintojen kertamäärää.

Tabelle 7. *Aufflug- und Landungswinkel des Ziegenmelkers nach Beobachtungen in Korkeasaari im Herbst 1950. Die Zahlen geben die Anzahl der Beobachtungen an.*

Nousukulma Aufflugwinkel			Laskukulma Landungswinkel	
< 40°	50—80°	> 80°	< 40°	50—80°
16	97	17	17	37

nousu, joskin sekin usein on varsin jyrkkä. Havaintoaineistossani on tietoja nousu- ja laskukulman suuruudesta, mutta haluan erikoisesti korostaa suurten virhemahdollisuuksien olemassaoloa, koska aineisto perustuu vain silmämääräiseen arvioon. On valitettavaa, ettei muistiinpanoissani ole eritelty k. o. kulmien suuruutta erilaisissa valaistusoloissa, koska kulmat kaikesta päättäen muuttuvat juuri valaistuksen voimakkuuden mukaan. Taulukkoon 7 on kerätty kehrääjän nousu- ja laskeutumiskulmia syksyltä 1950.

Jalkojen avulla tapahtuva toiminta.

Käsitykset kehrääjien jalkojen toimintakyvystä maassa ovat hyvin ristiriitaisia. HOLMSTRÖM (1942) mainitsee, että kehrääjä voi liikkua maassa jalkojensa avulla huolimatta monista päinvastaisista väitteistä. Myös HEINROTHIN kehrääjät liikkuvat joskus huoneessa jalkojensa avulla.

Korkeasaarella saatoin vasta syksyllä 1950 havaita suoranaista juoksua, joskin matkat olivat aina hyvin lyhyitä. Nurmikentällä, jonka pintaa kattoivat maahan varisseet lehdet, kehrääjä ei liikkunut kertaakaan eteenpäin jaloillaan, enkä myöskään puun oksalla todennut vastaavaa liikehtimistä. Hiekoitetulla tiellä tapahtui pari kertaa 20—40 cm:n mittainen nopea eteneminen ja kerran 1 1/2 m:n mittainen juoksu. Liikehtiminen maassa siivet supussa tapahtuu aina nopean syöksyn muodossa, niin että eteneminen alkaa heti vauhdikkaasti ja päättyy myös äkkiä.

Paitsi juoksemiseen kehrääjä käyttää jalkojaan apuna riippuesaan kynsistään oksissa. Riippuma-asento muistuttaa jossakin suhteessa tiaisten vastaavaa, joten siinä selkä on suunnattu vinosti alaspäin päin ollessa pyrstöä ylempänä. Siivet kehrääjä vetää riippumisajaksi kokoon, joten ne eivät missään suhteessa helpota jalkojen työtä. Näkemästäni päätellen kehrääjän heikot jalat kykenevät kantamaan linnun painon vain lyhyen aikaa. Riippuminen on erittäin harvinaista, sillä vain 16. IX. 1950 totesin erään yksilön pitäneen kynsillään kiinni oksasta siipien ollessa supussa. Tällaista tapahtui 2 kertaa. Riippumisaika oli molemmissa tapauksissa lyhyt, vain 2—3 sekuntia.

Pakoetäisyydet ja suhtautuminen ihmiseen.

Niinkuin tiedetään, eri lintulajit suhtautuvat eri tavoin lähestyvään ihmiseen. Määrättyä etäisyydeltä — joka vaihtelee paitsi lajeittain

myös yksilöllisesti — ne ilmeisesti tuntevat itsensä turvattomiksi, jolloin pelontunteen vaikutuksesta n. s. pakoreaktio laukeaa.

Kehrääjä on useimpiin muihin lintuihin verrattuna erikoisasemassa siinä mielessä, että sillä pakoreaktion laukeamisen estää eräänlainen painautumisreaktio. Ihmisen lähestyessä kehrääjä ei sen vuoksi nousekaan siivilleen ennenkuin ihmisen ollessa aivan lähellä. Tällainen vaistomainen käyttäytyminen lienee kehrääjälle synnynnäinen, sillä ainakin HEINROTH totesi vastaavanlaista myös nuorilla linnuilla. Sitäpaitsi kehrääjä reagoi ihmiseen kerta toisensa jälkeen täsmälleen samalla tavoin, osoittamatta käyttäytymisessään mitään oppimiseen viittaavaa. Julkaisemattomat kenttähavaintoni osoittavat selvästi, että esim. tiainen, joka kerran toisensa jälkeen ajetaan lentoon, oppii vähitellen pakenemaan yhä kauempaa, ja samoin on esim. variksen ja harakan laita.

HEINROTHin kesyt kehrääjät osoittautuivat asuinhuoneessa monessa suhteessa harvinaisen „tyhmiksi“. Niinpä ne eivät oppineet esim. käyttämään hyväkseen aukkoa, joka johti oven alaosasta huoneesta toiseen. Sikäli kuin lajin kykenemättömyys ottaa oppia kokemuksestaan voidaan yleistää, antavat luonnossa tehdyt pakoetäisyysmittaukset jo pienellä aineistolla luotettavan kuvan. Omat pakoetäisyysmittaukseni, jotka kaikki ovat peräisin vuodelta 1950, käsittävät yhteensä 57 mittausta, joista vain harvoja puussa. Koska kehrääjä käytti usein samoja oksia, joiden korkeus oli helppo arvioida, valitsin näistä 3 m., 6 m. ja 8 m. korkeudella olevat oksat pakoetäisyysmittauksiini. Tulokset näkyvät taulukosta 8. Kehrääjänkin suhteen pitää paikkansa se yleisesti tunnettu tosiasia, että vaakasuora etäisyys ihmiseen lyhenee sitä mukaa, mitä korkeammalla puussa lintu istuu. Maassa pakoetäisyys vaihtelee yleensä 3—5 m. välillä, vastaten siis tässä suhteessa niitä päivälintuja, joiden pakoetäisyys on kaikkein lyhin.

Pakenemisen lisäksi kehrääjä reagoi ihmiseen erilaisissa tilanteissa tietyllä tavalla. Erikoisen mielenkiintoista oli todeta, että valkeiden tai valaisevien esineiden heilutteleminen houkutteli kehrääjät keino-tekoisesti aivan lähelle. Tehdessäni 2. IX. 47 Korkeasaaren näkötorin huipussa lintujen yömuuttoa koskevia muistiinpanoja taskulampun valossa, tuli kehrääjä 2 metrin päähän tornin kaiteelle istumaan. Syksyllä 1950 aiheutti valkean nenäliinan heilutteleminen aivan yleisesti sen, että lintu laski maassa istuessaan 2 m:n etäisyydelle ja lentää sujahteli tuon tuostakin 1—2 m:n päästä ohitseni.

Taulukko 8. Kehrääjän vaakasuorat pakoetäisyydet maasta ja eri korkeuksilta puiden oksilta. Luvut ilmaisevat havaintojen määrää.

Tabelle 8. *Horizontale Fluchtdistanzen des Ziegenmelkers bei Flucht vom Erdboden sowie von Zweigen in verschiedener Höhe über dem Boden. Die Zahlen geben die Anzahl der Beobachtungen an.*

Linnun korkeus maasta <i>Höhe des Vogels über dem Boden</i>	Vaakasuora pakoetäisyys metriä <i>Horizontale Fluchtdistanz, m</i>								Keskimäärin <i>Durchschnittlich</i>
	0	1	2	3	4	5	6	7	
0 metriä	—	—	—	16	8	10	3	1	4.1
3 "	—	—	2	—	2	3	1	—	4.1
6 "	—	1	3	1	—	1	1	—	3.0
8 "	2	1	—	—	1	—	—	—	1.2

Taskulampun valolla oli sama vaikutus, paitsi silloin, kun se suunnattiin kehrääjää kohti. Mainittakoon, että valkean liinan heijuttelu aiheutti ääntelyintensiteetin nopean lisääntymisen.

Koska ympäristön hämärästä erottuva valkea tai valaiseva esine vaikutti aivan ilmeisen ärsyttävästi kehrääjään, yritin sekä valkean kankaan että taskulampun avulla saada houkutelluksi linnut luokseni, senjälkeen kun niiden varsinainen ilta-aktiivisuus oli päättynyt. Tulos muodostui kuitenkin aina negatiiviseksi. Syyskuun 16 p:nä 1950 käytin sekä liinaa että taskulamppua jo jonkin verran ennen aktiivisen ajan päättymistä ja sitten jatkuvasti, mutta siitä huolimatta liikehtiminen päättyi vähitellen ilman mitään lentoajan pidentymistä.

Ääntely ja yhteys eri yksilöiden kesken.

Eräissä kehrääjän ethologiaa käsittelevissä julkaisuissa esitetään sellainen väite, ettei kehrääjä ääntelisi laisinkaan syksyllä. Tämä ei pidä paikkaansa, sillä aika ajoin ääntelyintensiteetti voi muodostua hyvinkin tuntuvaaksi. Korkeasaaren kautta muuttavat kehrääjät ääntelevät säännöllisesti, joskin sääsuhteista riippuen toiset illat ovat hiljaisia, toiset taas varsin äänekkäitä.

Koska kirjallisuudessa on esitetty syysäänien kuvausta vain kovin puutteellisesti, teen jällempänä selkoa kuulemistani ääntelytavoista. Nämä puolestaan voidaan merkityksensä puolesta jakaa 3 ryhmään, nim. kontaktiääniin, joiden merkitys on yksilöiden koossapysymi-

selle tärkeä, varoitusääniin, joita kuulee silloin, kun lintua häiritään sekä kosintaääniin. Seuraavassa eri ääntelytavat sellaisina kuin ne kuuluivat korvaani:

1. **Kutsuäänet:** Kuuluivat selvästi ainakin 80 m:n päähän, verraten nopeita ja loppua kohden hiukan kiihtyviä.

a : *tvät-tvät-tvät-tvät* (aihe „*tvät*“ toistui 4—8 kertaa perätysten).

b : *kvek-kvek-kvek-kvek* (aihe „*kvek*“ toistui 4—12 kertaa).

c : *ik-ik-ik-ik* (aihe „*ik*“ toistui 5—7 kertaa).

2. **Varoitusäänet:**

a : *krrik — kir — riik, kir — riik*. Kuuluu hyvin harvoin tilanteissa, joissa ihminen itsepintaisesti häiritsee kehrääjää.

b : *kä- kä-tä, tä* : terävä ääni, joka toistuu perätysten 6—10 kertaa samanlaisissa tilanteissa kuin edellinenkin ääni. Käsitykseni mukaan tämä ääni ilmaisee linnun kiukkua rauhanhäiritsijää kohtaan.

c : *kräk-kräk* : karkea, harvinainen ääni. Kuuluu tilanteessa, jossa 2 lintua polulla istuessaan lähietäisyydeltä (30—60 cm) torailevat keskenään.

3. **Kosintaäänet:**

a : *hi — hrrrrrrr* : etutavu „*hi*“ sointuva, loppuhyrräys tai kehräys muistuttaa kesäistä soidinääntä, mutta on laimeampi ja hyvin hiljainen. Tätä ääntä kuului polulta vain 14. IX. —50 kahden linnun ollessa lähekkäin hyvin sopuisassa mielentilassa.

Kuten sanottu, syksyisessä ääntelyssä on vain kutsuäänillä tietty merkitys, sillä muut ovat harvinaisia ja suhteellisen hiljaisia. Kutsuäänet eroavat muista senkin puolesta, että niitä kuulee vain linnun lentäessä matalalla 1—5 m. maasta (muuta ääniä kuulin vain maassa). Syksyllä 1950 alkoi ääntely 2—9 min. iltalennon alkamisen jälkeen ja päättyi 2—5 min. ennen ilta-aktiivisuuden sammumista. Eri päiviä ääntelyn intensiteetti vaihteli suuresti, mitä seikkaa kuvastaa myös taulukko 9. Tähän on merkitty koko muistiinpanoihini tallennettu ääntelytilasto.

Taulukon mukaan ääntely saavuttaa melkein heti alettuaan kohtalaisen vilkkauksen ja on intensiivisintä 5—15 min. iltalennon alusta lukien, mutta vähenee sitten nopeasti ilta-aktiivisuuden loppua kohden.

Selvitellessään lintujen lajikumppani-kysymystä esittää LORENZ (1935) monia eri vaihtoehtoja siitä, minkä avulla poikueen tai sosiaalisen parven yhteys säilyy. Toisaalta toimivat tietyt harvat väri- ja

Taulukko 9. Kehrääjän ääntelyintensiteetti Korkeasaarella 14—17. IX. 1950. Vain kutsuäänet on huomioitu. Luvut ilmaisevat montako „tvdt“, „kvek“ tai „ik“ aihetta on eri 5 min. sarjoina iltalennon alkamisesta lukien kuulunut. 5—0 merkitsee kunkin illan 5 viimeisen aktiivisen minuutin ääntelyä. Tähdellä merkityissä arvoissa havaintoperiodi ei ole 5 min., vaan 14. IX. 1 min., 15. IX. 2 min., 16. IX. 4 min. ja 17. IX. 4 min.

Tabelle 9. Lautintensität des Ziegenmelkers in Korkeasaari 14.—17. IX. 1950. Nur die Kontaktlaute sind berücksichtigt. Die Zahlen geben an, wie viele „tvdt“- , „kvek“- oder „ik“-Motive in den verschiedenen 5-Minuten-Perioden während (t. vom Beginn) des Abendfluges gehört wurden. 5—0 bezieht sich auf die Lautäußerungen der letzten 5 aktiven Minuten der einzelnen Abende. Bei den mit Sternchen bezeichneten Werten hat die Beobachtungsperiode nicht 5 Minuten betragen, sondern am 14. IX. 1 Min., am 15. IX. 2 Min., am 16. IX. 4 Min. und am 17. IX. gleichfalls 4 Min.

Päivämäärä 1950 Datum	Havaintominuutit iltalennon alusta lukien Minuten der Beobachtung, vom Beginn des Fluges gerechnet							
	0—5	6—10	11—15	16—20	21—25	26—30	35—40	5—0
14. IX	192	555	265	24	3	0*		3
15. IX	5	33	12	5	10	0*		2
16. IX	2	11	46	30	13	32	9*	9
17. IX	25	11	52	2*				2
Yhteensä Zusammengerechnet	224	610	375	61	26	32	9	16
Keskim./min. Durchschnittlich/Min.	11.2	30.5	18.8	3.2	1.3	4.0	2.3	0.8

muolotunnukset, toisaalta taas äänet avainärsykkeinä. Kehrääjästä en ole löytänyt kirjallisuudessa tässä mielessä mitään mainintaa.

Niinkuin alussa mainittiin, Korkeasaaren syksyiset kehrääjät esiintyvät 2—4 yksilöä käsittävinä „parvina“, jotka ovat joko poikueita tai mahdollisesti tilapäisistä yhteenliittymistä muodostuneita kokonaisuuksia. Tosiasiaksi joka tapauksessa jää, että näiden välillä vallitsee usean päivän — ehkä muutaman viikonkin — ajan hyvin kiinteä yhteys. Koska kehrääjät joutuvat syysiltoina lentelemään varsin erikoislaatuissa valaistusolosuhteissa ja sellaisilla paikoilla, joissa puiden lehdistö estää välittömän näköyhteyden jo muutaman kymmenen metrin matkalla, näköyhteys ei sellaisenaan ilmeisestikään

riitä pitämään „parvea“ koossa. Sitäpaitsi kehrääjän näkökyky on heikossa valaistuksessa siksi huono, että yksistään sekin seikka riittää eliminoimaan näköyhteyden säilymisen.

Äänillä sen sijaan on joltinenkin merkitys tässä suhteessa. Juuri vilkkaimman lennon aikana ääntelykin on vilkkainta ja yksilöt kykenevät orientoitumaan tarkasti k. o. äänien mukaisesti. Aikana iltaktiivisuuden jälkipuoliskolla, jolloin ääntely on jo puolittain lamassa, lennotkin ovat lyhyitä ja niiden väliset tauot suhteellisen pitkiä.

Käsitykseni mukaan kehrääjä ei pysty pitämään lajikumppaneihinsa yhteyttä lisääntyvässä hämärässä kuitenkaan yksinomaan näkö- ja ääniaistimusten avulla, vaan asiaa auttaa arvaamattomasti lajin lentotapa. Voimakkaassa valaistuksessa kehrääjät kykenevät orientoitumaan erinomaisesti juuri näkö- ja ääniyhteyden avulla, mutta pimeässä ovat muut keinot välttämättömiä.

Kehrääjälle ominainen muutaman harvan laskeutumispaikan valitseminen on varmaankin yhteydessä eri yksilöiden väliseen yhteydenpitoon. Syksyllä 1947 ja 1950 jouduin monta kertaa näkemään, että samalle paikalle laskeutui kerta toisensa jälkeen ainakin 2 yksilöä. Koska syysreviirissä löytyy kaiken kaikkiaan vain muutamia harvoja laskeutumispakkoja, usean yksilön yhteyttä edistää niiden pakostakin tapahtuva kohtaaminen juuri näissä keskuksissa. Sitäpaitsi niinä aikoina, jolloin muutto on pysähtynyt tietylle alueelle pitemmäksi tai lyhemmäksi aikaa, kehrääjät liikkuvat harvinaisen suppealla alalla, jossa toisistaan eksyminen on melkein pä mahdotonta.

Kirjallisuutta: v. HAARTMAN, L., 1949, Neue Studien über den Tagesrhythmus des Mauerseglers, *Apus apus* (L.). *Ornis Fennica* 26: 16—24. — HOLMSTRÖM, C. T., 1944, *Våra fåglar i norden II*. Stockholm. — HEINROTH, O., 1909, Beobachtungen bei der Zucht des Ziegenmelkers (*Caprimulgus europaeus* L.). *Jour. Ornithol.* 57: 56—83. — JAEGER, E. C., 1949, Further observations on the hibernation of the poorwill. *The Condor* 51: 105—109. — JOHANSSON, O. V., 1936, Suomen maantieteen käsikirja: Ilmasto 203—252. Helsinki. — KLOCKARS, B., 1941, Studier över fågelsångens dagsrytmik. *Ornis Fennica* 18: 73—110. — KOSKIMIES, J., 1949, Horrokseen vaipuvia lintuja. *Luonnon Tutkija* 53: 133—135. — 1950, The life of the swift, *Micropus apus* (L.), in relation to the weather. Helsinki 1950. — LACK, D., 1932, Some breeding habits of the European nightjar. *The Ibis* 13th Ser., Vol. III: 266—284. — LEHTONEN, L., 1949, Über den Anfangs- und Enzeitpunkt der Tagesaktivität beim Grauen Fliegenschnäpper, *Muscicapa striata* (Pall.). *Ornis Fennica* 26: 35—43. — 1951, Linnuston levinneisyysrajoista ja vyöhykkeistä Suomessa. *Luonnon Tutkija* 55: 42—50. — LORENZ, K., 1935, Der Kumpan in der Umwelt des Vogels. *Jour. Ornithol.* 83: 137—213 ja 289—413. — LUNELUND, H., 1928, Über die Tages-

helligkeit in Finnland. Soc. Scient. Fenn. Comment. Phys.-Mathem. IV. 23. — 1935, Die Helligkeit in Finnland. Soc. Scient. Fenn. Comment. Phys.-Mathem. VIII. 7. — 1942, In Finnland eingestrahelte Lichtmengen. Soc. Scient. Fenn., Comment. Phys.-Mathem. XI. 3. — NYBERG, E., 1915, Yökehrääjän ravinosta syysmuuton aikana, Luonnon Ystävä 19: 180—181. — OWEN, D. F., 1949, The behaviour of nightjars at dawn. Bird Notes 23: 201—204. — PAAATELA, J. E., 1938, Beobachtungen über das Verhalten der Vögel in der Sommernacht. Ornis Fennica 15: 65—69. — SCHEER, G., 1950, Vom Vogelgesang am frühen Morgen. Ornithol. Mitt. 2: 3—6. — WYNNE-EDWARDS, V. C., 1950, On the wakingtime of the nightjar (*Caprimulgus europaeus*). Jour. Exper. Biol. 7, no 3.

Zusammenfassung: Zur herbstlichen Ethologie des Ziegenmelkers, *Caprimulgus e. europaeus* L. Verfasser hat in den Jahren 1933—50 Beobachtungen auf der Insel Korkeasaari bei Helsinki angestellt, wo sich jährlich während des Herbstzuges einige Ziegenmelker aufgehalten haben. In Tabelle 1 sind die Erst- und Letztbeobachtungen jedes genannten Jahres angegeben.

Im Sommer fliegt der Ziegenmelker in Südfinnland die ganze Nacht hindurch, im Herbst aber nur während der Abenddämmerung. Tabelle 2 zeigt, dass der abendliche Flug normalerweise dann beginnt, wenn die Sonne $5^{\circ} 30' - 8^{\circ} 10'$ unter dem Horizont liegt, und dann endet, wenn sich die Sonne $8^{\circ} 10' - 12^{\circ} 15'$ unter dem Horizont befindet. Bei Regen und wolkigem Wetter beginnt der Flug durchschnittlich früher (Sonnenlagen $-5^{\circ} 50'$ bzw. $-6^{\circ} 20'$) als bei klarem Wetter ($-7^{\circ} 05'$). Befindet sich der Mond am Himmel und spendet zusätzliches Licht, so kann die Nachtschwalbe an Herbstabenden sogar 4—5 Stunden lang fliegen (Tabelle 3). Normalerweise dauert der abendliche Flug in der Helsinki Gegend im September 20—40, durchschnittlich 29 Minuten.

Die Nachtschwalbe fliegt im Herbst nur dann, wenn die Lichtintensität 0.01—3.0 Lux-Einheiten beträgt. Es lässt sich auch nachweisen, dass die Nachtschwalbe bei schwacher Beleuchtung nur mit Mühe fliegen kann. Gleiches gilt auch für sehr starke Lichtmengen. Die nördliche Verbreitungsgrenze der Nachtschwalbe liegt darum in Finnland zwischen dem 64. und 65. Breitenkreis, wo die niedrigste Sonnenhöhe im Juni ungefähr -5° beträgt.

Beim Einsetzen der abendlichen Aktivität dauert der ununterbrochene Flug 3—5 Minuten, danach werden aber Ruhepausen auf dem Boden oder auf einem Zweig eingeschaltet (Tabelle 5). Die Ruheplätze sind eng bestimmt (Tabelle 6). Anfangs geht der Flug mehr oder minder horizontal, dann aber bei zunehmender Dunkelheit fast ausschliesslich vertikal (Aufflug- und Landungswinkel in Tabelle 7). Seine Füsse gebraucht der Ziegenmelker nur selten und läuft dann sturzweise kurze Strecken.

Die Fluchtdistanz des Ziegenmelkers ist sehr gering (Tabelle 8). Vor dem sich nähernden Menschen fliegt der Vogel nicht auf, sondern drückt sich nur dem Boden an. Durch Schwenken eines weissen Tuches oder der Taschenlampe lässt sich der Vogel ganz nahe heranlocken.

Weil sich in Korkeasaari öfters 2—4 Ziegenmelker gleichzeitig zusammen aufhielten, liegt die Vermutung nahe, dass die Nestjungen ihren Ältern noch im Herbst folgen. Die gegenseitige Verbindung wird mittels des Lautes zustandegebracht. Die Kontaktlaute standen im Übergewicht (Tabelle 9). Weil aber die Lautäusserungen nicht reichlich genug sind, um die Artkumpanten beisammenzuhalten, kann die Verbindung vermutlich nur dadurch aufrechterhalten werden, dass die Ziegenmelker auch im Herbst nur einige spärliche und permanente Rastplätze anwenden.

Havaintoja muutoksista Kokemäenjokialueen eteläisessä vesilinnustossa.

PEKKA NUORTEVA

Eteläisen linnustoaineksen leviämistä pohjoista kohden on viime vuosikymmeninä innokkaasti tutkittu Suomessa ja muissa pohjoismaissa. KALELAN laaja, vuonna 1938 ilmestynyt tutkimus Kokemäenjokialueen linnustosta on monessakin suhteessa ollut perustavanlaatuinen näissä tutkimuksissa. Koska mainitun teoksen ilmestymisestä on kulunut kymmenisen vuotta, on Kokemäenjokialueen linnustossa sittemmin ehtinyt tapahtua muutoksia.

KALELA esittää e. m. tutkimuksessaan taulukon (s. 153), josta selviää eräiden eteläisten vesilintujen esiintyminen eräillä tarkemmin tutkituilla Kokemäenjokialueen järvillä. Olen tilapäisluontoisilla retkeilyillä vuosina 1946—49 tehnyt ornitologisia havaintoja muutamilla näistä järvistä. Nämä havaintoni olen tehnyt kesäkuussa tai heinäkuun alkupuolella ja olen tällöin katsonut tapaamani vesilintulajit k. o. järvillä pesiviksi, vaikken aina pesiä tai poikueita olisikaan todennut. — Tiedot Vaakkolammesta on yliopp. O. HELENIUS antanut.

Oheisesta taulukosta ilmenee eri lajien pesiminen eri järvillä 1930-luvulla (KALELAN mukaan; Sääksmäen Vähäjärveä koskevat tiedot sisältävät osittain myös KIVIRIKON havaintoja aikaisemmalta ajalta) ja vuonna 1949 (omien havaintojeni mukaan). Lajin pesiminen on merkitty ristillä, naurulokilla (*Larus ridibundus* L.) on lisäksi tähdellä ilmaistu lajin pesiminen vain yhtenä tai harvoina pareina.