

**KANAKULLI (*ACCIPITER GENTILIS*)
TOITUMISEST EESTIS
AASTATEL 1987-92**

Asko L õ h m u s
EOÜ, P.K. 43, Tartu EE-2400

1. Sissejuhatus.

Viimastel aastatel on Eesti röövlinnu-uurijad endisest rohkem tähelepanu pööranud röövlindude toitumisbioloogiale, on tekkinud vajadus selgitada röövlindude kohastumisvõimet muutuvate keskkonnatingimustega ja sellest tulenevalt ka muutuva saaklooma-ressursiga.

2. Metoodika.

Käesolevas kirjutises esitan tulemused kanakulli toitumise kohta, mis on saadud aastatel 1987-92 (peamiselt 1990-92) kogutud toitumisjälgede määramisel. Põhiosa materjalist on pärit pesapaikadelt ja väljendab seega emalindude ja poegade--noorlindude toitumist pesitsusajal. Materjal on kogutud valdavalt kolmest piirkonnast:

1) Põhja-Eestist (Harju-, Lääne-Viru- ja Ida-Virumaalt, sealhulgas Lahemaa Rahvuspark ja Neeruti röövlinnuruut) peamiselt Marek Vahula ja Einar Tammuri poolt;

2) Kagu-Eestist (Võru-, Valga- ja Põlva maakonnast) Kristo Lauki ja Igor Tšeskidovi poolt;

3) Võrtsjärve madalikult (Alam-Pedja loodusmaastik, sealhulgas Laeva röövlinnuruut Tartumaal) autori ja Reimo Randeri poolt.

Kõigile selles uurimuses abiks olnud röövlinnuvaatlejaile kuulub autori siiras tänu.

Toitumisjälgedes (saagijäänustes ja räppetompudes) leiduvad suled ja luud määrati võrdluskollektsioonide abil autori ja Reimo Randeri poolt: ühest pesast kogutud materjalist oli võimalik määrata keskmiselt 30 saaklooma (ühel juhul isegi 90 isendit). Praegune andmestik hõlmab 1037 saakobjekti (Põhja-Eestist 423, Lõuna-Eestist 432, Võrtsjärve madalikult 180, mujalt 2), esindades 32 paari toitumist.

Toiduniši laiuse (diet width) ja "menüüde" kattuvuse (diet overlap) arvutamisel lähtuti liigi tasandist. Toiduniši laiust hinnati vastavalt valemile $DW = 1/\sum p_i^2$ (Korpimäki & Sulkava 1987), kus p on saakloomade suhteline esinemissagedus toidus. Saadud indeksi väärtused on vahemikus 1 kuni n (valimi suurus), suurem väärtus näitab mitmekesisemat "menüüd". Erinevaid "menüüsid" võrreldi Pianka valemi (Pianka 1973, ref. Marti 1987) abil: $O = \sum p_{ij} p_{ik} / \sqrt{\sum p_{ij}^2 \sum p_{ik}^2}$, kus p_{ij} ja p_{ik} on erinevates valimites sisalduvate samast liigist saakloomade suhtelised osatähtsused.

3. Erinevate saakloomaliikide esinemine ja osatähtsus kanakulli toidus.

Toitumine pesitsusajal. Peaaegu kogu pesitsusperioodi vältel on saagi hankijaks isalind, emalinnud hakkavad saagijahti pidama alles vahetult enne poegade lennuvõimestumist. Seega eristub 2 põhijaotust: 1) saakloomad, mida isalind toob pesapaigale, ja 2) mida ta sööb ise. Teine nimetatud aspekt on (mitte ainult Eestis) praktiliselt uurimata.

Emalindude ja noorlindude pesitsusaegne toidu koostis on näidatud tabelis 1. Nendel andmetel on kõrgeima esinemissagedusega saakloomarühmadeks vareslased (27,2%), tuvilised (19,4%), rästad (16,8%) ja kanalised (9,9%). Kodukana osatähtsus on 1,4%. Kokku täheldasin 65 linnuliigi ja 8 imetajaliigi esinemist.

Biomassilt, ehk teisisõnu - saakloomadest saadava reaalse "kasu" (energiahulga) seisukohalt, on ülekaalukalt tähtsaimaks saakloomaks hallvares (21,9%); rühmadest on olulisimad vareslased, kanalised ja tuvilised, moodustades koos ligi 80% kanakulli saakloomamassist. Saaklooma keskmiseks massiks sain 323 g (sealjüures: lindudel 325 ja imetajail 262 g). Toiduniši laiusindeks oli 16,9.

Pesitsusaja siseselt sõltub toidu iseloom peamiselt jahialast ja aastaajast. Üldiselt on kevadine toit liigivaesem (peamiselt vareslased,

Tabel 1. Kanakulli emas- ja noorlindude pesitsusaegne toidu koostis Eestis 1987-92. Biomassid arvutusteks võeti peamiselt kirjandusest (Kumari 1954, Siivonen 1974).

Table 1. The diet composition of females and juveniles in the breeding period in Estonia in 1987-92. Biomass' for calculations are taken mostly from literature (Kumari 1954, Siivonen 1974).

Liik / Species	n	Osatähtsus/Percentage	
		arvust from number	biomassist from biomass
Sinikael-part (<i>Anas platyrhynchos</i>)	10	1,01	3,44
Luitsnökk-part (<i>A. clypeata</i>)	1	0,10	0,20
Piilpart (<i>A. crecca</i>)	12	1,21	1,15
Part (<i>Anas sp.</i>) juv.	2	0,20	0,44
HANELISED (<i>ANSERIFORMES</i>) kokku	25	2,53	5,23
Kanakull (<i>Accipiter gentilis</i>) ad. ♂	1	0,10	0,27
pull.	6	0,61	1,32
Raudkull (<i>A. nisus</i>)	7	0,71	0,50
Hiireviu (<i>Buteo buteo</i>)	2	0,20	0,51
KULLILISED (<i>FALCONIFORMES</i>) kokku	16	1,62	2,59
Metsis (<i>Tetrao urogallus</i>) ad. ♂	1	0,10	1,35
ad. ♀, juv.	3	0,30	1,53
Teder (<i>T. tetrix</i>)	18	1,82	6,76
Rabapüü (<i>Lagopus lagopus</i>)	2	0,20	0,38
Laanepüü (<i>Bonasa bonasia</i>)	53	5,36	6,06
Nurmkana (<i>Perdix perdix</i>)	5	0,51	0,61
Laanepüü/Põldpüü	1	0,10	0,12
Kodukana (<i>Gallus domesticus</i>)	14	1,42	6,58
Kanaline sp. juv.	1	0,10	0,12
KANALISED (<i>GALLIFORMES</i>)	98	9,92	23,49

Tabel 1, järg / Table 1, cont.

Kiivitaja (<i>Vanellus vanellus</i>)	4	0,40	0,26
Põldrüüt (<i>Pluvialis apricaria</i>)	2	0,20	0,11
Metstilder (<i>Tringa ochropus</i>)	5	0,51	0,21
Vihitaja (<i>T. hypoleuca</i>)	1	0,10	0,02
Tikutaja (<i>Gallinago gallinago</i>)	7	0,71	0,23
Metskurvits (<i>Scolopax rusticola</i>)	17	1,72	1,57
Naerukajakas (<i>Larus ridibundus</i>)	9	0,91	0,76
Kalakajakas (<i>L. canus</i>)	2	0,20	0,25
Kajakas (<i>Larus sp.</i>)	1	0,10	0,08
Kurvitsaline sp.	1	0,10	0,07
KURVITSALISED			
(CHARADRIIFORMES) kokku	49	4,96	3,57
Kodutuvi (<i>Columba livia rustica</i>)	151	15,28	13,71
Kaelustuvi (<i>C. palumbus</i>)	39	3,95	5,80
Kaelus-turteltuvi (<i>Streptopelia dec.</i>)	1	0,10	0,07
Turteltuvi (<i>Streptopelia sp.</i>)	1	0,10	0,06
TUVILISED (COLUMBIFORMES) kokku	192	19,43	19,65
Kägu (<i>Cuculus canorus</i>)	4	0,40	0,16
Värbkakk (<i>Glaucidium passerinum</i>)	1	0,10	0,02
Kõrvukräts (<i>Asio otus</i>)	8	0,81	0,64
Kodukakk (<i>Strix aluco</i>)	1	0,10	0,16
Händkakk (<i>Strix uralensis</i>)	1	0,10	0,25
KAKULISED (STRIGIFORMES) kokku	11	1,11	1,07
Musträhn (<i>Dryocopus martius</i>)	2	0,20	0,21
Hallpea-rähn (<i>Picus canus</i>)	2	0,20	0,08
Suur-kirjurähn (<i>Dendrocopos major</i>)	14	1,42	0,39
Väike-kirjurähn (<i>D. minor</i>)	1	0,10	0,01
Kolmvarvas-rähn (<i>Picooides tridactylus</i>)	2	0,20	0,04
RÄHNILISED (PICIFORMES) kokku	21	2,13	0,74

Tabel 1, järg / Table 1, cont.

Mittevärvuline (<i>Non-passeres sp.</i>)	1	0,10	0,09
Pöidlööke (<i>Alauda arvensis</i>)	3	0,30	0,03
Metskiur (<i>Anthus trivialis</i>)	16	1,62	0,12
Sookiur (<i>A. pratensis</i>)	2	0,20	0,01
Kiur (<i>Anthus sp.</i>)	8	0,81	0,05
Linavästrik (<i>Motacilla alba</i>)	2	0,20	0,01
Västriklased (<i>Motacillidae</i>)	28	2,83	0,20
Kuldnokk (<i>Sturnus vulgaris</i>)	27	2,73	0,68
Punaselg-õgija (<i>Lanius collurio</i>)	2	0,20	0,02
Porr (<i>Certhia familiaris</i>)	1	0,10	0,00
Puukoristaja (<i>Sitta europaea</i>)	1	0,10	0,01
Rasvatihane (<i>Parus major</i>)	1	0,10	0,01
Hallrästas (<i>Turdus pilaris</i>)	58	5,87	1,91
Musträstas (<i>T. merula</i>)	32	3,24	1,00
Laulurästas (<i>T. philomelos</i>)	42	4,25	0,88
Vainurästas (<i>T. iliacus</i>)	20	2,02	0,39
Hoburästas (<i>T. viscivorus</i>)	8	0,81	0,29
Rästas (<i>Turdus sp.</i>)	6	0,61	0,17
Rästas (<i>Turdus</i>) kokku	166	16,80	4,64
Punarind (<i>Erithacus rubecula</i>)	3	0,30	0,02
Kadakatäks (<i>Saxicola rubetra</i>)	2	0,20	0,01
Pruunselg-pöösälind (<i>Sylvia communis</i>)	1	0,10	0,00
Pöösälind (<i>Sylvia sp.</i>)	2	0,20	0,01
Lehelind (<i>Phylloscopus sp.</i>)	2	0,20	0,01
Pöösälindlased (<i>Sylviidae</i>) kokku	5	0,51	0,02
Hallvares (<i>Corvus corone cornix</i>)	124	12,55	21,94
Ronk (<i>C. corax</i>)	7	0,71	2,58
Hakk (<i>C. monedula</i>)	8	0,81	0,73

Tabel 1, järg / Table 1, cont.

Harakas (<i>Pica pica</i>)	41	4,15	3,60
Hakk/Harakas	41	4,15	3,66
Pasknäär (<i>Garrulus glandarius</i>)	44	4,45	2,27
Mänsak (<i>Nucifraga caryocatactes</i>)	2	0,20	0,12
Vareslane (<i>Corvidae sp.</i>)	2	0,20	0,23
Vareslased (<i>Corvidae</i>) kokku	269	27,23	35,12
Koduvarblane (<i>Passer domesticus</i>)	2	0,20	0,02
Pöldvarblane (<i>P. montanus</i>)	2	0,20	0,02
Varblaslased (<i>Passeridae</i>) kokku	4	0,40	0,04
Metsvint (<i>Fringilla coelebs</i>)	13	1,32	0,09
Rohevint (<i>Carduelis chloris</i>)	1	0,10	0,01
Urvalind (<i>C. flammea</i>)	1	0,10	0,00
Leevike (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	2	0,20	0,02
Käbilind (<i>Loxia sp.</i>)	3	0,30	0,04
Vintlased (<i>Fringillidae</i>) kokku	20	2,02	0,17
Tsiitsitaja (<i>Emberiza sp.</i>)	1	0,10	0,01
Värvuline (<i>Passeres sp.</i>)	9	0,91	0,07
VÄRVULISED (<i>PASSERIFORMES</i>) kokku	542	54,86	41,03
LINNUD (<i>AVES</i>) kokku	959	97,06	97,62
Mutt (<i>Talpa europaea</i>)	1	0,10	0,02
Jänes (<i>Lepus sp.</i>) juv.	2	0,20	0,11
Orav (<i>Sciurus vulgaris</i>)	14	1,42	1,29
Uruhiir (<i>Microtus sp.</i>)	4	0,40	0,05
Leethiir (<i>Clethrionomys glareolus</i>)	2	0,20	0,01
Müagri (<i>Arvicola terrestris</i>)	1	0,10	0,05
Hiir (<i>Apodemus sp.</i>)/Uruhiir (<i>Micr. sp.</i>)	1	0,10	0,01
Rändrott (<i>Rattus norvegicus</i>)	3	0,30	0,21

Tabel 1, järg / Table 1, cont.

Hiirelaadsed (<i>Myomorpha</i>)	11	1,11	0,33
Kodukass (<i>Felis catus</i>)	1	0,10	0,63
IMETAJAD (<i>MAMMALIA</i>) kokku	29	2,94	2,38
Kokku/Total	988		

kodutuvi ja kanalised), suveperioodil ilmub menüüsse rohkesti noorlinde ning suureneb värvuliste osatähtsus. Emalinna haudumisaegses toidus ($n = 65$, andmed sisalduvad ka tabelis 1) esines tuvilisi 27,7%, vareslasi 16,9%, kanalisi 15,4% ja hanelisi 10,8%, rästaid aga vaid 4,6%. Saaklooma keskmine mass on suurem kui kogu pesitsusaja kohta mainitu - 376 g, toiduniši laiusindeks 12,4.

Jahiala puhul on ilmselt oluline eelkõige kultuurmaastiku osatähtsus selles. Tabelis 2 on esitatud võrdlevad andmed Neeruti röövlinnuruudu (kultuurmaastikku umbes 65%), Lahemaa Rahvusparki (30%) ja Laeva ümbruse (10%) kohta. Ilmneb, et kõrge "kultuuristatuse" astmega maastikes on olulisimad saakobjektid kodutuvi, hallrästas ja hallvares; loodusmaastikus suureneb ennekõike metsakanaliste (laanepüü, teder, metsis) ja väikeste värvuliste osatähtsus. Kultuurmaastik pakub kanakullile ilmselt paremaid toitumisvõimalusi kui loodusmaastik. Nii näib Tartumaa loodusmaastiku keskmes pesitsevaid kanakullipaare kimbutavat toidupuudus: üks paar teeb jahilende üle 3 km kaugusele asulasse (sealt ka tabelis olevad kodutuvid ja hallvaresed), sage on teiste röövlindude murdmine. Ka väikeste värvuliste suur esinemissagedus viitab optimaalse suurusega - umbes 500 g (Tornberg & Sulkava 1990) - saakloomade puudumisele, sama näitab ilmselt saagispektri suur laius (võrdle Laeva ja Neeruti). Huvipakkuv on Lahemaa kanakullide saakloomade suurus - keskmiselt 380 g (see on umbes 1,5 korda suurem kui Laevas ja Neerutis).

Seega on kultuurmaastiku-kanakullide toit ühekülgsem, näiteks kodutuvi osatähtsus võib mõnel paaril küündida 50-60 %-ni, ülejäänu

Tabel 2. Emas- ja noorlindude pesitsusaegse toidu koostise võrdlus kolmel uurimisalal.

Table 2. Comparison of food composition of females and young birds in three territories.

	Kultuurmaastiku osatähtsus alal Percentage of cultural landscape		
	10 % (Laeva)	30 % (Lahemaa)	65 % (Neeruti)
A. Tähtsamate saakloomarühmade esinemissagedus (%)			
<i>Anseriformes</i>	3,5	3,2	2,0
<i>Falconiformes</i>	4,1	2,1	-
<i>Galliformes</i>	11,1	14,3	2,0
metsakanalisi	11,1	12,2	2,0
<i>Charadriiformes</i>	7,6	7,4	6,0
<i>Columbiformes</i>	12,3	11,1	27,0
<i>Strigiformes</i>	0,6	0,5	1,0
<i>Piciformes</i>	4,1	0,5	1,0
<i>Passeriformes</i>	54,4	56,8	57,0
<i>Motacillidae</i>	9,9	2,7	-
<i>Turdus sp.</i>	18,7	15,9	31,0
<i>Corvidae</i>	11,7	33,3	21,0
<i>Fringillidae</i>	5,9	1,1	2,0
AVES	97,7	96,8	96,0
MAMMALIA	2,3	3,2	4,0
B. Tüüpliikide esinemissagedus (%)			
<i>Tetrao tetrix</i>	4,7	1,6	-
<i>Bonasa bonasia</i>	6,4	8,5	2,0
<i>Corvus corone cornix</i>	3,5	19,0	11,0
<i>Columba livia rustica</i>	7,0	5,8	24,0
<i>Turdus pilaris</i>	1,2	5,8	15,0

Tabel 2, järg / Table 2, cont.

C. Muud aspektid / Other aspects			
Toiduniisi laius / Diet width	24,8	14,7	9,2
Saaklooma keskmine mass (g) Average weight of prey	242	380	247
Menüüde kattuvus Diet overlap	<--60,7 %-->	<--66,8 %-->	
	<-----57,7 %----->		
Kannibalismijuhtude % toidus Per cent of cannibalisms	1,8	1,1	0
Objektide arv Number of objects	171	189	100

moodustavad peamiselt vareslased ja hallrästas. **Kannibalismi täheldati 7 juhul, neist 3 isendit** (ühe paari isalind ja 2 pesapoega) söödi sama paari (!) emalinnu poolt pesitsusaja lõpul (Tartumaa), ülejäänud on olnud pesapojad ning ilmselt söödud teiste poegade poolt. Mainitud kannibalismijuhud esinesid neljal pesitsuskorral (8,5% uuritustest).

Pesitsusaegse jahiala suuruseks hindasin umbes 15 km² (andmed kahe Tartumaa paari kohta), see võib asetseada pesa suhtes ebasümmeetriliselt. Enamik saagilende toimus siiski vaid 3-4 km² suurusel alal, mis ei asunud vahetult pesa ümbruses, vaid jäi 1-2 km kaugusele.

Isalindude pesitsusaegse toitumise kohta on usaldusväärseid andmeid vähe (n = 27 eksemplari). Üldiselt võib öelda, et see ei erine oluliselt emalinnu ja poegade toidust, võib aga kultuurmaastiku-paaridel olla veelgi ühekülgsem, piirdudes seal peaaegu ainult kodutuvide ja vareslastega (umbes 90% toidust). Loodusmaastiku paaridel sellist erinevust ilmselt ei ole.

Pärast pesitsusaega muutub enamik kanakulle märksa liikuvamaks. Ja kuigi andmeid on vähe ka mittepesitsusaegse toitumise kohta, võib olemasolevate materjalide (n = 20 eksemplari) ja mitmete vaatluste põhjal väita kolme põhitendentsi esinemist (alljärgnev sisaldab endas tõenäoliselt ka läbirändavate isendite toitumistavasid).

- 1) Üks osa kanakulle ilmub kohe pesitsusaja lõppedes

kultuurmaastiku servadesse, nende sügisene toit sisaldab kodutuvi ja vareslaste kõrval ka rändavaid värvulisi, talvel aga peaaegu ainult kodutuvisid.

2) Teised kanakullid liiguvad veekogude äärde, kus nende põhitoiduks on kajakad ja hanelised. Talve saabudes lahkuvad ilmselt ka need kanakullid kultuurmaastikule.

3) Väike osa kanakulle (peamiselt pesapaikadega seotud vanalinnud) elab kogu aasta loodusmaastikul. Sügisene toit sarnaneb nende pesitsusaegsega, talvel on põhilisteks saakobjektideks teder ja laanepüü (kuni 80%).

Niisiis on kanakull nendel andmetel täielik aviofaag (sööb vaid linde - toim.), ainus regulaarselt tema toidus esinev imetajaliik on orav. Kõigi uuritud paaride saagis moodustasid linnud osatähtsusest üle 85%. Seetõttu tuleb T.Randla (1976) poolt kirjeldatud Aakre kanakullide toitumist (56% pisiimetajaid) pidada erandlikuks.

Isendilist toiduspetsialismi täheldasin kultuurmaastiku-kanakullidel ning see esines põhiliselt kahe vormina: selgus, et kodutuvide ja vareslaste osatähtsused nende toidus on pöördseoses, see tähendab paarid, kes toituvad peamiselt kodutuvidest, vareslasi praktiliselt ei söö, ja vastupidi. Sellise nähtuse põhjused ei ole teada. Loodusmaastikes on kanakullide menüü märksa liigirikkam ning selget näidet toiduspetsialismi kohta ma leidnud ei ole.

4. Muutusi kanakulli toidus viimase 20 aasta jooksul.

Kasutasin võrdlemisel T.Randla (1976) poolt avaldatud andmeid, jättes sealt välja Aakre andmed kui erandlikud (vt. eespool). Nagu juba mainitud, sõltub kanakulli toitumine suuresti jahiala tüübist, seetõttu saab eristada vaid kõige üldisemaid tendentse.

1. Teder ja põldpüü esinemissagedus on märkimisväärselt vähenenud, sellega seoses ka kanaliste üldine osatähtsus (hoolimata laanepüüde arvu - 5..6% - stabiilsusest).

2. Märkatavalt on suurenenud vareslaste ja rästaste esinemissagedus.

3. Imetajate osatähtsus on tunduvalt langenud, võimalik, et seoses

kanakullide suureneva spetsialiseerumisega kolmele kultuurmaastiku linnuliigile (kodutuvi, hallvares, hallrästas).

Kesk-Soomes uuritud kanakullid kompenseerisid 1970-ndate lõpul toimunud kanaliste arvu vähenemise sageneva toitumisega vareslastest ja oravatest (Tornberg & Sulkava 1990). Siin esitatud andmete põhjal võib väita, et Eestis toimus see peamiselt vareslaste ja rästaste arvel. Tulemuseks on kanakulli suurenev sõltuvus kultuurmaastiku toiduressurssidest, sest kanaliste arvu vähenemine on ilmselt põhjustanud toidupuuduse tema põhjaladel - loodusmaastikus.

Lõpetuseks mõni sõna ka **kodukanade** **murdmise** kohta. Kodukana esines vaid 4 paari (12,5% uuritustest) toidus, kuid suhteliselt arvukalt, moodustades esinemissageduselt 7,7% nende paaride toidust (n = 14, N = 182). Kanakullide poolt murtud on sealhulgas ilmselt vaid 6, sest 8 isendit on määratud ühelt Kagu-Eesti pesapaigalt, mille omanikud käisid toitumas kanafarmi lähedal kanade "matmispaigal". Niisiis võib kodukanade söömist vaadelda küll mitte spetsialiseerumisena, kuid siiski üksikute paaride "iseloomujoonena", kusjuures tavaliselt on nende paaride põhitoiduks kodutuvi - seega on siin arvatavasti tegemist inimtegevuse suhtes kõige sallivamate kanakullidega.

Kirjandus: Korpimäki E. & Sulkava S., 1987. Diet and breeding performance of Ural Owls *Strix uralensis* under fluctuating food conditions. Orn. Fenn. 64: 58. -- Kumari E., 1954. Eesti NSV linnud. Tln.: 414 lk. -- Marti C.D., 1987. Raptor food habits studies. In: B.A.G.Pendleton, B.A.Millsap, K.W.Cline, D.M.Bird. Raptor management techniques manual. Inst. for Wildlife Research, Nat. Wildl. Fed. Scientific and Technical Series: 75-76. -- Randla T., 1976. Eesti röövlinnud. Tln: 94-95. -- Siivonen L., 1974. Pohjolan nisäkkäät. Otava, Helsinki. -- Tornberg R. & Sulkava S., 1990. Kanalintujen kannanvaihtelun vaikutus kanahaukan ravinnonkäyttöön ja pesimistulokseen Oulun alueella vuosina 1965-88. Suomen Riista 36: 53-61.

Feeding habits of *Accipiter gentilis* in Estonia in 1987-1992

Data on feeding habits of *Accipiter gentilis* collected in 1987-1992 are presented. Major part of the data originate from breeding grounds (1037 prey items in total). Data has mostly been gathered in the N- and SE-Estonia and from the lowland of the Lake Võrtsjärv.

The diet of females and juveniles comprise individuals of the taxa of *Corvidae* (27.2%), *Columbiformes* (19.5%), *Turdidae* (16.8%) and *Galliformes* (9.9%). 65 species of birds and 8 species of mammals occurred in the prey remains collected from the nest-sites. The average weight of the prey was 323 g. The diet of incubating females has less variety and prey animals seem to be bigger in general than during the nestling time. The breeding time diet of adult males does not considerably differ from the diet of females and nestlings. The diet of birds inhabiting agricultural land comprise mostly Home Pigeon and individuals of *Corvidae* (app. 90%). Followed by the end of breeding season most of the Goshawks move to the arable land to feed.

In the diet of the species the author refers to three tendencies observed in the past two decades. There has been a considerable decline of the Black Grouse and the Grey Partridge in the share of the diet, also the portion of mammals has declined, while the share of crows and trushes has noticeably increased.

KANAKULLI KONFLIKT HAKKIDEGA

Conflict between a goshawk and jaccaws

Rein M i k k

Pokardi, Tõrva, Valga maakond, EE-2532

8. juunil 1989. a. tiirles kanakull kõrgel Tõrva linna lääneserva kohal, 5 hakki kannul. Kanakull põikles kõrvale ja püüdis edasi lennata, kuid hakid ründasid teda pidevalt. Äkki pani kanakull tiivad kokku ja kukkus kui kivi allapoole. Metsa kohal avas ta tiivad ja kadus. Üks hakk järgnes samamoodi pool maad.