

Fugletælling i Skov og Krat.

Af Dr. phil. C. H. BORNEBUSCH.

Hvor mange fugle er der paa en hektar,
og er der nok til, at de kan gøre nytte?

Naar man beskæftiger sig med faunaen og dennes betydning i naturens husholdning, er det nærliggende at spørge, om der er saa mange fugle, at de virkelig kan tænkes at have nogen regulerende indflydelse paa insektlivet. Kan de bekæmpe de skadelige insekter, saaledes at de store, farlige maxima bliver sjældnere. Skal man kunne dømme en smule herom, maa man først og fremmest vide, om antallet af fugle overhovedet er saa stort, at det kan tillægges nogensomhelst betydning.

Det letteste tidspunkt at tælle fugle paa er i yngletiden, hvor de i længere tid opholder sig paa et begrænset omraade, hvor de har deres rede, i hvis umiddelbare nærhed hannen synger, og hvor de fleste, ialtfald af smaafluglene, jager for at skaffe føde til ungerne. Min metode gik ud paa at tælle de syngende hanner. Disses antal behøver ikke at svare nøjagtigt til redeantallet, idet der ofte er et overtal af hanner, men kommer det dog formentlig temmelig nær hos det overvejende antal parvis levende fugle. Naar man paa flere forskellige dage indenfor yngletiden gennemgaar et bestemt omraade og hver gang noterer de fugle, man ser og hører, saa vil man iagttage, at fuglene i det store og hele er stationære, saaledes at man paa samme lille omraade træffer de samme fugle hver gang. Man vil være i stand til at kortlægge disse, saaledes som det kan ses paa figuren af den 30 ha store Randskov ved Vejle fjord, hvor jeg færdedes daglig i en uges tid i første halvdel af juni Maaned 1931 for at indkrokere skovbundens flora og opvækst.

Den første lokalitet, som jeg beskrev i maj 1929, var dog Ermelunden, der inklusive Ermelundssletten er 75 ha stor. Mine notater blev dengang mest gjort tidligt om morgenen ved solopgang i sidste halvdel af maj maaned. Fuglene synger da livligst. Arealet deltes paa kortet i 29 felter, og jeg

delvis andre arter, der særlig blev bemærket. Disse iagttagelser kom jeg frem med under diskussionen efter PALMGRENS foredrag ved det 18. skandinaviske naturforsker møde i København i august 1929. Man kritiserede dengang metoden ud fra uoverensstemmelsen mellem antallet af reder og syngende hanner, men nogen bedre og samtidig overkommelig metode brugelig i skov- og kratbevokset terrain foreligger ikke. Arealerne skal jo være store for at give rimelige middeltal, saa en opsøgning af rederne, hvilket sikrer mod for store tal, er uoverkommelig.

Ermelunden skulde være en for fuglelivet meget gunstig lokalitet, idet der var megen kratskov og var et uopdyrket moseterrain mod syd. Sletten derimod byder næppe særlig megen næring. Et parti er næsten ren ælmeskov, og denne var næsten helt blottet for fugleliv. De fleste fugle var meget stationære, herunder Kragerne, medens Kærnebiderne ikke kunde stedfæstes, da de fløj frem og tilbage oppe i trætoppene, men da de blev truffet regelmæssigt, formoder jeg, at de byggede i skoven. Grøn Løvsangers (Skovsangers) rede blev fundet i skovbunden. Ud over de noterede fugle var der antagelig mindst eet par Blishøns og 1 à 2 par Graaænder. Paa strejf traf man Natugle, Skade og Gøg.

Randskov ligger ned imod Vejle fjord med sydhælde ned imod fjorden og med brinker langs kysten. Mod nord og øst er der agermark, og skoven er her hegnet med jordvold bevokset med hassel, tjørn og mange andre buske, samt brombær, mod vest er der yngre egeskov. Skoven er ældre, lyst stillet bøg med grupper af jævnaldrende ege. Bunden er frodig muldjord med rig og høj muldbundsflora samt en mængde gruppevis opvækst af bøg og ask. Lokaliteten er gunstig, og fuglene finder en del føde ude paa agermarken. Dette gælder særligt Gulspurven, der mest holder til ved hegnene. Rødstjert, Graa Fluesnapper, Hvid Vipstjert og den ene Gærdesmutte holdt til ved et tangtækket skur ved stranden. Undersøgelsen skete i første halvdel af juni 1931 og foregik mellem 8 morgen og 5 eftermiddag.

Endelig har jeg i foraaret 1943 opnoteret fuglene paa det areal ved Springforbi, kaldet Møllevangen, som tilhører Statens Forstlige Forsøgsvæsen. Arealet, ialt 5 ha, bestaar mod

syd af haver og planteskole omgivet af buske og træplantninger, mod øst afgrænset fra villahaverne med et hegn af slaaen, tjørn, hyld, hunderose, ege m. m. Den nordlige del er bøgeskov med et parti ældgamle ege og frodig underskov. Beskrivelsen skete mest om aftenen i den tid, fuglene synger livligst. Ejendommeligt er mangelen paa Rødkælke, som der i tidligere aar har været mange af. Antagelig skyldes det de forudgaaende haarde vintre. Tidligere har Vendehals og Rødstjert været truffet i ynglekasser, ligesom Husskade, Hvid Vipstjert, Skovspurv, flere Rødkælke, Grøn Løvsanger (Skovsanger), Spætmejse, Blaamejse, Træløber (der er saa stilfærdig, at den let forbigaas), Tornsanger, Skovskade, Stor Flagspætte til tider har haft reder eller ialtfald fast tilhold paa arealet i yngletiden.

TABEL I. Optælling af fuglene (ynglende par) paa de tre lokaliteter.

	Ermelunden	Randskov	Møllevangen		Ermelunden	Randskov	Møllevangen
Ringdue	2	.	1	overført....	188	61	23
Stor Flagspætte	1	.	.	Træpiber	4	3	.
Krage	4	3	1	Hvid Vipstjert	1	.
Skovskade	1	1	.	Sangdrossel	19	8	3
Tornskade	2	.	.	Solsort	37	8	3
Spætmejse	5	.	.	Rødstjert	1	.
Stær	5	.	1	Nattergal	24	.	1
Gærdesmutte	5	3	.	Rødkælk	26	18	.
Brunelle	12	1	2	Broget Fluesnapper	3	.	1
Musvit	47	9	4	Graa Fluesnapper ..	2	1	1
Blaamejse	4	1	.	Bogfinke	117	48	6
Sumpmejse	4	3	1	Kærnebider	2	.	.
Tornsanger	5	9	.	Grønirisk	5	.	1
Gærdesanger	1	1	1	Gulspurv	37	21	1
Munk	21	11	3	Ialt....	464	170	40
Havesanger	24	13	3	(Graaand	2	.	.)
Gulbug	8	.	1	(Blishøne	2	.	.)
Sivsanger	1	.	1	(Graaspurv	10	.	6)
Løvsanger	22	5	4	(Landsvale	6)
Grøn Løvsanger				Ialt....	(478)		(52)
(Skovsanger).....	14	1	.	Paa 1 ha.....	6,2	5,7	8,0
overføres....	188	61	23		(6,4)		(10,4)

Tabel I lader formode, at antallet af fuglepar under normale forhold paa gunstige skovlokaliteter ligger omkring 6 pr. ha, medens der i haver er noget mere. Jeg fandt 8 pr. ha paa Forsøgsvæsenets terrain, og naar man medregner de paa husene byggende Svaler og Graaspurve ca. 10 pr. ha. Paa aaben mark og i mørk højskov uden underskov er antallet sikkert meget mindre, i villakvarterer maa det kunne være større.

Ved ophængning af rugekasser har man mulighed for at forøge antallet af rugende fuglepar. I 1928 og de følgende aar blev der gjort nogle forsøg i den retning ved ophængning af fuglekasser paa Krenkerup skovdistrikt paa Lolland, paa to omraader med ca. 70 aarig eg. Begge steder var der rig underskov. I Indtægten afd. 23 og 24, ialt 5,8 ha, bestod underskoven mest af hassel og hægebær, i Slaahaven afd. 12 og en del af afd. 6, ialt 6 ha, var tjørn og hassel overvejende. Der er begge steder fladt, fugtigt, leret terrain, fugtigst i Indtægten. Arealerne grænser begge delvis til agermark, delvis til jævndrengende egeskov. I Indtægten blev i februar 1928 ophængt 50 Mejskasser, i Slaahaven 48, altsaa ca. 8 kasser pr. ha, som anvist af v. BERLEPSCH i „Der gesamte Vogelschutz“. Eftersyn af kasserne skete i 1928 d. 10.—11. juni og 20.—23. juli, i 1929 d. 15.—16. juni og 9. resp. 28. juli. Medens eftersynet i 1928 faldt paa meget heldige tidspunkter, kom første eftersyn i 1929 for sent, saa tallene fra dette aar er usikre. Optællingen af antal kuld og unger ses i tabel II og III. I 1928 kunde man for Mejsernes vedkommende skelne 2 kuld; i 1929 var adskillelsen usikker, og det hele er derfor slaaet sammen for dette aar. En Flagspætte havde forstørret hullerne i en del af kasserne, og i Indtægten havde Stære i 1929 benyttet nogle af disse. Kuldene udgjorde i 1928 henholdsvis 70 og 61 pct. af kasserne, i 1929 henholdsvis 64 og 32 pct., altsaa en tydelig tilbagegang. I andet aar var der meget utøj, og en rensning og sterilisering af kasserne om vinteren vilde formodentlig have været heldig.

Antallet af kuld pr. ha var i 1928 ialt 6,0 og 4,8, hvoraf henholdsvis 3,4 og 3,0 i første kuld, der falder samtidig med larveangrebet paa egne. I 1929 var antallet 5,5 og 2,7 pr. ha ialt. Til sammenligning hermed kan anføres, at man i Ermelunden og Randskoven, hvor der ikke var redekasser, af Mus-

TABEL II. Undersøgelse af mejsekasser paa Krenkerup i sommeren 1928.

Fugleart	10. Juni			20. Juli			Ialt 1928	
	Kuld	Unger	Gsn.	Kuld	Unger	Gsn.	Kuld	Unger
<i>Indtægten.</i>								
Musvit.....	10	86	8,6	11	78	7,1	21	164
Blaamejse	6	56	9,3	4	22	5,5	10	78
Sumpmejse	1	10	10,0	.	.		1	10
Broget Fluesnapper	2	12	6,0	.	.		2	12
Spætmejse	1	5	5,0	.	.		1	5
Ialt	20	169		15	100		35	269
<i>Slaahaven.</i>								
	11. Juni			23. Juli				
	Kuld	Unger	Gsn.	Kuld	Unger	Gsn.		
Musvit.....	9	63	7,0	10	71	7,1	19	134
Blaamejse	6	63	10,5	1	5	5,0	7	68
Sumpmejse	1	6	6,0				1	6
Broget Fluesnapper	2	12	6,0				2	12
Ialt	18	144		11	76		29	220
Paa 1 ha:								
Indtægten	3,4	29		2,6	17		6,0	46
Slaahaven	3,0	24		1,8	13		4,8	37
Benyttelsesprocent af kasserne:								
Indtægten	40			30			70	
Slaahaven	38			23			61	

TABEL III. Samlet bestand af hulbyggere i 1929, Krenkerup.

Fugleart	Indtægten			Slaahaven			Ialt		
	Kuld	Unger	Gsn.	Kuld	Unger	Gsn.	Kuld	Unger	Gsn.
Stær.....	4	16	4,0	.	.	.	4	16	4,0
Musvit	13	108	8,3	8	82	10,2	21	190	9,1
Blaamejse	6	46	7,7	4	43	10,1	10	89	8,9
Sumpmejse	2	14	7,0	.	.	.	2	14	7,0
Broget Fluesnapper	7	41	5,9	4	20	5,0	11	61	5,5
Ialt	32	225		16	145		48	370	

vit, Blaamejse, Sumpmejse og Broget Fluesnapper fandt ialt henholdsvis 58 og 13 eller henholdsvis 0,8 og 0,4 pr. ha. De i huller ynglende fugle er saaledes fremmet i overordentlig høj grad. Hvis man kan regne med, at dette ikke virker begrænsende paa de øvrige fugle, skulde man kunne bringe fuglebestanden op med ca. 5 kuld pr. ha.

I efteraaret 1929 blev rederne rensed og desinficeret med flitsprøjte. Benyttelsen af de gamle redekasser i 1930 var da ogsaa tilfredsstillende, medens 197 nye kasser, som blev ophængt paa naboarealer i Indtægten i vinteren 1929/30, var sparsomt besøgt. Man fandt i 1930:

	Mus- vit	Blaa- mejse	Br. Flue- snapper	Ialt	%
45 gamle kasser, Indtægten	21	4	6	31	69
197 nye kasser, Indtægten..	43	2	2	47	24
48 gamle kasser, Slaahaven	13	11	11	35	73

Endelig foretoges et eftersyn i midten af juni 1931 med følgende resultat:

	Stær	Mus- vit	Blaa- mejse	Sump- mejse	Br. Flue- snapper	Spæt- mejse	Flag- spætte	Ialt	%
45 gl. ks., Indtægten..	4	9	4	2	3	1	1	24	53
193 nye ks., Indtægten	.	34	9	2	9	.	.	54	28
45 gl. ks., Slaahaven.	.	12	9	.	10	.	1	32	71

Hertil kom 7. juli i Indtægten 5 Musvitkuld og 1 Blaamejsekuld og i Slaahaven 4 Musvitkuld, der sidstnævnte sted forhøjer benyttelsesprocenten til 80.

At de sidst ophængte 197 kasser har været saa svagt benyttet, forklares bedst ved, at de var ophængt meget tættere end de første. I afd. 15, som er 3,3 ha, var der 97 kasser eller 29 pr. ha, i afd. 22, som er 4,6 ha, var der 100 kasser eller 22 pr. ha, medens antallet ved første ophængning, som foran nævnt, var ca. 8 pr. ha. Antallet af kuld var i de to afdelinger i 1930 henholdsvis 17 og 30 eller 5,2 og 6,5 kuld pr. ha, i 1931 var der, incl. 2den tælling, henholdsvis 22 og 37 kuld eller 6,7 og 8,0 kuld pr. ha. Den tætte ophængning af kasserne har altsaa medført en langt svagere benyttelse, men dog en stigning i kuldantallet pr. ha. Dette var for de gamle arealer i 1930 henholdsvis 31 i Indtægten og 35 i Slaahaven eller 5,3 og 5,8 pr. ha; i 1931 var det 24 i Indtægten og 32 i Slaahaven

eller 4,1 og 5,3 pr. ha. Den stærke nedgang i Indtægten tyder paa, at de nye kasser har trukket en del fugle bort fra det gamle areal, og i det hele synes det som om maximum af hulbyggere ligger nær ved de fundne antal kuld, idet gennemsnittet pr. ha for alle tre arealer i Indtægten var 5,7 i 1930 og 6,1 i 1931.

Der har ofte været stærk afløvning af egne paa Krenkerup, oftest med *Tortrix viridana* som væsentligste skadedyr, men larveselskabet er ofte meget broget. 11. juni 1919 fandt man saaledes ved nedrytning i en paraply 20 forskellige sommerfuglearters larver, hvoraf *Tortrix viridana* var i stort flertal, idet den udgjorde 62 pct. af antallet. Forskellige maalerlarver udgjorde tilsammen 20 pct., hvoraf almindelig frostmaaler (*Cheimatobia brumata*) udgjorde de 11 pct. I andre aar kan maalerlarverne være i flertal. Afløvningen er ofte næsten total for mange træers vedkommende, men i 1928—31 var gnavet kun spredt. Paa en eg, der d. 10. juni 1928 forsigtigt fældedes ud over en vej, fandt man 10 larver pr. m² kroneprojektion, men formentlig gaar larveantallet i de store angrebsaar op til flere hundrede pr. m² af skovarealet. I en beretning fra 1867 om angreb af frostmaalere paa unge bøge skulde antallet beløbe sig til en halv million larver pr. 1 ha. I spindelvæv i unge bøge under ege i Jægersborg Hegn fandt jeg 120 maalerlarver paa 1 m² (1,2 millioner paa 1 ha), hvoraf 116 var frostmaalere. Andre angivelser har endnu større tal. Efter ESCHERICH skulde saaledes en fyrremaalerlarve behøve ca. 1 g naale til sin udvikling, og hvis den samlede naalemængde er 7—10000 kg pr. ha, behøves der 7—10 millioner larver til at æde 1 ha ren. I et af sine eksempler angav ESCHERICH 6 millioner larver pr. ha, uden at skoven var rent afædt. Egeskovens aarlige bladmængde der vejer 3—4000 kg vilde forslaa til 3—4 millioner larver, og vel endnu flere af egeviklere og frostmaalere, der kun er halvt saa store som fyrremaalerlarverne.

Hvor mange af alle disse larver kan nu Mejserne og de andre fugle fortære i løbet af den korte yngletid, der falder sammen med angrebet paa egne? Jeg iagttog engang i Ordrup et par Blaamejser, som fodrede deres 8 unger i en kasse udenfor mit vindue. Skønt det var regnvejr den dag, saa fuglene var saa vaade, at de havde besvær med at flyve, gen-

nemførte de fodringen uden pauser. De gamle kom med foder til kassen een gang pr. minut, hvilket paa en lang sommerdag skulde give ca. 1000 fodringer og i hele tiden med opdrætningen være over 10000 fodringer. Fuglene har altid flere larver i næbbet hver gang, regner man mellem 2 og 3 larver, vilde det blive et forbrug af ialt ca. 20—30000 larver. De yderst faa angivelser jeg har fundet i litteraturen ligger alle væsentlig lavere, selv om de er af samme størrelsesorden.

HENDERSON angiver saaledes antallet af fodringer for Svale 312 gange, „Grosbeak“ (Amerikansk Kærnebidder) 426 gange og Gærdesmutte 600 gange daglig. COLLINGE angiver, at et Musvitpar fodrede 384 gange daglig og et Stærepar 480 gange daglig, alt beregnet efter at fuglene har en 16 timers arbejdsdag. Det er jo muligt, at mine Blaamejser tilfældigvis har været særlig flittige paa iagttagelsestidspunktet. COLLINGE angiver, at Musvitterne kun medbragte een larve hver gang. Mejser, som jeg har iagttaget, fløj aldrig direkte tilbage til reden efter at have fundet den første larve, men søgte efter flere. Jeg vil antage, at antallet af larver i løbet af opfodringstiden ligger betydeligt over de af COLLINGE for Musvitterne angivne 8000 larver, Stærene medbragte flere, delvis større dyr som snegle og regnorme, ved hvert besøg, og kommer altsaa let over 1000 dyr pr. dag.

Tænk vi os et gunstigt tilfælde, hvor man, maaske ved hjælp af ynglekasser og gode underskovsforhold, er naaet op til 10 fuglepar paa 1 ha, skulde disse i opfostringstiden for det første kuld unger, der falder sammen med larveangreb paa egeskoven, for hvert kuld kunne hente 10000 eller maaske 20000 skadelige larver oppe i trætoppene, altsaa tilsammen 1—200000 larver.

Til fuldstændig afløvning af en egeskov vil der maaske behøves 5 millioner larver pr. ha, og 200000 larver, som bliver taget af fuglene, skulde altsaa kun kunne have ædt en 25-del eller 4 pct. af løvmængden. Selv om dette virkelig svarer til en nedsættelse af assimilationen med 4 pct., hvilket ikke er givet, saa er det jo kun et lille tal, som dog omregnet i penge godt paa et større skovdistrikt kan løbe op til nogle tusinde kroner om aaret. Men hertil kommer jo saa den maaske betydningsfuldere bekæmpelse af sommerfuglenes æg og pupper,

som Mejsler og Træløber besørger vinteren igennem, der vanskeligere lader sig kalkulere.

De store opformeringer af skadedyr, der fører til kriser, formaar fuglene ikke at hindre, maaske dog at forsinke dem. Her maa snyltere og sygdomme træde til, eller mennesket gribe ind med sprøjtning eller pudring. Fuglemængden er indstillet efter den normale næringsmængde, der sikkert er størst i en blandet lystræskov med underskov og kraftig bundflora, og de fundne redetal kunde synes at staa i rimelig relation til den her i normalaar tilstedeværende næringsmængde. Fugletallet kan ikke undergaa saa kraftige forandringer som skadedyrmængden, særlig ikke ynglefuglene, der fodrer ungerne samtidigt med larveangrebene i egeskovene. Spørgsmaalet maa her blive, om fuglene er i stand til at holde normalbestanden af larver lavere end den vilde være, hvis fuglene ikke var tilstede. Er larvebestanden ved fuglenes hjælp 1 à 200 000 færre pr. ha, og betyder dette nogle procent større tilvækst, nogle tusinde kroner tjent mere aarligt paa et skovdistrikt, saa er der god grund til at se paa fuglene med velvilje, selv om de ikke kan gøre mirakler, og at hjælpe dem med ynglekasser og anden god ynglemulighed, og i det hele med de gode levevilkaar som læ, underskov og frodig bundflora byder.

At der foreligger en begrænset nyttevirkning af fuglene som den ovennævnte, er saa sandsynligt, at bevisbyrden maa hvile paa den som vil benægte det. For at faa nogenlunde rigtige begreber om de talmæssige værdier kræves der imidlertid udførelse af en mængde forskellige kvantitative undersøgelser baade i naturen og i laboratoriet.

Litteratur.

ESCHERICH: Die Forstinsekten Mitteleuropas — III.

J. HENDERSON: The practical value of birds. New York 1927.

WALTER E. COLLINGE: The food of some British wild birds. York 1924—1927.