

Comparative work with day and night birds, with spring and autumn migrations, and especially with species which normally move in day-time but migrate at night, would probably give valuable contributions to the physiology of the eye of birds.

## Bidrag till kännedomen om sjöfågelfaunan i Karistraktens sjöar.

PAUL NYLUND.

### Det undersökta området. Sjötyperna.

Våren och sommaren samt i mindre utsträckning under hösten 1943 undersökte jag sjöfågelfaunan i ett område med Karis köping som medelpunkt. Härifrån utsträckte jag mina exkursioner till sammanlagt 16 träsk och sjöar, liggande inom en areal av c. 94 km<sup>2</sup> och med c. 14 km sträckning från norr till söder och c. 9 km från öster till väster.

Geologiskt består detta område till största delen av ändmorän, och sjöarna ha även fått sin prägel därav. Typiska slättlandssjöar med bördig omgivning är endast en räcka av sjöar, nämligen Nissbacka Lilträsk, Läppträsk och Husqvarnträsk, vilka alla ha gemensamt utlopp till Finska viken vid Raseborgs ruiner.

Ehuru det undersökta området inte är stort, finna vi inom det samma representerade de tre stora huvudgrupper av sjöar, vilka gå under benämningen eutrofa, oligotrofa och dystrofa, och vilkas huvudkaraktärer sammanställas tabellariskt t. ex. av PALMGREN.

Denna indelning baserar sig på den av THIENEMAN år 1925 (se MARISTO s. 284) gjorda tredelningen av sjöarna med bottenfaunan som grundval. Emellertid har olika indelningar av sjöarna föreslagits med tanke på både floristiska och faunistiska förhållanden. Sålunda använder P. PALMGREN (1936) indelningen *Columbus*- (oligotrofa), *Podiceps*- (eutrofa) och *Nyroca*-sjöar (eutrofa) för undersökningar på Åland. MARISTO (1941), som åter gjort undersökningar på floristisk grund, utgår från den av NAUMANN (1921) gjorda indelningen i oligotrofa och eutrofa sjöar. Undergrupperna till de två stora typerna baserar sig på floristiska och vegetationsfysiognomiska egenskaper. Som jämförelse kan nämnas att MARISTO hänför Svidja träsk

och Finnbacka Lillsjö till *Equisetum*-typen, vilken (s. 280) bäst motsvarar den dystrofa typen enligt THIENEMANNS indelning. Gålisjö tillhör *Equisetum-Phragmites*-typen, vars sjöar i vissa fall kunna ha endast ett kort steg till rent oligotrof karaktär (s. 281). Den fjärde sjön, Lappträsk, som MARISTO undersökt inom mitt område, nämnes som typsjö (s. 183) för den till eutrofa typen hörande *Typha-Alisma* gruppen. Dock äro sjöarna inom denna grupp inte rent eutrofa, utan äro som mest typiska en kombination av argillotrofa och eutrofa (s. 283).

Om vi indela sjöarna enligt Thienemanns principer, få vi dem sålunda grupperade:

1. *Typiska sjöar. Eutrofa*: Lappträsk, Nissbacka Lillträsk, Husqvarnträsk, Grabbacka Lillsjön. *Oligotrofa*: Källträsk, Vistjänan, Fårtjänan, Gålisjö, Abborgöl. *Dystrofa*: Svidja träsk, Flatun, Seudon.

2. *Mellantyper. Eutrof — oligotrof typ*: Kyrksjön, Kvarnträsk, Finnbacka Lillsjön. *Eutrof — dystrof typ*: Kvarnsjö.

Min gruppering av sjöarna är inte baserad på en ingående undersökning av vattnets kemiska beskaffenhet eller kvantitativ bestämning av plankton och vattenfaunan, utan grundar sig främst på de övriga egenskaperna. I ovanstående översikt har jag försökt ordna sjöarna i följd från de mest till de minst representativa för de olika typerna.

### Metodik.

De flesta sjöar hade jag tillfälle att undersöka från båt och då lodades även djupet. Ofta företogs därjämte exkursioner längs stranden. Av befolkningen i närheten försökte jag få uppgifter om tillgången på fisk.

Målet med undersökningen var främst att förutom kvantitativ beräkning av sjöfågelbeståndet försöka få en uppfattning om de ekologiska förhållandenas inverkan på fåglarna.

Varje sjö besöktes flera gånger under sommarens lopp. Under maj månad, innan ännu vegetationen i sjöarna blivit så yppig att den bjöd fåglarna skydd, försökte jag nå ett så säkert resultat som möjligt med avseende på fågelantalet. Under senare delen av sommaren blir en dylik beräkning ännu mera approximativ, i synnerhet i sjöar med

rik vegetation, där man t.o.m. kan träffa på rätt så stora ogenomträngliga områden. Dessutom trycka de flesta sjöfåglar under denna tid på året i tät vegetation, så att de äro nästan omöjliga att driva upp.

Den kvantitativa beräkningen har gått ut på att beräkna antalet häckande par i varje sjö, men den stöter på svårigheter särskilt beträffande andfåglarna, ty dessa äro så litet lokaltrogna. Isynnerhet tupparna flytta sig ofta från sjö till sjö. Antalet hanar överskrider som bekant ofta antalet honor, och därför har hanarnas antal inte beaktats som sådant vid beräkningen av antalet par. Sålunda har jag inte alls tagit i beaktande hanar av *Spatula clypeata*, *Anas platyrhyncha*, *Nyroca ferina* och *Anas crecca*, men försiktigtvis beräknat 1 par på 3 hanar av *Anas querquedula* (1:3) samt 1:4 av *Nyroca fuligula* emedan det hanliga överskottet ofta var onormalt stort. Både sothönan och skäggdoppingen äro så lokaltrogna, att bestämningen av deras antal torde bli ganska exakt. En ensam hona har fått gälla för ett par och likaså en hona med ungar. I praktiken har dock inte kullarna senare om sommaren kunnat ändra på slutresultatet, ty man måste ju taga i betraktande, att ifrågavarande hona redan blivit inräknad under våren.

Genom sammanställning av största antalet par som under de olika färderna observerats för de enskilda arterna i en sjö fås en approximativ beräkning av antalet häckande par.

Sjöarnas areal och omkrets har beräknats enligt de använda kartorna. Antalet par pr hektar är dock ett dåligt jämförelsetal mellan olika sjöar, emedan omkretsen inte alls beaktats, och dock är det till stor del strandens beskaffenhet, som avgör möjligheten för fåglarna att vistas och bo i en sjö. Enheten par/ha kommer att direkt gynna små sjöar, emedan ytan ökas hastigare än omkretsen.<sup>1)</sup>

Enheten par/100 m. strand kan ju synas befogad, men är i motsatt riktning missvisande, emedan nu de stora sjöarna bli gynnade.

För att nå en utjämning av dessa i motsatta riktningar missvisande fågeltäthetstal har jag tagit det aritmetiska medeltalet av dem och kallat detta tal, som kan användas som jämförelsetal mellan olika sjöars fågeltäthet, *sjöarnas fågeltäthetsindex*.

<sup>1)</sup> Jmfr. v. HAARTMANS efter avfattandet av denna studie utkomna avhandling.

# De undersökta sjöarna.

(Ordningsföljd enligt fågeltäthetsindex.)

## Läppträsk.

Största längd 2,5 km, största bredd 0,8 km, omkrets 6,5 km, areal 155 ha, största djup 1,9 m. Eutrof sjö.

Läppträsk ligger inbäddat i en bördig trakt, vilken ännu under historisk tid utgjorde en havsvik. Höjden över havsytan är litet över 2 m. På alla sidor omgives träsket av bördiga fält. Endast några barrträdsbevuxna kullar nå fram till träskstranden, främst på O sidan. Denna sida är även högre och har svagare vattenvegetation än övriga delar av träsket. Stränderna kantas mestadels av gungfly med *Carex*-vegetation. Efter en sänkning av vattenytan på närmare 1 m år 1930 har på flera ställen längs västra stranden vuxit upp tät björkvegetation, som på sina ställen avskärmar stranden från odlingarna.

Yppig vegetation av *Phragmites*, *Scirpus*, *Typha* och *Equisetum* förekommer särskilt i träskändarna. Dessutom kan nämnas rik vegetation av *Menyanthes trifoliata*, *Calla palustris*, *Naumburgia thyrsiflora*, *Potentilla palustris*, *Nuphar luteum* och *Utricularia minor*.

Två gårdar äro belägna vid SO- och en (Högvalla) vid NV-stranden.

Träsket är ganska fiskrikt och det fiskas med ryssja, mjärde och stångkrok. Jakt bedrivs om höstarna och måskolonierna ofredas ofta med äggplundring.

Noggrann undersökning verkställdes 27. IV., 8. V., 25. VII. Därvid (och även andra dagar) iakttogos:

*Anas platyrhynchos* 17 ♂♀. 11 kullar med resp. 8, 8, 8, 7, 7, 6, 6, 6, 6, 5 och 2 ungar. Gräsänderna uppehöll sig företrädesvis på V och NO delen av träsket. Den 30. V. sågs bl.a. 27 ♂♂, 13 ♀♀ och 2 kullar. — *A. crecca* 7 ♂♀. 8. V. 5 ♂♀, 2 ♀♀ och 6 ♂♂. 10. VI. 3 kullar med resp. 7, X och X ungar<sup>1)</sup>. Krickänderna vistades på samma platser som gräsänderna. — *A. querquedula* 2 ♂♀. 8. V. vid mellersta V-stranden 1 ♀ och 4 ♂♂. — *A. acuta*. 2. ♂♀ sedda 27. IV. Under sommaren uppehöll sig vid mellersta V stranden 1 kull om 6 ungar. — *Spatula clypeata*, 21 ♂♀ jämt fördelade runt träsket med förkärlek för övre ändan. 7 kullar med resp. 7, 6, 5, 5, X, X och X ungar. — *Nyroca ferina* 20 ♂♀. Talrik överallt i träsket, 16 kullar med resp. 10, 9, 7, 6, 5, 5, 5, 5, 4, 2, resten X ungar. 30. V. sågs 70 ♂♂. — *N. fuligula* 8 ♂♀. 25. VII. 1 ♀ med 6 ungar. — *Podiceps cristatus*. 21 ♂♀ häckande runt träsket med förkärlek för övre ändan. Av 15 kullar bestodo 3 av 3, 9 av 2 ungar

<sup>1)</sup> Då antalet ungar ej kunde fastslås anges detta med X.

och 3 av 1 unge var. — *Fulica atra*, 11 ♂♀ jämnt fördelade runt träsket. I 2 kullar voro ungarna 8 resp. 3. — *Larus ridibundus*, c. 50 ♂♀. I början av maj uppehöll sig en stor skrattmåskoloni i SV ändan av träsket, 8. V. c. 160 ♂♀. När äggläggningen började utsattes de för hänsynslös plundring. 30. V. fanns på nämnda plats ingen mås kvar, men c. 50 ♂♀ hade flyttat till NO delen av träsket. — *L. minutus* 1 ♂♀ i sistnämnda skrattmåskoloni. Bo med 2 ägg. Ej tidigare sedd på orten. — *Sterna hirundo*, 1 ♂♀ vistades hela sommaren i träsket.

Σ 161 ♂♀, *fågeltäthetsindex* 1,75.

Utom ovannämnda häckande fåglar uppträdde följande arter i träsket:

*Anas penelope*, 2 ♂♂. 17. VI. — *Podiceps griseigena*, 2 ex. 10. VI. — *Larus fuscus*, 4 ex. 30. V. — *Larus canus*, 31 ex. på fält och ute på träsket 10. VI. Ofta sedd men i mindre flockar.

### Grabacka Lillsjö.

Största längd 0,4 km, största bredd 0,15 km. Omkrets c. 0,9 km, areal c. 4 ha, största djup 0,9 m. Eutrof sjö.

En sjö i obebodd omgivning, skog (gran och tall) både på O och V-sidan. SV om träsket finnes en liten skogsäng, och längre i N finnes även uppodlade fält. Ett stort gungfly omgiver träsket. Från detta gungfly stiger stranden brant. I O finns en brant bergvägg.

Den fria vattenytan är inte ens 1 ha. Sjön har vuxit ihop mycket och har ett brett *Equisetum* område, vilket endast på små fläckar i V och O avbrytes av *Phragmites communis*. Vattendjupet i fräkenmarrarna är endast några decimeter. På gungflyet växer *Carex*. På fria vattenytan *Nuphar luteum*.

Fiske bedrives litet. Om höstarna lär enligt befolkningen hundratal's änder samlas i träsket och jakt bedrives där.

Undersökningsdagar 18. V., 26. V. och 9. VII. *Anas platyrhynchos* 3 ♂♀, *A. crecca* 4 ♂♀, *Nyroca ferina* 1 ♂♀, *Fulica atra* 1 ♂♀.

Σ 9 ♂♀, *fågeltäthetsindex* 1,6.

9. VII. uppehöll sig en skäggdopping i träsket.

### Nissbacka Lillträsk.

Största längd 0,3 km, största bredd 0,25 km, omkrets 0,85 km, areal 6 ha, största djup 1,2 m. Eutrof sjö.

Sjön är av samma natur som Läppträsk men har svagare vattenvegetation. Stora gungflyn omger träsket och i NV finnes en tallmyr.

Nära SO delen finnes en gård. Särskilt SV-viken är fågelrik. Ganska fiskrik. Jakt idkas om höstarna.

Undersökningsdagar 28. IV., 14. V., 6. VII. *Anas platyrhynchos* 2 ♂♀, *A. crecca* 3 ♂♀, *Spatula clypeata* 1 ♂♀, *Nyroca ferina* 2 ♂♀ och *Fulica atra* 2 ♂♀. 6. VII. sågs 2 kullar av resp. gräsand, brunand och sothöna. Ungarnas antal X.

$\Sigma$  10 ♂♀, fågelläthetsindex 1,4.

### Husvarnträsk. (Snappertuna)

Största längd 0,8 km, största bredd 0,2 km, omkrets 0,9 km, areal 4 ha, största djup 1,0 m. Eutrof sjö.

Östra stranden är skogig och brant. För övrigt omgives träsket av bördiga fält. Vid sydspetsen ligger en gård. Vid sänkningen av Läppträsk sänktes samtidigt detta träsk och har därefter fyllts av stora sävmarar. Den fria vattenytan är liten och täckt med yppig vegetation av *Nuphar luteum*, *Nymphaea alba* och *Sagittaria*. I den dominerande *Scirpus*-vegetationen finnes fläckar av *Equisetum* närmare land och *Phragmites*. Inga egentliga gungflyn finnas vid träsket. Detta var förr fiskrikt. Jakt bedrives om höstarna.

Undersökningsdagar 14. V., 19. V., 23. VII. *Anas platyrhynchos* 3 ♂♀, *A. crecca* 3 ♂♀, *Nyroca ferina* 1 ♂♀. 23. VII. sågos 3 krickand-kullar med X ungar.

$\Sigma$  7 ♂♀, index 0,97.

I slutet av 1930-talet häckade sothönan flera år i träsket.

### Abborgöl.

Största längd 0,3 km, största bredd 0,15 km, omkrets 0,85 km areal 2,5 ha, största djup c. 15 m. Oligotrof sjö.

Ligger högt på en grusås helt omgiven av barrskog med inslag av björk. (Undervegetation *Calluna*, *Vaccinium* och *Ledum*.) Vid den östra stranden stupar berget brant i sjön, och här är djupet enligt befolkningens uppgifter 15 m. De andra stränderna äro låga och delvis sumpiga. Dräneringsarbeten utförda för skogens skull. Vattenvegetationen mycket svag. Längs V stranden gles, kort starrvegetation. Vattnet klart. I sjön finnes abborre och gädda.

Den 9. V. sågos 4 tuppar och 2 honor av gräsand i V-delen. Den 11 och 27. VII. var sjön fågeltom.

*Anas platyrhynchos* 2 ♂♀. (Häckning osäker!) Fågelläthetsindex 0,57. Om höstarna flyga ofta andflockar till träsket under jakttiden.

*Finnbacka Lillsjö.*

Största längd 0,4 km, största bredd 0,25 km, omkrets 0,9 km, areal 3,3 ha, största djup c. 3 m. Mellantyp eutrof-oligotrof.

Omgiven av barrskog med björkinslag. På norra stranden finnes tre byggnader med litet uppodlad jord. Byvägen stryker förbi nära stranden. Södra stranden är brant, och på vardera sidan om den smala östra viken stupar berget brant. V-stranden kantas av ett 25 m. brett gungfly. Längs södra och norra stranden ett smalt, glest bräm av *Phragmites communis*. Ställvis *Nuphar* vegetation. Vattnet är klart men litet brunt. Djupet uppgår enligt befolkningen till 3 m. Det är svårt att hänföra sjön till någon bestämd typ.

I NV delen fanns den 14. V. 5 gräsandhanar, 20. V. 2 hanar och 2 honor, 13. VII. 1 gräsandkull med 3 ungar, 24. VII. samma kull.

*Anas platyrhynchos* 2 ♂♀. Fågeltäthetsindex 0,41.

*Kvarnträsk.*

Största längd 1,5 km, största bredd 0,7 km, omkrets 3,8 km, areal 43 ha, största djup 2,3 m. Eutrof-oligotrof sjö.

Längs norra stranden utbreder sig ett några hundra meter brett odlat område med tre villor, och på östra strandens norra del finns en odling med en villa. Annars omgives sjön av barrskog med något björkinslag. Undervegetationen är *Calluna* och *Vaccinium*. Endast sjöns tre vikar äro lämpliga fågelhäcksplatser. Den östra och västra äro nästan igenvuxna av *Equisetum* och *Scirpus* samt *Potentilla palustris* och *Nuphar luteum*. I södra viken finns *Scirpus* och *Carex*. Stränderna äro rätt höga och djupa. Längs norra stranden finnes smal, gles vegetation av de ovannämnda växterna. Vid västra stranden ganska tät *Typha*-vegetation. Ett glest *Phragmites*-bälte kantar dessutom sjöns stränder. Vattnet är ganska klart, fritt från humus-syra.

Undersökningsdagar 15. V., 28. V., 22. VII. *Anas platyrhynchos* 2 ♂♀. 22. VII. 1 kull med X ungar. — *A. crecca* 3 ♂♀. 15. V. 5 ♂♂ och 3 ♀♀ — *Nyroca ferina* 1 ♂♀. 28. VII. 1 kull med åtminstone 3 ungar — *Podiceps cristatus* 5 ♂♀. 28. VII. 4 kullar med resp. 1, 2, 2, 3 ungar. — *Larus ridibundus* 3 ♂♀ och *L. fuscus* 2 ♂♀.

Σ 16 ♂♀, fågeltäthetsindex 0,4.

Änderna förekommo i den igenvuxna E viken, där även måsarna byggde. Brunandkullen såg jag i den södra viken, medan skäggdoppingarna voro fördelade på de tre långa stränderna.

### Karis Kyrksjö.

Största längd 3,9 km, största bredd 0,75 km, omkrets 9,4 km, areal 127 ha, största djup 5,2 m. Eutrof-oligotrof sjö.

Sjön ligger inbäddad i en bördig trakt med uppodlade fält omkring. Det är i huvudsak endast södra delens västra strand och mellersta delens E strand som äro höga, branta samt barrskogsbelädda.

På grund av den omgivande naturen kunde man vänta sig att sjön borde vara eutrof, men sannolikt till följd av hastigt vattenombyte genom den rätt stora Svartån har sjön även oligotrofa karaktärsdrag.

Den södra delen av sjön har ett *Phragmites*-band längs hela O och V stranden, samt *Nuphar luteum* vegetation. Denna del är grundare än den mellersta delen, som längs V stranden har liknande växtlighet och längs östra förutom *Phragmites* och *Nuphar* även *Equisetum* i den ostligaste viken. NO stranden är vegetationsfattig med branta bergstränder.

Den nordligaste delen, där Svartån utfaller, är grund utom i strömfåran. Rik vassvegetation och näckrosor. Längs den V stranden leder landsvägen, och där finnes även några villor.

På södra delens östra strand ligger Karis kyrka och prästgård.

Fiske och jakt bedrives.

Undersökningsdagar 5. V., 25. VI., 26. VII. *Anas platyrhynchos* 7 ♂♀. 25. VI. 2 kullar med resp. 7 och 5 ungar. 26. VII. 4 kullar med resp. 7, 5, 6 och X ungar. — *A. crecca* 1 ♂♀. 25. VI. och 26. VII. 1 kull med X ungar. — *A. acuta*. 5. V. 1 ♂♀. — *Spatula clypeata* 1 ♂♀. — *Nyroca ferina* 7 ♂♀. 26. VII. 1 kull med 6 ungar. — *Podiceps cristatus* 6 ♂♀. 26. VII. 5 kullar med resp. 3, 2, 2, 1 och 1 ungar. — *Larus ridibundus* 1 ♂♀ och *L. fuscus* 2 ♂♀.

Σ 26 ♂♀, index 0,23.

Alla andarterna vistades i övre delens södra vik och i den täta vegetationen vid E stranden. Skäggdoppingarna voro fördelade med 3 par i övre delens södra vik, 2 par längs mellersta delens västra och ett par vid dess östra strand. Måsarna funnos i norra delen av sjön, medan brunänderna höllo till i den södra delen av sjön längs V stranden.

### Källträsk.

Största längd 3 km, största bredd 0,85 km, omkrets 9,5 km, areal 88 ha, största djup 8 m. Oligotrof sjö.

Ett öde träsk med större odlingar endast vid nordspetsen, ett par

små på V stranden och några små i S och SO. För övrigt omgives träsket av barrskog med inslag av björk och på flera ställen alar närmast vattenbrynet. I väster finnas tre stora vikar, vilka innerst äro grundare och ha *Phragmites*, *Scirpus*, *Carex* och *Nuphar luteum*-växtlighet. Här och var finnes längs stränderna ett smalt bälte av vass eller *Carex*.

Östra stranden är hög, brant och bergig. Där är även den djupaste fåran i träsket, som är fiskrikt. Även jakt bedrives i träsket. Vattnet är klart och inte brunt.

Undersökningsdagar 20. V., 10. VII., 24. VII. *Anas platyrhynchos* 4 ♂♀. 10. VII. 1 kull med 4 ungar. — *A. crecca* 3 ♂♀. 24. VII. 1 kull med 4 stora ungar. — *Larus ridibundus* 4 ♂♀. 24. VII. 2 ungfåglar. — *L. fuscus* 4 ♂♀ och *L. canus* 2 ♂♀ (osäkert häckande).

Σ 17 ♂♀, index 0,185.

Längs hela E stranden funnos endast skrattnåsarernas bon. De andra nåsarna höllo till på två små holmar i södra delen av träsket och en bergklack vid inloppet till mellersta viken.

Krickänderna uppehöll sig i mellersta viken och gräsänderna fördelade sig på mellersta och södra viken samt sydligaste ändan av träsket.

Om vårarna vistas ofta storskrake och knipa i träsket enligt uppgift av herr T. Westerlund i Karis. Han har även funnit storlommen häckande i träsket.

### Vistjänen.

Största längd 0,6 km, största bredd 0,3 km, omkrets 1,3 km, areal 8 ha, största djup c. 7 m. Oligotrof sjö.

En öde, högt belägen sjö omgiven av barrskog med litet al längs stränderna. Undervegetationen i skogen utgöres av *Calluna* och *Vaccinium*. Vid nordspetsen når en odling fram till sjön. Östra stranden är hög, och där är djupet enl. herr T. Westerlund 7 m. I norra delen av sjön finnes vegetation bestående av *Phragmites* och *Nymphaea alba*, samt ett litet gungfly med vitmossa och *Carex*. Vattnet är klart. Ingen båt, men ryssjor funnos på land.

26. V. *Podiceps cristatus* 1 ♂♀ med bo och ägg i vassruggen i norr. 3 gräsand- och 2 krickandtuppar. 22. VII. fågeltomt.

Index 0,1.

### Gålisjö.

Största längd 1,7 km, största bredd 0,7 km, omkrets 4,3 km, areal 58 ha, största djup 4 m. Oligotrof sjö.

Mellersta delen av norra stranden är uppodlad. Där ligger även en

gård på några hundra meters avstånd, och järnvägen stryker förbi. I övrigt är Gålisjö öde och omgives av skog, främst gran- och björk-skog. Denna når ända fram till strandlinjen, så att träden ofta luta ut över vattnet, i vilket det även ligger omkullfallna träd ganska tätt. Stranden är ganska djup, och endast inne i de tre vikarna finnes mera betydande *Phragmites*-växtlighet samt *Nymphaea alba* och *Nuphar luteum*. Ett smalt, glest bälte av *Scirpus* och *Phragmites* kantar sydstranden, medan en liknande vegetation av mest *Phragmites* kantar nordstranden. Vattnet är klart.

På holmen i norr är en sommarvilla uppförd. Fiske bedrives.

Undersökningsdagar 12. V., 19. V., 11. VII. *Anas platyrhynchos* 1 ♂♀, *A. crecca* 1 ♂♀, *Colymbus arcticus* 1 ♂♀, *Larus fuscus* 1 ♂♀. 12. V. sågs dessutom 1 brunandhane. 21. VII. Fågeltomt.

Index 0,08.

Änderna uppehöll sig i den östra smala och grunda viken. Storlomparet fiskade mitt ute på träsket. Sedan flera år tillbaka brukar ett par häcka i Gålisjö.

### Kvarnsjö.

Största längd 0,7 km, största bredd 0,55 km, omkrets 1,8 km, areal 9,4 ha. Eutrof-dystrof sjö.

Längs NV stranden några odlingar och villor, annars omgives sjön av barrskog. Östra stranden är bergig. I vikarna, som äro försumpade, finnes *Phragmites*- och *Scirpus*-vegetation samt *Nuphar luteum* och *Nymphaea alba*.

Vattnet är brunt men klart. Fisk finnes, men ingen i skick varande båt.

9. V. *Nyroca ferina* 4 ♂♂, 1 ♀. 11. VII. *Anas platyrhynchos* 2 ♂♂ och *Nyroca ferina* 1 kull med X ungar.

Index 0,075.

### Fårtjänan.

Största längd 0,6 km, största bredd 0,2 km, omkrets 1,35 km, areal 7,4 ha, största djup 2,5 m. Oligotrof sjö.

Nordvästra och västra stranden uppodlad och med 5 bebodda villor. Landsvägen stryker nära förbi. E och S stranden bergig, hög och barrskogbeklädd. Endast nordligaste delen låg. Längs N och V stranden finnes ett smalt bälte av *Equisetum* och *Carex*. Näckrosor växer glest i hela sjön. Vattnet klart. Fiske bedrives.

14. V. och 15. V. fågeltomt. 18. V. *Nyroca ferina* 3 ♂♂. 26. V. och 22. VII. fågeltomt. — Brunandtuppar vistas då och då i sjön, och kallas av befolkningen »rönackor».

### *Seudon.*

Största längd 0,75 km, största bredd 0,2 km, omkrets 2 km, areal c. 7 ha, största djup c. 4 m. Dystrof sjö.

Ligger helt omgiven av barrskog på en hög ås, vars undervegetation domineras av *Vaccinium*, *Calluna* och *Ledum*. I öster stupar berget brant i sjön, och fyra små bergklackar höjer sig ur vattnet i östra delen. Västra och norra stränderna äro låga och sumpiga. En myr finnes i NV. Starrgräs och gles *Nymphaea alba* utgör vattenvegetationen. Vattnet är brunt. Ingen båt finnes trots att det lär finnas fisk i sjön.

Fågeltomt den 9. V., 11. VII. och 27. VII.

### *Svidja träsk.*

Största längd 0,4 km, största bredd 0,2 km, omkrets 1,05 km, areal 6,5 ha, största djup 2,9 m. Dystrof sjö.

Ligger omgiven av barrskog. I norr och väster, där marken är låg och försumpad finns granskog. I öster och söder tallskog, och där finnes tre bebodda villor. I öster fin sandbotten. Längs norra stranden växer ett *Phragmites*-bälte. *Nuphar luteum*, *Nymphaea alba* och *Potentilla palustris* bildar vattenvegetation. Brunt vatten. Fiske idkas. Järnvägen går alldeles nära sjön.

6. V. *Anas platyrhynchos* 1 ♂. 7. VI., 7. VII., 14. VII. fågeltomt.

### *Flatun.*

Största längd 0,35 km, största bredd 0,15 km, omkrets 0,85 km, areal 2,5 ha.

En typisk dystrof sjö som ligger omgiven av skog och i söder och öster gränsas till en tallvuxen myr. Längs stränderna en vitmossebård, på vilken man kan gå ända till vattenkanten. I det mörka bruna vattnet växer sparsamt *Nymphaea alba* och här och var flyet *Carex*. Grund sjö, 1 m från vitmossekanten 0,6—0,8 m. Fisk förekommer.

Sjön undersöktes 9. V., 11. VII. och 27. VII. och var varje gång fågeltomt.

I tab. 1 ges en översikt över undersökningsresultaten från de olika sjöarna.

De undersökta sjöarnas sammanlagda areal är c. 532,5 ha och sammanlagda strandlinjen är c. 46,5 km. I medeltal var fågeltäthets-index (jmf. s. 74!) för sjöarna på det undersökta området 0,5, antal par/ha 0,47 och antal par/100 m. strandlängd 0,54.

Tabell 1. Sammanfattning av de undersökta sjöarna.

(Übersicht über die Vogelbestände der Seen.)

|                                   | Läppträsk | Grabbacka Lillsjö | Nissbacka Lillträsk | Husvarträsk | Abborgöl | Finnbacka Lillsjö | Kvarträsk | Karis Kyrksjö | Källträsk | Vistjäna | Gälsjö | Kvarnsjö | Summa |
|-----------------------------------|-----------|-------------------|---------------------|-------------|----------|-------------------|-----------|---------------|-----------|----------|--------|----------|-------|
| Fågeltäthetsindex                 | 1.8       | 1.6               | 1.4                 | 1.0         | 0.6      | 0.4               | 0.4       | 0.2           | 0.2       | 0.1      | 0.1    | 0.1      |       |
| Antal par /ha                     | 1.0       | 2.3               | 1.7                 | 1.4         | 0.8      | 0.6               | 0.4       | 0.2           | 0.2       | 0.1      | 0.1    | 0.1      |       |
| — par /100 m                      | 2.7       | 1.0               | 1.7                 | 0.5         | 0.3      | 0.2               | 0.4       | 0.3           | 0.3       | 0.1      | 0.1    | 0.1      |       |
| <i>Anas p. platyrhyncha</i> L.    | 17        | 3                 | 2                   | 3           | 2        | 2                 | 2         | 7             | 4         | —        | 1      | —        | 43    |
| — „ <i>c. crecca</i> L.           | 7         | 4                 | 3                   | 3           | —        | —                 | 3         | 1             | 3         | —        | 1      | —        | 25    |
| — „ <i>q. querquedula</i> L.      | 2         | —                 | —                   | —           | —        | —                 | —         | —             | —         | —        | —      | —        | 2     |
| — „ <i>a. acuta</i> L.            | 2         | —                 | —                   | —           | —        | —                 | —         | 1             | —         | —        | —      | —        | 3     |
| <i>Spatula clypeata</i> (L.)      | 21        | —                 | 1                   | —           | —        | —                 | —         | 1             | —         | —        | —      | —        | 23    |
| <i>Nyroca ferina</i> (L.)         | 20        | 1                 | 2                   | 1           | —        | —                 | 1         | 7             | —         | —        | —      | 1        | 33    |
| — „ <i>fuligula</i> (L.)          | 8         | —                 | —                   | —           | —        | —                 | —         | —             | —         | —        | —      | —        | 8     |
| <i>Podiceps c. cristatus</i> (L.) | 21        | —                 | —                   | —           | —        | —                 | 5         | 6             | —         | 1        | —      | —        | 33    |
| <i>Colymbus a. arcticus</i> L.    | —         | —                 | —                   | —           | —        | —                 | —         | —             | —         | —        | 1      | —        | 1     |
| <i>Fulica a. atra</i> L.          | 11        | 1                 | 2                   | —           | —        | —                 | —         | —             | —         | —        | —      | —        | 14    |
| <i>Larus ridibundus</i> L.        | 50        | —                 | —                   | —           | —        | —                 | 3         | 1             | 4         | —        | —      | —        | 58    |
| — „ <i>f. fuscus</i> L.           | —         | —                 | —                   | —           | —        | —                 | 2         | 2             | 4         | —        | 1      | —        | 9     |
| — „ <i>minutus</i> Pall           | 1         | —                 | —                   | —           | —        | —                 | —         | —             | —         | —        | —      | —        | 1     |
| — „ <i>c. canus</i> L.            | —         | —                 | —                   | —           | —        | —                 | —         | —             | 2         | —        | —      | —        | 2     |
| <i>Sterna h. hirundo</i> L.       | 1         | —                 | —                   | —           | —        | —                 | —         | —             | —         | —        | —      | —        | 1     |
| Summa                             | 161       | 9                 | 10                  | 7           | 2        | 2                 | 16        | 26            | 17        | 1        | 4      | 1        | 256   |

Sterila sjöar: Fårtjäna, Seudon, Svidja träsk, Flatun.

### Några ekologiska faktorerers betydelse för sjöfågellivet.

1. *Övervattenvegetationen.* I oligotrofa sjöar är denna rätt ringa. Som exempel kan nämnas Gålisjö och Källträsk, vardera tillhåll för storlommen. Säkert är att tät vegetation skulle hindra denna skickliga dykare.

De flesta sjöfåglar tycka dock om rik övervattenvegetation. Denna bjuder dels skydd, dels lämpliga häckningsplatser. Sothönan och även skäggdoppingen föredraga vassområden. I grunda sjöar bryter ofta isen upp vassrötterna, så att dessa ligga som flytande bälten. På sådana platser bruka måsarna bo. Detta var fallet med vardera skrattnåskolonin i Läppträsk år 1943. *Anas*-arterna föredra fräken- och starr-vegetation samt även säv och kaveldun på grunt vatten.

Huru stor betydelse denna vegetation har för sjöfågelnas trivsel får man ett exempel på från Läppträsk. I augusti och september 1930 funnos ännu gräs-, krickänder och skäggdoppingar rikligt samt några sothöns. I början av oktober sänktes träsket med närmare 1 meter och samtidigt försvunno alla fåglar så, att i slutet av oktober endast någon gräsand kunde ses i träsket. Gungflyna voro torra, så att man kunde promenera torrskodd ända fram till vattenkanten. Själva den fria vattenytan hade inte blivit mycket mindre. Endast i träskändarna kom gyttjebotten fram till ytan. Åren 1931 och 1932 var Läppträsk nästan fågeltomt. Endast någon gräsand och krickand uppehöll sig där. Men redan 1933 hade vegetationen åter övervunnit den kris den råkat i och växte nu åter kraftigt. Det var speciellt vass och kaveldunsområdena i SV ändan av träsket, som tilltagit i märktighet. Från och med detta år ha vi åter ett rikt sjöfågelliv i Läppträsk, och fågelbeståndet synes öka med varje år som går.

2. *Vattenståndet.* I nära samband med det ovannämnda står vattenståndet. Detta kan periodvis inverka på fågeltillgången i en sjö. Om våren synes det inte ha någon större betydelse, men väl på sensommaren, som t. ex. i Läppträsk år 1943. De ihållande regnen under slutet av juli och början av augusti månad förorsakade en vattenhöjning i träsket om cirka 40 cm. Härvid blev den låga skyddande vegetationen lagd under vatten, med påföljd att största delen av änderna flyttade från träsket. Detta var före jakttidens början. I slutet av september när vattnet åter började sjunka, återvände både gräs-, krick- och skedänder. På dykänderna, sothönsen och skäggdoppingen som uppehålla sig på djupare vatten, inverkade inte vattenståndets ökning.

3. *Vattendjupets betydelse för anskaffningen av föda.* De halvdykande arterna äro hänvisade till djup anpassat efter deras kroppslängd. Även skrattnäsen ses ofta halvdyka. De heldykande arternas näringsområde begränsas av den isobat, vilken utgör maximaldjupet, till vilket de kan nå. De ha dock i allmänhet ett särskilt omtyckt djup, på vilket de äta.

Följande dykdjup och dyktider har jag iakttagit (jmf. v. HAARTMAN!):

Tabell 2. *Dykdjup.*  
(Tauchtiefen)

|                                   | Max.<br>djup.<br>m. | Vanligaste<br>djup.<br>m. | Min.<br>djup.<br>m. | Tid.<br>sek. |
|-----------------------------------|---------------------|---------------------------|---------------------|--------------|
| <i>Nyroca ferina</i> . . . . .    | 1.4                 | 0.7—1.0                   | < 0.2               | 15—25        |
| — „ — <i>fuligula</i> . . . . .   | 1.4                 | 0.7—1.0                   | < 0.2               | 15—25        |
| <i>Podiceps cristatus</i> . . . . | 4                   | 0.8—3.0                   | 0.2                 | 10—25        |
| <i>Colymbus arcticus</i> . . . .  | (4)                 | —                         | —                   | 25—35        |
| <i>Fulica atra</i> . . . . .      | 1.4                 | 0.5—0.8                   | < 0.1               | 2—5          |

I Låppträsk fiskade skäggdoppingen vanligen på 0,8—1,3 m, i Kyrksjön på 2—3 m. och i Kvarnträsk på 1,5—1,8 m. djup.

De halvdykande arterna hålla till med sina ungkullar på sina vanliga platser. Brunandkullarna vistas på djup understigande 1 m. Skäggdoppingen vistas med sina ungar på grundare vatten, nära stränderna, vilket är fördelaktigt så till vida att ungarna snabbare kunna söka skydd i vassen.

4. *Dödligheten* bland ungarna försökte jag samla uppgifter om i Låppträsk, men det var omöjligt att hålla reda på kullarna. Sot-hönsens ungar synas klara sig ganska bra, att döma av att alla 3 resp. 8 ungar från två bon växte upp. I den senare kullen borde det ha varit 9, men en unge blev antagligen ihjälklämd som nykläckt.

22. V. såg jag en gräsandkull med 8 små ungar. Två dagar senare återstodo 5 ungar.

Att döma av de många skäggdoppingskullarna med blott 1 och 2 ungar, torde dödligheten bland dem vara stor. Antalet ungar fördelade sig på de iakttagna kullarna på följande sätt: 6 kullar med 1 unge var, 13 kullar med 2 ungar var, 5 kullar med 3 ungar var. Enligt HORTLING har skäggdoppingen 3—5 ägg.

5. *Boplundring*. Ett dystert exempel på vart boplundringen kan leda är skrattnåskolonin i Låppträsk 1943. Av de cirka 160 parena flyttade största delen bort från träsket, och en del bytte boplatz. Endast omkring 50 par kläckte sina ägg i träsket. Över 2/3 flyttade alltså bort.

6. *Näringstillgången* i en sjö har en mycket stor betydelse för fågellivet i sjön. Om vi sålunda jämföra fågeltäthetsindex för de olika sjöarna, finna vi, att de med största index tillhöra näringsrika eutrofa sjöar och de med lägsta index dystrofa sjöar, och få denna skematiska ordning.

| Index. | Sjö.                | Sjötyp.          |
|--------|---------------------|------------------|
| 1,75   | Låppträsk           | Eutrof           |
| 1,6    | Grabbacka Lillsjö   | »                |
| 1,41   | Nissbacka Lillträsk | »                |
| 0,97   | Husqvarnträsk       | »                |
| 0,57   | Abborgöl            | Oligotrof        |
| 0,41   | Finnbacka Lillsjö   | Eutrof-oligotrof |
| 0,40   | Kvarnträsk          | » »              |
| 0,23   | Karis Kyrksjö       | » »              |
| 0,185  | Källträsk           | Oligotrof        |
| 0,1    | Vistjänan           | »                |
| 0,08   | Gålsjö              | »                |
| 0,075  | Kvarnsjö            | Eutrof-dystrof   |
| —      | Fårtjänan           | Oligotrof        |
| —      | Seudon              | Dystrof          |
| —      | Svidja träsk        | »                |
| —      | Flatun              | »                |

Vegetationens yppighet inverkar emellertid i samma riktning, varför näringstillgångens betydelse ej är lätt att exakt ange.

7. *Rovdjur* kräva alltid sin tribut. I Karis trakten är det främst duvhöken och räven samt kringströvande katter, vilka decimera fågelbeståndet. Duvhöken och kattorna iakttog jag aldrig på bar gärning, men den 6. VII. 1943 överraskade jag en räv på gungflyet vid Nissbacka Lillträsk, där den åt en nysstagen andtupp. Den 9. VII. såg jag en räv stryka omkring på gungflyet vid Grabbacka Lillsjön.

8. *Jakt* har alla år bedrivits i Låppträsk utan att fåglarna nämnvärt låtit sig störas av den. I augusti 1943 började där dock en så hänsynslös jakt på änder, att fåglarna inte en stund på dagen fingo ro. Detta verkade sålunda att de, som inte flyttat tidigare på grund

av högvattnet flyttade nu. Den 29 augusti såg jag ingen *Anas*-art i träsket, men väl brunänder. När jaktivern svalnat och det blivit lugnt återvände änderna till träsket.

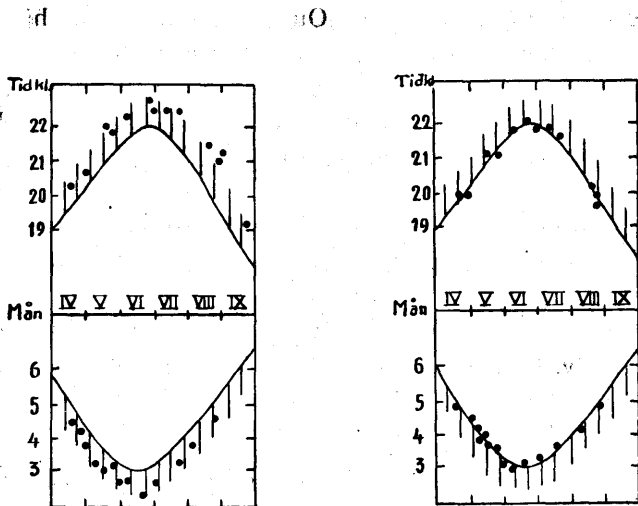
### Dagsrytmiken.

Någon fullständig iakttagelseserie över dagsrytmiken hos de olika fåglarna har jag inte varit i tillfälle att samla utan endast anteckningar om när några arter gått till vila samt begynt aktiviteten om morgonen. (Diagramm!)

Allmänt kan man säga att *Anas*-arterna äro senare i rörelse om kvällarna och tidigare om morgnarna än sothönsen och skäggdoppingen. Den sistnämnda är tidigast till vila om kvällen och senast i rörelse om morgonen, efter solens uppgång.

Andfåglarna flyga om kvällen ända till  $1\frac{1}{2}$ —1 tim. efter solens nedgång, men sitta mest stilla om morgnarna, ropa och äta samt vila under förmiddagen.

Brunänderna äro nästan alltid tysta men bräka när de flyga upp och bli skrämnda. De tycka om att vila c. kl. 14—16.



Dagsrytmiken hos *Anas platyrhynchos* (t. v.) och *Podiceps cristatus* (t. h.). Vila övre, aktivitetens början nedre diagr. (Sträckat = mörk tid, hel linje = solens uppgång och nedgång.) Tagesrhythmus bei *Anas platyrhynchos* und *Podiceps cristatus*.

**Några anteckningar om de olika arternas utbredning till Läppträsk.**

*Anas platyrhynchos* har länge varit allmän. *A. crecca* likaså. — *A. querquedula* har förekommit sparsamt sedan år 1929. Inte omnämnd i K.-E. SUNDSTRÖMS avhandling. — *A. acuta*. SUNDSTRÖM nämner den som strykfågel och som sedd i skärgården. 30. VIII. 1933 sköt jag en stjärtand i Läppträsk. 1943 häckade 2 par. — *A. penelope*. Enligt SUNDSTRÖM sällsynt häckande i dessa trakter. 2 ♂♂ sedda 1943. — *Spatula clypeata*. Förekommer enl. SUNDSTRÖM sparsamt och sedd i Läppträsk 7. V. 1921 (1 ♂♀). År 1927 sköts där 1 ex. År 1934 voro de rätt vanliga. År 1943 21 ♂♀. — *Nyroca ferina*. Sedd av SUNDSTRÖM 1. IV. 2 ♂♂ och 2. IV. 1922 1 ♂. 1928 förekommo de ännu sparsamt. 1943: 20 ♂♀. — *Nyroca fuligula*. Är inte omnämnd för Läppträsk av SUNDSTRÖM. 1929 sågs 2 bon. Förekom en följd av år sparsamt. 1943: 8 ♂♀. — *Podiceps cristatus*. Torde inte förekommit så allmänt tidigare ty enl. karta hos SUNDSTRÖM fanns 1922 1 par i Läppträsk. Förekom allmänt senare: 1929 c. 20 ♂♀, 1943 21 ♂♀. — *P. griseigena*. Inte nämnd för dessa trakter av SUNDSTRÖM. Sedd 1943 (2 ex.). — *P. auritus*. 1930: Påträffad död under elektriska ledningar. — *Fulica atra*. Sedd i träsket av SUNDSTRÖM 1919. År 1929: 1 ♂♀. Ökade med åren, så att år 1943 11 par häckade. — *Larus ridibundus*. Omnämnes inte som häckande av SUNDSTRÖM. 1929 fanns en koloni om c. 30 par, 1943 c. 160 par, men kolonin minskades till c. 50 par (se ovan s. 86!). — *L. minutus*. Omnämnes inte av SUNDSTRÖM. Ny art för träsket 1943, 1 häckande par. — *L. fuscus*. Har flyttat in från skärgården till fastlandet. År 1929 fanns en koloni om c. 20 ♂♀ i SW ändan av träsket. — *L. canus*. Endast sedd som strykfågel. — *Sterna hirundo*. Sedd av SUNDSTRÖM under häckningstiden vid Läppträsk. Inte observerad av mig förrän år 1943 då ett par häckade.

**Litteratur.** v. HAARTMAN, L., 1945, Zur Biologie der Wasser- und Ufervögel im Schärenmeer Südwestfinlands. Acta zool. Fenn. 44. — HORTLING, I., 1929—31, Ornitologisk handbok. — Helsingfors. — MARISTO, L., 1941, Die Seetypen Finnlands auf floristischer und vegetationsphysiognomischer Grundlage. Annales Botanici Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo 15, No 2. 312 s. — NAUMANN, E., 1921, Einige Grundlinien der regionalen Limnologie. Lunds Universitets Årsskrift N. F. Avd. II. 17:1—22. PALMGREN, P., 1936, Über die Vogelfauna der Binnengewässer Ålands. Acta Zool. Fenn. 17. — SUNDSTRÖM, K. E., 1927. Ökologisch-geografische Studien über die Vogelfauna der Gegend von Ekenäs. Acta Zool. Fenn. 3.

### Zusammenfassung: Zur Kenntnis der Vogelfauna der Binnenseen im Karis-Gebiet.

Im Untersuchungsgebiet, einer Moränenlandschaft (Lage  $60^{\circ} 15' N$ ,  $23^{\circ} 30' E$ , Ausdehnung  $14 \times 9$  km), wurden im Sommer 1943 16 Binnenseen quantitativ untersucht und zwar mehrere Male im Laufe der Brutperiode. Unter den Seen sind die limnologischen Haupttypen nach THIENEMANN (eutrophe, oligotrophe und dystrophe) vertreten, der oligotrophe Typ wohl doch nur in weniger reiner Ausprägung. Zwischentypen kommen vor. Über die Klassifizierung siehe S. 73 (Mellantypen = Zwischentypen).

Die Zahl der Brutpaare kann entweder auf die Oberfläche oder die Uferlänge des Sees bezogen werden. Im erstgenannten Falle werden grosse Seen, im letzteren Falle kleine Seen unverhältnismässig kleine Abundanzindizes bekommen. Der Verf. berechnet deshalb die Mittelwerte beider Zahlen als „Vogeldichtenindizes“ der Seen. Auf S. 86 werden die so erhaltenen Indizes mit den limnologischen Typen verglichen; die Vogeldichte nimmt mit abnehmender Eutrophie ab. In Tab. 1 werden die Befunde übersichtlich zusammengestellt. Selbstverständlich ist die zahlenmässige Zusammenfassung der Beobachtungen als „Brutpaare“ nur unter einer recht groben Schematisierung möglich.

Im Diagramm S. 87 werden die Beobachtungen über den Tagesrhythmus bei *Anas platyrhynchos* und *Podiceps cristatus* (Zeit des Erwachens und des Aufhörens der Aktivität) im Verhältnis zum Sonnenauf- und -untergang graphisch dargestellt.

## Tiedonantoja. — Meddelanden.

### Strödda iakttagelser över sällsynta fåglar.

*Nucifraga c. caryocatactes* (L.). En nötkråka, som med största sannolikhet tillhörde den kortnäbbade rasen, iaktogs 29. VII. 31, alltså under häckningstiden, på Kadermo i Hangö skärgård (Bromarv). Samma sommar iaktogs arten även på Öbylandet i Bromarv av fru Frida Intelman (E. F.).

*Oriolus o. oriolus* (L.). Ett par västliga fynd av denna art under häckningstiden förtjäna omnämnas. En sjungande sommargylling iaktogs sålunda på Kadermo (Bromarv) 3. VII. 27. (Å. F. och E. F.). Fågeln uppehöll sig endast någon timme på holmen, och flyttade sig ständigt från träd till träd. 11. VI. 33 sågs ett par sommargyllingar på en liten med höga björkar bevuxen holme vid Sandö. (Bromarv). Hanen sjöng ihärdigt, och honan lät flere gånger höra varningslätet då flygande kråkor passerade. Sommargyllingarna uppehöll sig på holmen hela dagen, men följande dag sågos de icke mera till. Möjligen förelåg ett försök till häckning. (E. F.)