

Fågelsträcket över Skåne studerat medelst radar och av fältobservatorer

(Meddelande nr 48 från Falsterbo fågelstation)

THOMAS ALERSTAM, STAFFAN ULFSTRAND

Riskerna för kollisioner mellan flygplan och fåglar har på senare år uppmärksamats i stigande omfattning. I åtskilliga länder, speciellt Canada men också Holland och Danmark, har man utvecklat omfattande system för att försöka förutse fågeltätheten i luftrummet, och åtskillig forskning ägnas åt flygplan-fågelkollisionsproblematiken.

Det svenska flygvapnet tog 1970 kontakt med Sveriges ornitologiska förening och bad om föreningens förslag till åtgärder för att bryta den rådande tendensen till alltmer ökande antal fågelkollisioner. SOF föreslog flygvapnet att anställa en ornitologisk expert för att utreda möjligheterna att bryta denna utvecklingstendens. En av författarna (T.A.) anställdes som ornitolog i flygvapnet från den 1/7 1971.

Det skall påpekas att flygvapnet är i behov av studier av flyttfågel både i fält och med radar, enär det planeras att använda radarn som varningsinstrument och på lång sikt att i den dagliga rutinen utfärda fågelsträcksprognoser för reduktion av fågelkollisionsriskerna.

På den civila sidan kastades strålkastarljuset på fågelkollisionsproblemet i samband med beslutet att placera ett nytt storflygfält i Sturup. Svenska ornitologer med åtskilliga decenniers erfarenheter av fågelsträcket i Skåne framhöll, att flygfältet skulle komma att hamna mitt i en verklig fågelflyttningsspulsåder, men ingen hänsyn togs till dessa fakta. Inte bara ur flygsäkerhetssynpunkt utan också av andra skäl framstår Sturups placering som ett kvalificerat missgrepp, väl belysande vilket ringa inflytande sakkunskapen har på svensk samhällsplanering. Möjligen till följd av opinionstrycket har emellertid Luftfartsverket äntligen börjat intressera sig för flygsäkerhetsfrågor kring Sturup. Ett samarbete mellan Luftfartsverket, Flygvapnet och Skånes ornitologiska förening har etablerats, och det är självfallet synnerligen glädjande för föreningen att kunna hjälpa till i arbetet på att förbättra förhållandena kring Sturupfältet. Samarbetet har hösten 1971 möjliggjort en undersökning medelst två radarstationer och fem fältobservatorer av fågelsträcksförhållandena över Skåne. Av författarna har Alerstam huvudsakligen skött radarbearbetningen, medan Ulfstrand på SkOF:s vägnar organiserat fältobservationerna och även stått för bearbetningen av observationsmaterialet. Undersökningen pågick den 21/9 - 10/10.

METODER

TVå radarstationer har detaljbearbetats: Bulltofta radar och Romele radar. Båda har filmats med s.k. time-lapse-teknik (med 10 bilder/min resp. 2 bilder/min). Radarstationerna kompletterar varandra väl: Bulltofta har kort våglängd (10 cm) och verkar på näravstånd (radie 6 mil) samt visar alla slags fågelrörelser. Enär småfågelrörelserna är dominerande, "täcker" dessa de kraftigare ekona och gör dem svåranalyserade. Denna nackdel är ej allvarlig, då Romele som har längre våglängd (23 cm) och opererar med 13.5 mils radie är mera skickad att upptäcka kraftiga ekon. Denna station har även ett s.k. MTI-system (moving target indicator), vilket innebär att stationära eller svaga ekon med låg hastighet ej registreras på skärmen. Romelebilderna kompletterar således väl genom en bild, där småfågelfenomenen silats bort och således storfågelekon frampreparerats.

Vid analysen av filmerna har ekona klassificerats till typ och hastighet, olika sträcksystems geografiska mönster kartlagts samt kvantifieringar och studier över tidsmässiga intensitetsvariationer utförts genom att ekotätheten bestämts inom bestämda arealer med jämna tidsintervall.

De fem fältobservatörerna var utplacerade på följande platser: Falsterbo (Gustaf Rudebeck), Stavsten nära Trelleborg (Ragnar Edberg), Barsebäck (Bert Brodén), Sturup (Göran Föglstedt) och Stensoffa vid Krankesjön (David Woolridge). Mellan kl 6 och 14 (med paus kl 10.30 - 11.00) noterade de alla fågelrörelser inom synhåll med angivande av arttillhörighet, flyghöjd, kurs etc. Materialet sammanställdes i halvtimmessummeringar.

NÅGRA RESULTAT

Utrymmet i detta häfte räcker givetvis inte till för att presentera hela det högst intressanta material, som den kombinerade radar-fältobservatörsverksamheten avkastade. Därför har vi varit tvungna att välja några få dagar med intressanta förhållanden och övergår nu till att beskriva radar- resp. observationsresultaten från dessa.

Den 27.9 kännetecknades av friska, i inlandet svaga, vindar från ENE - SE. Redan från morgonen var himlen molntäckt, och vädret försämrades successivt genom dimma och regn. I Falsterbo var aktiviteten bland småfåglarna, speciellt bofink, tämligen hög, men sträcktendensen var svag. Detta ledde till att finkflockarna i stor utsträckning vände, när de närmade sig kustlinjen. Aktiviteten var högst mellan kl 7.30 och 10.30 och avtog därefter snabbt i samklang med väderleksförändringen. Med hänsyn till väderleksomständigheterna är det något oväntat, att ett massigt ringduvsträck ägde rum mellan kl 8.30 och 12.30; totalsumman uppgick till 21000 ex. Ett glest sträck av bi- och ormråk förekom också. Slutligen bör nämnas, att ett intensivt andfågelsträck med ejder som klar dominant pågick under hela observationsperioden.

Vid Stavsten var också finkaktiviteten mycket hög. Tidigt på morgonen förekom sträck i både västlig och östlig riktning längs kusten. Men snart klarnade mönstret, och all småfågel sträckte österut, även om observatören av spridda iakttagelser drog slutsatsen, att ett högt västriktat sträck samtidigt förekom. Cirka kl 10 upphörde sträcket abrupt. Finksträcket vid Barsebäck påminde om det vid Falsterbo. Kursen var varierande, och det var svårt att avgöra vilka flockar som sträckte ut och vilka som vände. Inlandsstationerna rapporterade en ganska normal utveckling, dvs. morgonen började med S- eller SW-riktat bofinkssträck, som sedermera uppblandades med returgående flockar, vilka till sist helt dominerade. Särskilt vid Stensoffa noterades ett ganska kraftigt duvsträck med kulmen kl 8.30 - 9.00. Mitt på dagen antecknades en ganska markant ostriktad rörelse hos grönsiska, medan taltrastar sträckte i samma riktning under den första observationstimmen.

Radarbilden från den 27.9 visade ett ganska omfattande sträck, både av kraftigare ekon och av småfågelekon. På Romele radar syntes kraftiga ekon över Skånes inland på väg mot SW med god aktivitet redan kl 6.30, medan rörelserna här efter kl 10 stabiliserades på en tämligen låg nivå. Aktiviteten ökade dock därefter från Hanöbukten, framför allt kl 12 - 14. Dessa rörelser var påtagligt västriktade, och endast mycket få ekon passerade ut från sydkusten mot SW. De flesta rörde sig rakt mot väst och sträckte ut över framför allt södra Öresund. Rörelserna vid Falsterbo var också helt W-riktade, och sträcket där var av hög aktivitet, framför allt kl 7.30 - 12.00. Ekona från NE visar god korrelation med fältobserverade ringduvor, medan rörelserna från E är mera gåtfulla. Båda rörelsesystemens hastigheter i förhållande till lufthavet bestämdes till 65 km/tim. Något snabbare gick kraftiga ekon mot W över Östersjön utanför sydkusten med god omfattning under hela dagen, vilka torde motsvara ovan nämnda ejdersträck.

Beträffande småfågelrörelserna visar radarn på Bulltofta att sträcket var tämligen omfattande med rörelser mot väst, ofta t.o.m. med en tydligt nordlig komponent. Tydliga väströrelser sågs längs sydkusten, ekona fortsatte efter passagen av Falsterbo mot väst eller ibland mot NW, och rörde sig mot Kögebukten och Amager på den danska sidan. Flitigt WNW-utsträck över Sundet syntes också från Barsebäckshalvön och längre mot N mellan Landskrona-Helsingborg. Aktiviteten var god kl 6 - 8, men rörelserna syntes fortfarande svagt kl 12. Praktiskt taget inga ekon syntes med östlig rörelsekomponent.

Den 2/10, som kännetecknades av frisk vind från västliga riktningar samt dålig sikt, passerade det kraftigaste finksträcket under hela observationsperioden över Falsterbo, nämligen inemot en kvarts miljon exemplar med bofink som mycket starkt dominerande. Kulminationen inträffade mellan kl 8 och 11. Bortsett från finkarna var sträcket vid Falsterbo denna dag synnerligen torftigt. Även vid Stavsten dominerade bofinksträcket, och kulminationen sammanföll i tiden med Falsterbo. Totalt inräknades här drygt 100000 finkar. Liksom i Falsterbo var annat sträck mycket svagt.

Vid Barsebäck inräknade observatören ca 14000 bofinkar, vilket gjorde dagen till en av säsongens tre bästa. Vid Sturup sträckte ganska stora mängder fink mot SW under de tidigaste morgontimmarna, medan längre fram på dagen ungefär lika stora kvantiteter retursträckte (mot N). Några strödda ringduvsflockar noterades dessutom. Vid Stensoffa sågs samma mönster: Ett av säsongens kraftigaste finksträck, men i övrigt ytterst obetydliga rörelser.

Ur radarsynpunkt var den 2/10 med sitt formidabelt kraftiga synliga finksträck en tämligen ointressant dag. Visserligen kunde en del ekon av småfågelkaraktär ses, men mängderna var ej speciellt stora, och ekon rörde sig ej i den kurs som angetts av fältobservatorerna, dvs SW, utan mot SSE och lämnade sydkusten mellan Smygehuk och Stenshuvud. (Se fig. 1). Ekon syntes i ej obetydlig omfattning längs Skånes västkust och över Lundåkra- och Lommabukten med rörelse mot SSE, även i inlandet, och fortsatte med oförändrad kurs ut över sydkusten. Noteras skall att över Falsterboområdet syntes på radarn inga sträckande småfåglar. På radarn var rörelserna som mest uttalade kl 5.30 - 9.00, i övrigt mycket ringa.

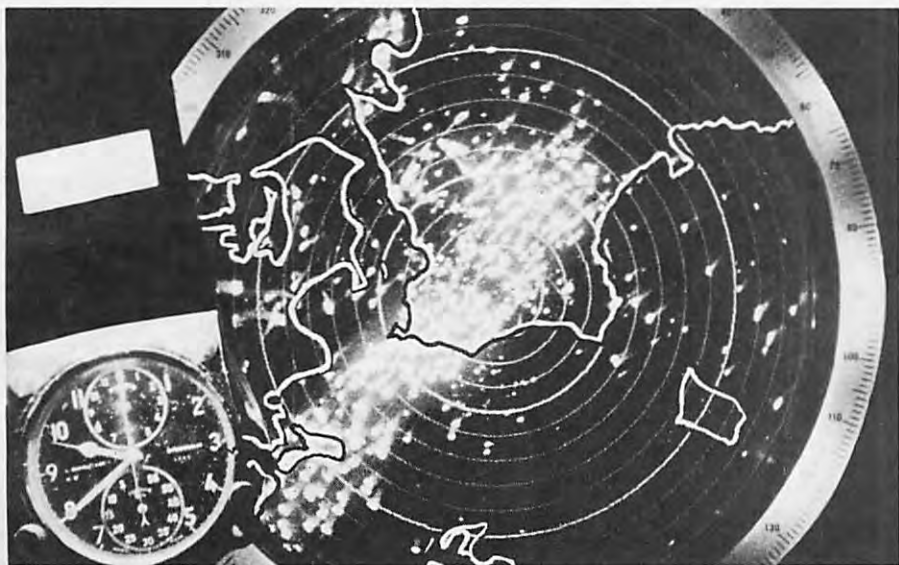
Väderleken den 5/10 utmärktes av svaga vindar från NNE, i inlandet nästan stiltje, god sikt och låg temperatur. Vid Falsterbo kännetecknades dagen av livligt sträck av ringduva och ormråk. Dagssumman för den förra blev ca 12000 och för den senare ca 1400 ex. Att märka är att sträcket av båda dessa arter passerade på stor höjd samt ofta långt söder om Nabben. Vid Stavsten nåddes en ännu högre dagssiffra för ringduva, 31000 ex., och här inräknades 370 ormråkar, liksom vid Falsterbo observationsperiodens högsta rovfågelsnotering. Till skillnad från sistnämnda lokal förekom vid Stavsten också ett låt vara måttligt västgående bofinkssträck. Vid Barsebäck iakttogs inga sträckande vråkar, ej heller någon småfågel, men däremot ganska betydande mängder duvor. På alla kustlokalerna kännetecknades duvsträcket av en tvåtoppig kulmination, dels strax efter gryningen, dels vid 10 - 11-tiden.

Vid Sturup noterades ett synnerligen kraftigt ringduvssträck med toppar ca kl 9 resp. 12. Här kunde observatören också fastställa ett för lokalen normalt finksträck, på förmiddagen övergående i ett retursträck. Ormråkar passerade i ganska högt antal; den högsta halvtimmessiffran nåddes så tidigt som kl 7.30 - 8.00. Vid Stensoffa konstaterades en kraftig duvpassage samtidigt med den första toppen vid Sturup. Endast ett mycket glest småfågelsträck iakttogs, med ett markant inslag av NW-sträckande rövvingetrastar. Mellan kl 9 och 10 noterades ormråkssträck.

På radarn syntes denna dag enorma mängder kraftiga ekon vilka rörde sig diagonalt över Skåne och sträckte ut åt SW mellan Smygehuk och Falsterbo. Ekon anlände också från Hallandskusten, av vilka de flesta övertvärade Bjäre- och Kullahalvöarna och rörde sig in över norra Själland, medan en del följde skånska västkusten mot söder. Ett visst utsträck noterades från Barsebäckshalvön mot SW över Saltholms- och Kögebuktsområdet. Vid sydkusten torde kanske 1200 kraftiga ekon ha sträckt ut, och tre kulminationer syntes inträffa ung. kl 7.45, 9.15 och 10.15, medan rörelserna efter kl 14 var obetydliga (se fig. 2).



Figur 1. Foto av Bulltofta radar, taget med förlängd exponeringstid (14 min. 7.40 - 7.54) den 2.10.1971, med konturerna av Skåne och Själland inlagda. De diffusa ljusa fälten är s.k. fasta ekon, de breda ljusa banden flygeplan. Medan fältobservatörerna rapporterade utomordentligt intensiva småfågelrykelser mot SW (se texten) visar radarbilden tämligen ringa sydostriktade rörelser, speciellt synliga utanför sydkusten, där fåglarna troligen stiger i höjd. Notera avsaknaden av ekon vid Falsterbo, där periodens bästa småfågeldag noteras av markobservatören.



Figur 2. Foto av Romele radar, taget klockan 9.40 den 5.10.1971, med konturerna av Skåne, Själland och Nordtyskland inlagda. Kraftiga ekon ses diagonalt över Skåne och över havet i sydväst. Ekon ses också i nordvästligaste Skåne samt spridda över havet i sydöst. Ekona utgöres av duvflockar (se texten).

Bulltofta radar gav besked om ett helt fantastiskt småfågelsträck, som med jämn täthet "snöade" över radarskärmen utan påverkan av terrängformationer på bred front mot SSW. Ur småfågelsynpunkt visade radarn denna dag vara en av periodens två bästa, detta alltså då fältanteckningsböckerna från både Barsebäck och Falsterbo ej innehöll några noteringar om småfågelsträck och även de övriga lokalerna visade på ringa aktivitet. Enligt radarn var småfågelaktiviteten hög kl 5.30 - 7.30, därefter snabbt minskande.

NÅGRA SLUTSATSER

God korrelation föreligger mellan förekomst av kraftiga snabba ekon på radarn och observationer av framför allt sträck av ringduva. Även vråksträck bör slå igenom på radarskärmarna. Någon nämnvärd korrelation mellan små långsamma ekon och observerade småfågelsträckrörelser verkar däremot inte föreligga. De tre ovan beskrivna dagarna talar sitt tydliga språk. Den 25/9 var det kraftiga ostriktade finksträcket vid sydkusten ett markant inslag i observationsprotokollen, men av detta syntes ingenting på radarbilderna, som i stället visade ett icke föraktligt småfågelsträck mot W eller WNW. Det magnifika finksträcket över sydvästra Skåne den 2/10 synes ej alls på radarskärmarna, som i gengäld visar ett måttligt SSE-riktat sträck eller, t.ex. över Falsterbohalvön och resten av SW-Skåne, intet sträck alls. Den 5/10 visade radarskärmarna ett massivt småfågelsträck, som observatörerna inte kunde se. Sistnämnda dag var däremot sambandet mellan stora ekon och observerade duvrörelser mycket vackert.

Man får räkna med förekomsten av två tämligen klart skilda sträcksystem, där motvinds- och lågflygande fåglar iakttas av fältobservatörerna men missas av radarn, samt medvinds- och högflygande fåglar, som omvänt fångas av radarn men är osynliga för fältobservatörerna. Det går ännu inte att säga vilketdera systemet som är det kvantitativt mest omfattande. Resultaten av höstens undersökning förefaller oss mycket intressanta, och fortsatta studier med både radarns och kikarens hjälp framstår som ytterst angelägna.