

Kring en svärmning av *Drymonia chaonia* i Skåne 1944.

Av

H. ALLANDER.

Den 11—21/5 1944 besöktes Skäralid vid Söderåsen i Skåne för fångst av fjärilar nattetid på lampa och lockbete. Under denna period inträffade en svärmning av den hos oss sällsynta notodontiden *Drymonia chaonia* Hb., varvid anteckningar gjordes, som möjliggöra en närmare undersökning av förloppet.

Före d. 9/5 hade väderleken en längre period varit kall och blåsig i Skåne, sålunda var marken täckt av snö i Skäralid söndagen d. 7/5. *Chaonia* torde därför knappast ha flugit i större omfattning före d. 11/5, pupporna torde vid det laget ha legat i det närmaste färdiga i jordbrynet avvaktande en för kläckningen nödvändig temperaturstegring. Under den följande svärmningen försumrades tyvärr kontroll över själva markytans temperaturförhållanden, givetvis måste kläckningens förlopp stå i intimt samband med fluktuationer i marktemperaturen, ty ena kvällen kan en spinnare uppträda i god frekvens för att nästa kväll trots lämplig lufttemperatur helt utebli. Denna egenhet torde *chaonia* ha gemensamt med andra kortlivade, nattsvärmande spinnare. Markens avkylning under dagen genom ett kallt regn, en kall vind eller en mulen himmel, som hindrar insolationen, kan vara orsak nog att fördröja kläckningen. Saken är icke utan visst intresse, resultatet blir nämligen en koncentration av kläckningen kring vissa, meteorologiskt gynnsamma punkter, en anhopning av individ, vilket åter innebär en avsevärd energibesparing vid hanarnas sökande efter den stillasittande honan samt att antalet kopulationsmöjligheter väsentligt ökas. Ty antag exempelvis att 100 st. hanar och 100 honor finnas inom ett visst område att kläckas inom en period på 10 dagar. Sker kläckningen lika varje dag, får man dagligen 10 hanar, som ha $10 + 9 + \dots + 1 = 55$ kopulationsmöjligheter inom området. Sker kläckningen varannan dag, fås per gång 20 hanar och $20 + 19 + \dots + 1 = 210$ möjligheter. Begränsas kläckningen till två tillfällen, fås 1 275 möjligheter, och kläckas alla vid ett enda tillfälle fås 5 050 möjligheter. Tages talet 55 till enhet, bli de jämförande siffrorna approximativt resp. 1, 3, 23 och 92. Summan av samtliga kop.-möjligheter för området

i fråga blir för fall 1 = $10 \times 55 = 550$ stycken; för fall 2 = $5 \times 210 = 1050$; för fall 3 = $2 \times 1275 = 2550$ och för fall 4 = 5×050 st. Man må betänka att hanarnas energiförråd för parningsflykten är tillmätt en gång för alla, koncentrationen verkar alltså i biologiskt fördelaktig riktning.

Arrangemanget för fångsten var följande. På turisthotellets rum 2 i Skärålid monterades i lamphållaren mitt i rummet en 300-vatt-lampa (130 volt), fönstren öppnades åt båda sidor och gardinerna drogos undan. Influgna djur tillvaratogs vid hemkomsten på kvällen och fönstren stängdes. Förut gömda, under natten åter framkomna djur kunde sedan på morgonen tillvaratagas på gardiner och i fönstren. På andra sidan av dalen ovan stationen monterades en 300-vattlampa på den öppna verandan till en handelsbod, djuren kunde där protokollföras efter hand som de kommo flygande till lampan. Vid Klövahallar monterades en liknande lampa i lång sladd på en utbyggd veranda till ett hus i stigningen mot skogen. En ypperlig öppen veranda, som provades senare i juli, finnes även på pensionat »Söderåsen» i Skärålid, där lampan kan hängas i kort sladd mitt i taket. Under arbete vid dylika lampor bör mörkt skyddsglas användas för ögonen!

Följande *chaonia*-material erhöles:

Skärålid $\frac{12}{5}$ kl.	22.40,	temp.	7,5°,	1 ex.	— På rummet 1 ex. 8—7,5°.
» $\frac{13}{5}$ »	22.45,	»	10,0°,	1 ex.	} På rummet dessutom 7 ex. 10—9,6°.
» » »	23.00,	»	10,0°,	1 ex.	
» » »	23.10,	»	10,0°,	1 ex.	
» » »	23.37,	»	9,8°,	1 ex.	
» » »	23.45,	»	9,6°,	1 ex.	

Samma biotop, Klövahallar (mörkläggnig i Skärålid):

Skärålid $\frac{14}{5}$ kl.	22.11,	temp.	9,0°,	1 ex.
» » »	22.15,	»	8,7°,	1 ex.
» » »	22.18,	»	8,5°,	1 ex.
» » »	22.35,	»	8,0°,	1 ex.
» » »	22.40,	»	8,0°,	5 ex.
» » »	23.00,	»	7,9°,	2 ex.
» » »	23.11,	»	7,5°,	1 ex.

Bredd: Kl. 22.11—23.45; 10—7,5°; 18 ex. + 8 ex.

Samtliga exemplar äro hanar. Ett enstaka, överblivet eller färdigkopulerat exemplar, en hane, flög dessutom in genom fönstret till lampan d. 13—14/5 så sent som kl. 2 på efternatten. D. 23/4 år 1943 togs ett ex. Bl., Rödeby, på lampa kl. 22.00, 9,5°, bakom varmfront med åska, samtidigt flög *Monima*-spp. och *Colocasia*. Våren inträffade betydligt tidigare detta år. Ett annat ex. togs samma år Upl. Kallhäll d. 6/5, 8°, kl. ?, samtidigt *Monima*-spp., *Colocasia*, *P. flammea*, *Ep. ilicifolia*, *D. vinula*. Som botanisk datering för *Chaonia* i Skåne 1944

må angivas, att björk och bok just började slå ut i de varmare lägena d. 11/5, efter blott ett par dagar hade hela Söderåsen erhållit detta gyllengröna puder, som icke är likt någonting annat. Lönnen gick i blom och vitsipporna ledo mot slutet. Samtidigt med *Chaonia* uppträdde här *Monima*-spp., *Colocasia*, *Conistra* och *Cerastis*, *S. bi-* och *tetralunaria*, *C. fluctuata*, *C. badiata*, *O. carmelita* och *P. curtula*. Svärmningen kan kort och gott sägas infalla mellan bokens och ekens lövsprickning, åtminstone i Skåne.

Ritas tiden som linje och fynden som prickar däröver, fås följande, mera överskådliga bild av svärmningen.

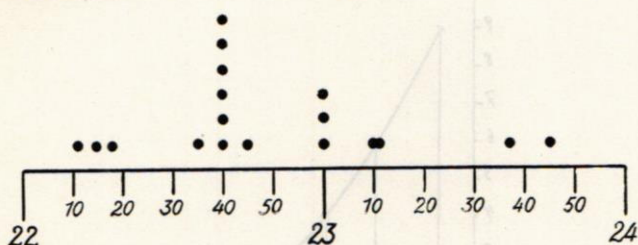


Fig. 1.

För att på enkelt sätt kunna registrera skymningens olika grader har en praktisk metod utarbetats och tillämpats, grundande sig på ögats förmåga att vid olika grader av diffus belysning urskilja likformiga mönster i viss storleksserie. Metoden ger approximativa, men för vårt ändamål tillräckligt noggranna värden, är särdeles enkel och bekväm, felmarginalen vid dess användning kan i allm. hållas betydligt mindre än en enhet. Ett schackrutemönster i rent svart och vitt, 30×60 cm., tillverkades med 1 cm kant på rutorna, på fotografisk väg nedförminskades detta originalmönster till en serie mönster, inalles nio stycken originalet inberäknat, varvid kantstorleken på varje nytt mönster gjordes $2/3$ av föreg., alltså i ordning 1 cm, $2/3$ $(2/3)^2$ $(2/3)^3$. . . $(2/3)^8$. Dessa mönster eller delar av de större uppklistrades bredvid varandra i serie på kartong. Försök ha ådagalagt att belysningen måste ungefär fördubblas för varje nytt mindre nummer, som skall kunna urskiljas i serien. Vid avläsning låter man först ögat adaptera sig till förhandenvarande mörker ett par minuter, vid de lägsta numren måste även all främmande belysning undvikas, t. ex. reflex från belysta träd i närheten. Vid månsken tages lämpligen medelvärdet till diffus skuggbelysning och direkt ljus. Mönsterserien hålles alltid på armslängds avstånd, synförmågan på detta avstånd måste vara normal och event. korrigerad med glasögon. Nattblindhet omöjliggör metodens användning. Mönstret 1 cm betecknas som 1, nästa är 2 o. s. v. Belysningen 3 innebär då, att mönstret 3 efter ett par minuters adaptation till mörkret och hållet

på armlängds avstånd nätt och jämnt kan urskiljas som rutmönster, mönstret 2 är då tydligt urskiljbart men mönster 4 ter sig enhetligt grått. Efter någon övning blir metoden synnerligen bekväm. Variationer i den personliga konditionen liksom skiljaktigheter i känslighet olika personer emellan äro icke av den storleksordning, att de inverka störande på metodens användbarhet.

Bifogade kurva visar i medelvärde skymningens förlopp i Skäralid för dagarna 12—14/5 kl. 20—24, abskissan anger klockslaget, ordnatan ljusgrader.

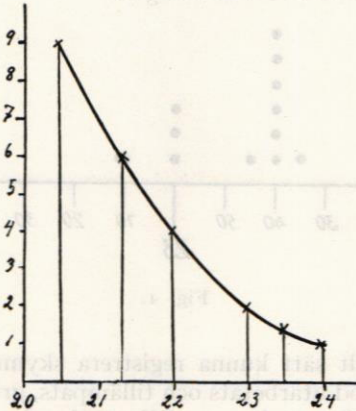


Fig. 2.

Ellinor Bro Larsen har i dansk *Ept. Medd.* XXIII, 1943 analyserat huvudfaktorernas betydelse för nattflyns aktivitet. Dessa undersökningar, som i sitt slag äro särdeles intressanta, äro helt grundade på den frekvens, varmed nattflyn under varierande yttre förhållanden besöka lockbeten, ljusfångst har av lätt insedda skäl ej kunnat praktiseras. Hungern är den grundfaktor som driver dessa djur till aktivitet, reglerande faktorer äro ljusförhållanden, temperatur, vindstyrka och i viss mån nederbörd. Den normala flygfrekvenskurvan en afton med tjänlig temperatur är tvåtoppig, topparna ligga å ömse sidor om och symmetriskt till det danska midnattsmörkret, är sålunda störst vid viss belysningsgrad. Den första toppen når betydligt högre än den andra och har sin brantaste uppstigande del under första halvtimmen efter uppflogets början. Under klara utstrålningsnätter bortskäres hos oss vanligen andra toppen genom den brant fallande temperaturkurvan. Juli-populationen skall i Danmark över huvud taget ej flyga till lockbete vid en temp. av 12° och därunder. Flyglusten är proportionell mot temperaturen, en varmare afton är frekvensen sålunda betydligt högre än en svalare. Extrema temperaturer uppges ha en selektiv inverkan

på populationen vid lockbetena på så sätt att djuren separeras i varm- resp. kallarter.

Den nedre temperaturtröskeln ligger givetvis olika för olika arter alltefter deras normala förekomsttid under året. För *M. gothica* t. ex. har jag funnit den nedre temp.-tröskeln för uppflog vid optimalt ljus = $3-2,5^{\circ}$, men väl en gång i rörelse kan *gothica* flyga ända ned till $+1,5^{\circ}$.

Av särskilt intresse för oss är djurens sätt att reagera för vissa belysningsgrader alltefter nedärvda instinkter. I vårt långa land varierar nattljuset starkt med polhöjden. Ljuset torde då kunna verka selektivt på en vandrande population av en art, så att en nordlig ljuspassad linje avspjälkas, vilken väl kan, men visst icke behöver skilja sig från den sydligare populationen även till det yttre.

Vad *Chaonia* beträffar är den i likhet med flertalet övriga spinnare befriad från näringsupptagandets problem, i stället torde instinkterna helt och hållet, redan puppans kläckning, vara koncentrerade till fortplantningens uppgifter, som ju här är det enda väsentliga. Kläckningen torde sålunda ske under sådana väderleksförhållanden att parningsflykt kan påräknas samma afton, en opportun temp.-kurva i jordytan torde garantera den saken. Skulle det klicka i detta avsnitt, kunde följden lätt bli katastrofal, en oviss väntan på flygväder, eventuellt flera dygns uttorkning. Ty vattenfrågan torde vara ett allvarligt problem trots filtpäls och täckande vingar. Konditionen skall under alla omständigheter räcka till en parningsflykt.

D. 11/5 var vädret grått i Skärälid, någon uppvärmning av marken genom insolation ägde alltså ej rum. Lufttemperaturen på kvällen låg väl till för *Chaonia*, men den flög icke. Tydligt var jorden ännu för kall för kläckning. *Monima*-arter visade sig, en äggläggande *pavonia*-hona kl. 22.15 vid $9,8^{\circ}$ och ljus 3, *Cerastis*, *S. bi-* och *tetralunaria* jämte *Conistra*. D. 12/5 var en varm, klar, vacker dag, marken uppvärmdes nu kraftigt. Men till följd av den molnfria himmeln stupade kvällens temperaturkurva brant utför och punkten $7,5^{\circ}$ passerades redan kl. 22.40, ungefär vid ljus 3. Det första exemplaret av *Chaonia* visade sig också denna afton vid $7,5^{\circ}$. På rummet fanns sedermera ännu ett ex. sittande. *Chaonia* hade alltså nu börjat kläckas. D. 13/5 var likaledes en varm, vacker dag. Lufttemperaturen hade föreg. afton gått ned till $5,3^{\circ}$ kl. 23.45 och sjönk väl än djupare under natten, men solen värmdes fort upp marken igen. Massor av *Chaonia*-puppor kläcktes nu uppenbarligen, ty kvällen visade full svärmning, 5 ex. på lampa vid boden och 7 sittande på rummet. Kläckningen fortsatte i rask takt följande dag 14/5 med resultat att 12 ex. togs direkt på lampa vid Klövahallar, någon mil från Skärälid i samma biotop. Molnigheten var växlande denna afton, varför temp.-kurvan kom att visa ett oregelbundet förlopp. Vinden var lagom stark för att bära hornornas vittning till hanarna. Svärmningen började kl. 22.11 vid 9° och ljus 3—3,5, den upphörde kl. 23.11 vid $7,5^{\circ}$ och ljus 1,5 appr. Följande dag ingick

med mulen himmel och regn, på eftermiddagen klarnande himmel och invällande kallluft, temp. kl. 19.15 blott 7° , lågtryckets baksida. Av regn, kall vind och avdunstning hade nu marken avkylts kraftigt. Troligen kläcktes ej *Chaonia*, om över huvud taget några puppor funnos kvar. Kvällens temp.-kurva krökte sig mellan $4,6$, $3,2$ och 5° , var i varje fall hela tiden för låg för *Chaonia*. I denna kalla polarnatt vid Klövahallar var *M. gothica* den enda som visade sig vid lampan, i 4 ex. Nästa dag, d. 16/5, fortfor den kalla luftströmningen, *pavonia*-hanar flögo sålunda ej till en utsatt hona i solskenet vid ca: 10° , d. 14/5 hade två hanar infunnit sig vid samma hona, först d. 18/5 blev hon i solskenet befruktad av en tillflygande hane, som med möda orkade ända fram. Fastän nu bättre flygväder följde, varunder flera ex. av *O. carmelita* erhöles — den hade redan från början varit följeslagare till *Chaonia* ehuru i färre antal, 13 st. inalles, visade sig *Chaonia* icke mer intill sejourens slut d. 21/5. Troligen hade alla puppor redan kläckts, därför talar den omständigheten att marktemperaturen åtminstone ej lagt hinder i vägen för *Carmelitas* fortsatta kläckning. En mycket koncentrerad svärmning av *Chaonia* torde därför ha förelegat, orsakad av speciella väderleksförhållanden.

Granska vi nu sifferuppgifterna för *Chaonia*, finna vi, att svärmningens tyngdpunkt i Skåne ligger i avsnittet kl. 22.30—23.30 med en anhopning omkr. 22.40. Första flygande exemplar är konstaterat 22.11. Överensstämmelsen med den branta kurvan för nattflynas uppflog är alltså god. Fynden ligga gärna klumpade, vilket beror på att molnigheten under fångstkvällarna varit växlande. Uppstår ett molntäcke, hejdas temperaturfallet eller stiger temp. något, ty molnen utstråla värme. Djuren äro särdeles känsliga för dylika temp.-förändringar, ett stillestånd i en fallande kurva eller en ringa höjning stimulerar till aktivitet, ett brantare fall hämmar den.

Uppsöker man på ljuskurvan det mot tiden 22.30—23 svarande partiet, finner man dess värde = ljus 2,5—2. Detta är alltså den skymningsgrad, som utlöser *Chaonias* flyg-, resp. avvitringsaktivitet i af-tonens avtagande ljus. Svärmningen är varje afton i huvudsak undanstökad på en timme, längre tid tar det alltså inte för hanen att finna sin hona. Vad lufttemperaturen vid svärmningen beträffar, så synes $7,5^{\circ}$ utgöra nedre temp.-tröskeln. Vid 8 — $8,5^{\circ}$ sker svärmningen obehindrat. Högsta erhållna temperatur är 10° . Någon övre temp.-tröskel — om sådan finnes, har ej kunnat erhållas, enär temp. vid inget tillfälle legat över denna nivå.