

Hos et stort antal ♂-biller i parring er iagttaget bevægelser af antennerne, som udløses samtidig med den taktile stimulering af ♀. Der er tilsyneladende tale om en meget oprindelig reaktion hos biller, men nogen funktionel betydning har ikke kunnet påvises.

Der omtaltes herefter en række specielle fænomener: "rund-danse", træbukkenes lydfrembringelse, selektion i forbindelse med copula, samt adfærdsmønstrenes fylogeni og deres anvendelse i systematikken, hvorom man henvises til det nedenfor anførte arbejde.

Indenfor underfamilien Cerambyciinæ kendes nu forskellige typer kampadfærd i forbindelse med parringen. *Tetropium*-arterne synes at være "nær-distance-sansere", idet de med synet "opdager" et andet individ på få cm's afstand og først i under 1 cm's afstand med lugtesansen kan skelne ♂♂ fra ♀♀. *Cerambyx scopoli* synes derimod i ringe grad, og *Clyptus mysticus* slet ikke, at være i stand til at skelne mellem ♂♂ og ♀♀ med lugtesansen, og ♂♂ må tilsyneladende ved at "iagttage" det andet individs adfærd afgøre dets køn. Der omtaltes et eksempel på en sådan kønsspecifik adfærd. En række forhold i forbindelse med kampene blev behandlet (bl. a. konkurrence mellem 2 sæt stimuli), og det blev nævnt, at (foreløbig ret primitive) iagttagelser tyder på eksistensen af en "hækkeorden" hos ♂♂ af *Tetropium*.

Litteratur

Michelsen, Axel: Observations on the sexual behaviour of some longicorn beetles. Subfamily Lepturinae (Col. Ceramb.). — Behaviour (fremkommer efteråret 1963).

Ellinor Bro Larsen: Bidrag til *Steninerne*s biologi (Col.).

Den på det nordiske entomologmøde givne meddelelse var en yderligere udbygning af tidligere iagttagelser over slægten *Stenus*' biologi (se Notulæ Entomologicæ Vol. XXXIX, 1959 p. 87*), idet en del flere æg og larvetyper er fundet: *Stenus proditor*, *St. lustrator*, *St. vafellus*, *St. picipennis*, *St. bifoveolatus*, *St. nitidiusculus* og *St. pubescens*.

Forsøg med fødeudvælgelse og evne til at lære at undgå ildesmagende fødeemner er forøget med flere Collembol-arter.

*) Referatets angivelse af æggene i en lang streng er mystisk og naturligvis forkert.

Endvidere har fodringsforsøg vist, at hos *Stenus clavicornis* kræves 40—60 *Isotomurus palustris* for at modne 12 æg; men fodres kraftigt, kommer flere æglægninger efter hinanden.

To danske arter, *Stenus impressus* og *St. geniculatus*, er det ikke lykkedes mig at få til at yngle om sommeren; det har nu vist sig, at disse arter er "vinterdyr". Udviklingen foregår i vintermånederne; parring er iagttaget i november, larver er fundet i december, januar og februar. Nyklækkede imagines er fundet i februar i den milde vinter 1960-61. Præferensforsøg med *Stenus impressus* i januar viste et maximum ved 2—4°.

Vinteryngleperiode tillader disse arter med meget sarte larver at bebo lokaliteter, der om sommeren vilde være katastrofalt tørre, steder hvor Collembol-populationen har særlig udpræget sommerdepression, som "hvid" og "grå klit". Endelig har den lave temperatur om vinteren sat talrige rovdyr ud af spillet, som f. eks. myrer. Larver af *Leistus rufescens* og *Olophrum piceus* forholder sig på samme måde. Om særlig fugtige somre, som giver tidligt efterårsmaximum af Collemboler i klitten, kan fremme yngleperioden, er usikkert.

Nogle *Stenus*-arter er selskabelige solskinsdyr, f. eks. *Stenus biguttatus*, men også andre arter vil som synsdyr ofte jage på åbne pletter, eller i parringstiden søge op i vegetationens spidser, og karakteristiske reaktioner mellem individerne kan da iagttages.

Parringsbiologien byder på sådanne reaktioner, forskellige for forskellige arter; der er gjort observationer over 14 arter. Første del af parringsadfærden ledes af synet og består af elementer af henholdsvis aggression og frygt, i sidste del indgår fortrinsvis taktile elementer. Kun en del af parringsforsøgene fører til parring.

Hos *Stenus clavicornis* viser følgende 68 parringsforsøg forløbet (tallene i parentes angiver antallet af iagttagelser):

1. ♂ opdager en ♀ i bevægelse og indleder adviseringsbevægelser (68).
2. a. ♀ observerer ♂, parret gør front, ♀ udfører adviseringsbevægelser (26)
 - I. ♀ ikke aggressiv (13)
 1. ♀ vender og bevæger sig langsomt bort. ♂ følger (9)
 2. ♀ vender, flygter hurtigt og skjuler sig, ♂ opgiver (4)
 - II. ♀ aggressiv, går frem mod ♂, ♂ vender og flygter (13)

- b. ♀ ser ikke ♂, men begge bevæger sig, d. v. s. ♂ går, når ♀ går, ♂ standser, når ♀ standser (42).
- I. ♂ følger vigende ♀ (42)
1. ♂ op på siden af ♀ (38 + 9) i en krum bevægelse
 2. ♀ for hurtig eller ubevægelig, ♂ opgiver (3)
 3. ♀ pludselig aggressiv, vender og hugger efter ♂.
♂ opgiver (1)
3. Indledning til rytterstilling.
- I. ♀ uvillig. Bagkroppen krummes mod ♂ (3)
 - II. ♀ holder bagkroppen ret (44)
4. Rytterstilling (44)
- I. ♀ kaster ♂ ved opadkrumning af bagkrop (14)
 - II. ♂ i rytterstilling med stimuleringsbevægelser
 1. Partneren uegnet, enten anden ♂, anden art eller inaktiv ♀ (7 + 5)
 2. Parring (18)

Umiddelbart før og under parringen griber ♂ med kindbækker om ♀'s bryst og presser hoved mod brystet, pudser med fødderne ♀'s bryst og svinger rytmisk, skiftevis højre og venstre følehorn foran ♀'s øjne. Disse bevægelser gentages, især hvis ♀ er urolig. Parringsstillingen er rytterstilling hos underslægten *Stenus*, ellers er parret oftest i forlængelse; hos *St. brunipes*, som lever meget skjult, er der et meget langt forspil, hvor ♂ bider i ♀'s følehorn.

H. Eidmann: *Röntgenografiska studier över parasitsteklars övervintring (Hym.).*

Många insektsarter genomgår vid någon punkt av sin utveckling en viloperiod. Ofta är det yttre omständigheter, som förorsakar en sådan viloperiod. I tempererade zoner betingar som regel den kalla årstiden ett avbrott i den aktiva utvecklingen och tvingar djuren till övervintring och inaktivitet. Insekter kan övervintra i olika utvecklingsstadier och i olika fysiologiska tillstånd.

Övervintringen är ett ur många synpunkter intressant fenomen. Den förtjänar särskild uppmärksamhet hos insektsarter med ekonomisk betydelse. Under viloperioden är nämligen populationerna utsatta för många inflytanden från både den abiotiska och den biotiska omgivningen. Klimat och väder liksom även