

# Nattmigrerande dagfjärilar inom familjen Nymphalidae

NILS RYRHOLM och CLAS KÄLLANDER

Ryrholm, N. & Källander, C.: Nattmigrerande dagfjärilar inom familjen Nymphalidae. [Nocturnal migration in nymphalid butterflies.] – Ent. Tidskr. 107–109. Umeå, Sweden 1986. ISSN 0013-886x.

Three species of night migrating nymphalid butterflies (*Vanessa atalanta* L., *V. cardui* L. *Aglais urticae* L.) were observed at 2 localities in S Sweden. On both occasions periods of warm weather and southerly winds were prevailing. Our records appear to be the first observations of larger nymphalid night migration. The butterflies maintained their 'day-time' flight strategy during the observed nocturnal migration.

N. Ryrholm, Department of Entomology, University of Uppsala, P.O. Box 561, S-75122 Uppsala.

C. Källander, Department of Medical Virology, BMC, University of Uppsala, P.O. Box 584, S-75123 Uppsala.

Inom familjen Nymphalidae är många arter kända som migranter. De hos oss mest kända är *Vanessa atalanta* L. (amiral) och *V. cardui* L. (tistelfjäril). Dessa fjärilar kan förflytta sig mycket långa sträckor, även över vatten. Som exempel kan nämnas att båda arterna har observerats mer eller mindre regelbundet på Island (Wolff 1971), trots att de ej är bofasta där. Dagfjärilar är som namnet antyder mest dagaktiva, men olika grupper har delvis olika dygnsrytmik. I tropiska områden är ett antal dagfjärilsarter även nattaktiva. I Norden har endast snabbvingar (Lycaenidae, Theclinae) rapporterats vara även nattaktiva.

## Observationer

Under sommaren–hösten 1983 observerade vi vid 2 tillfällen nattlig aktivitet hos nymphalider. Första observationen gjordes vid Degerhamn på Öland 6–7 augusti. Tre 125w kvicksilverlampor var utplacerade i rät vinkel mot strandlinjen. En lampa stod cirka 2 m från strandkanten, nästa ungefär 20 m längre in på en 5 m hög strandvall och den tredje ytterligare 100 m in på krönet av en sluttning. Himlen var molnfri, temperaturen cirka +15°C, svag nordlig bris rådde. Flygaktiviteten var i särklass störst vid lampan i strandkanten. Flertalet fjärilar lockades in från havssidan. Mellan kl. 23 och 03 observerades cirka 10–15 ex av

vardera *Vanessa atalanta* L. och *V. cardui* L. Samtliga observerades vid lampan i strandkanten. Enligt vår uppfattning sträckte dessa fjärilar över vattnet, parallellt med strandlinjen norrut, och lockades in till lampan i strandkanten.

Den andra observationen gjordes vid Sandhammaren i Skåne, natten 1–2 september. Himlen var molnfri, temperaturen cirka +15°C, vinden sydlig 4–5 m/s. Ett kraftigt högtryck över syd- och mellansverige försvagades långsamt (omslaget till ostadigare väder skedde 3 september). Mellan klockan 21 och 01 observerades 10–15 ex av *Aglais urticae* L. (näselfjäril) vid våra kvicksilverlampor. Lamporna var placerade längs sanddynerna vid "Hammar skjöld's hus". Samtidigt observerades flera *A. urticae* vid ljusfångst på Kåseberga åsen ca 7 km västerut (Lars Kullmar pers. medd). De infångade individerna har visat sig vara något större än övriga *A. urticae* i våra samlingar.

Den långa tidsrymden mellan de först och sist inkomna fjärilarna vid båda observationstillfällena, visar att migrationsvågorna var av stor omfattning. Migrationens omfattning vid andra tillfället visas även av avståndet (7 km) mellan observationspunkterna. Observationerna är troligtvis de första av större nattmigrationsrörelser hos nymphalider. Både nätterna före och efter våra observationer rådde stor samlaraktivitet i omgivningarna utan att, så vitt vi vet, några fler fynd gjordes.

Bägge observationerna skedde under perioder av högrtrycksväderlek med förhärskande sydvindar och hög migrationsaktivitet av andra fjärilsarter: *Actebia fennica* Tauch., *Hydraecia ultima* Holst. och *Plusia mandarina* Frr. rapporterades från Öland samt *Noctua interjecta* (Hb.) och *Leucania l-album* L. från Skåne under perioden 31 juli–9 augusti. *Nyctosea obstipata* (F.), *Nycteola asiatica* Krul. och *Herse convolvuli* L. rapporterades från Sydsverige under perioden 25 augusti–5 september (Palmquist 1984).

Under augusti 1983 skedde en mycket kraftig inflygning av *Vanessa atalanta* och *V. cardui* till syd- och mellansverige. Båda arterna var vanliga åtminstone i östra Sverige. I Uppsala och Norrtälje-området observerades *V. atalanta* i större antal runt 10 augusti och några ex sågs i Gävletrakten den 18–20 samma månad. *V. cardui* flög rikligt i Roslagens kustband under samma period.

### Diskussion

Många fjärilar (både dag- och nattfjärilar) kan ändra sin dygnsrytm vid migration och fortsätta sin förflyttning även efter solens nedgång/uppgång (Johnsson 1969). Anledningen till detta beteende är troligtvis att djuren försöker utnyttja den gynnsamma vädersituationen så länge som möjligt, och så långt deras upplagrade energireserver tillåter. Fjärilar kan ej endast genom vila återhämta tillräckliga krafter för fortsatt förflyttning, utan de måste även förnya energiförrådet (Johnsson 1969).

Dagfjärilar flyger oftast nära markytan (höjd 1–10 m). Här är luften stabilare under dagtid och med lägre vindhastigheter, vilket ger de enskilda fjärilarna större möjligheter att påverka sin flygriktning, orientera efter landmärken och att undfly flygande predatorer. Nackdelen är att medvind ej kan utnyttjas effektivt, varför förflyttningen till största delen måste ske av egen kraft (Walker 1980). Kraftfulla flygare bland dagfjärilarna, som exempelvis monarkfjärilen, kan flyga mot vinden vid måttliga vindstyrkor, men förblir sittande i hårdare vind (Urquart 1960).

Normalt nattaktiva fjärilar, så som nattflyn, migrerar ofta i högre luftlager (100–2000 m) (Johnsson 1969). Natttid är luften under högrtryckssituationer normalt sett stabilare på högre höjder i anslutning till inversionsskikt (Liljequist 1970). Fördelen med att flyga högt på natten är bland annat att detta ger fjärilen möjlighet att

undvika fladdermöss (som flyger marknära) och att gynnsamma vindar kan leda till mycket långväga förflyttning med relativt ringa ansträngning. Uppbrott i fel vindriktning eller vid vindkantring kan dock föra till ogynnsamma områden och katastrof (Walker 1980), något som tycks förekomma relativt ofta att döma av mängden observationer av nattfjärilar från fyrskepp och oljeborrplattformar (Johnsson 1969, Walker 1980).

Williams (1958) beskriver observationer av migrerande dagfjärilar inte enbart under skymning och gryning utan även av enstaka individer natttid (troligtvis beror det låga antalet individer vid dessa tillfällen just på mörkret och därmed begränsade observationsmöjligheter). Den enda nymphalid som nämns av Williams är *V. cardui*. Roer (1968) har konstaterat att höstgenerationen av *A. urticae* har en större andel migrationsbenägna individer än sommargenerationen (ingen fjäril återfångades dock på längre avstånd än 150 km).

Våra observationer ger starka belägg för att nymphalider kan massmigrera även natttid. Dessutom styrks att även *A. urticae* migrerar längre sträckor, och att både den och *V. atalanta* har samma beteende som enstaka individer av *V. cardui* har visat vid tidigare observationstillfällen.

Nattaktiviteten hos dessa nymphalider är troligtvis kopplad till migrationsbeteendet, något som bland annat indikeras av observationen av *V. atalanta* och *V. cardui* på Öland, då fjärilarna flög vidare längs strandlinjen trots möjligheten att stanna och övernatta.

Man kan också notera att dessa nymphalider behåller sin dagtypiska migrationsstrategi (marknära flykt) även natttid, trots att dess fördelar då uteblir. Detta indikerar att nymphalider främst är anpassade till dagmigration – nattaktivitet är således ett sekundärt beteende.

### Litteratur

- Johnsson, C. G. 1969. Migration and dispersal by flight. London. (Methuen).  
 Liljequist, G. 1970. Klimatologi. Stockholm. (Generalstabens Litografiska anstalt).  
 Palmquist, G. 1984. Intressanta fynd av Macrolepidoptera 1983. – Ent. Tidskr. 105:81–88.  
 Roer, H. 1968. Weitere Untersuchungen über die Auswirkungen der Witterung auf Richtung und Distanz der Flüge der Kleinen Fuchses (*Aglais urticae* L.) (Lep. Nymphalidae) im Rheinland. – Decheniana 120:313–34.



Walker, T. J. 1980. Migrating lepidoptera: are butterflies better than moths? – Florida Entomologist 63 (1):79–97.

Williams, C. B. 1958. Insect Migration. London. (Collins).

Wolff, N. 1971. Lepidoptera. The Zoology of Iceland. 3. 45.

Urquart, F. A. 1960. The Monarch Butterfly. Toronto. (University of Toronto Press).

## Recension

Laird, M. & Miles, J. W. (Eds.). 1985. *Integrated mosquito control methodologies. Vol. 2. Biocontrol and other innovative components and future directions.* 444 sid. Academic Press, London. ISBN 0–12–434002–4. Pris: £ 65.50.

Varje år infekteras mer än 100 miljoner människor med malaria på vår jord. Mer än 90 miljoner människor har den myggburna sjukdomen lymfatisk filariasis, som kan yttra sig som elefantiasis. Enligt WHO-statistik användes år 1984 enbart för bekämpning av medicinskt betydelsefulla leddjur, f a stickmyggor, i 103 u-länder mer än 30 000 ton DDT och mer än 25 000 ton av 5 andra insekticider! Den totala kostnaden för enbart dessa kemikalier uppgick till nära 1 miljard kronor. Summan inbegriper alltså inte de ännu högre kostnaderna för pesticider inom jord- och skogsbruk. De ekologiska och medicinska biverkningarna av denna giftspridning kan vi ännu bara gissa oss till. Vi vet dock att många djurarter blivit allt sällsyntare eller helt försvunnit från områden där kemiska insekticider använts. Många s k skadeinsekter, inklusive sjukdomsspridande myggor, har utvecklat en höggradig insekticidresistens och kostnaderna för insekticidanvändningen har ökat drastiskt. Det är tveklöst att tidpunkten redan är nådd då kontroll av de viktigaste sjukdomsvektorererna inte kan baseras enbart på syntetiska insekticider. Det är därför mycket värdefullt att en bok om integrerad kontroll, speciellt biokontroll av stickmyggor, nyligen utgivits.

Boken ingår i ett verk om 2 volymer. Volym 1 behandlar användningen av syntetiska insekticider mot stickmyggor. Mer än 30 författare har bidragit till de 20 kapitlen i volym 2. Denna volym behandlar bl a ekologiska aspekter på biokontroll; biokontroll av stickmyggor med virus, svampar, protozoer, nematoder, rovinsekter och fiskar; steril-hanne-tekniken mot stickmyggor i Indien; stickmyggek kontroll baserad på toxiner från bakterierna *Bacillus thuringiensis israelensis*

(*B.t.i.*) och *B. sphaericus*; samt ekonomiska aspekter på integrerad vektorkontroll. Ett avslutande kapitel beskriver ett integrerat projekt, baserat på *B.t.i.*, nematoden *Romanomermis culicivoxax*, tillväxthämmaren metopren och karbamatinsekticiden bendiocarb, för kontroll av gula febern-myggan *Aedes aegypti* på några öar i Polynesien.

Tre av bokens kapitel är speciellt läsvärda. Ett av dessa är författat av M. W. Service och behandlar de grundläggande ekologiska realiteter, inklusive vektorernas populationsdynamik, som måste beaktas vid försök att biologiskt kontrollera medicinskt betydelsefulla tvåvingar. Värdefullt är också det kapitel av A. M. Dubitskii som redogör för regleringsmekanismer och biologisk kontroll av stickmyggor i Sovjetunionen. Kapitlet sammanfattar en omfattande mängd information som tidigare i stort sett enbart publicerats på ryska.

Skogs- och jordbruksentomologer kan ofta beräkna när en skadeinsektspopulation befinner sig på en ekonomiskt tolererbar nivå. Då denna nivå överstigits är det alltså ekonomiskt lönande att sätta in bekämpningsåtgärder. Inom medicinsk entomologi är det betydligt svårare att avgöra när kontrollåtgärder mot en vektor ska sättas in. Hur värderas t ex sjuklighet och förlust av människoliv till följd av en myggburen sjukdom? I. V. Uspenskii ger anvisningar om hur denna problematik ska angripas. Men hur värderas mänskligt lidande och gifthanvändningens ekologiska och medicinska biverkningar? På den frågan ges ingen lösning.

När man läst boken finner man att det inte finns någon enskild biologisk (eller kemisk) metod utvecklad för effektiv kontroll av betydelsefulla stickmyggpopulationer. Det är dock uppenbart att vissa organismer, t ex stickmyggan *Toxorhynchites* vars larver livnär sig på andra stickmyglarver, kan komma till användning för kontroll av vissa *Aedes*-populationer. En del nematoder och mygglarvätande fiskar kan också vara av värde i integrerad kontroll.