

Nya fynd av liten tvestjärt och vanlig tvestjärt i Västerbotten

JOHANNES BERGSTEN

I Sverige har hittills hittats fyra arter av tvestjärter, ordningen Dermaptera, tillhörande två olika familjer enligt följande:

Forficulidae, hjärttvestjärter

Forficula auricularia Linné, 1758, vanlig tvestjärt
Apterygida media (Hagenbach, 1822), busktvestjärt

Chelidurella acanthopygia (Géné, 1832), skogstvestjärt

Labiidae, dvärgtvestjärter

Labia minor (Linné, 1758), liten tvestjärt

Bestämningsnyckel för aduler

1. Flygvingar sticker ut som en trekantig flik bakom täckvingarna 2
- Flygvingar ej synliga bakom täckvingarna 3
2. Kroppslängd 4-6 mm (utan tång). Kropp hårig. Andra tarsleden liten och cylindrisk
liten tvestjärt
- Kroppslängd 10-14 mm. Kroppens ovansida kal. Andra tarsleden hjärtformat utvidgad **vanlig tvestjärt**
3. Täckvingar förkrympta, varje vinge bredare än lång; skutell synlig
..... **skogstvestjärt**
- Täckvingar ej förkrympta, längre än breda; skutell ej synlig . **busktvestjärt**

Utbredning

Arternas utbredning i Sverige har sammanställts av Aurivillius (1918), Ander

(1945, 1953), Proschwitz (1983) och Borisch (1989, 1993, 1998).

Busktvestjärten har en utpräglad sydöstlig utbredning och är den minst allmänna arten. Den har hittats i södra (SK) och framförallt sydöstra Sverige (SM & ÖG östkust, BL, ÖL, GO samt UP, SÖ & VG).

Vanlig tvestjärt är allmän i södra och mellersta Sverige och är i Norrland hittills känd från GÄ, HS, ME (HÄ?, JÄ?) och LY.

Skogstvestjärt var den vanligaste tvestjärtsarten i markfaunainventeringen som bedrevs under många år av Naturhistoriska muséet i Göteborg (Proschwitz 1983; se även Waldén 1969). I Norrland är den nu känd från GÄ, HS och ME.

Liten tvestjärt slutligen är spridd ifrån SK till LU, men kan inte anses vanlig då de kända lokalerna ligger glest. Detta är speciellt fallet i Norrland, med enskilda spridda fynd i GÄ, HS, JÄ, VB, LY och LU. Liten tvestjärt är termofil eller värmekrävande (Holst 1970). Detta innebär att den i Norrland torde vara begränsad till områden nära lämpliga övervintringsplatser som komposter, gödselstackar etc, vilka bibehålls varma även under vintern (Mourier 1986, Marshall & Haes 1990). Liten tvestjärt är dock till skillnad från våra andra arter en duktig flygare (Douwes m fl 1998).

Milleniets första fynd

På nyårsdagen 2000, det nya millenniets första dag, gick jag ut på spaning efter någon insekt som kunde insamlas och etiketteras "1:I:2000". Jag befann mig på Nyholms gård i Sörfors, 15 km väster om Umeå. Temperaturen denna dag höll sig på cirka -10 °C. Var man skulle kunna hitta en insekt var från början inte helt klart. Jag sökte mig först till stallet med fåren. Mycket döda flugor fanns förstås i fönsterkarmarna, men inga levande småkryp. Sen föll min sökblick på skjuldörrarna vid basen av ladugårdens långsida. Dörrarna som lämnade säkert två decimeter till marken hindrade direkt insyn till gödselstacken. Naturligvis var det där jag skulle

leta! Grepen sjönk igenom det översta frysta lagret, och när kokan vändes upp ångade det av varm, härligt doftande gödsel. I extas över att ha hittat den optimala insektsmiljön en kall nyårsdag i Västerbotten lyftes koka efter koka av den ljuvliga varma gödseln. Temperaturen inne i högen höll säkert + 25 °C trots minusgraderna utanför skorpan. I detta tropiska klimat kilade kortvingar (*Leucoparyphus silphoides*, *Philonthus sordidus*, *P. rectangulus*), stumpbaggar (*Carcinops pumilio*), åtelbaggar (*Catops fuscus*, ny för VB) och klokrypare (se Bergsten m fl 2001) omkring, samt några larver och en adult av liten tvestjärt, *Labia minor* (Fig. 1).

Liten tvestjärt

Den lilla tvestjärten kan ganska lätt förstas för en kortvinge innan man tittar efter ordentligt. I lupp ser man de ludna täckvingarna, de treledade tarserna (utan hjärtformat utvidgad andra tarsled som de övriga arterna), de trekantiga flikarna av flygvingarna som sticker ut bakom täckvingarna, och förstås bakkroppens tång. Storleksangivelser i litteraturen varierar och gäller alla utan tång även om detta inte anges: 4,8-5,5 mm (Aurivillius 1918), 4-6 mm (Landin 1967), 5-6 mm (Douwes m fl 1998), 4-6 mm (Chinery 1988; svensk översättning av Coulianos). I Holst (1970) kan man dock komma fram till att med tången kan liten tvestjärt mäta upp till 8 mm. Den enda adulten jag tog i Nyholms gödselstack mätte 7,5 mm (Fig. 1).

Även om liten tvestjärt får anses dåligt eftersökt så kan den likväl inte betraktas som annat än ovanlig (Proschwitz 1983), speciellt i Norrland. I senare tid har ett ex hittats av Anders Nilsson i LY: Rörmyr-



Fig. 1. *Labia minor*, liten tvestjärt, VB: Sörfors, 15 km V om Umeå i gödselstack, 1:I:2000, leg. J. Bergsten. Längd 7,5 mm.

berg (liten komposthög; rapporterat av Proschwitz 1983) samt en larv i kompost vid Umeå universitet av Roger Pettersson (rapporterat av Borisch 1989). Roger har även hittat liten tvestjört i barkhögar vid Gumboda-sågen vid Kusfors, VB (ej tidigare rapporterat). Första nordliga fyndet i Norge rapporterades av Aagaard (1972); Trøndelag). Innan var liten tvestjört bara känd från Östlandet i Sydnorge. Liten tvestjört föredrar framförallt gödselstackar (Marshall & Haes 1990), men komposter, barkhögar och soptippar utgör också lämpliga miljöer för arten. I gödselstackarna har de visat sig föredra nivåer med en temperatur på 18–25° C, och under vintern drar de sig djupare in i högen (Mourier 1986). De är allätare och såväl levande som döda små byten förtärs liksom vegetabiliskt material. Utvecklingen kan i gödselhögar ske under hela året, så generationerna överlappar och olika utvecklingsstadier kan alltid påträffas samtidigt (Mourier 1986). Att de nya hälsokraven på slutna gödselstackar redan slagit hårt mot våra norrländska snokar är känt sedan tidigare (Ahlén m fl 1995, Elmberg 1995). Inga uppgifter finns dock på hur *Labia minor* och andra mindre och värmekrävande gödselstacknyttjare påverkats (se dock kort diskussion i Marshall & Haes 1990).

Vanlig tvestjört

Jag skulle samtidigt vilja rapportera fynd av vanlig tvestjört, *Forficula auricularia*, från VB, varifrån den ej tidigare var rapporterad. En adult hane kröp en dag på golvet i mitt rum på Mariehemsvägen i Umeå 7:VIII:1999. Ganska säkert hade jag fått med den via kläder eller väska någonstans ifrån, men jag hade inte rört

mig utanför Umeå den dagen. Inomhusfaunan i korridoren är välkänd sedan många år; bl a så delas köket med en stam av sågtandad plattbagge, *Oryzaephilus surinamensis*, och tidigare har flera badrum hyst livskraftiga stammar av silverfisk, *Lepisma saccharina*, ända tills *Anticimex* olyckligt inkallades. Det slutliga dråpslaget kom när badrummen renoverades och golvet fick kakelbeläggning. Stefan Andersson hittade en hona av vanlig tvestjört 31:X:2001 i en källarvåning på Flintvägen, Carlshem. Roger Pettersson har också samlat vanlig tvestjört i sin gamla korridor på Pedagoggränd, Ålidhem, Umeå. Det står alltså klart att Umeå stad hyser arten i minst tre olika bostadsområden och skulle man börja söka efter den skulle det förmodligen visa sig att arten inte alls är ovanlig.

Vanlig tvestjört är en kulturgynnad kosmopolit som följer människan i hennes fotspår och det är inte ovanligt att hitta den i brevlådor, uteliggande wellpapp etc. Den hittas dock lika ofta fritt i naturen,

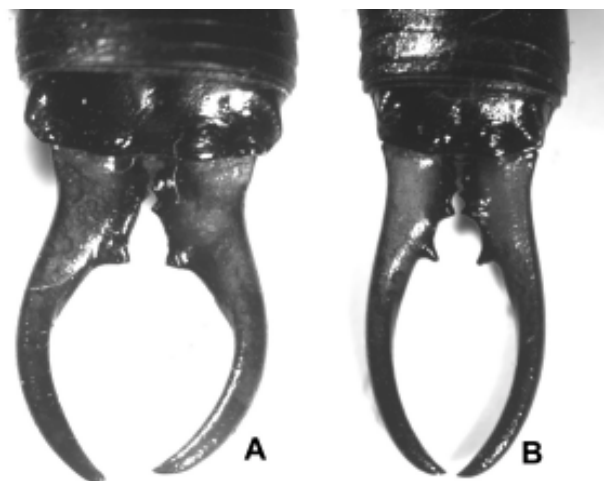


Fig. 2. Tångar av hanar av vanlig tvestjört, *Forficula auricularia*, avbildade i olika förstoring. (A) Den vanliga, mindre formen, Umeå, Mariehem, tånglängd 4 mm. (B) Den längre formen, Umeå, införd från Spanien, längd 5,5 mm.

med förkärlek för antropogent störda miljöer och inte i tätsluten skog (Holst 1970).

Införda fynd

I april 2001 fick Astra i Umeå en hane av vanlig tvestjært med en sändning plastburkar från Frankrike (Magnus Lindblom, Astra Zeneca muntl.). Ett andra infört fynd av vanlig tvestjært gjordes nyligen inne på ICA supermarket, Mariehem, Umeå 30:III:2001. En adult hane kröp omkring innesluten i ett förpackat isbergssallathuvud importerat ifrån Spanien med mellanstation i Helsingborg (ICA-personal muntl.). Hanar av denna art är intressanta då de förutom att de har en större tång än honorna även uppvisar en dimorfism inom sitt eget kön (Tomkins & Simmons 1996). Den vanliga formen är kort och ganska rundad och hit hörde hanen som kröp omkring på mitt rum i Umeå (Fig. 2a), samt hanen från Frankrike. Den andra formen har betydligt längre utdragna tänger, vilket var fallet för hanen ifrån Spanien (Fig. 2b). Denna form är den som tilldelats en egen rad i Anders (1945) provinsförteckning under namnet *f. forcipata* Steph. Nyfynd av denna form har rapporterats även av Borisch (1989).

Tånglängden

Utvecklingen av den längre varianten har visat sig ha både en genetisk och en miljöbetingad komponent. Den långa tångformen utvecklas bara av individer som haft gott om näring under larvtiden och uppnått en viss storlek som vuxen (Tomkins 1999, Tomkins & Simmons 1996). Men frekvensskillnader av morferna mellan populationer har bibehållits när de fötts upp i samma miljö (Tomkins

1999). Dessutom har man i nedärvningsexperiment visat på en positiv korrelation mellan fäders och söners tånglängder oberoende av näringsförhållanden (Tomkins & Simmons 1999).

Förutom att tången hos båda könen har föreslagits användas till bytesfångst, predatorskydd och att vika in flygvingarna med så står hanens förstorade tång under sexuell selektion (Tomkins & Simmons 1995, 1998). Radesäter & Halldorsdottir (1993) visade att hanar med långa tänger hade en parningsfördel i situationer då hanar konkurrerade om honor. Forslund (2000) påpekade dock utifrån ett eget parningsexperiment att när man korrikerade för kroppsvikt så visade sig denna ha en positiv effekt på parningsframgången (i form av att vinna hankamper) men inte längden på tången. Men Tomkins & Simmons (1998) studerade inte hanlig konkurrens om honor utan honors val av hanar och fann att honor parade sig snabbare med hanar med långa tänger.

Kryptiska arter

Slutligen vill jag uppmärksamma att Wirth m fl (1998) kommit fram till att den vanliga europeiska tvestjärten (*Forficula auricularia* s.l.) faktiskt består av två systerarter. De utförde korsningsexperiment och sekvenserade två mitokondriella gener (COI & COII) hos populationer av vanlig tvestjært ifrån olika delar av Frankrike, Italien, östra och västra Nordamerika. Olika populationer har tidigare visat sig ha olika reproduktionscykler. Det visade sig i deras studie att populationer med två generationer per år och en vintertida diapauserperiod representerar en art, skild ifrån populationer med en generation per år, eller i sydligare

områden två per år men utan en övervintrande diapauserperiod. De två arterna (ännu inte namngiva annat än A & B) visade på kraftigt ökad dödlighet hos äggen vid korsning i laboratoriemiljö, men framförallt så visar de övertygande skillnaderna i de sekvenserade generna att någon korsning i det fria inte förekommer trots överlappande utbredning i Europa.

Den fylogenetiska analysen över populationerna visade starkt stöd för art A som saknar diapaus och som finns i norra Europa, nordöstra Nordamerika och södra Frankrike och Italien, och för art B (med två generationer/år och diapaus) som finns i södra och västra Europa och på Nordamerikas västkust. Den nordamerikanska kontinenten blev inte invaderad av vår europeiska tvestjärt förrän i början av 1900-talet och studien av Wirth m fl (1998) visar att invasionen skedde av båda arterna på var sin kust. De två arternas utbredning österut i Eurasien återstår att dokumentera. Enligt Veuille (muntl.) så har ännu inga morfologiska karaktärer upptäckts som kan skilja de båda arterna åt. Inte heller vet man hur de två formerna av hanens tänger fördelar sig hos de båda arterna (t ex om proportionen av de båda formerna skiljer sig mellan arterna) men detta håller på att undersökas (Veuille, muntl.). Reproduktionsmönstret är en anpassning till klimatet och arten med en generation per år är den enda vi kan förvänta oss att finna i Sverige. Arten med två generationer per år är anpassad till ett tempererat klimat, kring Medelhavet. Men det är inte omöjligt att något av djuren från Frankrike eller Spanien tillhör art B.

Som avrundning så vad som från början tedde sig vara helt vanliga tvestjärtar i ett

förpackat isbergsallathuvud respektive i en sändning medicinburkar visade sig dels tillhöra två olika tångformer, och kan också visa sig vara de första (införda) fynden av en ny tvestjärtart i Sverige.

Citerad litteratur

- Aagaard, K. 1972:** Nye funn av saksedyr (Dermaptera) i Norge. *Norsk. Ent. Tidsskr.* 19: 110-111.
- Ahlén, I., Andrén, C. & Nilsson, G. 1995:** *Sveriges grodor, ödlor och ormar*. Artdatabanken & Naturskyddsföreningen.
- Ander, K. 1945:** Catalogus Insectorum Sueciae. V. Orthoptera. *Opuscula Entomologica* 10: 127-137.
- Ander, K. 1953:** Catalogus Insectorum Sueciae. V. Orthoptera. Additamenta. *Opuscula Entomologica* 18: 88.
- Aurivillius, C. 1918:** *Rätvingar, Orthoptera*. Svensk Insektsfauna 2. Entomologiska Föreningen i Stockholm.
- Bergsten, J., Johansson, F. & Ström, L. 2001:** Nya fynd av klockrypare i Norrland 2 (Arachnida: Pseudoscorpiones). *Natur i Norr* 20: 56.
- Borisch, D. 1989:** Nya landskapsfynd av tvestjärtar. *Ent. Tidsskr.* 110: 59-60.
- Borisch, D. 1993:** Nya landskapsfynd av tvestjärtar 2. *Ent. Tidsskr.* 114: 57.
- Borisch, D. 1998:** Nya landskapsfynd av tvestjärtar 3. *Ent. Tidsskr.* 119:62.
- Chinery, M. 1988:** *Insekter i Europa*. Bonniers, Stockholm (Svensk översättning och bearbetning C.-C. Coulianos).
- Douwes, P., Hall, R., Hansson, C. & Sandhall, Å. 1998:** *Insekter, en fälthandbok*. Interpublishing, Stockholm.
- Elmberg, J. 1995:** Grod- och kräldjurens utbredning i Norrland. *Natur i Norr* 14(2): 57-82.
- Forslund, P. 2000:** Male-male competition and large size mating advantage in European earwigs, *Forficula auricularia*. *Animal Behaviour* 59: 753-762.
- Holst, K.T.H. 1970:** *Kakerlakker, graeshopper og örentviste*. XXVII. Danmarks Fauna 79. G E C Gads Forlag, Köpenhamn.

- Landin, B.-O. 1967:** *Insekter fältfauna. Del 1.* Natur och Kultur, Stockholm.
- Marshall, J.A. & Haes, E.C.M. 1990:** *Grasshoppers and allied insects of Great Britain and Ireland.* Harley Books, Colchester, England.
- Mourier, H. 1986:** Notes on the life history of *Labia minor* (L.) (Dermaptera), a potential predator of housefly eggs and larvae (Diptera, *Musca domestica* L.). *Ent. Meddr.* 53: 143-148.
- Proschwitz, T. von 1983:** Svenska tvestjärter - något om utbredning och biologi. *Ent. Tidskr.* 104: 49-52.
- Radesäter, T. & Halldorsdottir, H. 1993:** Fluctuating asymmetry and forceps size in earwigs, *Forficula auricularia*. *Animal Behaviour* 45: 626-628.
- Tomkins, J.L. 1999:** Environmental and genetic determinants of the male forceps length dimorphism in the European earwig *Forficula auricularia* L. *Behav. Ecol. Sociobiol.* 47: 1-8.
- Tomkins, J.L. & Simmons, L.W. 1995:** Patterns of fluctuating asymmetry in earwig forceps: no evidence for reliable signalling. *Proc. R. Soc. Lond. B* 259: 89-96.
- Tomkins, J.L. & Simmons, L.W. 1996:** Dimorphism and fluctuating asymmetry in the forceps of male earwigs. *J. Evol. Biol.* 9: 753-770.
- Tomkins, J.L. & Simmons, L.W. 1998:** Female choice and manipulations of forceps size and symmetry in the earwig *Forficula auricularia* L. *Animal Behaviour* 56: 347-356.
- Tomkins, J.L. & Simmons, L.W. 1999:** Heritability of size but not symmetry in a sexually selected trait chosen by female earwigs. *Heredity* 82: 151-157.
- Waldén, H.W. 1969:** En faunistisk-ekologisk detaljinventering av vissa djurgrupper inom den lägre markfaunan. *Fauna och Flora* 64: 54-73.
- Wirth, T., Le Guellec, R., Vancassel, M. & Veuille, M. 1998:** Molecular and reproductive characterization of sibling species in the European earwig (*Forficula auricularia*). *Evolution* 52: 260-265.
- Författarens adress:**
Johannes.Bergsten@eg.umu.se
Inst. Ekologi & Geovetenskap,
Umeå Universitet, 90187 Umeå