FAMILJ Syrphidae – blomflugor

STAM Arthropoda
UNDERSTAM Hexapoda
ORDNING Diptera
ÖVERFAMILJ Syrphoidea
FAMILJ
UNDERFAMILJ
TRIBUS
SLÄKTE

Familjen blomflugor känns i första hand igen på den så kallade falska vingribban – vena spuria. Det är en på mitten av vingen längsgående ribba som inte ansluter till de normala vingribborna. Inom familjen blomflugor brukar man urskilja tre underfamiljer: Syrphinae, Eristalinae och Microdontinae. Det finns mer än 6 000 arter blomflugor i världen och 412 av dessa har påträffats i Norden.

Underfamiljen Syrphinae känns främst igen på att bakre delen av huvudet är konkavt (urholkat) och till viss del täcker skuldrorna så att dessa knappast syns. Behåring saknas helt på skuldrorna och låren är smala på alla ben. Arterna är vanligen långsträckta och svarta med gula teckningar, oftast i form av s.k. parfläckar eller tvärband på bakkroppen. Larverna är predatorer och äter främst bladlöss. I Norden har 169 arter påträffats.

Hos arterna inom underfamiljen Eristalinae är huvudet mer rundat eller tvärt baktill. Skuldrorna syns därför väl och är tydligt behårade. Låren har varierande utseende, de är ofta förtjockade och ibland försedda med utskott. Flugorna är vanligen kraftigare byggda än de inom underfamiljen Syrphinae. Larverna har mycket varierande levnadssätt. De flesta släktena livnär sig av olika former av dött organiskt material. Larverna hos några släkten äter av levande växter och ett litet antal är predatorer på bladlöss. *Volucella*-arternas larver lever i bon av humlor och getingar där de äter dött organiskt material och värddjurens larver. I Norden har 238 arter påträffats.

Underfamiljen Microdontinae är i Norden bara representerad av ett släkte med fem arter. De är kompakt byggda blomflugor som har tydliga utskott baktill på skutellen och en för underfamiljen speciell kort, avbruten vingribba i vingen yttre del. Larverna lever i bon av myror och äter myrornas ägg och larver.



Många insekter besöker flockblommiga växter för att äta nektar och pollen som de lätt kommer åt i de öppna blommorna. På strätta *Angelica sylvestris* kan man här se en mångfald av blombesökande insekter: hus- och blomflugor, sorgmyggor, parasitsteklar, getingar, växtsteklar och nyckelpigor. Bland blomflugorna kan man urskilja släktena lyktblomflugor *Leucozona*, sländblomflugor *Sphaerophoria* och glasvingeblomflugor *Scaeva*, med flera.
FOTO: BO G. SVENSSON

Blomflugor är en av de fluggrupper som vi oftast lägger märke till, och som i många fall är ganska lätta att känna igen. De besöker ofta trädgårdens blommor, och ibland kan många individer av flera olika arter sitta i t.ex. flockblommiga växter som kirskål och hundkäx eller i parkstånds, rosenflockel och andra odlade korgblommiga växter. Några få arter ses ofta vid trädgårdsbord, där de antingen landar eller ställer sig och svävar i luften. Ibland kommer de in på verandan eller i huset genom ett öppet fönster.

Det finns drygt 400 arter blomflugor (familjen Syrphidae) i Norden, och även om det finns en del små och enfärgat svarta eller brungula arter är de flesta brokigt tecknade i svart eller brunt och olika nyanser av gult. Många blomflugor liknar genom sina teckningar eller sin behåring stickande insekter som getingar, bin, humlor och andra steklar. Vid närmare betraktande – när man fångat en blomfluga i en håv – ser man att den bara har ett par vingar (steklar har alltid två par). Antennerna har dessutom – även om de är långa – bara tre segment (antennerna hos steklar har många korta segment). Om man jämför blomflugor med andra tvåvingar (ordningen Diptera) är det egentligen bara stekelflugor (familjen Conopidae), vissa bromsar (familjen Tabanidae) och en del vapenflugor (familjen Stratiomyidae) som liknar typiska blomflugor. Kanske kan också vår största husfluga *Mesembrina mystacea* med sitt humlelika utseende av nybörjaren uppfattas som en blomfluga.

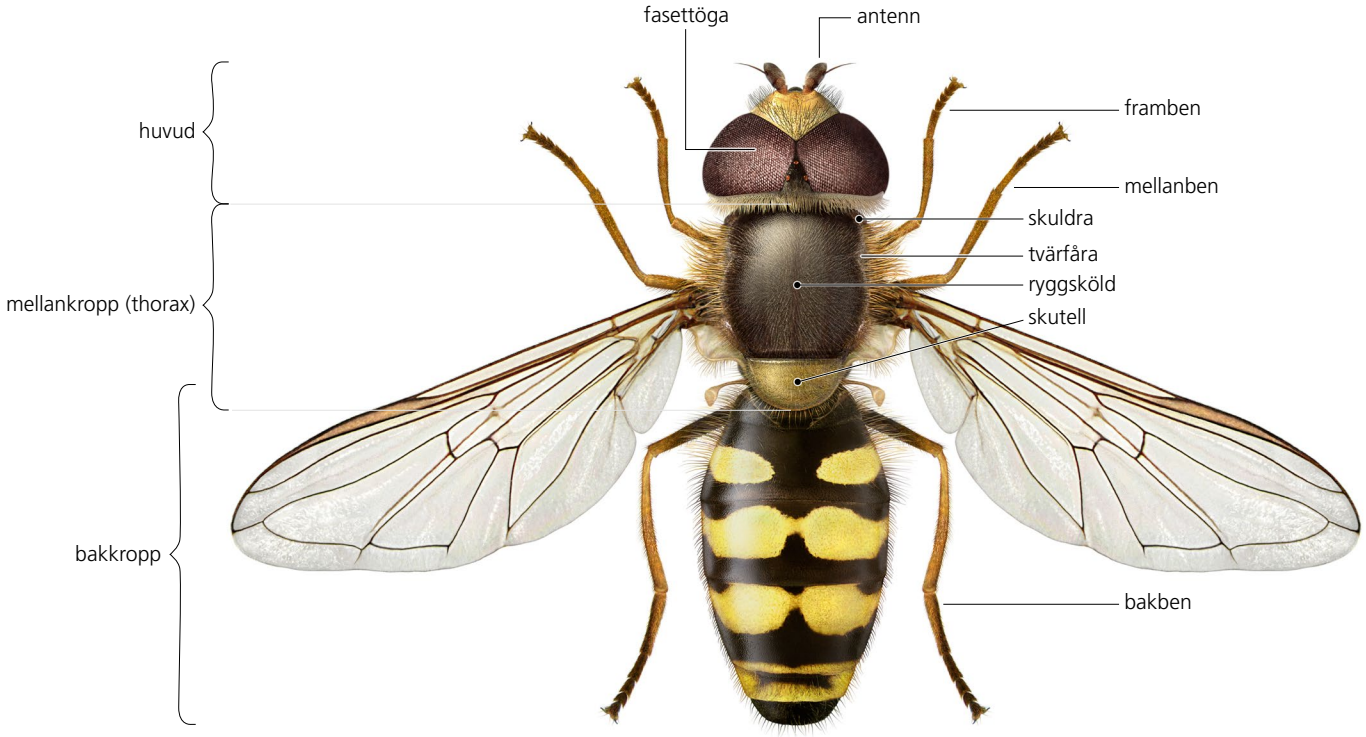


Blomflugor kan stå stilla i luften och sväva, hovra, t.ex. i samband med hanarnas parningsbeteende eller vid blombesök. En hona av flyttblomfluga *Episyrphus balteatus* ses här hovra framför en gul fibbla.
FOTO: KRISTER HALL

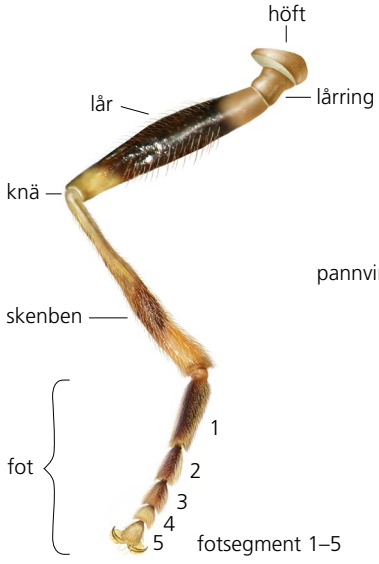
Liksom hos andra flugor är det bakre vingparet hos blomflugor ombildat till svängkolvar (haltérer) som under flykten rör sig i takt med vingslagen men åt motsatt håll. De flesta blomflugor är startsnabba och kan flyga, manövrera och landa snabbt och exakt. Man kan se det tydligt när hanarna bevakar sina revir genom att jaga bort inkräktare och söka efter honor att para sig med. De kan då likt helikoptrar ses hovra – sväva på ett och samma ställe i luften – därav den danska benämningen ”svirrefluer”, den tyska ”Schwebfliegen” och den engelska ”hoverflies”. Benämningen svävflugor används dock för en annan familj (Bombyliidae) hos oss. En viss namnförbistring råder i och med att det finns en annan flugfamilj (Anthomyiidae) som på svenska kallas blomsterflugor, men de är inte närmare släkt med blomflugor utan står närmare familjen husflugor (Muscidae). Daggflugor eller bananflugor (familjen Drosophilidae) – små brunaktiga flugor som ofta uppträder inomhus vid fruktskålar, främst på hösten – kallas ibland felaktigt blomflugor. Även de små, svarta sorgmyggorna (familjen Sciaridae) som kan förekomma inomhus i och kring blomkrukor kallas ibland blomflugor. Varken daggflugor eller sorgmyggor liknar blomflugor. Både hanar och honor av blomflugor påträffas ofta när de besöker blommor för att äta pollen eller dricka nektar – därav den svenska benämningen blomflugor och det amerikanska namnet ”flower flies”. Till skillnad från de fullbildade blomflugorna är många arters larver rovdjur (predatorer) som äter bladlöss och andra små insekter.

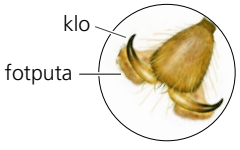
Vingarnas ribbmönster skiljer blomflugor från andra flugfamiljer. Ett viktigt kännetecken för blomflugor är den s.k. falska vingribban (vena spuria) som löper längs vingens mitt genom främre basalcellen och främre mittcellen (hos mindre arter kan den dock vara otydlig och svår att se). Ett annat kännetecken är att vingarnas främre och bakre mittceller är slutna genom de främre och bakre bakkantribborna; dessa ribbor löper ofta ganska parallellt med och tydligt åtskilda från bakkanten. Arter i andra flugfamiljer har ofta bara en bakkantribba eller saknar sådana helt. Blomflugor har också i de allra flesta fall ett snett framåtriktat antennborst på översidan av antennens tredje segment; ett kännetecken som kan hjälpa till att skilja blomflugesläktet *Brachyopa* från liknande stekelflugor (släktena *Myopa* och *Siccus*). Blomflugor saknar till skillnad från kolvflugor (familjen Scathophagidae) kraftiga svarta borst på ryggsköldens översida, och de har (med undantag för släktet *Microdon*) inte några kraftiga, bakåtriktade taggar på skutellen (bakre delen av mellankroppen), vilket finns hos de flesta vapenflugor.

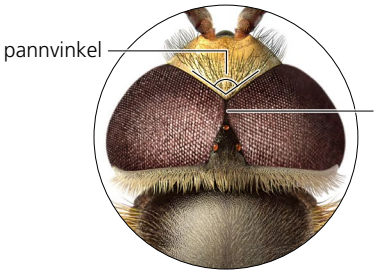
Blomflugans morfologi – en översikt

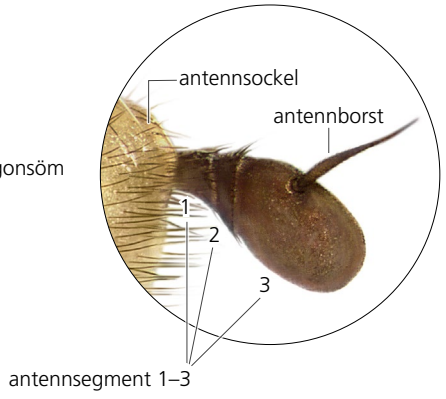


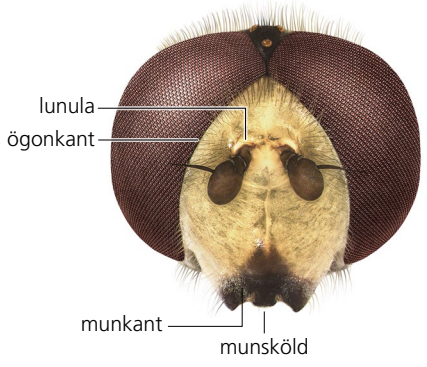
Benets innersta segment kallas höft (coxa), nästa ringformiga segment lårring (trochanter) och de följande två långa segmenten är lår (femur) och skenben (tibia). Leden mellan dessa kallas knä. De yttersta fem segmenten bildar tillsammans foten (tarsen). Det första eller innersta fotsegmentet (basitarsus, metatarsus) är vanligtvis längst och kraftigast. Det femte (yttersta) segmentets spets har två klor och fotputor (pulvilli) samt ibland två eller tre borst.

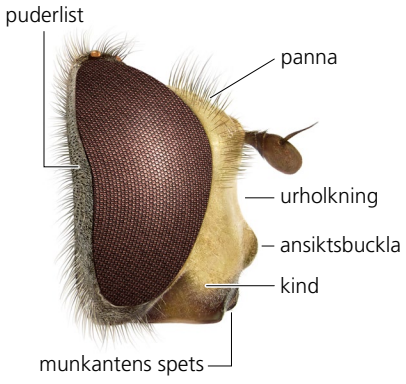


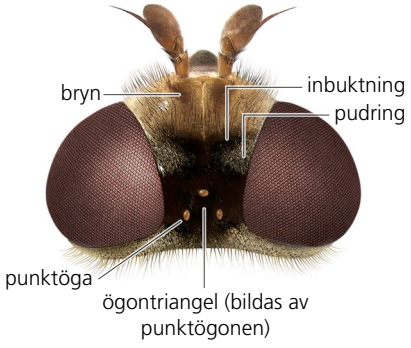


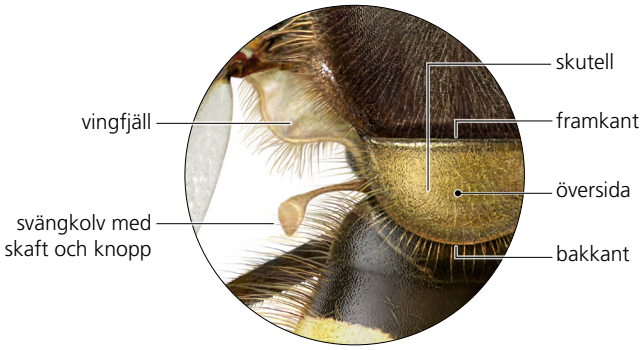


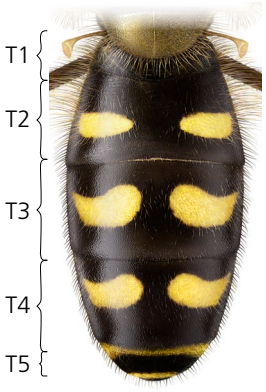




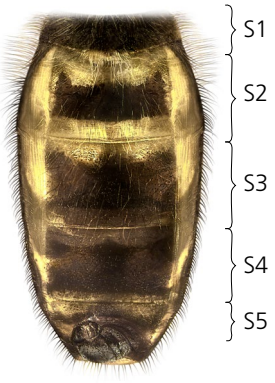




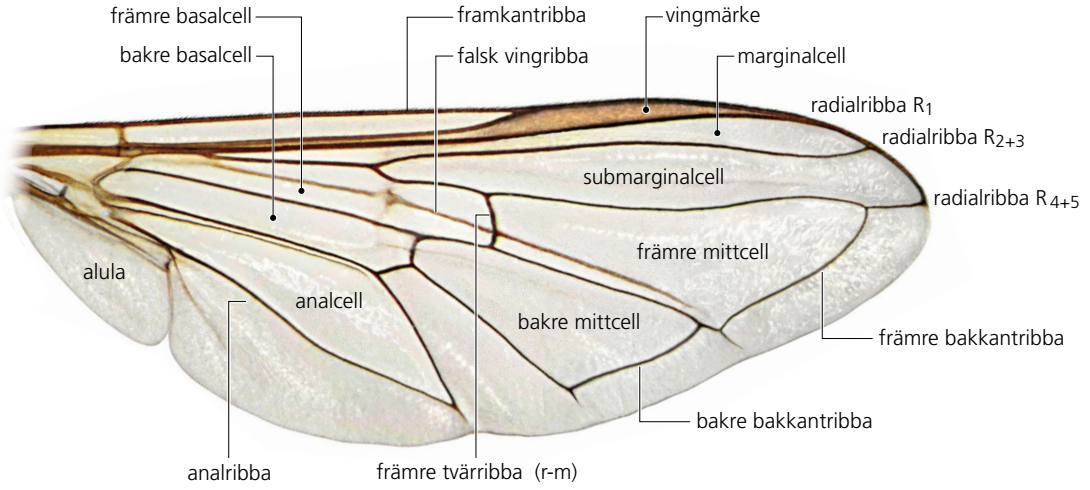




bakkropp ♂ med tergiter ovanifrån



bakkropp ♂ med sterniter underifrån



En för blomflugor unik struktur är den falska vingribban (vena spuria) som löper i vingens längsriktning genom mitten av främre basalcellen och främre mittcellen. Det är som namnet antyder inte en äkta vingribba utan en förtjockning i membranet som gör att det ser ut att finnas en extra ribba, och den fäster inte i någon av vingribborna. Ribban längs vingens framkant från vingfästet till vingens spets kallas framkantribba (costa, C). I yttre delen av framkantribban ligger vingmärket (pterostigma), vilket beroende på art varierar i färg från mörkbrunt till ljusgult eller ibland glasklart. Från vingbasen löper strax bakom framkantribban en kraftig ribba som kallas radius eller radialsektor (R). Den förgrenas utåt i tre radialribbor (R_1, R_{2+3}, R_{4+5}). Ribban som löper ut från basen mitt på vingen kallas medianribba (medius, M) och delar sig ungefär mitt på vingen till M_{1+2} resp. M_{3+4}. Den korta tvärribban mellan R_{4+5} och M_{1+2} benämns främre tvärribba (r-m). I vingens mitt omkring denna tvärribba kan det finnas en mörkare vingfläck som kan vara viktig för artbestämningen. De två långa tvärribbor som löper nära vingens bakkant kallas främre respektive bakre bakkantribban. Ett område som är helt omgivet av ribbor sägs vara en sluten cell, motsatsen är en öppen cell (eller fält). En blomflugas vinge har fem slutna celler: främre och bakre mittcellen och innanför dessa främre resp. bakre basalcellen (ibland kallade första och andra basalfältet) samt den bakomliggande analcellen (också kallat analfältet).

Blomflugornas byggnad

Huvud

En blomflugas huvud domineras av de två stora fasettögonen som består av många enskilda delögon (fasetter, ommatidier). Fasetternas storlek kan vara olika i olika delar av ögat. Mellan fasetterna finns ofta hår som kan variera i täthet, längd och färg. Hanens ögon är hos de flesta släkten sammanstötande upptill längs en mer eller mindre lång ”ögonsöm” (hos några släkten är dock hanens ögon smalt åtskilda) medan honans ögon alltid är brett åtskilda. En blomfluga med sammanstötande ögon är alltså alltid en hane medan en som har åtskilda ögon kan vara antingen en hane eller en hona. Hos alla arter i underfamiljen Syrphinae har hanarna sammanstötande ögon. De få arterna i underfamiljen Microdontinae har alltid åtskilda ögon, medan ögonen hos underfamiljen Eristalinae är sammanstötande hos flertalet arter men åtskilda hos en del släkten eller arter. Hanens hjässa (vertex) består av ett litet trekantigt område som ligger bakom ögonsömmen. På hjässan finns tre punktögon (oceller, sing. ocell), vilka tillsammans bildar ögontriangeln. Hjässans bredd i relation till fasettögonens bredd eller hjässans längd är ofta en viktig artskiljande karaktär. Punktögonens läge i förhållande till varandra är normalt också artspecifikt, liksom färgen och lutningen på hjässans behåring (speciellt hos honor). I vissa fall kan också hjässans grad av pudring vara viktig för artbestämningen. Pudring är inte, som man kan tro, löst puder som ligger ovanpå ytan utan består av mycket kort s.k. mikrobehåring.

Pannan (frons) är området framför hjässan och mellan ögonen. Då man ser huvudet ovanifrån hos en hane med sammanstötande ögon är storleken på vinkeln mellan ögonen och pannan (pannvinkeln) ofta artspecifik inom ett släkte, och då man ser huvudet framifrån/uppifrån finns hos vissa släkten ibland en typisk mittfåra som framtill kan sluta i en grop. Hos honan, som alltid har åtskilda ögon, inleds övergången från hjässan till pannan oftast med en inbuktning, och pannan begränsas på sidorna av ögonen. Pannans pudring är ofta typisk och viktig för artbestämningen av honor. I många fall är den pudrad i ett smalt område längs ögonkanterna, och pudringen övergår mot mitten i två mer eller mindre stora, trekantiga fläckar eller ett band som kan vara delat i pannas mitt. Hos släktena *Chrysogaster, Chrysosyrphus, Melanogaster* och *Orthonevra* finns ett antal mer eller mindre tydliga tvärfåror på honans panna.

Hos släkten med larver som lever i sav eller död ved har de vuxna blomflugorna ofta en framträdande s.k. antennsockel. Hos släktet *Ceriana* är antennsockeln extremt lång och skaftliknande (griffel). Pannan (eller antennsockeln) gränsar framåt i mitten mot lunulan. Omedelbart ovanför denna finns hos arter i släktet *Eupeodes* ofta mer eller mindre mörka, ögonbrynsliknande fläckar. Lunulan är ibland viktig för artbestämningen och består av två halvmånformiga, mer eller mindre tydliga strukturer (liknande glasögonbågar) som ramar in antennfästenas övre delar.

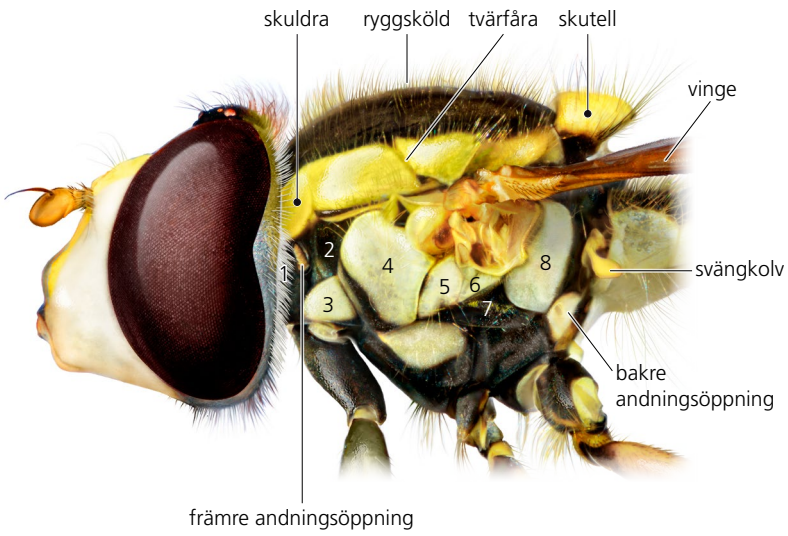
Antennerna består av tre segment där det tredje (yttersta) i de allra flesta fall på översidan har ett tunt, något framåtriktat antennborst (arista). Antennborstet kan sakna behåring – t.ex. hos arter i släktena *Callicera, Ceriana* och *Sphiximorpha* samt hos arten *Pelecocera tricincta* – men det kan också ha mycket lång behåring och vara glest fjäderformigt – t.ex. hos arter i släktena *Arctophila, Sericomyia* och *Volucella*. Antennborstets färg och form är ofta viktig för artbestämningen. Hos släktet *Brachyopa* finns hos flera arter också en sinnesgrop på insidan av tredje antennsegmentet.

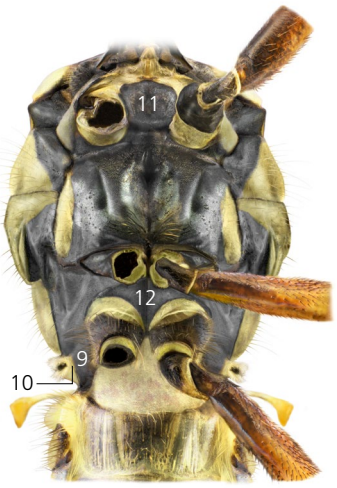
Ansiktet omfattar området nedanför antennerna mellan ögonen (och pannan) samt kinderna nedanför ögonen fram till munkanten. Hos de flesta släkten finns en välutvecklad, utstående ansiktsbuckla av varierande form, vilken syns bäst i profil. Hos andra släkten, t.ex. *Pipiza* och *Xylota*, är ansiktet rakt eller konkavt i profil. Hos de närstående släktena *Cheilosia* och *Ferdinandea* löper en mer eller mindre bred ögonlist längs ögonen, men hos övriga släkten saknas ögonlist. Munkanten framför kinderna möts framtill i en mer eller mindre tydlig spets. Hos släktet *Rhingia* är nedre delen av ansiktet mycket långt tillspetsat och näbblikt utdraget. I ”munhålan” finns mundelarna som är anpassade för att slicka och suga upp föda. De saknar normalt betydelse för artbestämningen, men ibland kan munsköldens (clypeus) form vara av betydelse (t.ex. hos släktet *Eupeodes*). Längst ut på mundelarna, som är utformade som ett mer eller mindre långt rör, finns ”tungan” med vilken flugan tar upp pollen och annan näring.



Huvud av brun mulmblomfluga *Brachypalpus laphriformis*, hona.

FOTO: KRISTER HALL





Plåtar på mellankroppen

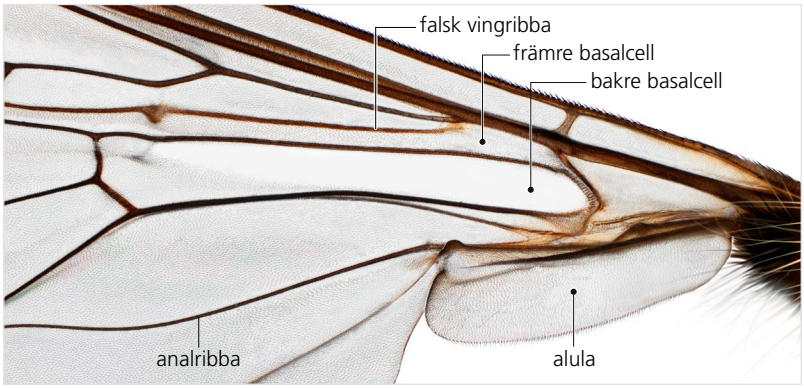
1 framför främre andningsöppning (proepisternum)
2 bakom främre andningsöppning (mesopleuron/anterior anepisternum)
3 under främre andningsöppning (proepimeron)
4 framför vingfästet (mesopleuron/posterior anepisternum)
5 under vingfästet, främre del (pteropleuron/anterior anepimeron)
6 under vingfästet, övre bakre del (pteropleuron/posterior anepimeron)
7 under vingfästet, nedre bakre del (katepimeron)
8 bakom vingfästet (metapleuron/katatergit)
9 ovanför bakre benparen, bakom och på sidorna, vänstra och högra sidans plåtar kan hos vissa blomflugor baktill stöta ihop eller vara åtskilda (metapleuron)
10 bakom bakre andningsöppningen (metepimeron)
11 främre bukplåt, mellan främre benparen (sternopleuron/katepisternum)
12 bakre bukplåt, mellan bakre benparen (metasternum)

Det plana eller något konkava, övervägande håriga bakhuvudet (occiput) saknar ofta betydelse för artbestämningen. Bakhuvudet ansluter hos många arter direkt till ögonens bakkant. I andra fall skjuter hjässan ut en bit bakom ögonens bakkant innan bakhuvudet tar vid och böjer av nedåt, så att det längs ögats bakkant bildas en mer eller mindre bred list (här benämnd puderlist då den ofta är mer eller mindre pudrad). Puderlistens utformning, behåring och grad av pudring kan vara viktig för artbestämningen (t.ex. hos hanar av släktet *Eupeodes* och honor av släktena *Parhelophilus* och *Platycheirus*).

Mellankropp

Om man betraktar mellankroppen (thorax) uppifrån ser man framför allt den kvadratiska eller rektangulära ryggskölden (mellankroppens andra segment, mesonotum) och den bakomvarande skutellen, som har rak framkant och halvcirkelformig bakkant. På mellankroppen är behåringens längd, lutning och färg viktig för artbestämningen, liksom borsten som kan finnas längs skutellens bakkant. Detsamma gäller ryggsköldens pudring, som kan bilda tydliga längsstrimmor eller vara mer jämnt fördelad. Hos underfamiljen Syrphinae är skuldrorna nakna och skyms till viss del av huvudet. Skuldrorna är de rundade främre hörnen av ryggsköldet och utgör en del av mellankroppens första segment, pronotum. Hos de andra två underfamiljerna, Eristalinae och Microdontinae, är de tydligt håriga och väl synliga. På ryggsköldens främre halva finns på varje sida en mer eller mindre tydlig tvärfåra, vilken hos släktet *Temnostoma* kan vara vit- eller gulpudrad. Det avgränsade området på ryggsköldens sida från tvärfåran fram till skuldran kallas notopleuron. Vingfästena är belägna precis under ryggsköldet, strax bakom tvärfåran. Ryggsköldens bakhörn har bakom vingfästet på varje sida en speciell valk som kallas postalar callus (ingen motsvarande svensk benämning finns).

Mellankroppens sidor och undersida består av ett antal mer eller mindre håriga sido- och bukplåtar. Bukplåtarna ligger mellan benparen och ovanför bakre benparet. Hos en del släkten och arter finns typisk behåring på vissa sido- eller bukplåtar. På mellankroppen finns på varje sida två andningsöppningar; den främre, som ofta delvis är skymd av huvudet, är belägen strax under skuldran mellan två sidoplåtar och den bakre direkt under den bakersta sidoplåten (metapleuron). Svängkolvarna, som egentligen är de ombildade bakvingarna, sitter strax bakom vingfästena och något lägre. De består av ett skaft och en knopp (också kallad klubba eller huvud). Svängkolvarna är oftast ljusa (vitgula), men kan hos vissa arter vara mer eller mindre mörka.



Bilden visar den inre delen av en vinge av flyttblomfluga *Episyrphus balteatus* som nästan helt är täckt med mikrobehåring. Den bakre basalcellen saknar däremot till stor del denna behåring. Det är endast cellens yttre och bakre del som har behåring. Mikrobehåringen på alulan kan också vara en artskiljande karaktär för en del blomflugor; antingen kan hela alulan vara täckt med hår som på bilden eller så kan behåring saknas inom ett begränsat område i mitten mot analribban. Fördelningen av mikrobehåring på den främre basalcellen används ibland för att identifiera vissa arter. Just flyttblomflugans mikrobehåring på vingarna behöver däremot inte studeras närmare eftersom arten enkelt känns igen på den karakteristiska färgteckningen på bakkroppen.

Vingar

De två vingarna fäster på mellankroppen och är uppbyggda av tunna, glasklara eller delvis färgade membran med ett antal längs- och tvärribbor som spänner ut membranet. På den inre, bakre delen av vingen finns en flik – alula – som kan styras separat från vingen i övrigt och fungerar som ett skevroder. Vingribbornas form och inbördes längd kan vara viktiga karaktärer för att särskilja släkten och arter.

Vingarnas membran är hos många arter helt täckt av mikrobehåring. Ofta är det den behåringen som ger vingen en mörkare ton. Hos vissa arter saknas delar av behåringen, vilket kan vara en viktig karaktär för artbestämningen. Det gäller speciellt behåringen på främre och bakre basalcellens membran och på alulan. Vid vingfästets bakkant finns ett membran med hårig bård (kantribba) som kallas vingfjäll (calypter eller squama). Om vingarna är fällda över bakkroppen är vingfjället hopvikt. Om vingarna är utsträckta åt sidorna framträder en horisontell undre eller inre del av vingfjället som fäster mot mellankroppens sida och en något mer vertikal övre eller yttre del som fäster mot baksidan av vingens innersta del. Dessa båda flikar kallas ofta thoraxfjäll respektive alarfjäll. De långa utstående håren ovanpå membranets inre del är unika för släktet solblomflugor *Syrphus*. Vingfjället är hos de flesta arter ljust och omgärdas av en tjockare, ljus eller mörk kant.

Hos vissa migrerande arter, t.ex. flyttblomfluga *Episyrphus balteatus*, är vingarnas bakkant förstärkt och har behåring – vilket gör flugorna till perfekta glidflygare.

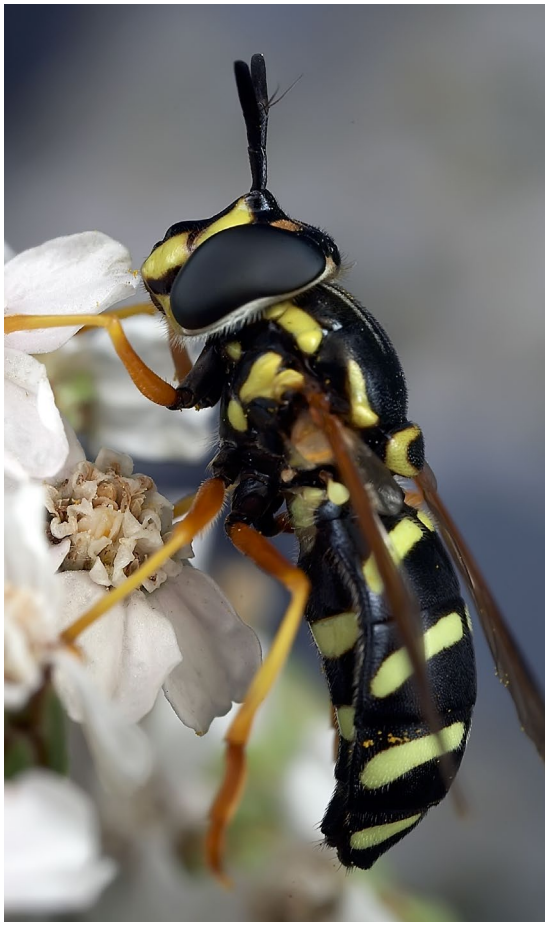
I vila ligger vingarna normalt hopvikta över bakkroppen. Om flugan solar ligger de utfällda snett utåt så att bakkroppen blir fri och exponeras för solvärmen. I flygställning hålls de rakt ut åt sidorna, men de kan vid manövrering inta många olika vinklar gentemot kroppen.

Ben

De sex benen (tre par), som fäster på mellankroppen är vart och ett uppdelat i nio segment. Hos hanar av släktet *Platycheirus* och i viss mån *Heringia* är skenbenen och framför allt de två innersta fotsegmenten tillplattade eller har utskott, och de två främre benparens lår och skenben har borst eller behåring med speciellt utseende. Hos arter i många andra släkten är istället det bakre benparets lår förtjockade eller har utskott. Migrerande arter har ofta smala ben.

Bakkropp

Bakkroppen består av ett antal segment som är rörliga gentemot varandra och består av plåtar. Plåtarna på segmentens översida kallas tergiter och på deras undersida sterniter. Mellan sterniter och tergiter



Bakkroppens sidokanter är hos några blomflugesläkten förtjockade. Det är speciellt tydligt hos getingblomflugor, släktet *Chrysotoxum*. Bilden visar en hona av ängsgetingfluga *C. festivum*.

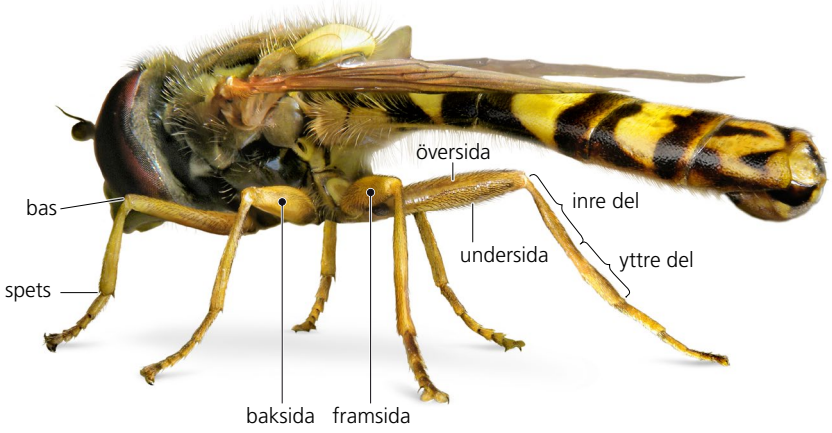
FOTO: KRISTER HALL

finns membran som i synnerhet hos honan är tänjbara eller kan veckas, och som syns väl hos äggstinna honor med uppsvälld bakkropp. Det första segmentet sluter an mot mellankroppen under skutellen, varför tergit 1 delvis skyms av denna. De tre följande bakkroppssegmenten 2, 3 och 4 är stora och normalt väl synliga (med undantag för släktet *Triglyphus*, där oftast bara två stora segment syns). Segment 5 är väl synligt hos hanarna inom underfamiljen Syrphinae och hos de flesta honor. Tergiterna kan hos vissa släkten vara förstärkta (förtjockade) längs sidorna. Själva sidokanten är då något tjockare än området innanför kanten (i tvärsnitt nästan rörformig). Detta är speciellt framträdande hos arter i släktet *Chrysotoxum* och i mindre grad hos vissa arter i släktena *Eupeodes*, *Scaeva* och *Syrphus*.

Hanens bakkroppsspets är uppifrån sett något asymmetrisk och oftast rundad eller kulformig (ibland kallad genitalkapseln). Spetsen skymmer de underliggande genitalierna, som är indragna i en ficka under sternit 4. Honans bakkroppsspets är symmetrisk och avrundat konisk eller mer spetsig. Genitalier och äggläggningsstrukturer ligger indragna och gömda i bakkroppen.

Bakkroppens färg, behåring och pudring är ofta avgörande för artbestämningen. Både färg och behåring kan dock variera inom varje art bl.a. beroende på den temperatur som rådde under larvens uppväxt, och framför allt under puppans omvandling till fullbildad fluga. Individer som utvecklats under en kall period får mörkare eller till och med helt mörk bakkropp medan de som utvecklats under varma förhållanden kan få en nästan helt gul bakkropp, eller åtminstone betydligt större gula fläckar eller bredare gula band. Tydliga exempel på detta förekommer hos släktena *Episyrphus, Melanostoma, Platycheirus* och *Scaeva*, liksom mera sällan hos släktet *Sericomyia*. Särskilt ljusa eller särskilt mörka exemplar har ofta felaktigt beskrivits som egna arter. Nykläckta blomflugor har inte fått sin slutliga färg, och hos dem är de delar som ska bli svarta ofta ännu bruna. Den svarta färgen är hos mycket gamla (ca 100 år eller äldre) eller solblekta exemplar i samlingar ofta brun. Hos levande flugor är speciellt gula färgtoner ofta mer klargula, ibland citrongula, medan de hos nyligen torkade flugor får en mörkare gul, orange eller brungul ton.

Där mikrobehåring (pudring) saknas eller är mycket gles ser kroppsytan blank ut, där den är något tätare är ytan halvmatt och där den är tät ser den ut att vara matt. Pudringen kan vara så tät att kutikulans färg helt täcks av mikrohår. Mikrohårens färg kan variera från silvervitt till olika nyanser av gult och brunt, eller ibland blått. Intrycket av behåringens färg kan variera beroende på optisk utrustning, belysning och betraktningsvinkel. Ibland är det så raffinerat att pudringens färg framträder när flugan betraktas från ett visst håll och kutikulans färg från ett annat. Kroppsytan är också ofta täckt med mer eller mindre lång och tät makrobehåring – dvs. för blotta ögat väl synlig behåring – och då kan ytterligare illusoriska effekter uppträda.



Lägesbenämningar på benen hos en blomfluga.

Färgerna hos döda och torkade blomflugor i samlingar skiljer sig ofta från färgerna hos de levande flugorna. Klara gula färger mörknar, djupt blåsvarta färger bleknar och går mot brunt, och högblanka delar blir ofta mattare. Även ögonens färg kan förändras vid torkning. Nedan ses två exemplar av *Eupeodes luniger*. Till vänster med färgerna hos den levande och till höger så som den kan se ut i en samling.

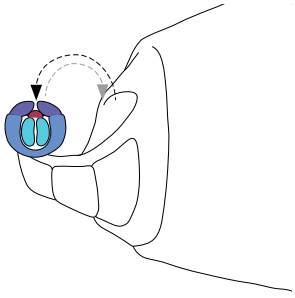




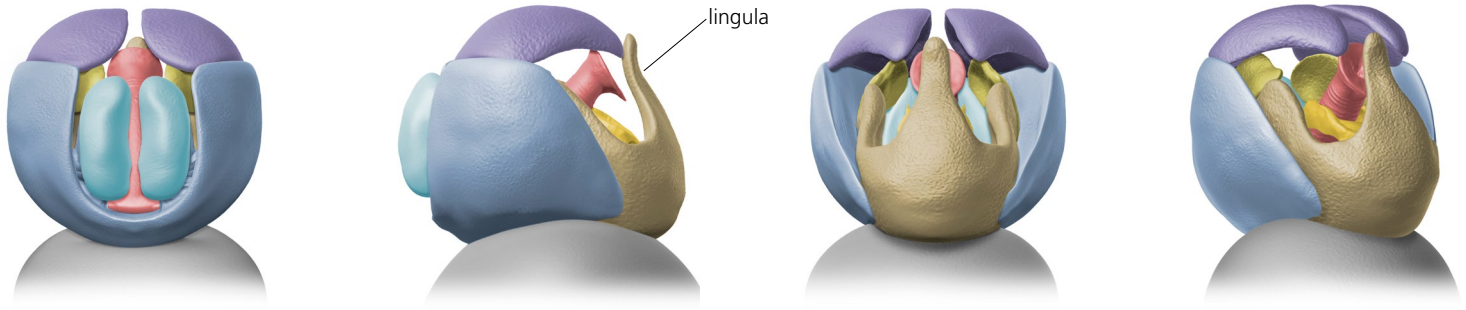
Hanens genitalier

Hanens bakkroppssegment 6–9 är asymmetriska och modifierade till parningsorgan (genitalier). I vila ligger de böjda framåt under bakkroppen. Utseendet hos genitaliernas enskilda delar varierar kraftigt mellan olika släkten, och det krävs i vissa fall noggrann preparering och tillgång till mikroskop med hög förstoring (minst 40×) för att studera dem. Hanarna hos de flesta släkten kan normalt artbestämmas med hjälp av yttre kännetecken, men ibland måste man studera genitalierna och jämföra med referensexemplar (exemplar som redan har bestämts av någon som är skicklig på att identifiera blomflugor). Hos vissa arter, t.ex. inom släktena *Eristalis* och *Sphaerophoria* samt inom tribus Pipizini, krävs nästan alltid att genitaliernas utseende studeras för en säker artbestämning. Genitalierna kan ganska enkelt dras ut med en nål, vilket man bör göra redan i samband med att den nyfångade flugan sätts på nål, innan den har torkat och blivit stel.

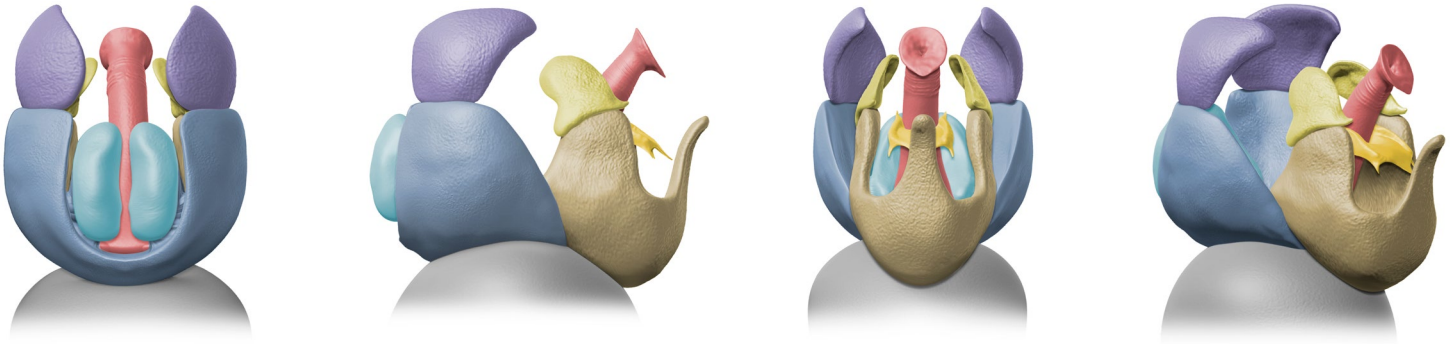
Hos hanarna utgörs tergit 9 av ett s.k. epandrium som delar sig i två grenar, och spetsarna är ofta ombildade till artspecifika griparmar (surstyli, sing. surstylus). Mellan grenarna ligger de två, ofta månskäreformiga cerci (sing. cercus). Innanför och under epandriet ansluter hypandriet (motsvarar sternit 9) som har ett centralt utskott (lingula) och två sidoutskott. Längst ut på sidoutskotten sitter artspecifika mindre utskott (gonostyli, sing. gonostylus). I anslutning till aedeagus finns även paramererna. Aedeagus har också en lång förbindelse (phallapodem) till hypandriet som fungerar som sädesledare med pumpmuskel.



Genitalierna har dragits ut till hälften (90° grader) från hanens bakkroppsspets (bakkroppen sedd underifrån). Normalt är de tillbakavridna 90° och infällda mot bakkroppen. Nedan visas den generella byggnaden av genitalierna hos blomflugor med genitalierna hos solblomflugor, släktet *Syrphus*, som modell. Delarna som bygger upp genitalierna är mer eller mindre modifierade hos de andra släktena.



Genitaliernas olika delar visas här när de är ihopfällda och så som de är när de ligger an mot bakkroppen.



Genitalierna är här särade för att visa de olika delarna som ibland måste studeras för att identifiera vissa arter.

- gonostylus
- aedeagus
- paramer
- hypandrium
- surstylus
- epandrium
- cercus

Hos sländflugor, släktet *Sphaerophoria*, är de båda surstyli mycket modifierade. Det finns speciella utskott och tandlika bildningar (hårlob, hårflik och tandlob) som övriga blomflugor inte har. Utformningen av surstyli är viktig för identifieringen av de flesta arterna i släktet (se vidare under släktet *Sphaerophoria*, s. 310).



Honans genitalier

De allra flesta honor kan artbestämmas med hjälp av yttre kännetecken, och honornas genitalier behöver därför sällan studeras. För att skilja på honor av kärrglansblomfluga *Orthonevra intermedia* och ängsglansblomfluga *O. stackelbergi* måste dock genitalierna dras ut och studeras. Vidare är det svårt att artbestämma vissa honor inom släktena *Heringia*, *Melanostoma*, *Platycheirus* och *Sphaerophoria*.

Fortplantning och utveckling

Blomflugor genomgår – liksom övriga flugor och de flesta andra insekter – under sin utveckling flera stadier som skiljer sig från varandra med avseende på rörlighet och näringsbehov. Efter äggstadiet följer tre larvstadier och ett puppstadium innan flugan är fullbildad.

Uppvaktning och parning

Inför blomflugornas parning spelar olika typer av doftämnen (feromoner) en stor roll. Andra typer av kommunikation som de använder sig av är ljud och visuella signaler. Hanarna i tribus Xylotini söker efter honor vid buskar och träd. Andra hanar håller revir ensamma eller i grupper genom att sväva på eller nära en plats där honor kan förväntas röra sig, t.ex. vid blommor eller vid honornas flygstråk. Hanen inspekterar visuellt allt som dyker upp i hans revir och jagar bort alla andra hanar (eller andra insekter) i närheten. Han sätter sig på det bästa stället, och om man fångar honom kommer snart en annan hane och övertar reviret. Beroende på art, individtäthet och väder svävar hanen olika högt; från nära markytan upp till fem meter över marken, i skog även uppe i trädkronorna. Mellan flygturerna vilar han på ett blad.

Efter att hanen och honan funnit varandra tar hanen initiativet. Hos en del arter ingår ett flygspel där hanen genom att sväva ovanför honan (på ett i sidled pendlande sätt) försöker dra till sig hennes uppmärksamhet. Själva parningen kan ta olika lång tid, ibland bara ett par sekunder och ibland nästan en timme. Under denna tid kan paret sitta på ett blad eller en stängel med huvudena åt samma håll och hanen ovanpå honan, eller med huvudena åt var sitt håll och på samma nivå. Alternativt kan de flyga omkring sammankopplade i endera ställningen.

Äggläggning

Larvens utveckling är helt beroende av att honan lägger äggen på eller nära larvens näringssubstrat. En hona kan lägga flera hundra ägg, men äggläggningsstrategin varierar mellan olika arter.

Hos vissa arter lägger honan äggen ett och ett – troligen för att sprida riskerna och förhindra konkurrens mellan larverna. Hon markerar platsen med ett doftämne som talar om för andra honor att äggläggningsplatsen är upptagen. När ägget väl är lagt får det – och senare larven – klara sig på egen hand.

Hos andra arter lägger honan många ägg på ett fåtal platser eller alla ägg på en och samma plats. Honor av bladlusätande arter kan i viss mån välja tidpunkt för äggläggningen så att den blir optimal med tanke



Parning hos nyfiken blomfluga *Eupeodes corollae* (hane överst, hona underst).
FOTO: KRISTER HALL



En hona av flyttblomfluga *Episyrphus balteatus* som lägger ägg.
FOTO: KRISTER HALL

på bladluskoloniernas utveckling. Därför undviker de att lägga ägg i t.ex. bladluskolonier med bevingade bladlöss. Sådana kolonier upplöses ofta snart i och med att bladlössen flyger iväg, och därmed får larverna inte tillräckligt med föda.

Ägget

Äggen hos olika blomflugearter ser vid första anblicken ganska lika ut – som små, aningen konformiga cylindrar med rundade ändar. Hos släktena *Melanostoma* och *Baccha* är de ofta något lökformiga. Längden på äggen är omkring 1 mm och diametern omkring 0,4 mm. Vid den smalare änden finns en liten trattformig struktur som kallas mikropyl. Äggen är normalt vita till grå. I hög förstoring visar det sig dock att äggens yta har en struktur och ett mönster som är släktes- eller arttypiska.

Medan larven utvecklas och växer inuti ägget kan detta skifta färg. Vid kläckningen genomborrar larven äggskalet i närheten av mikropylen. Den pressar och slänger med kroppen för att befria sig från skalet, samtidigt som den ibland biter sig fast i underlaget. Beroende på art kan förloppet ta mellan ett par minuter och en timme. Inom släktet *Microdon*, som utvecklas i myrbon, kläcks ägget snabbt då larven trycker på äggskalet så att det rämnar längs hela sidan.

Larven av svarthårig stäppblomfluga *Paragus haemorrhous* lever av bladlöss på olika vilda och odlade växter.
FOTO: KRISTER HALL



Larven

Larven genomgår tre utvecklingsstadier och ömsar hud mellan varje stadium. Den nykläckta larven (som alltså är i första stadiet) är åtminstone till att börja med ganska färglös eftersom den primärt är anpassad till sitt liv i vätskan inuti ägget. I det andra stadiet börjar larven få samma färg som den kommer att ha i tredje stadiet. En bladlusätande blomflugelarv är ofta snigellik och saknar både ben och huvudkapsel. Kroppen har på översidan tvärveck så att den kan sträckas ut eller dras ihop. I allmänhet saknar blomflugelarver ögon, men rovlevande larver har enkla ögon, s.k. stemmata (sing. stemma), vilka troligen kan uppfatta skillnader i ljusintensitet. Framtill har larven i tredje stadiet två små andningshorn och baktill finns två andningsöppningar som är sammansmälta till ett gemensamt, mer eller mindre långt utskott – det bakre andningshornet. När larvutseendet anges under rubriken kännetecken på artsidorna syftar det alltid på larverna i det tredje utvecklingsstadiet, som är beskrivna hos omkring hälften av de nordiska arterna. Utförliga nycklar för bestämning av blomflugornas larver finns i Rotheray (1993) och Torp (1994), men tas inte med här.

Larverna utnyttjar helt andra näringskällor – och lever ofta i andra miljöer – än de fullbildade flugorna. Beroende på släkte och art kan larverna leva av bladlöss och andra smådjur, av sav eller mikroorganismer i saven, i ved och annat organiskt material under nedbrytning, i svampar (soppar) eller av under- eller ovanjordiska delar av levande örter. Utseendet hos alla tre larvstadierna är endast beskrivet hos ett fåtal arter, främst sådana som kan födas upp i laboratorium och har en för människan positiv (bladlusätare, t.ex. larver i släktena *Syrphus, Eupeodes, Scaeva, Pipiza* och *Pipizella*) eller i några fall negativ ekonomisk betydelse (larver som lever i lökar eller jordstammar, t.ex. i släktena *Cheilosia, Eumerus, Merodon* och *Portevinia*).

Bladlusätande larver är ofta gröna eller bruna och har mer eller mindre tydliga teckningar i avvikande färger. De har ofta platt undersida och är mer rörliga än andra blomflugelarver. Larven av kort gräsblomfluga *Melanostoma mellinum* utvecklas i laboratorium på ca 10 dagar och har då ätit 150–200 bladlöss, medan larven av vit glasvingefluga *Scaeva pyrastri* kan äta mer än 500 bladlöss under sin utveckling. Larver tillhörande släktet *Microdon* – som lever av ägg i myrbon – är nästan halvklotformiga och inte helt olika rostade kaffebönor. De har ett hårt skal som försvar mot myrorna, och fäster den plana undersidan mot en slät ved- eller stenyta.

Vattenlevande larver i t.ex. släktena *Chrysogaster* och *Melanogaster* har förmågan att sticka in det bakre andningshornet i luftfyllda rötter och stjälkar av vattenväxter, och klarar på så sätt av att andas under vattenytan. De s.k. råttsvanslarverna är vattenlevande larver med ett mycket kraftigt förlängt bakre andningshorn som liknar en svans. Det kan dras ut som ett teleskop och sträckas upp till vattenytan för att ta in luft. När andningshornet sticker upp genom vattenytan flyter det på cirkulärt utfällda hår som omger dess öppning. När andningshornet dras ner under vattenytan stängs luftintaget i och med att håren fälls ihop. Råttsvanslarverna i släktena *Eristalis* och *Helophilus* lever ofta i näringsrika vatten. Till exempel i



Larverna av savblomflugor, släktet *Brachyopa*, utvecklas i savflöden och under barken på löv- eller barrträd under nedbrytning.
FOTO: KRISTER HALL





Bilderna visar ägg, larv, puppa och puppskal av almsavblomfluga *Brachyopa insensilis*. Utvecklingen sker i savande almar och ihåliga lövträd.
FOTO: KRISTER HALL





pölar med gödselvatten utanför svinhus kan mängder av *Eristalis*-larver finnas. Även i tunnor som samlar upp regnvatten och har lite slam på botten kan stora mängder råttsvanslarver leva. Larver av andra blomflugesläkten som *Myathropa* och *Mallota* utvecklas i vattenfyllda håligheter i stubbar och träd.

Larverna i släktet *Temnostoma* utvecklas i ett par år gamla lågor av olika lövträd med blöt, svagt rötad men fortfarande hård ved. De är vitgula och cylindriska samt har kraftiga rasptänder framtill, vilka används när larverna borrar gångar i veden. Gångarnas diameter utvidgas när larven växer till och blir större. Larverna i släktet *Xylota* utvecklas i savrika eller blöta rester av ved eller bark under nedbrytning, och larverna i släktet *Brachyopa* lever i tillväxtskiktet under barken (när detta befinner sig under nedbrytning). Larverna av en del arter utvecklas i förmultnande växtdelar eller avfallsprodukter som kompost, spillning eller kraftigt nedbruten ved. Larverna i släktet *Volucella* utvecklas t.ex. huvudsakligen i avfall i geting- och humlebon, medan larverna i släktet *Rhingia* utvecklas i spillning från bl.a. kor.

Utvecklingen från larv (1) via puppa (2) till en fullbildad tallmulmblomfluga *Chalcosyrphus piger*. Larven lever under barken och vid basen av tallar. När flugan tar sig ur puppan är vingarna korta och skrynkliga (3). Vingarna är mjuka och gråaktiga, och pumpas inom kort upp och sträcks ut för att få sin normala form (4). Hela flugan är fortfarande mjuk och färgerna är ännu inte fullt utbildade. Efter några timmar är den helt fullbildad (5) och redo att starta sitt liv som vuxen fluga (imago).

FOTO: KRISTER HALL







Hos de arter som övervintrar i larvstadiet blir larven ofta aktiv tidigt på våren och flyttar sig till ett lämpligt förpuppningsställe. Larver som utvecklats i stänglar, lökar och andra växtdelar lämnar i regel värdväxten och förpuppar sig i förnan eller i jorden några centimeter från växten. Vattenlevande larver uppsöker ett torrare ställe i närheten att förpuppa sig på. Om de lever i en tångbädd sker förpuppningen strax under bäddens yta. Hos bladlusätare förpuppar sig ofta larven under det blad där den har ätit bladlöss eller mer skyddat, t.ex. i ett inrullat löv eller i en spricka (främst hos de arter där puppan övervintrar). Vedlevande arter övervintrar som larver och kryper upp till ytan av stubben eller stammen. De piggnar ofta till tidigt på våren och flyttar sig då till ett lämpligt förpuppningsställe.

Puppan

För en bladlusätande larv tar det omkring sex timmar att ombildas till puppa. Därefter tar det minst lika lång tid innan det sista larvstadiets larvhud stelnar till ett s.k. puparium. Efter en dryg vecka kan man genom pupphuden skönja en uppdelning i huvud, mellankropp och bakkropp. Puppan börjar bli pigmenterad, och allteftersom den kommande flugans delar fullbildas frigörs de från puppskalets (pupariets) insida så att flugan kan röra sig fritt. Så småningom får puppariet en allt tydligare försvagning i främre delen. När puppan kläcks pumpar flugan fram kroppsvätska i pannan så att denna sväller upp. Detta leder till att försvagningen i puppariet spricker och flugan kan krypa ut, varefter kroppsvätskan i pannan åter dras in i kroppen. Blomflugor hör till gruppen Aschiza och har därmed inte en fullt utvecklad pannblåsa (och

pannfåra) som flugorna inom gruppen Schizophora. Förmågan att pumpa in kroppsvätska i pannan så att denna sväller upp antyder dock att blomflugorna står ganska nära Schizophora. Till en början har den nykläckta blomflugan små, skrynkliga vingar. De får sin slutliga form genom att kroppsvätska pumpas ut i vingribborna så att vingmembranen spänns ut. Det dröjer också ofta ett tag innan den nykläckta flugan har fått sin slutgiltiga färgteckning.

Hos bladlusätare är puparіet koniskt cylindriskt, med något plattare undersida och mer eller mindre förtjockad framsida. Hos arter med växtätande larver ser puparіet ut som en cylinder med rundad, utdragen fram- och bakända. Puppan kan ofta andas både över och under vattenytan. Framändan har två andningshorn och bakändan ett. Det kan ta ett par dagar efter förpuppningen innan de främre andningshornen bildas. Hos arter med råttsvanslarver ser pupporna ut som de hos arter med växtätande larver – men de har rester av larvens långa svans istället för de växtätande larvernas kortare bakre andningshorn. Hos arterna i släktet *Microdon* ser puppan i stort sett ut som larven.

Utvecklingstid

Hur lång tid det tar för en blomfluga att genomgå de olika utvecklingsstadierna från ägg till fullbildad fluga varierar mycket mellan olika arter. Tiden från det att blomflugan lägger ett ägg tills detta kläcks är hos bladlusätare mellan två och sex (oftast tre) dagar. Hos släktet *Microdon* tar det dock omkring tolv dagar och hos bred narcissblomfluga *Merodon equestris* ofta ytterligare några dagar.

Larvernas utvecklingstid varierar också mycket. De två första larvstadierna varar oftast bara ett par dagar vardera, medan det tredje varar från ett par dagar till flera år hos vissa arter. Bladlusätare kan under optimala förhållanden genomgå alla tre larvstadier och förpuppas redan på en dryg vecka, vid svalare väderlek kan det ta ytterligare en eller två veckor. Såvida nu inte larven faller i dvala i flera veckor eller månader (diapaus) eller över vintern (hibernering) innan den förpuppas. När larven är färdigutvecklad tömmer den tarmen helt och blir orörlig. Vilan hos arter med tre eller fler generationer per år varar minst en till två dagar. Hos arter med två generationer varar den fem till tio veckor. Larverna av många arter som lever i sav eller blöt ved under nedbrytning har en utvecklingstid på omkring ett år, eftersom larven förpuppar sig först påföljande vår eller försommar. Larver som utvecklas i hård ved, t.ex. de i släktet *Temnostoma*, kan ha en flerårig utvecklingstid.

Puppstadiet varar hos bladlusätare bara omkring sex till tio dagar och är starkt temperaturberoende. För arter vars larver genomgår en kortare period av vila varar puppstadiet omkring två veckor eller något längre. Bara ett fåtal arter bland bladlusätarna övervintrar som puppa, t.ex. nyfiken blomfluga *Eupeodes corollae* och månfältblomfluga *E. luniger*. Åtminstone de flesta arter i släktet *Cheilosia* övervintrar som puppa, och i Norden varar då puppstadiet åtminstone från september/oktober till april/maj följande år. Hos arter som övervintrar i larvstadiet, vilket gäller det stora flertalet blomflugor, kan puppstadiet vara från omkring en vecka till flera veckor – mycket beroende på väder- och temperaturförhållanden.


4


5

Nordiska blomflugelarvers föda och livsmiljöer

Blomflugornas larver lever av mycket olika slags föda. Inom varje släkte har larverna oftast samma födoval. Kunskapen om olika släkten varierar mycket och antalet arter inom varje släkte har också stor betydelse för huruvida man kan generalisera födovalet inom ett släkte. Man kan grovt urskilja tre olika typer av föda: växtdelar, bytesdjur och dött organiskt material (med mikroorganismer). Larver av blomflugor som lever på växtdelar hittar man på eller inne i larvens värdväxter.

I de fall larvernas födoslag eller livsmiljö är mycket dåligt känd markeras detta med *. Föda som utgörs av andra tunnhudade leddjur betecknas med ”m.m.”. Bilder på larver som visas i sin naturliga miljö (nästa uppslag) är markerade med fylld cirkel i tabellen.

Alla larver i underfamiljen Syrphinae är predatorer (rovdjur). De äter huvudsakligen bladlöss men även andra små, mjuka djur. En art livnär sig av småfjärilslarver. Larver av dessa blomflugor hittar man normalt på bytesdjurens värdväxter.

Larverna inom underfamiljen Eristalinae lever av både växtdelar, bytesdjur och dött organiskt material. De rovlevande larverna äter främst bladlöss, men några lever inne i sociala steklars bon och äter där deras ägg eller larver. Det finns många olika slags dött, näringsrikt organiskt material, t.ex. multnande ved, näringsrikt vatten med uppslammat organiskt material, spillning, kadaver, savflöden från träd och ansamlingar av dött växtmaterial. Flertalet av släktena i underfamiljen Eristalinae livnär sig på sådan föda, och larver av dessa kan man finna i mycket olika miljöer.

Underfamilj/släkte	Antal arter	Föda	Livsmiljö
Syrphinae			
Baccha	1	Bladlöss	Örter, buskar och träd
Melanostoma	3	Bladlöss, m.m.	Markskikt och örter
Platycheirus	44	Bladlöss	Örter, buskar och träd
Xanthandrus	1	Fjärilslarver	Örter, buskar och träd
Paragus	8	Bladlöss	Örter
Chrysotoxum	10	Bladlöss	Under markytan *
Dasysyrphus	10	Bladlöss	Barrträd (ofta i kronor)
Didea	3	Bladlöss	Barrträd, sälg och ek
Doros	1	Barkbladlöss*	Förna och mossa vid trädrötter
Epistrophe	11	Bladlöss	Buskar och träd (även på sädesslag)
Epistrophella	1	Bladlöss	Örter, buskar och träd
Episyrphus	1	Bladlöss	Örter, buskar och träd
Eriozona	1	Bladlöss	Gran
Eupeodes	16	Bladlöss	Större örter, buskar och träd
Fagisyrphus	1	Bladlöss	Främst bok
Leucozona	4	Bladlöss	Örter, buskar och träd
Megasyrphus	1	Bladlöss	Barrträd och sälg *
Melangyna	9	Bladlöss	Större örter, buskar och träd
Meligramma	2	Bladlöss	Större örter, buskar och lövträd
Meliscaeva	2	Bladlöss	Buskar och träd
Parasyrphus	10	Bladlöss	Främst barrträd, men även lövträd och buskar
Scaeva	3	Bladlöss	Örter och träd
Sphaerophoria	17	Bladlöss, m.m.	Markskikt
Syrphus	6	Bladlöss	Örter, buskar och träd
Xanthogramma	3	Bladlöss	Under markytan
Eristalinae			
Callicera	2	Multnande ved	Lövträd
Ceriana	1	Fuktig ved/savflöden	Lövträd
Sphiximorpha	1	Fuktig ved/savflöden	Lövträd
Cheilosia	54	Växter	Örter (i rötter, stjälk eller blad)*
Ferdinandea	2	Savflöden	Lövträd, främst asp, björk, ek och sälg
Portevinia	1	Växter	Ramslök (i lök eller vid basen)
Rhingia	3	Spillning *	Komockor *
Pelecocera	4	Okänt	Okänt

Brachyopa	10	Savflöden	Träd
Chrysogaster	3	Dött organiskt material	Små, stillastående vattensamlingar
Chrysosyrphus	2	Dött organiskt material	Myrar*
Hammerschmidtia	1	Savflöden	Asp (under bark)
Lejogaster	2	Dött organiskt material	Våtmarker
Melanogaster	4	Dött organiskt material	Våtmarker
Myolepta	1	Fuktig ved/savflöden	Lövträd
Neoascia	8	Dött organiskt material	Våtmarker och dyiga stränder
Orthonevra	8	Dött organiskt material	Blöta miljöer *
Sphegina	6	Fuktig ved/savflöden	Träd *
Anasimyia	5	Dött organiskt material	Stillastående eller lugnt flytande vatten
Eristalinus	2	Dött organiskt material	Vattensamlingar
Eristalis	18	Dött organiskt material	Vattensamlingar
Helophilus	7	Dött organiskt material	Små vattensamlingar *
Lejops	1	Dött organiskt material	Vattenmiljöer (även bräckt/salt vatten)
Mallota	2	Dött organiskt material	Lövträdsstammar (blöta håligheter i stammen)
Myathropa	1	Dött organiskt material	Träd (blöta håligheter i stammen)
Parhelophilus	3	Dött organiskt material	Vattenmiljöer
Arctophila	2	Dött organiskt material	Vattenmiljöer *
Sericomyia	5	Dött organiskt material	Vattenmiljöer *
Eumerus	8	Växter	Lökväxter
Psilota	2	Savflöden	Träd (under bark)
Merodon	2	Växter	Lökväxter
Heringia	8	Bladlöss, m.m.	Träd
Pipiza	8	Bladlöss	Örter
Pipizella	3	Bladlöss	Örter
Trichopsomyia	2	Bladloppan *Livia juncorum*	Ryltåg
Triglyphus	1	Bladlöss *	Gråbo *
Volucella	3	Dött organiskt material & larver	I humlors och getingars bon
Blera	2	Dött organiskt material	Främst gran och tall (blöta håligheter i stammen)
Brachypalpoides	1	Dött organiskt material	Träd (under bark eller i rötade delar)
Brachypalpus	1	Dött organiskt material	Träd (blöta håligheter)
Caliprobola	1	Dött organiskt material	Bok och ek, möjligen ask
Chalcosyrphus	5	Savflöden	Lövträd
Criorhina	4	Dött organiskt material	Lövträd
Lejota	1	Dött organiskt material	Lövträd
Pocota	1	Dött organiskt material	Bok (multnande röthål)
Psarus	1	Dött organiskt material	Okänt
Sphecomyia	1	Dött organiskt material	Lövträd
Spilomyia	2	Dött organiskt material	Asp och lönn
Syritta	1	Dött organiskt material	Många olika miljöer, även kompost och kospillning
Temnostoma	7	Dött organiskt material	Lövträd
Tropidia	2	Dött organiskt material	Vattenmiljöer
Xylota	12	Dött organiskt material	Träd *
Microdontinae			
Microdon	5	Ägg & larver	I myrors bon

Larverna inom underfamiljen Microdontinae lever inne i myrbon där de äter myrornas ägg och larver.

















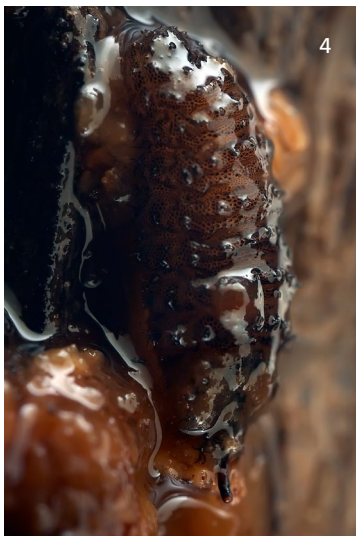
På den övre delen av denna sida (1–6) visas bilder på larver som tillhör underfamiljen Syrphinae. Alla är rovlevande och de allra flesta lever av bladlöss. På sidans nedre del till höger (7–8) ses två larver av örtblomflugor, släktet *Cheilosia*. De tillhör underfamiljen Eristalinae som har ett mer varierat levnadssätt. På motstående sida visas fler av underfamiljens larver.

1 En bladlus äts upp av en blomflugelarv.
2 Larven av vårflickblomfluga *Meligramma triangulifera* (överst i bilden) påminner i färgteckningen om fågelspillning. Larven av gul solblomfluga *Syrphus ribesii* (under) kan förekomma i flera färgformer – vita, bruna och röda.
3 Larver av lyktblomflugor *Leucozona* är nästan triangelformiga i genomskärning. På bilden kryper larven fram till en bladluskoloni.
4 Larver av stäppblomflugor *Paragus* har tydliga utskott på kroppen.
5 Elegant brynblomfluga *Epistrophe eligans* – larven är tillplattad och har ljus ryggstrimma.
6 Larver av kilblomflugor *Xanthogramma* lever av rotlevande bladlöss som vårdas av myror.
7 Kådblomfluga *Cheilosia morio* utvecklas i kådflöden på medelgrova granar.
8 Brudborsteblomfluga *Cheilosia albipila* utvecklas vid basen och i roten av kärrtistel eller brudborste.















1 Larver av kärrblomflugor *Helophilus* kallas råttsvanslarver. De utvecklas i näringsrika vattenmiljöer, liksom larverna av bl.a. slamflugor *Eristalis* och dammblomflugor *Anasimyia*. Bilden visar larver av pendelblomfluga *Helophilus pendulus*.
2 Dödskallefluga *Myathropa florea* är en art som också har så kallade råttsvanslarver. På bilden ser man tydligt det långa andningsröret (svansen) som sträcks upp till vattenytan för att hämta luft.
3 Larven av stranddvärgblomfluga *Neoascia podagrica* utvecklas i näringsrika, våta och öppna miljöer, t.ex. vid strandängar i inlandet och vid kusten.
4 Larven av almsavblomfluga *Brachyopa insensilis* utvecklas i savflöden på främst alm.
5 Larven av aspblomfluga *Hammerschmidtia ferruginea* utvecklas under barken av ett till ett par år gamla lågor av asp.
6 Tallmulmblomflugans *Chalcosyrphus piger* larv och puppa har påträffats under barken och vid basen av tallar.
7 Larven av den mycket vanliga arten kompostblomfluga *Syritta pipiens* utvecklas bl.a. i fuktiga komposter.



En blombesökande hona av tångslamfluga *Eristalinus aeneus* som är helt inpudrad med pollen. De fläckiga ögonen är typiska för släktet *Eristalinus*.
FOTO: KRISTER HALL

Beteende och ekologi

Födosök

Blomflugorna har fått sitt svenska namn av att de besöker blommor för att äta pollen och nektar. Honorna äter främst pollen för att få i sig proteiner till äggproduktionen, medan hanarna framför allt äter nektar för att få energi till flygningen. Blomflugornas metoder för att samla in pollen varierar. Vissa äter pollen direkt från blommans ståndarknappar. Andra arter, t.ex. lövvedblomfluga *Xylota segnis*, tar pollen som har hamnat på olika växters blad genom att systematiskt äta rent i en halvcirkel runt sig och sedan fortsätta framåt. Getinglik tigerfluga *Temnostoma vespiforme* kan samla ihop pollen med framfötterna medan andra blomflugor samlar pollen på kroppsbehåringen, som de därefter kammar av med mellan- och framfötterna och äter upp.

En hane av släktet solblomflugor *Syrphus* äter pollen som fastnat på blommans pistill.
FOTO: KRISTER HALL



Temperatur- och väderberoende

Flugorna kommer fram från övernattningsplatsen så fort temperaturen är gynnsam. På morgonen kan man se dem sitta på solbelysta blad i lä för att värma upp sig. Arter som flyger tidigt på året under soliga men kyliga dagar sätter sig emellanåt på marknära blad eller på marken för att värma sig. Blomflugor i släktet *Melanostoma* kan vara aktiva vid så låga temperaturer som +8 °C. De flesta arter kräver dock att temperaturen är högre än +12 °C. Mitt på dagen vilar många blomflugor i vegetationen om temperaturen överstiger +25 °C och luftfuktigheten är låg, och de blir sedan åter aktiva på eftermiddagen när det blivit svalare.

Blomflugor klarar kraftig vind om väderleksförhållandena är gynnsamma i övrigt. De kryper undan i skydd på natten, liksom vid regn eller på annat sätt otjänligt väder. Migrerande blomflugor som överraskas av slagregn kan dö i stora mängder, framför allt om de befinner sig över öppet vatten, och kan då bli uppätna av fiskar eller av insekter och fåglar som söker föda längs strändernas driftvallar. Kraftiga väderomslag och långvarig torka eller kyla kan också göra att ägg och larver dör, och om det blir för torrt kan larver som lever i vattenpölar eller i fuktig ved dö. Bladlusätande larver kan dessutom svälta ihjäl.

Migration

Migration – förflyttning över stora avstånd – hos blomflugor kan ha flera syften, t.ex. att hitta och kunna utnyttja tillgänglig föda. Ofta sker vår- och höstmigrationen över ”klimatgränser” – dvs. arten övervintrar normalt inte i Sverige utan migrerar söderut till varmare länder för att i nästa generation åter flyga norrut. Långsamt sjunkande temperatur eller kortare dagslängd utlöser höstmigrationen. Flyttblomfluga *Episyrphus balteatus*, nyfiken blomfluga *Eupeodes corollae*, månfältblomfluga *Eupeodes luniger* och vit glasvingefluga *Scaeva pyrastri* är typiska exempel på bladlusätande arter som normalt inte övervintrar i Sverige utan migrerar årligen. Migrerande flyttblomflugor återkommer årligen för att äta bladlöss på vass och andra gräs i Sverige, från söder till långt norrut i fjällen. Storslamfluga *Eristalis tenax* är en annan typisk flyttare vars råttsvanslarv utvecklas i vatten. De fullbildade flugorna av denna art gör ibland försök att övervintra genom att samlas intill varandra på skyddade ställen, t.ex. i grottor. Många äts då upp av rovdjur, men enstaka individer kan överleva till våren. De kan då hittas långt innan lufthavet är tillräckligt varmt för omfattande migration söderifrån. Andra arter som ofta ingår i större migrationer är kort gräsblomfluga *Melanostoma mellinum*, glasvingad fältblomfluga *Eupeodes lundbecki*, taggsländfluga *Sphaerophoria scripta*, mindre solblomfluga *Syrphus vitripennis*, och gul glasvingefluga *Scaeva selenitica*.

Migration kan också vara en anpassning för att kunna sprida sig när populationerna är mycket täta, vilket innebär att vissa arter bara migrerar om mycket gynnsamma förutsättningar råder. Sådan migration sker ofta senare på året. Till exempel kan vandrarslamfluga *Eristalis similis* och alpslamfluga *E. alpina* invadera stora delar av sydöstra Sverige efter att för larverna gynnsamma översvämningar har inträffat längre söderut i Europa. Endast ett fåtal av dessa flugor hinner reproducera sig och fullborda ytterligare en livscykel i Sverige.

Predatorer och parasiter

Det finns många insekter som jagar och äter blomflugor, bl.a. rovflugor (Asilidae), dansflugor (Empididae), köttflugor (Sarcophagidae) och husflugor (Muscidae). Större arter av rovflugor, bl.a. arter i släktet *Laphria*, kan ta de största blomflugorna som fönsterblomfluga *Volucella pellucens*, medan den medelstora rovflugan *Tolmerus atricapillus* jagar mindre arter som ängsfotblomfluga *Platycheirus clypeatus*. Sociala getingar (underfamiljen Vespinae) jagar bland blommor, och även de tar sin tribut bland blomflugorna. Ibland kan man se en geting som patrullerar över bestånd av t.ex. kirskål och plötsligt gör ett snabbt utfall för att gripa en blomfluga. Både geting och blomfluga kan falla till marken medan getingen biter ihjäl sitt byte. Eftersom blomflugor är startsnabba – och dessutom bättre flygare än getingar – klarar sig dock de flesta från attacker under dagtid. Blomflugor försöker normalt undkomma genom att flyga uppåt och

1 En hona av vit glasvingefluga *Scaeva pyrastri* har tagits som byte av en läppstekel *Bembix rostrata* (familjen Crabronidae, rovsteklar eller grävsteklar). Läppstekelhonorna tar större flugor som byten och placerar dem i sina boceller som ligger i gångar flera decimeter nere i marken.

2 En parasitstekel tillhörande familjen brackssteklar (Braconidae) har kläckts ur en puppa av dödskallefluga *Myathropa florea*. Puppskalet ses i bakgrunden.

3 En hona av släktet solblomflugor *Syrphus* har tagits som byte av en blomkrabbspindel *Misumena vatia* (familjen Thomisidae).







blir då lätt instängda, t.ex. under ett plasttak över en uteplats. Då kan man se en social geting komma och med lätthet fånga en uttröttad blomfluga, knipsa av vingarna och sedan föra hem bytet till sitt bo – för att snart komma tillbaka och hämta nästa fluga. Getingar är också ofta framgångsrika i sin jakt under mornar och kvällar samt vid svalare väderlek, eftersom blomflugorna då är mindre rörliga. Vissa rovsteklar, t.ex. läppstekel *Bembix rostrata* och arter inom släktet *Ectemnius*, har specialiserat sig på att föda upp sina larver med vanligt förekommande blomflugor som flyttblomfluga *Episyrphus balteatus*, nyfiken blomfluga *Eupeodes corollae* och gul solblomfluga *Syrphus ribesii*.

Myror jagar normalt inte blomflugor, men om de hittar en skadad eller död fluga bär de genast hem den till boet som föda åt sina larver. Bladlusvårdande myror ger sig normalt inte på de ägg och larver av blomflugor som finns i bladluskolonier. Rovlevande skalbaggar tar försvagade blomflugor som kommer i deras väg. Likaså fångar spindlar fullbildade blomflugor i nät, på blommor eller vid aktiv jakt. Entomologen ser oftast dem som faller offer för krabbspindlar i blommor. Krabbspindlar kan rentav betraktas som entomologens hjälpredor: ranunkelblomfluga *Criorhina ranunculi* – som länge betraktats som försvunnen i Sverige – återupptäcktes 1992 död i en krabbspindels käkar. Småfåglar tar också sin tribut av larver, puppor och flugor. De får inte så lätt tag i pigga blomflugor, men kan plocka dem när de sitter undankrupna under kalla dagar. Bladlusätande blomflugelarver kan vid brist på föda även äta mindre individer av den egna arten.

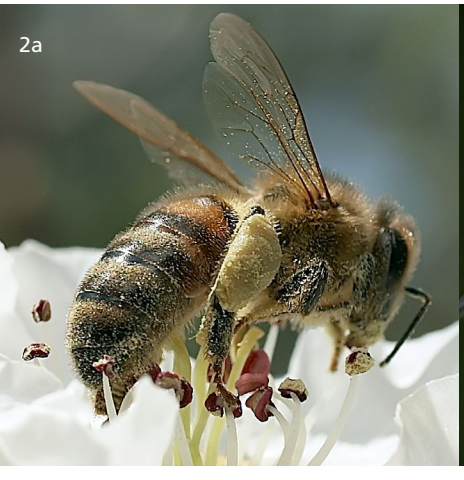
Parasitsteklar av många olika slag lägger ägg i eller på blomflugornas ägg och larver. Försöker man kläcka puppor av t.ex. flyttblomfluga *Episyrphus balteatus* blir resultatet ofta ett tiotal kläckta malmsteklar (Chalcidoidea) istället för en fluga. Arter inom släktena *Melanostoma* och *Platycheirus* kan under hög- och eftersommaren angripas av svampar – exempelvis arterna *Entomophthora muscae* och *E. syrphi* som tillhör svampgruppen Zygomycota.

Mimikry och andra försvarsstrategier

Många blomflugor liknar genom sina teckningar eller sin behåring stickande insekter som getingar, bin, humlor och andra steklar. De som är getinglika har ofta kort behåring, gul- och svartrandig bakkropp och ibland dessutom långa, getinglika antenner och smal midja. De humlelika arterna är ofta kraftigare byggda och har pälsartad behåring. Vissa mindre arter liknar små svarta bin, och andra med röda teckningar


1a


1b


2a


2b


2c

liknar bin eller rovsteklar. I en del fall är denna s.k. mimikry så bra att inte ens de som är väl bekanta med olika insektsgrupper genast ser att det rör sig om en fluga och inte en stekel. Vid närmare betraktande – när man fångat en blomfluga i en håv – ser man att den bara har ett par vingar (steklar har alltid två par). Antennerna har dessutom – även om de är långa – bara tre segment (antennerna hos steklar har många korta segment). Blomflugor kan inte försvara sig genom att bitas, stickas, spotta illaluktande vätska, vara giftiga eller smaka illa. Utöver att reagera snabbt och flyga iväg är blomflugornas främsta försvar att de liknar farliga gaddsteklar genom sitt utseende och/eller beteende (mimikry). Hos släktet *Sphegina* gör flugornas form att de liknar parasitsteklar av olika slag, och flugorna låter också benen hänga på ett stekellikt sätt när de flyger långsamt. Ranunkelblomfluga *Criorhina ranunculi* och jordhumlefluga *Pocota personata* har lång och tät behåring, och kan i naturen vara svåra att skilja från vissa humlor. Kronblomfluga *Doros profuges* har en insnörd, getinglik midja och påminner i färgerna om en solitär geting. De geting- eller rovstekellika arterna i släktet *Temnostoma* kan, om de känner sig störda, lyfta de långa svarta frambenen som då liknar sociala getingars långa antenner, och i flykten håller de frambenen utsträckta framåt. Många andra getinglika blomflugor har istället långa svarta antenner eller lång svart antennsockel. För att förstärka det getinglika intrycket är många blomflugearters vingar dessutom mörka i främre delen. Därmed liknar de getingarnas vingar, som verkar mörka genom att de är längsveckade när de är hoplagda. Många arter i släktet *Eristalis* liknar bin. Vissa blomflugor kan även avge surrande varningsläten (liknande en getings surrande), t.ex. när man har fångat dem i en håv.

De flesta blomflugors färgteckning hjälper dem att smälta in i omgivningen. Helt svarta blomflugor inom bl.a. släktet *Cheilosia* påminner om larvgnag eller skuggfläckar när de sitter på blad, medan rödbruna eller grå och orangegula arter i släktet *Brachyopa* är svåra att se när sitter på bark i närheten av savansamlingar, där flugorna parar sig och lägger ägg. Många arter i släktet *Platycheirus* går knappt att upptäcka när de sitter på gräsens ax, framför allt när de sitter med huvudet nedåt och äter pollen. Även blomflugor med distinkta svartgula teckningar kan smälta in förvånansvärt väl i solbelysta miljöer med strån och blad. Arterna i släktet *Sphaerophoria* är bra exempel på detta när de flyger i ängsvegetationen.

Blomflugorna och människan

Blomflugor är i många fall nyttiga som pollinerare. De besöker blommor för att äta pollen eller nektar under hela blomningssäsongen. Många arter uppträder i stort antal och är därmed viktiga pollinatörer av örter, buskar och träd. Man kan se blomflugor som blivit alldeles gula av pollen som har fastnat i kroppsbehåringen. Flera av de blomflugor som liknar getingar och bin kan uppträda i massförekomster. Man inser då lätt vilket förtret de helt ofarliga blomflugorna kan ställa till med för den som är rädd för getingar och bin, och inte känner till skillnaden. Blomflugor söker sig normalt inte till bostäder och matbord, men kan av misstag komma in genom öppna fönster och dörrar och hittar då ofta inte ut. Nyfiken blomfluga *Eupeodes corollae* är ett undantag eftersom den under

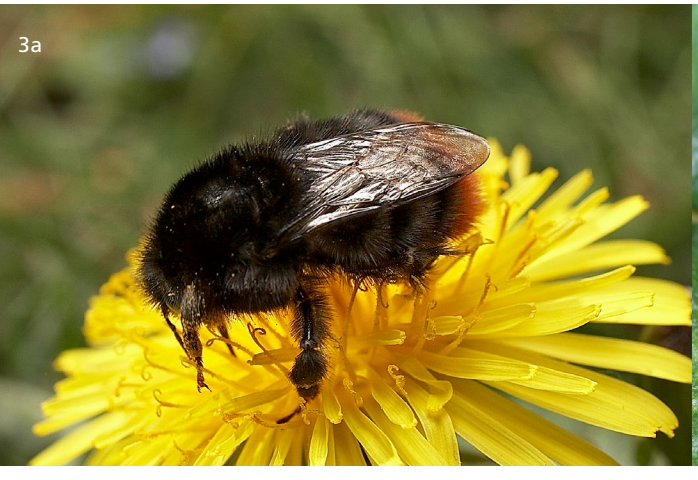
Getingar, bin och humlor kan genom sin gadd försvara sig bra mot fiender. Bilderna på detta uppslag visar exempel på blomflugor som liknar dessa gaddsteklar.

1a Vanlig geting *Vespula vulgaris* och en blomfluga som liknar den, klaffgetingfluga *Chrysotoxum cautum* **1b**.

2b Storslamfluga *Eristalis tenax* som sitter på en blomma och **2c** brun mulmblomfluga *Brachypalpus laphriformis* liknar båda ett honungsbi *Apis mellifera* **2a**.

3a Stenhumla *Bombus lapidarius* är en mycket vanlig art i stora delar av Sverige. **3b** Humleblomfluga *Volucella bombylans* har en färgteckning som gör att den påminner mycket om flera svart-röda humlor bl.a. stenhumla.

FOTO: KRISTER HALL
JENS CHRISTIAN SCHOU/BIOPIX (3B)









En hona av dödskallefluga *Myathropa florea* söker efter lämplig våt, näringsrik miljö för att lägga ägg.
Fuktiga, våta miljöer är lämpliga för utveckling av larverna av bl.a. slamflugor *Eristalis*, kärrblomflugor *Helophilus* och dammblomflugor *Anasimyia*.

FOTO: KRISTER HALL

eftersommaren gärna hälsar på utomhus vid kaffebordet, där den diskret sätter sig på kanten av ett fat.

Många arters larver är rovdjur som äter bladlöss. Vanlig fläder brukar få årsskotten fulla med svarta bladlöss. Om man går nära kan man ofta upptäcka att vissa blomflugor lägger ägg mitt i bladluskolonin. Efter en eller ett par dagar kan det finnas ett stort bladlusfritt område där ägget lades. Ibland blir alla bladlöss uppätna, och larven kryper då vidare till en ny bladluskoloni. Odlingssystem inriktade på ett enda växtslag kan lokalt ge vissa bladlusätande blomflugearter ett otroligt uppsving, men besprutning mot bladlöss gör att även samtliga blomflugelarver dör. Växtätande blomflugelarver påverkar sällan värdväxtens utveckling nämnvärt. De som lever i lökar och i vissa fall jordstammar kan dock påverka enstaka plantors utveckling. Det finns bara belägg för att bred narcissblomfluga *Merodon equestris* kan ställa till ekonomiska problem i större odlingar. Andra arter verkar inte påverka värdväxten förutom att de framkallar en delning av lökarna. Möjligen kan de också underlätta för svampangrepp som skadar eller dödar växter.

Lokala och regionala utbredningsmönster

Klimatets påverkan

Den regionala utbredningen av många blomflugearter i Norden begränsas av klimatologiska faktorer. Vegetationsperioden får inte vara för kort, snötäcket får inte ligga för länge och temperaturen nere i rötterna av stubbar får inte vara för låg om larverna ska kunna utvecklas. Solinstrålningen och fuktigheten under larvens utvecklingsperiod kan ofta vara viktigare faktorer än temperaturen. Arternas utbredningsmönster är inte stabilt över tiden. Förändringar – naturliga eller av människan förorsakade – påverkar utbredningen. Klimatförändringar kan vara positiva för vissa arter och negativa för andra. Sannolikt kommer några sydliga arter att få fotfäste i södra Norden, men på sikt är risken stor att särskilt de rent alpina arterna försvinner till följd av ett varmare klimat.

Blomflugornas biotoper

Många blomflugearter är mycket rörliga och förekommer överallt där de hittar rätt biotop (livsmiljö). Det gäller inte minst alla de arter vilkas larver lever av bladlöss. Men avstånden mellan lämpliga biotoper måste vara relativt korta, och de geografiska barriärerna mellan dem inte för svårforcerade. Vad som är ett rimligt avstånd är – beroende på art – allt mellan några hundra meter och mer än 100 mil (t.ex. över hav). Fäboddrift liksom slåttrade vägrenar utmed större vägar och mindre skogsbilvägar har troligen hjälpt till att ”öppna upp” det norrländska inlandet för många arter.

Den lokala artrikedomen är beroende av flera olika faktorer kopplade till bland annat landskapets mosaik, mångfald av växter och träd samt tillgång på lämpliga vatten. Stora ensartade områden har färre arter (och dessutom bara ett fåtal mer tillfälliga besökare) av blomflugor än ett landskap med många olika biotoper

på liten yta. Många arter kräver att flera skilda biotoper, t.ex. blommande ängar, våtmarker eller skogar, finns inom inte alltför stora avstånd från varandra för att tillgodose de skilda behoven hos den fullbildade flugan och larven. Vägtistelblomfluga *Cheilosia grossa* behöver exempelvis bestånd av vägtistlar för larvernas utveckling, medan de fullbildade flugorna behöver vårsol och över +15 °C på skyddade platser med blommande viden *Salix* spp. för att få tag i föda och para sig. Larven av fönsterblomfluga *Volucella pellucens* utvecklas i getingbon, medan den fullbildade flugan behöver blommor för sin föda och lämpliga gläntor eller andra skyddade platser för hanens revirhållning och parning. Många arter där larverna utvecklas i död ved under nedbrytning behöver förutom äldre skog med döda träd också öppen terräng i form av ängar, bryn och gläntor med blommande buskar och örter där flugorna kan hitta föda och para sig. Arter där larverna lever under barken av ett eller två år gamla lågor behöver kontinuerlig tillgång till nyfallna träd, ofta av samma slag och inom rimligt avstånd. Flugorna kan ibland spåra upp ett nytt lämpligt substrat ett par kilometer bort.

Biotopförändringar

De främsta hoten mot olika populationer av blomflugor är om larvernas föda försvinner på grund av t.ex. brist på grova, döende och döda träd. Larver som lever i sav eller ved under nedbrytning kräver kontinuerlig tillgång till ved av lämplig ålder, nedbrytningsgrad och fuktighet samt rätt trädslag. Larver av tallmulmblomfluga *Chalcosyrphus piger* utvecklas till exempel under barken på grova tallar. Fram till mitten av 1800-talet var den inte ovanlig i Sverige, men numera förekommer den bara sällsynt och lokalt. Orsaken är dels att grova tallar är sällsynta i dagens produktionsskogar, dels att avverkade tallar normalt inte får ligga kvar tillräckligt länge för att artens livscykel ska hinna fullbordas. Stormar som Gudrun (januari 2005) och Per (januari 2007) ledde till att stora mängder tall och gran fick ligga betydligt längre än normalt (vissa har fått ligga för gott, andra låg i travar under flera år), vilket tycks ha gynnat arter som lever under barken av dessa trädslag. Arter med larver som är knutna till asp (i sav, under bark eller i död ved) tycks åtminstone lokalt ha ökat under slutet av 1900-talet och början av 2000-talet. Troligen är anledningen att många mindre åkrar och ängar i mellersta Sverige sedan 1950-talet inte längre sköts på ett traditionellt sätt och därför har vuxit igen med asp, framför allt utanför tidigare skogsbryn.

Även torrläggning av våtmarker och förändrad skötsel av gräsmarker påverkar blomflugornas populationer. Igenväxning av gräsmarker, men också alltför intensivt bete eller tidig slåtter, kan leda till brist på vissa örter och till att soliga skogsbryn försvinner. Det påverkar blomflugor negativt då såväl larverna som de fullbildande flugorna av flera arter är beroende av särskilda växtarter. Än så länge har vi i Sverige dock kvar de flesta arter som är knutna till våtmarker

Nedan visas exempel på trädmiljöer där olika blomflugors larver kan utvecklas:
1 Savande lövträdsstubbar utnyttjas av savblomflugor (släktet *Brachyopa*), **2** multnande barrträdsstubbar av röd stubblomfluga *Blera fallax*, och **3** flöden av kåda på barrträd av kådblomfluga *Cheilosia morio*.

FOTO: KRISTER HALL







Bladlusätare

- lång gräsblomfluga *Melanostoma scalare*
- **kort gräsblomfluga** *Melanostoma mellinum*
- ängsfotblomfluga *Platycheirus clypeatus*
- silverfotblomfluga *Platycheirus albimanus*
- borstfotblomfluga *Platycheirus peltatus*
- välvd getingfluga *Chrysotoxum arcuatum*
- praktfull skogsblomfluga *Dasysyrphus venustus*
- trebandad skogsblomfluga *Dasysyrphus tricinctus*
- **flyttblomfluga** *Episyrphus balteatus*
- nyfiken blomfluga *Eupeodes corollae*
- bandfältblomfluga *Eupeodes nitens*
- bandflickblomfluga *Meliscaeva cinctella*
- mörk buskblomfluga *Parasyrpus lineolus*
- ljungsländfluga *Spaerophoria philantha*
- **taggsländfluga** *Sphaerophoria scripta*
- ängssländfluga *Sphaerophoria taeniata*
- **gul solblomfluga** *Syrphus ribesii*
- hårig solblomfluga *Syrphus torvus*
- mindre solblomfluga *Syrphus vitripennis*

Multnande växtdelar

- **ljungtorvblomfluga** *Sericomyia silentis*
- lapptorvblomfluga *Sericomyia lappona*
- barrvedblomfluga *Xylota jakutorum*
- lövvedblomfluga *Xylota segnis*
- lång rotlusblomfluga *Pipzella viduata*
- kärrdvärgblomfluga *Neoascia tenur*
- **kompostblomfluga** *Syritta pipiens*
- ängsnäbbfluga *Rhingia campestris*
- **fönsterblomfluga** *Volucella pellucens*
- humleblomfluga *Volucella bombylans*

Vattenmiljöer

- **pendelblomfluga** *Helophilus pendulus*
- **fältslamfluga** *Eristalis interrupta*
- lillslamfluga *Eristalis arbustorum*
- **storslamfluga** *Eristalis tenax*
- **mörk slamfluga** *Eristalis intricaria*

Örter

- hundkäxblomfluga *Cheilosia pagana*
- spetsig soppblomfluga *Cheilosia longula*
- asterblomfluga *Cheilosia vernalis*
- smörblomfluga *Cheilosia albitarsis*
- skräppeblomfluga *Cheilosia gigantea*



kort gräsblomfluga
Melanostoma mellinum



taggsländfluga
Sphaerophoria scripta



flyttblomfluga
Episyrphus balteatus



gul solblomfluga
Syrphus ribesii



ljungtorvblomfluga
Sericomyia silentis



fönsterblomfluga
Volucella pellucens



kompostblomfluga
Syritta pipiens



pendelblomfluga
Helophilus pendulus



fältslamfluga
Eristalis interrupta



storslamfluga
Eristalis tenax



mörk slamfluga
Eristalis intricaria

De vanligaste arterna

Det stora antalet blomfluge-arter kan leda till förvirring hos nybörjaren. Att kunna skilja ut de vanligaste arterna är ofta en hjälp på vägen. Nedanstående blomflugor påträffas talrikt över större delen av Norden och har ofta en lång sammanhängande flygperiod, ofta från någon gång i maj till en bit in i september eller t.o.m. oktober. Arter vars namn är markerade med fet stil påträffas ofta nära människan, t.ex. i trädgårdens rabatter, vattentunnan eller trädgårdskomposten.

och öppna mosaiklandskap. Enstaka åtgärder som systematisk uppsamling och bortforsling av tång från sandstränder (numera framför allt badstränder) kan dock göra att lokala populationer av tångslamfluga *Eristalinus aeneus* försvinner, eftersom larven lever i vattenbrynets förmultnande tång.

Av de arter som är kända från Sverige har sju så vitt vi vet försvunnit. Sex av dessa finns inte heller i våra nordiska grannländer. Flera andra arter har bara påträffats för mer än 150 år sedan vid enstaka tillfällen och med ett fåtal individer, och vissa dem kan mycket väl ha haft livskraftiga populationer men sedan försvunnit. De flesta blomflugearter är dock varken vanliga eller sällsynta. Vissa förekommer talrikt men har en begränsad utbredning, andra förekommer över större delen av Norden men hittas normalt fåtaligt. Åter andra har bara påträffats vid enstaka tillfällen på vitt skilda platser. De kan vara sällsynta, men de fåtaliga fynden kan också tyda på att vi helt enkelt känner till för lite om dem och deras biologi.

Blomflugestudier

Biotoper

En god början för den som vill lära sig mer om blomflugor är att besöka ett större bestånd av blommande kirskål eller spenört. Blommorna lockar till sig många blomflugor och andra insekter. Man kan sedan öka sin kunskap genom att undersöka vilka blomflugor som besöker andra blommande örter eller buskar. Vindskyddade skogskanter och frodiga vägrenar längs skogsvägar brukar vara bra ställen. På morgonen sitter många blomflugor och värmer upp sig på solbelysta blad och då har man chansen att studera dem närmare. Mitt på dagen kan det vara en sådan flygaktivitet på blomflugorna att man inte hinner se vad som rör sig, och då har man inte heller någon större chans att fånga dem för närmare studier.

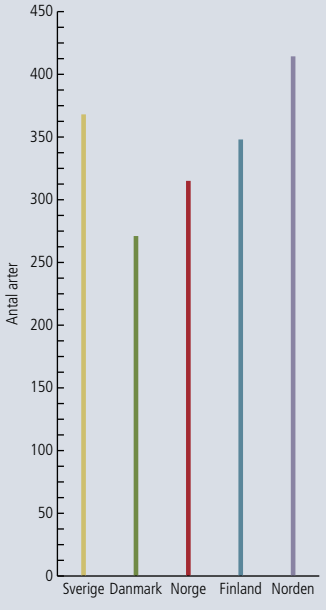
Börja med att observera eller samla på en lokal som du kan besöka enkelt och ofta. Du kommer då att upptäcka att där finns långt fler arter än du kunde ana, och att olika arter uppträder under olika delar av

Artrikedom

Idag finns totalt omkring 6 000 beskrivna arter i ca 190 släkten, varav 1 800 arter tillhörande 107 olika släkten i Palearktis och över 700 arter i 89 släkten i Europa. I Norden finns idag fler än 400 kända arter, mer än tio gånger det antal som var känt på Linnés tid. Antalet arter i Norden ökar kontinuerligt, vilket sannolikt i första hand beror på det ökande intresset för blomflugor i norra Europa. Det handlar dels om amatörers ökade insamling, dels om grundläggande forskning utförd av forskare vid universitet och museer. Med andra ord är det inte säkert att vi har så många fler arter i Norden nu än tidigare, men vi lägger märke till dem i ökad utsträckning och har bättre verktyg för att snabbt kunna dokumentera och meddela fynden.

Lars Hedströms provinskatalog (1990–91) omfattade 336 svenska arter, medan Hans Bartschs checklista (1995) angav 342 verifierade arter i Sverige, ytterligare 39 arter som sannolikt kan påträffas samt 10 arter med tveksam status. Den senaste svenska provinskatalogen (Bartsch 2001) omfattar 367 erkända arter samt fem taxa med tveksam artstatus. I Skåne och Uppland – de två landskap i Sverige där blomflugorna har studerats mest intensivt – har fler än 270 arter påträffats. I Uppland har över 240 arter noterats mellan år 2000 och 2007, och Skåne och Småland ligger inte långt efter. I Järfälla – en kommun nordväst om Stockholm med en yta på mindre än 10 gånger 10 km – har fler än 210 arter påträffats mellan åren 1985 och 2007. Här har minst 130 arter hittats i en gynnsamt belägen trädgård intill ett sydvänt skogsbryn. Den isolerat belägna Gotska Sandön, med övervägande tallskog på sandmark, utgör en annan ytterlighet med bara knappt 70 noterade arter. En inte alltför djärv gissning är att alla större provinser, inklusive lappmarkerna, hyser fler än 200 arter vardera och att de flesta provinser i Götaland och Svealand kan härbärgera fler än 250 arter. Visserligen saknas många sydliga arter i lappmarkerna, men i gengäld är det flera arter som endast förekommer i fjällen eller i de fjällnära områdena.

I Danmark – det kanske mest noggrant genomsökta landet i Norden vad gäller blomflugor – har totalt 270 arter observerats (Torp 1994) och det finns åtskilliga 10×10 km-rutor med över 100 arter (som mest drygt 130 arter). I Norge finns många 50×50 km-rutor med över 100 arter. Som mest är drygt 200 arter insamlade i en sådan ruta vid Oslofjorden samt 114 arter i en ruta i nordligaste Norge. Totalt har 314 arter påträffats i Norge (Nielsen 1999). Den finska checklistan (Haarto & Kerppola 2004) omfattar 330 arter, medan Haarto & Kerppola 2007 beskriver biologi och utbredning för 347 i Finland påträffade arter. De tre bäst kartlagda provinserna i Finland (Egentliga Finland, Nyland och Södra Tavastland) hyser 260 till 270 arter; en artrikedom som motsvarar de artrikaste Svenska provinserna.



året. Börja i sydvända bryn innan sälgen har slagit ut; då får du med de riktigt tidiga vårarterna. Blomflugorna sitter då ofta på blad eller på marken med kroppen i optimal ställning för att tillgodogöra sig vårsolens värmande strålar. Fortsätt att göra observationer på huvudlokalen, men gör sedan gärna utflykter till andra biotoper där det finns rikligt med blommande växter.

Närmare tips om var en speciell art kan påträffas ges direkt eller indirekt i respektive arttext – i den mån det nu är känt. Ta inte för givet att all information i arttexterna är fullständig eller tillämplig på ditt område. Det finns fortfarande mycket att utforska och lära kring blomflugornas levnadsförhållanden – här kan var och en göra goda insatser.

Insamlingsmetoder

Insamling av insekter är inget självändamål utan bör alltid göras med försiktighet. Ibland är det dock lämpligt att samla in ett eller flera exemplar, speciellt om man befinner sig i nya biotoper eller dåligt inventerade områden. Nybörjaren behöver också samla in blomflugor för att bygga upp en egen referenssamling. Olika insamlingssätt ger ofta olika resultat beroende på årstid och väder. Det vanligaste är att man använder en insektshåv vid insamlingen, men ett bra alternativ är att använda sugburk. Sugburken fungerar lika bra i en nyponbuske som på en blomma eller ett blad, eller till och med på flygande eller svävande flugor inom armlängds avstånd. Vill man nå längre måste man dock ta till håven. Den ska vara ganska liten och lätt; här är det snabbhet och precision som gäller eftersom blomflugor är mycket startsnabba. Om man närmar sig försiktigt är risken liten att man själv stör flugan, men är man för långsam blir den lätt störd av en annan fluga och då är det för sent att fånga den. Håven behöver inte ha en större öppningsdiameter än ca 30 cm. Skaftet bör vara lätt och gärna gå att förlänga för att nå flugor högt uppe i t.ex. en sälg eller hagtornsbuske. Prova gärna även slaghåvning med en kraftigare och tåligare håv. Håva i långa svep i vegetationen och använd sedan sugburken för att samla upp de intressanta flugorna i håven.

Använder man sugburk kan man fylla på med åtskilliga blomflugor från samma lokal och typ av blommor innan de flugor man vill behålla förs över till en giftburk, eller tills sugburken ställs in i frysen. Giftburken kan innehålla en tillknycklad pappersnäsduk (eller hushållspapper) och någon droppe ättiketer (etylacetat). Levande insekter får inte hållas för länge i en stängd burk eller ett rör eftersom de slits eller blir fuktiga och kladdiga. Dödade blomflugor kan ligga kvar i giftburken fram till prepareringen. De kan vid behov också föras över till märkta rör eller plastburkar i vilka något grönt växtblad och lite hushållspapper läggs, så att fuktigheten behålls och blomflugorna inte rullar omkring. För att underlätta en framtida analys av DNA från blomflugan är det bäst att först ställa in burken med den levande flugan i frysen, sedan nåla upp den och därefter förvara den monterade flugan torrt. Fångar man ett par flugor under parning läggs de i ett separat rör eller en burk för att inte blandas ihop med andra individer. De monteras så småningom på en och samma nål, normalt med hanen överst.

Så småningom kan man gå över till att samla in ägg, larver eller puppor och försöka föda upp och kläcka dem. Det kommer då att visa sig att vissa arter är lättare att samla in som larver eller puppor än som flugor, och insamlingen är dessutom inte väderberoende. En kläckt puppa monteras på samma nål som flugan, och lämpligen under denna.

Artbestämning

Med viss erfarenhet kan man ofta redan i fält bestämma vilken art eller grupp av blomflugor det rör sig om med ledning av lokalens geografiska läge och biotoptyp, årstiden samt flugans beteende och utseende. Kännaren kan identifiera vissa blomflugor på beteendet på flera meters håll. Många större arter med speciellt utseende kan artbestämmas med blotta ögat eller genom att man fotograferar dem med en digitalkamera, zoomar in bilden och studerar den närmare. Andra blomflugor är så lika varandra att de bara kan artbestämmas om man har fångat in dem. Använd bestämningsnyckel och handlupp som ger omkring 10 gångers förstoring, eller allra helst ett preparermikroskop (stereolupp) med god belysning och minst 40 (helst 80) gångers förstoring. I en första omgång bestäms och sorteras blomflugorna till grupper eller släkten, i ett senare steg till art. Skadade eller på annat sätt tilltufsade eller kletiga blomflugor är ofta vanskliga att bestämma med nycklar. För att kunna bestämma sådana behövs vana och ibland tillgång till referensexemplar. En god regel är att göra en avslutande kontrollbestämning av alla preliminärt artbestämda individer vid ett och samma tillfälle, då även kompletterande kännetecken som anges i arttexterna tas i beaktande. I dessa återges både för gruppen och för den aktuella arten viktiga karaktärer i text och bild (utöver vad som framgår av bestämningsnyckeln). Bestämningens kvalitet ökar om man har tillgång till referensexemplar av den aktuella arten och närstående arter. Det kan vara rätt krävande att bestämma en del arter, speciellt honor i vissa släkten. Fynd av en art som inte stämmer med angivet utbredningsområde, flygtid och biotop bör kontrolleras ytterligare en gång.

Preparering och förvaring

För preparering av blomflugor krävs inga spännbräden eller annan avancerad utrustning. Insektsnålar med tjocklekarna 00, 0 och 1 är mest praktiska. Prepareringen bör helst ske så snart man kommit hem.

Bitar av frigolit eller cellplast som är 2 cm tjocka och 5 gånger 10 cm stora är bra underlag. Flugan sticks genom ryggsköldén, och nålen trycks ner så långt att kroppen kommer nära frigoliten. Samtidigt skall det vara kvar så mycket av nålen ovanför flugan att man inte riskerar att nudda den med tumme och pekfinger under senare hantering av nålen. Med en annan nål placeras sedan benen i det läge som man önskar för att dessa ska få en naturlig ställning, eller för att vissa kännetecken ska synas bra på den senare torkade flugan. Vid behov sticks hjälpnålar så att bakkropp och ben m.m. fixeras i ett visst läge. Också vingen kan med hjälp av en extranål föras till exempelvis halvöppet läge och fixeras. Allt detta går mycket lättare med en nyfångad fluga än med en som torkat och senare återfuktats (mjukats upp) på en frigolit- eller cellplastbit i en sluten låda med lite vatten i botten.

I många fall kan det vara klokt att artbestämma den nålade flugan innan den fixeras på frigolitbiten. Om flugan tillhör en grupp där genitalierna bör kontrolleras – t.ex. de flesta hanar tillhörande släktet *Sphaerophoria* och tribus Pipizini samt hanar av vissa arter inom släktena *Eristalis*, *Melanogaster*, *Orthonevra* och *Paragus* – dras dessa lämpligen ut en bit med hjälp av en nål innan flugan fixerats på frigoliten, och genitalierna fixeras sedan med nålar så att de förblir utsträckta. Den preparerade flugan får torka i en eller två dagar, varefter den flyttas till en tillfällig förvaringsbox. Om denna är av plast eller annat fukttätt material bör locket normalt lämnas lite på glänt ytterligare en tid för att se till att flugan är helt torr och inte börjar mögla. Blomflugor bör (liksom andra insekter) förvaras svalt, torrt och mörkt i täta askar eller lådor. Genomskinliga plastaskar eller riktiga insektslådor med glaslock har fördelen att det är lätt att se innehållet och upptäcka eventuella angrepp av skadegörare, främst larver av ängrar (skalbaggsfamiljen Dermestidae). Tänk dock på att stora askar eller lådor kan vara otympliga att hantera i hemmiljö.

Dokumentation

Dokumentation i fält är A och O – tro inte att du kommer ihåg allt när du kommer hem! Ta gärna fram en blankett att notera observationer på, speciellt beträffande parning, äggläggning och larver. Fotografera flitigt – det blir ett bra stöd för minnet även om bilden inte blir perfekt. Du kommer kanske dessutom att hitta saker på fotot som du inte lade märke till på platsen. För över informationen om varje observation eller fynd så snart som möjligt till en Word- eller Excelfil och komplettera med extra detaljer som du kommer på. Författaren för in informationen i en Excelfil och använder många kolumner; det är lättare att senare lägga ihop informationen från olika kolumner än att separera dem. Senare är det ett nöje att sortera på art, datum, lokaler, blombesök eller vad man nu vill. Och till sist – glöm inte att rapportera dina observationer på Artportalen (www.artportalen.se).

Blomflugornas systematik

Systematiken grundade sig länge enbart på de fullbildade blomflugornas yttre utseende – dvs. ett antal karaktärer som var ganska lätta att se och studera. Under andra halvan av 1900-talet försköts tyngdpunkten till hangenitaliernas byggnad samt larvernas morfologi och levnadssätt. Sven Gaunitz var först i Sverige med att använda hanarnas genitalier för bestämning och klassificering (Gaunitz 1953, 1954, 1960, 1969), medan Dušek och Láska (1967) presenterade en klassificering för tribus Syrphini (se systematisk förteckning) som främst grundade sig på larvernas utseende. Klassifikationen av blomflugor fick en extra skjuts genom utvecklingen av molekylära metoder och möjligheten att studera DNA. Under 2003 presenterade Gunilla Ståhls m.fl. för första gången en revision av blomflugornas släktskapsförhållanden baserad på en kombination av de fullbildade flugornas och larvernas karaktärer samt DNA-sekvenser. Resultaten stödde den traditionella indelningen i tre underfamiljer (Syrphinae, Eristalinae och Microdontinae). Hippa & Ståhls (2005) beskrev och bedömde 120 morfologiska karaktärer hos fullbildade blomflugor – bland dessa många karaktärer som tidigare inte hade studerats – och resultatet överensstämde i hög grad med den fylogeni som föreslagits av Ståhls m.fl. (2003).

Indelningen av alla blomflugor som förekommer i Palearktis i tre underfamiljer har i stort sett varit stabil sedan 1988 då Peck publicerade en katalog över blomflugor i Palearktis. Ibland förs dock tribus Pipizini till en egen underfamilj, Pipizinae (Mutin & Barkalov 1999), och i vissa fall bildar underfamiljen Microdontinae en egen familj, Microdontidae (Speight m.fl. 2007). Däremot har indelningen i tribus och släkten långt ifrån stabiliserats, och systematiken anpassas därför till pågående forskning. Större taxonomiska förändringar är att vänta, framför allt inom underfamiljen Eristalinae. Indelningen i Nationalnyckeln följer huvudsakligen Bartsch (1995), Stubbs (2002) och Haarto & Kerppola (2007).