

Naturvårdsintressanta vedlevande tvåvingar på Hallands Väderö 2010



Titel:	Naturvårdsintressanta vedlevande två vingar på Hallands Väderö 2010
Utgiven av:	Länsstyrelsen i Skåne län
Copyright:	Länsstyrelsen i Skåne län
Författare:	Naturcentrum AB (Örjan Frisk, Andreas Malmqvist och Mattias Lindström)
ISBN eller ISSN:	978-91-86533-71-7
Länsstyrelserapport:	2012:5
Grafisk form:	Maria Sandell
Tryck:	Länsstyrelsen i Skåne län
Foto:	Ullhårig pälsblomfluga <i>Criorhina floccosa</i> (rödlistad som sårbar VU) på blommande hagtorn på Hallands Väderö 2010-06-17. Foto: Andreas Malmqvist. Foton i rapporten: © Na turcentrum AB och Mattias Lindström
Beställningsadress:	Länsstyrelsen i Skåne län Avdelning 291 86 Kristianstad/205 15 MALMÖ Tfn 040/044-25 20 00 skane@lansstyrelsen.se

Förord

Consectetuer adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat,vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero eros et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril delenit augue duis dolore te feugait nulla facilisi. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat.

Malmö, mars 2007

Ansvarigs namn

Länsstyrelsen i Skåne län

Innehåll

FÖRORD	3
SAMMANFATTNING.....	7
PILOTSTUDIENS SYFTEN	8
METODIK	9
RESULTAT.....	11
RÖDLISTADE ARTER.....	11
Ullhårig pälsblomfluga <i>Criorhina floccosa</i> (Meigen 1822)	11
Bokvedblomfluga <i>Xylota abiens</i> Meigen 1822.....	15
SÄLLSYNTA ARTER	16
<i>Ctenophora pectinicornis</i> (Linnaeus 1758)	16
Fläckig dvärgblomfluga <i>Neoascia interrupta</i> (Meigen 1822).....	17
SAMMANFATTANDE ERFARENHETER	18
Utvärdering av använd inventeringsmetodik	18
Förslag till utveckling av inventeringsmetodik.....	18
REFERENSER.....	18
BILAGA 1 - ARTLISTA 2010	20

Sammanfattning

På uppdrag av Länsstyrelsen i Skåne län utförde Naturcentrum AB tillsammans med Mattias Lindström en pilotstudie av tvåvingar på Hallands Väderö under 2010. Pilotstudien fokuserades på naturvårdsintressanta arter, vilket här avser sådana arter som är rödlistade eller anses sällsynta, och främst vedlevande. Studien måste betraktas ge stickprov av det som finns.

Som metodik användes främst manuell håvning, men i mindre omfattning även färgskålar. Totalt gjordes nio besök under perioden 2 maj-15 augusti. Vädret var oftast kallt och blåsig under perioden, vilket troligen påverkat resultatet negativt. Totalt hittades två rödlistade arter och ytterligare två sällsynta arter. Särskilt bör nämnas ullhårig pälsblomfluga *Criorhina floccosa*, rödlistad som sårbar, som ej tidigare är bekräftad från Hallands Väderö. Denna art verkar födosöka mest på blommande hagtorn, och har sina yngelmiljöer i ved i bokhåligheter. En kontinuerlig förekomst av lämpliga vedsubstrat i kombination med närliggande blomresurser i solbelysta brynmiljöer är troligen viktigt för många tvåvingar.

Utvärderingen av metodik visar att manuell fångst är värdefull, men är väderkänslig och fångar bara upp en del av förekommande arter. Arter som t.ex. ofta flyger uppe i trädkronorna riskerar att missas. En grundligare inventering bör därför innefatta användning av flera olika typer av fällor, med särskilda arrangemang för att minska bifångster av andra naturvårdsintressanta arter.

Pilotstudiens syften

På uppdrag av Länsstyrelsen i Skåne län har Naturcentrum AB och Mattias Lindström inventerat tvåvingar (Diptera) i bryn-, träd- och skogsmiljöer på Hallands Väderö under 2010.

Undersökningen har utformats som en pilotstudie med främsta syfte att söka efter naturvårdsintressanta tvåvingar på ön, men också att göra en enkel utvärdering av metodiken. Äldre studier på ön har resulterat i fynduppgifter för tio numera rödlistade tvåvingar från Hallands Väderö (Bilaga 2). Utöver de nu rödlistade arterna är också ett flertal andra naturvårdsintressanta och ur ett nationellt perspektiv sällsyn- ta arter av tvåvingar funna på ön. Ingen sentida studie har dock utförts av tvåving- ar på Hallands Väderö.

Förstudiens fokus avsågs ligga på naturvårdsintressanta vedlevande tvåvingar. De grupper av tvåvingar som inventeringen omfattade var i första hand blomflugor (Syrphidae), vedharkrankar (Ctenophorinae), lövträdflugor (Xylomyidae), vedflugor (Xylophagidae), snäppflugor (Rhagionidae), rovflugor (Asilidae) och bromsar (Tabani- dae).

Metodik

I huvudsak fångades tvåvingar manuellt, d.v.s. med hjälp av fjärils- och slaghåv eller insektssug. Manuell insamling gör det möjligt att knyta olika ekologiska observationer till de insamlade eller observerade djuren, vilket ökar kunskapen om deras liv på ön och deras biologi i stort. Manuell insamling utfördes också för att minska bifångsten av arter som inte hör till tvåvingar. Användning av fällor kan dock vara motiverad, eftersom fällor erbjuder större möjligheter att komma i kontakt med arter som annars är mycket lätta att förbise. Färgskålar, betes-, fönster- och malaisefällor är exempel på olika tänkbara redskap för fångst av tvåvingar i skogsmiljöer.

Färgskålar är den fälltyp som användes i denna förstudie. Skälen för att inte använda fönster- och malaisefällor var dels ekonomiska, dels etiska. Fönster- och malaisefällor tar betydligt större tid i anspråk, inte minst för sortering och artbestämning av allt insamlat material. Dessutom finns på Väderön en rad sällsynta och rödlistade vedlevande insekter (läderbagge, mulmknäppare, svart guldbagge m.m.), för vilka vi inte skulle kunna kontrollera bifångsten vid så få tömningstillfällen som en pilotstudie medger.

Fångst med färgskålar är en delvis selektiv metod, som fångar blombesökande insekter, vilket utesluter många andra insektsgupper. Färgskålar ökar t.ex. fångsten av små, skugglevande tvåvingar som annars är svåra att upptäcka med blotta ögat. Färgskålar utplacerades dels tillfälligt under dagsbesök (6-8 vitskålar vid ett par tillfällen, främst försommar), dels under en period av några veckor (ca 6 gul- och vitskålar). Totalt gjordes nio fältbesök på Hallands Väderö under perioden 2 maj – 15 augusti. 2010: Maj (2 dagar), juni (3), juli (3) och augusti (1). Den totala fångstansträngningen måste betecknas som begränsad, och får anses endast ge stickprov på det som finns.



Märkt gulskål som användes på Hallands Väderö 2010. Foto: Örjan Fritz.

Vädret under säsongen var mestadels svalt och regnigt, särskilt under senvår-försommar. Blomningen av hagtorn, en viktig nektarresurs för många tvåvingar, inföll därmed sent på säsongen och var av mer begränsad omfattning än normalt. Detta hämmade aktiviteten av tvåvingar och försvårade manuella eftersök och fångster. Totalt sett får väderleken anses som ogynnsam.



Gulskål placerad vid bokbas. Skålen stod ute i Nörre skog under några veckor på försommaren och tömdes vid några tillfällen. Foto: Örjan Fritz.

Resultat

Totalt hittades två arter av rödlistade tvåvingar på Hallands Väderö under 2010. Det mest anmärkningsvärda fyndet var ullhårig pälsblomfluga *Criorhina floccosa* (rödlistade som sårbar, VU), som var ny för ön. Den andra rödlistade arten var den av Ringdahl (1941) tidigare noterade bokvedblomflugan *Xylota abiens* (nära

hotad, NT). Av i övrigt sällsynta och naturvårdsintressanta arter noterades vedhar-
kranken *Ctenophora pectinicornis* och fläckig dvärgbomfluga *Noeoascia interrupta*. Des-
sa arter beskrivs närmare nedan. Övriga noterade arter under inventeringen
listas i Bilaga 1. Eftersom inventeringen till huvuddelen bestod av observationer
och manuell insamling i fält gjordes också flera noteringar kring arternas ekologi.
Des-
sa finns i sin helhet på www.artportalen.se. Ett urval av dessa presenteras dock i
nedanstående stycken och bildtexter.

Vi misslyckades däremot med att finna flera av de arter som tidigare noterats på
Hallands Väderö och som numera anges som rödlistade (Bilaga 2). Sålunda fann vi
varken kronblomfluga *Doros profuges* (NT) eller svart hålblomfluga *Mallota cimbici-*
formis trots målinriktade eftersök. Ej heller kunde någon art av savblomflugor *Bra-*
chyopa återfinnas trots att samma grova boklåga återbesöktes under lämplig tid där
fynd av trolig boksavblomfluga *B. panzeri* (rödlistad som nära hotad NT) gjordes i
början av maj 2009 (Ö. Fritz, Artportalen). Det kan förstås inte uteslutas att dessa
tidigare påträffade arter finns kvar på ön, men att det dåliga vädret och den be-
gränsade fångstinsatsen resulterat i få återfunna arter.

Rödlistade arter

Ullhårig pälsblomfluga *Criorhina floccosa* (Meigen 1822)

Fynd av denna vedlevande blomflugart kunde för första gången helt säkerställas
på Hallands Väderö i samband med inventeringen 2010. Vid ett besök den 17 juni
noterades två exemplar i en stor och kraftigt blommande hagtornsbuske (se bild) i
den sydöstra delen av Nörre skog (X: 6262431, Y: 1299880). Till en början syntes
endast ett exemplar som flög runt i busken med korta uppehåll i blommor och på
blad. Strax därpå sågs dock två individer para sig på hagtornsblommor i samma
buske (se bild). De kunde sedan följas under en dryg halvtimme. Ett tjugotal meter
väster därom sågs senare under dagen en individ besöka håligheter vid rotbenen på en
gammal bok, möjligen på jakt efter lämplig ägglägningsplats. Vädret var kallt (+12-
15 grader) under dagen med växlande molnighet.

Tidigare fanns obekräftade fynd från maj 2007-2008 (Ö. Fritz, Artportalen) såväl
från Nörre skog (samma plats som 2010 års fynd) som Söndre skog. Detta indike-
rar att arten har en fast population på ön. Arten är utöver fynden på Hallands
Vä-
derö känd från fyra svenska lokaler i Skåne, Blekinge och Småland (ArtDataban-
ken odaterad, Bartsch 2009) och betecknas som sårbar (VU) i 2010 års rödlista
(Gärdenfors 2010). Från övriga nordiska länder finns bara fynd från Danmark
(Bartsch m.fl. 2009).



Blommande hagtorn i brynkant vid Nörre Skog 2010-06-17. Exempel på arter som sågs näringssöka på dessa buskar var getinglik tigerfluga (*Temnostoma vespiforme*), ullhårig pälsblomfluga (*Criorhina floccosa*), dödskallemblomfluga (*Myathropa florea*) och slamflugor (*Eristalis* spp.). Foto: Andreas Malmqvist.

Larven lever i fuktig, rötad, relativt fast kärnved inuti stamhåligheter eller rötade rötter, där den troligen livnär sig på att filtrera mikroorganismer (Rotheray 1991; 1993). De trädtaxa som larver av arten identifierats i eller kläcks fram från är bok, tysklönn, alm, ask och björk (ex. Rotheray 1991; Torp 1994; Bartsch m.fl. 2009; Alexander 2002). Från Irland anges också ek (Speight 2008). Av allt att döma är det vedstrukturens kvalitet snarare än trädet som är avgörande för om ett träd kan anses vara tjänligt som larvhabitat för arten.

Ullhårig pälsblomfluga anges i sitt adulta stadium vara starkt attraherad av hagtorn (ex. Bartsch m.fl. 2009), vilket våra fynd bekräftar. Utöver hagtorn har denna blomfluga också setts näringssöka på blommor av flockblommiga växter, skogskornell, slån, hallon, rönn, vitoxel, måbär (Bartsch m.fl. 2009) samt, i Danmark, alm (Torp 1994). Årets fynd gjordes vid besök den 17 juni. Varken vid tidigare eller efterföljande besök under året sågs arten till. Under 2007-2008 noterade ÖF denna art i maj inspekterande trädhål i bok. Mot bakgrund av dessa uppgifter verkar således arten på ön ha en huvudsaklig aktivitetsperiod under försommaren.

Förslag till bevarandeåtgärder:

Förekomst av lämpliga vedstrukturer i mulmhål i gamla ihåliga rötade bokar kan vara en viktig faktor för arten. Hagtornsbuskage i brynmiljöer i lä, framförallt i anslutning till intressanta vedmiljöer, verkar vara en annan viktig faktor. För att åstadkomma detta behövs föryngring av bok och utveckling (skötsel) av brynmiljöer.

Nyskapande av större hagtornsbuskage i betesmarkerna är till stor nytta, då flugorna



Lövsal med många gamla träd vid sydöstra hörnet av Nörre skog. Vid de kraftigt rötade delarna mellan de utlöpande rötterna på den grova boken i förgrunden sågs ullhårig pälsblomfluga (*Criorhina floccosa*) (17 juni) och en hona av vedharkranken *Dictenidia bimaculata* (23 juni). En hane av vedflugan *Xylophagus ater* sågs på en grov bokhögstubbe (23 juni).



Vid denna tickangripna, fasta låga i Söndre skog sågs äggläggning av getinglik tigerfluga (*Temnostoma vespi-forme*) i barksprickor (23 juni). På en liknande låga hittades en nykläckt hane av fläckig mulmblomfluga (*Chalcosyrphus nemorum*) redan 2 maj. Vid en grov, fuktig boklåga med långtgående rötning hittades en hona av vedharkranken *Dictenidia bimaculata* (5 juli). Foton denna sida: Mattias Lindström.



Parning av ullhårig pälsblomfluga (*Criorhina floccosa*) i hagtornsbuskar i brynkanter vid Nörre skog på Hallands Väderö.



Ullhårig pälsblomfluga (*Criorhina floccosa*) inspekterar ihållighet vid bas av gammal bok i Nörre skog på Hallands Väderö. Foton denna sida: Andreas Malmqvist 2010-06-17.

utan besvär tar sig ut i öppna miljöer för att födosöka. Det är viktigt att uppbåda en ökad mängd av dessa buskar då fekunditeten hos blomflugor kan begränsas av födointaget. Även bryn med slån och björnbär är värdefulla och bör bevaras, särskilt i gynnsamma lägen.

Bokvedblomfluga *Xylota abiens* Meigen 1822

Ett av de återfynd som gjordes 2010 var en hane i Söndre skog som av allt att döma höll revir i ett fuktigt, markbeläget mulmhål i en ek, vilket i så fall vittnar om att denna vedstruktur är attraktiv för äggläggande honor av arten. Detta stämmer väl överens med tidigare noteringar kring larvens substratpreferenser. Av Falk (1991) uppges arten ha kläckts fram just från ett fuktigt, markbeläget mulmhål i ek. Annars föreslår de publikationer som hänvisar till framkläckningar av larver insamlade från olika vedsubstrat att arten i första hand utnyttjar fuktiga, rötade rötter hos bok eller markbelägna, fuktiga mulmhål i levande bokar (Bartsch m.fl. 2009; Alexander 2002; Godfrey 2003). De två andra bokvedblomflugorna som påträffades 2010 infångades också i Söndre skog bland lågörtvegetation i gammal bokskog, med närhet till grova högstubbar och lågor.

Bokvedblomfluga är en sällsynt vedlevande blomflugeart. De flesta fynden av arten är gjorda i Skåne, men den är också funnen i Småland och Uppland (Bartsch m.fl. 2009). Antalet kända, sentida lokaler uppgår blott till ett drygt tiotal (Artdatabanken odaterad). Bokvedblomflugan kategoriseras som missgynnad (NT) i den senaste rödlistan (Gärdenfors 2010). I övriga Norden är arten bara funnen i Dan-



Markbeläget mulmhål i ek, där en hane av bokvedblomfluga (*Xylota abiens*) troligen höll revir och väntade på inflygande honor. I samma hål satt också stundtals en hona av den fakultativt vedlevande arten dödskallemblomfluga (*Myathropa florea*). Observationerna gjordes 5 juli. Foto: Mattias Lindström.

mark, där den tycks vara än mer sällsynt (Torp 1994). Oscar Ringdahl noterade arten från Söndre skog på Hallands Väderö, men omnämner den inte som sällsynt på ön (Ringdahl 1941, 1960).

I Söndre skog, där Väderö-fynden gjorts, finns rikligt med levande bokar med markbelägna stamhåligheter. Det är därför mycket troligt att det är den kontinuerliga tätheten av dessa vedstrukturer, vilka främst utvecklas i äldre bokar, som upprätthåller artens population på ön. I snart sagt samtliga litteraturavsnitt där artens habitatkrav berörs uppges den ha en preferens för skogar med kärrmiljöer eller genomlöpande bäckar. Möjligen inverkar den förhöjda markfuktigheten positivt på de markbelägna larvhabitaterna. Kärrmiljöer finns rikt representerade i samtliga av de tre stora skogsområdena (Söndre skog, Nörre skog och Tångakärret) på Hallands Väderö.

Den adulta flugan iakttogs av Ringdahl (1941) på lindblommor och Rubus-blad på Hallands Väderö. Utländska fynd har dessutom gjorts på äkta fläder (Torp 1994), flockblommiga växter (Bartsch m.fl. 2009), smörblommor och hagtorn (Godfrey 2003), av vilka samtliga växttaxa går att finna på Hallands Väderö.

Förslag på bevarandeåtgärder:

Sörja för en oförändrad hydrologi för att vidmakthålla markfuktighet och blomning av ranunkelväxter, såsom smörblommor och kabbeleka, samt äkta förgätmigej, diverse graminider m.m. Föryngring av bok och ek för att vidmakthålla en kontinuitet av vedsubstrat för att undvika genetiska flaskhalseffekter. Vårda blomrika brynmiljöer och gynna hagtorn och fläder.

Sällsynta arter

***Ctenophora pectinicornis* (Linnaeus 1758)**

Arten noterades inte under pilotstudien, men har dokumenterats sittande på bok i Nörre skog 2007 (se bild nedan). *Ctenophora pectinicornis* är en vedlevande harkrank som hittats i samtliga skandinaviska länder liksom i flera andra länder i västra Palearktis (Oosterbroek, Bygebjerg & Munk 2006). På Brittiska öarna anges *C. pectinicornis* föredra gamla skogar med obruten kontinuitet (Clements & Alexander 1989; Speight & Nash 1993) liksom i Danmark (Sørensen 2002).

Larven kan hittas både i mulmfyllda röthål och fuktiga, kraftigt rötade ändar av lågor och bok beskrivs som den starkast föredragna trädarten för larvens vistelse (ex. Sørensen 2002; Alexander 2002). Arten har dock även hittats i ett flertal andra lövträd, däribland de på Väderön förekommande klibbal, apel, ek, alm och ask (ex. Speight & Nash 1993; Sørensen 2002). Larven kan enligt Kitching (1971) också överleva i vattenfyllda mulmhål. En betydande andel av hålträden på Hallands Väderö visar, genom färgade vätskeflöden längsmed stammen under hålens mynnningar, tecken på att åtminstone någon gång ha varit vattenfyllda. Vad beträffar blombesök har arten hittats på hagtorn (Brindle 1962) och fläder (Clemons 2000) på Brittiska öarna.

Förslag på bevarandeåtgärder: Vidmakthålla en kontinuitet av röthål och lågor av



Vedharkranken *Ctenophora pectinicornis* vilande på grov bok i Nörreskog 2007-05-30. Foto: Örjan Fritz.

bok och andra lövträd. Gynna hagtorn och fläder i anslutning till intressanta vedstrukturer, gärna i vindskyddade lägen.

Fläckig dvärgblomfluga *Neoascia interrupta* (Meigen 1822)

Fläckig dvärgblomfluga *Neoascia interrupta* förekommer sällsynt i alla skandinaviska länder (Bartsch m.fl. 2009). På Zoologiska museet i Lund finns 6 individer insamlade från Hallands Väderö av Ringdahl mellan 1924 och 1939. Ringdahl (1941; 1960) rapporterade dock dessa som *N. podagrica*. Två exemplar från Torekov hittades också i samlingarna. De tre hanarna från inventeringen 2010 fångades i en gulsål intill alkärr i Tångakärret i maj. Dessa kärr hade under försommaren delvis öppna vattenspeglar och kantades då av blommande ranunkelväxter och graminider. Kärren torkade dock till stor del ut under senare delen av sommaren.

Både svenska och utländska fynd har i huvudsak gjorts i nära anslutning till stående vatten, gärna i vatten-/strandvegetationen (ex. Bartsch m.fl. 2009; Falk, Smith & Stubbs 1981). Från Danmark (Torp 1994) och Brittiska öarna (Stubbs & Falk 2002; Falk 1991) är en stor del av fynden från lokaler med åtminstone lätt bräckt vatten. Enligt Bartsch m.fl. 2009 förekommer flugan i öppna miljöer, men fynd har också gjorts i skogsmiljö i Rostock, norra Tyskland (Duty 1995). Larven är av Kuznetzov & Kuznetzova (1994) beskriven som akvatisk i Ryssland. Den vuxna flugan har i Sverige setts besöka kabbeleka, smörblommor, starrar och hagtorn (Bartsch m.fl. 2009). Enligt utländska fynd har arten också setts besöka ytterligare ett antal kärlväxter förekommande på Väderön; svalting, Rubusar, maskrosor, flockblommiga växter, buskstjärnblomma och förgätmigejer (Bartsch m.fl. 2009).

Förslag på bevarandeåtgärder:

Förhindra igenväxning av kärrmiljöer rika på lågvuxna blommande örter och graminider.

Sammanfattande erfarenheter

Utvärdering av använd inventeringsmetodik

- Okulärbesiktning gav viktiga ekologiska data och kan anses vara en viktig del av inventeringen. Det var också givande att observera tvåvingar vid blommande buskar och särskilt intressanta äggläggingsmiljöer.
- Färgskålarna bidrog med *Neoascia interrupta* och visade sig därför också, trots sparsam användning, vara värdefulla.
- Färgskålar: Problem med användning av konserverande kemikalier i om- råden med betesdjur. Om man enbart använder rent vatten + detergent i färgskålarna innebär det att de måste tömmas ofta. Detta kunde bara göras under den tid av säsongen då besöken var något tätare.
- Arter som företrädesvis uppehåller sig högt uppe i trädkronorna hittades ej (ex. rödlistade arter som *Callicera aurata* och *Myolepta dubia*). Det går inte att effektivt söka i trädkronorna enbart med hjälp av håvning eller observationer.

Förslag till utveckling av inventeringsmetodik

- Fönsterfällor uppe i trädkronorna och malaisefällor kan provas – under kortare tidsintervall och noggrann övervakning.
- Mer permanent stående färgskålar och tät tömning. Eventuellt uppe i blommande buskar utom räckvidd för betesdjur.
- Få savlevande tvåvingar hittades. Betesfällor med jäst frukt eller mousse- rande vin från sav kan provas på lämpliga substrat.
- Insamling och framkläckning av larver ger möjlighet att med större säker- het peka ut viktiga larvhabitat i ett område. Det är dock mer tids- och kostnadskrävande.

Referenser

Alexander, K. N. A. 2002. The invertebrates of living and decaying timber in Britain and Ireland – a provisional annotated checklist. English Nature research reports. 467: 1-142.

ArtDatabanken. Odaterad.

[<http://snotra.artdata.slu.se/artfakta/GetSpecies.aspx?SearchType=Advanced>]
Hämtad 2011-01-02.

Bartsch, H., Binkiewicz, E., Klintbjör, A., Rådén, A. & Nasibov, E. 2009. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Tvåvingar: Blomflugor: Eristalinae & Microdontinae: Diptera: Syrphidae: Eristalinae & Microdontinae. - Artdatabanken, Uppsala. 478 pp.

- Brindle, A. 1962. Some recent additions to the Lancashire and Cheshire Diptera list. *Entomologist's monthly magazine*. 98: 182-186.
- Clements, D. K. & Alexander, K. N. 1989. Some further records of *Ctenophora* spp. (Dipt., Tipulidae). *Entomologist's monthly magazine*. 125: 122.
- Clemons, L. 2000. Dipterists day exhibits 1999. *Dipterists Digest* (2nd series). 7: 19.
- Duty, I. 1995. Zum Blütenbesuch von *Neoascia interrupta* (Mg., 1822) (Diptera, Syrphidae). *Studia dipterologica*. 2: 172.
- Falk, S. J. 1991. A review of the scarce and threatened flies of Great Britain (part 1). *Research and survey in nature conservation*. 39: 1-194.
- Falk, S. J., Smith, D. A. & Stubbs, A. E. 1981. *Neoascia interrupta* (Meigen, 1822) (Diptera: Syrphidae) new to Britain. *Proceedings and transactions of the British entomological and natural history society*. 14: 12-14.
- Godfrey, A. 2003. Managing Priority Habitats for invertebrates, Volume 15: Syrphidae - hoverflies (CD-ROM). Buglife - The Invertebrate Conservation Trust, Peterborough.
- Gärdenfors, U. (ed.). 2010. Rödlistade arter i Sverige 2010. - ArtDatabanken SLU, Uppsala. 592 pp.
- Kitching, R. L. 1971. An ecological study of water-filled treeholes and their position in the woodland ecosystem. *Journal of animal ecology*. 40: 281-302.
- Kuznetsov, S. Y. & Kuznetsova N. V. 1994. Descriptions of the unknown larvae and puparia of some aquatic Syrphidae (Diptera) species from the genera *Neoascia*, *Chrysogaster*, *Orthonevra* and *Eristalis*. *International journal of dipterological research*. 5: 271-288.
- Oosterbroek, P., Bygebjerg, R. & Munk, T. 2006. The West Palearctic species of Ctenophorinae (Diptera: Tipulidae): Key distribution and references. *Entomologische berichten*. 66: 138-149.
- Ringdahl, O. 1941. Bidrag till kännedomen om flugfaunan (Diptera Brachycera) på Hallands Väderö. *Entomologisk tidskrift*. 62: 1-23.
- Ringdahl, O. 1960. Flugfaunan på Kullaberg och Hallands Väderö. *Kullabergs natur*. 2: 1-40.
- Rotheray, G. E. 1991. Larval stages of 17 rare and poorly known British hoverflies (Diptera: Syrphidae). *Journal of natural history*. 25: 945-969.
- Rotheray, G. E. 1993. Colour guide to hoverfly larvae (Diptera, Syrphidae). *Dipterists Digest*. 9: 1-156.
- Speight, M. C. D. 2008. Database of Irish Syrphidae (Diptera). *Irish wildlife manual*. 36: 1-338.
- Speight, M. C. D. & Nash, R. 1993. *Chrysotoxum cautum*, *Ctenophora ornata*, *C. pectini-*

cornis, *Helophilus trivittatus* and *Mesembrina mystacea* (Diptera), insects new to Ire- land. The Irish naturalists' journal. 24: 231-236.

Stubbs, A. E. & Falk, S. J. 2002. British hoverflies. - British entomological and natural history society, Reading. 469 pp.

Sørensen, L. 2002. Status for vedlevende stankelben i Danmarks gamle skove. Entomologiske meddelelser. 70: 129-142.

Torp, E. 1994. Danmarks svirrefluer. - Apollo Books, Stenstrup. 490 pp.

Bilaga I - Artlista 2010

Rödmarkerade arter är rödlistade eller sällsynta, dvs särskilt intressanta ur naturvårdsperspektiv.

Vedharkrankar *Ctenophorinae*

Ctenophora pectinicornis (sällsynt)(ett fynd från 2007 tas upp i denna rapport)

Dictenidia bimaculata

Blomflugor *Syrphidae*

Chalcosyrphus nemorum

Cheilosia pagana

Criorhina berberina

Criorhina floccose (rödlistad som sårbar)

Dasysyrphus albostriatus

Episyrphus balteatus

Eupeodes corollae

Eristalinus sepulchralis

Eristalis interrupta

Eristalis intricaria

Eristalis lineata

Eristalis pertinax

Epistrophe nitidicollis

Eristalis similis

Ferdinandea cuprea

Helophilus pendulus

Helophilus trivittatus

Melanostoma scalare

Myathropa florea

Neoascia interrupta (sällsynt)

Platycheirus albimanus

Platycheirus scutatus/*P. splendidus*/*P. aurolateralis* (obestämbar hona)

Scaeva pyrastris

Scaeva selentica

Sphaerophoria scripta

Syrphus ribesii

Syrphus torvus

Syrphus vitripennis

Temnostoma vespiforme

Volucella pellucens

Xylota abiens (rödlistad som nära hotad)

Xylota segnis

Vedflugor *Xylophagidae*

Xylophagus ater

Bromsar *Tabanidae*

Haematopota pluvialis

Rovflugor *Asilidae* T

olmerus atricapillus

Neoitamus cyanurus

Bilaga 2 - Äldre uppgifter om rödlista- de tvåvingar på Hallands Väderö

Kolumnen "Artfaktablad" syftar på de artfaktablad som finns på ArtDatabankens hemsida under www.artdata.slu.se/rodlista. I kolumnen Artportal anges fynd från www.artportalen.se. Publikationerna av Oscar Ringdahl listas bland referenserna.

	Källa		
Art	Ringdahl (1941)	Artfaktablad	Artportal
<i>Chrysopilus laetus</i> (VU)	x		
<i>Systemus leucurus</i> (NT)	x		
<i>Amiota alboguttata</i> (NT)	x		
<i>Neurigona erichsoni</i> (EN)	x		
<i>Mallota cimbiciformis</i> (NT)	x		
<i>Xylota abiens</i> (NT)	x		
<i>Brachyopa panzeri</i> (NT) ?			x
<i>Doros profuges</i> (NT)	x		
<i>Tabanus miki</i> (RE)	x		
<i>Neoalticomerus formosus</i> (NT)		x	
<i>Coelopa frigida</i> (VU)	x		

Kort sammanfattning