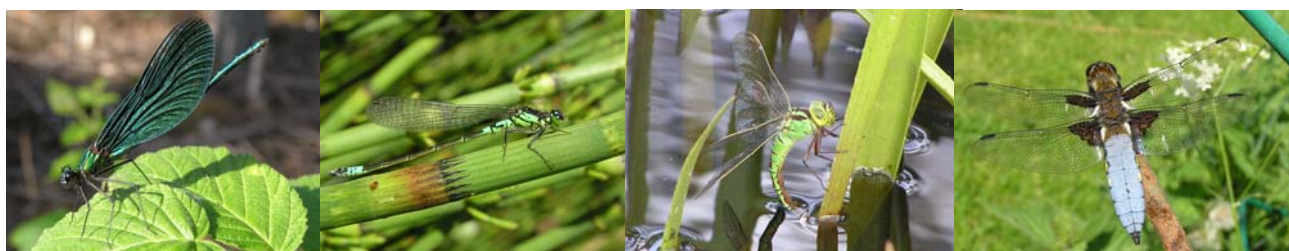
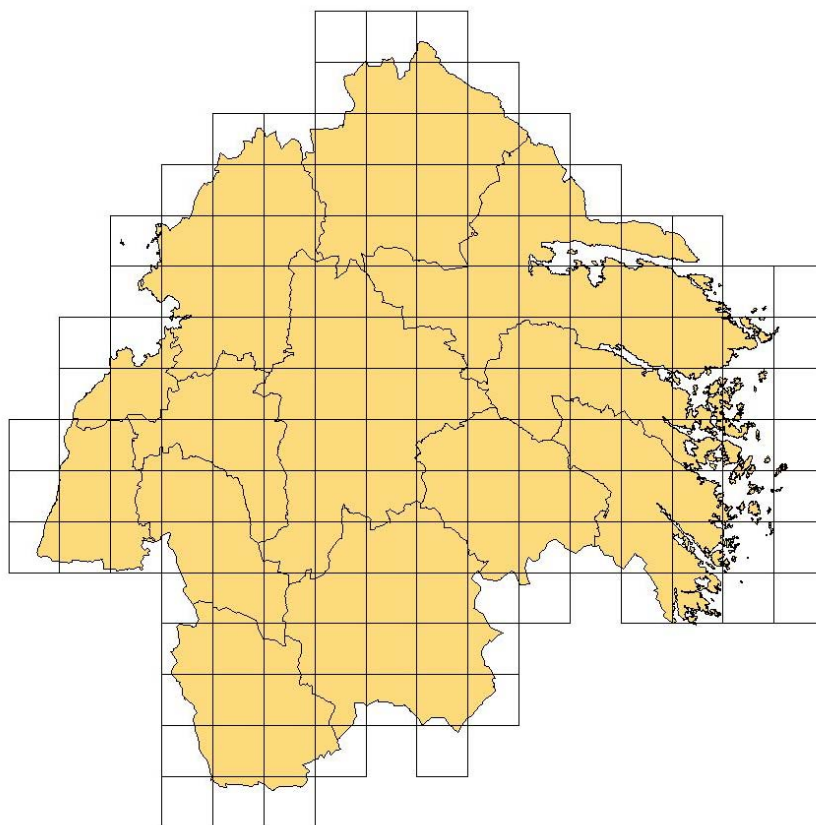




Inventeringshandledning för Projekt Trollsländor i Östergötland



Inventeringshandledning för Projekt Trollsländor i Östergötland, version 2

Text och foto där ej annat anges: Tommy Karlsson

Omslagsbilder från vänster: Hane av blå jungfruslända (*Calopteryx virgo*), hane av griptångsflickslända (*Coenagrion armatum*), hona av grön mosaikslända (*Aeshna viridis*), hane av bred trollslända (*Libellula depressa*)

© Entomologiska Föreningen Östergötland 2010

Med ekonomiskt stöd av:



LÄNSSTYRELSEN
ÖSTERGÖTLAND



Projekt Trollsländor i Östergötland	4
Inventeringsmetodik	5
Platser att inventera.....	5
Brunvattensjöar omgivna av gungflyn	6
Näringsfattiga klarvattensjöar	7
Medelnäringsrika-näringsrika, vegetationsrika sjöar och dammar.....	8
Nyskapade, ”störda”, vatten.....	9
Vegetationsrika kärr.....	10
Snabbrinnande vatten i skogsmiljö.....	11
Långsamt rinnande vatten i jordbruksmiljö	12
Långsamt rinnande vatten omgiven av våtmark	13
Arter.....	13
Tidpunkter för inventering.....	13
Utrustning	14
Fältförfarande	14
Artbestämning.....	15
Artantal	17
Rapportering	18
Sammanfattning av inventeringsmetodiken	19
Larver	19
Litteraturtips.....	20
Entomologiska Föreningen Östergötland	21

Projekt Trollsländor i Östergötland

Projekt Trollsländor i Östergötland är ett femårigt (2008-2012) inventeringsprojekt som drivs av Entomologiska Föreningen Östergötland (EFÖ). Syftet med projektet är att kartlägga Östergötlands trollsländefauna och att stimulera allmänhetens intresse för naturen och insekter.

Själva inventeringen sker ideellt. Ekonomiskt stöd för material, projektledning, resor, kurser och inrapportering av data har erhållits av Länsstyrelsen Östergötland och Regionförbundet Östsams Natur- och friluftsråd. En referensgrupp underställd EFÖ:s styrelse är ansvarig för verksamhetens genomförande. Referensgruppen består av Håkan Andersson, Kjell Antonsson, Jan Axelsson, Anders Göthberg, Tommy Karlsson och Björn Ström. Tommy Karlsson är projektledare.

Deltagarna i projektet väljer/tilldelas en eller flera 10 x 10 km-rutor att inventera. Så många som möjligt av åtta olika vattenmiljöer identifieras i varje inventeringsruta och besöks vid minst tre tillfällen (för-, hög- och sensommar). Alla observationer av trollsländor rapporteras till Artportalens rapportsystem för småkryp. Projektet fokuserar på inventering av vuxna trollsländor eftersom de är lättast att inventera och identifiera.

Det krävs inga förkunskaper för att delta, utan alla kan vara med. Som deltagare får man fälthandboken ”Trollsländor i Sverige”, en inventeringshandledning, fältblanketter och karta över sin inventeringsruta. Dessutom anordnas kurser i hur man inventerar och artbestämmer trollsländor, samt rapporterar sina fynd till Artportalen. Det finns också flera kontaktpersoner som kan hjälpa dig, se nedan.

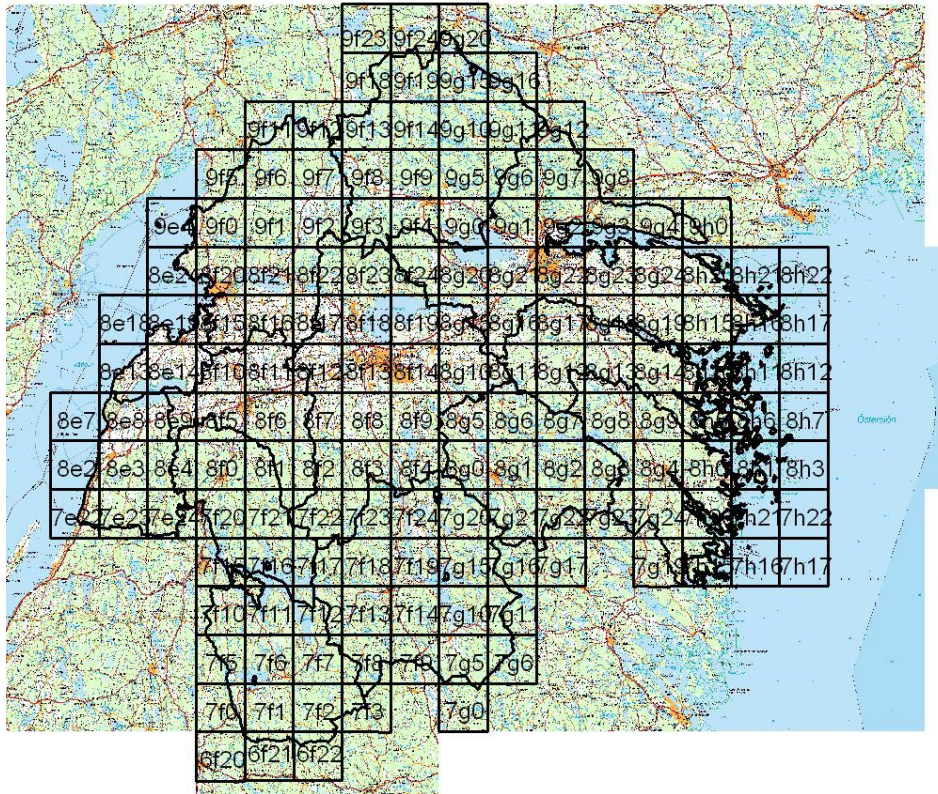
Projektet är det första i sitt slag i Sverige och som deltagare gör man en viktig insats för att förbättra kunskapen om vår natur då trollsländefaunan i Sverige är relativt dåligt undersökt.

Rapporter över projektets framskridande och intressanta fynd presenteras årligen. Efter den sista inventeringssäsongen kommer den insamlade kunskapen under projektet sammanställas i en bok/rapport av typen landskapsfauna.

För mer information, anmälan och bokning av rutor kontakta Tommy Karlsson, 013-13 66 94 (kvällstid), 070-605 62 61, tommy.karlsson@bredband.net. För information om kurstillfällen, vilka rutor som lediga m.m. kan man också besöka Entomologiska Föreningen Östergötlands hemsida www.ostgotaentomologerna.se.

Kontaktpersoner:

Namn	Adress	Post-nr	Postadress	Tel-nr	E-post
Håkan Andersson	Överby Kvarn Gistad	585 63	Linghem	013-14 80 17	hakan.andersson@calluna.se
Kjell Antonsson	Ekholmsvägen 99	589 29	Linköping	013-15 69 75	kjell.antonsson@home.se
Jan Axelsson	Skarphagsgatan 34	603 80	Norrköping	011-17 36 15 073-58 70 495	ide.axe@brevet.nu
Anders Göthberg	Bjällbovägen 63	592 41	Vadstena	070-26 46 408	pelarbo@spray.se
Nicklas Jansson	Zederslundsgatan 16	591 31	Motala	0141-549 44	nicklas.jansson@e.lst.se
Tommy Karlsson	Västanågatan 27B	582 35	Linköping	013-13 66 94 070-605 62 61	tommy.karlsson@bredband.net
Martin Peterson	Åbymovägen 35	616 30	Norrköping	011-671 05	petzon@petzon.se
Björn Ström	Åbylundsgatan 36	582 36	Linköping	013-10 34 51	bjorn_strom@telia.com



Östergötlands län med projektets inventeringsrutor.

Inventeringsmetodik

Platser att inventera

Då trollsländor är knutna till vatten för sin fortplantning bör du fokusera inventerandet till de vattenmiljöer som finns i din ruta. Vissa arter kan dock röra sig ganska långt bort från vatten, och det går naturligtvis bra att notera trollsländor även i andra miljöer. För att du ska hitta så många arter som möjligt i din ruta bör du besöka så många olika slags vattentyper som möjligt. Vissa arter är inte särskilt nogräknade i sina miljökrav och kan påträffas i många olika slags miljöer, medan andra är mer specialiserade. Ett effektivt sätt att inventera trollsländor på är att inrikta sig på miljöer med mer specialiserade arter, övriga arter fås då så att säga ”på köpet”.

Utgå från kartorna över din ruta och försök att skaffa dig en uppfattning om vilka av de vattenmiljöer som anges nedan som finns i din ruta. Komplettera gärna med fältbesök om det är svårt att utifrån kartorna bedöma vad det är för slags miljö. Du kan också komplettera den utskickade kartan med använda karttjänster på internet såsom Länsstyrelsens Östgötakarta: <http://gise.lst.se/gise>.

Observera att det inte i alla rutor går att finna alla de vattenmiljöer som anges. Om din ruta är belägen i t ex slättbygd saknas förmodligen bl a näringsfattiga brunvatten- och klarvattensjöar. De arter som anges för respektive vattenmiljö nedan är sådana som är mer eller mindre knutna till denna miljö och som du bör hålla extra utkik efter. Det är dock inte alls säkert att du träffar på en art även om miljön tycks vara den rätta.

De vattenmiljöer som om de förekommer i rutan bör besökas är följande.

Brunvattensjöar omgivna av gungflyn

Beskrivning

Oftast små sjöar och gölar omgivna av barrskog och/eller mossmarker. Sjön omges av ett gungfly av sviktande vitmossa och vattnet är brunfärgat. Flera olika typer finns. Vissa, ofta gölar ute på mossar, kan vara mycket vegetationsfattiga och endast omges av lågvuxen starr, medan andra kan vara mer vegetationsrika med högvuxen starr, kaveldun och rikligt med flytbladsvegetation. Inventera gärna flera olika typer av brunvattensjöar om det finns i din ruta.

Arter

Myrflickslända (*Coenagrion johanssoni*), månflickslända (*C. lunulatum*), gungflymosaikslända (*Aeshna subarctica*), starrmosaikslända (*A. juncea*), fjällmosaikslända (*A. caerulea*), mindre glanstrollslända (*Somatoclora arctica*), kärrtrollsländor (*Leucorrhinia* spp.)



Malmgölen, Ulrika. Vegetationsrik brunvattensjö med högvuxen starr och ett brett bälte med näckrosor och nate.



Lomgölen, Tjällmo. Vegetationsfattig brunvattensjö med lågvuxen starr och utan flytbladsvegetation.

Näringsfattiga klarvattensjöar

Beskrivning

Huvudsakligen omgivna av barrskog. Stränderna är vegetationsfattiga, ofta steniga och bergiga eller bestående av sand/grus. Vattnet är klart.

Arter

Stenflodtrollslända (*Onychogomphus forcipatus*), större sjötrollslända (*Orthetrum cancellatum*), pudrad kärrtrollslända (*Leucorrhina albifrons*)



Öjsjön, Gärdserum. Näringsfattig klarvattensjö.

Medelnäringsrika-näringsrika, vegetationsrika sjöar och dammar

Beskrivning

Kan vara belägna i både skogsmark och jordbruksmark. Stränderna är bevuxna med högvuxen starr, vass, kaveldun och säv. På grundare vatten växer ofta rikligt med flytbladsvegetation som näckrosor och nate.

Arter

Mindre smaragdflickslända (*Lestes virens*), vinterflickslända (*Sympecma fusca*), griptångflickslända (*Coenagrion armatum*), månflickslända (*C. lunulatum*), grön mosaikslända (*Aeshna viridis*), vassmosaikslända (*A. osiliensis*), höstmosaikslända (*A. mixta*), kilfläckslända (*A. isosceles*), tidig mosaikslända (*Brachytron pratense*), kejsartrollslända (*Anax imperator*), tvåfläckad trollslända (*Epiptera bimaculata*), spetsfläckad trollslända (*Libellula fulva*), citronfläckad kärrtrollslända (*Leucorrhinia pectoralis*)



Närings- och vegetationsrik vik i sjön Roxen.



Medelnäringsrik skogssjö: Kroksjön, Ulrika.

Nyskapade, "störda", vatten

Beskrivning

Kan t ex vara nygrävda dammar eller grundvattensjöar i grustäkter och karaktäriseras av att de är relativt vegetationsfattiga.

Arter

Kustflicksländor (*Ischnura* spp.), bred trollslända (*Libellula depressa*)



Damm i grustäkt vid Svärtinge. Foto: Jan Axelsson.

Vegetationsrika kärr

Beskrivning

Kärr med täta bestånd av starr och/eller fräken. Någon form av öppen och permanent vattenyta bör finnas. Olika typer med olika vegetation finns beroende på omgivande miljö och markens näringsgrad. Det som är viktigt för trollsländearterna knutna till denna miljö är vegetationens struktur.

Arter

Griptångflickslända (*Coenagrion armatum*), månflickslända (*C. lunulatum*), dvärgflickslända (*Nehalennia speciosa*)



Grytkärren, Ulrika. Starrdominerat medelrikkärr.

Snabbrinnande vatten i skogsmiljö

Beskrivning

Steniga, snabbt rinnande vattendrag, ofta omgivna av skog.

Arter

Blå jungfruslända (*Calopteryx virgo*), stenflodtrollslända (*Onychogomphus forcipatus*), kungstrollslända (*Cordulegaster boltoni*)



Ämtefallsbäcken, Ulrika. Bäck omgiven av skogsmark.

Långsamt rinnande vatten i jordbruksmiljö

Beskrivning

Långsamt rinnande vattendrag med lerbotten i öppen jordbruksmiljö.

Arter

Blåbandad jungfruslända (*Calopteryx splendens*), flodflickslända (*Platynemis pennipes*), sandflodtrollslända (*Gomphus vulgatissimus*), spetsfläckad trollslända (*Libellula fulva*)



Storån, Gärdserum. Långsamt rinnande å omgiven av jordbruksmark.

Långsamt rinnande vatten omgivet av våtmark

Beskrivning

En lite ovanligare typ av rinnande vatten som man framförallt hittar i skogstrakter och något av en mellanvariant av de ovan beskrivna typerna av rinnande vatten.

Arter

Blå jungfruslända (*Calopteryx virgo*), blåbandad jungfruslända (*Calopteryx splendens*), röd flickslända (*Pyrrosoma nymphula*), spetsfläckad trollslända (*Libellula fulva*), mindre sjötrollslända (*Orthetrum coerulescens*)



Stångåns flöde genom våtmarken Mosebromossarna, Norra Vi och Svinbult.

Tidpunkter för inventering

Olika trollsländearter flyger under olika tider på året. För att undersöka vilka arter som lever på en lokal räcker det därför inte med att bara besöka lokalen vid ett tillfälle. De flesta arterna i Sverige förvandlas från larv till vuxen under perioden maj-september. Ett undantag utgör vinterflicksländorna (*Sympecma* spp.) som kläcks på hösten, övervintrar som vuxna och flyger sedan tidigt på våren igen då de fortplantar sig. Övriga arter kläcks med två ”toppar” i antalet individer. I slutet av maj-juni kläcker de s k försommararterna och i juli-augusti sensommararterna. För att hitta så många arter som möjligt i din ruta bör du besöka varje lokal vid minst tre tillfällen: försommar (juni), högsommar (juli) och sensommar (augusti). Lämpliga lokaler för vinterflicksländor (närlingsrika och vegetationsrika vatten) bör också besökas på våren (april) alternativt på hösten (september). Du kan gärna besöka lokalerna vid ytterligare tillfällen eftersom sannolikheten att hitta en art ökar om man besöker ett område flera gånger. Vissa arter

har dessutom en ganska kort flygtid och kan vara lätta att missa. Till exempel flyger griptångflickslända (*Coenagrion armatum*) tidigt på försommaren (maj-juni) och månflickslända (*C. lunulatum*) runt midsommar. Om du tror att du har lämpliga lokaler för arter med kort flygtid i din ruta kan specialsök efter dem göras.

Utrustning

Vid inventering av trollsländor bör man vara utrustad med både håv och kikare. Trollsländor lämpar sig utmärkt för skådning med kikare. Även om man har ambitionen att endast skåda trollsländor ställs man dock inför situationer där man måste håva in sländorna för att kunna bestämma dem. En vanlig fjärilshåv fungerar ofta bra. Ibland kan man dock ha nytta av en håv med längre skaft. Detta gäller särskilt vid brunvattensjöar där man p g a för instabila gungflyn inte kan ta sig ända fram till vattenlinjen där trollsländorna ofta flyger. Olika modeller av håvar finns att köpa från Entomologiska Föreningen Östergötland.

Vad gäller kikare så bör den vara närfokuserande, d v s att man kan använda den även på nära håll. Kikare speciellt framtagna för insektsskådning kan sedan några år tillbaka köpas till relativt låga priser, ett exempel är Pentax Papilio som kostar ca 2000:-. Kamera är också bra att ha med sig för att dokumentera de arter man träffar på. Dagens digitalkameror har ofta god närgräns och bra zoommöjligheter, och kan fungera mycket bra för insektsfotografering. Mer om vad du bör tänka på vid fotografering av trollsländor beskrivs under ”Artbestämning”.

Vill man samla in trollsländor bör man också föra med sig en burk med ättikseter-indränkta papper/bomull i vilken sländan avlivas. Till skillnad mot andra insekter måste trollsländor behandlas för att behålla sina färger, vilka annars mörknar när de torkar. Arter med metallglans (jungfrusländor, smaragdflicksländor, vinterflicksländor och skimmertrollsländor av släktena *Cordulia* och *Somatochlora*) förlorar dock ej färgen och behöver ej behandlas. Enklast konserveras färgerna genom att förvara sländan i en burk fylld med aceton en tid, t ex över natten. Tiden varierar dock mellan arterna, generellt ökar den ju större arten är. Det kan vara svårt att hitta den optimala tiden för sländan i aceton och man får pröva sig fram. Har den legat för kort tid mörknar färgerna och har den legat för länge blir färgerna för ljusa. Hur lätt det är att konservera färgerna varierar också mellan olika arter. Efter en acetonbehandling är sländan helt hård och man bör därför tänka på att arrangera den så som man vill ha det i sin samling innan det läggs i acetonbadet. Efteråt är det bara att nåla djuret och förse den med en etikett där lokal och datum anges. Det bör påpekas att sex trollsländearter i Sverige är fridlysta, se avsnittet ”Artbestämning”.

Fältförfarande

När du besöker dina lokaler ska du försöka välja dagar med så varmt och soligt väder som möjligt eftersom trollsländorna då är mest aktiva. Vid kylig och molnig väderlek trycker trollsländorna oftast i vegetationen och är då svåra att få syn på. Flicksländor kan då dock fångas genom slaghåvning i vegetationen; för dvärgflicksländan (*Nehalennia speciosa*) är det förmodligen till och med det bästa sättet att finna arten.

Du inventerar dina lokaler genom att sakta röra dig runt/längs med vattnet och försöka artbestämma de trollsländor du ser. Koncentrera dig på de delar av vattnet som är solbelysta, det är här trollsländorna håller till. Tillbringa 1-2 timmar vid varje lokal och besök. OBS! Var försiktig och ta inga onödiga risker när du inventerar vid brunvattensjöar med gungfly. Känn dig hela tiden för så att gungflyt är tillräckligt fast för din vikt. Vid vegetationsrika sjöar med en bred bård av högvuxen vegetation kan det vara svårt att komma fram till öppet vatten. Här underlättar det om man har tillgång till någon form av båt. Annars får du inventera så gott det går genom att ta dig fram till vattnet där det är mindre vegetation eller vid bryggor. Är stranden öppen och solbelyst flyger dessutom många trollsländor även innanför vegetationsbältet.

Trollsländornas flygbeteende varierar mellan olika arter, vilket innebär olika strategier vid skådning och håvning. Mosaiksländor, kungstrollslända och skimmertrollsländor kan utifrån flygbeteende kallas för patrullerare, flicksländor, jungfrusländor och segeltrollsländor för spanare, medan flodtrollsländorna intar en mellanställning. Patrullerare flyger fram och tillbaka och avspanar ett visst område efter byte, ofta längs med strandkanten. De sätter sig sällan ner, men kan sitta ganska länge när de väl gör det. Spanarna sitter däremot ofta på en utkiksplats i vegetationen dit de återvänder efter kortare flygturer. Stöter man på en patrullerare och inte direkt hinner att identifiera/håva in den kan man antingen stanna och vänta eller sakta röra sig efter trollsländan. Med stor sannolikhet kommer den efter en tid tillbaka, och är man då beredd på detta kan man försöka håva in den eller studera den närmare. Ser man något man tror är en spanare kan man istället försöka följa sländan med blicken tills den sätter sig ned och då studera den närmare med kikare eller försöka håva in den. Flick- och jungfrusländor är så långsamma att man ofta kan håva in dem direkt när man ser dem. Några spanararter, rödögonflicksländor (*Erythromma* spp.), pudrad kärrtrollslända (*Leucorrhinia albifrons*) och bred kärrtrollslända (*L. caudalis*) vilar ofta på flytbladsvegetation såsom näckrosor och nate. Man bör därför spana av flytbladsvegetationen när man rör sig längs vattnet. Som tidigare nämnts kan många flicksländor även fångas genom slaghåvning, d v s man slår håven genom vegetation. Är miljön lämplig för dvärgflickslända (*Nehalennia speciosa*) bör man ägna en del av tiden åt slaghåvning.



Till vänster en trollslända med patrullerarbeteende, starrmosaikslända (*Aeshna juncea*) och till höger en spanare med förkärlek för flytbladsvegetation, bred kärrtrollslända (*Leucorrhinia caudalis*).

Artbestämning

Innan du ger dig ut på din första inventeringsrunda bör du studera artbeskrivningarna i fälthandboken och försöka lära dig känna igen de olika grupperna flicksländor, jungfrusländor och egentliga trollsländor. Du kanske också kan lära dig känna igen olika familjer inom grupperna. När du är ute i fält och har håvat/spanat in en trollslända kan du då lättare ringa in vilken art det rör sig om.

Hur nära man behöver komma en trollslända för att kunna identifiera den beror på vilken art det är och hur erfaren man är att artbestämma trollsländor. Till exempel brun mosaikslända (*Aeshna grandis*) har ett så speciellt utseende att man kan identifiera arten i flykten. Andra arter kan man bestämma på avstånd bara de sitter still en stund, medan några arter behöver håvas in och studeras på nära håll för att kunna bestämmas.

Har du håvat in en trollslända kan du hålla i vingarna över kroppen när du artbestämmer den (se bild på nästa sida). Trollsländor tar i motsats till fjärilar inte skada av att man håller dem i vingarna. OBS! Ett undantag finns: Alldeles nykläckta individer har mycket mjuka vingar som kan deformeras om man tar i dem.



Könsmogna trollsländor tar inte skada av att man håller dem i vingarna. Här är det en tidig mosaiktrollslända (*Brachytron pratense*) t v och en myrflickslända (*Coenagrion johanssoni*) t h som undersöks närmare.

Trollsländornas ålder påverkar artbestämningen, då nykläckta och icke-könsmogna individer är svårare att identifiera till art än könsmogna djur, och du bör koncentrera artbestämmandet till könsmogna sländor. Nykläckta djur har bleka färger och vita vingmärken. Vingarna är glänsande, mycket mjuka och sländan flyger dåligt. Under nästa fas, icke-könsmogen, är fortfarande färger och vingmärke bleka, men mörknar vartefter. Icke-könsmogna trollsländor kan hittas långt från vatten (gäller ej flicksländor).



Till vänster en nykläckt hona av gungflymosaikslända (*Aeshna subarctica*) och till höger en könsmogen och fullt utfärgad hona av samma art. Notera larvskinnet till höger om den nykläckta sländan.

Inte sällan skiljer sig könens färgteckning åt hos könsmogna trollsländor. Hanen är då ofta mer färggrann och lättare att artbestämma. Honor av flicksländor, särskilt dammflicksländor (*Coenagrionidae*), och vissa arter av kärrtrollsländor (*Leucorrhinia* spp.) kan vara svåra att artbestämma. I fälthandboken "Trollsländor i Sverige" visas också endast bilder på hanen för de flesta dammflicksländor. Fokusera därför artbestämmandet till hanar hos dessa grupper. Honor av dammflicksländor är oftast mörkare och mer grönfärgade än hanarna som är mer klarblå. Hur man skiljer på könen hos trollsländor mer generellt beskrivs i fälthandboken på sidan 28.

För vissa sällsynta och/eller svårbestämda arter (* i fältblankettens artlista) krävs ett beläggsexemplar eller beläggfoto för att fyndet ska godkännas. När du fotograferar en trollslända med syftet att belägga att det är en viss art måste du förutom att ta ett foto av hela trollsländan ta detaljfoton på de karaktärer som utmärker just denna art. Det måste vara möjligt att i efterhand

bestämma trollsländan. En guide till viktiga karaktärer hos beläggarterna ges i tabellen nedan. S1, S2 osv. syftar på bakkroppens olika segment, se sid 9 och 11 i fälthandboken för en figur över trollsländans olika kroppsdelar.

Art	Karaktär för foto, hane	Karaktär för foto, hona
Kraftig smaragdflickslända	analphang	halsring
Mindre smaragdflickslända	nacke, analphang	nacke
Vandrande smaragdflickslända	nacke, analphange, vingmärken	nacke, vingmärken
Sibirisk vinterflickslända	sidor mellankropp, analphang	sidor mellankropp
Mindre rödögonflickslända	skulderlinjer, S10	skulderlinjer
Mänflickslända	S2, nacke, bakkropp	-
Myrflickslända	S2	-
Dvärgflickslända	nacke, ben, S9-10	nacke, ben, S9-10
Mindre kustflickslända	S8-9, nacksköld, vingmärke	S1-2, nacke, nacksköld, vingmärke
Fjällmosaikslända	sidor mellankropp, ögon	sidor mellankropp, ögon
Kilfläckslända	S2	S2
Kejsartrollslända	sidor mellankropp	sidor mellankropp
Vandrande mosaikslända	S2, sidor mellankropp	S2, sidor mellankropp
Grön flodtrollslända	mellankropp, analphang	mellankropp
Mindre glanstrollslända	analphang, ansikte	ansikte, S1-3
Tvåfläckad trollslända	vingar, bakkropp	vingar, bakkropp
Spetsfläckad trollslända	vingar	vingar
Vandrande ängstrollslända	ben, vingar, ögon	ben, vingar, ögon
Större ängstrollslända	ben, ansikte, sidor mellankropp	ben, ansikte, äggleggningsplåt

Vad gäller samling av trollsländor så är sex arter i Sverige fridlysta: sibirisk vinterflickslända (*Sympetma paedisca*), grön mosaikslända (*Aeshna viridis*), grön flodtrollslända (*Ophiogomphus cecilia*), pudrad kärrtrollslända (*Leucorrhinia albifrons*), bred kärrtrollslända (*L. caudalis*) och citronfläckad kärrtrollslända (*L. pectoralis*). Dessa arter skyddas enligt EU:s habitatdirektiv och är markerade med ett kryss i kolumnen "EU" i fältblanketten. Det är förbjudet att döda och samla in dessa arter, men enstaka beläggsexemplar får insamlas av grön mosaikslända, pudrad kärrtrollslända, bred kärrtrollslända och citronfläckad kärrtrollslända för att dokumentera förekomst av arterna om inte den berörda populationen bedöms påverkas negativt.

För de flesta av länets naturreservat föreskriver Länsstyrelsen att det inte är tillåtet att störa djurlivet genom att t ex samla ryggradslösa djur. Det är dock tillåtet att genom hävning fånga in ryggradslösa djur för artbestämning och att samla in enstaka djur för artbestämning om det behövs.

För hjälp vid artbestämning och godkännande av sällsynta och/eller svårbestämda arter kontakter du någon av projektets kontaktpersoner

Artantal

I Sverige har i dagsläget 61 arter av trollsländor påträffats. 51 av dessa är funna i Östergötland. Under projektet kommer förmodligen dock nya trollsländarter för Östergötland att påträffas. Sveriges trollsländefauna är ännu dåligt undersökt och det är egentligen bara två utpräglade nordliga arter, fjälltrollslända (*Somatochlora alpestris*) och tundratrollslända (*Somatochlora sahlbergi*) som sannolikt är helt omöjliga att finna i Östergötland. Dessutom tycks sydliga arter vara under expansion norrut. Närmast i tur till Östergötland står arter som nyligen etablerat sig i sydligaste Sverige och nu är vanliga där såsom kejsartrollslända (*Anax imperator*) och mindre rödögonflickslända (*Erythromma viridulum*). På andra sidan Östersjön finns ytterligare expansiva arter som snart kan börja dyka upp i Sverige. Kejsartrollsländan *Anax parthenope*, mosaiksländan

Aeshna affinis, flodtrollsländan *Gomphus flavipes*, sjötrollsländan *Orthetrum brunneum* och segeltrollsländan *Crocothemis erythraea* är några av de hetaste kandidaterna. Dessa arter saknas i fälthandboken, men går att bestämma med boken "Field guide to the dragonflies of Britain and Europe" som beskrivs under Boktips nedan. Kontakta projektledaren Tommy Karlsson om du stöter på en trollslända som du inte kan hitta i fälthandboken.



Till vänster sjötrollsländan ***Orthetrum brunneum*** och till höger segeltrollsländan ***Crocothemis erythraea***, arter som kanske snart tillhör vår svenska fauna. ***O. brunneum*** liknar mindre sjötrollslända (***O. coerulescens***), men skiljs från denna genom bl a rödbruna vingmärken. Hanen hos ***C. erythraea*** har ett omisskännligt utseende genom att vara helt scharlakansröd. Den skiljs från ängstrollsländorna (***Sympetrum*** spp.) genom att sakna svart färg på benen. Foto: Mattias Lange.

Antalet arter som du kan finna i din ruta beror på var i länet den är belägen och hur många olika vattenmiljöer det finns i den. I en artfattig ruta kanske man inte hittar mer än 10-15 arter, medan det i vissa extremt artrika rutor kan gå att finna 40-45 arter. För en normalruta kan man ha 20-30 arter som riktmärke.

Rapportering

De observationer du gör för du in på en särskild fältblankett som innehåller en lista över de trollsländearter som du kan träffa på i Östergötland. Det är huvudsakligen arter som sedan tidigare är kända från Östergötland (markerat med kryss i kolumnen ÖG), men även sådana som inte är kända, men som skulle kunna dyka upp här. Träffar du på en trollslända som inte tidigare är funnen i Östergötland bör du artbestämma den en extra gång och dokumentera fyndet väl.

Dina fynd rapporterar du till det internetbaserade rapportsystemet Artportalen. Artportalens rapportsystem för småkryp hittar du via adressen: <http://www.artportalen.se/bugs>. Om du inte sedan tidigare är användare av Artportalen måste du registrera dig innan du kan börja rapportera. Välj "Bli rapportör" i den översta menyn, fyll i uppgifterna och du får ett lösenord via e-post inom några minuter. När du sedan rapporterar dina fynd väljer du "Rapportera" i den översta menyn, skapar lokal genom "Ny fyndplats" alternativt väljer en redan skapad lokal under "Lokaler" och fyller i dina fynduppgifter i formuläret "Rapportera" i den nedersta menyn. Bildbelägg laddar du upp genom att välja "Visa fynd", söka fram det fynd du vill koppla en bild till genom att fylla i uppgifter för "Art", "Period" och "Region" i den nedersta menyn. Välj sedan "Administrera fynd" i den nedersta menyn. Längst ut till höger den lista som då visas finns en ikon i form av en bild med ett litet grönt plustecken i det nedersta högra hörnet. Klicka på ikonen, bläddra fram aktuell bild och ladda upp. Notera att bildens dimensioner måste vara mellan 150 och 500 pixlar och storleken får vara maximalt 300 Kb.

För mer information om hur man använder Artportalen se den Artportalsmanual som skickas ut till alla deltagare i projektet. Särskilda Artportalskurser anordnas också för deltagarna.

Har du inte möjlighet att själv rapportera till Artportalen kan du skicka dina fältblanketter till Tommy Karlsson, så sköter Entomologiska Föreningen inrapporteringen. Det är då viktigt att du märker ut dina lokaler på en karta så vi vet var du gjort dina fynd. Kartan skickar vi sedan tillbaka till dig.

Alla observationer som rapporteras i projektet kvalitetssäkras genom Artportalens validerarfunktion. Denna fungerar på så sätt att auktoriserade specialister ("validerare") granskar och bedömer fynd. För Projekt Trollsländor i Östergötland fungerar projektledaren Tommy Karlsson som validerare. Valideringen genomförs som en dialog mellan validerare och rapportör där valideraren klassar fynden efter grad av säkerhet. Om belägg (bild eller insamlad slända) ej redovisats för rapporter av arter med beläggkrav i projektet eller för anmärkningsvärda fynd av andra arter (t ex från en helt oväntad miljö eller vid "fel" tidpunkt på året), klassas fyndet som "Behöver åtgärdas/dokumenteras av rapportören" (🚫) och rapportören ombeds att redovisa belägg. Fynd som saknar belägg, men som utifrån miljö och tidpunkt sannolikt är riktiga klassas som "Fyndet ogranskat, bedömt som rimligt/sannolikt" (👉). Fynd med bild eller annan dokumentation klassas som "Fyndet säkerställt baserat på tillgänglig dokumentation" (📄) och fynd där insamlat belägg har redovisats klassas som "Fyndet säkerställt baserat på granskat belägg" (🔍).

Sammanfattning av inventeringsmetodiken

Skaffa dig en uppfattning om vilka av följande vattenmiljöer som finns i din ruta.

- Brunvattensjöar omgivna av gungfly
- Näringsfattiga klarvattensjöar
- Medelnäringsrika-näringsrika, vegetationsrika sjöar och dammar
- Nyskapade "störda" vatten
- Vegetationsrika kärr
- Snabb rinnande vatten i skogsmiljö
- Långsamt rinnande vatten i jordbruksmiljö
- Långsamt rinnande vatten omgivet av våtmark

Av de vattenmiljöer som förekommer i din ruta besöker du minst en lokal av varje miljö för inventering. Varje inventeringslokal besöks vid minst tre tillfällen under projektperioden: försommar (juni), högsommar (juli) och sensommar (augusti). Om lokalen tycks vara lämplig för vinterflicksländor (*Sympecma* spp.) besöks den även vår (april) eller höst (september). Du besöker dina lokaler vid så varmt och soligt väder som möjligt. Rör dig sakta runt/längs med vattnet och försök bestämma de trollsländor du ser till art genom att studera dem med kikare eller fånga in dem med håv. De observationer du gör för du in på en särskild fältblankett. För de arter som anges med asterisk (*) i fältblanketten krävs ett beläggfoto eller beläggsexemplar för att fyndet ska godkännas. Tillbringa 1-2 timmar vid varje lokal och besök. Dina fynd rapporterar du till Artportalen (<http://www.artportalen.se/bugs>), alternativt skickat dina fältblanketter samt karta över dina lokaler till Entomologiska Föreningen Östergötland för inrapportering.

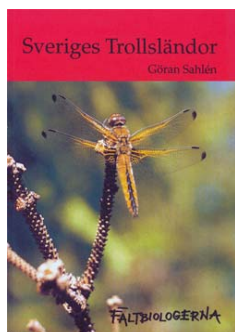
Larver

Projektet fokuserar på inventering av vuxna trollsländor eftersom de är lättast att inventera och artbestämma. Om man är intresserad av att samla in och identifiera larver kan man läsa om hur man fångar sådana under avsnittet "Larvundersökningar" i fälthandboken (s. 23). I fälthandboken finns också en bestämningsnyckel för identifiering av larver. Vill man bestämma larverna till artnivå rekommenderas "Sveriges Trollsländor" av Göran Sahlén (läs mer om boken under

Litteraturtips). Här går också att läsa mer om hur man fångar, avlivar och konserverar larver. För att identifiera larver behöver man tillgång till lupp för förstoring och 80 %-alkohol (utspädd T-röd fungerar bra) för eventuell avlivning och konservering av larverna. Inom vissa familjer är det relativt lätt att bestämma larverna till art, medan det hos andra är ganska svårt. För säker identifiering är det viktigt att larven befinner sig i något av sina sista utvecklingsstadier. Projektet kan bistå med viss hjälp vid artbestämning av larver.

Litteraturtips

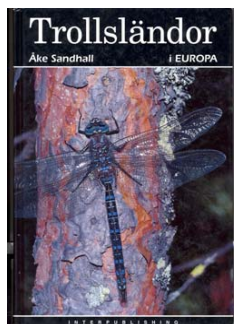
Förutom fälthandboken ”Trollsländor i Sverige” som du får som deltagare i projektet finns det flera fina böcker om trollsländor för den som ytterligare vill förkovra sig på denna djurgrupp. Nedan beskrivs några av dessa böcker.



Sveriges trollsländor

En mycket bra bok vid artbestämning. Här identifierar man arter med hjälp av en bestämningsnyckel, d v s genom att steg för steg bedöma olika alternativ till vissa karaktärer. Boken saknar färgbilder.

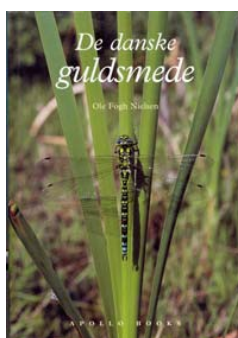
Sablén, G. 1996. Sveriges trollsländor. Fältbiologernas Förlag. ISBN: 91-85094-43-9, Pris: ca 150:-



Trollsländor i Europa

Även denna bok är ett bra komplement vid artbestämning. Boken innehåller mycket fina färgfoton av alla våra svenska arter samt även en stor del av Europas.

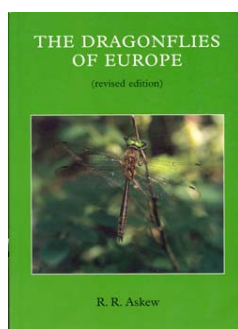
Sandhall, Å. 2000. Trollsländor i Europa. Interpublishing. ISBN: 91-86448-39-0, Pris: ca 250:-



De danske guldsmede

Danmarks trollsländor presenteras här med både text och färgfoton, där bilderna av varje arts livsmiljö är mycket värdefulla för att skapa sig en bild av var man kan träffa på olika arter. Danmark har något färre arter av trollsländor än Sverige, flera svenska arter saknas därför i boken. På danska.

Nielsen, O.F. 1998. De danske guldsmede. Apollo Books. ISBN: 87-88757-21-8, Pris: ca 600:-



The dragonflies of Europe

En klassisk bok som presenterar utseende, biologi och utbredning för Europas alla arter. Innehåller bestämningsnycklar för både larver och vuxna trollsländor, men är inte någon fältbok. För många arter är den svenska utbredningen felaktigt angiven på kartorna. På engelska.

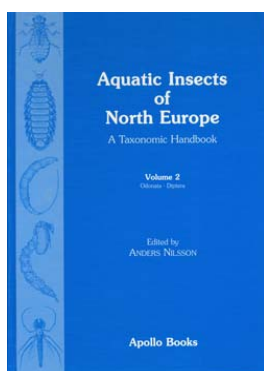
Askew, R.R. 2004. The dragonflies of Europe. Harley Books. ISBN: 0-946589-75-5, Pris: ca 500:-



Field guide to the dragonflies of Britain and Europe

Fälthandbok som är rikt illustrerad med foton och mycket vackra akvareller. Bortsett från att larver inte behandlas, är det förmodligen den bästa och mest kompletta boken för artbestämning av trollsländor som finns att tillgå. På engelska.

Dijkstra, K-D.B. & Lewington, R. 2006. Field guide to the dragonflies of Britain and Europe. British Wildlife Publishing. ISBN: 0-9531399-5-6, Pris: 300:-



Aquatic insects of North Europe, a taxonomic handbook, vol. 2

Boken innehåller mycket detaljerade bestämningsnycklar för både larver och vuxna djur. Troligen den bästa tillgängliga larvnyckeln. Dock ingen bok för nybörjaren. På engelska.

Norling, U. & Sahlén, G. 1997. Odonata, Dragonflies. – I Anders Nilsson (red.): The Aquatic Insects of North Europe 2: 13-65. Apollo Books. ISBN: 87-88757-15-3. Pris: ca 1000:-

Entomologiska Föreningen Östergötland

Entomologiska Föreningen Östergötlands syfte är att samla naturintresserade människor som tycker att insekter verkar spännande till gemenskap och ömsesidigt utbyte av erfarenheter och upplevelser i insekternas värld. Föreningen är öppen för alla åldrar och det behövs inga förkunskaper för att gå med.

Föreningen bildades 1984 genom att bl a Ulf Karlström, Ulrik Lohm, Anders Göthberg och Jan Landin beslöt att bilda en styrelse. Verksamheten har årligen bestått av 6-8 föredrag under vår och höst samt 1-3 exkursioner under sommaren. På senare år har föreningen inventerat hotade insekter, bl a apollofjäril och trumgräshoppa och vissa speciella miljöer som t ex skärgården. Under 2003 startades en stor inventering där hela Östergötland inventeras på dagfjärilar, bastardsvärmare och dagsvärmare med hjälp av allmänheten. Förutom ovanstående frågor engagerar sig också föreningen i aktuella naturvårdsfrågor.

En gång om året utkommer ett medlemsblad med program, rapporter, artiklar och aktuella frågor om föreningen och entomologin i Östergötland. Föreningen samordnar också inköp och förmedlar viss entomologisk utrustning såsom håvar, spännbräden, lådor, nålar, uppklistringslappar, rör, litteratur m m.

Antalet medlemmar är 140. Medlemsavgiften är 100 kr och 50 kr för medlemmar under 18 år som sätts in på föreningens plusgiro-nr: 4 96 34 59-5.

Föreningens adress: Entomologiska Föreningen Östergötland, c/o Björn Ström, Åbylundsgatan 36, 582 36 Linköping. Tel: 013-10 34 51