



# SVENSKA ARTPROJEKTETS VETENSKAPLIGA DEL – DE FÖRSTA TIO ÅREN (2002-2011)

Rikard Sundin och Ulf Gärdenfors



SVENSKA ARTPROJEKTETS VETENSKAPLIGA DEL –  
DE FÖRSTA TIO ÅREN (2002-2011)

Rikard Sundin och Ulf Gärdenfors

Författare	Rikard Sundin och Ulf Gärdenfors
Omslagsfoton	Utsikt över Näskefjärden, Ingrid Nordqvist Johansson; Mathias Jaschhof samlar gallmyggor, Catrin Jaschhof; Karen Hansen samlar skålsvampar, Ibai Olariaga Iburguren; Michel Clément samlar hoppkräftor, Áskildur Sveinsdóttir; Tobias Kånneby samlar bukhårsdjur, Marco Antonio Todaro
Bör citeras	Sundin, R. & Gärdenfors, U. 2012. Svenska artprojektets vetenskapliga del – de första tio åren (2002–2011). ArtDatabanken rapporterar 12. ArtDatabanken, SLU, Uppsala
Grafisk form	Ingrid Nordqvist Johansson
Distribution	Rapporten kan kostnadsfritt laddas ner eller beställas från <a href="http://www.slu.se/artdatabanken">www.slu.se/artdatabanken</a>
Utgivare	ArtDatabanken SLU, Uppsala

© ArtDatabanken SLU 2012

Tryck: Lenanders Grafiska, 55258

ISBN: 978-91-88506-96-2 (tryck)

ISBN: 978-91-88506-97-9 (pdf)

ISSN: 1402-6090

## Innehåll

SAMMANFATTNING.....	6
ABSTRACT.....	7
INLEDNING .....	8
Bakgrund.....	8
Mål för Svenska artprojektets vetenskapliga del.....	9
Samarbete med Norge.....	10
GENOMFÖRANDE.....	11
Organisation.....	11
Utlysning av stöd.....	12
Stöd till taxonomisk forskning.....	13
Beviljade stöd.....	13
Uppföljning och resultatsammanställning.....	15
Stöd till landets biologiska museer.....	15
Stöd till inventeringar.....	17
Svenska Malaisefällprojektet.....	17
Svenska artprojektets marina inventering.....	18
Mindre inventeringar och checklistenprojekt.....	19
Workshopar.....	20
Ryggradslösa djur utom insekter.....	20
Insekter.....	22
Svampar.....	23
Svenska artprojektets forskarskola i taxonomi och systematik.....	23
Kurser som anordnats under perioden.....	24
RESULTAT.....	25
Allmänt.....	25
Taxonomiska revisioner och beskrivningar.....	25
Nya taxonomiska kompetenser.....	30
Publikationer.....	30
Utvärdering av forskningsresultaten.....	31
Resultat av museistödet.....	32
KOMMUNIKATION OCH INFORMATION.....	34
Systematikdagarna.....	34
Information om Svenska artprojektets vetenskapliga del ..	34
LITTERATUR OM OCH FRÅN PROJEKTET.....	37
Publikationer om projektet.....	37
Vetenskapliga och populärvetenskapliga publikationer... ..	38
Allmänt.....	38
Alger, mossor och kärlväxter.....	38
Basidiesvampar.....	40
Sporsäcksvampar, lavar och lavparasiter.....	42
Insekter.....	45
Övriga ryggradslösa djur.....	47
BILAGA. Projektlista 2001-2011 .....	51

---

## SAMMANFATTNING

Svenska artprojektet har som mål att hitta och beskriva alla Sveriges flercelliga arter. Taxonomisk kunskap om vilka arter som finns, hur de identifieras och vad de ska benämnas är en förutsättning för att andra forskare ska kunna studera arterna, de ekosystem de ingår i, vad som påverkar dem och de nyttigheter de förser människan med. För att denna biodiversitetsinfrastruktur ska fungera krävs inte bara publikationer och kompletta databaser utan också kunniga taxonomer (artexperter) samt museer som upprätthåller och serverar med referensmaterial.

I denna rapport redovisas hur det Svenska artprojektet genomförts de första tio åren och vilka resultat som uppnått. Åttio taxonomiska forsknings- eller inventeringsprojekt har fått ekonomiskt stöd. Dessa inkluderar stöd till bl.a. 17 doktorandutbildningar, 12 postdoktorer och 6 forskarassistenttjänster. Sverige har därigenom fått taxonomisk expertis inom ett antal grupper där sådan tidigare saknats. Organismgrupper omfattande ca 11 600 arter har studerats vilket resulterat i att många tidigare mycket dåligt kända grupper nu finns beskrivna i vetenskapliga publikationer. De 265 vetenskapliga publikationerna har dessutom producerats till en kostnad långt under hälften av genomsnittet för forskningsrådsstödda projekt. Därtill har minst 46 populärvetenskapliga artiklar skrivits.

Ca 2 430 arter som tidigare inte var funna i Sverige har påträffats, varav ca 860 var helt nya för vetenskapen. En normerande taxonomisk databas, kallad Dyntaxa, över Sveriges arter har utvecklats och omfattar nu minst 95 % av de arter som är kända från landet. Två storskaliga inventeringsprojekt har genomförts: inventering av Västerhavets bottenfauna (2006–2009) samt det s.k. Svenska Malaisefällexprojektet. Det sistnämnda uppskattas ha insamlat 80 miljoner insektsindivider, varav hälften nu har grovsorterats. Ett stort material har skickats ut till experter över hela världen för bearbetning. Svenska artprojektet har också gett substantiella stöd till Sveriges biologiska museer vilka därigenom kunnat upprätthålla vård av samlingarna, upprätthålla och utöka sin taxonomiska kompetens och kraftigt öka takten på digitalisering av samlingarna.

En oberoende utvärdering av Svenska artprojektets vetenskapliga resultat gjordes våren 2012. Projektet fick mycket goda omdömen, bl.a.: *The scientific output is huge, and most of the funded projects have delivered 'value for money' in this respect. STI has placed Sweden in the absolute elite with regard to knowledge of national biota.*

## ABSTRACT

The goal of the Swedish Taxonomy Initiative (STI) is to find and describe all multicellular species in Sweden. The taxonomic knowledge about which species are present, how they can be identified and what they should be called, is a necessary prerequisite, i.e., an infrastructure for research about the species, the ecosystems they are part of, what factors that influence them, and the services they provide mankind. To get this research infrastructure, we need not only publications and complete databases, but also skilled taxonomists, other species experts and museums curating the indispensable reference collections.

This report gives an overview of the activities of the STI during its first ten years and the results achieved. Eighty taxonomic research or inventory projects have been supported. These included 17 Ph.D. students, 12 post-doctoral positions and 6 assistant professors. Sweden now has taxonomic expertise in a number of groups where this has been lacking before. Groups of organisms comprising about 11 600 species have been scientifically studied and many formerly poorly known groups are now described in 265 scientific publications. These publications have cost far less than the mean for publications supported by Swedish research councils. In addition, about 46 popular science publications have been published.

So far, about 2 430 species new to the country have been found. Of these about 860 were entirely new to science. A normative taxonomic database called Dyntaxa has been developed which now includes about 95% of Sweden's known species. Two large-scale inventories have been performed: an inventory of the marine bottom fauna along the West Coast of Sweden, and an insect inventory named the Swedish Malaise Trap Project. The latter has collected some 80 million specimens. Fifty per cent of the insect material has been sorted to groups appropriate for further taxonomic treatment.

The STI has also granted support to the biological collections of Sweden's major natural history museums, thereby making it possible for them to fully contribute to STI by curating their collections, strengthening their taxonomic competence and speeding up the process of digitizing their collections.

An independent evaluation of the results from STI's scientific part was carried out during spring 2012. The project got very positive statements, e.g.: *The scientific output is huge, and most of the funded projects have delivered 'value for money' in this respect. STI has placed Sweden in the absolute elite with regard to knowledge of national biota.*

## INLEDNING



### Bakgrund

Svenska artprojektet (The Swedish Taxonomy Initiative) är ett uppdrag från Sveriges regering och riksdag till ArtDatabanken att finna och beskriva alla arter i Sveriges flora och fauna. Projektets vetenskapliga del genomförs bland annat genom att ge stöd till inventeringar och taxonomisk utforskning av dåligt kända organismgrupper. Där ingår också stöd till Sveriges naturhistoriska museer, bl.a. för att omhänderta material från pågående forskning och inventeringar, att göra samlingarna tillgängliga i offentliga databaser och att stärka de biologiska museernas taxonomiska kompetens vad gäller dåligt kända organismgrupper. Projektets populärvetenskapliga del består främst i utgivningen av ett nationellt standardverk, Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna.

Bakgrunden till satsningen är samhällets akuta behov av kunskap om vilka arter som finns i landet och hur man skiljer dem åt och av experter som kan stödja andra samhällsaktiviteter med detta. Det behövs en väl fungerande taxonomisk infrastruktur i form av pålitlig nomenklatur, artbeskrivningar, bestämningsnycklar och experter om vi ska uppnå och upprätthålla en fungerande biodiversitetsforskning, genetisk forskning, naturvård, farmakologi och ett hållbart nyttjande av våra naturresurser och dessas ekosystemtjänster.

Kan man inte skilja på arter kan man heller inte forska om eller ta hänsyn till dem. Om inte alla menar samma sak med ett artnamn uppstår snabbt förvirring och missförstånd när forskningsresultat ska publiceras eller jämföras. Tyvärr har det visat sig att en fungerande taxonomisk infrastruktur inte låter sig upprätthållas inom dagens universitets- och forskningsrådsstruktur. Mönstret är detsamma över hela världen, vilket uppmärksammats i olika sammanhang av politiker och forskare samt bl.a. i konventionen om biologisk mångfald vars särskilda satsning *The Global Taxonomy Initiative* har satt fokus på dessa behov. Satsningen på Svenska artprojektet är ett sätt att stärka den taxonomiska infrastrukturen och samtidigt ett led i Sveriges åtgärder för att uppfylla våra åtaganden i konventionen om biologisk mångfald.

I ett internationellt perspektiv har Sverige varit ett framgångsrikt land när det gäller forskning i systematik och taxonomi. Det finns fortfarande framstående forskare också inom internationellt sämre kända organismgrupper, som basidiesvampar, lavar, insekter och marina evertebrater (rygggradslösa djur). Dessa



forskare räcker dock inte alls till för att tillfredsställa samhällets behov. Därför finns ett stort behov av att utbilda nya experter liksom att stödja befintliga taxonomer som har kompetens inom dåligt kända grupper. Detta gäller t.ex. artrika grupper som små kräftdjur, kvalster, rundmaskar, tvåvingar, steklar, sporsäcksvampar och alger. Även många mindre artrika grupper behöver experter och en modern taxonomisk revision. Bland de institutioner som bedriver taxonomisk/systematisk forskning i landet finns såväl relativt starka och stabila organisationer som miljöer vars långsiktiga överlevnad inte är självklar. Det tar lång tid att bli en erfaren taxonom. Därför behövs en satsning på att utbilda en ny generation taxonomer och på kunskapsöverföring från äldre till yngre taxonomer och artkunniga.

## Mål för Svenska artprojektets vetenskapliga del

Under 2008 och första halvan av 2009 genomfördes en översyn och precisering av Svenska artprojektets mål. Nedanstående mål för Svenska artprojektets vetenskapliga del fastställdes av styrgruppen vid dess sammanträde 7 oktober 2008. Mål för Nationalnyckeln fastställdes av ArtDatabankens chef Johan Bodgård den 30 mars 2009 (redovisas ej här).

*Svenska artprojektets vetenskapliga del är färdig när:*

1. Alla flercelliga arter i Sverige är kända och beskrivna.
2. Vetenskapliga namn över alla taxa finns tillgängliga i en digital dynamisk databas.
3. Bestämningsnycklar till artnivå finns tillgängliga för alla organismgrupper.

”Alla flercelliga arter” ska tolkas som att alla organismgrupper har eftersökts och bearbetats under de senaste decennierna i en sådan grad att den absoluta majoriteten av arterna som förekommer i landet är kända och beskrivna. Detta betyder att alla organismgrupper är taxonomiskt väl kända, eventuellt med undantag för något systematiskt svårt släkte eller artgrupp. Väl känd innebär att endast enstaka arter nya för landet kan väntas vid noggrannare inventering, vid ytterligare revision eller som immigranter. Referenser till adekvat litteratur finns tillgänglig på ArtDatabankens hemsida och publikationerna är tillgängliga i offentliga forskningsbibliotek i Sverige.

Bestämningsnycklar som täcker minst 95 % av gruppens kända arter i Sverige finns på engelska, svenska, danska eller norska. Gruppens alla arter finns i ArtDatabankens taxonomiska databas som är öppet tillgänglig på Internet. Bestämningsnycklar är tillgängliga i analog och/eller digital form. Med tillgänglig menas att man via ArtDatabankens hemsida kan hitta alla bestämningsnycklar direkt eller i form av referens till publikation.

En enskild organismgrupp är färdigbearbetad när ovanstående kriterier för hela projektet är uppfyllda för gruppen.

Spridningen av kunskapen till allmänheten sker främst genom Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna och genom ArtDatabankens hemsida och dess applikationer.

Norges miljø- och utvecklingsminister Erik Solheim och Sveriges miljöminister Andreas Carlgren har just undertecknat överenskommelsen om samarbete mellan ländernas artprojekt. I bakgrunden Kung Carl XVI Gustaf och Kronprins Haakon. Foto Gunnar Seibold, Regeringskansliet.



## Samarbete med Norge

Norge startade ett artprojekt i januari 2009. I dess mandat ingår att samarbete ska ske med Svenska artprojektet för att resurser och kompetens ska kunna användas gemensamt. Den 9 september 2009 undertecknade Norges miljö- och utvecklingsminister Erik Solheim och Sveriges miljöminister Andreas Carlgren en bilateral överenskommelse om utforskning av ländernas flora och fauna och samarbete mellan ländernas artprojekt.

ArtDatabanken är representerad i norska artprojektets styrgrupp liksom dess efterföljare som numera kallas projektgrupp. Från och med hösten 2009 är även Norska artprojektet representerat i Svenska artprojektets styrgrupp. Det norska artprojektet driver med delfinansiering från norska forskningsrådet även en ambitiös forskarskola – ForBio (Forskarskole i Biosystematikk) – som nära samarbetar med Svenska artprojektets forskarskola. De båda artprojekten samråder t.ex. kring prioritering av forsknings- och inventeringsansökningar. Samarbete sker också kring namndatabaserna Artsnavnebasen och Dyntaxa.

## GENOMFÖRANDE

### Organisation

Svenska artprojektets vetenskapliga del verkar framför allt genom att utlysa och fördela stöd till taxonomisk forskning och inventeringar av dåligt kända grupper av flercelliga organismer med förekomst i Sverige.

En styrgrupp med ledamöter (2011) från ArtDatabanken, Artsdatabanken i Norge, Vetenskapsrådet, Göteborgs botaniska trädgård och en vetenskapskommunikatör övervakar den strategiska inriktningen av arbetet, samt beslutar om utdelning av stöd till taxonomisk forskning, inventeringar och biologiska samlingar.

Hennes Kungliga Höghet Kronprinsessan Victoria är Svenska artprojektets beskyddare sedan 2004.

#### *Styrgruppen har/har haft följande ledamöter*

Torleif Ingelög 2001–feb 2007, föreståndare ArtDatabanken, ordförande 2001–2006

Ulf Gärdenfors, 2001– chef program taxonomi ArtDatabanken, ordförande 2007–2009

Fredrik Ronquist, 2001–2006, prof entomologi Uppsala universitet

Annagreta Dyring, 2001–2007, vetenskapskommunikatör

Christer Engström, 2004 –2010, chefredaktör ArtDatabanken

Johan Samuelsson, 2007–2009, chef program information ArtDatabanken

Lars M. Nilsson, 2007–2011, docent, Vetenskapsrådet

Eva Krutmeijer, 2007–, vetenskapskommunikatör

Johan Bodegård, 2009–, chef ArtDatabanken, ordförande nov 2009 –

Mari Källersjö, 2009–, prof växtsystematik, chef Göteborgs botaniska trädgård

Ingrid Salvesen, 2009–, seniorrådgivare Artsdatabanken Norge

Åslaug Viken, 2010–, rådgivare Artsdatabanken Norge (suppleant)

Inger Ekvall, 2011–, chefredaktör ArtDatabanken

#### *Adjungerade*

Rikard Sundin, 2002–, projektsekreterare ArtDatabanken

Tomas Carlberg, 2002–2009, stf/bitr chefredaktör ArtDatabanken

Vid ArtDatabanken har ett sekretariat (Program taxonomi) byggts upp som planerar och stödjer det vetenskapliga genomförandet samt tar hand om och tillgängliggör resultaten. År 2011 utgjordes stödfunktionen personellt av följande:

Ulf Gärdenfors, chef (deltid) för programmet

Rikard Sundin, forskningssekreterare, planering av forskarskola, workshoppar, m.m.

Per Alström, taxonomiskt ansvarig och kontaktperson för Global Taxonomy Initiative

Johan Liljeblad, innehåll i namndatabasen Dyntaxa, bestämningsnycklar, m.m.

Anna Karlsson, marin inventering, workshoppar, m.m. (deltid)

Stephen Manktelow, innehåll i namndatabasen Dyntaxa (projektanställd, del av året).

---

Som ett led i arbetet för att nå målet *Vetenskapliga namn över alla taxa finns tillgängliga i en digital dynamisk databas* har databasen Dyntaxa ([www.dyntaxa.se](http://www.dyntaxa.se)) skapats. Databasen är fritt tillgänglig över internet och innehöll vid årsskiftet 2011/12 namn på ca 95 % av Sveriges kända arter.

Inom Svenska artprojektet har från projektets start också byggts upp en kunskapsöversikt som överförts till ArtDatabankens artfaktadatabas. Där finns bl.a. fält som beskriver (ned till familjenivå):

- Vilka taxonomiska experter som finns och var de är verksamma
- En bedömning av behovet av vetenskaplig taxonomisk utforskning inom gruppen
- Referenser till populär och vetenskaplig litteratur
- En bedömning av behovet av inventering inom gruppen

På hemsidan publiceras årligen en lista som visar vilka grupper som är lågt respektive högt prioriterade för stöd till inventering och taxonomisk forskning.

## Utlysning av stöd

Stöd till taxonomisk forskning och inventeringar utlyses årligen i följande former:

- Projektbidrag
- Doktorandanställning
- Postdoktorala projekt
- Gästforskare
- Särskild forskartjänst

Granskning och rangordning av forskningsansökningar görs av Svenska artprojektets vetenskapliga kommitté, som utarbetar förslag om tilldelning av medel till styrgruppen. Kommittén utgörs av erfarna och välmeriterade taxonomer/systematiker i Sverige och nordiska grannländer.

För att undvika jävssituationer vid bedömningen av ansökningarna har det varit nödvändigt att söka ledamöter till Svenska artprojektets vetenskapliga kommitté även utanför Sverige. Denna lösning har också bidragit till att skapa deltagande och engagemang i Svenska artprojektet även från våra nordiska grannländer.

För granskning av ansökningar om museistöd har enbart icke-svenska experter anlåtats, eftersom det annars hade varit svårt att undvika jävssituationer.

Förutom de stora årliga utlysningarna finns även möjlighet att söka medel för *särskilt forskningsstöd av mindre omfattning*, t.ex. för

- Workshopar
- Forskarbesök
- Mindre inventeringar
- Stöd till illustrationer
- Mindre publiceringsstöd
- Forskningsprojekt av mycket stor betydelse för färdigställandet av redan påbörjade volymer av Nationalnyckeln.

Den forskning som stöds kan bedrivas i Sverige eller i andra länder. Dock har artprojektet hittills varit relativt restriktivt med att dela ut medel till forskare utanför landet, bland annat eftersom ett av syftena är att långsiktigt bidra till att stärka den taxonomiska kompetensen i Sverige.

Den forskningsrådslänkande funktion som Svenska artprojektet upprätthåller är motiverad av projektets mål som är betydligt mer preciserat än vad de stora forskningsfinansiärerna inom de biologiska områdena (i första hand VR, Formas och MISTRA) arbetar med. Stödet till taxonomisk forskning från de nämnda forskningsfinansiärerna är mycket begränsat (medan de däremot stödjer en del systematisk-fylogenetisk forskning). Utan Svenska artprojektets finansiering skulle den taxonomiska forskningen i Sverige med stor sannolikhet idag vara marginell.

## Stöd till taxonomisk forskning

### Beviljade stöd

Svenska artprojektet gav under de första tio åren stöd till ett åttiototal projekt i form av doktorandtjänster, forskarassistenttjänster, gästforskare, postdoktorer, särskild forskartjänst, samt projektbidrag. Stödet uppgick (inkl. OH-påslag) under Svenska artprojektets första tre år till ca 3–6 Mkr årligen, därefter till ca 9–15 Mkr årligen, totalt 104 Mkr (tabell 1).

Tabell 1. Forskningsmedel från Svenska artprojektet 2002–2011 (miljoner kronor). Siffrorna inkluderar inte marina inventeringen.

2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Totalt
5,4	2,8	6,4	9,2	14,9	14,6	11,9	12,3	10,8	15,7	104

Tabell 2. Översikt över institutioner och organismgrupper där Svenska artprojektet stött taxonomisk forskning och inventeringar.

<b>Göteborgs universitet</b>	Basidiesvampar, slemsvampar, insekter (käklöss) och andra evertebrater (slemmaskar, havsborstmaskar, gördelmaskar, kräftdjur, maskmollusker, mossdjur)
<b>Kristinebergs Marina Forskningsstation (KVA)</b>	Marina evertebrater (mossdjur)
<b>Lunds universitet</b>	Alger, lavar, kvalster, insekter (hoppstjärtar, tvåvingar, steklar) och kärlväxter (hökfibblor)
<b>Naturhistoriska riksmuseet</b>	Insekter (tvåvingar, steklar), andra evertebrater (ädelstensmaskar, plattmaskar, rundmaskar, havsborstmaskar, bukhårddjur, kräftdjur, kvalster), lavar, olicheniserade sporsäcksvampar, mossor, fiskar samt Svenska Malaisiefälprojektet (2002–2009)
<b>Senckenberg Deutsches Entomologisches Institut</b>	Insekter (tvåvingar och steklar)
<b>SLU</b>	Lavar och basidiesvampar (beviljade 2002-2005)
<b>Stiftelsen Station Linné</b>	Svenska Malaisiefälprojektet (från 2010)
<b>Uppsala universitet</b>	Lavar (Ramalinaceae, Verrucariaceae), olicheniserade sporsäcksvampar (Sordariomycetes, Pleosporales; Rhytismatales), svampdjur och plattmaskar
<b>Umeå universitet</b>	Lichenikola svampar, olicheniserade sporsäcksvampar och insekter (tvåvingar)
<b>Ej institutionsbundna personer</b>	Ett antal mindre projekt framför allt inventeringar av insekter och sporsäcksvampar.

Tabell 3. Beviljningar beslutade till och med 2011 fördelade på olika organismgrupper.

Organismgrupp	Antal projekt	Tilldelning (Mkr)	Procentuell tilldelning	Gruppens % av totala artstocken	Genomsnittlig tilldelning (Mkr) per projekt
Insekter	21	41,4	40	50	2,0
Övriga evertebrater	24	29,2	28	16	1,2
Ryggradsdjur	1	0,6	0,5	1	0,6
Kryptogamer	33	30,3	29	26	0,9
Fanerogamer	1	3,0	3	7	3,0
<b>Totalt</b>	<b>80</b>	<b>104</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>1,3</b>

Fyrtiofyra projekt är avslutade medan 36 projekt pågår. Åtta projekt har varit s.k. nationalnyckelprojekt som i huvudsak har handlat om att sammanfatta och sammanställa tidigare kända resultat som förberedelse för produktion av Nationalnyckeln.

Tabell 4. Antal projekt fördelade på projekttyp och organismgrupp.

Projekttyp	Evertebrater utom insekter	Insekter	Ryggradsdjur	Kryptogamer	Fanerogamer	Totalt
Projektbidrag	7	7	1	14		29
Predoktorand	1			1		2
Doktorand	8	7		2		17
Postdoktor	2	2		8		12
Forskarassistent	2			3	1	6
Särskild forskartjänst		1				1
Inventering		1				1
Amatör		1		3		4
Nationalnyckelprojekt	4	2		2		8
<b>Totalt</b>	<b>24</b>	<b>21</b>	<b>1</b>	<b>33</b>	<b>1</b>	<b>80</b>

Stödet har av naturliga skäl i stor utsträckning kanaliserats till de forskare i taxonomi som fanns tillgängliga inom landet och som redan arbetade med dåligt kända organismgrupper. Inte oväntat har forskning kring havsborstmaskar, gördelmaskar (fåborstmaskar), plattmaskar, steklar och lavar, där Sverige sedan länge ligger väl till, fått ta del av stödet. Stödet har dock inriktats på de sämst kända delarna av respektive organismgrupp. Flera grupper som ansetts vara mycket svåra och dåligt kända har härigenom kunnat bearbetas, exempelvis lavsläktena *Polyblastia*, *Verrucaria* och *Aspicilia*. I flera fall har europeiska forskare kommit hit för en kortare eller längre tid, ofta med anknytning till dessa traditionellt starka områden.

Stödet har också lett till att det svenska taxonomiska forskningsfältet vidgats till ytterligare grupper, ofta genom att doktorander och/eller postdoktorer/gästforskare tagit sig an grupper som ingen tidigare har gett sig i kast med, eftersom kunskapsläget varit mycket besvärligt. Exempel på sådana grupper är bukhårddjur, mossdjur, rundmaskar (nematoder) och insektsgruppen käklöss.

Artprojektets prioritering av stöd till dåligt kända grupper har också resulterat i att några etablerade forskare har antagit utmaningen att bearbeta outforskade grupper, såsom grönalger (mossforskare) och små sporsäcksvampar (kärlväxtforskare). Fortfarande finns dock åtskilliga dåligt kända organismgrupper att be-

arbete, t.ex. flera grupper av olicheniserade sporsäcksvampar, rödalger, kvalster, rundmaskar, björndjur, små kräftdjur samt många små steklar och tvåvingar.

Hittills har 17 doktorandutbildningar (de flesta med full finansiering, ett par endast med finansiering av driftkostnader) påbörjats inom ramen för Svenska artprojektet, varav fem hade disputerat i december 2011 och två av dessa sökt och fått en postdoc-tjänst från Svenska artprojektet. För att ge bästa möjliga förutsättningar finansieras doktorandanställningarna fullt ut under fyra år, plus bidrag till drift.

### Uppföljning och resultatsammanställning

Uppföljning av projekten sker genom att forskarna lämnar årliga projektredovisningar och ekonomiska redovisningar. När projektet är avslutat inlämnas en slutredovisning med svensk och engelsk sammanfattning. På senare år har också en särskild taxonrapport krävts, där anslagstagaren särskilt redovisar nya arter för Sverige, nya arter för vetenskapen, nya släkten och andra högre taxa, synonymiseringar, omkombinationer etc. Taxonrapporterna har avsevärt underlättat sammanställningen av resultaten. Arter som är nyupptäckta i landet sedan 2002 markeras i ArtDatabankens artefaktadatabas, liksom vilka av dessa som upptäckts inom ramen för Svenska artprojektet.

### Stöd till landets biologiska museer

När planerna för Svenska artprojektets genomförande drogs upp konstaterades att projektet inte skulle vara möjligt att genomföra utan ett aktivt deltagande av Sveriges biologiska museer. De behövdes både för att serva forskare och illustratörer med referensmaterial och för att ta hand om det omfattande material som Artprojektet förväntades generera. Mycket av den befintliga taxonomiska kompetensen i Sverige var också knuten till museerna. Därtill behövdes tillgång till samlingarna, dvs. att de digitaliserades, för att klarlägga vilka arter som var kända från Sverige och deras utbredning i landet. Samtidigt var åtminstone ett par av landets biologiska museer då direkt nedläggningshotade och andra hade mycket små resurser.



T.v. Sveriges naturhistoriska museer hyser många värdefulla samlingar, vilka utgör en guldgruva för framtida forskare och naturvårdare.

Foto Staffan Waerndt.

T.h. Med stöd av Svenska artprojektet har det unika och omfattande Jägerskiöldmaterialet vid Göteborgs naturhistoriska museum digitaliserats och lagts in i Artportalen.

Foto Kennet Lundin.

Under Svenska artprojektets tre första år (2002–2004) fick Formas uppdraget att fördela stödet (10+10+20 Mkr/år) till museerna. Från och med 2005 fick Svenska artprojektet medel (20 Mkr/år) att fördela till landets biologiska samlingar.

Den verksamhet som stöds är i första hand sådan som är betydelsefull för kartläggningen av och kunskapsuppbyggnaden kring Sveriges och våra nordiska grannländers artstock. Viktiga mål är också förbättrad vård och skydd av samlingarna samt ökad tillgänglighet genom digitalisering och koordinatsättning, i synnerhet för samlingar av betydelse för Svenska artprojektet. Samlingar insamlade i Norden ges högsta prioritet, liksom material av dåligt kända organismgrupper.

Stödet inkluderar även att utveckla och bygga upp ny taxonomisk kompetens vid museerna. Detta har tydligast manifesterats i att ett antal tjänster som förste intendent har tillsatts i Stockholm, Göteborg och Uppsala. Eftersom många av forskningsprojekten också genomförs på eller i nära samarbete med landets naturhistoriska museer har även forskningsstödet kunnat bidra till en sådan förstärkning av taxonomin på museerna.

Museistödet har varit avgörande för att tillvarata material från Svenska artprojektets inventeringar – inte minst gäller detta den marina inventeringen (se nedan).

En stor del av stödet har använts till digitalisering av dåligt kända organismgrupper, vilket varit av stort värde inte minst för Svenska artprojektets forskningsprojekt, Nationalnyckelns utbredningskartor och Sveriges naturvårdsarbete, inklusive rödlistning.

Ett antal projekt har genomförts i samarbete mellan flera museer. Som exempel kan nämnas projektet *Sveriges virtuella herbarium* som inneburit en samordnad digitalisering av växter och svampar. I första hand har dåligt kända grupper prioriterats, liksom vissa grupper som varit aktuella för Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna.

Typexemplar ur Linnés samlingar – bolmörtsarten *Hyoscyamus physalodes*. Foto Naturhistoriska riksmuseet.



I projektet Sveriges virtuella herbarium samarbetar de större naturhistoriska museerna för att data-lägga samlingar av växter och svampar. Foto Patrik Frödén.



Tabell 5. Översikt över museistödsmedel 2002–2013 (inkl. de av Formas hanterade medlen 2002–2004).

	(Formas) 2002-2004	2005-2007	2008-2010	2011-2013	TOTALT
<b>Huvudprojekt</b>					
Bergianska stiftelsen	1 140 000	1 135 000	-	-	2 275 000
Biologiska museerna, LU	6 240 000	12 380 000	13 035 750	12 508 000	44 163 750
Evolutionsmuseet, UU	5 850 000	7 752 000	8 100 000	8 036 000	29 738 000
Göteborgs naturhistoriska museum, Västarvet	4 800 000	9 082 250	8 612 000	7 542 000	30 036 250
Herbarium GB, GU	1 560 000	3 756 500	2 514 400	2 658 000	10 488 900
Herbarium UME, UmU	-	2 565 000	2 848 250	2 356 000	7 769 250
Naturhistoriska riksmuseet	10 500 000	17 160 250	12 487 500	11 032 000	51 179 750
Övriga museer	-	870 750	-	-	870 750
<b>Samarbetsprojekt</b>					
Digitalisering, Brachycera (flugor)	-	1 485 000	2 287 750	-	3 772 750
DINA (museidatabas)	-	650 000	1 350 000	5 300 000	7 300 000
Sveriges virtuella herbarium	-	1 350 000	7 456 350	8 622 000	17 428 350
<b>Akutbidrag</b>	-	65 000	200 000	100 000	365 000
<b>Summa</b>	<b>30 090 000</b>	<b>58 251 750</b>	<b>58 892 000</b>	<b>58 154 000</b>	<b>203 112 750</b>

Ett annat viktigt samarbetsprojekt är det s.k. DINA-projektet (Digital Information system for NATural history collections) som håller på att skapa ett gemensamt databssystem för att göra de digitaliserade data från landets samtliga större naturhistoriska museer tillgängliga. Detta projekt är av strategisk betydelse för tillgängliggörandet av historiska data om Sveriges biologiska mångfald och en viktig länk i det av bl.a. Vetenskapsrådet finansierade infrastrukturprojektet Svenska LifeWatch.

## Stöd till inventeringar

Svenska artprojektet stödjer på olika sätt inventeringsarbete för att utforska och dokumentera den svenska floran och faunan. Inventeringsarbete ingår ofta som en mindre del i de taxonomiska forskningsprojekten. Svenska artprojektet har också beviljat stöd till riktade inventeringsinsatser av dåligt kända organismgrupper och/eller i dåligt kända miljöer. De två största inventeringarna med finansiering från Svenska artprojektet är Svenska Malaisefälletprojektet och Svenska artprojektets marina inventering. Inventeringar har dels finansierats genom stöd via utlysningarna, dels genom att ArtDatabanken själv drivit den marina inventeringen.

### Svenska Malaisefälletprojektet

Det stöd till inventeringar som skett via utlysningarna har till största delen gått till det så kallade Svenska Malaisefälletprojektet. Detta projekt syftar till att avhjälpa bristen på högkvalitativt material för systematisk och taxonomisk

Malaisefälla på Öland.  
Foto Kajsa Glemhorn.



forskning inom dåligt kända grupper av främst tvåvingar och steklar. Svenska Malaisefälleprojektet administrerades ursprungligen av Naturhistoriska riksmuseet (2002–2009), därefter har verksamheten övergått till Station Linné på Öland, på uppdrag av Svenska artprojektet. Under projektets insamlingsfas (2003–2006) sattes 75 malaisefällor ut i noggrant utvalda miljöer på ett femtiotal platser spridda över hela Sverige. Omkring 80 miljoner insektsindivider har samlats in. Materialet grovsorteras och skickas vidare till forskare som vill bearbeta det – t.ex. de forskare som har stöd av Svenska artprojektet för att reda ut svampmyggor, gallmyggor, puckelfflugor och flera grupper av steklar. I slutet av år 2011 hade nästan hälften av materialet sorterats (50 % uppnåddes i maj 2012). För närvarande beräknas att åttio procent av materialet ska vara sorterat till årsskiftet 2015/2016. Projektet har lett till att åtminstone tusen nya insektsarter för landet har upptäckts och av dessa är ungefär hälften nya arter för vetenskapen. Dock kvarstår ett stort arbete med att beskriva de nya arterna för vetenskapen – t.ex. de mer än 600 puckelfflugor som hittats nya för vetenskapen (Olsson 2010).

#### Svenska artprojektets marina inventering

Svenska artprojektet drev 2006–2009 i egen regi en inventering av bottenfauna (evertebrater) längs Sveriges västkust, från Öresund upp till norska gränsen. Syftet med inventeringen var att hitta så stor andel av landets marina evertebrater som möjligt och att ge underlag för Svenska artprojektets taxonomiska forskning och för de marina delarna av Nationalnyckeln. Inventeringen föregicks av Svenska artprojektets deltagande i Naturvårdsverkets utsjöbanksinventering 2004 och 2005. Den blev en ”förövning” som också genererade en stor mängd fynddata av betydande värde för naturvården. Bottenprovtagningen i Svenska artprojektets marina inventering gjordes från fartygen F/F Arne Tiselius (2006–2007) och F/F Skagerak (2008). Inventeringen under 2009 genomfördes tillsammans med Universitetet i Bergen, Norge med hjälp av fartyget F/F Håkon Mosby. Då inventerades de djupare delarna av Skagerrak – i gränslandet mellan norskt, svenskt och danskt vatten. Under 2009 genomförde Naturvårdsverket även en uppföljande utsjöbanksinventering, där Svenska artprojektet finansierade deltagande för två exper-

ter – en mossdjursexpert och en hydroidexpert. Det mesta av materialet har omhändertagits av och förvaras på Göteborgs naturhistoriska museum. Dock bearbetas och deponeras materialet från Skagerrak-expeditionen 2009 i första hand på Universitetsmuseet i Bergen.

Provtagningen i den egna marina inventeringen skedde i form av ett stations-system där samma områden besöktes under för- respektive sensommar, men med något skiftande stationer. Ombord på båten fanns rutinerade experter, som tillsammans täckte de flesta marina organismgrupper. Ett antal landbase-rade forskare och experter, framför allt forskare som fått stöd inom ramen för forskningsutlysningarna, hjälpte dessutom till att undersöka och bearbeta det insamlade materialet. Det gällde t.ex. organismgrupper som kräver speciell metodik och inte lämpar sig för bearbetning på gungande fartyg. Exempelvis bearbetade Wim Willems under sin postdoc på Naturhistoriska riksmuseet taxonomin och fylogenin hos rhabdocoela plattmaskar. Matthias Obst och Judith Fuchs använde material från inventeringen för att reda ut den svenska mossdjursfaunan och gjorde många spännande fynd.

Totalt under 2006–2009 besöktes 370 provtagningslokaler och togs mer än 500 bottenprover. Allteftersom materialet bestämts har fynden lagts in i Artportalen och inventeringens resultat på så sätt gjorts tillgängliga. Resultaten från inventeringen kommer att analyseras och jämföras med de inventeringar längs västkusten som utfördes under ledning av L. A. Jägerskiöld under 1920- och 1930-talen. Även Jägerskiölds material har gjorts tillgängligt i Artportalen inom ramen för Svenska artprojektet i samarbete med Göteborgs naturhistoriska museum.

Sammantaget insamlades under utsjöbanksinventeringarna och Svenska artprojektets marina inventering (exklusive expeditionen tillsammans med Norge – se ovan) ca 23 000 artobservationer, representerande ca 1 150 arter. Femtiofem av dessa var nya för Sverige varav 15 nya för vetenskapen.

#### Mindre inventeringar och checklistenprojekt

Även mindre inventeringar har visat sig vara mycket givande. Detta gäller i synnerhet när de inkluderar en eller flera duktiga artexperter som har goda



Svenska artprojektet har genomfört flera fartygs-baserade inventeringar av bottenfaunan i Västerha-vet. Foto Anna Karlsson och Matz Berggren.

kontakter med svensk eller utländsk taxonomisk expertis. Sådana projekt kan vara mycket resurssnåla och generera mycket spännande resultat. Ett exempel är Sven-Åke Hansons inventering av sporsäcksvampar i Sydsverige, som hittills resulterat i ca 200 nya arter för Sverige. Ett annat är ett par mindre inventeringar av hoppstjärntar (Collembola) utförda av Arne Fjellberg som resulterade i 20 arter nya för landet och 750 nya landskapsfynd. Ove E. Erikssons checklisteprojekt *Ascomycetes of Sweden* har också fått stöd och har resulterat i ett stort antal nya arter för landet.

## Workshopar

Workshopar har visat sig vara ett effektivt sätt att få forskare och amatörer att bidra till utforskningen av den svenska faunan och florin. Syftet med Svenska artprojektets workshopar har varit:

- Att samla in nytt material
- Att bearbeta gammalt eller nyinsamlat material
- Att enas om procedurer kring bearbetning av insamlat material
- Nätverksbygge
- Förmedling av kunskap kring insamling, konservering och bestämning av dåligt kända organismer.

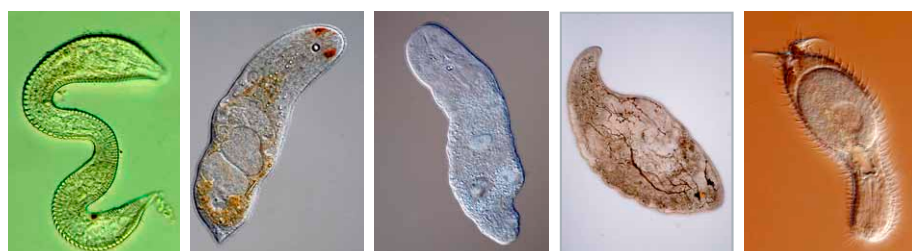
Hittills har nio workshopar ordnats inom ramen för Svenska artprojektet.

Fyra av dessa (om steklar och flugor) har arrangerats av Svenska Malaisefålleprojektet med ekonomiskt stöd (framför allt till resor) från Svenska artprojektet och har syftat både till att öka intresset för att bearbeta materialet som samlats in och att öka kunskapen om dåligt kända grupper. Intresset har varit stort från bl.a. utländska forskare att delta.

### Ryggradslösa djur utom insekter

*Maskmollusker.* En workshop om maskmollusker arrangerad av Christoffer Schander hölls med stöd av Svenska artprojektet under 2002.

*Meiofauna.* I september 2007 anordnade Svenska artprojektet en workshop om s.k. meiofauna (djur som är mindre än ca 1 mm och lever i botten sediment). Den hölls på Tjärnö marinbiologiska laboratorium under ledning av Ulf Jondelius, professor i evertebratzoologi på Naturhistoriska riksmuseet. Tolv framstående meiofaunaexperter från sju länder gjorde under två veckor en "djupdykning" i meiofaunan runt Tjärnö. Experterna hittade ca 430 arter, varav 27 nya för vetenskapen och ytterligare 130 arter nya för Sverige. Detta innebär en ökning av landets marina artstock med ca tre procent. Experterna undervisade också på den doktorandkurs inom Svenska artprojektets forskarskola som arrangerades parallellt, för att stimulera intresset för meiofauna bland doktoranderna. En sammanställning av artfynden från workshopen har publicerats i tidskriften *Meiofauna Marina* (Willems et al. 2009).



Meiofauna; nematod, ädelstensmask, tvåstemsmask, plattmask och bukhårsdjur.  
Foto Ulf Jondelius.



Mossdjuren är en dåligt känd grupp av marina djur. Genom Svenska artprojektet har kunskapen förbättrats avsevärt. Collage av bilder av Matthias Obst, Judith Fuchs och Fredrik Pleijel.

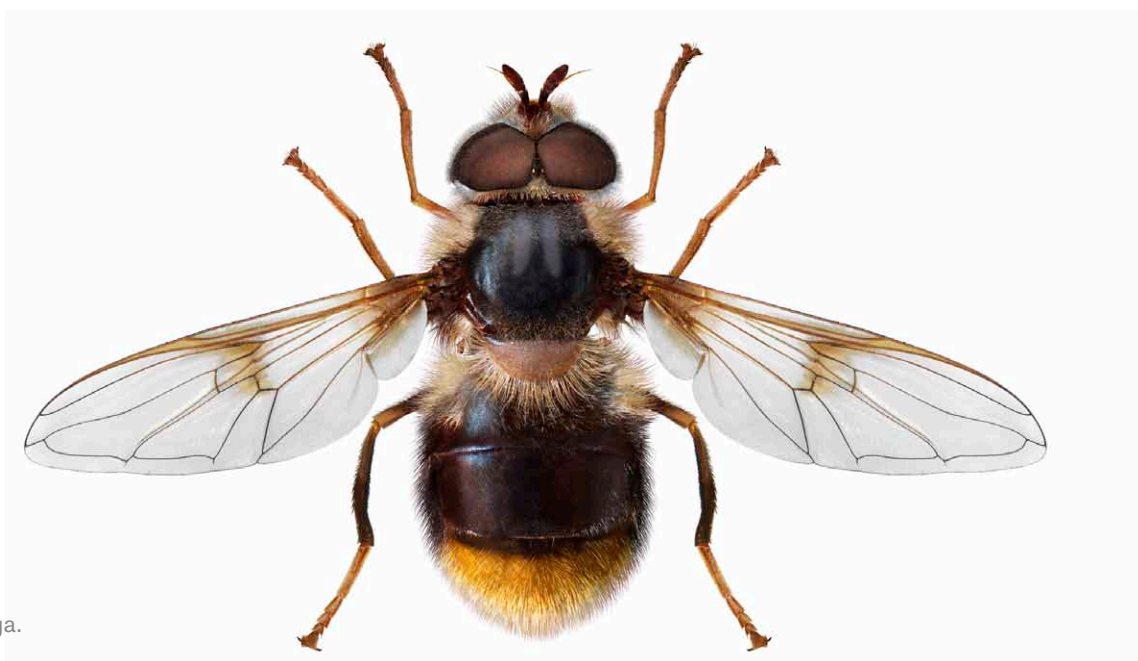
*Mossdjur.* I början av juni 2009 anordnades en veckolång workshop om mossdjur på Sven Lovén Centrum för marina vetenskaper i Kristineberg. Fem mossdjursforskare från andra europeiska länder var inbjudna. Organisatör och vetenskaplig ledare var Matthias Obst från Zoologiska institutionen vid Göteborgs universitet. Syftet var att bearbeta och artbestämma viktiga delar av det omfattande material av mossdjur som samlats in under Svenska artprojektets marina inventeringar. Matthias Obst hade tidigare, tillsammans med doktoranden Judith Fuchs, bearbetat ungefär en tredjedel av materialet och funnit ca 120 mossdjursarter, varav ungefär en fjärdedel nya för Sverige. Under workshopen upptäckte man ytterligare 14 nya arter för Sverige samt två eller tre arter nya för vetenskapen. Matthias Obst uppskattar att den svenska mossdjursfaunan kan öka från de cirka 140 som var kända när studien började till ca 200 när allt material är genomgången. En del av de nya arterna är arter under spridning, troligen som ett resultat av klimat- och habitatförändringar, medan större delen med stor sannolikhet har funnits i landet sedan länge, men fram tills nu förblivit oupptäckta.

*Marin makrofauna.* I september 2010 hölls på Tjärnö en workshop med tjugo aktiva forskare från nio olika länder, alla experter på olika marina grupper av makrofauna. Parallellt med workshopen arrangerades en doktorandkurs med tio deltagare. Arrangemanget var ett unikt samarbete mellan tre olika forskarskolor: Sustainable Marine Ecosystems vid Göteborgs universitet, ForBio (Forskarskole i Biosystematik) och Svenska artprojektets forskarskola. De flesta dagarna gjordes provtagningsturer med fartyget Nereus, vilka genererade ett rikt material införlivats med de samlingarna vid Göteborgs naturhistoriska museum. Flera arter nya för Sverige hittades inom grupperna manteldjur, mossdjur och hydroider.

## Insekter

*Steklar.* På initiativ av Thomas Pape (då på Naturhistoriska riksmuseet), arrangerades i augusti 2005 en stekelworkshop för ett antal experter från Sverige och Danmark på Ekologiska forskningsstationen på Öland (idag Station Linné). Syftet var att identifiera var kunskapsluckorna fanns inom skandinavisk stekelforskning och vilka insatser som krävdes för att täppa till dessa. Under workshoppen hittades flera nya arter för landet, varav några också nya för vetenskapen. Ett par år senare, i maj 2007, samlades ett större antal inbjudna stekelexperter från åtta länder till en ny workshop i Ölands Skogsby. Syftet var att utveckla ett effektivt sorteringschema för steklar från Svenska Malaisefällepaketet, att kartlägga kunskap och identifiera kunskapsluckor inom Hymenoptera samt att utveckla ett kontaktnät med personer som är villiga att hjälpa till med bearbetning av materialet från Svenska Malaisefällepaketet. Under workshoppen upptäcktes fyra nya svenska underfamiljer och en mängd nya arter. Mest uppseende väckte en art av familjen Ichneumonidae, som tidigare endast var känd från Japan och i form av ett enstaka fynd från Alperna. En tredje workshop hölls 2011, i syfte att enas om en mer enhetlig terminologi vad gäller stekelmorfologi. Tjugofem av de mest namnkunniga och framgångsrika stekelforskarna från elva olika länder bjöds in och samtliga tackade ja. Totalt lockade denna workshop 33 deltagare.

*Flugor.* Sjutton flugexperter från Sverige, Danmark och Tyskland samlades i Ölands Skogsby i månadskiftet maj-juni 2008. Syftet var att utveckla ett effektivt sorteringschema för Brachycera (flugor) från Svenska Malaisefällepaketet, att kartlägga kunskap och kunskapsluckor inom Brachycera samt att utveckla ett kontaktnät med personer som är villiga att hjälpa till med bearbetning av materialet från Svenska Malaisefällepaketet. Workshoppen ledde till att sorteringen av flugor från Svenska Malaisefällepaketet kom igång på allvar. Av 60 identifierade grupper av flugor har man nu experter som kan ta hand om alla utom 13. De flesta av de sistnämnda är artfattiga familjer som skulle lämpa sig för examensarbeten eller liknande, medan familjerna Muscidae (husflugor), Anthomyiidae (blomsterflugor) och Sphaeroceridae (hoppflugor) är större utmaningar.



*Eriozona syrphoides*  
humlelik barrblomfluga.  
Bild Anders Rådén.



Från workshopen om sporsäcksvampar i Saxnäs 2010.  
Foto Åsa Kruys.

## Svampar

*Sporsäcksvampar.* Sista veckan i juli 2010 samlades 21 mykologer från sex länder till en workshop i Saxnäs i södra Lappland. Organisatör var forskaren Åsa Kruys från Uppsala universitet med ekonomiskt och logistiskt stöd av Svenska artprojektet. Målet var att finkamma skogar och fjäll i denna dåligt undersökta trakt i jakt på nya arter. Tio olika lokaler besöktes för att samla in material, och sedan ägnades de långa, ljusa sommarkvällarna till de ofta tidsödande artbestämningarna vid mikroskop. Sammanlagt hittades 19 arter nya för Sverige och 103 arter noterades som nya för Åsele Lappmark.

*Svampar generellt.* I samband med den tjugonde nordiska mykologkonferensen på Gotland 2011 stödde Artprojektet inventeringsverksamhet, vilket ledde till en rad mycket intressanta svampfynd, bland annat några nya arter skivlingar för landet och flera nya landskapsfynd.

## Svenska artprojektets forskarskola i taxonomi och systematik

Syftet med forskarskolan är att erbjuda adekvata forskarutbildningskurser för Svenska artprojektets doktorander, eftersom utbudet av kurser i taxonomi tidigare varit mycket begränsat. Kurserna anordnas i samarbete med svenska universitets- och högskoleinstitutioner. I första hand är kurserna inriktade på taxonomisk metodik (såsom nomenklatur, vetenskapligt latin, morfologiska studier/mikroskoptechnik, illustrationsteknik, vetenskaplig publicering, konservering/biologiska samlingar och modern informationshantering inom taxonomi) och organismkunskap inom taxonomiskt dåligt kända grupper.

Forscarskolan startade 2007. De kurser som anordnas är avgiftsfria. Alla doktorander är välkomna i mån av plats, i första hand från Sverige och övriga nordiska länder, men även från andra länder. Doktorander finansierade av Svenska artprojektet har företräde. De sistnämnda kan även få resor och logi finansierade av Svenska artprojektet.

Budgetramen har hittills varit ca 400 000 kr per år i direkta kostnader (plus handläggningen på ArtDatabanken). I budgeten ingår medel för en koordinator på 15–20 % av en heltid. Dessutom ingår ca 100 000–120 000 kr för att täcka kostnader i samband med doktorandträffar och doktorandkurser (främst lärararvoden samt resekostnader och logi för lärare och Svenska artprojektets doktorander).

Grundkostnaden för doktoranderna i forskarskolan täcks via Svenska artprojektets ordinarie forskningsanslag. Stödet består i normalfallet av ett schablonstöd till doktorandtjänst om f.n. 410 000/år i fyra år + driftskostnader om ca 100 000 kronor per år (exkl. OH). Sjutton doktorander har beviljats stöd av Svenska artprojektet, varav fem hade disputerat och en avlagt licentiatexamen 2011.

Uppdragsgivare för forskarskolan är Ulf Gärdenfors, chef för ArtDatabankens taxonomiprogram. För det dagliga arbetet har professor Per Sundberg, Zoologiska institutionen, Göteborgs universitet, kontrakterats som koordinator (fram till och med hösten 2011). Till stöd för koordinatören finns Svenska artprojektets forskningssekreterare Rikard Sundin.

Doktorander undersöker meiofaunan.

Foto Anna Karlsson.



Kurser som anordnats under perioden

- Meiofauna – morfologi, fylogeni och insamlingsmetodik, september 2007 (i samarbete med Göteborgs universitet).
- Grundläggande taxonomi, april 2008 (i samarbete med Göteborgs universitet och Göteborgs naturhistoriska museum).
- Species Trees from Gene Trees, juni 2008 (delfinansiering från Svenska artprojektet).
- Illustrationsteknik, augusti 2009 (i samarbete med Göteborgs universitet).
- Bioinformatik och databaser, september 2009 (i samarbete med Naturhistoriska riksmuseet).
- Marin makrofauna, september 2010 (i samarbete med ForBio och Göteborgs universitet)
- Grundläggande taxonomi, oktober 2011 (i samarbete med ForBio och Naturhistoriska riksmuseet).

Norge startade 2010 en forskarskola (ForBio) som nära samarbetar med Sverige. Inom EU har även EDIT (European Distributed Institute of Taxonomy) anordnat kurser som varit relevanta för svenska doktorander inom taxonomi. EDIT är nu avslutat, men kurserna fortsätter under namnet DEST (Distributed European School of Taxonomy). Svenska artprojektets doktorander har möjlighet att få rese- och logikostnader i samband med DEST-kurser täckta av Svenska artprojektet.



## RESULTAT



*Caloplaca pusilla* murlav.  
Foto Ulf Arup.

### Allmänt

I detta kapitel beskrivs konkreta resultat i form av nyupptäckta och behandlade arter och organismgrupper, nya taxonomiska kompetenser, digitalisering av samlingar, publikationer m.m. Resultat i form av projekt som fått stöd, doktorandutbildning, forskarskola, workshopar mm behandlas ovan i kapitlet *Genomförande*.

### Taxonomiska revisioner och beskrivningar

När Svenska artprojektet startade 2002 var ca 50 000 flercelliga arter kända från Sverige (Gärdenfors m.fl. 2003). Av dessa uppskattade vi grovt att grupper omfattande totalt ca 30 000 arter innehöll ett större eller mindre antal arter som var i behov av revision, medan övriga grupper var rimligt väl utredda. Grupper omfattande sammanlagt ca 11 600 arter har behandlats taxonomiskt med stöd av Svenska artprojektet under de första tio åren (tab. 6). Detta betyder inte att 11 600 arter reviderats och heller inte alla dessa grupper nu är färdigutredda taxonomiskt. Ett antal arter har inte behövt revideras då de bedömts som oproblematiske, medan en del problem återstår att reda ut inom flera av de behandlade grupperna.

Tabell 6. Behandlade grupper och artantal inom Svenska artprojektets forskningsdel. Ytterligare grupper har behandlats inom ramen inventeringar och workshops, t.ex. den marina inventeringen och Svenska Malaisefällprojektet.

Grupp	Behandlad del	Antal arter i de behandlade grupperna
<b>Lavar och sporsäckssvampar</b>		<b>1852</b>
Chaetothryiomycetes: Verrucariaceae	Atla, Henrica, Polyblastia, Sporodictyon, Verrucaria	231
Dothideomycetes: Sporormiaceae		40
Dothideomycetes: Delitschiaceae		17
Laboulbeniomycetes		106
Lecanoromycetes: Acarosporaceae		44
Lecanoromycetes: Candelariaceae		14
Lecanoromycetes: Fuscideaceae		21
Lecanoromycetes: Lecanoraceae	Lecanora	114
Lecanoromycetes: Lecideaceae (inkl. Porpidiaceae)		137
Lecanoromycetes: Megasporaceae	Aspicilia	61
Lecanoromycetes: Parmeliaceae		139
Lecanoromycetes: Ramalinaceae	Bacidia, Bacidina, Cresponea, Myrionora	45
Lecanoromycetes: Stictidaceae, Odontotremataceae		52
Lecanoromycetes: Teloschistaceae	Caloplaca	109
Leotiomycetes: Rhytismatales		72
Pezizomycetes: Pezizaceae, Pyrenomataceae		181
Sordariomycetes: Lasiosphaeriaceae		95
Sordariomycetes: Sordariaceae		11
Lichenicola svampar		363
<b>Basidiesvampar</b>		<b>1758</b>
Agaricomycetes: Crepidotaceae inkl. Inocybaceae	Inocybe	172
Agaricomycetes: Cortinarius	främst Telamonia	402
Agaricomycetes: Hygrophoraceae		103
Agaricomycetes: Lycoperdaceae		39
Agaricomycetes: Polyporales		494
Agaricomycetes: Psathyrellaceae		88
Agaricomycetes: Russulales	Russula, Lactarius	331
Agaricomycetes: Tricholomataceae		129
<b>Insekter</b>		<b>4491</b>
Collembola		413
Hemiptera: Coccoidea		75
Hemiptera: Psylloidea		95
Phthiraptera		225
Hymenoptera: Eulophidae	Omphale	30
Hymenoptera: Braconidae	Euphorinae	100
Hymenoptera: Figitidae		189
Diptera: Anthomyiidae		336
Diptera: Dolichopodidae		346

Grupp	Behandlad del	Antal arter i de behandlade grupperna
Diptera: Mycetophilidae		670
Diptera: Keroplatidae		45
Diptera: Bolitophilidae		27
Diptera: Diadocidiidae		4
Diptera: Phoridae		900
Diptera: Cecidomyiidae		412
Diptera: Sciaridae		380
Diptera: Simuliidae		69
Diptera: Ceratopogonidae		175
<b>Övriga ryggradslösa djur</b>		<b>1884</b>
Porifera: Demospongiae		146
Acoela	Mecynostomidae, Childiidae, Actinoposthiidae	23
Platyhelminthes: Rhabdocoela		122
Platyhelminthes: Catenulida		16
Platyhelminthes: Prolecithophora		15
Gastrotricha	limniska	89
Rotifera	Bdelloidea	83
Nematoda	Plectida	87
Nemertea		100
Clitellata: Naididae		124
Clitellata: Enchytraeidae		98
Clitellata: Lumbricidae		25
Clitellata: Lumbriculidae		6
Polychaeta		536
Mollusca: Chaetodermomorpha		24
Bryozoa		146
Crustacea: Eucarida		105
Crustacea: Copepoda: Harpacticoida	Ectinosomatidae	47
Acari: Parasitengona		43
Acari: Tydeidae		49
<b>Ryggradsdjur</b>		<b>7</b>
Strålfeniga fiskar	Salvelinus, Coregonus	7
<b>Siemsvampar</b>		<b>213</b>
Myxomycetes		213
<b>Gröna växter</b>		<b>1 431</b>
Oedogoniales		129
Bryophyta	Brachytheciaceae	47
Asteraceae	Hieracium	1 255
<b>Summa</b>		<b>11 636</b>

För att fokusera resurserna mot de grupper som var i störst behov av taxonomisk revision gjorde artprojektet en prioriteringslista (då med skala från 5 – mycket hög prioritet till 1 – mycket låg) som utgör en viktig faktor för sökta projekts relevans när Vetenskapliga kommittén bedömer ansökningar. Det kan konstateras att en betydande andel av de högst prioriterade (sämst kända) grupperna har varit föremål för taxonomisk forskning eller inventering, dvs. precisionen har varit anmärkningsvärt hög (tab. 7).

Tabell 7. De grupper som 2005 gavs mycket hög prioritering (5) eller hög prioritering (4) och vilka av dessa som under de första 10 åren fått stöd för taxonomisk forskning (grönt) eller inventering (brunt).

Huvudgrupp	Lägre grupp	Prio	Stöd till gruppen
MYXOMYCOTA, SLEMSVAMPAR		4	Ja
RHODOPHYTA, RÖDALGER		4	Inv
ASCOMYCOTA, SPORSÄCKSVAMPAR	EUROTIOMYCETES	3-4	Inv
	LABOULBENIOMYCETES	4	Ja
	CHAETOTHYRIOMYCETES	3-4	Inv
	DOTHIDEOMYCETES	5	Ja
	LECANOROMYCETES	2-4	Ja
	LEOTIOMYCETES	4-5	Ja
	SORDARIOMYCETES	3-5	Ja
BASIDIOMYCOTA, BASIDSVAMPAR	Clavulinaceae	4	Nej
	Ramariaceae	5	Ja
	Thelephorales	3-4	Nej
	Hymenochaetales	3-4	Ja
	Agaricales	2-4	Ja
	Russulales	3-4	Ja
	Tilletiales	3-4	Nej
	Tremellales, gelésvampar	4	Ja
	Uredinales, rostsvampar	4	Nej
PORIFERA, SVAMPDJUR		4	Ja
CNIDARIA, NÄSSELDJUR	Hydroida	4	Inv
“PLATYHELMINTHES”, PLATTMASKAR	ACOELA	5	Ja
	CATENULIDA	4	Ja
	RHABDITOPHORA	2-5	ja
ROTIFERA, HJULDJUR		3-4	Ja
GASTROTRICHA, BUKHÅRSDJUR		4	Ja
GNATHOSTOMULIDA, KÄKMASKAR		4	Inv
ACANTHOCEPHALA, HAKMASKAR		4	Nej
TARDIGRADA, TRÖGKRYPARE		4	Nej
NEMATODA, RUNDMASKAR		5	Ja
ANNELIDA, RINGMASKAR	POLYCHAETA, HAVSBORSTMASKAR	4	Ja

Huvudgrupp	Lägre grupp	Prio	Stöd till gruppen
MOLLUSCA, BLÖTDJUR	OPISTHOBRANCHIA, BAKG. SNÄCKOR	4	Nej
ENTOPROCTA, BÄGARDJUR		4	Inv
BRYOZOA, MOSSDJUR		4	Ja
INSECTA, INSEKTER	Thysanoptera, tripsar	4-5	Nej
	Mallophaga, käklöss	5	Ja
	Ceraphronoidea, pysslingsteklar	4	Inv
	Proctotrupeoidea, svartsteklar	4	Inv
	Chalcidoidea, glanssteklar	5	Ja
	Ichneumonoidea, äkta parasitsteklar	5	Ja
	Sciaroidea, sorgmyggor	5	Ja
	Anisopodoidea, fönstermyggor	4	Inv
	Pachyneuroidea, tjockribbsmyggor	4	Inv
	Psychodoidea, fjärilsmyggor	4	Inv
	Ptychopteroidea, glansmyggor	4	Inv
	Trichoceroidea, vintermyggor	4	Inv
	Scatopsoidea, dyngmyggor	4	Inv
	Chironomoidea, fjädermyggor	4	Inv
	Orthorrhapha, lägre flugor	2-4	Inv
	Cyclorrhapha, högre flugor	3-4	Ja
CRUSTACEA, KRÄFTDJUR	BRANCHIOPODA, BLADFOTINGAR	4	Nej
	OSTRACODA, MUSSELKRÄFTOR	4	Nej
	MAXILLOPODA	4	Ja
CHELICERATA, PALPKÄKAR	Acari, kvalster	5	Ja
TUNICATA, MANTELDJUR		4	NN

Både inventeringarna och den taxonomiska forskningen har resulterat i ett överraskande stort antal arter helt nya för vetenskapen (n.sp.) eller nya för Sverige (tab. 8). Antalet arter nya för vetenskapen är i många fall ännu så länge en uppskattning från respektive forskare eftersom det ofta tar lång tid att formellt beskriva och publicera nya arter.

Tabell 8. Antal nya arter från forsknings- och inventeringsprojekt inom Svenska artprojektet.

	Evertebrater utom insekter	Insekter	Ryggradsdjur	Kryptogamer	Fanogamer	Summa
Nya arter för vetenskapen	92	675	0	84	22	857
Övriga nya arter för Sverige	349	877	0	324	6	1572
<b>Summa</b>	<b>441</b>	<b>1552</b>	<b>0</b>	<b>408</b>	<b>28</b>	<b>2429</b>

## Nya taxonomiska kompetenser

Inom Svenska artprojektet har ett antal nya taxonomiska kompetenser i landet byggts upp. Detta har skett både genom utbildning av doktorander och genom att befintliga systematiker/taxonomer stimulerats till att utvidga sin kompetens och börja forska på grupper som de inte tidigare studerat.

Tabell 9. Nya kompetenser för Sverige uppbyggda inom Svenska artprojektet.

Högre taxonomisk nivå	Lägre taxonomisk nivå
Svampdjur (Porifera)	
"Plattmaskar"	Kedjemaskar (Catenulida), Ädelstensmaskar (Acoela)
Bukhårsdjur (Gastrotricha)	
Mossdjur (Bryozoa)	
Insekter	Tvåvingar: Puckelfflugor, Svampmyggor
	Käklöss
	Steklar: glattsteklar (Figitidae), skalbaggsteklar (Euphorinae)
Kräftdjur	Harpacticoida hoppkräftor
Spindeldjur	Vattenkvalster och sammetskvalster
Sporsäcksvampar inkl. lavar	Megasporaceae (Aspicilia)
	Pezizales
	Rhytismatales
	Verrucariales (Polyblastia s. lat., Verrucaria)
Alger	Bulbalger och ringalger (Oedogoniales)

## Publikationer

Totalt har under perioden 2002–2011 publicerats 265 vetenskapliga artiklar som helt eller delvis är ett resultat av Svenska artprojektet. Dessutom har under samma period minst ett åttiotal populärvetenskapliga artiklar publicerats, inklusive 13 volymer av Nationalnyckeln och två fältnycklar. Då är ett stort antal nyhetsartiklar om Svenska artprojektet inkl. Svenska Malaisefällprojektet oräknade. Listor över publikationerna återfinns nedan i kapitlet Litteratur om och från projektet. Dividerar man 104 Mkr (som inkluderar medel till bl.a. Svenska Malaisefällprojektet) med 265 får man en genomsnittlig kostnad på ca 390 Tkr/vetenskaplig publikation. Vetenskapsrådet och Formas har uppskattat att en genomsnittlig publikation från projekt stödda av dem kostar 1 Mkr (muntlig uppgift, bibliometriansvarig VR).



Tabell 10. Antal publikationer 2002–2011 som helt eller delvis är resultatet av stöd från Svenska artprojektet.

	Ryggrads- lösa djur utom insekter	Insekter	Rygg- radsdjur	Svampar inkl. slemsvampar	Alger, mossor, kärlväxter	Summa
2002					4	4
2003				1	4	5
2004	1	3		6	6	16
2005	3	3		8	5	19
2006	5	10		11	9	35
2007	6	10		16	6	38
2008	6	9		15	3	33
2009	7	16		20	6	49
2010	17	16		22	6	61
2011	12	19	1	16	1	49
<b>Summa</b>	<b>57</b>	<b>86</b>	<b>1</b>	<b>115</b>	<b>50</b>	<b>309</b>

Resultaten i form av nya taxa, synonymiseringar och andra taxonomiska förändringar görs även tillgängliga för forskare och andra användare i ArtDatatabankens taxonomiska databas, Dyntaxa (se ovan under *Organisation*).

## Utvärdering av forskningsresultaten

I samband med att Landsbyggsdepartementet våren 2012 genomförde en översyn av Svenska artprojektet tillsatte utredaren en oberoende granskning av resultaten av den vetenskapliga delen (exklusive museidelen). Professor Henrik Enghoff vid Statens Naturhistoriska Museum i Köpenhamn utförde granskningen. De sammanfattande slutsatserna i rapporten *Scientific evaluation of the Swedish Taxonomic Initiative, 2012-04-30* lyder:

- From a taxonomic-scientific point of view, the Swedish Taxonomy Initiative (STI) is *highly successful*.
- The scientific output is huge, and most of the funded projects have delivered ‘value for money’ in this respect.
- The publications coming out of STI are in general of a high to excellent quality. That many of them have been published in journals with low or no impact factor is not a reflection of the quality of these publications, but of the prevailing bibliometric system.
- A minority of projects seem to warrant an in-depth enquiry due to (so far) insufficient output.
- Whereas projects, including STI-funded Ph.D. projects, with a phylogenetic component, have in general delivered high-quality output, the relevance of some of the phylogenetic analyses per se for the STI may be questioned.
- STI has placed Sweden in the absolute elite with regard to knowledge of national biota. There is, however, still a long way to go before the goals of the STI, notably “All multicellular species in Sweden have become recognized and described”, has been reached.

## Resultat av museistödet

Resultaten av museistödet är ännu inte fullt genomgångna, bl.a. på grund av att innevarande stödperiod löper över åren 2011–2013. Därför kommer här enbart några exempel på resultat att redovisas.

Det kan konstateras att museistödet starkt har bidragit till Svenska artprojektets övergripande mål. Digitaliseringen av museernas samlingar har fått rejäl fart tack vare Svenska artprojektet. Samtidigt har samarbetet mellan museerna kraftigt ökat. Museerna har även i ökad utsträckning vänt sig utåt och då också utanför forskarsamhället, t.ex. mot länsstyrelser och kommuner.

Svenska artprojektet har varit och kommer även framöver att vara mycket beroende av museernas hjälp för att kunna nå sina mål. Såväl forskning, inventeringar som produktionen av Nationalnyckeln är starkt kopplade till och beroende av museerna.

Här följer några exempel på hur samlingarnas tillgänglighet, särskilt samlingarna av dåligt kända organismgrupper, hittills ökat genom Svenska artprojektets museistöd.

- Naturhistoriska riksmuseet: Digitaliseringstakten har ökat kraftigt. Antalet lån tredubblades under perioden 2005–2010 från 644 till 1698 per år.
- Evolutionsmuseet, Uppsala: Digitaliseringstakten har fördubblats från ca 16 000 föremål per år till ca 33 000, samt fokuserats på dåligt kända organismgrupper. Antalet citeringar i vetenskapliga tidskrifter har ökat kraftigt.
- Virtuella herbariet (Botaniska samlingar i Lund, Göteborg, Stockholm, Uppsala och Umeå): i januari 2003 hade ca 6 % av samlingarna digitaliserats, i april 2012 hade siffran ökat till 23 %. För de dåligt kända organismgrupperna är siffrorna betydligt högre, i de flesta fall ligger de mellan 25 och 97 %.

Digitaliseringen har på vissa museer även finansierats genom arbetsmarknadspolitiska åtgärder, men Svenska artprojektet har stått för en mycket stor del av finansieringen samt inte minst varit avgörande för att samordning, prioritering och målstyrning har skett.

Med medel från Svenska artprojektet och Svenska LifeWatch har utvecklats en samlingsdatabas benämnd DINA (Digital Information system for NATural



Göteborgs naturhistoriska museum, foto Rikard Sundin. Evolutionsmuseet i Uppsala, foto Mats Eriksson. Naturhistoriska riksmuseet i Stockholm, foto Staffan Waerndt.







T.v. Kemiska undersökningar av gammalt och nytt museimaterial ger viktig information om spridningen av miljögifter genom historien. Staffan Waerndt.

T.h. Viid Herbarium GB i Göteborg arbetar en grupp forskare med att reda ut flera artrika men besvärliga släkter i den stora gruppen basidiesvampar. Ellen Larsson är en av forskarna. Foto Torgny Nordin.

history collections) som alla Sveriges museer kan använda (beräknas vara klar 2013). Medel har också beviljats för att tvätta och migrera äldre digitaliserad data till DINA-format.

Museernas taxonomiska kompetens vad gäller dåligt kända organismgrupper har fått en klar förstärkning. Som exempel kan nämnas att en tjänst som förste intendent i mykologi vid Naturhistoriska riksmuseet besatts med en forskare inom olicheniserade sporsäcksvampar. Detta forskningsfält har varit starkt hotat i landet, trots Sveriges traditioner inom området. I Uppsala har en annan förste intendenttjänst betytt att en framstående lavforskare har kunnat återvända till Sverige och bidra till att stabilisera en forskningsinstitution och ett forskningsfält som annars hotades av nedgång. I Göteborg har en förste intendenttjänst i mykologi också starkt bidragit till att säkra framtiden för den taxonomiska forskningen om basidiesvampar i landet. Likaså har en intendenttjänst på Göteborgs naturhistoriska museum lett till att stärka kompetensen om marina evertebrater, och museet har spelat en nyckelroll för Svenska artprojektets marina inventering.

Museistödet har till nästan 100 % gått till att finansiera tjänster, och särskilt för museerna i Lund, Göteborg och kanske i synnerhet Umeå har stödet varit av avgörande betydelse för museernas verksamhet, eftersom basresurserna från huvudmännen är mer eller mindre blygsamt tilltagna i förhållande till samlingarnas storlek och behov av vård.

## KOMMUNIKATION OCH INFORMATION



Från systematikdagarna i Lund 2007 och i Uppsala 2008.

Foto Rikard Sundin och Göran Thor.

### Systematikdagarna

Svenska artprojektet tog initiativet till att starta en årlig tvådagarskonferens för taxonomer och systematiker. Den första hölls vid Naturhistoriska riksmuseet i Stockholm i november 2005 och arrangerades av Naturhistoriska riksmuseet och ArtDatabanken. Systematikdagarna arrangeras nu av universitet och museer på olika platser i Sverige, med ekonomiskt och ibland även personellt stöd från Artprojektet. De samlar årligen mellan 125 och 200 personer. Arbetet med konferensen har också lett till bildandet av Svenska Systematikföreningen, som numera är huvudarrangör. Systematikdagarna har blivit en motsvarighet till ekologiämnets årliga Oikos-konferens och är av stor betydelse för utvecklandet av taxonomins och systematikens ställning och samarbete inom Sverige.

### Information om Svenska artprojektets vetenskapliga del

Utåtriktad information kommunicerades från starten 2001/2002 främst genom Svenska artprojektets nyhetsbrev och hemsida. Nyhetsbrevet upphörde 2006, eftersom dess prenumeranter i första hand var intresserade av information om Nationalnyckeln. På senare tid har mycket information förmedlats via ArtDatabankens hemsida.

Flera av Svenska artprojektets forskningsprojekt har behandlats i utförliga artiklar i Fauna & Flora (svampmyggor, havsborstmaskar, hoppstjärter, mossdjur, mikrosvampar i gruppen Rhytismatales och Svenska Malaisefälleprojektet), Entomologisk Tidskrift och Svensk Mykologisk tidskrift. Svenska artprojektet har också presenterats eller nämnts i ett betydande antal TV- och radioprogram. Svenska Malaisefälleprojektet har fått stort utrymme både i riksmidia och lokala media över hela landet. Sammanlagt har över 100 inslag gjorts om projektet i tidningar, radio och TV.



I samband med Svenska artprojektets deltagande i Naturvårdsverkets utsjöbanksinventeringar utgavs en marin broschyr 2004 (den innehöll även information om Nationalnyckeln och ArtDatabanken i övrigt). Svenska artprojektets marina inventering har speglats i lokala media och riksmmedia, i artiklar i Fauna & Flora samt regelbundet rapporterats i tidskriften Havsutsikt. Fynden från inventeringen har publicerats i Faunistiskt nytt i Göteborgs naturhistoriska museums årsskrift (Lundin 2004 & 2005, Lundin et al. 2006–2010). År 2007 hölls öppet hus på F/F Arne Tiselius då fartyget låg i hamn i Helsingborg. Samtidigt gavs en serie marina föredrag på Dunkers kulturhus i samarbete med Helsingborgs kommun och Länsstyrelsen i Skåne. Arrangemanget lockade mellan 150 och 200 personer. Även meiofaunaworkshopen täcktes i Havsutsikt och i TV (Mitt i naturen).

Artprojektet har också presenterats på utställningar på Naturhistoriska riksmuseet, på Göteborgs naturhistoriska museum (t.e.x. utställningen Västerhavets myllrande mångfald – hundra år av utforskning 2005–2006) och på Havets Hus i Lysekil (2011–).

För att uppmärksamma museernas viktiga roll i kunskapsuppbyggnaden om arter togs i samarbete med NAMSA (Naturhistoriska museers samarbetsorganisation) broschyren Naturhistoriska samlingar – kunskapsbanker för framtiden (Sundin, Nordqvist Johansson och Samuelsson 2004) fram.

Två uppsättningar av vetenskapsteater – Bland nakensnäckor och slemsvampar 2003–2005 (Dyring 2005) respektive Insektsgalan 2007 och 2008 – har satts upp i samarbete med Stockholms och Uppsala stadsteatrar. Med bl.a. Helge Skoog, Pia Johansson och Axel Morisse som skådespelare presenterades Svenska artprojektet under serier av fullsatta föreställningar. Föreställningarna gavs även som enstaka spelningar på några andra platser i landet. I samband med invigningen av Kosterhavets nationalpark i september 2009

Permanentutställningen om Svenska artprojektet på Naturhistoriska riksmuseet uppdaterades under 2012. Foto Naturhistoriska riksmuseet.



Skådespelarna Pia Johansson och Helge Skoog i vetenskapsteatern *Bland nakensäckor och slemsvampar* som spelades bl.a. på Stockholms stadsteater. Foto Johan Samuelsson.

presenterades dels en utställning för högnivåmötet på Strömstads Quality Spa konferensanläggning, dels en liten teaterpjäs om Svenska artprojektets marina utforskning i ett informationstält i Strömstads hamn.

Under hösten/vintern 2008–2009 gjordes en satsning på annonser i tidningarna Sveriges Natur och Land om forskningsresultat från Svenska artprojektet (lavar, sik, trollhummer, malaisefällor, trådingar). Under 2010 togs en utförlig och rikt illustrerad informationsbroschyr om Svenska artprojektet fram (Karlsson & Sundin 2010) och ett antal sammanfattande artiklar/reportage om projektet trycktes i tidskriften Fauna och Flora (Karlsson & Lundin 2010, Ottosson 2010, Sundin 2010).

Projektet har presenterats vid ganska många inhemska konferenser och andra fora, såsom årligen vid Systematikdagarna, vidare ArtDatabankens flora- och faunavårdskonferens, symposium i Riksdagens andra kammare, ett flertal föreningar, etc. Vidare har projektet presenterats genom föredragningar för Jordbruksdepartementet/Landsbyggsdepartementet, Miljödepartementet, Riksdagens miljö- och jordbruksutskott, samt två gånger för Artprojektets beskyddarinna Kronprinsessan Victoria.

Internationellt har projektet presenterats bl.a. vid en särskild side event vid biologisk mångfaldskonventionens partkonferens i Curitiba, Brasilien 2006, vid ett möte om taxonomi under Tjeckiens ordförandeskap våren 2009, på COP 10 i Nagoya, 2010, samt genom en rad föredrag, inte minst i de nordiska grannländerna. I den vetenskapliga litteraturen har projektet presenterats i en artikel i *Trends in Ecology and Evolution* (Ronquist & Gärdenfors (2003) samt ett reportage i *Science* (Miller 2005).

## LITTERATUR OM OCH FRÅN PROJEKTET

### Publikationer om projektet

- Carlberg, Tomas. 2002. Artprojekt i Linnés fotspår – den svenska mångfalden. – *Fauna & Flora* 97 (1): 2–4.
- Carlberg, Tomas & Rikard Sundin. 2003. Artprojektet – i naturbildningens tjänst. – *Miljötrender* (4): 6–7.
- Dyring, Annagreta. 2005. Naturen tar plats på teaterscenen. – *Fauna & Flora* 100 (1): 2–4.
- Gärdenfors, Ulf. 2008. Norge har fått ett Artprojekt! – *Fauna & Flora* 103 (4): 15.
- Karlsson, Anna. 2004. I Jägerskiölds spår – en grundlig undersökning. – *Fauna & Flora* 99 (3): 2–7.
- . 2005. Bankar i Kattegatt under luppen. *Havsutsikt* (3): 10–11.
- . 2007. Svenska artprojektet kryssar vidare. – *Havsutsikt* (1): 4–5.
- Karlsson, Anna & Rikard Sundin. 2005. ArtDatabanken informerar: Hundra år av marin mångfald. – *Havsutsikt* (1): 11.
- . 2005. ArtDatabanken informerar. Svenska artprojektet går till sjöss. Systematikdagarna 28–29 november 2005. – *Havsutsikt* (3): 15.
- . 2006. ArtDatabanken informerar. Stort marint inslag i Svenska artprojektet. – *Havsutsikt* (1): 15.
- . 2006. ArtDatabanken informerar. Svenska artprojektet – till havs och på land. – *Havsutsikt* (2): 15.
- . 2006. ArtDatabanken informerar. – *Havsutsikt* (3): 15.
- . 2007. ArtDatabanken informerar. Havsvindar över systematiken. – *Havsutsikt* (1): 15.
- . 2007. ArtDatabanken informerar. – *Havsutsikt* (2): 15.
- . 2007. Nya djurarter funna i Sverige. – *Havsutsikt* (3): 12–13.
- . 2007. ArtDatabanken informerar. – *Havsutsikt* (3): 15.
- . 2008. ArtDatabanken informerar. – *Havsutsikt* (2): 15.
- . 2009. ArtDatabanken informerar. Marina djur tar plats i bokhyllan. – *Havsutsikt* (1): 15.
- . 2009. ArtDatabanken informerar. Marint pussel växer fram. – *Havsutsikt* (2): 15.
- . 2009. ArtDatabanken informerar. – *Havsutsikt* (3): 15.
- . 2010. ArtDatabanken informerar. Salta framsteg inom taxonomisk forskning. – *Havsutsikt* (1): 15.
- . 2010. Svenska artprojektet. Upptäck Sveriges arter med oss. ArtDatabanken, Uppsala. 20 s.
- . 2011. ArtDatabanken informerar. – *Havsutsikt* (3): 15.
- . 2012. ArtDatabanken informerar. – *Havsutsikt* (1): 15.
- Karlsson, Anna & Kennet Lundin. 2010. Svenska artprojektets marina inventering har gått i hamn. – *Fauna & Flora* 105 (2): 22–29.
- Karlsson, Anna, Kennet Lundin, & Rikard Sundin. 2008. ArtDatabanken informerar. Dagens samlingar – framtidens guldgruva! – *Havsutsikt* (3): 15.
- Karlsson, Dave, Thomas Pape, Kjell Arne Johanson, Johan Liljebäck & Fredrik Ronquist. 2005. Svenska Malaisiefällexprojektet, eller hur många arter steklar, myggor ochflugor finns det i Sverige? – *Entomologisk Tidskrift* 126 (1–2): 43–53.
- Kruys, Åsa, Ove Eriksson, & Jens Petersen. 2010. Sporsäckssvampar - svampworkshop med fokus på de allra minsta. – *Fauna & Flora* 105 (3): 18–19.
- Lundin, Kennet. 2004. Faunistiskt nytt – marina evertebrater. – Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 2004: 37–48.
- . 2005. Faunistiskt nytt 2004 – marina evertebrater. – Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 2005: 29–33.
- Lundin, Kennet, Anna Karlsson, Eva Andréasson, & Carola Azurduy Högström. 2006. Faunistiskt nytt 2005 – marina evertebrater. – Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 2006: 29–37.
- Lundin, Kennet, Eva Andréasson, Carola Azurduy Högström, & Anna Karlsson. 2007. Faunistiskt nytt 2006 – marina evertebrater. – Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 2007: 31–45.
- Lundin, Kennet, Eva Andréasson, & Anna Karlsson. 2008. Faunistiskt nytt 2007 – marina evertebrater. – Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 2008: 31–50.

- Lundin, Kennet, Anna Karlsson, Peter Möller, Carola Azurduy Högström, & Eva Andréasson. 2009. Faunistiskt nytt 2008 – marina evertetrater. – Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 2009: 31–46.
- Lundin, Kennet, Anna Karlsson, Peter Möller, & Carola Azurduy Högström. 2010. Faunistiskt nytt 2009 – marina evertetrater. – Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 2010: 27–39.
- Miller, G. 2005. Linnaeus legacy carries on. – *Science* 307: 1038–1039.
- Olsson, Roger 2010. Puckelflugornas herre. – *Fauna & Flora* 105 (4): 2–7.
- Ottosson, Mats 2010. En insekt i sekunden. Malaisefälprojektet kartlägger det okända. – *Fauna & Flora* 105 (2): 10–21.
- Ronquist, Fredrik & Ulf Gärdenfors. 2003. Taxonomy and biodiversity inventories: time to deliver. – *Trends in Ecology and Evolution* 18: 269–270.
- Sundin, Rikard. 2006. Systematikdagarna 2006 – Göteborg kvitterade! – *Fauna & Flora* 101: 44–46.
- . 2008. Systematikens bredd speglad i Lund. – *Fauna & Flora* 103 (1): 46–51.
- . 2008. Lyckad flugworkshop. – *Fauna & Flora* 103 (2): 26.
- . 2009. Systematikdagarna i Uppsala. – *Fauna & Flora* 104 (1): 26–27.
- . 2009. Systematikdagarna i Stockholm. – *Fauna & Flora* 104 (4): 50–51.
- . 2010. Artprojektets hjältar på jakt bland haröron, vedgallmyggor och svarta prickar. – *Fauna & Flora* 105 (2): 2–8.
- . 2010. Mycket nytt på systematikens västfront. – *Fauna & Flora* 105 (4): 20–21.
- . 2011. Systematikdagarna i Lund 2011 – ett ljus i vintermörkret. – *Fauna & Flora* 106 (4): 36–37.
- Sundin, Rikard & Anna Karlsson. 2004. Svenska artprojektet går till sjöss. – *Havsutsikt* (2): 8–9.
- Sundin, Rikard, Ingrid Nordqvist Johansson, & Johan Samuelsson (red.). 2004. Naturhistoriska samlingar – kunskapsbanker för framtiden. ArtDatabanken i samarbete med NAMSA, Uppsala. 20 s.
- Sundin, Rikard & Matthias Obst. 2009. Rik svensk mossdjursfauna. – *Fauna & Flora* 104 (4): 54.
- Willems, Wim, Marco Curini-Galletti, Tim. J. Ferrero, Diego Fontaneto, Ibn Heiner, Rony Huys, Viatcheslav N. Ivanenko, Reinhardt M. Kristensen, Tobias Kånneby, Martin O. MacNaughton, Pedro Martínez Arbizu, Marco Antonio Todaro, Wolfgang Sterrer, & Ulf Jondelius. 2009. Meiofauna of the Koster-area, results from a workshop at the Sven Lovén Centre for Marine Sciences (Tjärnö, Sweden). – *Meiofauna Marina* 17: 1–34.

## Vetenskapliga och populärvetenskapliga publikationer

### Allmänt

- Gärdenfors, Ulf, Ragnar Hall, Tomas Hallingbäck, Hans G. Hansson & Lars Hedström. 2003. Djur, svampar och växter i Sverige 2003. Förteckning över antal arter per familj. ArtDatabanken Rapport 5. ArtDatabanken, SLU. 89 s.

### Alger, mossor och kärlväxter

- Cronberg, Nils. 2010. Okänt Vatten – På spaning efter försummade grönalger. – *Svensk Botanisk Tidskrift* 104 (4): 274–282.
- Draper, Isabel, & Lars Hedenäs. 2008. *Sciuro-hypnum tromsoeëense* (Kaurin & Arnell) Draper & Hedenäs, a distinct species from the European mountains. – *Journal of Bryology* 30: 271–278.
- . 2009a. Circumscription of European taxa within the *Sciuro-hypnum reflexum* complex (Brachytheciaceae, Bryophyta), based on molecular and morphological Data. – *Taxon* 58 (2): 572–584.
- . 2009b. *Sciurohypnum dovrense* (Limpr.) Draper et Hedenäs comb. nov., a distinct Eurasian alpine species. – *Cryptogamie, Bryologie* 30 (2): 289–299.
- Jönsson, Jane, Maren Wellenreuther, & Torbjörn Tyler. 2010. Ten polymorphic microsatellite markers for *Hieracium* S.s. (Asteraceae). – *Conservation Genetics Resources* 2 (1): 295–300.
- Karlsson, Thomas, Lennart Stenberg, & Torbjörn Tyler. 2005. Skogs- och hagfibblor i Näs-sjötrakten i åttio års perspektiv [Changes in the *Hieracium* flora in the Näs-sjö area (Småland, S Sweden) during the 20th century.]. – *Svensk Botanisk Tidskrift* 99: 187–207.
- Karlsson, Thomas, & Torbjörn Tyler. 2006. Svenska namn på sydsvenska fibblor [Swedish names for south Swedish hawkweeds]. – *Svensk Botanisk Tidskrift* 100: 34–51.

- Lönnell, Niklas, Henrik Weibull, & Tomas Hallingbäck. 2002. Levermossor – två för Skandinavien nya arter upptäckta. – *Fauna & Flora* 97 (3): 22–23.
- Tyler, Torbjörn. 2002a. Gotlands hag- och skogsfibblor [Hieracium sect. Hieracium and sect. Vulgata in the Province of Gotland, Sweden]. – *Rindi* 22 (2-3): 47–90.
- . 2002b. Utbredningskartor för hökfibblor i södra Götaland. I. Skogsfibblor. [Distribution Maps for South-swedish Microspecies of Hieracium. I. H. sect. Hieracium.]. – *Svensk Botanisk Tidskrift* 96: 18–28.
- . 2002c. Utbredningskartor för hökfibblor i södra Götaland. II. Hag- och klippfibblor (Distribution Maps for South-swedish Microspecies of Hieracium. II. H. sect. Vulgata and H. sect. Oreadea). – *Svensk Botanisk Tidskrift* 96: 161–170.
- . 2002d. Östergötlands skogsfibblor [Hieracium sect. Hieracium in the province of Östergötland, Sweden]. – *Botaniska Notiser* 135 (2): 1–52.
- . 2003a. Checklista över Sveriges skogs- och hagfibblor [Checklist of Swedish Hieracium sect. Hieracium and sect. Vulgata]. <http://www2.nrm.se/fbo/chk/ttlista/welcome.html>.
- . 2003b. Något om hökfibblorna i Norrbotten. – *Nordrutan* 8: 4–19.
- . 2003c. Västergötlands skogs- och hagfibblor [Hieracium sect. Hieracium & Vulgata]. – *Calluna* 20 (2-3): 1–64.
- . 2003d. Östergötlands Hagfibblor [Hieracium sect. Vulgata in the province of Östergötland, Sweden]. – *Botaniska Notiser* 136 (2): 1–36.
- . 2004a. Fibblor med mera i Kolmårdens sydbranter [Hieracium on the south-slopes of the Mountain ridge Kolmården]. – *Botaniska Notiser* 137 (4): 21–32.
- . 2004b. Lectotypifications of names of species of Hieracium from the Swedish provinces Gotland and Östergötland. – *Annales Botanici Fennici* 41: 79–83.
- . 2004c. New species, varieties and combinations of Hieracium from the Swedish Provinces Gotland and Östergötland. – *Annales Botanici Fennici* 41 (2): 137–141.
- . 2004d. Reevaluation of the species of Hieracium sect. Hieracium that were described by Hylander from introduced populations in Scandinavian parks. – *Annales Botanici Fennici* 41 (2): 103–131.
- . 2004e. Skogs- och hagfibblor i Göteborgsområdet, Bohuslän och Dalsland [Hieracium sect. Hieracium and sect. Vulgata in the Gothenburg Region and the provinces Dalsland and Bohuslän]. – *Vrivråde* 22: 1–69.
- . 2004f. The Project 'The Hawkweeds of Sweden'. – *Thaiszia - J. Bot.* 14 (suppl. 1): 25–26.
- . 2005a. Hökfibblor i Mälardalsregionen. – *Daphne* 16 (2): 2–103.
- . 2005b. New species and combinations in Hieracium (Asteraceae) from southern Sweden. – *Annales Botanici Fennici* 42 (5): 399–403.
- . 2005c. Något om fibblefloran på Taberg [Hieracium on Mt. Taberg, south Sweden]. – *Botaniska Notiser* 138 (5): 27–36.
- . 2005d. Replacement names for three Swedish species of Hieracium (Asteraceae). – *Taxon* 54: 490.
- . 2006a. Lectotypification of names of Hieracium sect. Hieracium and sect. Vulgata based on material from southern Sweden. – *The Compositae Newsletter* 44: 74–93.
- . 2006b. Om konsten att beskriva och bestämma en fibbla [On the art of describing and identifying a species of Hieracium]. – *Svensk Botanisk Tidskrift* 100: 19–33.
- . 2006c. On the typification and application of Hieracium diaphanum Fr., with remarks on the diagnostic characters of allied species from southern Sweden. – *Annales Botanici Fennici* 43 (5): 394–399.
- . 2006d. Typification of Hieracium stenolepis Lindeb. – *Annales Botanici Fennici* 43 (6): 475–477.
- . 2006e. Värmlands skogs-, hag- och krattfibblor (Hieracium sect. Hieracium, sect. Vulgata och sect. Bifida). Häfte 1. – *Värmlandsfloran* 21: 1–50.
- . 2006f. Värmlands skogs-, hag- och krattfibblor (Hieracium sect. Hieracium, sect. Vulgata och sect. Bifida). Häfte 2. – *Värmlandsfloran* 21: 51–93.
- . 2006g. Patterns of morphometric variation and a new supraspecific classification of apomictic taxa of Hieracium (Asteraceae) from Denmark and Southern Sweden. – *Plant Systematics and Evolution* 261 (1-4): 39–88. doi:10.1007/s00606-006-0446-5.
- . 2007a. ERRATA. Lectotypification of names of Hieracium (Asteraceae) described from the province of Värmland. – *Annales Botanici Fennici* 44: 403–406.
- . 2007b. Four new species of Hieracium (Asteraceae) from southern Sweden. – *Annales Botanici Fennici* 44 (4): 315–319.
- . 2007c. Herbarium Hieraciorum Virtuale - Digitala bilder på Sveriges fibblor [Herbarium Hieraciorum Virtuale - Digital images of Swedish Hieracia]. – *Botaniska Notiser* 140 (4): 43–47.

- . 2007d. *Hieracium sublividum* (Asteraceae) – more than one species. – *Annales Botanici Fennici* 44 (3): 204–212.
- . 2007e. Lectotypification of names of *Hieracium* (Asteraceae) described from the province of Värmland. – *Annales Botanici Fennici* 44 (3): 235–239.
- . 2007f. On *Hieracium incurrens* (Asteraceae) and similar species in Central Sweden. – *Nordic Journal of Botany* 25 (3–4): 152–160. doi:10.1111/j.0107-055X.2007.00118.x.
- . 2008. Skogs-, hag- och krattfibblor i södra Norrlands kustlandskap. Vol. 26, Supplement nr 1. – Växter i Hälsingland och Gästrikland. Gävleborgs Botaniska Sällskap. 112 s.
- . 2009a. Lectotypification of names of *Hieracium* (Asteraceae) based on material from the Swedish provinces Gästrikland, Hälsingland and Medelpad. – *Annales Botanici Fennici* 46 (2): 107–114.
- . 2009b. Lectotypifications and notes on the application of names of *Hieracium* sect. *Hieracium*, sect. *Bifida* and sect. *Vulgata* (Asteraceae) based on material from the province of Dalarna, Central Sweden. – *Nordic Journal of Botany* 27 (1): 37–53. doi:10.1111/j.1756-1051.2009.00334.x.
- . 2010a. Dalarnas skogs-, hag- och krattfibblor. – *Trollius* 40 (1): 1–145.
- . 2010b. A revision of *Hieracium* (Asteraceae) in Norrbotten, northeastern-most Sweden, revealed seven new species. – *Nordic Journal of Botany* 28 (5): 541–560. doi:10.1111/j.1756-1051.2010.00734.x.
- . 2010c. Nomenclature of members of *Hieracium* sect. *Alpestris*, *Foliosa* and *Prenanthoidea* (Asteraceae) reported from Sweden. – *Nordic Journal of Botany* 28 (5): 561–580. doi:10.1111/j.1756-1051.2010.00876.x.
- . 2011. *Hieracium* sect. *Oreadea* (Asteraceae) in Sweden – from a complete mess to a preliminary taxonomic classification. – *Nordic Journal of Botany* 29 (5): 538–589. doi:10.1111/j.1756-1051.2011.01158.x.
- Tyler, Torbjörn, & Anders Bertilsson. 2009. *Hieracium* (Asteraceae) of sub-alpine Dalarna, Sweden, revisited: decline in species richness attributable to both forestry and overgrowth. – *Nordic Journal of Botany* 27 (5): 419–424. doi:10.1111/j.1756-1051.2009.00392.x.
- Tyler, Torbjörn, Anders Bertilsson, & Mora Aronsson. 2010. Hotade hökfibblor i södra Sverige – en preliminär rödlista [A preliminary Red List for south-Swedish *Hieracium* species]. – *Svensk Botanisk Tidskrift* 104 (4): 227–273.
- Tyler, Torbjörn, & Jane Jönsson. 2009. Ploidy level analysis of apomictic *Hieracium* (Asteraceae) reveal unexpected patterns and variation. – *Nordic Journal of Botany* 27 (6): 490–502. doi:10.1111/j.1756-1051.2009.00476.x.

## Basidiesvampar

- Abarenkov, Kessy, R. Henrik Nilsson, Karl-Henrik Larsson, Ian J. Alexander, Ursula Eberhardt, Susanne Erland, Klaus Høiland, et al. 2010. The UNITE database for molecular identification of Fungi – recent updates and future perspectives. – *New Phytologist* 186 (2): 281–285. doi:10.1111/j.1469-8137.2009.03160.x.
- Abarenkov, Kessy, Leho Tedersoo, R. Henrik Nilsson, Kai Vellak, Irja Saar, Vilmar Veldre, Erast Parmasto, et al. 2010. PlutoF – a web based workbench for ecological and taxonomic research, with an online implementation for fungal ITS Sequences. – *Evolutionary Bioinformatics Online* 6: 189–196. doi:10.4137/EBO.S6271.
- Bengtsson, Carl-Gustav, & Karl-Henrik Larsson. 2005. *Amaurodon cyaneus* – en för Sverige ny skinnsvamp. – *Svensk Mykologisk Tidskrift* 26 (2): 11–14.
- Binder, Manfred, David S. Hibbett, Karl-Henrik Larsson, Ellen Larsson, Ewald Langer, & Gitta Langer. 2005. The phylogenetic distribution of resupinate forms across the major clades of mushroom-forming fungi (Homobasidiomycetes). – *Systematics and Biodiversity* 3 (2): 113–157. doi:10.1017/S1477200005001623.
- Binder, Manfred, Karl-Henrik Larsson, P. Brandon Matheny, & David S. Hibbett. 2010. *Amylocorticiales* ord. nov. and *Jaapiales* ord. nov.: early diverging clades of Agaricomycetidae dominated by corticioid forms. – *Mycologia* 102 (4): 865–880.
- Buyck, Bart, Valérie Hofstetter, Ursula Eberhardt, Annemieke Verbeken, & Frank Kauff. 2008. Walking the thin line between *Russula* and *Lactarius*: the dilemma of *Russula* subsect. *Ochricompectae*. – *Fungal Diversity* 28: 15–40.
- Cripps, Cathy L., & Ellen Larsson. 2010. Subgenus *Mallochybe* (Inocybe) in the Rocky Mountain alpine zone with molecular reference to European arctic-alpine material. – *North American Fungi* 5 (5): 97–126.
- Eberhardt, Ursula. 2005. Molekylära studier i familjen Russulaceae. – *Svensk Mykologisk Tidskrift* 26 (1): 16–21.
- Jacobsson, Stig. 2008. Key to *Inocybe*. In: *Funga Nordica. Agaricoid, Boletoid and Cyphelloid Genera*, 868–906. Copenhagen: Nordsvamp.



- Jacobsson, Stig, & Ellen Larsson. 2007. *Hemistropharia*, a new genus in Agaricales. – *Mycotaxon* 102: 235–240.
- Jacobsson, Stig, Siv Muskos, & Ellen Larsson. 2006. *Tricholoma borgsjoeëense*, a new species from a boreal coniferous forest in Fennoscandia. – *Mycotaxon* 95: 195–200.
- Jeppson, Mikael, & Ellen Larsson. 2010. *Lycoperdon subcretaceum* – a puffball new to Europe found in Norway. – *Agarica* 29: 87–92.
- Kotiranta, Heikki, Karl-Henrik Larsson, Reima Saarenoksa, & Matti Kulju. 2011. *Tretomyces* gen. novum, *Byssocorticium caeruleum* sp. nov., and new combinations in *Dendrothele* and *Pseudomerulius* (Basidiomycota). – *Annales Botanici Fennici* 48 (1): 37–48.
- Larsson, Ellen, Stig Jacobsson, & Anita Stridvall. 2011. Släktet *Hygrophorus*, skogsvaxskivlingar i Sverige. En fältguide till SMF:s svampväkteri Vaxvakt. – *Mykologiska Publikationer* 3. Sveriges Mykologiska Förening.
- Larsson, Ellen, & Mikael Jeppson. 2008. Phylogenetic relationships among species and genera of Lycoperdaceae based on ITS and LSU sequence data from north European taxa. – *Mycological Research* 112 (Pt 1): 4–22. doi:10.1016/j.mycres.2007.10.018.
- Larsson, Ellen, Mikael Jeppson, & Karl-Henrik Larsson. 2009. Taxonomy, ecology and phylogenetic relationships of *Bovista pusilla* and *B. limosa* in North Europe. – *Mycological Progress* 8 (4): 289–299. doi:10.1007/s11557-009-0599-z.
- Larsson, Ellen, & Karl-Henrik Larsson. 2003. Phylogenetic relationships of russuloid Basidiomycetes with emphasis on aphyllorphorean taxa. – *Mycologia* 95 (6): 1037–1065.
- Larsson, Ellen, Martin Ryberg, Pierre-Arthur Moreau, Åse Delcuse Mathiesen, & Stig Jacobsson. 2009. Taxonomy and evolutionary relationships within species of section *Rimosia* (*Inocybe*) based on ITS, LSU and mtSSU sequence data. – *Persoonia – Molecular Phylogeny and Evolution of Fungi* 23 (1): 86–98. doi:10.3767/003158509X475913.
- Larsson, Ellen, & Henrik Sundberg. 2011. *Lyophyllum shimeji*, a species associated with lichen pine forest in northern Fennoscandia. – *Mycoscience* 52: 289–295. doi:10.1007/s10267-010-0104-1.
- Larsson, Ellen, & Leif Örstadius. 2008. Fourteen coprophilous species of *Psathyrella* identified in the Nordic countries using morphology and nuclear rDNA sequence data. – *Mycological Research* 112 (10): 1165–1185. doi:16/j.mycres.2008.04.003.
- Larsson, Karl-Henrik. 2007a. Molecular phylogeny of *Hyphoderma* and the reinstatement of *Peniophorella*. – *Mycological Research* 111 (2): 186–195. doi:10.1016/j.mycres.2006.10.002.
- . 2007b. Re-thinking the classification of corticioid fungi. – *Mycological Research* 111 (9) (September): 1040–1063. doi:16/j.mycres.2007.08.001.
- Larsson, Karl-Henrik, Ellen Larsson, & Urmas Köljalg. 2004. High phylogenetic diversity among corticioid Homobasidiomycetes. – *Mycological Research* 108 (9): 983–1002. doi:17/S0953756204000851.
- Larsson, Karl-Henrik, Erast Parmasto, Michael Fischer, Ewald Langer, Karen K. Nakasone, & Scott A. Redhead. 2006. Hymenochaetales: a molecular phylogeny for the Hymenochaetoid clade. – *Mycologia* 98 (6): 926–936. doi:10.3852/mycologia.98.6.926.
- Lindström, Håkan, Egil Bendiksen, Katriina Bendiksen, & Ellen Larsson. 2007. Studies of the *Cortinarius saniosus* complex and a new closely related species *C. aureovelatus* (Basidiomycota, Agaricales). – *Sommerfeltia* 31: 139–159.
- Miettinen, Otto, Ellen Larsson, Elisabet Sjökvist, & Karl-Henrik Larsson. 2011. Comprehensive taxon sampling reveals unaccounted diversity and morphological plasticity in a group of dimittic polypores (Polyporales, Basidiomycota). Comprehensive taxon sampling reveals unaccounted diversity and morphological plasticity in a group of dimittic polypores (Polyporales, Basidiomycota). – *Cladistics* 28 (3): 251–270. doi:10.1111/j.1096-0031.2011.00380.x.
- Miettinen, Otto, & Karl-Henrik Larsson. 2006. *Trechispora elongata* species nova from north Europe. – *Mycotaxon* 96: 193–198.
- . 2010. *Sidera*, a new genus in Hymenochaetales with poroid and hydroid species. – *Mycological Progress* 10 (2): 131–141. doi:10.1007/s11557-010-0682-5.
- Miller, Steven L., Ellen Larsson, Karl-Henrik Larsson, Annemieke Verbeken, & Jorinde Nuytinck. 2006. Perspectives in the new Russulales. – *Mycologia* 98 (6): 960–970. doi:10.3852/mycologia.98.6.960.
- Moncalvo, Jean-Marc, R. Henrik Nilsson, Brenda Koster, Susie M. Dunham, Torsten Bernauer, P. Brandon Matheny, Teresita M. Porter, et al. 2006. The cantharelloid clade: dealing with incongruent gene trees and phylogenetic reconstruction methods. – *Mycologia* 98 (6): 937–948. doi:10.3852/mycologia.98.6.937.
- Münzenberger, Babette, Beate Schneider, R. Henrik Nilsson, Ben Bubner, Karl-Henrik Larsson, & Reinhard Hüttl. Morphology, anatomy, and molecular studies of the ectomycorrhhi-

- za formed axenically by the fungus *Sistotrema* sp. (Basidiomycota). – *Mycological Progress*: 1–10. doi:10.1007/s11557-011-0797-3.
- Nágy, László G, Alexander Urban, Leif Örstadius, Tamás Papp, Ellen Larsson, & Csaba Vágvölgyi. 2010. The evolution of autodigestion in the mushroom family Psathyrellaceae (Agaricales) inferred from Maximum Likelihood and Bayesian methods. – *Molecular Phylogenetics and Evolution* 57 (3): 1037–1048. doi:10.1016/j.ympev.2010.08.022.
- Niemelä, Tuomo, Juha Kinnunen, Karl-Henrik Larsson, Dmitry S. Schigel, & Ellen Larsson. 2005. Genus revisions and new combinations of some North European polypores. – *Karstenia* 45 (2): 75–80.
- Niemelä, Tuomo, Karl-Henrik Larsson, Yu-Cheng Dai, & Ellen Larsson. 2007. *Anomoloma*, a new genus separated from *Anomoporia* on the basis of decay type and nuclear rDNA sequence data. – *Mycotaxon* 100: 305–317.
- Nilsson, R. Henrik, Kessy Abarenkov, Karl-Henrik Larsson, & Urmás Kõljalg. 2011. Molecular identification of fungi: rationale, philosophical concerns, and the UNITE database. – *The Open Applied Informatics Journal* 5. Suppl 1 M9: 81–86.
- Nilsson, R. Henrik, Erik Kristiansson, Martin Ryberg, Nils Hallenberg, & Karl-Henrik Larsson. 2008. Intraspecific ITS variability in the Kingdom Fungi as expressed in the international sequence databases and its implications for molecular species identification. – *Evolutionary Bioinformatics* 2008 (4): 193–201.
- Nilsson, R. Henrik, Erik Kristiansson, Martin Ryberg, & Karl-Henrik Larsson. 2005. Approaching the taxonomic affiliation of unidentified sequences in public databases - an example from the mycorrhizal fungi. – *BMC Bioinformatics* 6 (1): 178. doi:10.1186/1471-2105-6-178.
- Nilsson, R. Henrik, Karl-Henrik Larsson, Ellen Larsson, & Urmás Kõljalg. 2006. Fruiting body-guided molecular identification of root-tip mantle mycelia provides strong indications of ectomycorrhizal associations in two species of *Sistotrema* (Basidiomycota). – *Mycological Research* 110 (12): 1426–1432. doi:10.1016/j.mycres.2006.09.017.
- Nilsson, R. Henrik, Martin Ryberg, Erik Kristiansson, Kessy Abarenkov, Karl-Henrik Larsson, & Urmás Kõljalg. 2006. Taxonomic reliability of DNA sequences in public sequence databases: a fungal perspective. *PLoS ONE* 1 (1): e59. doi:10.1371/journal.pone.0000059.
- Niskanen, Tuula, Kare Liimatainen, Rafael Mahiques, Josep Ballarà, & Ilkka Kytövuori. 2010. *Cortinarius badiolaevis*, a new conifer-associated, darkening species in the subgenus *Telamonia* (Basidiomycota, Agaricales). – *Mycological Progress* 10 (1): 101–105. doi:10.1007/s11557-010-0680-7.
- Ovaskainen, Otso, Jussi Nokso-Koivisto, Jenni Hottola, Tiina Rajala, Taina Pennanen, Heini Ali-Kovero, Otto Miettinen, et al. 2010. Identifying wood-inhabiting fungi with 454 sequencing – what is the probability that BLAST gives the correct species? – *Fungal Ecology* 3 (4): 274–283. doi:10.1016/j.funeco.2010.01.001.
- Parmasto, Erast, R. Henrik Nilsson, & Karl-Henrik Larsson. 2004. Cortbase Version 2 – Extensive updates of a nomenclatural database for corticioid fungi (Hymenomycetes). – *Phyloinformatics* 5: 1–7.
- Ryberg, Martin, Ellen Larsson, & Stig Jacobsson. 2010. An evolutionary perspective on morphological and ecological characters in the mushroom family Inocybaceae (Agaricomycotina, Fungi). – *Molecular Phylogenetics and Evolution* 55 (2): 431–442. doi:10.1016/j.ympev.2010.02.011.
- Ryberg, Martin, R. Henrik Nilsson, Erik Kristiansson, Mats Topel, Stig Jacobsson, & Ellen Larsson. 2008. Mining metadata from unidentified ITS sequences in GenBank: A case study in *Inocybe* (Basidiomycota). – *BMC Evolutionary Biology* 8 (1): 50. doi:10.1186/1471-2148-8-50.
- Schoch, Conrad L., Keith A. Seifert, Sabine Huhndorf, Vincent Robert, John L. Spouge, C. André Levesque, Wen Chen, & 119 other coauthors. 2012. Nuclear ribosomal internal transcribed spacer (ITS) region as a universal DNA barcode marker for Fungi. – *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. doi:10.1073/pnas.1117018109.
- Sundberg, Henrik, & Ellen Larsson. 2010. *Lyophyllum shimeji* - talltuvskivling, en ny art för Sverige. – *Svensk Mykologisk Tidskrift* 31 (2): 11–19.
- Vauras, Jukka, & Ellen Larsson. 2011. *Inocybe myriadophylla*, a new species from Finland and Sweden. – *Karstenia* 51: 31–36.

### Sporsäcksvampar, lavar och lavparasiter

- Arup, Ulf. 2006a. A new taxonomy of the *Caloplaca citrina* group in the Nordic countries, except Iceland. – *The Lichenologist* 38 (01): 1–20. doi:10.1017/S0024282905005402.

- . 2006b. *Caloplaca soreidiella* Arup, a new sorediate species from western Britain. – *The Lichenologist* 38 (06): 499–502. doi:10.1017/S0024282906006165.
- . 2006c. The status of *Caloplaca havaasii* H.Magn. – *Graphis Scripta* 18: 33–37.
- . 2008. *Caloplaca fusciorufa* – en missförstådd art. – *Lavbulletinen* 2008 (2): 65–68.
- . 2009a. *Caloplaca holocarpa*-gruppen i Sverige. – *Lavbulletinen* 2009 (1): 25–35.
- . 2009b. The *Caloplaca holocarpa* group in the Nordic countries, except Iceland. – *The Lichenologist* 41 (02): 111–130. doi:10.1017/S0024282909008135.
- . 2011. Contributions to the knowledge of *Caloplaca* in the Nordic countries. – *Graphis Scripta* 23 (1): 10–20.
- Arup, Ulf, Emma Arneng, & Ulrik Søchting. 2007. *Caloplaca fusciorufa* – a misunderstood species in northern Europe. – *The Lichenologist* 39 (05): 409–414. doi:10.1017/S0024282907007098.
- Arup, Ulf, & Elin Åkelius. 2009. A taxonomic revision of *Caloplaca herbidella* and *C. furfuracea*. – *The Lichenologist* 41 (05): 465–480. doi:10.1017/S0024282909008780.
- Baloch, Elisabeth, Gunnar Gilenstam, & Mats Wedin. 2009. Phylogeny and classification of *Cryptodiscus*, with a taxonomic synopsis of the Swedish species. – *Fungal Diversity* 38: 51–68.
- Baloch, Elisabeth, Robert Lücking, H. Thorsten Lumbsch, & Mats Wedin. 2010. Major clades and phylogenetic relationships between lichenized and non-lichenized lineages in *Ostropales* (Ascomycota: Lecanoromycetes). – *Taxon* 59 (5): 1483–1494.
- Bylin, Anja, Jenny Arnerup, Nils Högberg, & Göran Thor. 2007. A phylogenetic study of *Fusci-deaceae* using mtSSU rDNA. – *Bibliotheca Lichenologica* 96: 49–60.
- Ekman, Stefan. 2009. *Bacidia rosellizans*, a new lichen species from the taiga belt. – *The Lichenologist* 41 (05): 481–487. doi:10.1017/S0024282909990144.
- . 2010. I döda lavars sällskap – *Cresponea premnea* nygammal för Sverige. – *Lavbulletinen* (3): 151–156.
- . 2011. Savlundlav *Bacidia incompta* – en sydsvensk art på ädellövträd. – *Lavbulletinen*: 56–59.
- Eriksson, Ove E. 2009. The non-lichenized Ascomycetes of Sweden. Umeå: Department of Ecology and Environmental Science, Umeå University.
- Gueidan, Cécile, Sanja Savić, Holger Thüs, Claude Roux, Christine Keller, Leif Tibell, Maria Prieto, et al. 2009. Generic classification of the *Verrucariaceae* (Ascomycota) based on molecular and morphological evidence: recent progress and remaining challenges. – *Taxon* 58 (1): 184–208.
- Huggert, Lars, & Ove E. Eriksson. 2010. *Laboulbeniales* i Sverige. Publicerad posthumt med kommentarer av Ove E. Eriksson. Umeå: Department of Ecology and Environmental Science, Umeå University.
- Ihlen, Per G. 2004. A new species of *Lichenostigma* (Lichenotheliaceae, Arthoniales) from Scandinavia. – *The Lichenologist* 36 (3–4): 183–189. doi: 10.1017/S0024282904014185.
- . 2006. Notes on Two Lichenicolous Fungi on *Cladonia Botrytes* in Scandinavia. – *Graphis Scripta* 18: 38–40.
- Ihlen, Per G., Håkon Holien, & Tor Tønsberg. 2004. Two new species of *Dactylospora* (Dactylosporaceae, Lecanorales), with a key to the known species in Scandinavia. – *The Bryologist* 107 (3): 357–362.
- Ihlen, Per G., & Mats Wedin. 2005. Notes on Swedish lichenicolous Fungi. – *Nova Hedwigia* 81 (3–4): 493–500. doi:10.1127/0029-5035/2005/0081-0493.
- . 2007. *Cercidospora alpina* sp. nov. and a key to the known species in Fennoscandia. – *The Lichenologist* 39 (01): 1–6. doi:10.1017/S0024282907005853.
- . 2008. An annotated key to the lichenicolous Ascomycota (including mitosporic morphs) of Sweden. – *Nova Hedwigia* 86 (3–4): 275–365. doi:10.1127/0029-5035/2008/0086-0275.
- Jørgensen, Per Magnus, and Anders Nordin. 2009. Lichens in Scandinavia known mainly from Norwegian type specimens. – *Graphis Scripta* 21: 1–20.
- Kruys, Åsa, & Lisa A. Castlebury. 2011. Molecular phylogeny of *Sydowiellaceae* – resolving the position of *Cainiella*. – *Mycologia*. doi:10.3852/11-163. <http://www.mycologia.org/content/early/2011/11/10/11-163>.
- Kruys, Åsa, Ove Eriksson, & Jens Petersen. 2010. Sporsäckssvampar – svampworkshop med fokus på de allra minsta. – *Fauna & Flora* 105 (3): 18–19.
- Kruys, Åsa, & Mats Wedin. 2009. Phylogenetic relationships and an assessment of traditionally used taxonomic characters in the *Sporormiaceae* (Pleosporales, Dothideomycetes, Ascomycota), utilising multi-gene phylogenies. – *Systematics and Biodiversity* 7 (04): 465–478. doi:10.1017/S1477200009990119.
- Lantz, Henrik. 2007. Endofyter i allmänhet och *Rhytismatales* i synnerhet. – *Svensk Mykologisk Tidskrift* 28 (3): 8–17.

- . 2008. Mikrosvampar – okända skurkar och välgörare. – *Fauna & Flora* 103 (1): 36–40.
- . 2008. Host based key to the Swedish species of Rhytismatales. [www.egs.uu.se/sys-biol/personal\\_page/h\\_lantz/key.htm](http://www.egs.uu.se/sys-biol/personal_page/h_lantz/key.htm)
- Lantz, Henrik, Peter Johnston, Duckchul Park, & David W. Minter. 2010. Molecular phylogeny reveals a core clade of Rhytismatales. – *Mycologia* 103 (1): 55–74. doi: 10.3852/10-060.
- Nordin, Anders, & Per M. Jørgensen. 2008. (1828) Proposal to conserve *Aspicilia aquatica* against *Lichen mazarinus* (Ascomycota: Pertusariales: Megasporaceae). – *Taxon* 57 (3): 989.
- Nordin, Anders, & Claude Roux. 2009. (1861) Proposal to conserve the name *Aspicilia farinosa* (Ascomycota: Pertusariales: Megasporaceae) with a conserved type. – *Taxon* 58 (1): 292.
- Nordin, Anders, Sanja Savić, & Leif Tibell. 2010. Phylogeny and taxonomy of *Aspicilia* and Megasporaceae. – *Mycologia* 102 (6): 1339–1349. doi: 10.3852/09-266.
- Nordin, Anders, Leif Tibell, & Björn Owe-Larsson. 2007. A preliminary phylogeny of *Aspicilia* in relation to morphological and secondary product variation. – *Bibliotheca Lichenologica* 96: 247–266.
- . 2008. *Aspicilia berntii*, a new name for a poorly known species. – *The Lichenologist* 40 (02): 127–133. doi:10.1017/S0024282908007573.
- . 2009. *Endocarpon moenium* belongs in Acarosporaceae. – *Graphis Scripta* 21: 21–22.
- Olariaga, Ibai, & Karen Hansen. 2011. New and noteworthy records of Pezizomycetes in Sweden and the Nordic countries. – *Karstenia* 51: 1–16.
- Savić, Sanja. 2007. Phylogeny and taxonomy of *Polyblastia* and allied taxa (Verrucariaceae). Doktorsavhandling. Uppsala: Acta Universitatis Upsaliensis. <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:uu:diva-8326>.
- Savić, Sanja, & Leif Tibell. 2008a. *Atla*, a new genus in the Verrucariaceae (Verrucariales). – *The Lichenologist* 40 (04). doi:10.1017/S0024282908007512.
- . 2008b. The lichen genus *Henrica* (Verrucariaceae, Eurotiomycetes) in northern Europe. – *Nordic Journal of Botany* 26 (3–4): 237–247. doi:10.1111/j.1756-1051.2008.00216.x.
- . 2009. Taxonomy and species delimitation in *Sporodictyon* (Verrucariaceae) in northern Europe and the adjacent Arctic reconciling molecular and morphological data. – *Taxon* 58 (2): 585–605.
- Savić, Sanja, Leif Tibell, Cécile Gueidan, & François Lutzoni. 2008. Molecular phylogeny and systematics of *Polyblastia* (Verrucariaceae, Eurotiomycetes) and allied genera. – *Mycological Research* 112 (Pt 11): 1307–1318. doi:10.1016/j.mycres.2008.05.002.
- Šoun, Jaroslav, Jan Vondrák, Ulrik Søchting, Pavel Hrouzek, Alexander Khodosovtsev, & Ulf Arup. 2011. Taxonomy and phylogeny of the *Caloplaca cerina* group in Europe. – *The Lichenologist* 43 (02): 113–135. doi:10.1017/S0024282910000721.
- Søchting, Ulrik, Line Balschmidt Lorentsen, & Ulf Arup. 2008. The lichen genus *Caloplaca* (Ascomycota, Lecanoromycetes) on Svalbard. Notes and additions. – *Nova Hedwigia* 87 (1–2): 69–96. doi:10.1127/0029-5035/2008/0087-0069.
- Thell, Arne, & Roland Moberg (red.). 2011. *Nordic Lichen Flora. Volum 4. Parmeliaceae.* Evolutionsmuseet och Nordic Lichen Society, Uppsala. 184 s.
- Vondrák, Jan, Pavel Říha, Ulf Arup, & Ulrik Søchting. 2009. The taxonomy of the *Caloplaca citrina* group (Teloschistaceae) in the Black Sea region; with contributions to the cryptic species concept in lichenology. – *The Lichenologist* 41 (06): 571–604. doi:10.1017/S0024282909008317.
- Vondrák, Jan, Jaroslav Šoun, Ulf Arup, & André Aptroot. 2009. *Caloplaca ulcerosa*, a maritime species in Europe with a remarkable occurrence in the Czech Republic. – *Bryonora* 44: 1–7.
- Vondrák, Jan, Jaroslav Šoun, Majbrit Zeuthen Søgaard, Ulrik Søchting, & Ulf Arup. 2010. *Caloplaca phlogina*, a lichen with two facies; an example of infraspecific variability resulting in the description of a redundant species. – *The Lichenologist* 42 (06): 685–692. doi:10.1017/S0024282910000435.
- Westberg, Martin. 2010a. *Candelaria concolor* – a rare lichen in the Nordic countries. – *Graphis Scripta* 22 (2): 38–42.
- . 2010b. The identity of *Candelariella canadensis*. – *The Lichenologist* 42 (01): 119–122. doi:10.1017/S0024282909990272.
- Westberg, Martin, & Ulf Arup. 2011. *Candelaria pacifica* sp. nova (Ascomycota, Candelariales) and the identity of *Candelaria vulgaris*. In: *Biomonitoring, Ecology, and Systematics of Lichens. Recognizing the Lichenological Legacy of Thomas H. Nash III on His 65th Birthday.* – *Bibliotheca Lichenologica* 106: 353–364. E. Schweizerbart Science Publishers.
- Westberg, Martin, Patrik Frödén, & Mats Wedin. 2009. A monograph of the genus *Placomaronea* (Ascomycota, Candelariales). – *The Lichenologist* 41 (05): 513–527. doi:10.1017/S0024282909990156.

- Westberg, Martin, Caleb A. Morse, & Mats Wedin. 2011. Two new species of *Candelariella* and a key to the Candelariales (lichenized Ascomycetes) in North America. – *The Bryologist* 114 (June): 325–334. doi:10.1639/0007-2745-114.2.325.
- Westberg, Martin, and Mats Wedin. 2011. The identity of *Trimmatothelopsis versipellis* (Nyl.) Zschacke. – *The Lichenologist* 43 (04): 373–375. doi:10.1017/S0024282911000156.

## Insekter

- Andersen, Trond, Øivind Gammelmo, Jostein Kjærandsen, & Eirik Rindal. 2004. Soppmygg, artsrik insektgruppe i Nord-områdene. – *Årbok for Bergen Museum*: 66–71.
- Bonet, James. 2006. Diversity of two Nordic scuttle fly faunas (Diptera: Phoridae). Licentiatavhandling. Stockholm: Stockholms universitet, Zoologiska institutionen.
- Bonet, James, & Thomas Pape. 2004. En ny svensk puckelfluga (Diptera: Phoridae). – *Entomologisk Tidskrift* 125: 183–186.
- Bonet, James, Sven-Olof Ulefors, Bert Viklund, & Thomas Pape. 2011. Species richness estimations of the megadiverse scuttle Fly genus *Megaselia* (Diptera: Phoridae) in a wildfire-affected hemiboreal forest. – *Insect Science* 18 (3): 325–348. doi:10.1111/j.1744-7917.2010.01362.x.
- Durska, Ewa, James Bonet, and Bert Viklund. 2010. The scuttle fly (Diptera: Phoridae) assemblages of a wildfire-affected hemiboreal old-growth forest in Tyresta (Sweden). – *Entomologica Fennica* 21 : 19–32.
- Fjellberg, Arne. 2006. Hoppstjärter i Norden. – *Fauna & Flora* 101 (3): 16–19.
- . 2007. The Collembola of Fennoscandia and Denmark. P. 2, Entomobryomorpha and Symphyleona. – *Fauna Entomologica Scandinavica*, 0106–8377 ; 42. Leiden: Brill.
- Forshage, Mattias. 2009. Systematics of *Eucoilini* : Exploring the diversity of a poorly known group of cynipoid parasitic wasps. Doktorsavhandling. Uppsala: Acta Universitatis Upsalensis. <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:uu:diva-109400>.
- Forshage, Mattias, & Göran Nordlander. 2008. Identification key to European genera of *Eucoilinae* (Hymenoptera, Cynipoidea, Figitidae). – *Insect Systematics & Evolution* 39: 341–359.
- Forshage, Mattias, Göran Nordlander, & Fredrik Ronquist. 2008. *Quasimodoana*, a new Holarctic genus of eucoiline wasps (Hymenoptera, Cynipoidea, Figitidae), with a phylogenetic analysis of related genera. – *Systematic Entomology* 33 (2): 301–318. doi:10.1111/j.1365-3113.2007.00415.x.
- Gertsson, Carl-Axel. 2010. Fångst av bladloppor (Hemiptera: Psylloidea) i malaisefällor – Nya provinsfynd samt sällsynt förekommande arter i Sverige. – *Entomologisk Tidskrift* 131: 55–65.
- . 2011. Nya arter och nya landskapsfynd av sköldlöss (Hemiptera, Coccoidea) från Sverige fram till år 2010. – *Entomologisk Tidskrift* 132 (1): 39–45.
- Hansson, Christer, & Ekaterina Shevtsova. 2010. Three new species of *Achrysocharoides* Girault (Hymenoptera: Eulophidae) parasitoids of *Phyllonorycter* spp. (Lepidoptera: Gracillariidae) on *Acer platanoides* and *Robinia pseudoacacia*. – *Zootaxa* 2388: 23–43.
- Heller, Kai, Pekka Vilkkamaa, & Heikki Hippa. 2009. An annotated check list of Swedish black fungus gnats (Diptera, Sciaridae). – *Sahlbergia* 15 (1): 23–51.
- Hippa, Heikki, & Jostein Kjærandsen. 2010. First fungus gnats of genus *Manota* Williston (Diptera: Mycetophilidae) from Japan. – *Entomological Science* 13 (2): 226–233. doi:10.1111/j.1479-8298.2010.00378.x.
- Hippa, Heikki, Jostein Kjærandsen, & T. Saigusa. 2011. The genus *Manota* Williston (Diptera, Mycetophilidae) in Japan, with a key to the Palaearctic species of the genus. – *Zootaxa* 2892: 33–46.
- Hippa, Heikki, Pekka Vilkkamaa, & Kai Heller. 2010. Review of the Holarctic *Corynoptera* Winnertz, 1867, s. str. (Diptera, Sciaridae). – *Zootaxa* 2695: 1–197.
- Jakovlev, Jevgeni, & Jostein Kjærandsen. 2006. Seventy species of fungus gnats new to Finland (Diptera: Mycetophilidae). – *Sahlbergia* 11: 22–39.
- Jakovlev, Jevgeni, Jostein Kjærandsen, & Bert Viklund. 2008. Fungus gnats (Diptera: Bolitophilidae, Diadocidiidae, Ditomyiidae, Keroplatidae & Mycetophilidae) from Tyresta National Park and Nature Reserve in Sweden. – *Sahlbergia* 14: 29–52.
- Jaschhof, Mathias, & Catrin Jaschhof. 2009. The wood midges (Diptera: Cecidomyiidae: Les-tremiinae) of Fennoscandia and Denmark. – *Studia Dipterologica Supplement*. Vol. 18.
- Jordal, J. Bjarne, & Jostein Kjærandsen. 2007. Fungus gnats (Diptera: Bolitophilidae, Diadocidiidae, Ditomyiidae, Keroplatidae and Mycetophilidae) from More og Romsdal. – *Norwegian Journal of Entomology* 54: 147–171.
- Karlsson, Dave, Thomas Pape, Kjell Arne Johanson, Johan Liljeblad & Fredrik Ronquist. 2005. Svenska Malaisefälleprojektet, eller hur många arter steklar, myggor och flugor finns det i Sverige? – *Entomologisk Tidskrift* 126 (1-2): 43–53.

- Kjærandsen, Jostein. 2005. A review of fungus gnats in the tribe Exechiini (Diptera, Mycetophilidae) from the J. W. Zetterstedt collection at the Museum of Zoology in Lund, Sweden. – *Zootaxa* 856: 1–35.
- . 2006. Review of fungus gnats in the genus *Tarnania* Tuomikoski, with a phylogeny of the *Rymosia* s.l. genus group (Diptera : Mycetophilidae). – *Insect Systematics & Evolution* 37: 121–148.
- . 2007. Two new species of *Allodia* subgenus *Brachycampta* Winnertz from Norway and Sweden (Diptera: Mycetophilidae). – *Entomologica Fennica* 18: 17–23.
- . 2009. The genus *Pseudexechia* Tuomikoski re-characterized, with a review of European species (Diptera: Mycetophilidae). – *Zootaxa* 2056: 1–45.
- Kjærandsen, Jostein, & Sven-Axel Bengtson. 2005. Svampmyggor – artrik insektgrupp som trivs så in i Norden. – *Fauna & Flora* 100 (2): 26–34.
- Kjærandsen, Jostein, & Peter J. Chandler. 2006. On the identity of *Pseudexechia parallela* (Edwards, 1925) (Diptera: Mycetophilidae) and description of a new related species from Great Britain. – *British Journal of Entomology and Natural History* 19: 41–49.
- Kjærandsen, Jostein, Kjell Hedmark, Olavi Kurina, A. Polevoi, B. Økland, & Frank Götmark. 2007. Annotated checklist of fungus gnats from Sweden (Diptera: Bolitophilidae, Diadocidiidae, Ditomyiidae, Keroplatidae and Mycetophilidae). – *Insect Systematics & Evolution*, Suppl. 65: 1–165.
- Kjærandsen, Jostein, & Olavi Kurina. 2004. A new species of *Cordyla* Meigen from Norway (Diptera: Mycetophilidae). – *Norwegian Journal of Entomology* 51: 137–143.
- Kjærandsen, Jostein, Olavi Kurina, & Erling Ólafsson. 2007. The fungus gnats of Iceland (Diptera, Keroplatidae & Mycetophilidae). – *Insect Systematics and Evolution*, Suppl. 64: 61–96.
- Kjærandsen, Jostein, Svante Martinsson, Kjell Hedmark, & Neal L. Evenhuis. 2009. On the genus *Urytalpa* Edwards (Diptera: Keroplatidae) in the Nordic and Nearctic regions, with fixation of a new type species and a key to world males. – *Zootaxa* 2160: 29–50.
- Kurina, Olavi, Kjell Hedmark, Mats Karström, & Jostein Kjærandsen. 2011. Review of the European *Greenomyia brunetti* (Diptera, Mycetophilidae) with new descriptions of females. – *Zookeys* 77: 31–50. doi:10.3897/zookeys.77.936.
- Kurina, Olavi, & Jostein Kjærandsen. 2009. A Siberian fungus gnat (Diptera: Mycetophilidae) species found in Estonia. – *Entomologica Fennica* 20 (1): 56–60.
- Magnusson, Pelle, Mattias Forshage, Kajsa Glemhorn, & Dave Karlsson. 2008. Tre anmärkningsvärda nya brokparasitsteklar (Ichneumonidae) för Sverige från Svenska Malaisefälleprojektet. – *Entomologisk Tidskrift* 129 (1): 9–13.
- Martinsson, Svante. 2008. Nordic fungus gnats of the genus *Urytalpa* Edwards (Diptera. Keroplatidae). Degree projekt work in Biology, School of Pure and Applied Natural Sciences., Kalmar: University of Kalmar.
- Martinsson, Svante, Jostein Kjærandsen, & Per Sundberg. 2011. Towards a molecular phylogeny of the fungus gnat genus *Boletina* (Diptera: Mycetophilidae). – *Zoologica Scripta* 40 (3): 272–281. doi:10.1111/j.1463-6409.2011.00474.x.
- Michelsen, Verner. 2006a. A new European species of *Pegomya* Robineau-Desvoidy (Diptera: Anthomyiidae) near *P. flavoscutellata* (Zetterstedt). – *Zootaxa* 1257: 49–55.
- . 2006b. A new European species of *Pegomya* Robineau-Desvoidy (Diptera: Anthomyiidae) near *P. testacea* (De Geer). – *Zootaxa* 1260: 37–46.
- . 2007a. Taxonomic review of Eurasian *Paradelia* Ringdahl (Diptera: Anthomyiidae) with descriptions of two new species. – *Zootaxa* 1592: 1–44.
- . 2007b. Two new European species of *Delia* Robineau-Desvoidy (Diptera: Anthomyiidae) with a bipartite male sternite III. – *Zootaxa* 1469: 51–57.
- . 2007c. A new European species of *Delia* Robineau-Desvoidy (Diptera : Anthomyiidae) near the Wheat Bulb Fly, *D-coarctata* (Fallen). – *Zootaxa* 1412: 61–67.
- . 2008. The Palaearctic species of the *Pegomya terminalis* species group (Diptera : Anthomyiidae), with descriptions of two new species. – *Zootaxa* 1781: 31–46.
- . 2009a. Revision of the *Botanophila helviana* species group (Diptera: Anthomyiidae) in Europe. – *Zootaxa* 2108: 45–61.
- . 2009b. Revision of the willow catkin flies, fenus *Egle* Robineau-Desvoidy (Diptera: Anthomyiidae), in Europe and neighbouring areas. – *Zootaxa* 2043: 3–76.
- . 2009c. The *Pegomya maculata* species group (Diptera Anthomyiidae) in Europe, with description of a new species. – *Zootaxa* 2315: 51–65.
- . 2009d. Report on three unrecognised European species of Anthomyiidae described by O. Ringdahl (Insecta: Diptera). – *Genus* 20 (1): 1–12.
- Olsson, Roger. 2010. Puckelflugornas herre. – *Fauna & Flora* 105 (4): 2–7.
- Ottosson, Mats. 2010a. En insekt i sekunden. I: *Vem Ska Bort?*, Naturskyddsforeningens Temabok 102: 50–59. Stockholm: Naturskyddsforeningen.

- . 2010b. En insekt i sekunden. Malaisefälleprojektet kartlägger det okända. – *Fauna & Flora* 105 (2): 10–21.
- Prescher, S., James Bonet, & Michael von Tschirnhaus. 2005. New records of scuttle flies from Iceland. – *Entomologica Fennica* 16 (4): 237–245.
- Rindal, Eirik, Geir E. E. Söli, Jostein Kjørandsen, & Lutz Bachmann. 2007. Molecular phylogeny of the fungus gnat tribe Exechiini (Mycetophilidae, Diptera). – *Zoologica Scripta* 36 (4): 327–335. doi:10.1111/j.1463-6409.2007.00285.x.
- Schick, Katherine N., Mattias Forshage, & Göran Nordlander. 2011. The ‘false *Eucoila*’ finally named; *Striatovertex* a new genus of *Eucoilinae* (Hymenoptera, Cynipoidea, Figitidae). – *Zootaxa* 2811: 59–65.
- Shevtsova, Ekaterina. 2012. Seeing the invisible : evolution of wing interference patterns in Hymenoptera, and their application in taxonomy. Doktorsavhandling. Lund: Department of Biology, Lund University.
- Shevtsova, Ekaterina, & Christer Hansson. 2011. Species recognition through wing interference patterns (WIPs) in *Achrysocharoides Girault* (Hymenoptera, Eulophidae) including two new species. – *ZooKeys* 154: 9–30. doi:10.3897/zookeys.154.2158.
- Shevtsova, Ekaterina, Christer Hansson, Daniel H. Janzen, & Jostein Kjørandsen. 2011. Stable structural color patterns displayed on transparent insect wings. – *Proceedings of the National Academy of Sciences*. doi:10.1073/pnas.1017393108.
- Stigenberg, Julia, & Fredrik Ronquist. 2011. Revision of the Western Palearctic *Meteorini* (Hymenoptera, Braconidae), with a molecular characterization of hidden Fennoscandian species diversity. – *Zootaxa* 3084: 1–95.
- Söli, Geir, & Jostein Kjørandsen. 2008. Additions to the Norwegian fauna of fungus gnats (Diptera, Mycetophilidae). – *Norwegian Journal of Entomology* 55: 31–41.
- Vilkamaa, Pekka, Frank Menzel, & Heikki Hippa. 2009. Review of the genus *Keilbachia* Mohrig (Diptera: Sciaridae), with the description of eleven new species. – *Zootaxa* 2272: 1–20.
- Withers, Phil. 2010. An annotated list of Heleomyzidae and allied families (Diptera) of Sweden. – *Dipterists Digest* 17 (2): 171–179.
- Östman, Magnus. 2010. På Station Linné samlas insekterna. – *Finlands Natur* (3): 24.

## Övriga ryggradslösa djur

- Birky Jr., C. William, Claudia Ricci, Giulio Melone, & Diego Fontaneto. 2011. Integrating DNA and morphological taxonomy to describe diversity in poorly studied microscopic animals: new species of the genus *Abrochtha* Bryce, 1910 (Rotifera: Bdelloidea: Philodinavidae). – *Zoological Journal of the Linnean Society* 161 (4): 723–734. doi:10.1111/j.1096-3642.2010.00674.x.
- Calder, Dale R. 2012. On a collection of hydroids (Cnidaria, Hydrozoa, Hydroidolina) from the west coast of Sweden, with a checklist of species from the region. – *Zootaxa* 3171: 1–77.
- Curini-Galletti, Marco, Tom Artois, Valentina Delogu, Willem H. De Smet, Diego Fontaneto, Ulf Jondelius, Francesca Leasi, et al. 2012. Patterns of diversity in soft-bodied meiofauna: dispersal ability and body size matter. – *PLoS ONE* 7 (3): e33801. doi:10.1371/journal.pone.0033801.
- Fontaneto, Diego, & Roberto Ambrosini. 2010. Spatial niche partitioning in epibiont rotifers on the waterlouse *Asellus aquaticus*. – *Limnology and Oceanography* 55 (3): 1327–1337. doi:10.4319/lo.2010.55.3.1327.
- Fontaneto, Diego, A. Márcia Barbosa, Hendrik Segers, & Marco Pautasso. 2012. The ‘rotiferologist’ effect and other global correlates of species richness in monogonont rotifers. – *Ecography* 35: 174–182. doi:10.1111/j.1600-0587.2011.06850.x.
- Fontaneto, Diego, & Ulf Jondelius. 2011. Broad taxonomic sampling of mitochondrial cytochrome c oxidase subunit I does not solve the relationships between Rotifera and Acanthocephala. – *Zoologischer Anzeiger - A Journal of Comparative Zoology* 250 (1): 80–85. doi:10.1007/s00435-010-0005-0.
- Fontaneto, Diego, Martin Westberg, & Joaquín Hortal. 2011. Evidence of weak habitat specialisation in microscopic animals. – *PLoS ONE* 6 (8): e23969. doi:10.1371/journal.pone.0023969.
- Fontaneto, Diego (red.). 2011. Biogeography of microscopic organisms : is everything small everywhere? New York: Cambridge University Press. 384 s.
- Fuchs, Judith. 2011. New insights into the evolution of Bryozoa : an integrative approach. Doktorsavhandling. Göteborg: Faculty of science, Department of Zoology, Systematics and Biodiversity, University of Gothenburg. <http://hdl.handle.net/2077/24283>.
- Fuchs, Judith, Tohru Iseto, Mamiko Hirose, Per Sundberg, & Matthias Obst. 2010. The first

- internal molecular phylogeny of the animal phylum Entoprocta (Kamptozoa). – *Molecular Phylogenetics and Evolution* 56 (1): 370–379. doi:10.1016/j.ympev.2010.04.009.
- Fuchs, Judith, Mark Q. Martindale, & Andreas Hejnol. 2011. Gene expression in bryozoan larvae suggest a fundamental importance of pre-patterned blastemic cells in the bryozoan life-cycle. – *EvoDevo* 2: 13. doi:10.1186/2041-9139-2-13.
- Fuchs, Judith, Matthias Obst, & Per Sundberg. 2009. The first comprehensive molecular phylogeny of Bryozoa (Ectoprocta) based on combined analyses of nuclear and mitochondrial genes. – *Molecular Phylogenetics and Evolution* 52 (1): 225–233. doi:10.1016/j.ympev.2009.01.021.
- Gustafsson, Daniel. 2009. Cryptic Speciation in Clitellate Model Organisms. In: *Annelids in Modern Biology*, 31–46. Hoboken: Wiley-Blackwell.
- . 2012. Tales of the flying earth: The effect of host flyways on the phylogeny of shorebird lice (Phthiraptera: Ischnocera). Göteborg: University of Gothenburg, Faculty of Science, Department of Biology and Environmental Sciences : <http://hdl.handle.net/2077/28858>.
- Gustafsson, Daniel R., & Urban Olsson. 2012. Flyway homogenisation or differentiation? Insights from the phylogeny of the Sandpiper (Charadriiformes: Scolopacidae: Calidrinae) wing louse genus *Lunaceps* (Phthiraptera: Ischnocera). – *International Journal for Parasitology* 42 (1): 93–102. doi:10.1016/j.ijpara.2011.11.003.
- Gustafsson, Daniel R., David A. Price, & Christer Erséus. 2009. Genetic variation in the popular lab worm *Lumbriculus variegatus* (Annelida: Clitellata: Lumbriculidae) reveals cryptic speciation. – *Molecular Phylogenetics and Evolution* 51 (2): 182–189. doi:10.1016/j.ympev.2008.12.016.
- Iakovenko, Nataliia, Isobel Eyres, Murat Kaya, Michael Wyman, Timothy G Barraclough, & Diego Fontaneto. 2010. Cryptic diversity in the genus *Adineta* Hudson & Gosse, 1886 (Rotifera: Bdelloidea: Adinetidae): a DNA taxonomy approach. – *Hydrobiologia* 1886 (1): 27–33. doi:10.1007/s10750-010-0481-7.
- Ivanov, Dimitry L., Nina T. Mikkelsen, & Christoffer Schander. 2010. *Falcidens sagittiferus* Salvini-Plawen, 1968: Additional data on. – *Fauna Norvegica* 29 (0): 3–9. doi:10.5324/fn.v29i0.610.
- James, Samuel W., David Porco, Thibaud Decaëns, Benoit Richard, Rodolphe Rougerie, & Christer Erséus. 2010. DNA barcoding reveals cryptic diversity in *Lumbricus terrestris* L., 1758 (Clitellata): Resurrection of *L. herculeus* (Savigny, 1826). – *PLoS ONE* 5 (12): e15629. doi:10.1371/journal.pone.0015629.
- Karlsson, Anna, & Kennet Lundin. 2010. Svenska artprojektets marina inventering har gått i hamn. – *Fauna & Flora* 105 (2): 22–29.
- Karlsson, Anna, & Rikard Sundin. 2007. Nya djurarter funna i Sverige. – *Havsutsikt*: 2–3.
- Kaya, Murat, Willem H. Smet, & Diego Fontaneto. 2010. Survey of moss-dwelling bdelloid Rotifers from Middle Arctic Spitsbergen (Svalbard). – *Polar Biology* 33 (6): 833–842. doi:10.1007/s00300-009-0761-8.
- Kånneby, Tobias. 2011a. *Gastrotricha of Sweden : Biodiversity and phylogeny*. Doktorsavhandling. Stockholm: Department of Zoology, Stockholm University. <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:su:diva-63590>.
- . 2011b. New species and new records of freshwater Chaetonotida (Gastrotricha) from Sweden. – *Zootaxa* 3115: 29–55.
- Kånneby, Tobias & Strand, Malin. 2007. Nemertiner – slemmiga, giftiga och snabelbärande maskar. – *Fauna & Flora* 102 (1): 35–41.
- Kånneby, Tobias, M. Antonio Todaro, & Ulf Jondelius. 2009. One new species and records of *Ichthyidium* Ehrenberg, 1830 (Gastrotricha: Chaetonotida) from Sweden with a key to the genus. – *Zootaxa* 2278: 26–46.
- . 2012. A phylogenetic approach to species delimitation in freshwater Gastrotricha from Sweden. – *Hydrobiologia* 683 (1): 185–202. doi:10.1007/s10750-011-0956-1.
- Larsson, Karolina. 2008. Taxonomy and phylogeny of Catenulida (Platyhelminthes) with emphasis on the Swedish fauna. Doktorsavhandling. Uppsala: Acta Universitatis Upsaliensis. <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:uu:diva-8470>.
- Larsson, Karolina, Afshaneh Ahmadzadeh, & Ulf Jondelius. 2008. DNA taxonomy of Swedish Catenulida (Platyhelminthes) and a phylogenetic framework for catenulid classification. – *Organisms diversity & Evolution* 8 (5): 399–412. doi:10.1007/s1008.09.003.
- Larsson, Karolina, & Ulf Jondelius. 2008. Phylogeny of Catenulida and support for Platyhelminthes. – *Organisms Diversity & Evolution* 8 (5): 378–387. doi:10.1007/s1008.09.002.
- Larsson, Karolina, & Wim Willems. 2010. Report on freshwater Catenulida (Platyhelminthes) from Sweden with the description of four new species. – *Zootaxa* 2396 (2396): 1–18.
- Lundin, Kennet. 2004. Faunistiskt nytt – marina evertebrater. Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck: 37–48.



- . 2005. Faunistiskt nytt 2004 - marina evertebrater. Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck: 29–33.
- Lundin, Kennet, Eva Andreasson, Carola Azurduy Högström, & Anna Karlsson. 2007. Faunistiskt nytt 2006 - marina evertebrater. Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck: 31–45.
- Lundin, Kennet, Eva Andreasson, & Anna Karlsson. 2008. Faunistiskt Nytt 2007 - marina evertebrater. Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck: 31–50.
- Lundin, Kennet, & Carola Azurduy Högström. 2011. Faunistiskt Nytt 2010 - marina evertebrater. Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck: 29–38.
- . 2012. Faunistiskt nytt 2011 - marina evertebrater. Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck: 33–40.
- Lundin, Kennet, Anna Karlsson, Eva Andreasson, & Carola Azurduy Högström. 2006. Faunistiskt nytt 2005 - marina evertebrater. Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck: 29–37.
- Lundin, Kennet, Anna Karlsson, Peter Möller, & Carola Azurduy Högström. 2009. Faunistiskt nytt 2008 - marina evertebrater. Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck: 31–46.
- . 2010. Faunistiskt nytt 2009 - marina evertebrater. Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck: 27–39.
- Momen, Faten, & Lars Lundqvist. 2005. The genera *Metalorryia* and *Tydeus* (Acari: Prostigmata: Tydeidae), new and unrecorded species from south Sweden. – *International Journal of Acarology* 31: 225–236. doi:10.1080/01647950508684425.
- Nygren, Arne, Jenny Eklöf, & Fredrik Pleijel. 2009. Arctic-boreal sibling species of *Parranaitis* (Polychaeta, Phyllococidae). – *Marine Biology Research* 5: 315–327. doi:10.1080/17451000802441301.
- . 2010. Cryptic species of *Notophyllum* (Polychaeta: Phyllococidae) in Scandinavian waters. – *Organisms Diversity & Evolution* 10: 193–204. doi:10.1007/s13127-010-0014-2.
- Nygren, Arne, Erika Norlinder, Marina Panova, & Fredrik Pleijel. 2011. Colour polymorphism in the polychaete *Harmothoe imbricata* (Linnaeus, 1767). – *Marine Biology Research* 7: 54–62. doi:10.1080/17451001003713555.
- Nygren, Arne, Fredrik Pleijel & Matz Berggren. 2008. Drakulamask - ny havsborstmask i Sverige. – *Fauna & Flora* 103 (3): 20–25.
- Nygren, Arne, Tobias Sundkvist, Barbara Mikac, & Fredrik Pleijel. 2010. Two new and two poorly known autolytines (Polychaeta: Syllidae) from Madeira and the Mediterranean Sea. – *Zootaxa* 2640: 35–52.
- Obst, Matthias, & Judith Fuchs. 2007. Skönhet under luppen. – *Fauna & Flora* 102 (4): 16–22.
- Rota, Emilia, Tarmo Timm, Reinmar Grimm, Brenda Healy, Stefan Lundberg, & Christer Erséus. 2005. Riverine and riparian clitellates of three drainages in southern Sweden. – *Annales De Limnologie Internationale Journal of Limnology* 41 (3): 183–194.
- Schander, Christoffer, Amélie H. Scheltema, & Dimitry L. Ivanov. 2006. *Falcidens halanychi*, a new species of *Chaetodermomorpha* (=Caudofoveata) (Mollusca) from the northwest Atlantic ocean. – *Marine Biology Research* 2: 303–315. doi:10.1080/17451000600798795.
- Strand, Malin, & Per Sundberg. 2010. Nationalhyckeln till Sveriges flora och fauna. [DO-DP], Stjärnmaskar-slemmaskar : Sipuncula-Nemertea. Uppsala: ArtDatabanken, Sveriges lantbruksuniversitet. 118 s.
- Sundberg, Per, Emma Thuroczy Vodoti, & Malin Strand. 2010. DNA barcoding should accompany taxonomy - the case of *Cerebratulus* spp (Nemertea). – *Molecular Ecology Resources* 10 (2): 274–281. doi:10.1111/j.1755-0998.2009.02774.x.
- Sundberg, Per, Ray Gibson, & Malin Strand. 2007. Swedish nemerteans (phylum Nemertea), with description of a new hoplonemertean genus and species. – *Journal of Natural History* 41: 2287–2299. doi:10.1080/00222930701589939.
- Swanstrom, Jennifer, Kimberly Chen, Kath Castillo, Timothy G. Barraclough, & Diego Fontaneto. 2010. Testing for evidence of inefficient selection in bdelloid Rotifers: do sample size and habitat differences matter? – *Hydrobiologia* 662 (1): 19–25. doi:10.1007/s10750-010-0480-8.
- Todaro, M. Antonio, Tobias Kånneby, Matteo Dal Zotto, & Ulf Jondelius. 2011. Phylogeny of *Thaumastodermatidae* (Gastrotricha: Macrodasyida) inferred from nuclear and mitochondrial sequence data. – *PloS One* 6 (3): e17892. doi:10.1371/journal.pone.0017892.
- Willems, Wim, & Frank-Thorsten Krell. 2007. *Trigonostomum* Schmidt, 1852 (Platyhelminthes, Trigonostomidae) and *Trigonostomus* Brenske, 1893 (Coleoptera, Scarabaeidae), proposed conservation of the generic names and proposed emendation of the current spelling of *Trigonostomina* Ohaus, 1912 (Coleoptera, Scarabaeidae) to remove homonymy with *Trigonostomidae* Graff, 1905 (Platyhelminthes). – *Bulletin of Zoological Nomenclature* 64 (4): 218–223.
- Willems, Wim, Marco Curini-Galletti, Tim. J. Ferrero, Diego Fontaneto, Ibn Heiner, Rony Huys, Viatcheslav N. Ivanenko, Reinhardt M. Kristensen, Tobias Kånneby, Martin O.

- 
- MacNaughton, Pedro Martínez Arbizu, Marco Antonio Todaro, Wolfgang Sterrer, & Ulf Jondelius. 2009. Meiofauna of the Koster-area, results from a workshop at the Sven Lovén Centre for Marine Sciences (Tjärnö, Sweden). – *Meiofauna Marina* 17: 1–34.
- Willems, Wim, Maria Sandberg, & Ulf Jondelius. 2007. First report on Rhabdocoela (Rhabdiphora) from deep parts of Skagerrak, with the description of four new species. – *Zootaxa* 1616: 1–21.
- De Wit, Pierre. 2006. *Grania maricola*. – *Fauna & Flora* 101 (2): 25.
- De Wit, Pierre, & Christer Erséus. 2010. Genetic variation and phylogeny of Scandinavian species of *Grania* (Annelida: Clitellata: Enchytraeidae), with the discovery of a cryptic species. – *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research* 48 (4): 285–293. doi:10.1111/j.1439-0469.2010.00571.x.
- Zhou, Hong, Steven V. Fend, Daniel L. Gustafson, Pierre De Wit, & Christer Erséus. 2010. Molecular phylogeny of Nearctic species of *Rhynchelmis* (Annelida). – *Zoologica Scripta* 39 (4): 378–393. doi:10.1111/j.1463-6409.2010.00429.x.

## BILAGA. Projektlista 2001-2011

Taxonomisk grupp	Projekttitel	Period
<b>Ryggradslösa djur utom insekter</b>		
Flera grupper	DNA-baserad streckkodning av marina evertebrater i ett taxonomiskt perspektiv	2006
Svampdjur (Porifera)	Diversitet och utbredning av svenska och skandinaviska kiselsvampar (Demospongiae)	2010-2012
Ädelstensmaskar (Acoela)	Dåligt kända ädelstensmaskar i svenska havsområden: en revision av komplexet Mcynostomidae-Childiidae-Actinoposthiidae	2011-2012
Plattmaskar (Platyhelminthes)	Nationalnyckel för plattmaskar av ordningen Prolecithophora	2002
Plattmaskar (Platyhelminthes)	Biodiversitet och fylogeni hos Catenulida (Platyhelminthes), med tonvikt på den svenska faunan	2002-2005
Plattmaskar (Platyhelminthes)	Rhabdocoela plattmaskar i Sverige, taxonomi och fylogeni	2006-2007
Bukhårsdjur (Gastrotricha)	Sveriges Gastrotricha: Biodiversitet och fylogeni	2006-2009
Hjuldjur (Rotifera)	Arter inom gruppen bdelloida rotiferer i Sverige: molekylär fylogeni och geometrisk morfometri för 'urgamla asexuella arter' med global utbredning	2009-2011
Rundmaskar (Nematoda)	Taxonomi och utbredning för frilevande rundmaskar av ordningen Plectida i Sverige	2011-2013
Slemmaskar (Nemertea)	Kartläggning av svenska nemertin-faunan (Nemertea) med beskrivning av nya och dåligt kända arter	2002
Fåborstmaskar (Annelida, Clitellata)	Systematik hos svenska enchytraeider (Clitellata: Enchytraeidae)	2002-2007
Fåborstmaskar (Annelida, Clitellata)	Systematik hos svenska lumbricider och lumbriculider (Clitellata)	2007, 2009-2010
Fåborstmaskar (Annelida, Clitellata)	Artavgränsningar inom svenska oligochaetkomplex (Clitellata)	2011-2012
Havsborstmaskar (Annelida, Polychaeta)	Taxonomisk översikt över spionider (Polychaeta) funna i svenska vatten	2002-2003
Havsborstmaskar (Annelida, Polychaeta)	Nya havsborstmaskar i Skandinavien, med betoning på den svenska faunan	2005-2006
Havsborstmaskar (Annelida, Polychaeta)	Artkomplex av havsborstmaskar i svenska vatten	2007-2011
Havsborstmaskar (Annelida, Polychaeta)	Taxonomi och fylogeni hos Aphroditiformia (Annelida, Polychaeta)	2006-2009
Blötdjur (Mollusca)	Studier av primitiva maskliknande mollusker (Chaetodermomorpha)	2002-2003
Mossdjur (Bryozoa)	Taxonomi och fylogeni hos svenska mossdjur (Bryozoa)	2006-2009
Kräftdjur (Arthropoda, Crustacea)	Artnyckel för de svenska räkorna	2002
Kräftdjur (Arthropoda, Crustacea)	Systematik och fylogeni inom familjen Ectinosomatidae (Crustacea: Copepoda: Harpacticoida)	2009-2012
Palpkäkar (Arthropoda, Chelicerata)	Inventering, taxonomi och fylogeni hos Acari (kvalster)	2002-2004
Palpkäkar (Arthropoda, Chelicerata)	Lundmarks former av vattenkvalster: inomartsvariation eller artkomplex?	2008
Palpkäkar (Arthropoda, Chelicerata)	Taxonomi och fylogeni hos Parasitengona kvalster (Acari: Prostigmata)	2010-2013

Taxonomisk grupp	Projekttitel	Period
<b>Insekter</b>		
Hoppstjärter (Collembola)	Systematisk monografi över Nordens collembolfauna	2005-2006
Käklöss (Phthiraptera)	Nordiska käklöss ("Mallophaga") på fåglar	2007-2010
Flera insektsgrupper, fokus på Diptera, Hymenoptera m m	Svenska Malaisefälprojektet	2002-2012
Steklar (Hymenoptera)	Underfamiljssortering av Ichneumonidae (Svenska Malaisefälprojektet)	2007-2009
Tvåvingar och steklar (Diptera, Hymenoptera)	Bearbetning av Hymenoptera- och Dipteraprover från Svenska Malaisefälprojektet	2011-2012
Steklar (Hymenoptera)	Taxonomi med bevarandenaspekter hos det artrika parasitstekelsläktet Trybliographa (Figitidae: Eucoilinae)	2004-2006
Steklar (Hymenoptera)	Taxonomi hos Eucoilinae (Hymenoptera, Figitidae) i nordvästra Palearktis	2011-2012
Steklar (Hymenoptera)	Kartläggning av svensk biodiversitet: taxonomisk forskning på finglanssteklar	2005-2008
Steklar (Hymenoptera)	Taxonomi och systematik hos Euphorinae (Hymenoptera: Bracnidae)	2009-2012
Tvåvingar (Diptera)	Sveriges knott: inventering och nyckel	2002
Tvåvingar (Diptera)	Puckelflugornas taxonomi och systematik: frapperande framgångsrika flugor	2002-2005
Tvåvingar (Diptera)	DNA-taxonomi och fylogeni hos puckelflugor (Diptera: Phoridae, Megaselia, Kryophila-gruppen)	2010-2013
Tvåvingar (Diptera)	Fennoskandiens Lestremiinae-gallmyggor (Diptera, Cecidomyiidae)	2004-2006
Tvåvingar (Diptera)	Taxonomiska studier av svampmyggor i tribusen Exechiini Tuomikoski i Sverige och Fennoskandien (Diptera, Mycetophilidae)	2004-2013
Tvåvingar (Diptera)	Taxonomi och faunistik hos blomsterflugor (Diptera: Anthomyiidae) i Sverige och kringliggande områden	2006, 2008, 2010
Tvåvingar (Diptera)	Sciaridmyggor (Diptera, Sciaridae) diversitet i Norden	2007-2009
Tvåvingar (Diptera)	De svenska Porricondylinae (Diptera, Sciaroidea, Cecidomyiidae)	2007-2011
Tvåvingar (Diptera)	De skandinaviska svidknottens (Ceratopogonidae) taxonomi	2010-2013
<b>Ryggradsdjur</b>		
Strålfeniga fiskar (Actinopterygii)	Artdiversitet hos svenska fiskar	2005-2006
<b>Svampar inklusive lavar</b>		
Flera grupper	Sveriges lichenicola svampar	2002-2004
Sporsäcksvampar (Ascomycota)	Sveriges ascomyceter	2002, 2007-2009
Sporsäcksvampar (Ascomycota)	Inventering av ascomyceter	2002-2006
Sporsäcksvampar (Ascomycota), Chaetothriomycetes	Taxonomisk revision av släktet Polyblastia i Sverige/Fylogeni, släktavgränsning, hotstatus och revision av skorplavssläktet Polyblastia	2002-2007
Sporsäcksvampar (Ascomycota), Chaetothriomycetes	Taxonomi och fylogeni hos de icke-kalkstensbeboende och icke marina arter av Verrucaria i Sverige	2009-2010
Sporsäcksvampar (Ascomycota), Dothideo-mycetes	De koprofila mikrosvamparna inom Sporormiaceae och Delitschiaceae (Pleosporales, Ascomycota) - mångfald, taxonomi och fylogeni	2011-2013

Taxonomisk grupp	Projekttitel	Period
Sporsäcksvampar (Ascomycota), Lecanoromycetes	Lavsläkterna Caloplaca och Lecanora i Sverige, med tyngdpunkt på den svenska fjällkedjan	2002
Sporsäcksvampar (Ascomycota), Lecanoromycetes	Lavsläktet Caloplaca i Norden - taxonomi, fylogeni och biodiversitet	2005-2006
Sporsäcksvampar (Ascomycota), Lecanoromycetes	Släktet Caloplaca i de nordiska länderna - taxonomi, fylogeni och biologisk mångfald	2011
Sporsäcksvampar (Ascomycota), Lecanoromycetes	Parmeliaceae för Nationalnyckelprojektet	2002
Sporsäcksvampar (Ascomycota), Lecanoromycetes	Taxonomi och fylogeni hos lavsläktet Fuscidea	2002-2003
Sporsäcksvampar (Ascomycota), Lecanoromycetes	Revision av lavsläktet Aspicilia i Sverige	2005-2007
Sporsäcksvampar (Ascomycota), Lecanoromycetes	Taxonomi hos nordiska medlemmar av Bacidia och närstående släkten (Ramalinaceae, licheniserade ascomyceter)	2007
Sporsäcksvampar (Ascomycota), Lecanoromycetes	Taxonomisk revision av Acarosporomycetidae och Candelariomycetidae i Norden	2007-2009
Sporsäcksvampar (Ascomycota), Lecanoromycetes	Taxonomi hos fennoskandiska stenväxande lavar: Lecideaceae, Porpidiaceae & Acarosporomycetaceae	2010-2011
Sporsäcksvampar (Ascomycota), Lecanoromycetes	Svampgruppen Ostropales i Sverige, med fokus på Stictidaceae och Odontotremataceae	2006-2007
Sporsäcksvampar (Ascomycota), Leotiomycetes	Taxonomiska och fylogenetiska undersökningar av Leotiomycetes (Ascomycetes) och i synnerhet Rhytismatales i Sverige	2006-2008
Sporsäcksvampar (Ascomycota), Pezizomycetes	Skålsvampar i Sverige, med fokus på Pezizaceae och Pyronemataceae	2007-2009
Sporsäcksvampar (Ascomycota), Sordariomycetes	En taxonomisk revision av svenska mikrosvampar inom Lasiosphaeriaceae och Sordariaceae (Sordariomycetes, Ascomycota)	2007-2008
Basidiesvampar (Basidiomycota)	En fylogenetisk och taxonomisk översyn av nordiska basidiesvampar	2002-2009
Basidiesvampar (Basidiomycota)	Dokumentation av för Sverige bristfälligt kända svampar samt taxonomisk översikt av släktet Leucopaxillus	2002
Basidiesvampar (Basidiomycota), Agaricomycetes	Taxonomiskt och nomenklatoriskt arbete med svamparter i undersläktet Telamonia i syfte att fullfölja utarbetandet av del fem av Cortinarius, flora Photographica	2002
Basidiesvampar (Basidiomycota), Agaricomycetes	Riskor och kremlor i Sverige	2002-2006
Basidiesvampar (Basidiomycota), Agaricomycetes	En taxonomisk och fylogenetisk översyn av nordiska polyporacéer	2003-2004
Basidiesvampar (Basidiomycota), Agaricomycetes	Taxonomi och fylogeni hos mykorrhizabildande agaricacéer	2004-2007
Basidiesvampar (Basidiomycota), Agaricomycetes	Taxonomi och fylogeni hos Psathyrella	2009-2011
Basidiesvampar (Basidiomycota), Agaricomycetes	Över 50 nya arter av Cortinarius undersläkt Telamonia för Sverige	2009
<b>Slamsvampar</b>		
Slamsvampar (Mycetozoa)	Bestämningsnyckel till i Sverige förekommande arter av Myxomyceter (acellulära slamsvampar)	2002-2005
<b>Gröna växter</b>		
Grönalger (Chlorophyta)	Översiktlig inventering av grönalgsgruppen Oedogoniales	2006
Bladmossor (Bryophyta)	Revision av europeiska arter av Sciuroidium, Brachythecium och Brachythecium sect. Albicans	2006
Kärlväxter (Tracheophyta)	Sveriges Hökfibblor (Hieracium L. s. str., Asteraceae, Tracheophyta)	2002-2007





## Svenska artprojektet

Svenska artprojektet (The Swedish Taxonomy Initiative) är en världsunik satsning av regeringen och riksdagen med start 2002. Målet är att hitta och beskriva alla Sveriges flercelliga arter. Denna rapport redovisar hur de vetenskapliga delarna av det Svenska artprojektet genomförts de första tio åren och vilka resultat som uppnåtts.

## ArtDatabanken

ArtDatabanken är ett nationellt centrum för kunskap om Sveriges vilda växter, svampar och djur. Via webbaserade databaser sammanställs och tillgängliggörs känd information om arters förekomst, ekologi m.m. Utifrån denna kunskap tas den nationella rödlistan fram, en bedömning av vilka arter som löper risk att helt försvinna ur landet. ArtDatabanken bevakar status för arter och naturtyper som är prioriterade inom EU. Hos ArtDatabanken drivs även Svenska artprojektet, inklusive bokverket Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna samt svenska Life Watch. ArtDatabanken är en del av SLU och samtidigt en viktig länk mellan forskare, naturvårdare och allmänheten.