

Developing and Testing Tools and Processes for Creating a Swedish Digital Natural History Collection, e-BioColl.se

Per Ericson, Fredrik Ronquist, Anders Telenius, Stefan Daume, Kevin Holston, and Karin Karlsson

Karin Karlsson Bioinformatics and Genetics Swedish Museum of Natural History



Department of Bioinformatics and Genetics

a unit within the Research Department at the Swedish Museum of Natural History, led by Professor *Fredrik Ronquist* and organized in three groups:

The Biodiversity Informatics group

Externally financed by: Swedish Research Council (GBIF and Swedish LifeWatch), EU-BON and the Swedish Species Information Centre

- Group Leader: Karin Karlsson
- The DNA Laboratory
 - Group Leader: Marin Irestedt
- The Research Team
 - Group Leader: Love Dalén





Swedish Natural History Collections

Sweden has approximately 33 million collection objects

More than 90% is divided between 5 large institutions in Uppsala, Lund, Umeå, Gothenburg and Stockholm.

Stockholm

10.3 million Botany 4.5 million Entomology 2.5 million





Stockholm 10.3 million

2.7 million registered in databases

2.1 million available on internet

With images: Only 113 000 digital collection objects with images available on internet.





e-BioColl.se – a project for *expanding* our infrastructure around our digitization processes. Application in review by the Swedish Research Council.

e-BioColl.se first scope will be to:

- Further define and customize digitization workflow for herbarium sheets
- Evaluate techniques for digitizing pinned insect collections
- Evaluate crowd-sourcing platform



2 pilot studies were conducted last year prior to the proposal:

- 5 000 herbarium sheets were sent to the Media Conversion Centre (MKC) of the Swedish National Archives in the north of Sweden
- 140-220 sheets per hour were scanned on-site in the Uppsala herbarium

Conclusion:

Both methods have advantages, and we will use a combination of them in the proposed e-BioColl.se project.

http://www.gbif.se/blog/article/digitization-symposium-summary

e-BioColl.se - data processing







The DINA-project

- Several components of the future e-BioColl.se infrastructure are already operational.
- We are developing an IT-infrastructure for digital collection management on a national scale
- Working towards a modularized system through internationally distrubuted development currently developing the road map!
- DINA-project on biowikfarm: <u>http://biowikifarm.net/v-dina/wiki/Main_Page</u>

The DINA-project

Principles

Web-oriented Open source technology stacks International standards – Darwin Core Public accessibility

Components

Specify 6 Morphbank



The DINA-system





Information

Activit

Summary

FULL TITLE

DINA

DESCRIPTION

This database contains information on the so far registered specimens in the following collections of the Swedish Museum of Natural History (NRM): Entomology Collection Objects, Paleozoology, Paleobotany as well as observations from the Swedish Malaise Trap Project. It also contains information on the so far registered specimens in the Entomology collection of the Gothenburg Natural History Museum (GNM).

LANGUAGE OF DATA

ADMINISTRATIVE CONTACT <u>Mickael Graf Holston</u> METADATA AUTHOR Mickael Graf ORIGINATOR Kevin Holston

PUBLISHED BY

Swedish Museum of Natural History

PUBLICATION DATE

2013-nov-11

REGISTRATION DATE

2013-maj-22

HOSTED BY

GBIF-Sweden

SERVED BY

IPT GBIF-Sweden

ALTERNATIVE IDENTIFIERS

 GBIF Portal ID 14949

1 0 0	Ana î ?	alysportalen för biodiversitetsdata Översikt : Data • Filter • Beräkningar • Format • F Image: State of the stat	Resultat I		Logga in SVENSKA IFEWATCH O O
	Arto	bservationer som tillhandahålls av Svenska LifeWatch para inställningar 🛛 🗃 Återställ inställningar 💿 Ladda ner			Nuvarande inställningar
		Datakällor	Antal observationer	Antal publika observationer	Datakällor (8 valda) 🕕 🕎 Filter
	V	Nya Artportalen (ArtDatabanken, SLU) 🕕	7 097 654	7 073 265	Inkludera naturliga förekomster 🕕
	V	Observationsdatabasen (ArtDatabanken, SLU) 🥡	1 132 627	0	Beräkningar
		DINA (Naturhistoriska riksmuseet) 🕕	20 479	20 479	Gridstatistik 🕦 Översiktlig statistik 🕕
		Artportalerna för fåglar, småkryp och marina evertebrater. (ArtDatabanken)	29 558 546	26 972 840	Tidsserier 🕕

Summa

475 798

295 595

103 007

38 683 706

0

475 798 Tabellkolumner ①
295 595

103 007

34 940 984

0

Spara

Ladda Återställ

Minst en datakälla måste väljas

1

1

1

1

MVM (Miljödata MVM, SLU) (i)

Sjöprovfiskedatabasen NORS (Institutionen för akvatiska resurser, SLU) (i)

Elfiskedatabasen SERS (Institutionen för akvatiska resurser, SLU) (i)

Wireless Remote Animal Monitoring (WRAM) (The Umeå Center for

Wireless Remote Animal Monitoring (UC-WRAM), SLU) (i)

Naturarv – search portal

			Naturary		Svenska	0 0 0 0 English
Startsidan	Samlingar	Samarbetspartners	Vanliga frågor och svar	Om Naturarv		
	Sök i samlingar (art, släkte, familj, insamlare, plats etc.) Avancerad sökning					

Välkommen till sökportalen för naturhistoriska samlingar i Sverige



På Naturarv kan du söka information om naturhistoriska föremål vid svenska museer. Innehåliet utökas allteftersom nya föremål registeras och fier samlingar läggs till i databasen.

Läs mer om Naturary

Vanliga sökninga Alla föremål

Föremål med koordinater

Föremål insamlade i Sverige 149505

laturhistoriska riksmuseet 338018 Söteborgs naturhistoriska 2294

Utforska den biologiska månofalde

Samlade data om global biodiversite

Naturforskaren

GBIF.se

Föremål med DNA-sekvens 966

340312

107449

34846

Entro	Anders	Dision	Naturbiete	wieka ei	keen us	





Naturarv - released in May 2013 a search portal for the DINA Web system

- for researchers and general public
 - for DINA staff for getting an overview and do searches for objects spotting of anomalies and reporting errors to staff

Naturfynd - inventory client

Naturfynd was released in Dec 2012 for researchers and collection staff dealing with inventory projects. Supports fast digitization of large batches of objects.

- Swedish Malaise Trap Project in 10 years collected approximately 80 millions specimens.
- We are developing the client to make it more generic and useful for other types of inventory projects.



S dina-web-client.nrm.se/dina-smtp/faces/pages/inventoryrecord.xhtml



- SMTP Raw Trap Samples
- SMTP Traps
- SMTP Taxonomic Groups
- SMTP Progress



The Naturalist

- Released in 2012 in November
- EU-financed project (Central Baltic Interreg), developed in cooperation with Finland and Estonia
- Collects popular species information related to scandobaltic species, harvests from and links to various other systems
- Remaining funds will be used to integrate the media server and the Estonian taxonomy module



Naturforskaren



Fullvuxen hane

Göran Liljeberg 💿 🌗 💿



Huvudet och halsskölden i närbild

Göran Liljeberg 🞯 🚺 🕥



Hanna Taylor 💿 🖗 🕥

Fler mediafiler: Google images Flickr

Sävvårtbitare Conocephalus dorsalis (Latreille, 1804)

Sv: sävvårtbitare, Fi: kaislahepokatti, Ee: Sooritsikas

Texter: Thomas Strid, Erland Dannelid, Oskar Kindvall, Rikard Vestin, Urban Wahlstedt 💿 (

Liknande taxa

Föregående

Grön hedvårtbitare har också korta vingar och liknande färgteckning, men har sidolister på halsskölden, bruna skenben och saknar bula i pannan.

Beskrivning

Längd hane 11-16 mm, hona 12-18 mm exklusive äggläggningsrör. Honans äggläggningsrör blir 8-9 mm. Typiskt tvåfärgad med ljust gröna kroppssidor och brunaktigt brett band utmed hela ryggen. Hos larverna är ryggbandet svart. Vingarna är korta. Halsskölden saknar sidolister. I pannan finns en arttypisk ganska spetsig bula.

Biologi

Habitat Arten förekommer framförallt på havsstränder, inklusive anslutande vattendrag, alldeles nära vattnet, i täta bestånd av havssäv och bladvass. Kan även förekomma bland starr och annan strandnära vegetation, men påträffas sällan långt från kusten. Vid undantagsfall på strandängar.

Födoval Födan består mest av frön och andra växtdelar, men sävvårtbitaren äter även bladlöss och andra små insekter.

Beteende Läte. Spelet består av ett ihållande surrande som då och då ändrar takt och rytm på ett karakteristiskt sätt. Lätet är högfrekvent och kan vara svårt att höra även för personer med bra hörsel, speciellt eftersom lätet lätt försvinner bland vegetationens prassel och brus. En ultraljudsdetektor kan ofta behövas för att enkelt upptäcka arten.



Källa: GBIF & BalticDiversity

Visa fynd

Nästa 🕨

GBIF GBIF.se eBiodiversity (EE) Naturarv.se

Rapportera fynd

Artportalen (SE) (Kommer snart) PlutoF (EE) (Kommer snart) LUOMUS (FI)

Klassificering

 Famili:
 Tettigoniidae

 Underfamili:
 Conocephalinae

 Släkte:
 Conocephalus

 Art:
 Conocephalus dorsalis

Rödlistestatus

SE: Livskraftig (LC)



Swedish DNA-key

- Species determinations based on gene sequence matching against Swedish reference data, BOLD and GenBank.
- Linked to voucher information in DINA (maps, images, collection data etc) and to The Naturalist.



DINA Technical Workshop

On the 16-18 September 2014 in Stockholm.

More information and link to registration on the <u>EUBON web page</u>.



Thank you!

karin.karlsson@nrm.se

A DESCRIPTION OF A DESC