

# Sandnejlikegallmal *Caryocolum schleichi* ssp. *arenariella* en hotad fjäril med hotad värdväxt på en hotad biotop

LINDA STRAND & PÅL AXEL OLSSON

Strand, L. & Olsson, P. A. Sandnejlikegallmal *Caryocolum schleichi* ssp. *arenariella* en hotad fjäril med hotad värdväxt på en hotad biotop. [*Caryocolum schleichi* ssp. *arenariella* a threatened moth on a threatened host plant on a threatened biotope.] – Entomologisk Tidskrift 134 (4): 223-227. Uppsala, Sweden 2013. ISSN 0013-886x.

The endangered (EN) micromoth *Caryocolum schleichi* (Christoph, 1872) ssp. *arenariella* (Benander, 1937) uses sand pink *Dianthus arenarius* ssp. *arenarius* (EN) as its host plant in Sweden and is only recorded from a few places in the southernmost part of the country. We surveyed five sites with large populations of sand pink in calcareous sandy grasslands in SE Skåne, southernmost Sweden. In one of the sites (Kiviks marknadsplats) we identified gall formation in around 150 buds of sand pink, and in those we investigated, we found a larva inside. We collected 10 buds and incubated them in a growth chamber. After pupae had been formed in the sand below the bud, the imago appeared and showed to be *Caryocolum schleichi* ssp. *arenariella*. The study shows also endangered plant species may host specific symbionts, and stresses the importance of large population sizes of such species.

Linda Strand, Lilla Mörshögsvägen 108, 267 90 Bjuv. E-post: linda@faunacoll.se  
Pål Axel Olsson, Biodiversitet, Biologiska institutionen, Lunds Universitet, SE-223 62 Lund. E-post: pal\_axel.olsson@biol.lu.se

Under sommaren 2011 utförde vi en studie om dag- och nattfjärilar på sandstäpper i Skåne. Biotopen sandstäpp består av trädlös, kalkrik sandmark med ett brutet växttäck, dvs att det finns bar sand. Detta är en typ av mark som minskat och är starkt hotad, och till vilken en speciellt flora och fauna är knuten. När vi gjorde eftersökningar om tänkbara studiearter i sandstääpsmiljö på bl.a. www.lepidoptera.se, dök sandnejlikegallmal *Caryocolum schleichi* ssp. *arenariella* upp som en kandidat (Fig. 1). Den hittades första gången i Sverige 1922 (Benander 1926, 1937) vid Borgeby i västra Skåne, men har senare hittas också på andra ställen i samma landskap (Bengt-Åke Bengtsson, Mats Lindeborg, Göran Palmquist och Jan Olov Björklund). På Artportalen fanns inte några uppgifter om arten.

## Inventering

I maj 2011 sökte vi efter fjärilens galler på en av de gamla förekomstlokalerna, samt på lokaler som liknade denna och hade rikligt med värdväxten sandnejlika (*Dianthus arenarius* ssp. *arenarius*). Eftersom Kivik i sydöstra Skåne var den plats där sandnejlikegallmal synt till senast (av Ingvar Svensson år 1994, Bengt Åke Bengtsson i brev) åkte vi den 18:e maj 2011 dit för att leta bland sandnejlikorna. I slutningen i nordöstra hörnet av Kiviks marknadsplats letade vi bland de tusentals tuvor av sandnejlika som finns på platsen (Fig. 2, Olsson 2011). Efter ett tag hittade vi ett skott som hade något gallliknande i knoppen. Den liknande visserligen lite den streckteckning som Benander (1926) gjort av gallen, men vi var osäkra på om det verkligen var en gall. Vi



Figur 1. Sandnejlikegallmal *Caryocolum schleichi* ssp. *arenariella* som kläckts från en gall insamlad vid Kiviks marknadsplats i Skåne. Fjärilen är ca 5 mm lång.

*Caryocolum schleichi* ssp. *arenariella* hatched from a collected gall. The moth is about 5 mm long.

letade vidare och hittade flera plantor som såg likadana ut (Fig. 3). Försiktigt skar vi upp den missväxta knoppen, och med hjälp av en handlupp med 10 ggr förstoring kunde vi i blomknoppens botten skönja en gulbrun larv som var ca 2 mm lång (Fig. 4). Vi blev glada över vårt fynd och eftersom vi fått ett tillstånd att samla in gallar så beslutade oss för att samla in ett antal för vidare studier. Målet var att identifiera något feromon för arten som eventuellt kan användas för inventering (Svensson m.fl. 2005) Vi hittade ca 150 gallar och av dessa insamlades ett tiotal.

Gallerna togs till Alnarp där Mattias Larssons feromonforskargrupp tog hand om dem. De förvarade dem i ett rum med konstant temperatur (+25 °C), 70% luftfuktighet och med totalt mörker under 4 h per dygn. Efter ca 3,5 veckor kläcktes de första fjärilarna och vi kunde konstatera att det var rätt art. Försök att rena fram och kemiskt identifiera fjärilens feromoner gjordes, men lyckades inte. Troligtvis hade vi för få individer att extrahera ifrån.

Vi undersökte även fyra andra lokaler i sydöstra Skåne: Haväng, Brösarps norra backar, Landön och Vitemölla strandbackar, utan att hitta några gallar. De tre första lokalerna skiljer sig från Vitemölla då typisk sandstämp med tofsäxing *Koeleria glauca* som dominerande art förekommer sparsamt. Eftersom det finns väldigt stora populationer av sandnejlika kring Verkeåns dalgång, och i området Åhus-Yngsjö-Everöd (Olsson & Wigermo 2012) skulle en undersökning av dem kunna ge positivt resultat. Alla områden har flera tusen tuvor av sandnejlika (Olsson & Wigermo 2012).

### Artfakta och habitatets ekologi

Sandnejlikegallmal är en av 22 svenska arter inom släktet *Caryocolum* (nejlikmalar). Den har en vingbredd på 9-10 mm, med en svart grundfärg och tre ljusa tvärbånd. Arten är i Sverige rödlistad enligt kategori EN (starkt hotad) (Gärdenfors 2010) och nutida fynd finns endast från östra Skåne, samt en osäker uppgift från Blekinge (Palmqvist 2011). Den är oblikt beroende av den hotade växten sandnejlika (*Dianthus arenarius*) som i Sverige är knuten till den hotade biotopen sandstämp (Andersson 1950, Mattiasson 1974). I Norden i övrigt är Sandnejlikegallmal endast funnen i Finland och där lokalt. Arten förekommer i Europa i de baltiska staterna, Ryssland och med stora luckor i utbredningen söderut till Spanien, Italien och Rumänien, (Palmqvist 2011), men det är andra underarter än den som finns i Sverige.

Sandnejlikegallmalen bildar i maj-juni gallar i knopparna av sandnejlika (Fig. 3). Larver äter sedan upp fröämnet i plantan, gnager sig ur gallen och förpuppar sig i marken under värdväxten (Bengt Åke Bengtsson i brev, Benander 1926). Fjärilen har en tämligen lång flygtid och kan hittas främst under juni och juli (Palmqvist 2011).

I P. Benanders artikel från 1926 berättar han om sitt fynd av arten vid Borgeby i västra Skåne, men han felbestämmer den till *Lita leucomelanella* (Zeller, 1839). Senare inser han sin felbestämning och beskriver arten under namnet *Lita arenariella* novo species (Benander 1937) – ett taxon, som dock senare synonymiseras med den sydeuropeiska arten *C. schleichi*. Anledningen till att vi använder namnet *C. schleichi* ssp. *arenariella* är att det pågår DNA-studier som



Figur 2. Lokalen för sandnejlikegallmal *C. schleichi* ssp. *arenariella* vid Kiviks marknadsplats. De vita blommorna är sandnejlika som blommor

Site for *C. schleichi* ssp. *arenariella* by Kiviks market place.

tyder på att arten delas upp i två underarter; *C. schleichi* ssp. *schleichi* och *C. schleichi* ssp. *arenariella* (anonym granskare i brev)

Sandnejlika *Dianthus arenarius* ssp. *arenarius* är en hotad (EN; Gärdenfors 2010) och fridlyst växt med begränsat utbredningsområde främst i östra Skåne, men också på ett fåtal lokaler i västra Skåne (Olsson & Wigermo 2012). För övrigt finns den på några få platser i Baltikum. Sandnejlika omfattas av EU:s habitatdirektiv bilaga 2, vilket innebär att underarten skall skyddas av nätverket Natura 2000 (Edqvist 2006). Arten finns även i Finland, men där är det underarten *borussicus* som förekommer.

Sandnejlika är en flerårig, tätt tuvad ört med vita, fransiga blommor som doftar aromatiskt, särskilt under natten och lockar då till sig insekter. Blommorna sitter enstaka på kala stjälkar

som är 1-2 dm höga (Mossberg 2003). De blågröna bladen är nästan barrlika, hårda och har sträva kanter. Fodret är ca 2 cm långt och cylindriskt. Blomningstiden är juni till september. Genom förgrening av jordstammen bildas till slut täta mattor av sandnejlika i dess bästa habitat.

Fortfarande finns arten i stora mängder på vissa platser (Olsson & Wigermo 2012) men arten hotas av att dess habitat (Fig. 2), sandstäpp, har liten utbredning och de få platser som finns kvar har stora avstånd mellan sig. Sandstäpp är en vegetationstyp som kan utvecklas på sand i kalktrakter om näringshalten är låg och regelbunden markstörning förekommer. Karaktärsarten är tofsäxing och andra karaktäristiska växter är sandnejlika *D. arenarius* ssp. *arenarius*, sandliljor *Anthericum* spp, sandsvingel





Figur 3 Gall orsakad av sandnejlikegallmal *C. schleichi* ssp. *arenariella* på sandnejlika *Dianthus arenarius* ssp. *arenarius*.

Gall caused by *C. schleichi* ssp. *arenariella* on *Dianthus arenarius* ssp. *arenarius*.



Figur 4. Larv av sandnejlikegallmal *C. schleichi* ssp. *arenariella* i gallbildningen i blomknoppen av sandnejlika *D. arenarius* ssp. *arenarius*.

Larvae of *C. schleichi* ssp. *arenariella* in gall formation in bud of *D. arenarius* ssp. *arenarius*.

*Festuca polesica*, sandtimotej *Phleum arenarium*, sandglim *Silene conica*, grådådra *Alyssum alyssoides* och grusviva *Androsace septentrionalis*. Idag hotas sandstappen av försurning och kvävenedfall, liksom av igenväxning, främst p.g.a. avtagande beteshävd och i vissa fall av bebyggelse (Olsson m. fl. 2009, Mårtensson & Olsson 2010). Ytterligare ett hot är att nederbörden urlakar ytjorden så att den blir surare. Det är visserligen en naturlig process, men den påskyndas av sura luftföroreningar som kommer med regnet. En förutsättning för bevarandet av denna biotop är därför att sanden omlagras då och då så att ny humusfattig sand blottläggs. Detta har tidigare skett genom ytlig jordbearbetning i ett ambulering åkerbruk och genom betesdjurens tramp (Edqvist 2006). På olika håll prövas metoder för att utöka arealen sandstätt och då är markstörning och markschaktning viktiga metoder för att höja pH, sänka närings-

nivåerna och skapa bar värmealstrande sand (Olsson m. fl. 2010).

#### Vikten av att bevara sällsynta habitat

Senare tids arbete med artinriktad forskning har visat att insekter påverkas snabbt av förändringar i livsmiljön och kan därför också vara goda indikatorer på landskaps- och klimatförändringar (Cederberg & Löfroth 2000). En art måste ha möjlighet till förökning, spridning, etablering och varaktighet (Cederberg & Löfroth 2000) och kan inte överleva på lång sikt inom ett område om dess population är för liten och utan möjlighet till kontakt med andra populationer samt om dess habitat är begränsat. För sandnejlikegallmal spelar värdväxtförekomst och utvecklingssubstrat stor roll. Att vara specialiserad på en enda värdväxt gör arten väldigt känslig om värdväxten utsätts för hot. Att vara generalist kan minska risken för utdöende men

då måste arten kunna konkurrera med en mängd andra arter. Vi ser fler och fler unika biotoper försvinna eller minska drastiskt (Fig. 5). Sandnejlikegallmal är bara ett exempel på hur viktigt det är att bevara och restaurera hotade biotoper.

### Tack

Bengt-Åke Bengtsson, Mats Lindeborg, Göran Palmquist och Jan Olov Björklund för värdefull information om fjärilen, Per Levenskog på Länsstyrelsen i Skåne för tillstånd av insamling av galler. Mattias Larsson och hans team i Alnarp, SLU, samt Glenn Svensson, Biologiska institutionen vid Lunds universitet för hjälp och diskussioner. Till sist också tack till de två anonyma granskarna samt Mats Jonsell för värdefulla kommentarer.

### Referenser

- Andersson, O. 1950. The Scanian sand vegetation – a survey. – *Botaniska Notiser* 2: 145-172.
- Benander, P. 1926. Über *Lita leucomelanella* Z. und eine dieser nahestehende Art. – *Entomologisk Tidskrift* 46: 171-177.
- Benander, P. 1937. Notiser om svenska microlepidoptera, med beskrivning av *Lita arenariella* n. sp. – *Opuscula Entomologica* 2: 29-32.
- Cederberg, B. & Löfroth, M. (red.) 2000. Svenska djur och växter i det europeiska nätverket Natura 2000. – *ArtDatabanken, SLU, Uppsala.*

- Edqvist, M. 2006. Artfaktablad sandnejlika *Dianthus arenarius*. – *ArtDatabanken, SLU, Uppsala.*
- Gärdenfors, U. (red.) 2010. Rödlistade arter i Sverige 2010. – *ArtDatabanken, SLU, Uppsala.*
- Mattiasson, G. 1974. Sandstäpp – Vegetation, dynamik och skötsel. – *Meddelanden från Avdelningen för Ekologisk Botanik, Lunds universitet* 2: 1-40.
- Mossberg, B. 2003. Den nya nordiska floran. – *Wahlström & Widstrand.*
- Mårtensson, L.-M. & Olsson, P.A. 2010. Soil chemistry of local vegetation gradients in sandy calcareous grasslands. – *Plant Ecology* 206: 127-138.
- Olsson, K.-A. 2011. Sandnejlika i Skåne. – *Botaniska Notiser* 144 (1): 1-4.
- Olsson, K.-A. & Wigermo, C. 2012. Sandnejlika i Skåne 2011. – *Botaniska Notiser* 145 (2): 21-23.
- Olsson, P.A., Schnoor, T., Mårtensson, L.-M. & Ödman, A.M. 2010. Med traktorgävare i naturvårdens tjänst. – *Biodiverse Nr 4* 2010: 12-14
- Olsson, P.A., Mårtensson, L.-M. & Bruun, H.H. 2009. Acidification of sandy grasslands – consequences for plant diversity. – *Applied Vegetation Science* 12: 350-361.
- Palmqvist, G. 2011. Artfaktablad sandnejlikegallmal *Caryocolum schleichi*. *ArtDatabanken, SLU, Uppsala.*
- Svensson, P.G., Larsson, C.M. & Hedin, J. 2005. Feromoner i naturvårdens tjänst: inventering av sällsynta vedlevande skalbaggar med hjälp av dofter. – *Entomologisk Tidskrift* 126: 109-115.

Figur 5. Kiviks marknadsplats i juni 2003. Den förbuskning av ek, som kan ses på bilden, har ökat kraftigt sedan dess och är ett hot mot platsens speciella flora och fauna.

Kivik market place june 2003. The oak bushes in the slope have grown substantially since then and are a threat to the biotope and its special flora and fauna.

