

## Varför lägger bladbaggen *Chrysomela tremula* ägg i olika färger?

**BENEDICTE RIBER ALBRECTSEN**

Årets NEF-läger fortsatte i brännornas tecken och kommer att beskrivas i en separat rapport. Exkursionen till Dalsberget på Rävsnön på söndagen den 12 juli började som en klättringsövning ungefär till punkten N 62° 54,869' E 018° 27,992'. Väl upp nära toppen av Dalsberget var utsikten vidunderlig och Viktor Nilsson spottade fort en tallsvärmare (*Hyloicus pinastri*) som satt fullt exponerad på skuggsidan av en bränd tallstam. Området brann 2008 och nu ett år senare fanns det inte mycket grönt på marken. Dock tittade nya skott av framför allt asp (*Populus tremula*) fram här och där från den sotsvårtade marken (Fig. 1).

Snabbt insåg vi även att dessa aspar var ett Eldorado för bladbaggar av släktet *Chrysomela*. Inte ett skott var fritt från ätmärken och vuxna skalbaggar fanns på vart och vartannat asp-skott. De båda arterna av aspglansbaggar *Chrysomela tremula* och *C. populi* är båda klarröda ("postkasserøde" som en dansk skulle säga – vilket naturligtvis inte äger någon mening i Sverige där brevlådorna är gula). *C. tremula* känns igen på sin fyrkantiga halssköld med en tydligt avsatt sidokant, medan *C. populi*, som oftast benämns aspglansbaggen (om man googlar den på internet), är lite större och aningen mera rundad. Täckvingarna är mera



Fig. 1. Unga asp-skott på den brända marken på Dalsberget på Rävsnön. Foto: B. Albrechtsen.

pergamentaktiga än hos *C. tremula* och de går mot det orangeröda och känns aningen bräckliga. Halskölden är avrundad och övergången till de avsatta sidokanterna på halsskölden är ej lika markerad. Vid spetsen av täckvingarna finns ofta en mörk fläck, vilket jag dock inte tycker är ett speciellt tydligt tecken, men dock en karaktär som ofta nämns i litteraturen för *C. populi* (t ex Landin 1971).

Jag insåg att detta var en enastående möjlighet att samla in material till laboratoriekulturer av dessa båda arter. Överhuvudtaget är upprättandet av laboratoriekulturer av aspätande insekter en stående punkt på min önskelista. Jag har tidigare lyckats med bladbaggar *Phratora vitellinae* och *Phyllodecta viminalis*, med bladlöss tillhörande släktet *Chaitophorus*, samt med kläckning av ett antal minerande och bladrollande fjärilsarter.

Vi var relativt oförberedda och hade inte så mycket med oss till att insamla mängder av skalbaggar i däruppe på Dalsberget, så vi fick använda läskflaskor med skruvlock till vårt insamlande. Som tur är var Martin (14 år) med på lägret – en riktig skörvöppare när det gäller mängd. Med stor entusiasm fick vi ihop lite under 100 baggar under vår vandring genom den svarta

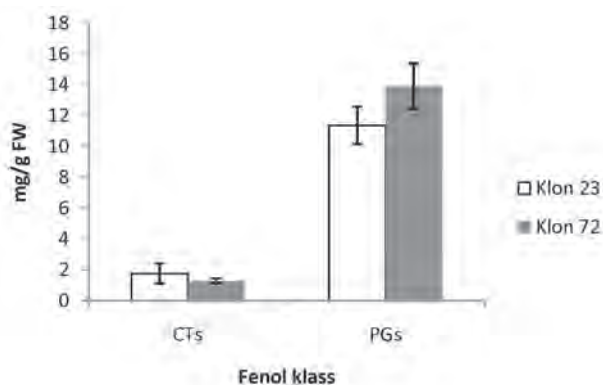


Fig. 2. Total mängd av kondenserade tanniner och fenol glycosider i aspblad från klon 23 och 72.

skogen. Klättringen fortsatte mellan rotvärtor och vattensamlingar, och det gällde att hålla läskflaskorna med de insamlade baggarna borta från det starka solljuset så att inte djuren skulle riskera att få värmechock, inestängda som de var i de växthus som läskflaskorna utgjorde.

Väl hemma i laboratoriet på Umeå Plant Science Centre, Umeå universitet, placerade vi baggarna i en bur med ca 1 m höga aspplantor från SwAsp samlingen (Albrechtsen 2006). Vi använde genotyp 23 och genotyp 72. Från tidigare studier vet vi att genotyp 23 har relativt lägre innehåll av fenoler än klon 72 (Fig. 2) även om skillnaden inte kan säkerställas statistiskt. Dock skiljer de sig när man tittar på utvalda typer av fenoler (Fig. 3). Mest tydligt är att klon 23 är rik på salicylat A som i stort sett saknas i klon 72, vilken i stället har högre halter av en rad andra salicylater och flavonoider.

De plantor som gavs till skalbaggar som foder hade hållits i växthus under ca ett års tid, där de har vattnas, gödslats och klippts ned allt eftersom. De burar vi

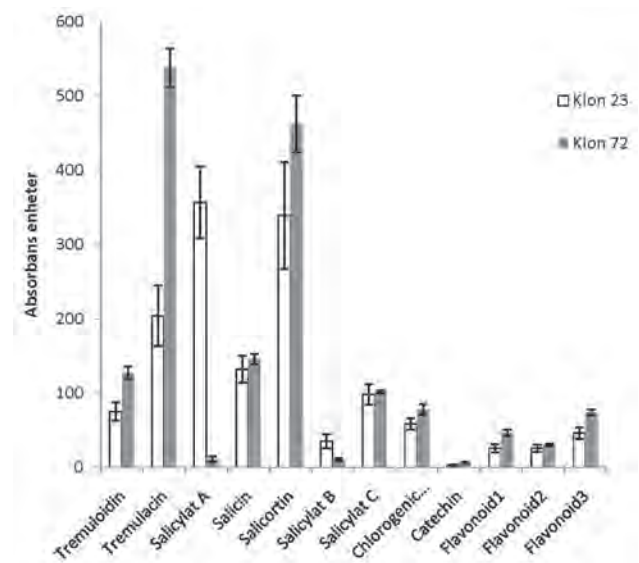


Fig. 3. Halter av utvalda typer av fenoler i aspblad från klon 23 och 72.

använder kommer från lite olika håll, men den snyggaste är en fjärilsbur som inköptes på NEFs auktion med Tomas Hedqvists samling av insektsattiraljer på årsmötet 2009.

När baggarna hade släppts ut i buren sökte de sig mera eller mindre direkt till de yngsta bladen på plantorna. Vi så ingen skillnad på hur de valde mellan genotyperna, och när buren skulle vittjas två dagar senare (15 augusti) fanns det gott om ätmärken på båda typerna av plantor. Ingen av bladbaggarna är speciellt aktiv och de flyger inte gärna, så det är relativt lätt att flytta baggarna mellan plantorna och förse dem med nya plantor i buren. Samtidigt underlättar det att byta ut plantor när man ska leta och skörda äggen från baggarna.

Efter två dagar i buren hade våra baggar lagt 22 äggsamlingar runt om på bladen. Dock lades äggen främst på genotyp 23 (nio av tio äggsamlingar).

Vi förvånades över äggens färgvariation. Relativt snabbt kunde man skilja på två sorters äggsamlingar. Två brunaktiga äggsamlingar från *C. populi*, som stod upp i ordnade rader och 20 äggsamlingar i ett mera oorganiserat mönster från *C. tremula* i färger som varierade mellan vita, gula, gröna och blå nyanser (Fig. 4). Antalet av vit-grön-blå äggsamlingar översteg antalet bruna vilket matchade skillnaden mellan adulta *C. tremula* och *C. populi*.

Första frågan var nu varför *C. tremula* lade ägg av så varierande färg. Vi satte upp två preliminära hypoteser: (1) äggen skiftar



Fig. 4. Äggsamlingar av *Chrysomela tremula* med olika färg lagda på aspblad i en bur. Foto: B. Albrechtsen.

färg med tiden, och (2) äggens färg bestäms av moderns gener. Vi separerade därför äggen efter färg och första försöket gick ut på att observera om äggen ändrade färg och om färgen indikerade tid till kläckning. Redan dagen efter kunde vi se att inga äggsamlingar hade ändrat färg och att åldershypotesen därmed kunde förkastas. Efter en vecka lades dock endast vit-gula äggsamlingar och vi lutade mot att förkasta även hypotes 2, att moderns gener bestämmer färgen.

Skalbaggarna hade nu blivit ännu slöare än vid infångandet och en del mortalitet observerades i buren. En tredje hypotes växte fram, som gick ut på att något i baggarnas miljö bestämmer äggsamlingens färg och vitalitet. Vi avgränsade denna hypotes till baggarnas föda och föreslog att baggarna kan äta kronblad, pollen och nektar från blommor och att födan kan påverka äggens färg. För att testa detta insamlades olika blommande örter (borstfibbla, röd- och vitklöver, mjölkört, röllika, nysört och prästkrage) i en bukett som ställdes in i buren till de skalbaggar som hade överlevt plus nya som hade kläckts från puppor och larver också insamlade på Rävösö-exkursionen och som successivt kläcktes i laboratoriet. Efter tre dagar hittade vi endast klargula ägg i buren. Vi bestämde oss nu för att testa olika färger och ersatte den blandade buketten med kråkvicker. Tyvärr dalade nu antalet aduler av *C. tremula* i buren och antalet äggsamlingar minskade också kraftigt. Vi kan alltså inte med säkerhet säga att äggfärgen påverkas av födan, men vi har vissa indikationer på att så kan vara fallet.

I laboratoriet matade vi larverna med blad av olika slag från växthuset. Vi fortsatte använda de två kloner som vi hade i äggläggingsburen och fyllde på med andra kloner med var sin individuella fenolprofil. Tyvärr verkar larver av både *C. populi* och *C. tremula* vara ganska känsliga för vilka blad de erbjuds, och vi har inte kunnat hålla kulturen igång mer än två generationcykler, främst pga brist på tillgång på plantor av rätt sort i växthuset. Vi anlade ett mindre försök som rapporteras i en annan artikel i Skörvnöpparn (Robinson m fl 2009). Förhoppningsvis kan vi få ett nytt tillfälle att ta reda på vad som gör en asp till rätt och fel mat för *Chrysomela*-larver till nästa år och vi hoppas även kunna närma oss en lösning på gåtan om de färgglada äggen under sommaren 2010.

Tack till Martin Gardfjell för hjälp med insamling av bladbaggar. Roger Pettersson för hjälp med trivialnamn. Anders Nilsson för språkgranskning av manuskriptet. Kathryn Robinson, Mathilde Closset och Sireesha Potluru för underhåll av kulturen av bladbaggar och för hjälp med inspektion av äggläggingsfysiologi och biologi. Barbro Lundqvist och Rolf Strömberg i Björnstugan för fika. Också tack till Ilka Nacif de Abreu för bestämning av de olika aspgenotypernas fenol- och tannin-innehåll, som en del av pågående studier av asparnas kemiska profiler vid Umeå Plant Science Centre.

## Citerad litteratur

**Albrechtsen, B. 2006:** Inventering av insekter på asp i Sävar 2005. *Natur i Norr* 25(1): 47-49.

**Landin, B.-O. 1971:** *Fältfauna insekter*. Del 2:2. Stockholm.

**Robinson, K., Closset, M. & Albrechtsen, B.R. 2009:** Young *Chrysomela* larvae prefer lower phenolics in their diet (Coleoptera, Chrysomelidae). *Skörvnöpparn* 1: 32-34.

## Författarens adress & telefon:

benedicte.albrechtsen@plantphys.umu.se  
090 7867011 eller 070 3384919

---

## BOKTIPS: Mattias Forshage – Frånvarande ur samma stim av bläckfiskar

Kombinationen författare och entomolog är nog rätt ovanlig, men rymmer en del uppmärksammade exempel som Tomas Tranströmer. Inskränker vi oss till inhemska surrealistiska författare blir exemplen än färre och kanske rentav bara ett, i form av Mattias Forshage, vars diktsamling *Frånvarande ur samma stim av bläckfiskar* jag nyligen haft förmånen att läsa.

Forshages entomologiska gärning var tidigare centrerad kring dyngbaggar för att senare fokusera på parasitsteklar, sen en tid i form av doktorandstudier med anknytning till Naturhistoriska riksmuseet. Jag vet ännu mindre om hans litterära gärning, men tror mig veta att han varit aktiv i den sk surrealistgruppen i Stockholm, som jag inte vet om den fortfarande existerar eller ej.

Då surrealismen utgår från det undermedvetna genom att skildra drömlika tillstånd och ofta använder sig av automatskrift, ocensurerad av det rationella medvetandet, fann jag det intressant att se hur mycket av entomologen Forshage som skymtar fram i hans litterära texter. Mycket riktigt dök det upp insekter både här och där, liksom en del kollegor inom den biologiska forskningen. Ett bra exempel på hur entomologin förvandlas i drömmen fanns jag i stycket ”Nära Afrika” på sidan 34:

Jag konstaterar att jag äntligen drömt om Afrika. Det var ju enkelt! Jag har ju varit där, jag vet var det ligger, jag har en massa kunskaper om det som jag kan utnyttja. Inte minst den biogeografiska indelningen, som jag använder professionellt mest hela tiden, av Afrika i fem zoner: Åsele afrikamark, Lycksele afrikamark, Pite afrikamark, Lule afrikamark, Torne afrikamark.

Jag ser i Nationalencyklopedin att surrealisterna satte bildspråket i centrum; bäst och starkast är den bild som uttrycker den högsta graden av godtycklighet. Det gällde inte att återge något, utan att göra verkligheten till en del av fantasin. Det är en passande beskrivning av många av Forshages texter, ta t ex beskrivningen av hans drömdjur guldstekeln på sidan 60:

I min dröm om Hans Bellmer mötte jag en svartglänsande guldstekel med ett enormt nät av ornament som en vit stolsrygg på halsskölden.

Nästa läsövning blir att ta del av Forshages vetenskapliga uppsatser för att då vända på steken och se om och hur det surrealistiska sinnelaget invaderar systematiken.

Mattias Forshage, *Frånvarande ur samma stim av bläckfiskar* (dikter), Styx förlag 2007, 146 sidor.

Ytterligare 3 böcker av förf. på Styx förlag:

*Häxprocessens åskbetingelser* (kortroman)

*Sex förslag till skrapansning* (dramatik)

*Drömgeografi Naturgeografi* (ett slags roman)

Anders Nilsson

