

Fältkompendium för kurs i våtmarksslätter

Ängar vid Älvhyttans bergsmansby och kring Tysslingen

31 augusti och 1 september 2017



Höbärgning vid Flyttkullen (södra änden av Älvlången, Älvhyttans by)

Kursledning

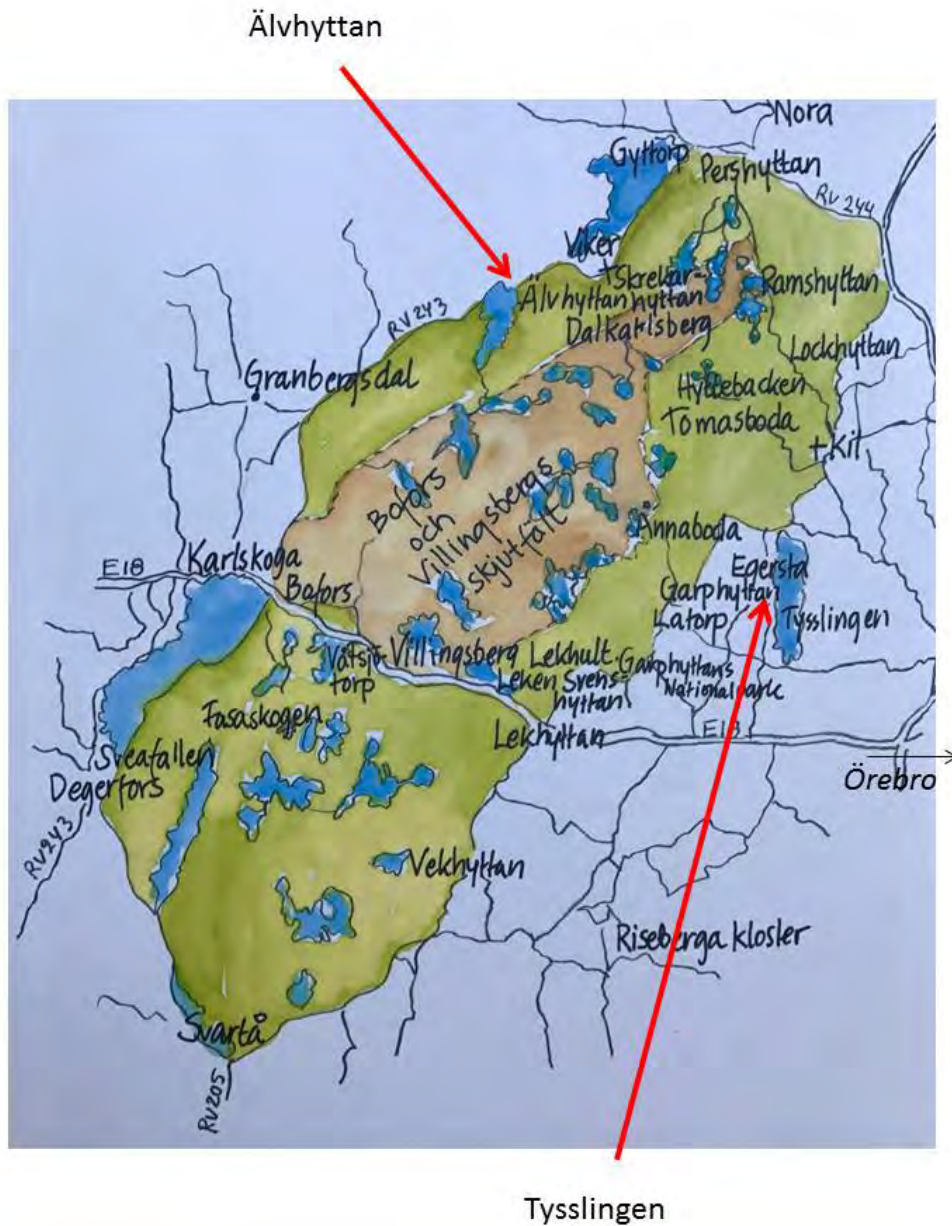
Från CBM:

Tommy Lennartsson och Anna Westin

Från Länsstyrelsen i Örebro län:

Michael Andersson, Åsa Forsberg, Mia Geijer, Tomas Gustavsson

I samarbete med Naturvårdsverket och Riksantikvarieämbetet



Karta över Kilsbergen med omnejd och kursens besöksmål markerade. Kilsbergen är här grönfärgat. Det brunfärgade området är två skjutfält som bildades 1945. Öster om Kilsbergen breder Närkeslätten ut sig.¹

¹ Kartan är kopierad ur: Hellström, Lena. 1990. De blå bergen – liv och drömmar i Kilsbergen. Himlajorden

Detta fältkompendium har vi sammanställt en del historisk och biologisk bakgrundsinformation om de områden som kommer att besökas under kursen. Syftet är att vi ska kunna använda detta fältmaterial tillsammans med kursdeltagarnas erfarenheter, i våra diskussioner om historisk, nutida och framtida skötsel. Tanken är att kursmaterialet ska kompletteras efter kursen, utifrån våra diskussioner, och att ny kunskap kan läggas till kunskapssammanställningen om slätter.

Ängar i Älvhyttans bergsmansby



Vykort över Älvhyttan taget från söder. Årtal okänt.²

² Fotografiet är hämtat från bygdeband:
http://www.bygdeband.se/page/1/?post_type=attachment&placefilter=220608#038;placefilter=220608

Venaängen idag

Beskrivning av naturreservatet Venakärret³

Venakärret är ett av de största rikkärren i Svealand. Utmärkande för kärret är den rikliga förekomsten av axag och de vitt utbredda fasta kärren som byggs upp av torvlager av axag. Vegetationen i Venakärret präglas av traktens berggrund som huvudsakligen består av urkalksten. Venakärret är mycket artrikt med den för rikkärrens typiska fauna och flora. Den omgivande fastmarken täcks till stor del av yngre, ofta försumpad, kalkpåverkad löv- och blandskog på tidigare slåtter- och betesmarker. Framför allt på norrsidan utbreder sig även äldre mer eller mindre försumpad kalkbarrskog. Där ingår några mindre, äldre granbestånd som är förhållandevis opåverkade av skogsbruk. Förekomsten av urkalksten i berggrunden har givit upphov till ett stort antal rikkärr i området. Bland rikkärren utmärker sig Venakärret i hög grad genom att vara det i särklass största extremrikkärret i länet och därtill kanske också ett av de största i Svealand med sina 32 ha. Huvuddelen av våtmarken utgörs av topogent kärr, varav en mindre del har bedömts som glest trädbevuxen, medan den resterande delen (ca 82 %) är öppen. Närmare Venaån övergår kärrvegetationen successivt i madvegetation präglad av mer limnoga förhållanden. I anslutning till den yttre kantzonen, där träd och buskar på grund av lång tid av ohävd intagit den ursprungliga kärrytan, finns numera stråk med sumpskog. Delvis av samma orsak har bladvass vandrat in i kärret från Venaån och dominerar nu fältvegetationen i stora ytor, framför allt i sydvästra delen och utmed ån. Speciellt utmärkande för florans rika förekomst av axag, som finns närvarande i en stor del av kärret och som bildar täta bestånd i flera delområden. I övrigt är florans rika artrik med inslag av flera ovanliga växter hemmahörande i extremrika kärr. Exempel är hårstarr, loppstarr, klubbstarr, ängsstarr, dvärglummer, gräsull, kärrknipprot och majviva. Några motsvarigheter bland mossorna är kalkkällmossa, kärrspärrmossa, rikkärrsskapania och skrynkefläta. I kärret finns också en rik grynsnäcksfauna med bl.a. den ovanliga kalkkärrsgrynsnäcken. I Venakärret inklusive kalkskogarna finns sammanfattningsvis ett stort antal kalkkänutna och även rödlistade arter av kärlväxter, mossor och svampar. Bland arter som är typiska för eller beroende av rikkärr har följande antal påträffats: Ca 30 arter av kärlväxter, 16 arter av mossor, 2 arter av svampar och 8 arter av landsnäckor. Den rödlistade vädnetfjärilen har några förekomstområden i trakten av Älvhyttan varav ett ligger i Venakärret. I området finns fyra utpekade habitatarter representerade: guckusko, käppkrokmossa, vädnetfjäril och kalkkärrgrynsnäcka.

Hela reservatet har nyttjas som slåttermark i varierande omfattning. På häradskartan från 1864 är hela kärret och dess närmaste omgivning nyttjad som slåttermark. Mindre åkertegar finns även insprängda i slåttermarken. Våtmarksslåttern upphörde helt mot slutet av 1940-talet. De områden som slogs senast ligger närmast Älvhyttans by. Det är dessa ytor som återigen ska slås. Efter 1950-talet har Venakärret legat i stort sett outnyttjad. Med tiden har en expanderande rotfilt av bladvass etablerats på båda sidor om åfåran. Vassen är speciellt tät och frodig i områdets västra delar. Venaåns åfåra eller myrmarken har inte varit föremål för några genomgripande dräneringsföretag. Älvtälängen som avvattnas genom Venaån är dock reglerad varför Venaån och Venakärret saknar naturliga vattenståndsvariationer.

³ Klippt ur Skötselplan för Venakärret, från 2016. Länsstyrelsen i Örebro län

Biologiska bevarandevärden

Venakärret inklusive kalkskogarna hyser ett stort antal kalkkanknutna och även rödlistade arter av kärlväxter, mossor och svampar. Bland arter som är typiska för eller beroende av rikkärr har följande antal påträffats: Ca 30 arter av kärlväxter, 16 arter av mossor, 2 arter av svampar och 8 arter av landsnäckor. Den rödlistade väddnätfjärilen har några förekomstområden i trakten av Älvhyttan varav ett ligger i Venakärret. I området finns fyra utpekade habitatarter representerade: guckusko, käppkrokmossa, väddnätfjäril och kalkkärrgrynssnäcka.

Kulturhistoriska bevarandevärden

Den historiska markanvändningen i form av slätter är det främsta kulturhistoriska bevarandevärdet. Den rika floran som kärret uppvisar är en rest av tidigare slätter. I området finns en sk vinterväg som använts för transporter av olika slag främst under vintern då marken var tjälad.

Älvhytteängen

Beskrivning av naturreservatet Älvhytteängen

Naturreservatet Älvhytteängen ligger i Vikers församling, Nora kommun. Området består av en löväng, som har hävdats kontinuerligt under lång tid. En del av området är betesmark på gammal åkermark.

I Älvhytteområdet börjar ett stråk av urkalksten, som fortsätter mot nordost till Stråssa. Den lättvittrade berggrunden har gjort att jorden är kalkrik. Jordarten är en morän med hög markfuktighet betingad av översilningsvatten. Längs västra kanten av reservatet rinner en bäck som bidrar till markens fuktighet. Den rinner sedan vidare norrut ut till Venakärret. I bäcken växer vattennäckmossa och ältranunkel.

En stor del av Älvhytteängen är en slohage, som är typiskt för Bergslagen. Det motsvarar uttrycket löväng, som används i södra Sverige för en trädbevuxen ängsmark som slåttas. Området har sedan gammalt hävdats som äng och har även tidvis betats. Den norra delen har brukats som åkermark.

I reservatet finns många lövträd som björk och ask men även asp, gråal, lönn, alm och lind. I buskskiktet finns den ovanliga blåtryn, hägg, olvon och en. Kärlväxtfloran är mycket artrik och det är gott om hävdgynnade arter som svinrot, jungfrulin och smörbollar. Gullviva, slätterfibbla, kattfot, darrgräs och ängstarr är några av de typiska arter i området. Även faunan är rik då den rika floran lockar till sig många fjärilar och andra insekter. I reservatet finns också buskmus och många fåglar som kattuggla och spillkråka. Det huvudsakliga naturvärdet i Älvhytteängen är den rika floran knuten till lövängen.

Naturreservatet ligger i en kulturhistorisk intressant trakt som präglats av ett långvarigt brukande. Området har sedan gammalt hävdats som slohage och har även tidvis betats. Hela den norra delen markerades som hagmark på storskifteskartan år 1783-84 och den södra delen som skogsmark. Området inom naturreservatet var inägomark (åker och äng) på häradskartan, från år 1865-67. Den östra delen var slohage medan södra partiet var öppen slätteräng. Reservatets yta dominerades ännu år 1873 av i huvudsak ängsmark. På en lantmäterikarta, upprättad vid en avstyckning år 1931, är den södra delen betecknad som skogsmark medan de norra delarna är åker och ängsmark som tidigare. Ängen har sedan fått växa igen men i samband med fredningen som domänreservat 1946 och 1950 har hävden återupptagits och sker regelbundet. I skötselplanen från 1980 står det att ängen har återtagit karaktären

av slåtteräng. Träden i Älvhytteängen bär inga spår av hamling (dvs lövtäkt) troligen tog man här endast trädens rotskott till foder. Idag är området välhävdad och trädskiktet glest.

Biologiska bevarandevärden

Kalkberggrunden, den kalkhaltiga jordarten och människans hävd har gynnat mångfalden av kärlväxter och lövträd. I ängsmarken finns en värdefull kärlväxtflora knuten till äldre ogödslade fodermarker med lång kontinuitet av hävd. Majviva och vårärt blommar på våren och under sommaren är det gott om slåttergynnade arter som svinrot, jungfrulin och smörbollor. I området förekommer ett stort antal orkidéarter: brudsporre, jungfru Marie nycklar, ängsnycklar, kärrknipprot, skogsknipprot, och tvåblad. Fältgentianan har kommit tillbaka och verkar öka i antal för varje år. Det växer guckusko på tre platser i området med få plantor per växtplats.

Älvhytteängen är en fin fjärilslokal och vädnetfjäril, *Euphydryas aurinia*, är funnen där (2005-2006). En fjärilsinventering påbörjades 2006 och det gjordes inga speciella fynd i Älvhytteängen.

Kulturhistoriska bevarandevärden

I området finns många spår av tidigare markanvändning tex. en stenvall, som ställvis är stenvallliknande (10 – 15 m), ett flertal rundade och oregelbundna röjningsrösen, gammal åkermark indelad i 5-6 tegar omgivna av diken och en åker brukad in på 1940-talet. Ängen i sig är ett levande kulturminne.

Vädnetfjäril, svinrotvecklare och pilteknad fältmätare som biologiskt kulturarv

Det finns många frågetecken om hur våtmarksängar varit skötta tidigare. Under kursen kommer vi att diskutera hur kunskap om arter med specifika krav kan tolkas som källa till tidigare markanvändning och som vägledning till fortsatt skötsel.

I Älvhyttan finns tre rödlistade fjärilar som vi ska diskutera: vädnetfjäril och svinrotvecklare. Artfaktablad för dem ligger sist i denna sammanställning.⁴

⁴ Från ArtDatabanken

Älvhyttan historia

Järnet och hyttan

Älvhyttan är en gammal bergsmansby som är skriftligt belagd sedan medeltiden.⁵ Själva hyttan var igång fram till 1861. Älvhyttan är till ytan en av de största byarna i Vikers kapellförsamling, Nora Bergslagsförsamling. Bergsmansbyar karaktäriseras av att bergsbruket är en viktig del av böndernas ekonomi. Bönderna bedrev även jordbruk, men andelen av marken som användes för odling var förhållandevis liten.



Älvsbyman	
Nils Persson	5
Jöns Andersson	3
Anders Jonsson	4
Lars Persson	2
Jöns Engelbreckt	8
?? Hansson	6
Daan Hansson	4
Johan Månsson	2
Erik Jönsson	3
Oluf Persson	8
Lars Jönsson	4

TV: Vikers sockens byar.⁶

TH: Mantalslängd Nora Bergslagsförsamling som visar brukarna år 1642: Nils Persson, Jöns Andersson, Anders Jonsson, Lars Persson, Jöns Engelbreckt, ?? Hansson, Daan Hansson, Johan Månsson, Erik Jönsson, Oluf Persson, Lars Jönsson (totalt 50 personer som betalade mantalspenning, dit man ska lägga till barn och äldre).

Redan i början av 1600-talet fanns det tio olika bondehushåll i Älvhyttan och med tiden blev det ännu flera då de sju mantalen delades upp på allt flera brukningsdelar.

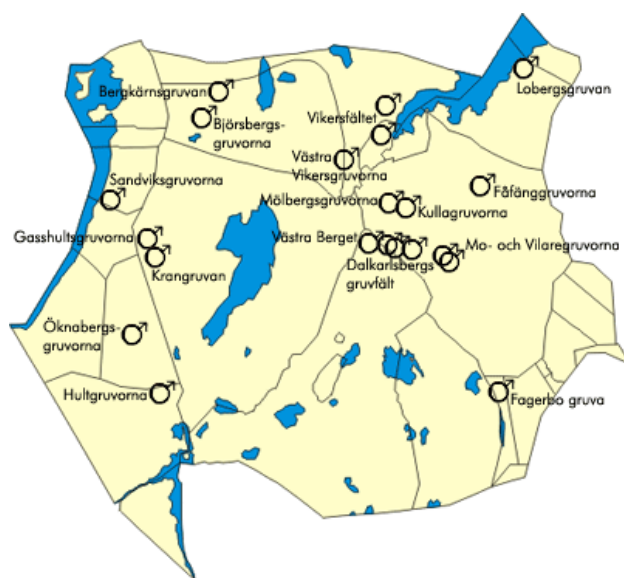
Basen i bergsbruket var naturligtvis gruvorna, i Vikers socken huvudsakligen järngruvor. Två järngruvor fanns på Älvhyttans västra utmarker. Gasshultsgruvorna och Krongruvan. Just dessa gruvor var kanske inte avgörande för Älvhyttans masugn eftersom man kunde transportera järnmalm åtskilliga mil om bergsmännen i byn hade andelar i dem.

⁵ Pettersson-Jensen I-M & Berg L, 2001. Gamla Pershyttan : arkeologisk analys. Länsstyrelsen Örebro län

⁶ Källa: Hemsidan "Allt om Vikers". [Allt om Vikers](#)

Gasshultsgruvorna är belägna på Älvhytte ägor strax väster om Täppan och Botten. De erhöll utmål 1806 varefter de periodvis bröts av Carlsdahls bruksägare fram till 1831, då de erhöll vilostånd. Troligen var de kända och brutna även i slutet av 1700-talet. Den årliga malmvinsten under 1820-talet uppgick som mest till 200 ton. Gruvorna bröts sedan 1836-1839 med ungefär lika stor malmvinst, troligen av Carlsdahls bruk. På moderna kartor kallas gruvorna Gasthultsgruvorna. I dag kan man i området hitta minst nio gruvhål av olika storlekar, varav den största mäter 9x23 meter. I området finns också två husgrunder, varav den ena torde vara resterna efter en gruvstuga.⁷

Krangruvan inmutades i oktober 1825 och ett bolag om tio delar bildades av följande personer från Karlsdals bruk, Dalkarlsberg, Nya Vikers öken, Villingsbergs bruk, Snöbergshult och Stenbäcken. Gruvan uppges ligga invid Älvhyttan, men i själva verket låg den strax söder om Gasshultsgruvorna på vägen mot Sandvik. Gruvan var känd långt tidigare då den redan år 1826 var nästan 18 meter djup, vilket klart visar att gruvan måste ha bearbetats tidigare under ett flertal år. En smedja ska ha uppförts vid gruvan redan under år 1826. Vilostånd för gruvan erhöles under 1829–1830. Arbetet återupptogs år 1831 och pågick sedan fram till och med år 1834. Därefter finns det inga uppgifter om att den arbetats i någon större utsträckning. Sammanlagt utvanns under åren 1826–1834 endast omkring 1120 ton järnmalm.⁸



De gruvor som redovisas här är samtliga järngruvor och utgör de viktigare brutna fyndigheterna i Viker. Ytterligare mindre gruvor finns givetvis. Fynd av ädelmetaller har även gjorts i Viker, men har inte resulterat i någon större. Text och källa: [Allt om Viker](#)

Järnmalmen från gruvorna transporterades till en masugn där det tillverkades tackjärn. Masugnen/hyttan drevs av bergsmän som även var bönder. Driften av hyttan var beroende av flera förutsättningar: vattenkraft som kunde driva bälgarna som blåste in i masugnspipan, och träkol som

⁷ Text och källa: [Allt om Viker](#)

⁸ Karta, text och källa: [Allt om Viker](#)

tillverkades av skog i närheten. Pipan fylldes uppifrån av omväxlande rostad järnmalm, träkol och limsten (kalk) och järnet gjöts i tackjärnsformar vid masugnspipans bas. Det finns en uppgift från Älvhyttan att man under 1760 blåste 170 dygn och tillverkade 1700 skeppund järn (ca 290 ton).⁹



Älvhyttan var en av elva masugnar i Vikers socken: Bengtstorpshyttan (medeltid–1717), Dalkarlshyttan (?–1768), Gamla Skrekarhyttan (medeltid–medeltid), Gamla Vikershyttan (medeltid–1789), Hovmanstorpshyttan (c1615–1739), Nya Vikershyttan (medeltid–1748), Snöbergshyttan (1634–1880), Svartälvshyttan (c1635–c1640), Västra Skrekarhyttan (c1620–1918), Älvhyttan (medeltid–1861), Östra Skrekarhyttan (medeltid–1764).¹⁰

Älvhyttans hytta nedlades 1861. I en tidningsartikel i Nora tidning den 11/11 1893 om Per Olof Olsson Älvhyttan står följande: "Han [P O Olsson] yrkade på att åtskilliga förbättringar skulle vidtagas med Elfhytte masugn, och ehuru kostnaderna för dessa företrädesvis skulle drabba honom själv – han ägde nästan hälften av hyttan därstädes – så satte sig byamännen däremot. Följden härav blev, att han nedlade brukningen vid Elfhyttan och köpte sig hyttedelar i Skrekarhyttan. Men efter den betan mäktade hans forna medintressenter ej längre hålla hyttan vid makt, varför brukningen därstädes snart nog nedlades."¹¹

Endast två stångjärnshamrar (där järnet från masugnen bearbetades vidare) är kända i Viker, varav den ena var mycket kortvarig (Svensboda hammare som upphörde redan tidigt 1600-tal) och den andra mer användes som redskapshammare för det lokala behovet i orten (Skrekarhytte hammare). Ingen av dessa låg i Älvhyttans by.

⁹ Närkes skogskarlar klubb. 1992. Kilsbergstorp

¹⁰ Karta och Källa: [Allt om Viker](#)

¹¹ Klippt ur "Gårdar i Älvhyttan" av Sune och Edith Karlsson. 2010



Älvhyttan hade en mjölkvarn, troligen nedströms masugnen som drevs när vattnet inte längre behövdes till att driva masugnen byggde några delägare i hyttelaget en kvarn och en kvarndamm. Bilden visar kvarnen och kvarnstugan, med mjölnarparet Pettersson till vänster. Från 1880-talet. Under 1918-talet installerades en likströmgenerator i den gamla kvarnen som skulle ge el både till byn och till kvarnen. Problemet med detta (tillfälliga) arrangemang var att under höstarna gick all el åt till att driva kvarnen och det blev inget över till att ge ljus i stugorna. Först 1948 fick man annan elförsörjning.¹²

På nästa sida finns foto av en tidningsartikel från Nora Stads och Bergslags Tidning, som 1892 gav en betraktelse och beskrivning över Älvhyttan.

¹² Uppgifter ur: "Gårdar i Älvhyttan" av Sune och Edith Karlsson. 2010

28/12 Från en gammal bergsmansby. 1892

Vid nordöstra ändan af sjön Elflången i Nora bergslag och Vikers kapell är en mycket gammal bergsmansby, kallad Elfhytta, belägen. Vid hvilken tid den blifvit grundlagd torde näppeligen kunna afgöras, men säkert är, att den bör räknas till de allra äldsta hyttebyar i bergslagen. Redan 1345 öfverläts Elfhytta jemte två andra närliggande bytter på behagelig tid af konung Magnus Eriksson till biskop Sigge i Arengnäs, enligt hvad ortens historieskrifvare visar. Vid det närbelägna Venakärret har man till och med gjort ett fynd ifrån stenåldern.

På en liten höjd vid ån, som genomrinner byn, stod Elfhytte masugn ännu 1862, hvilket är den nedre; sista blåsnings derstädes hade egt rum året förut. Från masugnen hade man en vacker utsigt öfver den nära intill belägna sjön.

I närheten af hyttan lågo bergsmansgårdarne, den ena intill den andra. I början af detta århundrade voro de alla kringbyggda, men sedermera utflyttades gårdarne, och år 1876 återstod blott en sådan gammal kringbyggd gård, hvilken än i dag qvarstår. Dessa gamla bergsmansbostäder voro i allmänhet långa och smala, innehållande ett kök samt hvardags- och helgdagsstuga. Hos de förmögna fans oftast äfven en förstuga samt en mindre sängkammare. Alla byggnaderna voro af trä och voro försedda med torftak samt långa cylinderformiga skorstenar af tackjern, som blifvit liknade vid kanoner, om hvilka de mycket erinra. Fönstren voro små och blyinfattade, med många smårutor. Väggarne voro i alla rummen målade med vattenfärg samt hade bårder uppsatta nedanför det limfärgade taket. Någon skulle här af kunna draga den slutsatsen, att rummen voro dystra och otrefliga, men detta var ingalunda nödvändigt för hållandet.

Det såg gammaldags ut i byn med dess stora sinderbögar, de krokiga och ojeana gatorna, omgifna af illa lagda stenmurar, de torftäckta bergsmansstugorna med sina egendomliga skorstenar, de små trädgårdstapporna med sina mossbelupna äpple- och päronträd samt en och annan liten blomsterrabatt vid ena husgafveln, hvarest «vallmorosor, ringkrokar, pioner och blågubbar» sedan urminnes tid utgjorde den sedvanliga prydnaden.

På tal om blommor och blomsterrabatter torde det vara af intresse att nämna, det potatisen här, liksom möjligtvis på flera ställen, i början blifvit använd såsom prydnadsväxt. Detta tyckes åtminstone framgå af en anteckning, som blifvit gjord af en för flere år sedan affiden skollärare, hvilken bodde i byn. Denne omtalar nemligen, att potatisen infördes till Elfhytta år 1779, «af en resaude», som medförde «5 stycken» sådana. «Af dessa», heter det vidare, «fick bergsmannen Engelbrekt Jönssons hustru 2, som hon satte i roslisten på gården.

I sammanhang härmed må nämnas, att en för lång sedan affiden bergsmanshustru från Elfhytta plögde berättat, det hon på ett kalas i Jeruboås på 1780-talet blifvit undfägnad med potatis — en sällsynt rätt på den tiden — samt att hon erhållit 3 å 4 sådana, hvilka hon medfört till Elfhytta, der hon med stor omsorg utplanterat dem i sin kålgård.

Vägarne, som ledde från Elfhytta, voro i början af detta århundrade mycket bristfälliga, och därför färdades man merändels ridande. Framför flera af bergsmansgårdarna fans en stor fyrkantig sten, stående framför staldörren eller vid gårdsporten, hvilka sten gemenligen användes som trappsteg, då man ville stiga till häst.

Liksom på de flesta andra ställen i bergslagen rådde fordoms stor vidskeplighet i byn, och många af dess invånare trodde fullt och fast på troll, råandar, tomtar, o. s. v. I den närbelägna ån och sjön plögde man «offra» åt vissa hemliga makter för att bota sjukdomar, isynnerhet hos barn. Och man visste att förtälja talrika exempel på att «offringen» medfört det önskade resultatet.

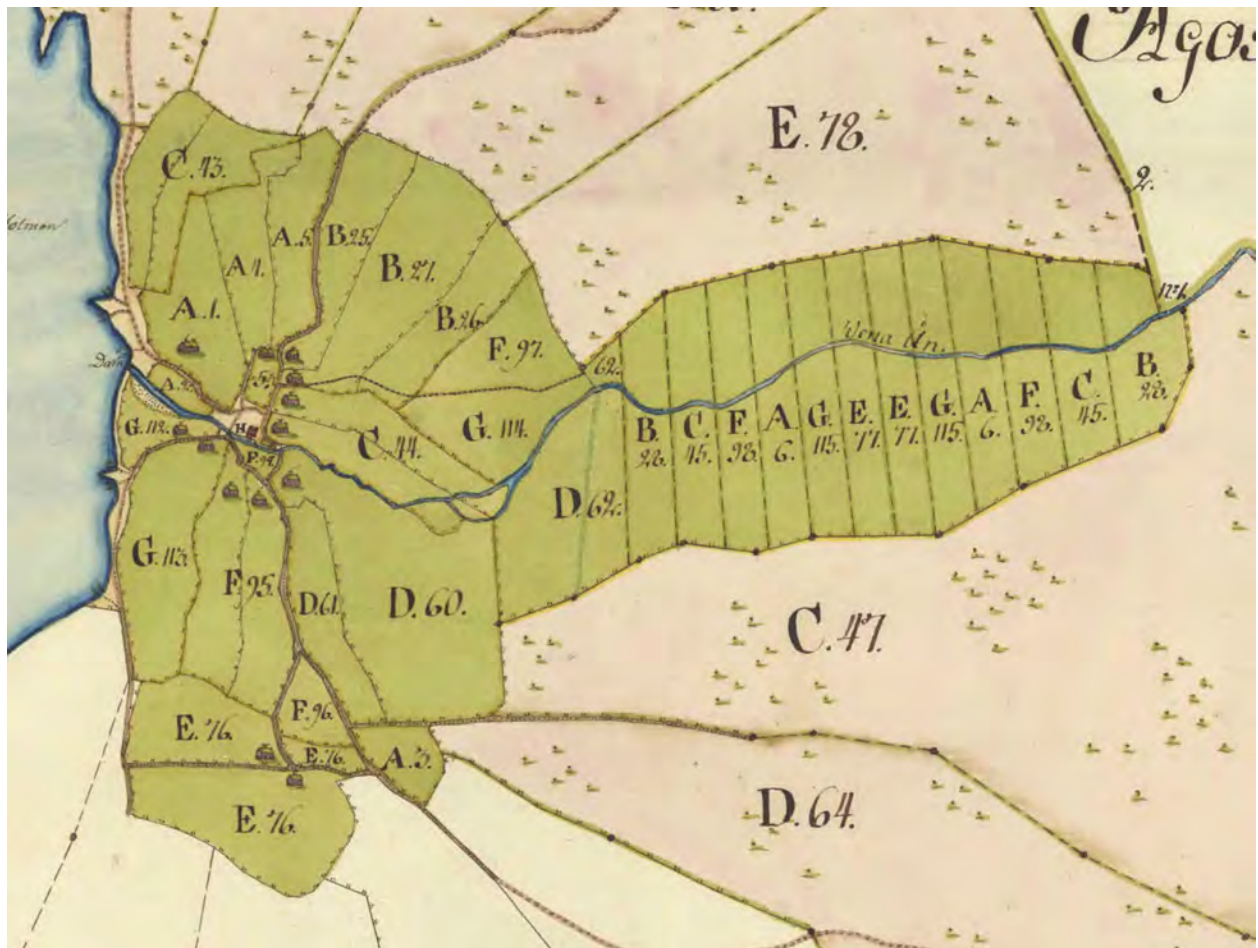
Elfhytte by har under de sista årtiondena undergått stora förändringar. De kringbyggda gårdarne hafva nästan helt och hållet försvunnit, såsom vi redan hafva nämnt, och flera gårdar omgifvas nu af prydliga trädgårdsanläggningar. De gamla vidskepliga åsigtorna och föreställningarna hafva alltmera gifvit vika, hvartill isynnerhet en förbättrad folkskoleundervisning samt — icke minst — de religiösa rörelserna, som särskildt i slutet på 1850-talet började genomströmma våra bergslagssocknar, varit orsaken.

Älvhyttan vid storskiftet 1783-1784

Vid 1783 års ägodelning fanns 7 hela hemman uppdelade på 18 olika markägare, de flesta angivna som bergsmän. Markerna uppges vara totalt 2600 hektar varav det mesta (2512 ha) var skog. Venaängen utgjorde nästan 40 hektar och var exakt lika uppdelad mellan byns sju hemman. Ytterligare 56 hektar var "tomter och vretar" vilket bestod av både åkrar och ängar. Kartakten ger ingen information om ängens kvalitet, men det faktum att Venaängen delades exakt lika mellan markägarna kanske både talar för att den var viktig och indikerar att kvaliteten inte skilde så mycket mellan olika delar. På översiktskartan ser vi ytterligare några mindre områden i sydvästra utmarken som är gröna, dvs ängar.



Älvhyttans ägor vid en ägodelning (storskifte) från 1783-84. Byn är belägen i den västra delen av det gröna fältet (tomter och vretar), se detalj nedan. Skogstegarna (rosa) är lika noggrant uppdelade mellan markägarna som åker och äng. Denna karta är konceptet. Älvhyttan, Vikers socken.



Detalj från storskifteskartan 1783-84, som visar ägarstrukturen av inägomarken och Venaängen. Detta är den renritade kartan där hägnaderna ritats ut kring Venaängen, kring inägomarken och mellan markägarnas tomter och vretar på inägomarken. Alla markägare har fått två remsor av Venaängen, och ordningen upprepas från mitten (E) och utåt. Men en markägare (D) har bara mark längst i väster. Att Venaängen var kringgärdad med hägnad visar att djuren skulle hållas utanför ängen, på utmarken, men möjliggjorde också efterbete på Venaängen efter höskörden. Hägnaderna mellan ägora på den västra inägomarken gjorde det möjligt för var och en att efterbeta sina marker som det passade dem.

I beskrivningen till storskifteskartan avslöjas att de gröna ytorna i väster innehöll både åker och äng, samt att hårdvallsängen regelmässigt plöjdes upp och gödslades för att besås med vårsäd och därefter återgick till äng. Det innebär att åker och hårdvallsäng här, liksom i stora delar av Bergslagen ingick i ett lindbrukssystem:

”...såväl deras skogsmark, enligt en företedt skogsbrev af år 1707, som och de vid Byen befintliga rödge ägor, äro förut hemmanen och jordägarne emellan fördelte. Hvilka sistnämnde bestå både af Backig Hårdvalls, och Kjärrslog, hvaraf de förre dels igenom påförd gödsel, dels igenom grästorfvens omvändande och giödande besås med Wårsäd, samt sedan åter till gräsväxtens

befordran igenlägges. Och af desse ägor innehafva Jordägarne hvar sin instängde Wret. Hvilka väl i anseende till markens naturliga godhet, samt mer och mindre derå använd kostnad kunna vara olika äfvensom deras nuvarande skogstegar ändå i andeende till deras storlek, samt markens mer och mindre växtlighet af olika godhet....”

Fortsättningen av beskrivningen framhåller bergsbrukets oerhörda betydelse för bybornas ekonomi och att det i skogen fanns såväl sparade ”storverksträd” och avkolade tegar:

”... men som skogen i synnerhet i denne Bergslag är at anse såsom Bergsmannens största egendom, i anseende till en öfverflödigt tillgång af gode malmer, hvarigenom tackjärnstillverkningen stigit till så anseelig myckenhet och den vara är den ende han har att använda till kronans utlagor och egna nödvändige behofver, är så mycket angelägnare att hvar och en bibehålla sin sparade skog, hvilken i händelse af storskifte kunde tillfalla dess granne, och torde hända en sådan, som förut till största delen fallat och afkoladt sine tegar, och tvertom, den sparsamme finge therigenom åtnöja sig med den andres afhuggne mark.... ”

Älvhyttan vid laga skifte 1827-1842 och 1855

Älvhyttans byamän var tidiga med att dra igång ett laga skifte (förordningen kom 1827), men det tog femton år att slutföra. I det första laga skiftet hade byn 24 markägare på 7 hel mantal. Venaängen delades inte eftersom den var ”af gammalt delad”. Ser man översiktligt på kartan ser man att det tillkommit ett antal jordbrukande enheter på utmarkerna i norr, väster och söder om hyttbyn. Det bekräftas också av arealuppgifterna som redovisas i nedanstående tabell:

Summering av markanvändning under laga skifte 1827-42, Älvhyttan, Vikers socken.

	areal (hektar)	andel av landytan (%)	kommentar
tomt och åker	120,8	4,3	
äng	332,3	12,0	Varav Venaängen 38,8 hektar, dvs ca 10 % av ängen.
odlingsmark	6,2	0,2	
afrösningsjord	2310,2	83,4	
summa	2770		

Inägomarken utgjorde under storskiftets 96 hektar (tomter och vretar + Venaängen), vilket alltså har ökat fem gånger på ca femtio år till nästan 460 hektar (tomt, åker, äng och odlingsmark). En rejäl uppodling. Det faktum att det var så lite s.k. odlingsmark indikerar att lantmätaren inte ansåg att man kunde odla upp så mycket mera mark.

Trots den kraftiga uppodlingen kan man också se att skogsresursen, ännu dominerar i areal och är fortfarande mycket viktig för ekonomin. Masugnen är ännu igång två decennier efter avslutat skifte. Vid

laga skiftet får vi för första gången den exakta ängsarealen och kan konstatera att ängen är nästan tre gånger så omfattande som åkern.

Boskapsskötseln har naturligtvis varit oerhört viktig i Bergslagen, med många mjölkkor och mycket hästar som behövdes till transporter av malm och kol mm och för att arbeta på åkrarna.

Lokalkundersökningen är visserligen från nästan hundra år senare men ger ändå en bra bild över vilka djur man haft i trakten.

Antal djur i hela Vikers socken 1919.

djurslag	antal
Arbetshästar	119
Vagns och ridhästar	1
Unghästar (1-3 år + föl)	23
oxar	0
tjurar	3
kor	613
ungnöt + kalvar	290
baggar och tackor	156
lamm	107
getter och killingar	56
svin (avelssvin, gödsvin, smågrisar)	76
höns	1526
bisamhällen	38

Källa: SCB. Jordbruk och boskapsskötsel 1919.

Venaängen skiftades separat vid ett senare skifte 1855, som förutom delningen hade specifikt syfte att göra en "aftattning och upodlingsplan". Tydligt övervägde man att sänka Venaängen för att få mera åkermark, men efter att den beräknade vinsten av sänkningen jämförts med kostnaderna för avtappning kom man fram till att inte genomföra projektet. Dock delades Venaängen ändå vilket gett upphov till en detaljerad karta (se nedan).



Hela laga skifteskartan över Älvhyttan, Vikers socken, 1827-1842.

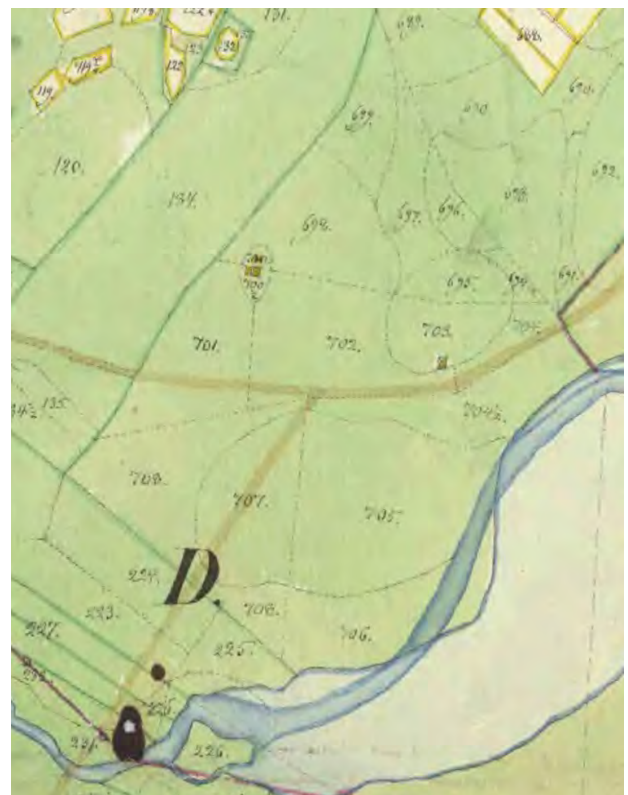


Älvhyttans by med centrala inögomarker. Venakärret löper längs Venån österut. Naturreservatet Älvhytteången ligger i sydvästra delen av utsnittet, markerat med B och D (se detaljkarta nedan).

Venaängen



Venaängen utgjorde en stor del av byns totala ängsmarker vid 1800-talets tidigare hälft. Större delen av ängen delades inte vid det första laga skiftet, men i det grönbruna fältet ser man ändå strecken som visar ägodelningen som rådde sedan storskiftet. Den del av Venaängen som har restaurerats och som idag slås ligger dock inom det skiftade området (D). Se nedan där man även ser ett par hölador på kullarna.



689	Kärr	1 $\frac{3}{4}$	22,2	12,686
690	d ^o	3 $\frac{1}{2}$	22,5	6,439
691	dråg	2	6,0	3
692	Kulle med löfskog	6	17,0	2,833
693	Mossvall	14	25,0	1,786
694	Kärr	4	2,4	0,600
695	Kulle med löfskog	16	9,8	0,612
696	Mossvall	14	6,5	0,463
697	d ^o	5	13,5	2,700
698	Äng	2 $\frac{1}{4}$	26,5	11,778
699	d ^o	3 $\frac{1}{2}$	14,2	4,057
700	Slätterbacke	4 $\frac{1}{2}$	1,0	0,222
700 $\frac{1}{2}$	d ^o	4 $\frac{1}{2}$	1,8	0,400
701	Äng	2 $\frac{3}{8}$	28,1	13,223
702	Äng	2 $\frac{1}{4}$	1,2,6	15,378
703	Kulle	16	10,6	0,663
704	Äng	2 $\frac{1}{2}$	7,2	2,320
704 $\frac{1}{2}$	Äng	2 $\frac{1}{2}$	25,6	10,240
705	d ^o	20	121,4	2,670
706	d ^o	3	41,3	7,100
707	d ^o	20	28,1	1,405
708	d ^o	2 $\frac{1}{4}$	1,3,4	15,733

Den vänstra kolumnens siffror motsvarar en yta i kartan. Sifferkolumnen till höger om beskrivningen är en bördighetsklassificering, där 1 är det högsta en mark kan få. Lantmätaren har beskrivit området med en rad olika termer, såsom kärr, dråg, mossvall, äng, slätterbacke osv. Intressant nog varierar produktiviteten en hel del. Från 1,75 (kärr), till 14 (mossvall), där skalan är så att siffran 1 gavs till den allra bästa åkermarken.



Flygfoto över handlargården med Venakärrets västra del uppe till höger i bilden (utan årtal).¹³



Laga skifte över Venängen, Älghyttans by, Vikers socken, 1855.

De utdrag ur laga skiftesbeskrivningen som följer på de närmaste sidorna gäller ägorna Ea och Fb, som ligger i nordöstra delen av ängen och som vi besöker under kursen.

¹³ Foto klippt ur "Gårdar i Älvhyttan" av Sune och Edith Karlsson. 2010

2

Alla ägorna tillsammans i Tuva
 varit 13 kappland genom gradering
 reducerade till 13³³² tus kappland.

Fia. v. Hemman No 5 äges af
 Samfundsmannen Anders Windersten
 och tilldelas följande ägor:

77.	Mucunges dålig karrstätt	3.	2.	0,666
78	" " "	8	10,2	1,275
80	" " "	4.	1,1	0,275
81	" " "	12.	2,2	1,467
82	" " "	12.	9,0	6,400
83	dålig " "	4	9,5	2,375
84	" " "	8	2,90	9,125
	Transp.		31,0	2,583

Fia	Transp.	3.	11,6	2,583
85.	Mucunges dålig karrstätt	3	15,8	5,267
86.	" " " spåstätt	5.	1,5	0,300
95.	" " "	5.	2,	0,400
96	" " dålig karrstätt	5	15,5	5,167
97.	" " "	8	2 1,6	8,200
98	" " "	4.	7,5	1,875
99.	gammal åker	12.	5,2	3,467
100	dålig karrstätt	4	2,9	0,700
101.	" " "	4.	5,6	1,400
-2	" " "	8.	1 12,2	5,525
-3	" " spåstätt	5.	0,7	0,140
	Summa	8	15,2	1,21,324
Impedimenta:				
Watten			240.	

66

Alla ägorna tillsammans 2 Stum-
land 31³/₁₀ Skapplan genom grade-
ring reducerade till 26⁵⁶/₁₀₀₀ Skapp.
F6 4 dels hemman Nr. 6 äges af
Anders Ersson och tilläses följ-
jande ägor:

12	Hvenängen	sjöstället	15	07	0,046
13	"	kärrstället	2	57	2,850
14	"	såmere	5	109	2,160
16	"	hårdmark	14	98	7,840
17	"	"	2	44	2,200
18	"	"	2	101	5,050
19	"	såmere	5	176	3,520
20	"	"	5	106	2,120
21	"	sjöstället	15	13	0,868
			Summa	2,187	26,654

F6

Summa 2,187 26,654

Impedimenta
Vällov

106
106

Alla ägorna tillsammans 2 Stum-
land 29³/₁₀ Skapplan genom grade-
ring reducerade till 26⁵⁴/₁₀₀₀
dels Skapplan.

F6 4 dels hem. Nr. 6 äges af
Anders Olsson äldre och ställ-
delas följande ägor:

26	Hvenängen	kärrstället	14	65	5,200
27	"	sjöde	1	16	16
28	"	dålig	8	141	2,587
29	"	"	3	72	2,400
30	"	sjöstället	3	2	0,667
			Summa	1,188	26,627

Älvhytteängan



Naturreservat Älvhytteängan omfattar skiftet som betecknas "B" på kartan och en mindre del av "D" som gränsar i söder.

Andra skiftet vid Dalbarkshyttens vägn

af 927.	Sexman Olof Olofsons mofse odlings	2 1/2
af 980.	Dito dyåker	1 1/2
af 981.	Dito Djåker	6 1/2
af 982.	do slätter	1 1/2
af 983.	do slätter	7 1/2
af 1013.	do sidvallsslog	1 1/2
af 1014.	do sidvallsslog	2 1/2
af 1015.	do dyåker	1 1/2
af 1016.	do tuffslätter	2 1/2
1017.	do Djåker	1 1/2
1018.	do Dito	1 1/2
1019.	do Dito	6.
1020.	Eric Petrussons nedra mofshagi	6.
af 1021.	do odlingsmark	1 1/2
1022.	do stenkulle	2 1/2
af 1023.	do sidvallsslog	1 1/2
af 1024.	do stenkulle	2.
1026.	do kärrslog	3.
1027.	do sandflog	5 1/2
1028.	do slät kärrslog	1 1/2
1029.	do slätter	1 1/2
1030.	do sandas	3 1/2
1091.	nämnd Olof Ericsons mofshagi	1 1/2
1092.	do åker	1 1/2
1093.	do kärrslog	3.
1094.	do Djåker	2.
1095.	do åker	1 1/2
1096.	do Djåker	1 1/2
1097.	do Djåker	3.
1098.	do Djåker	1 1/2
1099.	do slätter och åker	1 1/2
1100.	do slätter	9 3/4
1101.	do åker	1 1/2
1103.	do lunda åker	3.
1102.	do åker	3.

Kartbeskrivning för "B-delen" av Alvhyttensängen från laga skiftet 1827-1842.

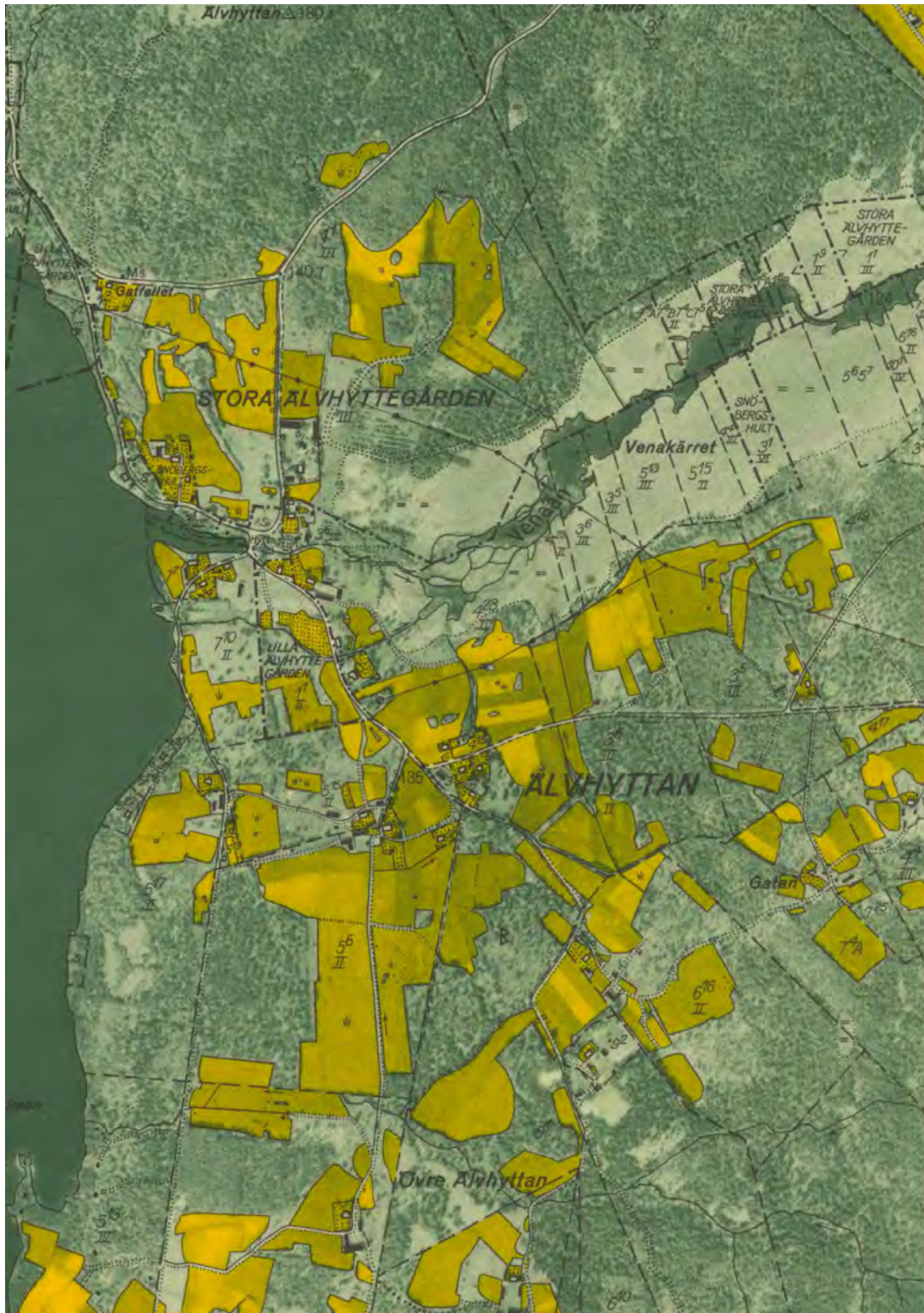
Den vänstra kolumnens siffror motsvarar en yta i kartan. Den högra kolumnens siffror en bördighetsklassificering, där 1 är det högsta en mark kan få. Däremellan beskrivs markernas t.ex dyåker, slätter, tuffslätter, odlingsmark, stenkulle, sidvallsslog, kärrslog, ljungslog, slät kärrslog, lunda.

En intressant fråga med avseende på dagens ängsskötsel är hur länge ett lindbruk kan ha pågått i Älvhyttan. Det beskrivs ju kortfattat på 1780-talet och att termen "lunda" förekommer ganska ofta i laga skiftesakten tyder på att det även vid 1800-talets mitt förekom att åkermark lades igen till äng. Däremot framgår det inte hur systematiskt det var.

Markanvändning efter skiftena



Älvhyttans inägomarker på häradskartan, 1864-1867



Älvhyttans inägomarker på ekonomiska kartan från 1956.

Historiska hävdkomponenter i Älvhyttan

De historiska kartorna ger inte någon direkt information om detaljerna i den historiska ängsskötseln. Men det finns en annan historisk källa från Älvhyttan som ger mera kött på benen, Lars Janssons dagböcker från 1800-talets mitt.

Lars Jansson var byskollärare i Älvhyttan och tillika en flitig dagboksskrivare. Nyligen utgavs utdrag ur hans dagböcker i en bok redigerad Edith Karlsson. Utdragen följer Lars Janssons anteckningar under en eller flera månader, under vissa år. För 1859 återges många dagboksnotiser under maj-augusti vilket täcker slåttersäsongen (dock inte dagligen).

Lars Janssons noterade allt som rörde honom, hans egen familj och skolan men verkar också ha varit en vaken observatör, eftersom han beskriver mycket som pågick i Älvhyttan och även utanför byn. En läsning av hela dagboks materialet skulle sannolikt ge en bra bild av olika komponenter i slåtterängsskötseln i byn, t.ex. slåtterns början och slut, i vilken ordning ängarna slogs, fagning, efterbete, röjning och lindbruk. Utdragen ger ändå en del intressant information.

Slåtterns början och slut.

Utifrån dagboksnotiserna 1859 får vi veta att slåttern detta år påbörjades i början av juli:

1859: 4 juli Måndag Ulrika. "En del har redan börjat att höbärga uti bygden och idag tages löv häromkring"

Därefter finns det några notiser om pågående slätter av hö:

1859: 19 juli Tisdag Sara. Blomgren och Olof Ersson på Kärnön, slog Kullen åt mig på morgonen

1859: 29 juli Fredag Olofs Mässodag. "Höbärgningen pågår gynnad av skön hötork."

Även att man slog klövervall:

1859: 21 juli Torsdag Johanna. "Jag var med Öberg och slog en klövervall ned i vretten uti 3 timmar"

Ännu i början augusti pågick slåttern 1859:

1859: 4 augusti Torsdag. "Rågskörden pågår här i orten. Öberg och dess hustru idag åt Björkborn med järn, for igår kväll. Öbergs son Gustaf och piga är idag åt Karlsdal för rågskörning.

Höbärgningen ännu ej lyktad vid Bäckatorp och spjutvik. Idag gick jag hem kl. 7 på kvällen. Mötte mycket järnkörare såsom två från Per Ersson och Gustaf Alstrin."

Det finns ingen anteckning om när slåttern avslutades 1859, men två andra dagboksår var ängarna färdigslagna någon vecka in i augusti.

1853: 6 augusti lördag. "Nu är all höbärgning slut för i år"

1871: 5 augusti. "Slutkalas på höbärgningen hos Anders Abrahamsson, Israel Israelsson, Olof Olsson och Anders Ersson i Övra gården i kväll."

Venaängen

Troligen skulle man genom att läsa hela dagboksserien kunna komma fram till när Venaängen slogs i relation till de torrare ångarna, men utifrån de utdrag som finns i dagboken kan man inte dra några generella slutsatser. Det finns endast en anteckning som handlar specifikt om Venaängen:

1871: 1 augusti Tisdag. "Höbärgningen pågår nu raskt, Erik Hinderssons slår på Venaängen, 4 slår och 2 räfsar. Skörden blir klen i det stora hela."

Slätter av åkerrenar (troligen)

1859: 27 juli. "Slåningen pågår här i Svartälsroten. Ytters slår i Thorhagen, Öbergs och Olof Olsson skrantslog vrettarna."

Handel med hö

En notering berättar om att hö var en handelsvara. Lars säljer sitt eget hö och köparen kom och slog av det 10 juli. Samma dag såldes höet längs järnvägen på auktion:

1876: 10 juli. "Auktion på gräsgrödan efter järnvägen i dag emellan Nora och Karlskoga kl 1 vid Vikersvik. Såldes gräset på Kullen till Erik Hindersmora för 1 krona, slog av det idag"

Lövtäkt

Lövtäkt nämns några gånger:

1859: 12 juli Tisdag Herman. "Bäcketorpsborna tar löv dessa dagar, även näver och bark..."

1865: 6 juli. "Folket körer kolved och en del tar löv nu. ... Karolina är hos Alstrin och tar löv, Fia hos Erik Hindersson ocj Brita hemma. Anders Erssons i Elfhyttan samt hustru och flera av dess folk klipper får idag."

Ängsröjning

Lars nämner en gång att hans hustru röjer (buskar?) i slätterängar

1876: 7 juni Onsdag Robert "Min hustru upp till Anders Abrahamsson och röjer i slotterhagarna."

Nyodling

1853: 14 augusti. "Hela eftermiddagen var jag hemma utom en liten spatsertur på Erik Hinderssons vrett i sällskap med Erik Hinderssons och vi uppmätte ett åkerbrott, 185 famnar."

Övrig information

Tydligen var 1859 ett ovanligt torrt år. Nedanstående citat visar också hur informativa anteckningar Lars Jansson gjorde i sina dagböcker:

1859: 18 augusti Torsdag

"Gud hjälpe oss syndare ty nu har torkan gjort obotlig skada på torra backar. Per Ersson på Botten och dess hustru är idag på Karlskoga marknad. Folket skär nu vårsäd allt fort och rågsår. Visit av

fogden Pligg på fm å skolan. Öberg och dess söner och Ytters Per körer malm. Sista hälften och första veckorna i juli uppförde Petter Magnussons och hustru i Ärntorp två gärdesgårdar mellan Tittabak och Pungrensa åt Per Olof Olsson. Tjänat 3 skilling av Anders Brogren i Tittabak för brevskrivning. Morgonbön i Kutterbo. Öberg och sonen Carl körer malm. Har nu idag min 99:e nykterhetsdag.”

Citat om odlade grödor:

1876: 10 juli. ”Såg i dag axgånget korn och blommande lin vid Näset. Vacker kål hos Lundströms.”

1853: 11 augusti Torsdag. ”Folket nu ömsom rågsår och ömsom tillreder till jord till rågsåning samt rycker lin med flera arbeten.”

1853: 14 augusti Måndag. Havren och vetet börjar att mogna på många ställen, rågen är redan skuren och kornet till stor del.

1853: 25 augusti Torsdag. Lars Olsson tröskat råg dessa dagar och erhållit c:a 60 tunnor råg.

Citat om kolning, körning och hyttan:

1853: 31 augusti Onsdag. ”Folk sysselsätter sig ny med kolmilor och körning i skogen.”

1857: 2 januari Fredag. ”Malm och koltransporten pågår raskt i bergslagen.”

1857: 8 januari Torsdag. ”Körning pågår å landsvägarna men på sjöarna törs de ännu inte köra med tunga lass.”

1857: 14 januari Onsdag. ”Blåsningen uti Elfhyttan börjar den 14 januari 1857 klockan 3 på morgonen

Tysslingen

Tysslingen är en av många sänkta slättsjöar. Precis som många andra liknande sjöar har dess värde för främst fågelfaunan uppmärksammats i reservatsbildning och restaurering. Bland annat har sjön uppmärksammats för de mängder av sångsvanar som rastar här under våren, uppskattningsvis omkring 8000 under 2017. Slätter och bete har idag återupptagits i delar av strandängarna, och vissa insatser har gjorts för att förbättra hydrologiska förhållanden. Slättern utförs storskaligt med specialbyggd betesputs och rundbalpress monterade på pistmaskin.

Torrläggningen

Torrläggningen påbörjades 1865 (SMHI 1995) men tog viss tid, dels för att det dröjde innan man hann dränera "vattenskadade" marker kring den sänkta sjön, dels för att själva sjösänkningen inte blev tillräcklig genom den första grävningen av utloppet. I augusti 1880 anhöll Tysslingens sjösänkingsbolag om att en lantmätare skulle utreda och fastställa sjöns vattenstånd, inte bara dräneringskanalernas utseende, eftersom man ansåg att sjöns nivå inte sänkts så mycket som utlovat. Vid inspektion fann byamännen och lantmätaren också att den 440 m långa "vattengrav" som skulle ersätta det gamla utloppet endast var 360 m lång och inte alls gick så långt ut i sjön som hade behövts. Därtill spärrades den av en dybank i inloppet (Lantmäteriet 18-TYS-94).

Strandängarna kring Tysslingen som biologiskt kulturarv

Dagens strandängar vid Tysslingen är undantagslöst uppkomna efter sjösänkningen. Innan sjösänkningen låg slättermarken på det som idag är fastmark och huvudsakligen uppodlad åker. På sjöns västra sida var ängarna historiskt inte nämnvärt påverkade av sjöns vattennivå, även om många ängar ändå var av fuktig typ, i form av slätterkärr och annan sidlänt äng av olika slag. Översvämningssägar fanns däremot ställvis på östra sidan, i norr och i söder, samt längs till- och frånlopp, inte minst på den översvämningpräglade Rombosläppen längs utloppet.

Alla dessa ängar är dock idag torrlagda och en viktig fråga är huruvida deras biologiska mångfald och biologiska kulturarv "vandrat ut" på de nya strandängarna. Om så är fallet kan dagens strandängar sägas vara ett biologiskt kulturarv från den historiska våtmarksslättern – även om de alltså ligger på annan plats än förr. Då finns också anledning att använda den historiska hävden som vägledning i dagens skötsel, precis som i andra ängstyper. Det är också troligare att dagensstrand ängar är rika på slättergynnad biologisk mångfald om dessa arter kunnat vandra ut i de nya ängarna, än om dagens ängar snarare är en slags helt nya biotoper. Om dagens strandängar är av helt annan typ än ängarna innan sjösänkningen, finns det mindre att lära av den historiska skötseln och kanske inte heller lika stor anledning att försöka efterlikna den. Det finns såvitt vi vet ingen analys av skillnader och likheter mellan ängar före och efter sjösänkningen, men rimligen måste en sådan analys innefatta bedömning av både naturtyperna och hävden.

De historiska och nuvarande ängstyperna

Ängarna kring Tysslingen beskrivs i exempelvis storskifteshandlingar från 1700-talet (i vissa fall tidigt 1800-tal). En mängd termer användes, se exempelvis ängsdelning i Älgesta by (Tysslingens NV del) 1815 i figur 1. I andra byar används ofta beteckningen fly för utpräglade översvämningsmarker.

Ängsmarken kring sjön utgjordes av en mosaik av fastmark och torvmark, där också fuktighet, översvämningsfrekvens och översvämningsens varaktighet varierade. Man kan anta att ängsmarken var biologiskt mycket varierad, men vi har inte funnit några botaniska noteringar som kan ge ledtrådar till vilka hävdpräglade naturtyper som fanns här. Intressant är att beskrivningen av ängar i Södra Svalnäs 1784 visar att nästan alla ängstyper, torra som fuktiga, var beväxta med träd och buskar av olika slag (Figur 2), och man kan undra om det gällde även för andra byar (där beskrivningarna över huvud taget inte berör träd i inägomarken).

Det går knappast att avgöra vilka slags ängstyper (äng i betydelsen slåttermark) som finns på dagens strandängar, eftersom deras vegetation präglas av succession efter upphört bete, och den återupptagna slåttern inte ännu hunnit stabilisera vegetationen. Redan 1974 var det mycket små partier av strandängarna som betades, och mestadels bara helt svagt (Rosenberg 1974). Lågintensivt bete förekom då på Hättingelandet (med 7 ungdjur), Åkerby (3 hästar), N Svalnäs (8 ungdjur) och Egersta (6 ungdjur), medan en strandäng vid Rånnesta betades intensivt med 30 ungdjur. I övrigt hade enligt Rosenbergs flygbildstolkningar betet upphört mellan under 1940-50-talet. Rosenberg noterade flera betesbetingade vattenspeglar innanför vassbältet.

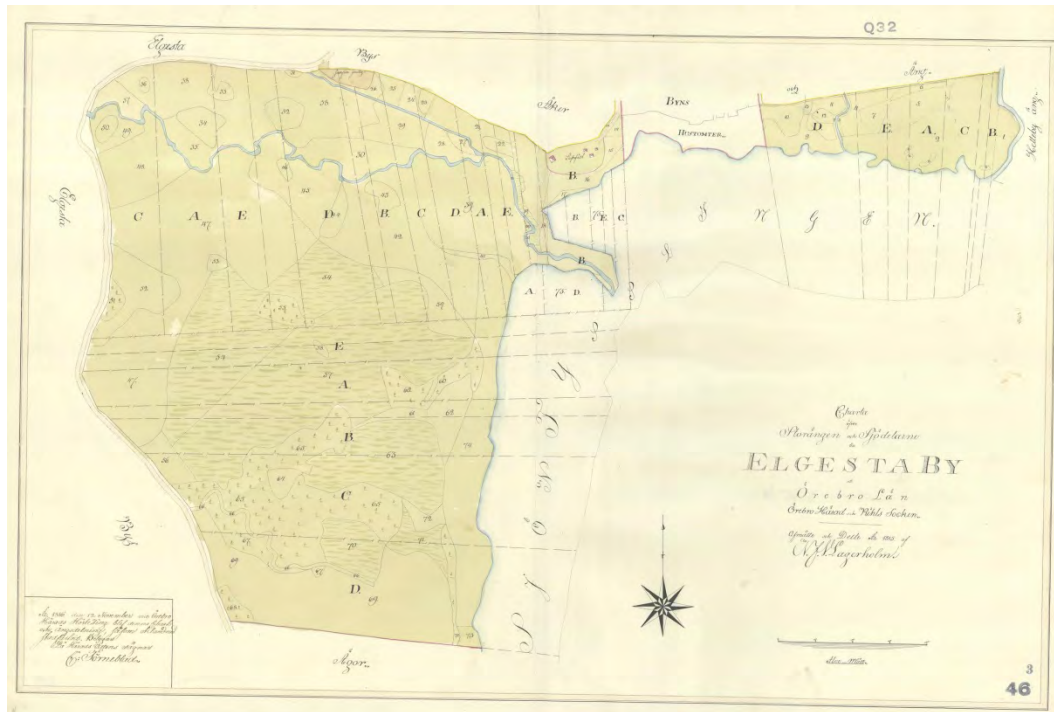
Närmast fastmarklen finns fuktängar på lerjord, men inventeringar visar att en stor del av arealen av strandängarna är på mer eller mindre tjock torvjord (Rosenberg 1974, Nilsson & Flink 2014), vilket skulle kunna likna vissa av de historiska kärrslogarna. Stora ytor är idag gungfly, d.v.s. flytande rotfilt och torv med olika slags vegetation. Gungflyet bildas av en kombination av uppflytning av växtmaterial från botten, ansamling av nytt material på ytan, och genomväxning med rötter. Vi har inte hittat några uppgifter som belyser ifall det historiskt fanns slåttermarker på gungfly kring Tysslingen.

Inventeringarna från 1974 respektive 2014 noterade flera hävdberoende arter, som dock kan överleva tämligen länge i smärre populationer även utan hävd på de varierade strandängarna. Förmodligen är dagens omfattande högstarrbälte ett resultat av upphörd hävd, och det kan antas tryckas tillbaka av återupptagen hävd och ersättas av mer lågvuxen vegetation.

Den historiska hävden

I beskrivningen till Älgesta (Figur 1) anger den första kolumnen efter namnet ängsstyckenas produktivitet där 1 är lägst och 6 är högst. Som synes är det inte uppenbart att de blöta maderna är mest produktiva. Rent generellt tycks slåttermarkens produktivitet ha avgjorts av en kombination av jordmån och vattenföring. Högst produktion fick man på fuktiga lerjordar, av lantmätaren ofta beskrivna som sidländ hårdvall, där sidländ anger att marken är fuktig och hårdvall att marken ändå är fast. En god vattentillgång gynnar tillväxten på ängen och kortvariga översvämnningar med sjövattnet ger också viss

gödsling genom att vattnet innehåller en del näring. Men marken fick inte vara alltför blöt, med länge kvarstående vatten så att lerjorden överlagrats med torvjordar, för på sådan *mossvall* eller *kärrvall* har lantmätarna vanligen noterat lägre produktivitet.



Figur 1a. Delning av Ängar i Älgesta by 1815 (Lantmäteriet akt S37, Kils socken). Beskrivningen finns på nästa sida.

Det är möjligt att mosaiken av ängstyper också innefattade viss dynamik i slätter över tid. Exempelvis kan det tänkas att vissa typer var för lågproduktiva för att slås varje år, att oregelbunden vattenregim omöjliggjorde slätter vissa år, och att långvariga översvämningar då och då förstörde grässvålen så att en succession påbörjades.

Det kan antas att slåttern bedrevs ända ut till, och ut i, vattnet. Det antyds inte minst av att den så kallade sjöslåttern delades upp i flera byar vid olika tillfällen. För Tysslinge by finns en karta från 1856 som visar sjöslåtterns omfattning, tyvärr utan beskrivning av vilken slags vegetation man slog. Fräkenlätter nämns i vissa byar (Figur 3).

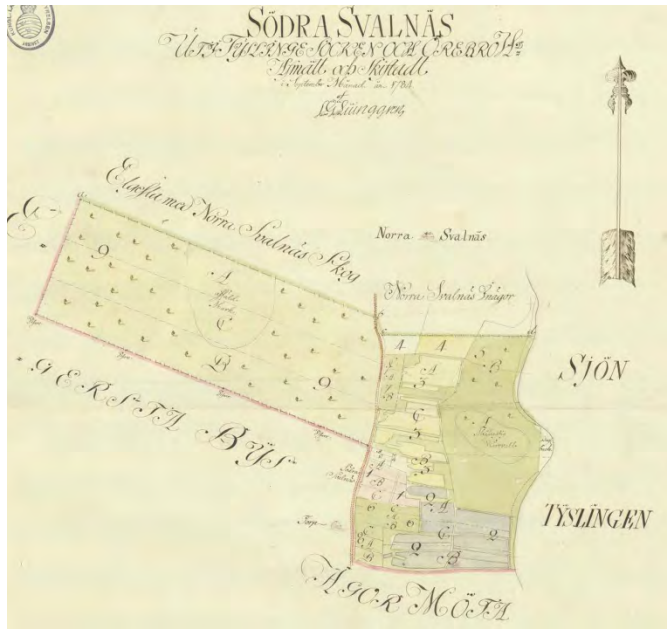
Ängsmarken låg i alla byar i särskilda ängsgården eller i ängs- och åkergården och det kan antas att de efterbetades, antingen efter ängsslåtterns slut eller efter skörden på åkrarna. Vi har inte funnit några källor som belyser ifall slåttern i ett ängsområde samordnades mellan brukarna, eller om varje brukare slog sitt ängsstycke när han ville.

En viktig fråga är hur de nya markerna användes efter sjösänkningen. Det kan tänkas att det tog så pass lång tid innan ny vegetation hann etablera sig på vissa av sjösänkningens markerna, särskilt med tanke på

att hela sänkningens inte gjordes omedelbart, att våtmarksslåttens huvudsakligen redan upphört när strandängar av dagens typ fanns på plats. Men på vissa marker skapades utan tvivel nya slåttermarker. Vid en hemmanklyvning i Tysslinge by 1879 beskrevs sjösänkingsmarken som Gammal sjöbotten, sank äng och karterades som ängsmark med högsta produktivitet (Figur 4). Handlingarna visar att den nya marken tidigare varit sjöslåtter och vatten.

19	Ården Mjolsluffen härdvall vid lunn	1	9 2	1,585
20	Ården bälre härdvall	5	2	0,417
21	Ården vid Gården, bördig härdvall	6	5 2 7/8	2,700
22	Ården Sjöfugl	1	6	1,000
23	Ården backe	1	4 1/2	0,770
24	Ården härdvall	4	9	6,000
25	Ården bördig härdvall	6	10	10,000
26	Ården Sjöfugl	3	7 1/2	3,875
27	Ården bälre fildvall	5	5 1/2	4,875
28	Ården fjärra härdvall	9 1/2	14 1/2	7,107
29	Storängen härdvall	2	5 1 1/2	11,992
30	Ården dito	2	5 19 3/4	17,250
31	Ården fildvall	2 1/2	1 1/2	0,625
32	Ården dito	2 1/2	11	5,025
33	Ården dito	2 1/2	6 3/4	2,012
34	Ården dito	2 1/2	19 1/2	8,021
35	Ården dito härdvall	1 1/2	22 3/4	5,587
36	Ården dito	2	2 1/2	0,792
37	Ården härdvall	2	17 1/2	5,717
38	Ården dito Backar	2	6 20 1/2	14,700
39	Ården bördig härdvall Hjfler omh	3 1/2	5 11 3/4	4,290,97
40	Ården Mjolsluffen dito	1	1 1/2	0,107
41	Ården fjärra härdvall	1 1/2	7 1/2	1,815
42	Ården bälre fildvall	4 1/2	5 5 1/2	5,26,716
43	Ården backe	1	10 1/2	1,792
44	Storängen backe	2	12 1/2	1,052
45	Ården Sjöfugl härdvall	3	2 12 1/2	6,375
46	Ården backe	2	3 1/2	0,281
47	Ården Sjöfugl och Skogbof fildvall	1	14 9 1/2	2,12,187
48	Ården dito slät	9	9 16 1/2	26,830
49	Ården dito	3	19 1/2	9,063
50	Ården bälre fildvall	5	7 1/2	3,237
51	Ården Skogbacke	1 1/2	8 1/2	2,187
52	Ården härdvall	5	5 27 1/2	24,700
53	Ården stark gal	8	4 1/2	0,073
54	Ården Mjolsluffen härdvall	2	8 15 1/2	2,26,300
55	Ården Skogbacke	1 1/2	19 1/2	4,512
56	Ården bälre härdvall	4	28 1/2	15,680
57	Ården Mjolsluffen med Sjösänkningen	1 1/2	15 10 1/2	5,10,592
58	Ården backe	2	3 1/2	9,172
59	Ården bälre härdvall	4	1 5	24,086
60	Ården Backar	2	1 10 1/2	3,542
61	Ården fjärra härdvall	1	10 1/2	1,772
62	Ården bälre	4 1/2	4 1/2	24,400
63	Ården Mjolsluffen oduglig mjösa	2	4 16 1/2	6,055
64	Ården härdvall	1 1/2	11 1/2	2,937
65	Ården Skogbacke	2	6 21	2,290
66	Ården bälre härdvall	4	16	11,000
67	Ården backe	1 1/2	1 1/2	1,000

Figur 1b. Utdrag ur beskrivning till ängsdelning Älgesta by 1815.



Delningen

Nr	Beskrifning	Köpingens Innehåll			Uppköpningens innehåll		
		A	B	C	A	B	C
1.	Byggningsstomter med träd och kryddgårdar — 1.73	16	16	16	16	16	16
	Akren indelt i 2 utgångar	39	39	39			
2.	Södra gårdet god lermulle till Öst-kornet räknad — 6.16	2. 5/8	2. 5/8	2. 5/8	2. 5/8	2. 5/8	2. 5/8
3.	Norra gårdet samre lera 5te kornst. samt en del orjad a 2 1/2 kor — 6.12	1. 2/3	2	2. 2/3	1. 2/3	1. 2/3	1. 2/3
4.	Åker och härdvall samre — 1.24						
5.	Ången, dels härdvall, hafsig med björk, äpp, gran, dels mäst aglig härdvall med vider och björk, en del bönor härdvall vid Höfstranden — 14.1	5.	6	15.	15.	15.	15.
6.	Tombängen med gårdon, härdvall med björk och äpp — 1.18	16	16	16	16	16	16
7.	Leid och backvall i Norra gårdet med björk bönor — 1.2	11	11	11	11	11	11
8.	Backvall i södra gårdet mager och stenig — 1.5	12	12	12	12	12	12
9.	Skogen, jämn och merändels fjälländ mark med ung gran och Tall, på fine ställen nog affald — 15	15	15	15	15	15	15

Figur 2. Storskifte Södra Svalnäs 1784 (Lantmäteriet akt S 65, Tysslinge socken).



Figur 3. Sjöslätter och dess delning i Tysslinge by 1856 (Lantmäteriet akt 18-TYS-76). Den yttre begränsningslinjen visar gränsen för vad som betraktades som sjö, och det grönmärkerade är således slätter ute i sjön.



Figur 4. Hemmansklyvning Tysslinge by 1879 (Lantmäteriet akt 18-TYS-92).



Figur 5. Häradskartan över byarna kring Tysslingen visar att strandängar med slätter (grönt) främst fanns i den norra och södra änden av sjön på 1860-talet. Längs östra och västra sidan var det enligt kartan främst åkermark

Referenser

- Karlsson Edith. 2916. Älvhyttan och Vikersbygden på bergsmännens tid – Utdrag ur byskolläraren Lars Janssons märkliga dagböcker från åren 1847-1884.
- Karlsson, Sune och Edith. 2010. Gårdar i Älvhyttan
- Länsstyrelsen Örebro län. 2016. Skötselplan för Venakärret.
- Nilsson, M. & Flink, H. 2014. Inventering av vegetation i Tysslingen sommaren 2014. Länsstyrelsen i Örebro län rapport 2014:28.
- Närkes skogskarlar klubb. 1992. Kilsbergstorp
- Pettersson-Jensen I-M & Berg L, 2001. Gamla Pershyttan : arkeologisk analys. Länsstyrelsen Örebro län
- Rosenberg, K. 1974. Sjön Tysslingens vegetation och fågelliv. Länsstyrelsen i Örebro län.
- SMHI 1995. Sänkta och torrlagda sjöar. SMHI, Svenskt vattenarkiv, rapport 62. Norrköping.

Internet:

Hemsidan "Allt om Viker". Allt om Viker

Euphydryas aurinia

Väddnätfjäril

Fjärilar, Dagfjärilar



NE

NA

LC

DD

NT

VU

EN

CR

RE

Sårbar (VU)
B2b(iii,v)c(iv); C2b

Klass: Insecta (egentliga insekter), **Ordning:** Lepidoptera (fjärilar), **Familj:** Nymphalidae (praktfjärilar), **Släkte:** *Euphydryas*, **Art:** *Euphydryas aurinia* - väddnätfjäril (Rottemburg, 1775) **Synonymer:** *Melitaea aurinia* (Rottemburg, 1775), *ängsväddnätfjäril*, *ärenprisnätfjäril*, *Papilio aurinia* Rottemburg, 1775, *Eurodryas aurina* (Rottemburg, 1775)

Kännetecken

Väddnätfjäril är en av de mest variabla av nätfjärilsarterna. Vingarnas översidor är vitgula, orangegula och brunsvarta. Teckningsmönstret följer vingribborna och de tvärgående linjerna så markant att de ljusare fläckarna bildar ett rutmönster. På undersidan är vingarna övervägande blekgula samt svagare tecknade än hos flera av de närbesläktade arterna, vilket är ett gott kännetecken tillsammans med en av vingöversidans karaktärer. Denna består i svarta punkter mellan varje vingribba i mitten av tvärbanden på bakvingarna. Vingspann 35–42 mm.

Utbredning och status

Den till ängsvädd knutna väddnätfjärilen har under de senaste 30 åren minskat i mycket snabb takt i hela Västeuropa. Artens möjligheter att kvarleva har under dessa år kraftigt kringskurits genom upphörande bete och igenplantering av våtare ängar i anslutning till mossar och ljunghedar, samt friskare ängar i bergsluttningar med rörligt markvatten. I ett tätbefolkat land som Nederländerna försvann arten från sina sista förekomster efter 1981. I början av 1900-talet var den här känd från 112 förekomstområden (5 x 5 km rutor). Det har sedan början av 1900-talet varit känt att till synes mycket starka lokala populationer spårlöst kan försvinna från oförändrade miljöer och sedan återkomma igen efter 10–20 år. Man anser idag att arten för sitt fortbestånd inom en region är beroende av en övergripande population eller en så kallad metapopulation, i vilken antalet lokala utdöenden och återkoloniseringar befinner sig i jämvikt. Om fragmenteringen av lämpliga livsmiljöer inom en region överskrider en kritisk nivå, och de lokala populationerna i alltför hög grad isoleras från varandra, är det endast en tidsfråga innan arten dör ut i hela regionen. Nätfjärilsarternas populationsdynamik har under senare år rönt stort intresse, vilket resulterat i många omfattande studier, som styrker metapopulationsdynamikens betydelse för arternas långsiktiga överlevnad. Väddnätfjäril har under senare år minskat mycket kraftigt även i Sverige. Den var under 1800-talet känd från Skåne till Dalarna och var då allmän på flera områden i Skåne varifrån den nu helt försvunnit. Artens kända utbredning fram till 1955 omfattar: Skåne, Småland, Öland, Gotland, Östergötland, Närke, Södermanland, Uppland, Västmanland, Dalarna, Gästrikland, Hälsingland och Medelpad. Dessutom finns en mer osäker fynduppgift från Västergötland. Arten har sannolikt försvunnit från sex av ovannämnda 13 landskap. Omfattande inventeringar från slutet av 1990-talet och till 2007 har visat att artens förekomst på fastlandet är kraftigt fragmenterad och att den idag nästan helt är hänvisad till begränsade avsnitt av bredare kraftledningsgator där värdväxten förekommer mer rikligt. Detta gäller speciellt i länen Dalarna, Gävleborg, Västmanland och Uppsala. I Uppsala län finns fortfarande mindre populationer på några slåttrade marker, främst i skjutfältet Marma. I Örebro län befinner sig flertalet förekomstytter på hyggen (tidigare utmarksbeten) där kalkhalten i moränen är något högre än genomsnittet i regionen. Arten förekommer i Örebro län också i högre grad på rik-/mellankärr. I Mellansverige finns idag drygt 20 separata förekomstområden (> 1 km inbördes avstånd mellan lokala förekomster). Det största sammanhängande området består av en kraftledningsgata som sträcker sig från Gysinge i Gävleborgs län genom Heby kommun (tidigare Västmanlands län) till Uppsala kommun. På Gotland har arten gått kraftigt tillbaka och endast en större förekomst finns kvar, men mindre populationer har under senaste åren påträffats på 5 områden. På Öland ser situationen bättre ut med cirka 40 separata förekomstområden (>1 km inbördes avstånd), varav ett par stora med många närliggande förekomstytter. Flertalet befinner sig inom Mittlandsskogen. Samtliga län med förekomster av väddnätfjäril har utvalt ett eller några förekomstområden att ingå i nätverket Natura 2000 och bevarandeplaner är under framtagande för dessa. Artens situation är fortfarande kritisk i Västmanlands och Dalarnas län, som har mer isolerade populationer med mindre än 100-talet reproducerande individer årligen per område. Artens migrationsbenägenhet är begränsad och spridningsradien föga mer än en kilometer per år. I Danmark är väddnätfjäril påträffad på sammanlagt 132 områden (5 x 5 km rutor) mellan 1900–1995. Utbredningen omfattar främst hela Jylland, men även södra och norra Själland. Mellan 1970–1989 hade antalet förekomstområden minskat till 35 st och efter 1990 har arten endast noterats på 16 områden, varav flera förefaller vara under utdöende. I Finland var arten tidigare främst utbredd i ett område med centrum strax norr om Helsingfors. Idag förekommer den endast vid östligaste delen av Finska viken och i gränsbygderna mot Ryssland norr om Ladoga, nordligast vid Kitee, samt en enstaka fynduppgift från trakten av Kuopio. Arten har aldrig påträffats i Norge. I Estland förekommer arten ännu glest över hela landet. Världsutbredningen sträcker sig från Marocko, Spanien, Irland och Skottland i väster genom hela Medelhavsområdet, Mellaneuropa och Norden via Ryssland, Turkiet och Kaukasus genom Sibirien till Kina och Korea. Söderut förekommer den främst i bergstrakter mellan 1000–2600 m ö.h. Väddnätfjärilens världspopulation har avgränsats i ett stort antal underarter varav en uppburit omtvistad artstatus. Flera av dessa underarter är knutna till andra värdväxter. Den danska populationen avviker utseendemässigt från populationen runt Östersjön och anknyter till populationer i mer atlantiskt präglade klimatområden. Denna förändring av fjärilarnas utseende accentueras hos underarten *hibernica* på Irland och i Skottland. Arten anges i Belgiens och Nederländernas rödlistor som Nationellt utdöd. Väddnätfjäril är fridlyst inom EU.

Väddnätfjäril förekommer i Mellansverige på öppna fuktiga ängsmarker, kärr och på våta ytor på hyggesmark, alltid på sand eller moränunderlag och gärna längs bäckar. På Öland förekommer den på fuktiga, f.d. hävdade ängar och rikkärr på kalklera. På Gotland förekommer den främst på s.k. blekvätar som varierar kraftigt i fuktighet, lätt översvämmas, men till skillnad från miljöerna på Öland hålls naturligt öppna av frysfenomen som skadar rötter på buskar och träd. Arten har i Mellansverige en högst specialiserad anpassning till ett kyligare klimat, vilket gör den mycket sårbar för förändringar av livsmiljön. Larverna lever socialt i stora grupper och spinner spånadsväv runt värdväxten för att skapa en skyddande miljö. Spånaden hjälper larverna att uppnå den höga kroppstemperatur av 30–35°C som krävs för ämnesomsättningen. Främsta värdväxten i Nordeuropa är ängsvädd *Succisa pratensis*. Honan placerar äggen i grupp om cirka 50–200 st vid ett par äggläggningstillfällen. I fastlandspopulationen placerar flera honor ofta sina ägg tillsammans under ett och samma blad. Äggläggningsplatsen väljs med stor omsorg för att bäst motsvara äggens och larvernans mycket höga krav på obruten solexponering under hela dagen och en hög luftfuktighet. Trots detta misslyckas utvecklingen ofta under regniga och solfattiga somrar. Äggutvecklingen tar cirka en månad. Larvernans tillväxt är långsam och de övervintrar i tredje till fjärde stadiet, som de under normala år uppnår först under senare hälften av augusti till september. De övervintrar tillsammans i en vattentät liten säck av spinnrådar i högsta punkten av den större spånaden. Efter övervintringen blir larverna aktiva redan under snösmältningen och exponerar sig då för soluppvärmning. De är nu svarta och kan lättare höja kroppstemperaturen upp till 20°C över omgivande lufttemperatur. När födöbehovet ökar sprider sig larverna och de äter då även flädervänderot, *Valeriana sambucifolia*. I den nederbördsrikare delen av Västmanland och norra Uppland utvecklas endast cirka 50 % av en larvkull till fjärilar under påföljande vår. Övriga larver återgår i diapaus under maj månad och fullbordar livscykeln först efter ytterligare 1–2 övervintringar. Larverna förpuppas upphängda bland örter och ris i maj och början av juni. Puppstadiet varar cirka två veckor. På Öland och Gotland avviker artens ekologi genom anpassning till en större risk för översvämning och överhettning av äggen under sommaren. Främst på Gotland lägger honor aldrig ägg vid tidigare äggsamlingar och väljer alltid blad riktade mot solen i zenit, vilket minskar bladöversidans uppvärmning under de hetaste timmarna av dagen. I våtare områden är de mycket noga med att äggläggnings-platsen ska befinna sig på en tuva där ägg och smålarver inte dränks efter häftiga regn. I Sydsverige är livscykeln ettårig. Flygperioden sträcker sig från sista dagarna i maj eller första hälften av juni till början av juli. På områden med endast ettårig livscykel infaller flygtiden vanligen en till två veckor senare. Hanarna kläcker endast ett fåtal dagar före honorna. Parning och äggläggning kan då starta omgående, eftersom honan redan har färdigutvecklade ägg. På Öland har fångst-återfångstresultat visat att främst nykläckta hanar migrerar mellan olika lokala populationer och att skogsbarriärer inte utgör oöverstigliga hinder. Fjärilarna är förhållandevis långlivade, eftersom predationen av dessa är låg. Samtliga nätfjärils-arters larver lever av växtarter som gör dem osmakliga för vertebrater. Predation drabbar sannolikt främst larvstadierna. Den främsta predatorn är brackstekeln *Cotesia (Apanteles) melitaeorum* (Braconidae: Microgastrinae), som har två generationer per säsong (jfr Övrigt nedan). Denna har kläckts fram ur larver från Mellansverige, Öland och Gotland. I Finland, England och söderut i Europa finns ytterligare en brackstekel knuten till väddnätfjäril. I övrigt angrips larverna också av olika arter rovskinbaggar och främst unga larver av myror. Senare stadier av larverna är väl skyddade från många insektpredatorer genom de nålförsedda tornarna som försvårar angrepp med käkarna. Några större parasitoider utvecklas också i väddnätfjärilens puppa.

Väddnätfjärilens kvarvarande populationer är överallt utom på Öland starkt fragmenterade. I Mellansverige hade arten sannolikt inte funnits kvar i flera av länen om inte bredare kraftledningsgator ibland erbjudit gynnsamma miljöer. Detta medför en framtida beroendeställning gentemot kraftbolagens och nätbolagens ageranden. Av störst vikt är hur de i framtiden väljer att transportera elkraften. Ytterligare orkaner, liknande Gudrun 2005, kommer sannolikt att leda till att markledningarna i framtiden i högre grad kommer att ersätta det idag luftburna distributionsnätet. Detta kan komma att skapa stora svårigheter för väddnätfjärilens överlevnad då ledningarna inte bara fläckvis erbjuder gynnsamma livsmiljöer, utan också utgör viktiga spridningskorridorer genom mer slutna skogslandskap. Det måste bedömas som allvarligt att en art som i Mellansverige tidigare varit knuten till odlingslandskapets skogsbygder idag, med få undantag, saknas på öppen mark skapad genom slätter och/eller bete. Genom Sveriges åtagande för arter upptagna i habitatdirektiven omfattas idag ca 15 av artens nuvarande (eller tidigare) förekomstområden av nätverket Natura 2000. På Öland och Gotland finns nu erfarenhet av beteshävd i två av dessa Natura 2000-områden. Det är mycket tydligt att väddnätfjäril snabbt försvinner vid en beteshävd anpassad till miljöersättningsregler som ställer krav på väl avbetad grässvål vid säsongens slut – det krav som följer regelverket för generell miljöersättning till markägare. Det är därför nödvändigt att hitta andra lösningar för ersättning till markägare. Jordbruksverkets regelverk har under senare år blivit mer anpassningsbart till att värna om särskilda naturvärden genom upprättandet av åtgärdsplaner som avser att tillgodose kraven av speciella arter. Inom kontraktstiden fem år är det nu också möjligt att undanta ett område från hävd under ett år. Det har trots ovannämnda negativa erfarenhet av bete visat sig svårt att vinna gehör för att behålla artens miljöer utan hävd och endast genom röjningar av buskar. Likaså har ännu inte extensivt bete under en kort del av säsongen utvärderats i tillräcklig omfattning (då sådana områden på Öland inte omfattats av biotopskydd). Tyvärr tenderar Life-fonderade projekt att göra beteshävderna till närmast ett självändamål utan att specificerade miljömål, såsom t.ex. väddnätfjärilens miljökrav, vägs in redan från start. Detta beror i hög utsträckning på att länsstyrelsernas jordbruksenheter saknar fackmässig kompetens och att miljöenheterna upplever sig överbelastade av ärenden. Faktorer som i Mellansverige i hög grad påverkat väddnätfjärilens populationer negativt under den närmast föregående perioden är bl.a. igenplantering av magra, hävdade marker, skyddsdikning av skogsmark med översilningsytor och dikning/upprätning av mindre bäckar med översvåmningszoner. I Dalarna försvann arten från grusdeltat vid Österdalälvens utlopp efter att Trängsletdammen byggts. Islossningen som tidigare skrapade av stora ytor upphörde, med en åtföljande igenväxning. Arten försvann abrupt då man en försommar med hög nederbörd tvingades släppa ut stora vattenvolymer. Sannolikt har många förekomster i liknande störningsmiljöer längre norrut försvunnit vid regleringen av älvarna. Klimatförändring genom den globala uppvärmningen kan om den leder till större variationer i temperatur och nederbörd leda till ökad risk för överhettning av äggen och dränkning av tidiga utvecklingsstadier.

Åtgärder

Det är viktigt att inom en nära framtid återskapa gynnsamma miljöer för vädtnätfjäril för att uppnå nätverk av habitattytor inom vilka en metapopulationsdynamik kan upprätthållas. I Örebro län har exempelvis ett antal ytor med en gynnsam mosaik av f.d. ängar, kärr, översilningsmark och bäckar omgivna av vindskyddande skog restaurerats. De tidigare hävdade ytorna har burit en trädgeneration, men har trots detta fläckvis kvar mycket av sin hävdpräglade flora. Tre Natura 2000 områden befinner sig inom avstånd mindre än 2 km och i obruten skogsmark med gynnsamma korridorer (ledningsgator, bommade skogsbilvägar), vilket underlättar ett utbyte av individer mellan populationerna. Dessa tre större områden har kompletterats av ett antal biotopskyddade områden med naturvårdsavtal upprättade av skogsstyrelsen. Övriga län på fastlandet bör eftersträva att hitta nya livsmiljöer och restaurera dessa för vädtnätfjärilen runt de nuvarande förekomstkärnorna för att säkra att arten inte dör ut av slumpmässiga orsaker. På Öland återfinns idag den största samlade populationen av vädtnätfjäril. Den förekommer här på extensivt nyttjade eller outnyttjade betesmarker. Igenväxningen har gått långsammare på Öland än i övriga landet och igenplanteringsivern har inte varit densamma, men utvecklingen går åt samma håll som i övriga landet om inget görs för att vidmakthålla ängarna öppna. Genom enbart buskröjning och eventuellt kortare perioder av beteshävd bör ett antal miljöer med starka populationer av vädtnätfjäril bevaras. På områden som omfattas av hävd (med eller utan miljöersättning) bör effekterna nog kartläggas under de kommande åren. Detta gäller även de få objekten på fastlandet som omfattas av slätter. På Gotland förekommer arten idag endast i naturligt öppna miljöer där översvämning och frysfenomen förhindrar igenväxning. Dessa områden borde inte alls betas och i den mån en kompromiss blir nödvändig måste vädtnätfjärilens viktigaste förekomstområden undantas från hävd. Redan vidtagna åtgärder på Gotland är att ett drygt 50 ha stort område har stängslats av och nu är helt befriat från bete inom de större hägnen med bete. Detta förfarande, fast med mindre hägn, har kopierats på ett av Natura 2000-områdena på Öland med beteshävd sedan 2003. Dessa betesfredade ytor var dock inte återkoloniserade av arten 2007. Ett nära samarbete har redan upprättats mellan länsstyrelser och kraftbolag/ nätbolag rörande vädtnätfjärilens miljökrav i kraftledningsgator. På många områden rekommenderas en något tätare buskröjning än de åttaårsintervaller som är standard. Vidare är det önskvärt med en viss markstörning genom att avsyningsspar används också i framtiden. Ängsvädd är tydligt störningsgynnad och växer i många gator endast längs de befintliga körspåren. Skog omgivande de naturligt öppna rik-/mellankärr som har förekomster av vädtnätfjäril bör inte avverkas på ett sådant vis att en kraftigare avrinning leder till risk för översvämning av fjärilens habitat.

Övrigt

Arten omfattas av EU:s habitatdirektiv bilaga 2, vilket innebär att arten skall skyddas i nätverket Natura 2000. Ett nationellt åtgärdsprogram är under framtagande. Den senaste forskningen har genom DNA-analys (mikrosatellit) visat att *Cotesia melitaearum* bör uppfattas som en grupp kryptiska arter utan distinkta skillnader i anatomin. Växelvisa experiment med bracksteklar kläckta från en värdart och exponering med iakttagen ägginjecering i larver av andra nätfjärilar har utförts i bl.a. Sverige. Resultaten styrker tesen av DNA-analysen. I vissa fall påverkades inte larvernas utveckling till puppor och fjärilar och i andra fall klarade inte parasitoidlarven att fullborda utvecklingen i värdlarven.

Naturvård

Konventioner: Habitatdirektivets bilaga 2, Bernkonventionens bilaga II

Fridlysning: Fridlyst enligt Artskyddsförordningen (SFS 2007:845), enligt paragraf: 6. Bestämmelsen gäller hela landet

Åtgärdsprogram: Fastställt

Författare

Claes U. Eliasson 1995. Rev. Claes U. Eliasson 1999, 2005 & 2007. © ArtDatabanken, SLU 2008.

Eucosma scorzonerana

Svinrotsvecklare

Fjärilar, Vecklare



Klass: Insecta (egentliga insekter), **Ordning:** Lepidoptera (fjärilar), **Familj:** Tortricidae (vecklare), **Släkte:** *Eucosma*, **Art:** *Eucosma scorzonerana* - svinrotsvecklare (Benander, 1942) **Synonymer:** *svinrotvecklare*

Kännetecken

Arten har ett vingspann på 14-22 mm, hanarna är genomsnittligt större än honorna. Framvingen är långsmal med för släktet *Eucosma* typisk vingspegel i framvingens utkant. Vingspegeln är vitaktig med på sidorna silverglänsande vingfjäll. Över och under det vita fältet ligger svarta vingfjäll bildande en punktrad som även kan gå utanför fläcken bildad av de silverfärgade vingfjällen. Framvingen är ljusgrå i den inre och bakre delen och mörkt brungrå i mitten och vid framvingekanten. Hanen har även rostbruna vingfjäll mot vingspetsen. Huvud och palper är gråa. Bakvingarna är ljusgrå och mörkare mot utkanten av vingarna. Arten är avbildad i Razowski (2003) och Svensson (2006). Av släktet frövecklare *Eucosma*, i Sverige med 18 kända arter, kan svinrotvecklaren närmast förväxlas med fettistelfrövecklare *Eucosma obumbratana* särskilt om exemplaren är slitna. Den sistnämnda arten har ett vingspann mellan 13-21 mm. Framvingarna är längs mitten och mot framkanten mörkt bruna-rostbruna och den bakre delen är blekt ockragul. Vingspegeln är ockragul-grågul, aldrig vit och kantas som hos svinrotvecklaren av silverfärgade och svarta vingfjäll. Bakvingarna är mörkare gråa. Därtill är huvud och mellankropp ockragula och inte gråaktiga som hos svinrotvecklaren. Fettistelfrövecklaren flyger normalt 2-3 veckor senare än svinrotvecklaren, varför dessa två arter knappast påträffas samtidigt.

Utbredning och status

Svinrotvecklaren beskrevs 1942 av Per Benander. Vid ett besök på Öland, närmare bestämt i Algutsrum den 11 juni 1941 reagerade han på som han trodde tidigt flygande exemplar av fettistelfrövecklaren på en slätteräng. Senare jämförelser visade dock att det rörde sig om en art skild från denna. I sin samling hade Benander också svinrotvecklare insamlade på Gotland, Öja 1919 och 1931, också infångade på frodiga slätterängar i början av juni. Benander fann också arten den 19 juni 1942 då han vid Högsum på Öland insamlade ett antal exemplar. På Öland har arten efter det inte gått att återfinna trots att många sökt den där under årens lopp. På Gotland har dock senare efterforskningar under åren 2001-2009 visat att arten förekommer spridd med följande förekomstområden: 1) efter väg 143 några km efter Sjonhems kyrka söderut till strax innan avfart till Ardre, 2) från Lojsta änge till Russparken och i en del av naturreservatet Botes källmyr, 3) efter väg 141 efter Klinte mot Levide, 4) efter väg nära Austris och 5) i Hall- Hangvars naturreservat, 6) Visby, Gudmyrskog och 7) vid Hellvi. På de tidigare kända lokalerna i Öja (de refererade fynden ovan) och Träkumla (endast funnen 1985) har arten inte gått att återfinna under senare års inventeringar. På fastlandet är svinrotvecklaren funnen i Närke, strax utanför Garphyttans nationalpark, vid en vägkant 1971. I det närbelägna Älvhyttans naturreservat i Västmanland i Örebro län upptäcktes överraskande arten 2008. I Norge förekommer svinrotvecklaren mycket lokalt i fylkena Akershus, Telemark och Hedmark, totalt på fem lokaler. Arten är uppgiven från sydvästra Finland, men det anses numera vara mycket osäkert om uppgifterna är riktiga. Svinrotvecklarens utbredning i övrigt är begränsad till Estland, Lettland, Tjeckien, Slovakien, Transural i Ryssland och Kazakstan. Ätminstone i Baltikum är artens förekomster mycket lokala. Svinrotvecklarens tillbakagång kan troligen förklaras av svinrotens tillbakagång. Värdiväxten svinrot var tidigare mycket allmän på syd- och mellansvenska slätterängar. Svinroten har gynnats av långvarig slätterhävd som medfört god solinstrålning. I halvskugga blommar svinroten endast sparsamt och tynar snart bort om buskar och träd skuggar ut den. Växten är konkurrenssvag utanför slättermarkerna utom i glesa ljusa ängstallskogar där svinroten är en karaktärsart förutsatt att skogen inte tätnar. Tidigare var extensivt skogsbete vanligt, vilket säkerligen gynnade förutsättningarna för svinroten i skogsmiljö. Svinrotvecklaren är i Sverige helt knuten till svinrotängar, skogsgläntor och vägkanter där svinroten växer. På Gotland är gläntor i de glesa ljusa ängstallskogarna med ett rikt fåltskick av svinrot ett viktigt habitat och förmodligen en ursprungsmiljö för arten innan ängsbrukets tid. Med tanke på den oerhört stora minskningen av antal slättermarker och den fragmentering som skett blir spridningsförmågan hos de isolerade populationerna begränsade. Som exempel kan nämnas att på Gotland har antalet slättermarker minskat med 99% sedan 1800- talets mitt (Croneborg 2001). De blomrika vägkanterna, åtminstone på Gotland, kan dock fungera som ersättningsmiljöer och spridningskorridorer. Den enda nu kända fastlandslokalen, Älvhyttans naturreservat är en årligen hävdad slätteräng med kontinuitet sedan kanske 1300-talet och som därför hyser rika bestånd av svinrot. Även internationellt måste man anta att artens livsmiljöer har minskat genom ökad exploatering och ändrade brukningsformer inom jordbruket.

Ekologi

Benander (1942) antar i sin beskrivning av arten att den är knuten till svinrot och anger att larven troligen lever i blommhuvudena, ett levnadssätt som är vanligt i släktet *Eucosma*. Den tidiga flygtiden hos svinrotvecklare skulle vara en anpassning till den tidiga blomningen som svinrot har. Förväxlingsarten fettistelfrövecklaren, som lever på bitterfibbla *Picris hieracoides*, rödklint *Centaurea jacea* och åkermolke *Sonchus arvensis*, är växter med senare blomningstid som passar in på fettistelfrövecklarens flygtid. Svinrotvecklaren har en kort flygtid från de sista veckorna i maj till mitten av juni, undantagsvis senare beroende på vädret under våren och försommaren. Svinrotvecklarens utvecklingsbiologi har kunnat studeras i Älvhyttans naturreservat, där arten förekommer rikligt. Arten flyger under sen eftermiddag och under kvällen men också i gryningen. Den har också vid tillfällen observerats attraherad till ljus särskilt varma nätter. Under kvällarna flyger honorna till blomkorgarna av svinrot, både sådana som skall blomma och sådana som slutit sig för fröbildning. Därefter verkar honan undersöka blomkorgen med antennerna innan hon bestämmer sig för äggläggning. Denna sker vid basen av stjälken där ett ägg placeras. Larverna utvecklas senare i blomkorgen och lever av fröna. Larvutvecklingen tar inte mer tid än 2-3 veckor. Larverna spinner sedan en spånad i vegetationen eller i den avfallande blomkorgen och övervintrar i denna. Data från Älvhyttan visar att redan i slutet av juni-början av juli har larven lämnat svinroten. Intressant i sammanhanget är att i Norge och Lettland har svinrotvecklaren hittats på lokaler där svinroten saknas men där slätterfibblan *Hypochoeris maculata* växer och som där ansetts vara värdiväxt. Där svinroten finns i Sverige växer oftast också slätterfibbla men om denna är en alternativ värdiväxt är för närvarande inte känt.

Hot

Ändrade brukningsformer med övergång från småskaligt till rationellt jordbruk får anses vara det största hotet. De nya brukningsformerna har medfört konstgödsling av markerna och upphörd ängshävd som ersatts av vallodling och igenplantering av slätter- och ängsmarker. Det senare beroende på kravet från staten att trädplantera outnyttjad mark. Stora ytor har också vuxit igen spontant utan aktiva insatser från markägare. Stora delar av de kvarvarande naturbetesmarkerna har under lång tid gödslats och i stället för utökad stängsling av fler beteshagar har stödutfodring med ett större antal djur i befintliga hägnader ökat. På Gotland har också upphörandet av det extensiva skogsbetet blivit ett hot pga. ökad igenväxning. Undantagen, med ogödslade extensivt betade områden, finns ännu men de ligger mycket glest och fragmenterat i landskapet. Detta gäller generellt i Västeuropa att jordbruket lagts om så att naturliga störningsregimer som extensivt bete och slätter ersatts av mer storskaliga och industriella brukningsformer som påverkat den biologiska mångfalden negativt. I det perspektivet är svinrotvecklaren hotad i hela sitt utbredningsområde. Ett hot som också kan bli aktuellt för svinrotvecklaren i Älvhyttans naturreservat är ökningstakten och spridningen av vildsvin. Svinrot är som namnet antyder mycket eftertraktad av vildsvin. Det hotet gäller inte populationerna på Gotland då vildsvin saknas där.

Åtgärder

Fortsatt hävd av de slätterängar som ännu brukas och där så är möjligt även restaurering av nedlagda sådana. Stopp för skogsplantering på betesmarker där svinroten fortfarande växer och svinrotvecklaren flyger. I frånvaro av skogsbete blir avverkning och röjning viktiga inslag för att hålla de glesa ljusa tallskogarna öppna. Följande exempel får belysa betydelsen av sådana åtgärder. Ett tidigare skogsbetat område vid Lojsta, delvis inne i naturreservatet Botes källmyr, hade nyligen skogsavverkats. På den skogsavverkade ytan i tidig successionfas med små tallplantor hade ett stort uppslag av svinrot skett och svinrotvecklaren flög där rikligt. På dessa ytor fanns svinroten kvar 6-8 år innan de planterade tallplantorna vuxit upp så pass mycket att svinroten minskat alltför kraftigt för att hålla en population av svinrotvecklare. Det betyder också att glesa gläntor och öppningar mot omgivande skog från vägkanter som hyser arten är särskilt viktiga att hålla öppna. Med kunskap om artens utvecklingsbiologi bör slätter inte ske innan första veckan i juli. Vad gäller hot som vildsvin skulle kunna orsaka är ökad avskjutning av vildsvinsstammen och elstängsling av Älvhyttans naturreservat aktuella som åtgärder. Fortsatta inventeringar efter arten är nödvändiga för att få en bättre kunskap om utbredning och status på Gotland och i landet. Mer kunskap behövs också om slätterfibbla kan vara en alternativ värdväxt i Sverige. Ett återinförande av arten i Garphyttans nationalpark med djur från Älvhyttans naturreservat skulle också kunna vara en åtgärd, nu när nationalparken restaurerats och hyser fina bestånd av svinrot. För en mer detaljerad genomgång av åtgärder hänvisas till Björklund & Palmqvist (2007).

Övrigt

En taxonomisk studie pågår f.n. om de norska och lettiska populationerna av arten skiljer sig från de svenska förutom att de har olika värdväxter (Sulcs in prep.).

Per Sjökvist har bidragit med information till detta artfaktablad.

Naturvård

Åtgärdsprogram: Avslutat

Litteratur

- ArtDatabanken 2005. Faktablad: *Eucosma scortzonerana* – svinrotvecklare. Förf. Ingvar Svensson 1997.
- Björklund, J.,O. & Palmqvist, G. 2007. *Åtgärdsprogram för småfjärilar på slätteräng 2007-2011 (Coleophora albella, Digitalva arnicella och Eucosma scortzonerana)*. Naturvårdsverket. Rapport 5732.
- Benander, P. 1942. Drei Paar durcheinander gemischte Schmetterlingsarten. *Opusc. Ent.* 7: 41-47.
- Benander, P. 1960. *Vecklarfjärilar, Tortricina*. Svensk Insektsfauna, rek nr. 39.
- Croneborg, H. 2001. *Gotländska ängar. En katalog över slättermarkerna i hävd på Gotland år 2001*. Länsstyrelsen i Gotlands län- Livsmiljöenheten. Visby.
- Klemich, S. 2007. *Ecology and conservation of the moth Eucosma scortzonerana on Gotland. Degree project in conservation biology*. Rapporter om nature och miljö nr 2007:19. Länsstyrelsen i Gotlands län
- Palmqvist, G. & Sjökvist, P. *Svinrotvecklarens biologi och utbredning i Sverige* (in prep.)
- Razowski, J. 2003. *Tortricidae of Europe. Volume 2. Olethreutinae*. Bratislava.
- Sjökvist, P. 2010 års rapport om fynd av svinrotvecklare (*Eucosma scortzonerana*). Rapport till Länsstyrelsen i Örebro län.
- Svensson, I. 2002. Anmärkningsvärda fynd av Microlepidoptera i Sverige 2001. *Ent. Tidskr.* 123: 1-11.
- Svensson, I. 2006. *Nordensvecklare*. Entomologiska sällskapet. Lund

Författare

Göran Palmqvist 2007. Rev. Göran Palmqvist 2012 © ArtDatabanken, SLU 2007.

Gagitodes sagittata

Piltecknad fältmätare

Fjärilar, Mätare



NE

NA

LC

DD

NT

VU

EN

CR

RE

Nära hotad (NT)
A2b; B2b(ii,iii,iv,v)

Klass: Insecta (egentliga insekter), **Ordning:** Lepidoptera (fjärilar), **Familj:** Geometridae (mätare), **Släkte:** *Gagitodes*, **Art:** *Gagitodes sagittata* - piltecknad fältmätare (Fabricius, 1787) **Synonymer:** *Perizoma sagittata* (Fabricius, 1787)

Kännetecken

Den vackra mörkt rosafärgade fjärilen kan knappast förväxlas med någon annan art. Framvingarna är jämnt färgade med ett svart rotfält och ett distinkt svart mellanfält, med på insidan kraftigt konkav form så att mellanfältets smalaste punkt befinner sig på vingens mitt. På utsidan är mellanfältet strax ovan den smalaste punkten försett med en kraftig tandformig utbuktning. Det mörkrosa yttre fältet har mitt för tanden en vit fläck och i övrigt en svagt antydd vit tvärlinje. Bakvingarna är grå med en vinkelböjd, mörk, ljuskantad tvärlinje. Vingspann 23-30 mm.

Utbredning och status

Piltecknad fältmätare förekommer främst på strandängar vid insjöar och i glesare fuktiga strandskogar, där den lever av ängsruta, *Thalictrum flavum*. Den var avsevärt sällsyntare förr och omnämns endast i ett par publicerade lokala faunaförteckningar före 1970-talet. Arten har sannolikt gynnats starkt av att fler strandbetesmarker har lämnats till fri utveckling under senare hälften av 1900-talet. Vid slutet av 1800-talet var arten endast känd genom ett fynd i Uppland. Ännu under 1940-talet var arten endast rapporterad från Skåne, Uppland, Öland och Gotland. Idag är piltecknad fältmätare påträffad i flertalet sydliga landskap med nordgräns i Västergötland, Dalsland, Värmland, Västmanland, Dalarna, och Gästrikland, med undantag av Bohuslän. På Gotska sandön påträffades arten 2005. I de västliga landskapen har den dock endast påträffats på en eller ett par platser. Arten är tydligt gynnad av förekomsten av basiska bergarter såsom urkalk i Närke och Västmanland, på grönsten i Värmland, på lerskiffer i Dalsland, på krita i Skåne och på lättare jordarter med inslag av kambrosilurkalk i Närke, Uppland, Gästrikland och Öland. Sannolikt har artens spridning tagit fart ganska nyligen, då exempelvis endast ett exemplar påträffades mellan 1941 och 1969, i det rikt kalkpåverkade området runt Dalälvens mynning och Gävlebukten. Värdväxten förekommer här talrikt och arten eftersöktes under en följd av år efter första fyndet. Idag förekommer den där i Gästrikland, Hyttön, Hedesunda, Lågbo och Grinduga. Ett liknande exempel utgör ett område i sydvästligaste Västmanland, Viken, som undersöktes årligen mellan 1960-1976 och där piltecknad fältmätare påträffades talrikt först från 1987. Ett stort antal (7 st.) av de första landskapsfynden har gjorts under 1970-80-talen. Spridningen i Mellansverige har möjligen utgått från förekomsten på mindre öar i Väneren, Hjälmaran m.fl. sjösystem i Södermanland och Uppland. Arten är fortfarande mycket lokal och det är inte givet att reproducerande populationer finns i samtliga av de landskap där den påträffats. På Gotland har den först under senare år påträffats rikligare, främst på Hejnum hällar och det kan handla om nyetablering av en population knuten till en ny värdväxt. En ökning har också noterats under senare år i den välundersökta Smålands-delen av Kalmar län. Arten har ännu inte påträffats i Norge, men förekommer i Danmark och Finland. I Danmark är piltecknad fältmätare mycket lokal och sällsynt i Östjylland på Djursland, på Langeland, Lolland, Falster, Møn och Själland. Enstaka fynd har gjorts på Läsö 1973, Fyn 1972 och Bornholm 1977 och 1986. Den påträffades första gången i landet år 1900 på Ärö söder om Fyn. I Finland är arten mycket sällsynt inom hela utbredningsområdet, som sträcker sig från Åland/Ahvenanmaa och Björneborgsområdet/ Satakunta till Ladoga Karelen/Laatokan Karjala och Norra Karelen/Pohjois Karjala. I Tyskland förekommer den mycket lokalt och sällsynt i de östra delarna och når i östliga Alperna till 1500 m ö.h. I flertalet av dessa områden är arten endast funnen vid enstaka tillfällen. I England är den mycket lokal och endast utbredd i de östra delarna mellan Nottingham, Cambridge och Norfolk. Världsutbredningen sträcker sig från norra Västeuropa, Alperna, Polen och Baltikum, genom Ryssland och Sibirien till Kina, Korea, Japan och Amurfloden.

Ekologi

Artens larvutveckling sker i fröställningar av ruta-arter. I Sverige lever larverna främst på ängsruta, *Thalictrum flavum*, men äggläggning har här vid enstaka tillfällen även observerats på backruta, *T. simplex*. På norra Själland, i det inre av Isefjorden, har larver påträffats i antal på kustruta, *T. minus*. Sannolikt kan artens larver i Skåne även påträffas på aklejruta, *T. aquilegifolium*. På Hejnum hållar, som varit ett relativt välundersökt område, påträffades åtta individer 2011. Då kustruta är den vanligaste rutan på Gotland är den trolig värdväxt för de piltecknad fältmätare som nyetablerat sig där sedan fem år. Flygperioden infaller mellan sista veckan i juni och första veckan i augusti, med en tydlig koncentration till första hälften av juli. Migrerande exemplar är möjligen främst exemplar med en försenad kläckning. Lokal migration har iakttagits följa mindre bäckar. Den piltecknade fältmätaren är nattaktiv och påträffas oftast under äggläggningen eller då den lockats till UV-ljus. Ägg och larver är hårt prederade av bl.a. spindlar, tvestjärtar och parasitoider. Övervintringen sker i puppstadiet i en jordkokong och ibland övervintrar puppan två gånger. Vid uppfödning är puppan mycket känslig för uttorkning och mögel. Artens habitat varierar med värdväxternas ståndorter. Rikliga förekomster av ängsruta påträffas främst på stränder med inte alltför finkornig sand, vid måttligt näringsberikade sjöar, där en riklig mängd av multnande växtdelar blandas med sanden. I kalkområden förekommer ängsruta även i översvämningssonen längs mindre bäckar och i rikkärr på sandjord. På Öland och i Södermanland förekommer arten även vid grunda havsvikar. Larver kan påträffas både på solexponerade och av träd något beskuggade värdväxter. Arten har även påträffats på ett mindre område med urkalk och en torrängsflora med backruta i Närke, Glanshammar. Avståndet härifrån till närmaste större ängsrute-förekomst är betydande och det förefaller möjligt för arten att upprätthålla en varaktig population med backruta som enda värdväxt. Denna förekomst av backruta är nu försvunnen på grund av igenväxning.

Hot

Hoten mot piltecknad fältmätare består främst av hot riktade mot värdväxten ängsruta. Denna växt angrips ofta i blommorna av svampar och bladlöss, varför det är betydelsefullt att värdväxtlokalerna hyser ett stort antal plantor i varierande beskuggning och markfuktighet. Vidare förefaller växten vara beroende av regelbundet återkommande vår- och vinteröversvämningar eller liknande störningar för att inte bli utkonkurrerad av älgört och andra högväxta örter. Värdväxten hotas även av igenväxningen med skog om de naturliga störningsfenomenen upphör vid reglering av sjöar och åar. I kalkområden hotas ängsruta av torrläggning och igenväxning av kärrmark vid dikning, samt av uträtning och fördjupning av meandrande bäcksystem. På alla områden missgynnas piltecknad fältmätare kraftigt av bete då larverna endast kan livnära sig av värdväxtens frön.

Åtgärder

Undvik alla ingrepp med avsikt att torrlägga eller reglera vattenståndet på artens viktigare förekomstområden. Rójning av videbuskage och alsly kan bli nödvändig på vissa områden och kan eventuellt kombineras med korttidsbete under tidig vår och sen höst, eller med långa årsintervaller. I vissa delar av Mellansverige kan rådjur systematiskt beta av samtliga blom- eller fröställningar. Detta kan säkerligen påverka överlevnadsförmågan lokalt hos piltecknad fältmätare och innebär att det är viktigt att bevara ett nätverk av gynnsamma habitat i varje trakt med förekomster av fjärilen. Artens anpassning till backruta bör närmare undersökas. Denna är som värdväxt även missgynnad av kontinuerligt bete. Aklejruta kan med fördel odlas i trädgårdar upp till mellersta Sverige och kan då sannolikt locka till sig den vackra fjärilen.

Övrigt

Per Sjökvist har bidragit med väsentlig information vid tredje revisionen av faktabladet.

Litteratur

- Aurivillius, Chr. 1888-1891. *Nordens Fjärilar*. Hiertas AB bokförlag, Stockholm.
- Burrau, N. 1942. Faunistiska notiser om Lepidoptera II. *Opusc. ent.* 7(3-4): 118-120.
- Eliasson, C. 1992. *Riksintressanta fjärilar i Lindesbergs kommun*. Rapport till Lindesbergs kommun.
- Eliasson, H. 1945. Macrolepidopterfaunan i Älvkarleby. *Ent. Tidskr.* 66: 136-154.
- Elmquist, H. 1990. Fjärilar på Stora Karlsö sommaren 1989. *Graphosoma* 5(1): 8-12.
- Forster, W. & Wohlfahrt, Th.A. 1981. *Die Schmetterlinge Mitteleuropas; Spanner (Geometridae)*. Francksches verlagshandlung, Stuttgart.
- Franzén, M. 2000. *Sällsynta fjärilar i Östergötland - nationellt och regionalt rödlistade arter*. Länsstyrelsen i Östergötlands län 2000: 4.
- Hoffmeyer, S. 1966. *De danske målere*. Universitetsforlaget, Aarhus.
- Kaisila, J. 1947. Die Makrolepidopterenfauna des Aunus-Gebietes. *Acta Ent. Fenn.* 1: 1-112.
- Koch, M. 1983. *Wir bestimmen Schmetterlinge*. IV teil; Spanner. Neumann-Neudamm Verlag, Radebeul.
- Källander, C. 1997. Årets fjärilsfynd från Gästrikland 1996. *Insectifera* 5(1): 6-19.
- Lampa, S. 1885. Förteckning öfver Skandinavien och Finlands Macrolepidoptera. *Ent. Tidskr.* 6(1-3): 1-137.
- Lejon, S. 1971. Utdrag ur mätarelistan. *Nerikes ent. sällskaps årsskrift* 3: 35-37.
- Lindeborg, M. 2007. Intressanta fynd av storfjärilar (Macrolepidoptera) i Sverige 2006. *Ent. Tidskr.* 128: 19-32.
- Lindeborg, M. 2009. Intressanta fynd av storfjärilar (Macrolepidoptera) i Sverige 2008. *Ent. Tidskr.* 130: 11-20.
- Norgaard, I. & Nielsen, P.S. 1988. *Fund af storsommerfugle i Danmark 1961-86*. Lepidopterologisk forening.
- Nordström, F., Wahlgren, E. & Tullgren, A. 1935-41. *Svenska fjärilar*. Nordisk familjeboks förlag, Stockholm.
- Palmqvist, G. 1975. Intressantare fynd av Macrolepidoptera i Sverige 1974. *Ent. Tidskr.* 96: 58-59.
- Palmqvist, G. 1979. Intressanta fynd av Macrolepidoptera i Sverige 1978. *Ent. Tidskr.* 100: 85-89.
- Palmqvist, G. 1987. Intressanta fynd av Macrolepidoptera i Sverige 1986. *Ent. Tidskr.* 108: 135-139.
- Palmqvist, G. 1989. Intressanta fynd av Macrolepidoptera i Sverige 1988. *Ent. Tidskr.* 110: 96-102.
- Palmqvist, G. 2001. Intressanta fynd av storfjärilar (Macrolepidoptera) i Sverige 2000. *Ent. Tidskr.* 122: 41-55.
- Palmqvist, G. 2012. Intressanta fynd av storfjärilar (Macrolepidoptera) i Sverige 2011. *Ent. Tidskr.* 133: 41-53.
- Rydén, H. & Carlgren, G. 1953. Fjärilsfaunistiska notiser (Macrolepidoptera). *Opusc. ent.* 18(1): 49-52.
- Ryrholm, N., Björklund, J.-O. & Frycklund, I. 1998. *Fjärilsinventering på kulturmarker längs Roslagskusten 1996-1997*. Rapport till Upplandsstiftelsen.
- Sjöberg, G. 1995. Skydda Tröskenområdet; utbredningskartor. *Insectifera* 3(1): 6-35.
- Skinner, B. 1984. *Colour identification guide to moths of British Isles*. Penguin Books Ltd, Harmondsworth.
- Skou, P. 1984. *Nordens målere*. Danmarks dyreliv Bind 2. Apollo books, Stenstrup.
- Svensson, I., Gustavsson, B., Imby, L., Elmquist, H., Hellberg, H. & Palmqvist, G. 1994. *Catalogus Lepidopterorum Sueciae*. Naturhistoriska riksmuseet & Entomologiska föreningen i Stockholm.
- Östlund, R. 1954. Gästriklands storfjärilfauna. *Ent. Tidskr.* 75(2-4): 208-220.

Författare

Claes U. Eliasson 1996. Rev. Claes U. Eliasson & Göran Palmqvist 1999. Rev. Claes U. Eliasson 2005, 2007 & 2012.