



LUND UNIVERSITY

Florans och vegetationens förändring i Göinge

Tyler, Torbjörn

Published in:
Natur i Göinge

2025

Document Version:
Förlagets slutgiltiga version

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):
Tyler, T. (2025). Florans och vegetationens förändring i Göinge. *Natur i Göinge*, (56), 46-57.

Total number of authors:
1

Creative Commons License:
Annan

General rights

Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:
Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Read more about Creative commons licenses: <https://creativecommons.org/licenses/>

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

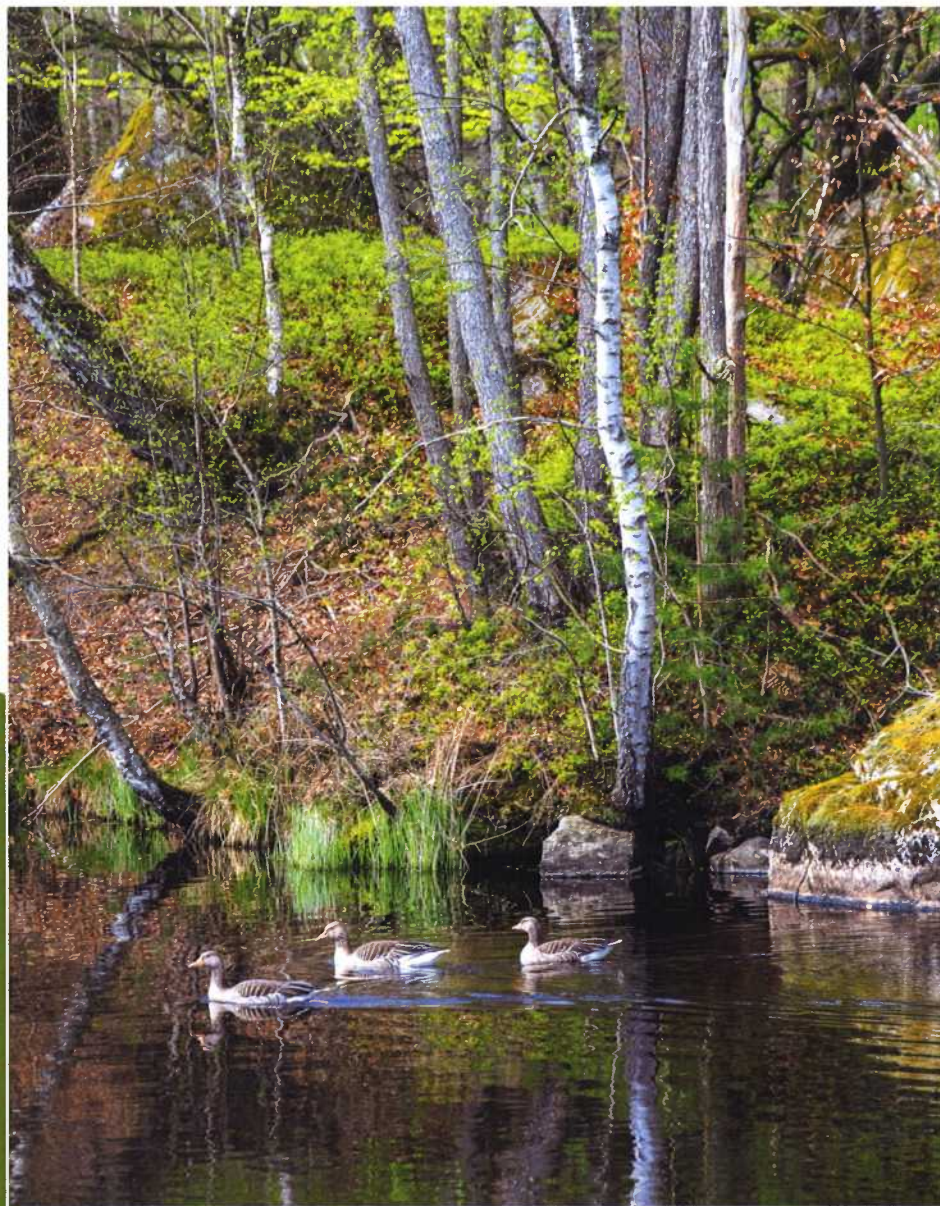
LUND UNIVERSITY

PO Box 117
221 00 Lund
+46 46-222 00 00



Natur i Göinge

ÅRSSKRIFT FÖR GÖINGEBYGDENS BIOLOGISKA FÖRENING. Ny serie. Nr 56. 2025



Florans och vegetationens förändring i Göinge

Torbjörn Tyler (text och foto)

Ingen som under mer än något årtionde rört sig i landskapet i Göinge torde ha kunnat missa att naturen snabbt förändras. Går man sedan hem och plockar fram en äldre karta, t.ex. Häradsökonomiska kartan från början av 1900-talet eller Generalstabskartan från mitten av 1800-talet vilka bägge i dag finns lätt tillgängliga på nätet via Lantmäteriverkets tjänst "Historiska kartor", så framstår det som närmast ofattbart hur landskapet i stora delar av Göinge förändrats från en mosaik dominerad av jordbruksmark och trädlösa betesmarker med enstaka insprängda skogsdungar till dagens landskap helt dominerat av skog med små insprängda jordbruksmarker som dessutom ofta står obrukade eller är i olika stadier av igenväxning. Att denna genomgripande förändring av landskapet och markan-

vändningen haft mycket stor påverkan på floran är självklart, men vill man mer i detalj veta vilka arter som påverkats, hur mycket och varför så räcker det inte med suddiga minnesbilder från förr eller jämförelser av historiska kartor. För sådant krävs det data om arternas förekomst, och ofta väldigt mycket data, och data som under lång tid insamlats på ett nogrunda jämförbart sätt.

I denna artikel skall jag försöka sammanfatta resultaten av de olika vetenskapliga studier baserade på sådana data som jag på något sätt varit inblandad i. Som vi skall se finns det två områden i just Göinge som tack vare exceptionell tillgång på data blivit särskilt viktiga i denna forskning syftande till att beskriva förändringar i hela Skåne, Sverige eller Nordeuropa. De mer specifika resultaten av dessa studier finns redovisade på engelska i internationella

vetenskapliga tidskrifter vilka jag kommer att referera, men i de flesta fall har författarna betalat för att rapporterna skall publiceras med s.k. Open Access vilket innebär att de skall finnas öppna på nätet och vara gratis att läsa för alla intresserade. Så vill du fördjupa dig i detaljerna så skall de finnas bara "några knapptryckningar bort" om du söker på de titlar eller doi-nummer som anges i referenslistan.

Statistik om biologisk mångfald och dess tolkning

Innan jag går in på resultaten måste vi dock försöka förstå vad de innebär och hur de egentligen kan och skall tolkas för tyvärr är det inte alltid så lätt med växter, förändringar och statistik som man kan förledas att tro. Viktigt att inse är också att denna typ av forskning i högsta grad både drivs och begränsas av tillgången på data om vilka arter som vuxit var och att tillgången på sådana uppgifter begränsar både vilka frågor man kan ställa och de svar man får.

I stort sett alla studier av hur floran i större områden förändrats över tid och deras orsaker bygger på data om vilka arter som funnits eller inte funnits inom vissa avgränsade geografiska områden. Det handlar således nästan aldrig om att man räknat antalet individer, eller ens lokala populationer, av varje art utan "bara" om hur många av ett antal specificerade delområden som arten vuxit i vid en viss tidpunkt och hur andelen delområden förändrats mellan två specifika år eller tidsperioder. Och även i de (få) fall där man försökt uppskatta individantal eller arters yttäckning kan tolkningen vålla problem eftersom individer av olika växtarter är så väldigt olika stora, många växter kan sprida sig vegetativt vilket gör själva begreppet "indivi-

der" svårtolkat, och olika arter behöver olika mycket plats i både tid och rum för sin långsiktiga överlevnad. En ensam asp *Populus tremula* kan stå på samma plats i århundraden och med sina rot-skott som med tiden övergår till att vara fristående "individer" täcka en yta av många hundra kvadratmeter, samtidigt som en enda kvadratmeter kan rymma hundratals individer av spenslig ullört *Logfia minima* men dessa kanske bara finns där en enda sommar för att nästa år ha "flyttat" till någon annan kvadratmeter i landskapet, eller helt försvunnit. När olika studier av floraförändringar redovisar resultat av typen "arten X har de senaste Y åren minskat med Z procent", och dessa resultat sedan upprepas i andra sammanhang och ligger till grund för vidare analyser, t.ex. för att i den nationella rödlistan bedöma risken för att arten helt skall dö ut, betyder det alltså inte nödvändigtvis att antalet individer av arten minskat med just Z procent, och en minskning av asp med Z procent på t.ex. 20 år betyder inte riktigt samma sak varesig för arten asp eller för den biologiska mångfalden i stort som när spenslig ullört under samma tidsperiod minskat med Z procent, eller när olika studier kommer fram till samma procentuella förändring.

En följd av detta är även att den geografiska skalan, eller mer specifikt de undersökta delområdenas storlek, spelar stor roll för resultaten och deras tolkning. I undersökningar baserade på data om arters förekomst i relativt större delområden blir ovanliga arter, isynnerhet sådana som uppträder som enstaka individer jämnt utspridda över landskapet, väldigt överrepresenterade jämfört med vanliga arter som finns nästan överallt och sådana som finns i stora antal på enstaka platser. Baseras resulta-



Figur 1. Öppna, fattigkär som här vid Horröd i Brönneå socken har de senaste århundradena blivit allt ovanligare och med dem har många arter försvunnit.

ten därtill på jämförelser mellan längre tidsperioder så blir arter som naturligt flyttar runt i landskapet mellan åren överrepresenterade jämfört med arter som alltid återkommer på samma plats år efter år. I studier som baseras på små delområden och vad som hittats där vid ett enskilt tillfälle riskerar man å andra sidan att helt missa massor av lite ovanligare arter helt enkelt för att de inte råkade finnas just i de delområden man valt. Viktigt att inse är också att det inte finns någon viss geografisk skala som är mest rätt eller fel. I sammanhang som handlar om arters och den generella biologiska mångfaldens fortlevnad så kan glest förekommande arter i stora geografiska områden vara väl så viktiga medan exempelvis många ekosystemtjänster bestäms av vilka och hur många arter som finns på en mycket specifik och liten yta. För andra organismer som är beroende av en eller ett fåtal specifika växter – vilket gäller för väldigt många svampar och insekter, inte minst pollinatörer – avgör svampens eller insektens specifika förmåga att sprida och förflytta sig i landskapet vilken geografisk skala som

är relevant, men oftast handlar det snarare om kvadratmeter och hektar än om kvadratkilometrar.

Som forskare är man inte bara intresserad av vad som har hänt utan vill också veta varför. För att försöka förstå och kvantifiera olika möjliga orsaker till de floraförändringar som dokumenterats är det en standardmetod att i statistiska analyser ersätta arterna med vad man vet om deras specifika miljökrav, ofta i form av s.k. artspecifika ekologiska indikatorvärden (Tyler m.fl. 2021, Dengler m.fl. 2023). Även om ekologer nu gjort sådana analyser och de gradvis förfinats under närmare ett århundrade, har detta tillvägagångssätt sina egna komplikationer och begränsningar, bl.a. därför att vissa naturtyper och kombinationer av miljöfaktorer gynnar många olika arter medan blott ett fåtal arter uthärdar vissa andra miljöförhållanden, vissa arter kan leva under många olika förutsättningar medan andra har mycket mer specifika krav, och varken arternas miljökrav eller hur de olika miljöfaktorerna förekommer i naturen är inbördes oberoende.



Figur 2. Tidigare betesmarker som inte aktivt planteras med skog växer snabbt igen – vissa växter gynnas medan andra försvinner som här vid Johanneshus i Brönneby socken.

Sammanfattningsvis finns det väldigt många fallgropar när floraförändringar skall beräknas och presenteras och även om det kan vara lockande och se förtroendeingivande ut att presentera exakta siffror är det nog ofta klokt att hålla sig till relativa begrepp som ”mer” eller ”mindre” och ”minskat” eller ”ökat” i direkt jämförelse med någon annan art eller miljöförändring.

Studier av floraförändringar i Skåne

Även om vårt fokus ligger på Göinge och några av de mest detaljerade undersökningarna faktiskt gjorts i just Göinge så kan det vara klokt att tolka dessa i perspektiv av vad som är känt om floraförändringar i hela Skåne och under olika tidsperioder. Om vi bortser från studier som bygger på fossil och arkeologiska metoder så är tidsperspektivet längst i studien av Hallman m.fl. (2022) som bygger på data om växters förekomst i tio skånska socknar varje årtionde sedan början av 1800-talet. Göinge representeras i denna studie av Östra Broby socken varifrån det finns användbara data från 1850-talet och framåt. Den geografiska



Figur 3. Kattfot, *Antennaria dioica* – förr mycket vanlig i betesmarker och betade skogar, nu nästan utdöd i Göinge.

skalan är alltså mycket stor (hela socknar) och begränsas av tillgången till data från de tidigaste tidsperioderna varför studien inte ger så mycket detaljer för enskilda arter. Några arter pekade dock ut som de största förlorarna (tagelsäv *Eleocharis quinqueflora*, kattfot *Antennaria dioica*, råglost *Bromus secalinum*, linsnärja *Cuscuta epilinum* och tätört *Pinguicula vulgaris*) och vinnarna (jätteleka *Heracleum mategazzianum*, parkslide *Reynoutria japonica*, taggsallat *Lactuca serriola*, blomsterlupin *Lupinus polyphyllus*, praktlysing *Lysimachia punctata*, körsbärsplommen *Prunus cerasifera*, flikbjörnbär *Rubus laciniatus*, grönpil *Salix × fragilis*, stor vårstjärna *Scilla luciliae* och praktkungslys *Verbascum speciosum*) i perspektivet av 200 år. Däremot framgår det att de arter som ökat över tid överlag är sådana som behöver mer näringsrika jordar, tål torka och föredrar skugga, som inte gynnas av bete eller slåtter, som trivs i ett varmare klimat och som är långlivade. Intressant är att det visas att åtminstone flertalet av dessa miljöförändringar påverkat floran i samma riktning under hela perioden av 200 år, även om förändringstakten verkar ha accelererat de senaste 50 åren. Föga förvånande har även andelen främmande arter ökat konstant, men accelererat under senare år. På naturtypsnivå visar studien också på effekterna av det vi egentligen redan visste, nämligen att under 1800-talet avverkades skogar och våtmarker dikades för att bli jordbruksmark, medan delvis samma skogar och våtmarker under 1900-talet lämnats att växa igen och gradvis förvandlats till skog med början på de minst produktiva jordarna och i Skånes norra inland, och att arter knutna till dessa naturtyper ökat och minskat häfter. Överlag tyder studien på att antalet arter per socken av både växter och annan biologisk mång-

fald som är knuten till växter de senaste 200 åren hela tiden ökat.

Tack vare den landskapsomfattande inventering av Skånes flora som startade på 1910-talet och sedan under många årtionden drevs av Lunds Botaniska Förening finns det för större delen av Skåne mer heltäckande data från början eller mitten av 1900-talet och framåt vilka kunnat jämföras med senare inventeringar. Den geografiska skalan för dessa inventeringar var "sektioner" av socknar. Sektionerna var ca 7–10 kvadratkilometer stora och är i storlek därmed någorlunda jämförbara med de rutor å 6,25 kvadratkilometer som använts vid inventeringar från 1980-talet och framåt, men sektioner och rutor överlappar inte exakt vilket delvis begränsar vilka slutsatser som kan dras; exempelvis är det svårt att säga något om generell artrikedom / biologisk mångfald. Data från dessa inventeringar, vari Göinge representeras av inventeringsdata från bl.a. delar av Örkened, Norra Åkarp, Matteröd och Brönnestad socknar, analyserades först av Tyler & Olsson (1997) och senare med lite mer avancerad metodik och större datorkraft av Tyler m.fl. (2019). I bägge analyserna konstaterades statistiskt säkerställda förändringar för en majoritet av alla växtarter och för många arter var förändringarna mycket stora även om de absoluta talen är både lite osäkra och svårtolkade p.g.a. vad som beskrivits ovan. Bland arter som är eller varit vanliga i Göinge konstaterades bl.a. katastrofala minskningar för arter som taggstarr *Carex pauciflora*, dvärglin *Radiola linoides*, ljungögontröst *Euphrasia micrantha*, brunag *Rhynchospora fusca*, nålstarr *Carex dioica*, klätt *Agrostemma githago*, källört *Montia fontana*, korskovall *Melampyrum cristatum*, kärrull *Eriophorum*

gracile, snip *Trichophorum alpinum*, kattfot *Antennaria dioica* och majviva *Primula farinosa*. Många av dessa arter framstår i det tidiga 1900-talets inventeringar som direkt vanliga, men blev mot slutet av 1900-talet mycket ovanliga och finns i dag nästan inte alls kvar i Göinge. Redan av denna artlista kan man dra slutsatsen att det framför allt är arter knutna till fattigkärr och myrar, magra naturbetesmarker och hedar, samt i viss mån åkerogräs som försvunnit, något som också bekräftas i de mer komplexa analyser som gjorts och som visar att det är arter knutna till öppna kärr av olika slag, högmossar, näringsfattiga stränder och fuktiga hedmarker som minskade allra mest från första halvan till senare delen av 1900-talet. Bland de arter som under denna period ökade mest är en majoritet trädgårdsflyktingar och andra främmande/nyinvandrade arter (t.ex. druvfläder *Sambucus racemosa*, fingerborgsblomma *Digitalis purpurea*, strimsporre *Linaria repens*, knölklocka *Campanula rapunculus*, parksallat *Lactuca macrophylla*, kanadabinka *Conyza canadensis*, kanadensiskt gullris *Solidago*



Figur 4 Kanadensiskt gullris, *Solidago canadensis*, fanns inte alls i Skåne för ett par århundraden sedan.

go canadensis, amerikansk dunört *Epilobium adenocaulon* och syltåg *Juncus tenuis*) vilka knappast alls fanns i naturen i Skåne i början av 1900-talet, men även några inhemska arter som trivs i näringsrika lövskogar och igenväxningsmarker (skogsalm *Ulmus glabra*, måbär *Ribes alpinum*, blåhallon *Rubus caesius*, tibast *Daphne mezereum*, vildkaprifol *Lonicera periclymenum*) välgödslade jordbruks- och ruderatmarker (fiskmålla *Lipandra polysperma*, skär kattost *Malva neglecta*, svinmolke *Sonchus asper*) och långs vägnätet, i synnerhet på skogsbilvägar och andra anlagda grusmarker (renfana *Tanacetum vulgare*, knipparv *Cerastium glomeratum*, rödnarv *Spergularia rubra*, bergbräsma *Cardamine hirsuta*, sumpfräne *Rorippa palustris*) blev väldigt mycket vanligare. På naturtypsnivå konstaterades det att i genomsnitt var det endast arter knutna till ohävdade kulturmarker (vägrenar, övergivna tidigare jordbruksmarker, etc.) och sådana knutna till hedartade och måttligt näringsrika lövskogar som ökat. Av de analyser som gjordes med artspecifika indikatorvärden för att om



Figur 5 Vildkaprifol, *Lonicera periclymenum* – en inhemska art som gynnats av upphört bete, allmän igenväxning och mildare vintrar och som blivit mycket vanligare

möjligt se orsakerna till förändringarna under 1900-talet kunde man dra slutsatsen att den ökande tillgången på kväve som orsakats av både luftföroreningar, konstgödsling och förändrad markanvändning (upphört bete och slätter) var den enskilda faktor som kunde förklara mest av förändringarna i florin, även om ett varmare och mer kontinentalt klimat samt minskad tillgång till vatten (huvudsakligen p.g.a. utdikning) och ljus (p.g.a. ökande igenväxning/beskogning) också hade spelat roll.

I ett par senare studier (Tyler m.fl. 2018 & 2019) som baserades på jämförelser av data från projekt Skånes Flora under de sista årtiondena av 1900-talet och projekt Millora under det första årtiondet av 2000-talet insamlade i rutor å 6,25 kvadratkilometer jämnt fördelade över hela Skåne konstaterades att minskningarna och ökningarna fortsatt för många arter som förändrats under 1900-talet, men också att en del andra arter nu också minskade (framför allt sumpförgätmigej *Myosotis laxa*, hampdån *Galeopsis speciosa*, klobibbla *Crepis tectorum*, åkerkulla *Anthemis arvensis*, etternässla *Urtica urens*, mjukplister *Lamium amplexicaule*) respektive ökade (stor vårstjärna *Scilla luciliae*, flikbjörnbär *Rubus laciniatus*, kungsmynta *Origanum vulgare*, syltåg *Juncus tenuis*, hönshirs *Echinochloa crus-galli*, stånds *Jacobaea vulgaris*, idegranar *Taxus spp.*, skogsbräsma *Cardamine flexuosa*) kraftigt (Tyler m.fl. 2019). När arterna aggregerades till vegetationstyper visade resultatet att det framför allt var arter knutna till naturbetesmarker, olika typer av trädlösa högmossar och kärr, och åkermarker som minskat medan arter i näringsrika skogar, sumpskogar och igenväxningsmarker ökat. Denna gång var de bägge inventeringar som jämför-

des så pass snarlika i sin metodik att det även gick att säga något mer bestämt om den generella utvecklingen för den biologiska mångfalden, om än bara på en geografisk skala (6,25 km²). Det konstaterades att den generella artmångfalden i genomsnitt minskat något och att denna minskning var betydligt större i skogsbygderna, dit det mesta av Göinge räknades, där artantalet per ruta på bara 13 år minskat med 12%, än i slättbygderna. Samma trend var ännu tydligare när man analyserade hur många andra organismer som kunde tänkas vara beroende av de växter som observerats i rutorna. Analysen som försökte hitta orsakerna till förändringarna kring år 2000 (Tyler m.fl. 2018) visade att det varmare klimatet var den överlägset viktigaste orsaken till floraförändringarna. Detta var kanske något förvånande med tanke på de stora förändringar i markanvändningen som vi också vet skett, men klimatförändringarnas dominerande betydelse för de förändringar i flora och fauna som vi kan se just nu bekräftas även av senare studier. Men även om mycket visade sig kunna förklaras av klimatförändringar så visade analysen även på generella effekter på floran av upphörd beteshävd, ökande beskuggning/beskogning och minskande markomrörning (jordbruk). Sedan 2018 drivs ett löpande projekt ("Millora 2.0") i syfte att kontinuerligt årligen följa hur floran och dess beroende av olika miljöfaktorer förändras i Skåne. Detta projekt bygger på data från en betydligt mindre geografisk skala i det att det är rutor á 1 hektar som inventeras. Av de totalt 130 hektarrutorna ligger 30 i Göinge, närmare bestämt i den södra delen av Hässleholms kommun samt i trakten kring Osby. Även i resultaten från detta löpande projekt framkommer klimatförändringar som den dominerande orsaken till att floran

förändrats (Tyler & Nilsson 2023 + opublicerade resultat från 2024) – i genomsnitt är det arter som gynnas av varmare och längre somrar, ett torrare och mer oceaniskt klimat som ökar just nu. På vegetationstypsnivån är det tyvärr fortfarande högmossarnas arter som minskar, medan framför allt arter knutna till torra grus- och gräsmarker samt skogsväxter ökar. Det totala artantalet förefaller också öka just nu, även om den största ökningen skedde direkt efter den extrema torrsummarens 2018 och sedan har klingat av, något som även är fallet för flera andra förändringar som var en tydlig effekt av just sommaren 2018. För enskilda arter krävs det i allmänhet fler provtyper och/eller en längre tidsserie för att säga något bestämt, men bland arter som minskat de allra senaste åren märks besöksöta *Solanum dulcamara* och kantdunört *Epilobium tetragonum*, medan grässtjärnblomma *Stellaria graminea*, hönsarv *Cerastium fontanum*, jordklöver *Trifolium campestre*, mjuk- och sparvnäva *Geranium molle* & *G. pusillum*, majveronika *Veronica serpyllifolia*, sommargyllen *Barbarea vulgaris*, kungsmynta *Origanum vulgare* och myskmalva *Malva moschata* hör till de arter som uppvisar statistiskt säkerställda ökningar sedan 2018.

Studier av floraförändringar specifikt i Göinge

Att Göinge blivit så viktigt för studier av floraförändringar beror mycket på Alf Oredsson (1939–2010), bördig från Stoby. Alf var en mycket egensinnig man som alltid försökte göra allting på sitt eget sätt. Både inom forskningen och i livet i stort ledde detta till att han ömsom gjorde sådant som var väldigt bra och nyskapande, ömsom sådant som måste sägas ha varit riktigt dåligt. Till hans mest positiva och nyskapande in-

satser hör det sätt på vilket han valde att angripa uppgiften när han på 1950-talet fick i uppdrag att för den pågående kartläggningen av hela Skånes flora (Weimarck & Weimarck 1985) inventera Norra Sandbys och Matteröds socknar (Oredsson 1961 & 1967). Uppgiften var egentligen att producera en komplett artlista för respektive socken samt så långt som möjligt för sektioner av desamma, men Oredsson nöjde sig inte med detta. Dels tyckte han att enskilda växtlokaler borde anges med större precision och för att uppnå detta började han använda geografiska koordinatsystem, dels ville han få säkrare uppgifter om hur vanliga olika arter egentligen var. Eftersom inga svenska kartor med koordinatsystem ännu hade tryckts när Alf började inventera i Norra Sandby fick han uppfinna ett helt eget sådant, men när han några år senare fortsatte i Matteröd fanns det av NATO för främst militära ändamål framtagna UTM-systemet på de helt nya topografiska kartorna så Alf övergick till att använda detta. För att fastställa arternas frekvens i landskapet placerade Alf ut ett nätverk av cirklar med 25 meters radie i vilka alla arter antecknades. Totalt blev det 88 sådana cirkelytor i de två socknarna. Tack vare koordinatsystemen och de detaljerade teckningar av alla cirkelytor som Alf också gjorde har det sedan varit möjligt att ganska exakt återfinna ytor.

Alf återbesökte och återinventerade själv sina cirklar kring år 1990 (Oredsson 1990 & 1995) och samtidigt pågick inventeringen av hela Skåne för projekt Skånes Flora (Tyler m.fl. 2007) vilket gav jämförbara artlistor på sektions- och sockennivå. År 2021 var det dags igen då Yasmine Kindlund återinventerade alla Alf cirklar och tillsammans inventerade Yasmine och jag hans sektioner

och sammanställde en artlista för hela socknarna. Resultatet blev en närmast unik studie där vi samtidigt kunde analysera förändringar på tre olika geografiska skalor (cirklar á 157 m², sektioner á 5–10 km² och socknar á 32–55 km²) mellan tre olika tidsperioder (1957–1965, 1989–1987 och 2016–2021; Kindlund & Tyler 2023).

Analysen bekräftade vad vi kanske redan misstänkt men aldrig kunnat visa, nämligen att artrikedomen och biologisk mångfald samtidigt kan förändras åt helt olika håll på olika geografiska skalor, men resultatet blev nog ändå tydligare och mer alarmerande än vad vi förväntat oss. På den minsta geografiska skalan hade antalet arter sedan 1960 mer än halverats, från i genomsnitt 65 växtarter 1960 till 31 arter 2021, medan artantalet på sektionsnivå var i stort sett oförändrat och artantalet per socken tvärt om ökat med ca 10%. Även orsakerna till förändringarna framstod som olika beroende på geografisk skala: den stora förlusten av arter på den minsta geografiska skalan förklarades bäst av förändringar i markanvändningen (upphört bete, igenväxning och övergång till ett allt mer produktionsinriktat skogsbruk) medan förändringarna på sektions- och sockennivå mer verkade ha orsakats av klimatförändringar (varmare och torrare) och kvävenedfall/gödsling. På ett mer övergripande plan kan skillnaderna förklaras med att landskapet blivit mer homogent och storskaligt – olika miljötyper som alla har sina specifika arter fanns 1960 ofta tillsammans även i de små cirkelarna, medan de, trots att de ofta fortfarande finns kvar i landskapet, är koncentrerade till vissa delar av socknar eller sektioner. En annan orsak är att på större geografisk skala så kompenseras förlusten av arter av att nya, till stor

del för landet främmande arter tillkommit, men dessa nya arter är i de flesta fall åtminstone ännu så pass ovanliga och glest spridda i landskapet att de inte alls kompenserar för förlusten av gamla arter på lokal geografisk skala. Faktum är att medan andelen främmande/invasiva arter ökat kraftigt på sektions- och sockennivå så var den statistiskt oförändrad och hade numeriskt t.o.m. minskat något i de små cirkelarna. Ett annat sätt att beskriva förändringen är att antalet arter som är riktigt vanliga och finns överallt i landskapet minskat kraftigt, men att antalet arter som är sällsynta men trots allt ändå finns någon stans i socknarna istället ökat. Liknande till synes kontrasterande förändringar på lokal respektive regional nivå har även dokumenterats i bl.a. Danmark (Finderup-Nielsen m.fl. 2019).

En samlad analys av alla arter och deras miljökrav och olika geografiska skalor visade att förändringarna löpt längs en rak linje från 1960 till 1990 och vidare till 2021, vilket kan tolkas som att de bakomliggande orsakerna hela tiden varit desamma, men att förändringen accelererat och var större 1990–2021



Figur 6. Åkerkulla, *Anthemis arvensis* – för ett vanligt ogräs i Göttinges ofta lågproduktiva åkrar, men nu försvinnande sedan sådana åkrar allt olönsamma och slutat brukas.

än 1960–1990, kanske huvudsakligen p.g.a. att effekterna av klimatförändringar och spridning av främmande arter tilltagit.

När arterna grupperades till vegetationstyper visade det sig att mellan 1960 och 1990 så hade arter typiska för näringsrika lövskogar ökat medan arter knutna till sumpskogar, högmossar, åkermarker och olika typer av gräs- och betesmarker minskade. Från 1990 till 2021 var däremot alla vegetationstyper oförändrade eller minskande, med de största minskningarna för gräs- och betesmarker och högmossar.

Bland arter som minskade kraftigt redan från 1960–1990 och sedan ofta också fortsatt att minska märks många arter knutna till naturbetesmarker (knägräs *Danthonia decumbens*, svinrot *Scorzonera humilis*, ängsvädd *Succisa pratensis*, stagg *Nardus stricta*, blåsuga *Ajuga pyramidalis*, ängsskallra *Rhinanthus minor*, revfibbla *Pilosella lactucella*, kattfot *Antennaria dioica*, darrgräs *Briaza media*), öppna och ofta betade kärrmarker (hirsstarr *Carex panicea*, ryltåg *Juncus articulatus*, nålstarr *Carex dioica*, kärrsälting *Triglochin palustre*, granspira *Pedicularis sylvatica*), och jordbruksmarker, framför allt försumpade och lågproduktiva sådana (åkermynta *Mentha arvensis*, åkermolke *Sonchus arvensis*, åkerkulla *Anthemis arvensis*, klofibbla *Crepis tectorum*, åkerrättika, *Raphanus raphanistrum*, åkersyska *Stachys arvensis*).

Bland arter som framför allt minskat från 1990 till 2021 märks framför allt många arter som kan växa både i naturbetesmarker och i lite mer ljusöppna skogar (blåbär *Vaccinium myrtillus*, blodrot *Potentilla erecta*, ängsgröe *Poa*

pratensis, en *Juniperus communis*, fårsvingel *Festuca ovina*, ärenpris *Veronica officinalis*) samt en del arter typiska för jordbruksmarker (hampdån *Galeopsis speciosa*, liten kardborre *Actium minus*, etternässla *Urtica urens*, færtunga *Anchusa arvensis*, åkergyllen *Erysimum cheiranthoides*), men till denna kategori hör också en del arter med högst olika miljökrav som det kanske är svårt att se något samband mellan (t.ex. revsmörblomma *Ranunculus repens*, teveronika *Veronica chamaedrys*, mjölke *Chamaenerion angustifolium*, våtarv *Stellaria media*, bäckbrämma *Cardamine amara*, andmat *Lemna minor*, lopplummer *Huperzia selago*).

Endast ett fåtal arter ökade från 1960 till 1990 men har inte sedan fortsatt att öka på samma sätt. Framför allt handlar det om några trädgårdsflyktingar (pingstlilja *Narcissus poeticus*, pensé *Viola x wittrockiana*, surkörnbär *Prunus cerasus*, judaspenningar *Lunaria annua*, matttram *Tanacetum parthenium*) men även några gamla arter hör till denna ka-

tegori (backtrav *Arabidopsis thaliana*, sandnarv *Arenaria serpyllifolia*, plattlänke *Callitriche platycarpa*, vanlig storrigelknopp *Sparganium microcarpum*).

De arter som ökat m.e.m. kontinuerligt sedan 1960 är betydligt fler, men även här handlar det i stor utsträckning om trädgårdsflyktingar (fingerborgsblomma *Digitalis purpurea*, blomsterlupin *Lupinus polyphyllus*, druvfläder och fläder *Sambucus racemosa* & *S. nigra*, hästkastanj *Aesculus hippocastanum*, påsklilja *Narcissus pseudonarcissus*, vintergröna *Vinca minor*, såpnejlika *Saponaria officinalis*, apel *Malus domestica*) eller på annat sätt sent införda främmande arter (blekbalsamin *Impatiens parviflora*, amerikansk dunört *Epilobium adenocaulon*, blåeld *Echium vulgare*, strimsporre *Linaria repens*). Några gamla inhemska arter ökar dock också, framför allt sådana knutna till skogsbilvägar, vägrenar och liknande ohävdade kultur- och igenväxningsmarker (renfana *Tanacetum vulgare*, gulkämpar *Plantago maritima*, kirska-



Figur 7. Flikbjörnbär, *Rubus laciniatus* – en från början inhemska art som sedan slutet av 1900-talet fått stor spridning i skogs- och igenväxningsmarker.

Aegopodium podagraria, ljus kungsljus *Verbascum thapsus*, knytling *Herniaria glabra*, löktrav *Alliaria petiolata*, hybridögontröst *Euphrasia nemorosa* x *stricta*).



Figur 8. Mjuknäva, *Geranium molle* – en torktålig vinnare i vårt nya och framtida klimat.

Sammanfattningsvis kan vi konstatera att floran i Göinge de senaste 200 åren genomgått mycket dramatiska förändringar, och kanske mer så än i de flesta andra delar av Skåne. Förr mycket vanliga såväl som ovanligare arter knutna till betes- och jordbruksmarker, samt till öppna kärr och mossar har minskat eller helt försvunnit, och de har bara delvis ersatts av nya eller ökande arter som trivs i skogsmark eller i olika igenväxningsstadier av tidigare jordbruksmark. Dessa förändringar har pågått under lång tid och ser ut att bara fortsätta i samma riktning, men det verkar som att förändringstakten accelererat och utan tvekan bidrar även klimatförändringarna numera starkt till utvecklingen. På lokal nivå innebär dessa förändringar en dramatisk minskning av mångfalden av växter, vilken högst sannolikt motsvaras av liknande minskningar för alla

andra organismer som är beroende av växter och som inte har obegränsade möjligheter att förflytta sig i landskapet, men på socken- eller landskapsnivå har antalet arter snarare ökat än minskat. Antalet arter som finns nästan överallt och som utgör stommen i ekosystemen och ekosystemtjänsterna har minskat katastrofalt och antalet arter per 150 kvadratmeter har ungefär halverats på 60 år. Samtidigt har många nya arter tillkommit, men de allra flesta av dem är åtminstone än så länge sällsynta och begränsade till relativt små lokaler och ovanliga, ofta direkt människoskapade miljötyper; en majoritet av dem är dessutom främmande arter från andra länder eller världsdelar och även om de förvisso hjälper till att hålla artmångfalden i landskapet uppe så är det oklart i vilken utsträckning de kan bidra till de dominerande ekosystemens funktion nu och i framtiden.

Citerad litteratur

Dengler, J., Jansen, F., Chusova, O., Hüllbusch, E., Nobis, M.P., Van Meerbeek, K., Axmanová, I., Bruun, H.H., Chytrý, M., Guarino, R., Karrer, G., Moeys, K., Raus, T., Steinbauer, M.J., Tichý, L., Tyler, T., Batsatsashvili, K., Bitá-Nicolae, C., Didukh, Y., Diekmann, M., Englisch, T., Fernandez Pascua, E., Frank, D., Graf, U., Hájek, M., Jelaska, S.D., Jiménez-Alfaro, B., Julve, P., Nakhutsrishvili, G., Ozinga, W.A., Ruprecht, E.-K., Šilc, U., Theurillat, J.-P., Gillet, F. 2023. Ecological Indicator Values for Europe (EIVE) 1.0. *Vegetation Classification and Survey* 4: 7–29. <https://vcs.pensoft.net/article/98324/>

Finderup Nielsen, T., Sand-Jensen, K., Dornelas, M. & Bruun, H.H. (2019). More is less: Net gain in species richness, but biotic homogenization over 140

years. *Ecology Letters* 22: 1650–1657. <https://doi.org/10.1111/ele.13361>

Hallman, C., Olsson, O. & Tyler, T. (2022) Changes in south-Swedish vegetation composition over the last 200 years as described by species-specific indicator and trait values and documented by museum and literature records. *Ecological Indicators* 134, 108486. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2021.108486>

Kindlund, Y. K. & Tyler, T. (2023). Magnitude and drivers of plant diversity loss differs between spatial scales in Scania, Sweden 1957–2021. *Applied Vegetation Science* e12730. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/avsc.12730>

Oredsson, A. (1961) Floran i Norra Sandby socken. *Botaniska Notiser* 114: 329–344.

Oredsson, A. (1967) Floran i Matteröds socken. Ormbunkar och fröväxter. *Fauna och Flora* 62: 28–42.

Oredsson, A. (1990) Changes in the flora of Matteröd, a parish in southern Sweden, between 1964 and 1989. *Svensk Botanisk Tidskrift* 84: 293–311.

Oredsson, A. (1995) The flora of two closely situated parishes in southernmost Sweden compared (Swedish). *Svensk Botanisk Tidskrift* 89: 209–217.

Tyler, T. & Nilsson, S. (2023) Millora 2.0: redovisning av resultat för 2018–2022. *Botaniska Notiser* 156(3): 23–30.

Tyler, T. & Olsson, K-A. (1997) Förändringar i Skånes flora under perioden 1938–1996 – statistisk analys av resultat från två inventeringar. *Svensk Botanisk Tidskrift* 91: 143–185.

Tyler, T., Johansson, H., Olsson, K-A. and Sonesson, M. (red.). (2007) *Floran i Skåne – Arterna och deras utbredning*. Lunds Botaniska Förening.

Tyler, T., Herbertsson, L., Olsson, P.A., Fröberg, L., Olsson, K-A., Svensson, Å. & Olsson, O. (2018) Climate warming and land-use changes drive broad-scale floristic changes in Southern Sweden. *Global Change Biology* 24: 2607–2621. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/gcb.14031>

Tyler, T., Andersson, S., Fröberg, L., Olsson, K-A., Svensson, Å. & Olsson, O. (2019) Recent changes in the frequency of plant species and vegetation types in Scania, S Sweden, compared to changes during the twentieth century. *Biodiversity and Conservation* 29: 709–728. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10531-019-01906-5>

Tyler, T., Herbertsson, L., Olofsson, J. & Olsson P. A. 2021. Ecological indicator and trait values for Swedish vascular plants. *Ecological Indicators* 120: 106923. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1470160X20308621>

Weimarck, H. & Weimarck, G. (1985) *Atlas över Skånes flora*. Forskningsrådets förlagstjänst, Stockholm

torbjorn.tyler@biol.lu.se