

Glimtar av gamla svenska odlingslandskap i Transsylvanien

I Transsylvanien lever kvar ett ålderdomligt jordbruk med tusentals hektar slätterängar som slås med lie – ett landskap värt att uppmärksammas av svenska botanister. Håkan Slotte berättar om landskapet, hävden och växligheten som har många likheter med det äldre i Syd-sverige.

TEXT OCH FOTO: HÅKAN SLOTTE

De flesta herbariekollekter som ligger på hög i våra museer är gamla och har insamlats i ett Sverige som såg mycket annorlunda ut. Växternas utbredning var då som nu resultatet av naturgeografiska förhållanden, spridningsmöjligheter och markanvändning. I synnerhet har en starkt förändrad markanvändning ändrat villkoren för växter och djur i Sverige. Under 1800-talet genomgick Sverige en agrar revolution som bland annat innebar att mer än en miljon hektar naturliga slätterängar av olika typer odlades upp. Ängsmark som inte odlades upp fick ofta en nådatid som hårt betad hagmark.

Också under 1900-talet har förändringarna varit stora. Ett traktoriserat och konstgödslat jordbruk inriktat på några få grödor har införts. Odlingshinder som åkerholmar och stengårdsgårdar har tagits bort och stora arealer betesmarker har övergivits. De nya jordbruksmetoderna har medfört att många åkerogräs blivit sällsynta, liksom vidsträckta, artrika gräsvålsmarker.

Den äldre markanvändningen var komplex och skapade variationsrika landskap med mycket gräsmarker i ängar, hagar och på skogsbeten. Förutom vilka arter som fanns är vår kunskap om dessa försvunna biotoper och landskap inte särskilt stora. Det är en följd av att vegetationshistorisk forskning som studerat markanvänd-

ningens betydelse inte varit särskilt omfattande.

Information om hur landskapet såg ut och vad det innehöll får vi kanske bäst från äldre handritade lantmäterikartor med beskrivningar, inventeringar av skogstillgångar och etnologiska uppteckningar. Också detaljstudier av gamla fotografier kan ge mycket information (Slotte 2000). Av några äldre skrifter som i detalj beskriver ängsmark, och från områden där äldre markanvändning bibehållits, förstår man att artrikedomen per ytenhet ofta kunde vara hög och att särskilda växtsamhällen kunde få stor utbredning, t.ex. stagg- och älväxing-ängar (Palmgren 1915–1917; se även Ekstam och Forshed 1992, 2000). Om artdensitet och växtsamhällen ger herbariekollekter och äldre och senare tiders landskapsfloror föga information eftersom de utgör stickprov respektive redovisar förekomsten av en art inom ett större område, ofta i flera kvadratkilometer stora kartrutor.

Rumänien

Efter att i flera år ha studerat rester av äldre odlingslandskap och markanvändning i Norden har jag haft möjligheten att genomföra resor i Östeuropa för att översiktligt studera kvarvarande äldre odlingslandskap. Att passera gränsen från Ungern till Rumänien är i många avseenden en resa i tiden, både när det gäller levnadssätt och biologisk mångfald i odlingslandskapet, värd att uppmärksammas av svenska botanister. Rumänien har uppenbarligen haft och har fortfarande en annan jordbrukspolitik än övriga östeuropeiska länder och Västeuropa. Det har medfört att små jordbruk utvecklats med en hög grad av självhushållning, som i Sverige före och under den agrara revolutionen. Genom jordreformer etableras idag dessutom många nya gårdsbruk på rumänska landsbygden, ofta i



Maramuresdistriktet i Rumänien och byn Botiza.

Maramures county in Romania.



Figur 1. En av dalgångarna nära Botiza. I förgrunden en hage som betas hårt men reglerat och i den en intaga, ett område som stängslats in och gödslats för att användas som åker. I bakgrunden utbreder sig på andra sidan dalbotten ett ängslandskap som sträcker sig upp mot bergstopparna långt utanför bildens kant. I de lägre belägna ängarna används gödsel mer allmänt och här finns planterade fruktträd. I detta område bedrivs mer allmänt lindbruk, dvs. emellanåt plöjs mindre stycken av grässvålen upp som gödglas och används som åker ett par år (se figur 3D). Liknande markslag och biotoper har varit allmänna i Sydsverige. Overview of one valley close to the centre of Botiza. In the foreground, intensively grazed pasture, including a temporarily fenced and fertilised arable field. On the opposite slope are partly wooded, semi-natural hay-meadows. The small trees in the lower part are mainly planted fruit trees. Small parts of the meadow are sometimes temporarily cultivated (see figure 3D). The same types of practice and habitats were common in south Sweden in the nineteenth century.

ytterkanten av byar. Framför allt de rumänska bergstrakterna står i stark kontrast till Sverige som i mer än hundra år upplevt rationalisering och urbanisering. I slättbygderna är jordbruket mer storskaligt och har ofta genomgått kollektivisering under kommunisttiden. Här används också allmänt traktor, konstgödsel och bekämpningsmedel. Har inte byn jämnats med marken så har ofta mark reserverats för gårdarnas egna mer småskaliga privata produktion. Nämnas bör

att också Bulgariens bergsområden har mycket kvar av äldre jordbruksmetoder, landskap och biotoper, om än inte lika mycket som Rumänien. Bulgarien är mer moderniserat och landsbygdsbefolkningen åldrande.

Transsylvanien

En markanvändning liknande den som en gång formade större delen av det svenska odlingslandskapet kan i synnerhet studeras i den transsylvanien.

Figur 2. Exempel på hamlade träd i Botiza. Observera stammarnas rika påväxt av lavar och mossor. A. Bokar i samfällid beteshage. B. Gråalar i ängsmark som under senare tid använts som beteshage. C. Sidohamlade klubbalar i ängsmark.

Pollards and shreds in Botiza. A. *Fagus sylvatica* on fenced, common pasture land close to the village. B. *Alnus incana*. C. Shreds of *Alnus glutinosa* on a hay-meadow.



niska delen av Rumänien. Här är växt- och djurarter till stor del desamma som i Syd- och Mellansverige, och därmed troligen också de växtsamhällen som förr fanns mer allmänt i Sverige. I norra Transsylvanien bedömer jag att över 85 % av kärlväxterna återfinns i Mossbergs m.fl. (1992) flora för Norden. Även om det finns olikheter mellan Transsylvanien idag och Sverige före den agrara revolutionen i fråga om markanvändning och artsammansättning, klimat och geologi, kan kunskap erhållas om hävdens betydelse för flora och fauna från Transsylvanien. Lärdomar som kan komma till användning hos oss vid naturvårdsåtgärder, när restpopulationers ursprung skall förstås, och när EU allt mer ser kulturlandskapet och dess biologiska mångfald som värda att stödja.

Maramures

Maramuresdistriktet i norra Transsylvanien är känt för sina gamla kulturtraditioner i hela Rumänien. Distriktet har undgått kollektiviseringar och jordbruket har endast i begränsad omfattning moderniserats. I över tusen år har alla barn ärvt lika mycket, så kallat realarv, vilket har bidragit till att konservera markanvändning och traditioner. Detta ledde bland annat till att skötseln av slätterängar inte lades ut på anställda statliga arbetare under kommunisttiden, vilket till exempel var fallet i andra delar av Rumänien och i Bulgarien.

I byn Botiza i Maramuresdistriktet vistades jag i sju dagar sommaren 2000 tillsammans med en grupp ekologer från Litauen, Ungern, Rumänien och Sverige. Förutom att studera växtlighet och jordbruksmetoder intervjuades några ortsbor om hur marken brukas. Med exemplet Botiza skisseras i det följande markanvändning och markslag i Maramures. När äng och ängsmark omnämns avses slätteräng och inte det botaniska begrepp som avser mark med växter i ängsserien.

Botiza

I Sverige har byarna varit små. Med ett invånarantal på drygt tre tusen personer är byn Botiza på sydeuropeiskt vis stor. Nästan alla de ungefär

åtta hundra gårdarna är belägna i en dalbotten cirka 600 meter över havet. Husen är uppförda tätt längs en förgrenad väg som är knappt farbar med bil – en radby. De omgivande odlingsmarkerna sträcker sig upp och över berghöjderna som är ungefär tusen meter höga. Till byn närbelägna toppar når 1 200 meter. Ägokartor upprättas inte och några exakta arealer över olika markslag i byn finns inte sammanställda. I byns officiella liggare registreras markägare och till vilka andra ägare områdena gränsar, det vill säga på samma sätt som i Sverige före lantmäteriets införande. Ägogränser markeras med en sten eller pinne, i ängsmark ofta med myrbon som flyttas till gränser och där bildar förhöjningar i grässvålen.

Nästan alla gårdar har ett litet fåhus som är friliggande eller ihopbyggt med bostadshuset. I fåhuset finns vanligtvis en eller två mjölkkor och några får och getter. På gårdstomten finns ofta också höns och ankor och där odlas också köksväxter. I byn finns inga traktorer eller andra motordrivna jordbruksredskap. Antalet bilar är drygt tio. För jord- och skogsbruksarbete samt för kortare transporter används hästar och oxar. De spänns framför skrin-dor, på vinterföre också framför slädar. Mycket stora områden kan endast nås till fots eller med häst- eller oxdragna skrin-dor på dåliga och bitvis branta körstigar. Transportdjuren ser till att körstigar och vägrenar är väl avbetade.

För åker- och ängsmark erhålls ett statligt arealbidrag som motsvarar ungefär 100 kr per hektar. Medlen används till inköp av varor som inte kan frambringas inom byn, bland annat majs mjöl.

En del dalgångar och höjder är skogklädda. Dessa tillhör staten och har därför inte omvandlats till ängs- eller hagmarker. Vintertid jobbar flera av byborna som timmerhuggare åt skogsdistriktet. Byborna får i begränsad omfattning ta ut timmer för egna behov, i huvudsak att användas till bränsle och husbyggnad. Statskogarna får inte betas, vilket gör att skogsbetad mark är relativt sett mindre vanlig i Rumänien än som varit fallet i Sverige.

Skogarna i Botiza utgörs huvudsakligen av

bok *Fagus sylvatica*. Beroende på höjdläge och jordmån finns också skogar med björk *Betula* spp., gran *Picea abies* och tall *Pinus sylvestris*. Markens kalkhalt är tämligen låg, vilket återspeglas i florán. Skogarna är alla brukade, men mer extensivt och med större trädslagsblandning än nutida svenska skogar. Arter som är beroende av gamla träd eller död ved är undanträngda eller saknas. Det är en följd av skogsbruket och av att torr ved insamlas av byborna till bränsle. Gamla träd och stående död ved utgörs i huvudsak av hamlade träd i betes- och ängsmarker (figur 2). Situationen torde ha varit liknande i Syd- och Mellansverige på 1800-talet. Lövkvistar från alla träd utom bok skördas sommartid till foder för stallade djur. Boken hamlas bara för vedtäkt ungefär vart sjätte till tionde år (figur 2A). Också i Sverige har löv från alla trädslag använts som foder. Enligt etnologiska uppteckningar hamlades bokar för löv- och vedtäkt i Sydsverige (Slotte 2000). Linné (1749) noterade under sin Skåneresa att boken hamlades för att få bränsle. Markanvändningen präglar också fågellivet i Botiza. Det gamla svenska odlingslandskapets fåglar är vanliga, exempelvis gök, göktyta och sommargylling.

Åkermarken

Ett mer ekologiskt åkerbruk än det i Botiza är svårt att finna. Arealen årligt odlad åker är uppskattningsvis endast cirka 150 hektar (figur 3A). Åkrar och beteshagar hägnas ofta med stängsel av stänger eller av flätade kvistar. På fuktigare platser består stängselstolparna av levande topphuggna träd av vitpil som etablerats genom sticklingar. Gärdsel av törnbuskar och löst ris kan man också se.

Vanligen tillämpas på små tegar minst 4-åriga växtföljder: potatis, korn och ibland foderbeta, följt av en klövervall eller en spontan 1–3-årig grästräda. Även system med långtidsträdade åkrar förekommer. Trädssystem med hela gården som års- och växelsvis trädas och betas, som varit vanligt i Sverige, tillämpas inte. Det kan förklaras med att åkermarken och ängsmark i åkergården sällan eller aldrig betas. Jordbruks-

markerna gödslas endast med latrin och gödsel som producerats i byn. Skörden sker manuellt med handredskap – lie och skära.

Eftersom inga bekämpningsmedel används är ogräsfloran artrik. Ogräsen tilläts dock inte någonstans få stor utbredning. En stor del av jordbruksarbetet i slutet av maj och i början av juni består i att för hand rena åkrarna från ogräs. I ängs- och betesmarker är åkerogräs och andra ruderväxter fåtaliga eller saknas, vilket beror på att markerna slås eller betas, och på att grässvålen nästan överallt är tät och har låg näringsstatus. Till och med på åkrar i grästräda är åkerogräs och andra ruderväxter fåtaliga. Störväxta ruderväxter finns emellertid i bykärnan kring boningshus och fåhus där marken är välgödslad och södertrampad av djur och människor. Dessutom växer de vid små sågverk som används för byns byggnation. Situationen torde ha varit liknande i det gamla svenska odlingslandskapet.

Betesmarken

En del av fåren och merparten av mjölkdjuren förs ut till bete tidigt på morgonen och tas hem till kvällen. På bete är mjölkkor 3–4 månader per år, andra djur något längre. I likhet med vad som var vanligt för byar i Syd- och Mellansverige före skiftena finns samfällt ägda stora betesfällor relativt nära bykärnan (figur 1). Bybornas hästar och får som här betar dygnet runt övervakas av barn. Betestrycket är här hårt men noga reglerat. Det har medfört att beteståliga gräs dominerar och örterna är – jämfört med intilliggande ängsmark – färre i antal och arter och mer småväxta. I dessa hagar finns också bokar och andra lövträd som hamlas (figur 2). Också långt från bykärnan uppe i bergen finns beteshagar och öppna vidsträckta betesmarker på vilka djuren vistas hela dygnet. De vallas av barn och vuxna. En skillnad mot svenska förhållanden är att risväxter som blåbär *Vaccinium myrtillus* och ljung *Calluna vulgaris* inte är beståndsbildande i de hårt betade hagarna, vilket kanske kan förklaras med att grundvatten tränger fram i slutningarna och förhindrar att marken helt torkar ut.

Figur 3. Olika typer av ängsmark i Botiza som har paralleller till det äldre svenska odlingslandskapet. A. Mager öppen hårdvallsäng. Höstackarna är från förra året och har inte behövts under vintern. I bakgrunden skimtar huvuddelen av byns åkrar. B. En hårdvallsäng i form av en löväng. Buskskiktet utgörs av stubbskottshuggna hasslar och hamlade sälgar och björkar. C. En orkidérik källäng i en flera hundra hektar stor hårdvallsäng. D. Hårdvallsängar med fruktträd. Ängsmarken gödslas ibland och mindre ytor plöjs emellanåt upp till åker för att efter ett par år spontant återgå till ängsmark. E. Åkerytor i cirkulationsbruk. Till höger en odlad yta och i förgrunden en yta med 1–2-årig spontant upp vuxen gräsvall. Bergsidorna till vänster utgör glest trädbevuxen ängsmark.

Different types of hay-meadow with parallels to historical Swedish agricultural landscapes. A. Open nutrient-poor meadow. B. Wooded meadow with coppice stools and pollards. C. Wet meadow irrigated by spring water. D. Wooded meadow with planted fruit trees close to the village. Sometimes a part of the grass sward is ploughed and fertilised, which after a few years spontaneously reverts into grassed hay-meadow. E. Arable fields in circulation. To the right a cultivated field, and in the foreground a field with 1–2-year-old grass sward. Slopes to the left are semi-natural wooded meadows.





D.



E.

Ängsmarken

Slätterängarna är det som imponerar mest på en botanist från Sverige. Arealen i byn var i likhet med betes- och åkerarealen okänd men bedömdes av bybor vara cirka tre tusen hektar. Varje gårdsbruk har 2–4 hektar naturlig slätteräng. All ängsmark slås med lie! Höet lagras i stackar (figur 3A). På senvintern gödslas ibland ängarna med stallgödsel, vilket i Sverige bara varit vanligt vid fåbodar.

Arealen sidvallsängar är liten och består mest av källängar i svackor i terrängen där grundvatten tränger fram. Inslaget av orkidéer och halvgräs är ofta stort i källängarna (figur 3C).

Merparten av ängsmarken utgörs av olika

typer av hårdvallsängar utan träd och buskar. Ängsmark belägen längre ned i dalen och högst upp på höjderna är mer frodig, vilket inte endast kan förklaras med att de oftare utgörs av lövängar. Trots att ängsmarkerna ibland gödslas, i synnerhet de lägre belägna, är i stort sett hela arealen vad vi i Sverige idag skulle uppfatta som magra slätterängar. Stagg *Nardus stricta* som ofta omnämns i svenska lantmäterihandlingar från 1700- och 1800-talen som ett negativt inslag i ängar och hagar är vanlig i trädlösa ängar, på sina ställen dominerade över flera tiotals hektar. På något mer näringsrik mark ersätts stagg med darrgräs *Briza media*. De magra tillstånden har uppstått trots att ängarna inte betas, varken före eller efter slättern.

Närmast byn finns lövängar med planterade plommon- och äppelträd (figur 1 och 3D). I dessa ängar bedrivs mer allmänt lindbruk, det vill säga man tar emellanåt upp små åkrar i ängen som gödslas och sedan odlas några år varefter odlingen spontant får växa igen till äng. De igenväxande lindorna känns bland annat igen på att smörblommor *Ranunculus* och rödblära *Silene dioica* är vanligare än i omgivande grässvål. Frukträdsängar liknande de i Transsylvanien är vanliga också i de bulgariska bergen (egna obs., Hæggeström 1998; se även Emanuelsson 1996). Rester av frukträdsängar och lindbruk kan iaktas på gamla svenska lantmäterikartor och i fält på flera platser i Sverige.

Förutom planterade frukträd består träd- och buskskiktet i ängsmark av bland annat asp, bok, björk, ek, hassel, grå- och klibbal och sälg (*Populus tremula*, *Fagus sylvatica*, *Betula* spp., *Quercus robur*, *Corylus avellana*, *Alnus incana*, *A. glutinosa* och *Salix caprea*). Från träden tas lövkvistar för att användas som foder. Träden är beskurna från marken, hamlade eller stubbskottshuggna (figur 2).

I Östsvriges hårdvallsängar har hamlade och stubbskottshuggna träd stått relativt tätt. De har formerat sig i grupper, så kallade runnor, och mellan dem har funnits öppna slätterytor, gläntor. Detsamma gäller för övrigt lövängar som man kan påträffa i Sierra de Guadarrama i Spanien. Trädstrukturen ger upphov till gradienter av arter med olika krav på ljus och fuktighet, vilket minskar risken för att höskörden ska slå fel vid torka. Lövängarna i Rumänien och Bulgarien är relativt glest trädbevuxna (figur 1 och 3B). Enligt Ortsbefolkningen är klimatet och topografien i bergsområdena sådana att grässvålen sällan eller aldrig bränns av solen. Markens jämna struktur och det glesa träd- och buskskiktet medför att grässvålen över större ytor är mer homogent artrikt sammansatt jämfört med äldre svenska förhållanden. Många gräs och örter påträffas i både ängs- och betesmark i Botiza. Orkidéer såg jag dock endast i ängsmark, till exempel brudsporre *Gymnadenia conopsea*, grönkulla *Coelo-*

glossum viride och ängsnycklar *Dactylorhiza* sp.

Skötseln av ängsmarken sker på ett sätt som sparsamt finns beskrivet också från Sverige. På våren jämnas myrbon och andra ojämnheter till, löv och annat avfall samlas ihop och bränns. Höstackar som inte gått åt under vintern eldas upp. Mindre partier med oönskad gräsväxt eller med gräsförna som ansamlats för att inte ängen slagits föregående år bränns. Under hela sommaren bedrivs lövtäkt. I juli slås ängarna med lie.

Hävdens betydelse för grässvålen

I Botiza och i andra byar i Transsylvanien är det arttätheten snarare än den totala artrikedomen som är mest påfallande för en besökare från Sverige. Den artrika grässvålen breder ut sig i stort sett över hela byns ängsareal. De få svenska ängar som alltjämt hävdas som äng – oftast på ett otillfredsställande sätt – har ofta kvar en artrik och tät grässvål på en mindre del av ytan, ofta bara inom några tiotal eller hundratals kvadratmeter, vilket också gäller för lövängarna på Gotland. Maramures ger en vision av hur växtvärlden kan ha varit beskaffad i relativt kalkfattiga områden i Syd- och Mellansverige.

Svensk naturvård har på många platser fått erfara svårigheten att upprätthålla och återfå artrika grässvålar och försöka motverka en ökande dominans av kvävegynnade storväxta arter. En viktig orsak till problemen har föreslagits vara ett ökat kvävenedfall. I Transsylvanien har kvävenedfallet varit mindre men inte obetydligt. Trots detta och trots frånvaron av bete i ängarna finns kvävefattiga gräsmarker utbildade över stora arealer. Detta tyder på att det krävs lång tid med slätter och/eller bete för att näringsfattiga gräsmarker ska kunna utbildas över större arealer, och lång tid för att de ska återfås igen efter igenväxning eller gödsling. Hävdregimens inverkan på konkurrensförhållandena under decennier och sekler har stegvis skapat de artrika grässvålarerna.

Slående i Maramures är att örternas andel av biomassen är betydligt högre i ängsmark än i hagmark. Detta är sällan tydligt i Sverige idag eftersom så få ängar och så små arealer kontinuerligt har hävdats med slätter och ett efterföl-

jande försiktigt bete. I naturvårdssammanhang ersätts ofta slätter helt eller delvis med bete för att på så sätt få en mer kostnadseffektiv naturvård. Det finns anledning att överväga lämpligheten i detta om avsikten är att behålla eller till skapa örtrika grässvålar.

Transsylvaniens framtida landskap vårt nutida?

Den totala arealen artrika hårdvallsängar med kontinuitet i Norden torde understiga den som finns i byn Botiza, som bara är en av många byar i Rumänien. Rumänien siktar mot att gå med i EU. Enligt Rumäniens chefsförhandlare förväntas förhandlingarna börja när jordbrukets strukturmöndling tagit fart om två, tre år (Hedström 2000). Inom EU kommer knappast nuvarande markanvändning och rika odlingslandskap att överleva särskilt länge. Risken är stor att vi upprepar de misstag som gjorts i Sverige och satsar stora belopp på rationalisering och barrträdsplanteringar.

Rumäniens landskap, biologiska mångfald och kultur bör ses som en resurs i Europa värd att värna och använda när vi försöker utveckla den biologiska mångfalden i det utarmade västeuropeiska jordbrukslandskapet och i nordliga östeuropeiska länder.

Citerad litteratur

- Ekstam, U. och Forshed, N. 1992. Om hävden upphör. Kärlväxter som indikatorarter i ängs- och hagmarker. – Naturvårdsverket.
- Ekstam, U. och Forshed, N. 2000. Svenska naturbetesmarker – historia och ekologi. – Naturvårdsverket.
- Emanuelsson, U. 1996. Lövängar och liknande markanvändningstyper i Europa. – Skogs- och lantbrukshistoriska meddelanden (SOLMED) 17: 215–234.
- Hedström, I. 2000. Sista land i EU-kön. – Dagens Nyheter 26 oktober.
- Hægström, C.-A. 1998. Hamlingsängar i Europas bergstrakter. – Nordenskiöld-samfundets tidskrift 58:15–40. Helsingfors.
- Linné, Carl von 1749. Carl Linnæi Skånska resa på höga överhetens befallning förrättad år 1749. – Nyutgivning 1977. Sydow, C.-O. von (red.). Wahlström & Widstrand.

Mossberg, B., Stenberg, L. och Ericsson, S. 1992.

Den nordiska floran. – Wahlström & Widstrand.

Palmgren, A. 1915–17. Studier öfver löfångsområdena på Åland. Ett bidrag till kännedomen om vegetationen och flora på torr och frisk kalkhaltig grund. – Acta Soc. Fauna Flora Fennica 42: 1–633. Helsingfors.

Slotte, H. 2000. Lövtäkt i Sverige och på Åland. Metoder och påverkan på landskapet. – Doktorsavhandling. Acta Universitatis Agriculturae Sueciae, Agraria 236. Uppsala.

ABSTRACT

Slotte, H. 2002. Glimtar av gamla svenska odlingslandskap i Transsylvanien. [Glimpses of the historical Swedish agricultural landscape in Transylvania.] – Svensk Bot. Tidskr. 96: 8–17. Uppsala. ISSN 0039-646X.

Similarities between the historical land use and landscapes in south Sweden, and the present village of Botiza in Transylvania, Romania, are described. The flora and fauna are mainly the same and probably also the habitats created by man. In Botiza about 3000 ha of species-rich semi-natural meadow is mowed with scythes. This area exceeds the total estimated area of species-rich, dry, semi-natural meadow still mowed in the Nordic countries. Knowledge of habitats created by traditional management of the agricultural landscape can be extracted from Transylvania to be used in restoration of lost biodiversity in other European countries.



Håkan Slotte är biolog och doktor i agrarhistoria. Han har sedan slutet av 1970-talet intresserat sig för hävdens betydelse för växternas förekomster och för de nordiska lövlundarnas och lövskogarnas ursprung som kulturmarker. Hans doktorsavhandling beskriver hur lövtäkt bedrivits och vilken betydelse täkten haft för människa och landskap. Sedan 1990 är han verksam som kommunbiolog i Botkyrka kommun.

Adress: Tistelvägen 1A, 121 34 Enschedalen
E-post: hakan.slotte@chello.se