

Landlevande mollusker i rikkärr i Hallands län

Inventering och skötselrekommendationer

2016:10



LÄNSSTYRELSEN
HALLANDS LÄN



Landlevande mollusker i rikkärr i Hallands län - inventering och skötselrekommendationer

Text: Ted von Proschwitz, Göteborgs Naturhistoriska Museum

Fotografier i rapporten: Anders Larsson, Göteborgs Naturhistoriska Museum

Teckningar i rapporten: Barbara Landelius, Göteborgs naturhistoriska Museum

Framsida: Stora bilden: Ryssgårde. Foto: Lena Alness

Lilla bilden: Kalkkärrsgrynsnäcka. Foto: Anders Larsson

Baksida: Kalkkärrsgrynsnäcka. Teckning: Barbara Landelius

Förord

Rikkärr är en typ av myr som i Halland bara förekommer på ett fåtal platser. Rikkärren har ofta en väldigt artrik och specialiserad flora av kärlväxter och mossor som vi känner väl till men här förekommer också speciella insekter och mollusker, som vi har dålig eller ibland ingen kunskap om. I denna rapport sammanfattas inventeringar av landlevande mollusker i utvalda rikkärr i Hallands län genomförda under 2009-2014.

Inom ramen för arbetet med åtgärdsprogrammet för bevarande av rikkärr (rapport 5601, Naturvårdsverket) har det i Halland genomförts omfattande insatser i form av inventeringar, restaureringar och uppföljningar. Vi har under arbetets gång fått mycket ny kunskap om de halländska rikkärren.

En av fokusarterna i åtgärdsprogrammet för bevarande av rikkärr är den landlevande mollusken kalkkärrsgrynsnäcka (*Vertigo geyeri*). Kalkkärrsgrynsnäckan har, genom att dess biotoper förändrats och förstörts, försvunnit från ett stort antal av sina tidigare lokaler i Sydsverige. Kvarvarande lokaler behöver därför skötas på ett sådant sätt att denna specialiserade och känsliga snäckart kan leva kvar.

Förutom att förekomsten av landlevande mollusker i utvalda rikkärr redovisas i denna rapport nämns även skötselrekommendationer för de aktuella lokalerna. Olika organismgrupper reagerar olika snabbt på förändring och det är därför viktigt att ha fler indikatorgrupper att titta på när man utvärderar en förändring i hävd av ett rikkärr eller när man tvingas att prioritera restaureringsinsatser mellan olika objekt. Hävd såsom slåtter, bete och röjningsinsatser är nödvändiga på de rikkärrslokaler som finns i Halland för att de värden som är knutna till dessa miljöer ska kunna fortleva.

Att jobba med hotade arter går ofta hand i hand med att arbeta för en rik biologisk mångfald. Många av våra mest hotade arter har höga krav på sin miljö och fungerar som paraplyarter. Det innebär att om vi klarar kvar dessa på lång sikt så bevaras samtidigt en mängd andra arter som också är knutna till samma miljöer.

Det är vår förhoppning att denna rapport förutom att vara en kunskapssammanställning även ska ge inspiration till det fortsatta arbetet kring bevarande och skötsel av rikkärr i Hallands län.

Lena Alness
Åtgärdsprogram för hotade arter i Hallands län
Länsstyrelsen, Halmstad i juni 2016



*Åtgärdsprogram
för hotade arter*

Innehåll

Förord	2
Innehåll	3
Sammanfattning	4
English summary	4
Inventering av landmolluskfaunan i rikkärr i Hallands län	5
Tidigare inventeringar	7
Landlevande molluskers ekologi och indikatorvärde	7
Landlevande mollusker och rikkärr	8
För rikkärren speciella landmolluskarter	9
Speciella rikkärrsarter i Halland	9
Kalkkärrsgrynsnäcka, <i>Vertigo geyeri</i> Lindholm	9
Smalgrynsnäcka, <i>Vertigo angustior</i> Jeffreys	12
Metodik	14
Semikvantitativ sällprovstagning	14
Arbetet med de insamlade proverna på laboratoriet	15
Nomenklatur	15
Mätning av pH-värde	15
Koordinater	15
Resultat – undersökta lokaler	15
Långås	15
Sjögård	17
Torkelstorp	18
Martes	19
Ryssgårde	20
Ledtorpet vid Lagan	22
Rollstorp	23
Tjuvhultskärret	24
Ekered	25
Appendix:	27
Sammanfattning av resultaten, kommentarer	27
Litteratur	29

Sammanfattning

På uppdrag av Länsstyrelsen i Hallands län har ett antal rikkärr i länet inventerats med hänsyn till landmolluskfaunan, med särskild hänsyn till förekomster av den rödlistade (NT) kalkkärrsgrynsnäckan (*Vertigo geyeri* Lindholm). *Vertigo geyeri* är upptagen i Annex II av EUs art- och habitatdirektiv Natura 2000 (jfr Cameron et al. 2003) och förekommer huvudsakligen i rikkärr (kalkkärr) av olika typer och kalkfuktängar. Arten har försvunnit från många lokaler i södra Sverige på grund av ändrade och förstörda habitat genom utdikning, exploatering, eutrofiering och igenväxning av tidigare hävdade marker.

Fem rikkärrslokaler inventerades med avseende på landlevande mollusker under 2014 och ytterligare resultat från tidigare inventeringar på fyra lokaler tas upp i rapporten. De studerade lokalerna är av varierande karaktär (sluttande, plan, kustnära, nära vattendrag), men alla är rikkärr med en rik flora god hydrologi. *V. geyeri* noterades på fem lokaler (Långås, Ryssgårde, Ledtorpet vid Lagan, Rollstorp och Tjuvhultskärret). På en sjätte lokal där arten tidigare förekommit är den idag utgången på grund av förändrat habitat. I de två kustnära rikkärren (Torkelstorp och Martes) lever Natura 2000-arten smalgrynsnäcka (*Vertigo angustior*). I Ryssgårde observerades den rödlistade (NT) lamellsnäcka (*Spermodea lamellata*). Arten förekommer främst i orörda skogsmiljöer med kontinuerligt god hydrologi och har försvunnit från många lokaler i Halland. Andra noterade intressanta arter på de inventerade lokalerna är exempelvis *Acanthinula aculeata* (taggsnäcka), *Clausilia pumila* (klubbspolsnäcka) och *Fruticicola fruticum* (busksnäcka). På varje lokal identifieras hot (störta hoten är förändring av habitat genom dämning, förändring av hydrologin och i mindre utsträckning eutrofiering). Rekommendationer ges också för bevarandeinsatser för molluskfaunan, framförallt *V. geyeri* och närliggande lokaler.

English summary

Land mollusks in rich fens in the county of Halland (SW. Sweden) – survey and recommendations of conservation measures

On request of the Nature protection unit of the County Administration of Halland (SW Sweden), five rich (calcareous) fen habitats were surveyed for land mollusks, especially the red-listed (NT) Natura 2000-species *Vertigo geyeri* – this ecologically highly specialized species has disappeared from many of its further occurrences in S. Sweden, due to habitat alteration or destruction. Four further localities of similar type, surveyed in earlier years, were also included in this report. The studied localities are of different characters (sloping, flat, coast-near, river-near), but are all rich fens with a rich flora of fastidious and rare plants and good hydrology. *V. geyeri* was found to occur in five localities (1, 5, 6, 7, 8). In a further sixth locality, there the species was found in 1998 it is now gone, due to habitat alteration. In the two coast-near fens (3, 4) the rare Natura 200-species *Vertigo angustior*, can be seen as a characteristic species. In site 5 the sub-oceanic and rare *Spermodea lamellata* (red-listed as NT) was found. The species mostly occurs in ancient forests with stable hydrology and has disappeared from many localities in Halland. Other interesting, somewhat rare and fastidious species found in the investigated sites are *Acanthinula aculeata*, *Clausilia pumila* and *Fruticicola fruticum*. In each locality possible threats to the mollusk fauna are identified (most important threats are alteration of the habitat by choking up to marsh forest, alteration of the hydrology, and to a lesser extent eutrophication) and recommendations of conservations measures according to the mollusk fauna, and especially *V. geyeri*, are given. It is also recommended that the sites harboring this species are set under strong protection.

Inventering av landmolluskfaunan i rikkärr i Hallands län

På uppdrag av Länsstyrelsen i Hallands län har ett antal rikkärr i länet inventerats med hänsyn till landmolluskfaunan, med särskild hänsyn till förekomster av kalkkärrsgrynsnäcka (*Vertigo geyeri* Lindholm).

Omfattning:

- Utgående från inventeringen av rikkärr i Hallands län (Malm & Tönnerberg 2008), och i huvudsak baserat på botaniska värden (förekomst av rikkärrsindikatorer) utvaldes de fem rikkärr som ansågs ha de bästa kvaliteterna och förutsättningar att hysa kalkkärrsgrynsnäckan för inventering av molluskfaunan.
- De utvalda kärren är: Ekered, Långås, NO Sjögård, Martes och Ryssgårde.
- Då kärret Ekered inventerats nyligen (2011) inventerades även kärret Torkelstorp, vilket bedömdes kunna ha goda kvaliteter.
- I denna rapport redovisas förutom ovan nämnda kärr även en inventering som gjordes i Tjuvhultskärret 2011 och kärren Rollstorp och Ledtorpet vid Lagan som undersöktes 2009.
- Objekten finns redovisade i avsnitten 8 och 9 nedan och deras läge framgår av kartan (Fig. 1).

Syften:

- Att ge aktuell information om förekomster och status för kalkkärrsgrynsnäcka i Hallands län.
- Att ge aktuell information om landmolluskfaunans sammansättning i halländska rikkärr och eventuell förekomst av andra rödlistade och/eller sällsynta arter.
- Att, med särskild hänsyn till landmolluskfaunan, och särskilt förekomsten av rödlistade och/eller sällsynta landmollusker, ge skötselrekommendationer för de undersökta objekten.

Fältarbete, rekognoscering och provtagning, liksom bestämningsarbete, sammanställning och rapportskrivning har genomförts av 1:e museiintendent Ted von Proschwitz. Kontaktperson på Länsstyrelsen har varit Lena Alness. Det tidsödande arbetet med extraktionen av snäckorna ur de insamlade sällproven har genomförts av museiintendent Friederike Johansson och museiintendent Carola Azurduy-Högström. Snäckillustrationerna har ritats av Barbara Landelius och fotografierna har tagits av Anders Larsson. Fältarbetet genomfördes under 2014, förutom kärren Rollstorp och Ledtorpet som undersöktes 2009, och kärren Ekered och Tjuvhult som undersöktes 2011.



Figur 1. Inventerade rikkärrslokaler i Hallands län

Tidigare inventeringar

Landmolluskfaunan i Halland måste anses om väl känd. Den främsta källan till vår kunskap är Göteborgs Naturhistoriska Museums markfaunainventering, i vilken molluskerna utgjort en huvudgrupp (von Proschwitz 1996, von Proschwitz & Andersson 1997).

Insamlingsarbete i Hallands län bedrevs av H. Lohmander under 1930 – 1950-talet, av H. W. Waldén framförallt under 1960 – 1990-talet och av T. von Proschwitz från 1970-talet och framåt. Totalt finns insamlingar av material från ca 900 lokaler i länet Halland.

En heltäckande översikt av vad som då var känt om landmolluskfaunan i landskapet Halland publicerades av Waldén (1996). Landskapets norra del berörs delvis i särskilda studier av Göteborgstraktens landmolluskfauna (Lohmander 1923, Waldén 1992). Några hallandslokaler ingår i studier av försurningseffekter i Västsverige (Gärdenfors et al. 1996). I en specialstudie av faunaförändringar återundersöktes högdiversitetslokaler från markfaunalokaler i länet 1998 (von Proschwitz 2001a). Mycket lite har tills nu varit känt om molluskfaunan i rikkärr i Halland, några speciella lokaler finns dock behandlade hos von Proschwitz (1998a, 2005a).

Landlevande molluskers ekologi och indikatorvärde

De landlevande molluskerna (snäckor och sniglar) är en ekologiskt starkt specialiserad grupp. I Sverige har ca 130 arter (107 snäckor och 23 sniglar) anträffats, i Hallands län 75 arter (55 snäckor och 12 sniglar). Det stora flertalet är små till mycket små (en till några få millimeter). De flesta arterna lever av multnande organiskt material och svarar vid gynnsamma betingelser för en betydande del av det första steget (finfördelningen) i nedbrytningen av markförnan. Karakteristiskt för landmolluskerna är deras ringa aktiva spridningsförmåga – spridningen sker passivt genom transport med andra djur, främst fåglar.

De grundläggande ekologiska kraven för landmolluskerna kan sammanfattas i tre punkter: kalk, fuktighet, skydd. Att kalk finns tillgängligt är absolut nödvändigt för att det av kalciumkarbonat bestående skalet ska kunna byggas upp, och behövs också för att reproduktionen ska fungera. Såväl art- som individantalet på en lokal är starkt beroende av tillgången på kalk.

På lokaler med kalkfattig grund är det framförallt organiskt bundet kalcium i markförnan, inte mineralbundet kalcium, som utnyttjas. Genom sur nederbörd urlakas detta kalcium, en process som på kalkfattiga jordar med dålig buffringskapacitet kan ge drastiska effekter, både kvalitativt och kvantitativt, på landmolluskfaunan (jfr försurningsstudier i skogsmiljöer av Gärdenfors et al. 1996). Kalciuminnehåll, pH och basmättnad i förnan utgör ett ”kalkfaktorskomplex” där faktorerna är starkt korrelerade med varandra och med art- och individantal av förnalevande snäckor. På lokaler med tillgängligt kalciumkarbonat kan snäckorna även extrahera detta direkt med sin fot.

Eftersom det till stor del är markförnakalcium som utnyttjas, spelar de trädslag vars löv bildar förnan stor roll. Flera ädla lövträd (alm, lönn, ask, lind, sälg) anrikar kalcium som citrat, vilket är lösligt och lättillgängligt för molluskerna. Däremot anrikar bl.a. ek och bok kalcium som oxalat, vilket är svårslösligt och måste brytas ned innan snäckorna kan tillgodogöra sig det. På lokaler där de sistnämnda trädslagen dominerar är också molluskfaunan både art- och individfattigare än där de förstnämnda dominerar (för ytterligare information se bl.a. Wäreborn 1969, 1982). Här av följer också att förhållandena lokalt kring ett enda ädelt lövträd

i en omgivande oligotrof miljö kan vara gynnsamma för landsnäckor och att sådana träd är oerhört betydelsefulla i ensartade, oligotrofa skogar (och barrskogsmonokulturer).

I ”extrema” kalkmiljöer, såsom alvarmarker och extremrikkärr, utgör inte kalcium någon begränsande faktor. I dessa, i Sverige ovanliga miljöer, lever ett antal sällsynta, specialiserade arter med mycket stort kalkbehov. Genom exploatering och förstöring av kalkbiotoper är flera av dessa arter starkt trängda, ett flertal återfinns bland de rödlistade arterna på den nationella hotlistan.

Hög och jämn fuktighet i livsmiljön är mycket viktig för flertalet arter. De skallösa formerna (sniglar) har kommit ifrån kalkberoendet genom förlusten av skalet – men har istället blivit mer beroende av stabila fuktighetsförhållanden i miljön. De är ekologiskt mindre specifika än snäckorna.

Det relativt stationära levnadssättet, skalets relativa ömtålighet och fuktighetskravet är faktorer, som förklarar behovet av skydd och en stabil livsmiljö. Mekanisk påverkan, såsom utdikning, ut- och kalhuggning, men även tramp av människor och djur, bete och körning med skogsmaskiner etc., har ofta en drastisk inverkan på landmolluskfaunan. Genom sin dåliga aktiva spridningsförmåga och sina speciella miljökrav har landmolluskerna en begränsad och långsam återhämtningsförmåga jämfört med förhållandet hos många andra ryggradslösa djur. Av detta framgår att många landmolluskararter är goda indikatorer på skoglig kontinuitet och att landmolluskfaunans sammansättning kan avslöja mycket om lokalens tidigare historia (Waldén 1998, von Proschwitz 2001b, se även Shikov 1984). För information om, och översikter av landmolluskers ekologiska krav se von Proschwitz (1993, 1995, 1998b, 1998c, 2001a, 2003, 2004, 2006a, 2007a), Hultengren & von Proschwitz (2001), Götmark et al. (2008).

Landlevande mollusker och rikkärr

Rikkärren hyser en mycket speciell landmolluskfauna med sällsynta arter, som både är starkt fuktighetskrävande och starkt kalkkrävande och alltså strikt bundna till denna typ av biotoper. Sluttande kärr med rörligt vatten hyser oftast fler arter än helt flacka kärr. De allra rikaste mollusksamhällena finner man i kalkkärr med källor. Om källvattnet håller låg temperatur kan också glacialrelikter förekomma. Flera av rikkärrens speciella arter är rödlistade i Sverige (Artdatabanken 2015) och några finns också upptagna i appendix II av EUs art- och habitatdirektiv Natura 2000 (Cameron et al. 2003, von Proschwitz 2000a, 2000b, 2001c, 2003, 2005a, 2005b, 2007b, 2009, 2010, 2011, 2014a). Genom att dessa biotoptyper i kontinentala Europa kommit att förstöras i ännu högre grad än i Sverige hyser vi idag en stor del av de kända förekomsterna för flera av de exklusiva rikkärrsarterna. Med hänsyn till landmolluskfaunan är alltså alla typer av rikkärr starkt skyddsvärda.

Ett stort antal rikkärr i Sverige, framförallt i jordbrukslandskapet men även i skogslandskapet, har förstörts genom olika typer av dikning. Även i de rikkärr, som avsatts som reservat, har vissa skötselåtgärder (för hårt betestryck, för kraftig röjning) olyckligtvis en starkt negativ inverkan på molluskfaunan. För en utförlig behandling av hot mot landmolluskfaunan i rikkärr se von Proschwitz (1998b), jfr även von Proschwitz (1998c, 2001c, 2001d, 2003, 2005b, 2005c, 2006b, 2007b, 2009, 2010, 2011, 2014a, 2014b) och Sundberg (2005). Också randzonerna, som utgör övergångar till kärrskogar eller torrare mark, är viktiga biotoper för många molluskararter.

För rikkärren speciella landmolluskararter

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Hotkategori på nationella rödlistan
<i>Platyla polita</i> (W. Hartmann)	[nälsnäcka]	VU
<i>Quickella arenaria</i> (Potiez & Michaud)	[rödskalig bärnstenssnäcka]	-
<i>Succinella oblonga</i> (Draparnaud)	[gråskalig bärnstenssnäcka]	-§
<i>Cochlicopa nitens</i> (M. von Gallenstein)	[större agatsnäcka]	EN
<i>Vallonia enniensis</i> (Gredler)	[kärrgrässnäcka]	RE
<i>Pupilla pratensis</i> (Clessin)	[kärrpuppsnäcka]	-
<i>Columella columella</i> (G. von Martens)	[fjällskruvsnäcka]	-
<i>Vertigo moulinsiana</i> (Dupuy)	[större grynsnäcka]	VU*
<i>Vertigo geyeri</i> Lindholm	[kalkkärrsgrynsnäcka]	NT*§
<i>Vertigo genesii</i> (Gredler)	[otandad grynsnäcka]	NT*
<i>Vertigo angustior</i> Jeffreys	[smalgrynsnäcka]	-*§
<i>Perforatella bidentata</i> (Gmelin)	[tandsnäcka]	-

* = upptagen i annex II av EUs art- och habitatdirektiv Natura 2000.

§ = arten förekommer i Hallands län.

Hotkategorier:

RE = Försvunnen

CR = Akut hotad

EN = Starkt hotad

VU = Sårbar

NT = Missgynnad

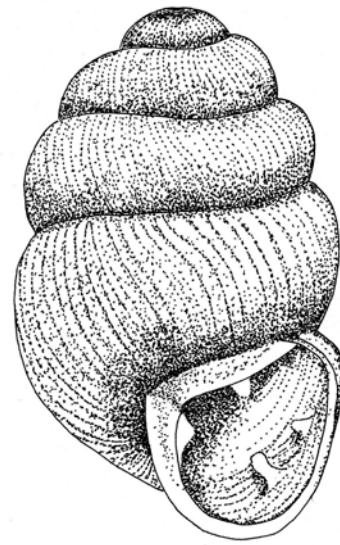
Av ovanstående kan *Vertigo geyeri* och *Pupilla pratensis* sägas vara karaktärsarter för rikkärr i hela landet. Den senare arten har tidigare ansetts vara en speciell kalkkärrsform (ekotyp) av *Pupilla muscorum* (Linnaeus) [*Pupilla muscorum* f. *pratensis*]. Nyare undersökningar där bl.a. DNA-teknik använts har visat att *P. pratensis* är en självständig art, vilken förekommer i kalkkärr och på kalkfuktängar (von Proschwitz et al. 2009). Övriga arter har mer regionalt begränsade utbredningar. Utöver ovanstående hyser rikkärren också förekomster av en rad sällsynta arter med bredare ekologi. Även flera arter sällsynta och rödlistade sötvattensmollusker har förekomster i och i anslutning till rikkärr.

Speciella rikkärrsarter i Halland

Kalkkärrsgrynsnäcka, *Vertigo geyeri* Lindholm

Utseende

Skalet är 1,7–1,9 mm högt och 1,1–1,3 mm brett. Det är koniskt äggformat (Fig. 2-3). Vindlingarna avgränsas av en tämligen djup sutur. Det har en ljusbrunt glänsande yta, med det levande djuret i ger det ett mörkare intryck. Skalytan har en tämligen regelbunden men ytterst fin striering, speciellt på de mellersta vindlingarna. Mynningen har 3-4 tänder (1 parietal, 1 columellar, 1-2 palatala) men reduktioner är vanliga. För närmare beskrivning och avbildningar se Kerney et al. (1983), Falkner (1990), von Proschwitz (2000a) och Cameron et al. (2003).



Figur 2. Kalkkärrsgrynsnäcka - Vertigo geyeri Lindholm. Foto: Anders Larsson, Göteborgs Naturhistoriska Museum. Teckning: Barbara Landelius, Göteborgs Naturhistoriska Museum.



Figur 3. Kalkkärrsgrynsnäcka – Vertigo geyeri Lindholm. Storleksjämförelse. Foto: Anders Larsson, Göteborgs Naturhistoriska Museum.

Ekologi

Arten lever huvudsakligen i rikkärr (kalkkärr) av olika typer och kalkfuktängar. Någon gång anträffas arten även i kärr som inte har utpräglad rikkaraktär (då företrädesvis i rikare stråk, vid bäckdrag etc.), i mosselaggar, glesare kärrskogar och strandkärr (jfr von Proschwitz 2003). Dessa senare typer av förekomstsätt är vanligare i norra och mellersta Sverige. Kalkkärrsgrynsnäckan är dock bunden till öppna kärrmiljöer med rikligt ljusinsläpp och förekommer ej i slutna kärrskogar eller i kärr av högstarttyp (von Proschwitz 1998c, Schenkova et al. 2011). Den är ofta talrikast i kärrpartier med rörligt vatten (källor, bäckdrag), där vegetationen långsamt genomsippras (von Proschwitz 1998c, Horsak & Hajek 2005, Kuczynska 2010, Kuczynska, & Moorkens 2010). *V. geyeri* kan saknas på till synes lämpliga biotoper där vattnet är helt stillastående (ex. alvarvätar på Öland). En provisorisk genomgång av 80 lokaler för arten i Syd- och Mellansverige (ur markfaunadatabasen), på vilka markförnans pH mätts kolorimetriskt, gav ett pH-intervall av 5,75 – 7,5, vilket visar att arten kan leva i kärr där pH är relativt lågt. Kärrmiljöerna är dock ofta mosaikartade och rikare stråk, vilka torde vara artens huvudsakliga hemvist, kan förekomma också i fattigkärr. En utvidgad statistisk analys bör dock vänta tills hela det svenska materialet är tillgängligt. I skandinaviska fjällkedjan ligger de flesta förekomsterna nedom trädgränsen. Pokryszko (1992, 1993) ger 880 m.ö.h. som högsta nivå i Norge (Dovrefjällsområdet). I nordligaste Sverige (Pälsaområdet) finns ett fåtal förekomster ovan trädgränsen, ca 800 m.ö.h. (von Proschwitz, unpubl. data).

En utförlig redogörelse för artens ekologi i Sverige och Nordeuropa, med en fullständig förteckning över litteratur med information om *V. geyeri* finns hos von Proschwitz (2003). Information om artens ekologiska uppträdanden i andra delar av Europa ges i följande, viktiga arbeten: Cameron (2003), Cameron et al. (2003), Falkner (2003), Holyoak (2003), Killeen (2003), Pokryszko (2003), Valovirta (2003) och Willing (2003), Colling & Schröder (2005), Horsak & Hajek (2005), Kuczynska (2010), Kuczynska, & Moorkens (2010), Schenkova et al. (2011), Moorkens & Killeen (2011).

Totalutbredning

Totalutbredningen av *Vertigo geyeri* omfattar Nord-, Väst- och Centraleuropa från Brittiska öarna till nordvästra Ryssland. Utbredningen är uppsplittrad i en rad mindre, ofta isolerade delområden, huvudsakligen belägna i kalkområden. Huvuddelen av de kända lokalerna är belägna i Centraleuropas bergstrakter och i Skandinavien (Cameron et al. 2003, von Proschwitz 2003), men den ofta anförda karakteristiken av artens utbredningsbild som ”boreo-alpin” (Kerney et al. 1983, Pokryszko 1990) kan kanske ifrågasättas, eftersom det förefaller sannolikt att artens frånvaro i Central- och Västeuropas slättbygder snarare beror på habitatförstörelse än på klimatologiska faktorer. Äldre litteratur måste f.ö. läsas med försiktighet då sammanblandning med den närstående *Vertigo genesii* (Gredler) [otandad grynsnäcka] ibland föreligger. Länge ansågs också *V. geyeri* utgöra en underart av *V. genesii*.

Utbredning i Sverige

I Sverige är arten, med stora luckor, utbredd från Skåne till Torne Lappmark – se utbredningskartor (Maps 7-8) hos von Proschwitz (2003). Huvuddelen av lokalerna ligger i kalktrakter. Utbredningen kan, genom Naturhistoriska museets markfaunainventering, sägas vara väl känd. Att nya förekomster finns att upptäcka, även inom det mycket välinventerade området i Syd- och Mellansverige, visar de 2004 genomförda undersökningarna i Uppsala län, där 18 nya lokaler kunde konstateras. Huvuddelen av artens ännu okända lokaler torde dock ligga i fjällkedjan. En preliminär sammanställning av antalet kända förekomster i Sverige

gjordes av von Proschwitz (1998a). Siffran var då 307, med hänsyn tagen till sedan dess utförda inventeringar och nyupptäckta lokaler torde antalet idag ligga runt 400.

Utveckling och status i Sverige

I historisk tid (1800-talet och 1900-talets första hälft) torde säkerligen ett stort antal av artens lokaler – framförallt i kalkrika i slättbygder (Skåne, Gotland, centrala Östergötland, centrala Västergötland) – ha förstörts framförallt genom dikning (jfr nedan). Under hela 1900-talet har sannolikt också ett tämligen stort antal förekomster i norra Svealand och Norrlands inland ha förstörts vid dikning i anslutning till skogsavverkning. Ökad hänsyn i skogsbruket och lagstiftning mot skogsdikning torde ha bromsat denna utveckling. Artens förekomster i fjällkedjan kan inte anses hotade. I den senaste versionen av den nationella rödlistan (ArtDatabanken 2015) är arten klassad i kategori NT. Den är upptagen i Annex II av EUs art- och habitatdirektiv Natura 2000 (jfr Cameron et al. 2003).

Hot

Alla hot mot biotoptypen rikkärr är också hot mot kalkkärrsgrynsnäckan. För ytterligare information se von Proschwitz (1998a, 2000a, 2001c, 2003, 2005a, 2005b, 2007b, 2010, 2011, 2014a, 2014b) och Sundberg (2005). Hoten kan sammanfattas i följande punkter:

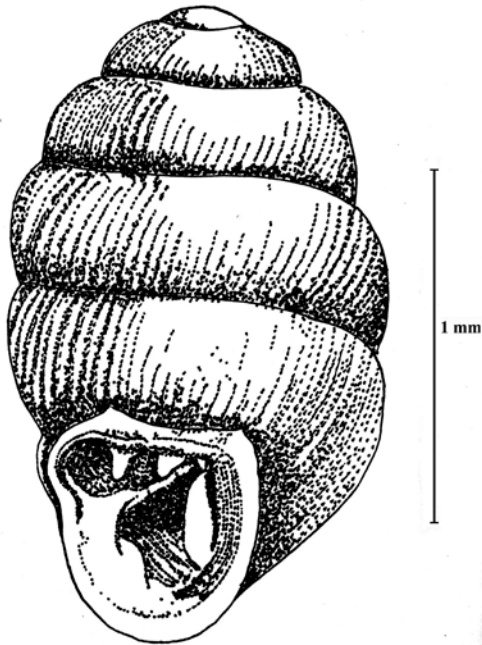
- Utdikning, dränering, skyddsdikning och underhåll av befintliga diken (t.ex. i samband med skogsavverkning), liksom alla åtgärder som ändrar hydrologin, i och i anslutning till artens biotoper, är mycket allvarliga hot. Skogsdikning är numera förbjuden i lag.
- Exploatering i form av t.ex. vägbyggen och annan byggnation kan vara ett hot mot vissa lokaler.
- Eutrofiering genom läckage av näringsämnen från jordbruket kan, framförallt i slättbygder, utgöra ett hot. Liknade effekter, orsakade av kornas avföring och urin, kan ses i kärr som överbetas.
- Igenväxning med vass, buskage och träd, på grund av att hävd av öppna kärr upphört, samt igenväxning av öppnare kärrskogar är påtagliga hot, eftersom arten kräver öppna kärrmiljöer.
- Ett sekundärt hot, som uppkommer genom ensidiga och felaktiga hävdåtgärder, är mekaniskt slitage genom för hårt betestryck (och / eller felaktigt utförd röjning). Effekterna av detta syns redan i många rikkärr, vilka är skyddade som naturreservat.
- På lokaler i den nedre delen av pH-intervallet, med dålig buffringsförmåga, kan även den pågående försurningsprocessen komma att utgöra ett hot.

Smalgrynsnäcka, *Vertigo angustior* Jeffreys

Utseende

Skalet är 1,6–1,8 mm högt och 0,8–0,9 mm brett (Fig. 4). Gulaktigt orange – brunrött. Det är vänstervridet och koniskt äggformat med en tillplattad sista vindling. Vindlingarna avgränsas av en tämligen djup sutur. Skalet har en ljusbrunt glänsande yta, men det levande djuret i ger

det ett mörkare intryck. Skalytan har en regelbunden striering med markerade ribbor. Mynningen är utpräglad hjärtformad med 5-6 tänder. Den övre palataltanden är förlängd till en lång lamell, som på skalets utsida motsvaras av en markerad ränna. För närmare beskrivning och avbildningar se Kerney et al. (1983), Falkner (1990), von Proschwitz (2000b) och Cameron et al. (2003).



Figur 4. Smalgrynsnäcka *Vertigo angustior* Jeffreys. Teckning: Barbara Landelius, Göteborgs Naturhistoriska Museum.

Ekologi

Arten har två ekologiska optima: dels i rika, tämligen torra ädellövskogar, i öppna-halvöppna rasbranter och kalkpåverkade torrbackar; dels i kalkkärr och på kalkfuktängar. Det förra förekomstsättet är vanligt i kusttrakterna – så utpträder arten i norra Halland (Waldén 1969), det senare både i kusttrakter och i inlandet. Vid undersökningar av rikkärr i Stockholms och Uppsala län (von Proschwitz 1998b, 2005b, 2005c) påträffades arten framförallt i kustnära, extremt kalkrika kärr av öppen ängstyp. Se också information hos Nilsson (1948), Waldén (1969) och von Proschwitz (2000b, 2000c, 2007b, 2011, 2014a, 2014b). Ytterligare information om artens uppträdande i andra delar av Europa finns hos: Cameron (2003), Falkner (2003), Pokryszko (2003), Valovirta (2003), Colling & Schröder (2005), Ksiazkiewicz (2008), Vavrova et al. (2009), Moorkens & Killeen (2011), Myzyk (2011), Jankowiak & Bernard (2013).

Totalutbredning

Totalutbredningen omfattar Central- och Östeuropa, österut når den Kaspiska havet och norra Iran. I Nordeuropa har den en sydlig prägel och når Mellansverige, samt tangerar sydvästligaste Finland och sydöstra Norge. I Västeuropa är arten betydligt mera sporadisk och ovanlig, på Brittiska öarna är den sällsynt och geografiskt begränsad.

Utbredning i Sverige

Arten förekommer huvudsakligen i kusttrakter i södra och mellersta Sverige – från norra Bohuslän till södra Gästrikland, men med stora utbredningsluckor. På Öland och Gotland är

arten spridd och tämligen allmän. I kalktrakter finns förekomster även i inlandet (framför allt Västergötland, Östergötland och delar av skärgården i Mälaren) och lokalt kan den i dessa områden vara tämligen allmän. Utbredningen i angränsande delar av Uppsala län liknar den för kalkkärrsgrynsnäckan, men arten är betydligt ovanligare i inlandet och förekomsterna är koncentrerade till Östersjö- och Mälarskärgårdarna, som nordligast når den Gävletrakten i sydligaste Gästrikland. Se även utbredningskarta hos von Proschwitz (2003). Arten har också en helt isolerad, tämligen nyupptäckt, relikitär förekomst i Jämtland (von Proschwitz 2008).

Utveckling och status i Sverige

På många håll i Europa har arten gått tillbaka och anses som starkt hotad. Detta gäller inte för Sverige generellt. Arten är upptagen i Annex II av EUs art- och habitatdirektiv Natura 2000 (jfr Cameron et al. 2003). Den fanns också med i tidigare versioner av den nationella rödlistan, men visar ingen generellt nedåtgående trend och kan därför enligt de nya, strängare rödlistningskriterierna inte anses vara hotad i Sverige. Genom sitt snäva biotopval och sin sällsynthet i många delar av landet kan den dock regionalt – isolerade inlandslokaler i Sydsverige, landets nordligaste lokaler i Uppsala och Gävleborgs län – ha stort skyddsvärde.

Hot

I kärrmiljöer är hoten mot arten desamma som mot kalkkärrsgrynsnäckan (se ovan). I skogsmiljöer (ädellövskogar, lövvegetation i rasbranter) missgynnas den av alla typer av skogliga ingrepp som stör kontinuiteten i markförnaskiktet, även måttlig uthuggning. Direkt exploatering av strandnära miljöer vid Västerhavet och Östersjön kan också utgöra ett hot. Se även von Proschwitz (1998b, 2000b, 2000c, 2003, 2005b, 2005c, 2007b, 2010, 2011, 2014a, 2014b).

Metodik

Semikvantitativ sällprovstagning

Metodiken täcker in faunan kvalitativt och ger samtidigt en god uppfattning om de olika arternas kvantitativa uppträdande (abundans). Kortfattat beskrivet utgår man från en volym av 20 liter förna, vilken tillvaratas selektivt, där man kan förvänta sig att molluskerna lever, inom en enhetlig biotop. Förnan sållas genom ett såll med maskvidd 10 x 10 mm, varefter man erhåller ca 1,5 - 3,0 liter sållgodset som snäckorna anrikats. På laboratoriet ställs sållgodset att lufttorka långsamt. Därefter delas provet upp i fraktioner, ur vilka snäckorna plockas ut manuellt under förstöringsglas. Detta är ett mycket tidsödande moment, men det är nödvändigt att det görs med stor noggrannhet, för att man ska få ut alla småsnäckor ur de fina fraktionerna. Många arter är endast en till några få millimeter stora, deras ungstadier ännu mindre. Ett prov från en rik kalkbiotop kan innehålla flera tusen snäckor.

Relativ abundans för de eftersökta arterna anges under respektive objekt nedan som:

1 exemplar	= 1 (Förekomst)
2-9 exemplar	= 2 (Måttlig förekomst)
10-99 exemplar	= 3 (Riklig förekomst)
100-999 exemplar	= 4 (Mycket riklig förekomst)
Endast tomskal	= +

Efter avslutad provtagning görs en noggrann beskrivning av undersökningspunktens geomorfologi, vegetation, förna etc. Lokalen markeras på topografiska kartan och dess koordinater enligt rikets nät bestäms med GPS-metodik.

Olika insamlingsmetoder för landlevande mollusker och deras tillämplighet i olika fall diskuteras ingående hos von Proschwitz (1998d).

Arbetet med de insamlade proverna på laboratoriet

Erhållna snäckor från sållprov och manuella plockprov artbestäms, sorteras på döda och levande exemplar samt åldersklassificeras med hjälp av en stereolupp. Upp till 50 gångers förstoring är nödvändig för bedömning av vissa karaktärer. Alla funna arter noteras, speciell uppmärksamhet ges åt övriga funna, rödlistade och sällsynta arter, eftersom dessa ger ytterligare information om de undersökta objektens värde.

Nomenklatur

Nomenklaturen i denna rapport följer Falkner, Bank & von Proschwitz (2001). Det är nödvändigt att uppdatera det svenska namnbruket i enlighet med denna, av CLECOM-gruppen (Checklist of European Continental Mollusca) publicerade checklista för norra, västra och mellersta Europas land- och sötvattensmollusker. De svenska trivialnamnen följer Gärdenfors (1996) för landmolluskerna och von Proschwitz (2001e) för sötvattensmolluskerna.

Mätning av pH-värde

På färsk förna mäts pH kolorimetriskt med universalindikatorvätska (Weibull Ltd). Med hjälp av en färgskala skattas värdet med fyra ¼-intervall inom varje hel enhet (ex: 5; >5; 5,5; <6). Två mätningar gjordes per lokal/prov, om dessa avviker från varandra anges båda värdena.

Koordinater

Koordinater för varje undersökt punkt tas ut med GPS-metodik i fält och det är dessa koordinater (Rikets Nät RT 90) som anges nedan.

Resultat – undersökta lokaler

Långås

Läge: Halland, Kungsbacka kommun, Tölö s:n, Sandsjöbacka, ca 285 m SV om V gården.

Koordinater: Rn RT90: 6386414/1274617.

Områdets skyddsstatus: Naturreservat (del av Sandsjöbackareservatet) + riksintresse för naturvård.

Tidigare undersökning: –

Undersökningsdatum: T. v. Proschwitz 2014-09-01.

Undersökningsmetodik: Semikvantitativ sållning av 20 liter förna.

pH_{kolor}: >7

Biotopbeskrivning: Mindre rikkärr i flack NNV-sluttning direkt mot sjön. Blött, genomkorsat av översilande bäckar och rännilar från ovanför liggande alkärr. Även åt sidorna alkärrskog. I kärrytan enstaka uppslag av al. Lågstarräng med något inslag av blååtäl. näbbstarr, brunstarr, ängstarr, även darrgräs, ängsvädd, loppstarr, blodrot, tätört, kärrspira, kärrsälting, orkidéer. Botten av brunmossor. Neråt mot sjön även vattenklöver, enstaka vasstrån.

Anträffade arter:		Relativ abundans:	Anm.
Landsnäckor:			
<i>Oxyloma elegans</i> (Risso)	[mindre bärnstenssnäcka]	2	
<i>Vertigo antivertigo</i> (Draparnaud)	[hjärtgrynsnäcka]	3	
<i>Vertigo substriata</i> (Jeffreys)	[strimgrynsnäcka]	2	
<i>Vertigo geyeri</i> Lindholm	[kalkkärrsgrynsnäcka]	1	NT
<i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud)	[punktsnäcka]	1	
<i>Euconulus praticola</i> (Reinhardt)	[kärrkonsnäcka]	2	
<i>Nesovitrea hammonis</i> (Ström)	[strimglanssnäcka]	2	
Antal arter:		7	
Sniglar:			
<i>Arion fuscus</i> (O. F. Müller)	[brun skogssnigel]	1	
<i>Deroceras laeve</i> (O. F. Müller)	[sumpsnigel]	1	
Antal arter:		2	
Sötvattenssnäckor:			
<i>Stagnicola cf. palustris</i> (O. F. Müller)	[smal sumpdammsnäcka]	1	
<i>Galba truncatula</i> (O. F. Müller)	[amfibisk dammsnäcka]	1	
Antal arter:		2	

Totalt antal arter: 7 landsnäckor, 2 sniglar, 2 sötvattenssnäckor.

Kommentarer till faunan: Lokalen hyser en karakteristisk, men ej särskilt artrik, kärrsfauna med hygrofila arter som *Oxyloma elegans* [mindre bärnstenssnäcka], *Vertigo antivertigo* [hjärtgrynsnäcka], *Euconulus praticola* [kärrkonsnäcka] och *Deroceras laeve* [sumpsnigel]. Kärrrets intressantaste art är dock den mycket sällsynta och rödlistade (NT) *Vertigo geyeri* [kalkkärrsgrynsnäcka].

Skötselrekommendationer: Ett mycket fint, arealmässigt litet extremrikkärr, med ett något avsides läge i Sandsjöbackareservatet. Biotopen gör ett stabilt intryck med god tillförsel av vatten från högre liggande alkärr. För att kalkkärrsgrynsnäckan ska kunna kvarleva måste kärret ha kvar sin öppna prägel och inte växa igen till sumpskog. Några påtagliga igenväxningstendenser kunde inte iakttas, men aluppslaget bör övervakas och om nödvändigt bör en del al röjas bort. Biotopens ringa storlek gör den också känslig för direkt fysisk påverkan, såsom från tramp och alltför intensivt bete. Det avsides läget, i den omgivande alkärrskogen, skyddar dock kärret, trots att det ligger i det välbesökta Sandsjöbackareservatet. Besökare bör inte kanaliseras till denna del av sjöns strandzon. Det är också viktigt att nuvarande goda hydrologi upprätthålls, inga åtgärder som kan inverka negativt på hydrologin får utföras i området.

Värdering: Mycket högt skyddsvärde.

Sjögård

Läge: Halland, Kungsbacka kommun, Fjärås s:n, ca 430 m NO om Sjögård.

Koordinater: Rn RT90: 6387562/1291151

Områdets skyddsstatus: Inget formellt skydd, men inom strandskydd + riksintresse för naturvård.

Tidigare undersökning: –

Undersökningsdatum: T. v. Proschwitz 2014-09-02.

Undersökningsmetodik: Semikvantitativ sällning av 20 liter förna.

pH_{kolor}: >6

Biotoptesbeskrivning: Flackt sluttande rikkärr mot NV. Kärrytan nyligen avröjd och slagen, upptill i drumlinen övergående i hygge, även mot O hygge. I kanten enstaka martallar, mindre björkar, albuskar. Upptill källflöden, i SO hörnet bäckrännil som genomkorsar kärret. Inslag av pors, vass. Dominerande lågstarräng med ängsstrarr, blåtåtel, även ängsvädd, blodrot, tätört, lokalt snip, kärrsälting. Botten av brunmossor.

Anträffade arter:

Landsnäckor:

		Relativ abundans:	Anm.
<i>Carychium minimum</i> O. F. Müller	[ängsdvärgsnäcka]	2	
<i>Carychium tridentatum</i> (Risso)	[skogsdvärgsnäcka]	1	
<i>Vertigo antivertigo</i> (Draparnaud)	[hjärtgrynsnäcka]	3	
<i>Vertigo substriata</i> (Jeffreys)	[strimgrynsnäcka]	+	
<i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud)	[punktsnäcka]	2	
<i>Euconulus praticola</i> (Reinhardt)	[kärrkonsnäcka]	1	
<i>Vitrea crystallina</i> (O. F. Müller)	[större kristallsnäcka]	1	
<i>Nesovitrea hammonis</i> (Ström)	[strimglanssnäcka]	+	

Antal arter: **8**

Sniglar:

<i>Arion fuscus</i> (O. F. Müller)	[brun skogssnigel]	2	
<i>Deroceras laeve</i> (O. F. Müller)	[sumpsnigel]	1	

Antal arter: **2**

Sötvattenssnäckor:

<i>Galba truncatula</i> (O. F. Müller)	[amfibisk dammsnäcka]	2	
--	-----------------------	---	--

Antal arter: **1**

Totalt antal arter: 8 landsnäckor, 2 sniglar, 1 sötvattenssnäcka.

Kommentarer till faunan: Lokalen har en karakteristisk och fint utbildad kärrfauna med hygروفila element som *Carychium minimum* [ängsdvärgsnäcka], *Carychium tridentatum* [skogsdvärgsnäcka], *Vertigo antivertigo* [hjärtgrynsnäcka], *Euconulus praticola* [kärrkonsnäcka] och *Deroceras laeve* [sumpsnigel]. Mera krävande rikkärrsarter saknas dock, vilket kan bero på att lokalen tidigare haft en mer sluten prägel.

Skötselrekommendationer: För att lokalen ska kunna ha kvar sin öppna rikkärrsprägel behöver den eventuellt hävdas genom bete eller slåtter för att inte växa igen. Aluppslag bör avlägsnas, någon mindre videbuske kan tillåtas, då dessa bildar för snäckorna gynnsam förna. Vid inventeringstillfället observerades att slaget hö ligger i högar runt kärret – detta är inte

lämpligt eftersom näringsämnen från det ruttnande materialet förs in i kärret med rörligt vatten och kan bidra till eutrofiering.

Värdering: Högt skyddsvärde.

Torkelstorp

Läge: Halland, Kungsbacka kommun, Hanhals s:n, Torkelstorp, ca 295 m N om småbåtshamnen.

Koordinater: Rn RT90: 6374248/1277276

Områdets skyddsstatus: Naturreservat.

Tidigare undersökning: –

Undersökningsdatum: T. v. Proschwitz 2014-09-02.

Undersökningsmetodik: Semikvantitativ sällning av 20 liter förna.

pH_{kolor}: >6

Biotopbeskrivning: Smala, rikkärriga fuktängsstråk i betad, kalkpåverkad havsstrandäng. Dominerande lågstarr-gräsäng med rikligt inslag av knapptåg. Även änsstarr, slakkstarr, kärtistel, blodrot, slätterblomma, ängsvädd. Botten av brunmossor. I omgivningen mera intermediär-fattiggärrsprägel. I torrare partier björkbusksly, björnbär, även ljung.

Anträffade arter:

Landsnäckor:

		Relativ abundans:	Anm.
<i>Carychium minimum</i> O. F. Müller	[ängsdvärgsnäcka]	2	
<i>Succinea putris</i> (Linnaeus)	[större bärnstenssnäcka]	1	
<i>Cochlicopa lubrica</i> (O. F. Müller)	[allmän agatsnäcka]	2	
<i>Vertigo antivertigo</i> (Draparnaud)	[hjärtgrynsnäcka]	2	
<i>Vertigo pygmaea</i> (Draparnaud)	[ängsgrynsnäcka]	1	
<i>Vertigo substriata</i> (Jeffreys)	[strimgrynsnäcka]	2	
<i>Vertigo angustior</i> Jeffreys	[smalgrynsnäcka]	+	!
<i>Vallonia pulchella</i> (O. F. Müller)	[ängsgrässnäcka]	1	
<i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud)	[punktsnäcka]	2	
<i>Euconulus fulvus</i> (O. F. Müller)	[allmän konsnäcka]	2	
<i>Nesovitrea hammonis</i> (Ström)	[strimglanssnäcka]	3	
Antal arter:		11	

Sniglar:

<i>Deroceras agreste</i> (Linnaeus)	[ängssnigel]	1	
Antal arter:		1	

Sötvattenssnäckor:

<i>Galba truncatula</i> (O. F. Müller)	[amfibisk dammsnäcka]	2	
Antal arter:		1	

Totalt antal arter: 11 landsnäckor, 1 snigel, 1 sötvattenssnäcka.

Kommentarer till faunan: Lokalen hyser en för strandnära rikkärr-kalfuktängar karakteristisk fauna med hygrofila arter som *Carychium minimum* [ängsdvärgsnäcka], *Succinea putris* [större bärnstenssnäcka] och *Vertigo antivertigo* [hjärtgrynsnäcka]. *Vallonia pulchella* [ängsgrässnäcka]. *Vertigo pygmaea* [ängsdvärgsnäcka] och *Deroceras agreste*

[ängssnigel] är karakteristiska arter på strandängar i Halland. Dessutom förekommer den i Halland sällsynta Natura 2000-arten *Vertigo angustior* [smalgrynsnäcka].

Skötselrekommendationer: Naturlig utveckling som strandnära kalkfuktäng. Försiktigt bete för att hålla biotopen öppen bör tillåtas, man bör dock vara uppmärksam på eventuella eutrofieringseffekter av betet. Röjning av sly bör ske om lokalen tenderar att växa igen. Övervaka utvecklingen.

Värdering: Högt skyddsvärde.

Martes

Läge: Halland, Varbergs kommun, Värö s:n, Martes, ca 200 m SSO om bäckmynningen.

Koordinater: Rn RT90: 6356893/1280560.

Områdets skyddsstatus: Inget formellt skydd, men inom strandskydd.

Tidigare undersökning: –

Undersökningsdatum: T. v. Proschwitz 2014-09-01.

Undersökningsmetodik: Semikvantitativ sällning av 20 liter förna.

pH_{kolor}: 6,5

Biopobeskrivning: Flackt, mycket svagt sluttande kärrkomplex ner mot havet. Öppet, svagt betat. Spridda martallar, någon en, någon låg videbuske. I flackt parti nedanför f.d. strandvall rikkärrstråk av lågstarrängtyp. Inslag av blodrot, ängsvädd, kärrsälting, orkidéer, tätört. Lokalt finns tagelsäv, källgräs, loppstarr. Botten av brunmossor. Mot O och N mera medelrikkärrkaraktär med dominerande Sphagnum, även odon, tranbär, klockljung. I andra partier dominerande saltstarr.

Anträffade arter:

Landsnäcker:

		Relativ abundans:	Anm.
<i>Carychium minimum</i> O. F. Müller	[ängsdvärgsnäcka]	2	
<i>Succinea putris</i> (Linnaeus)	[större bärnstenssnäcka]	2	
<i>Vertigo antivertigo</i> (Draparnaud)	[hjärtgrynsnäcka]	3	
<i>Vertigo substriata</i> (Jeffreys)	[strimgrynsnäcka]	2	
<i>Vertigo angustior</i> Jeffreys	[smalgrynsnäcka]	2	!
<i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud)	[punktsnäcka]	2	
<i>Euconulus praticola</i> (Reinhardt)	[kärrkonsnäcka]	1	
<i>Nesovitrea hammonis</i> (Ström)	[strimglanssnäcka]	+	
<i>Fruticicola fruticum</i> (O. F. Müller)	[busksnäcka]	1	!
Antal arter:		9	

Sniglar:

<i>Deroceras laeve</i> (O. F. Müller)	[sumpsnigel]	2	
<i>Deroceras agreste</i> (Linnaeus)	[ängssnigel]	1	
Antal arter:		2	

Sötvattenssnäckor:

<i>Stagnicola palustris</i> (O. F. Müller)	[smal sumdammsnäcka]	2	
<i>Galba truncatula</i> (O. F. Müller)	[amfibisk dammsnäcka]	1	
Antal arter:		2	

Totalt antal arter: 9 landsnäckor, 2 sniglar, 2 sötvattenssnäckor.

Kommentarer till faunan: Lokalen har en fint utbildad, om än ej påfallande artrik, kärrfauna med hygrofila arter som *Carychium minimum* [ängsdvärgsnäcka], *Succinea putris* [större bärnstenssnäcka], *Vertigo antivertigo* [hjärtgrynsnäcka], *Euconulus praticola* [kärrkonsnäcka] och *Deroceras laeve* [sumpsnigel]. Dessutom förekommer Natura 2000-arten *Vertigo angustior* [smalgrynsnäcka] tämligen rikligt. Intressant är också förekomsten av den i Halland tämligen ovanliga *Fruticicola fruticum* [busksnäcka].

Skötselrekommendationer: Ett fint kärrkomplex med intressanta rikstråk. Biotopen gör ett stabilt intryck och hydrologin är god. För att smalgrynsnäckan ska kunna kvarleva måste biotopen ha kvar sin öppna karaktär. Hävd bör ske genom fortsatt bete. Videbuskarna bör få vara kvar eftersom de bildar för snäckor gynnsam förna, skapar refugier för snäckorna och bidrar till mikrohabitatdifferentieringen. Busksnäckan är en randszonasart och torde endast förekomma i anslutning till videna. Det är också viktigt att nuvarande goda hydrologi upprätthålls, inga åtgärder som kan inverka negativt på hydrologin får utföras i området.

Värdering: Mycket högt skyddsvärde.

Ryssgårde

Läge: Halland, Falkensbergs kommun, Askome s:n, Mjärdevi, ca 900 m ONO om Ryssgårde.

Koordinater: Rn RT90: 6325974/1313591.

Områdets skyddsstatus: Naturvårdsavtal.

Tidigare undersökning: –

Undersökningsdatum: T. v. Proschwitz 2014-09-01.

Undersökningsmetodik: Semikvantitativ sällning av 20 liter förna.

pH_{kolor}: 7

Biotopbeskrivning: Flackt sluttande rikkärrskomplex nedanför brant sluttning mot NNO från vägen ner mot ån. Starkt källigt, neråt rännilar, blött. Området avröjt relativt nyligen. Spridda björkar, al- och videbuskar. Dominerande blåtåtel-lågstarräng med inslag av kärtistel, ängsvädd, blodrot, tagelsäv, loppstarr. Lokalt källarv. Även bredkaveldun. I insprängda meso-oligotrofa partier pors, tranbär. Ner mot ån även fackelblomster, strandlysing, älgört. Upp till ormbunkar, här rikare aluppslag.

Anträffade arter:

Landsnäckor:

		Relativ abundans:	Anm.
<i>Carychium minimum</i> O. F. Müller	[ängsdvärgsnäcka]	3	
<i>Succinea putris</i> (Linnaeus)	[större bärnstenssnäcka]	2	
<i>Spermodea lamellata</i> (Jeffreys)	[lamellsnäcka]	1	NT
<i>Vertigo antivertigo</i> (Draparnaud)	[hjärtgrynsnäcka]	2	
<i>Vertigo substriata</i> (Jeffreys)	[strimgrynsnäcka]	2	
<i>Vertigo geyeri</i> Lindholm	[kalkkärrsgrynsnäcka]	2	NT
<i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud)	[punktsnäcka]	3	
<i>Euconulus fulvus</i> (O. F. Müller)	[allmän konsnäcka]	2	
<i>Euconulus praticola</i> (Reinhardt)	[kärrkonsnäcka]	3	
<i>Vitrea crystallina</i> (O. F. Müller)	[större kristallsnäcka]	+	
<i>Nesovitrea hammonis</i> (Ström)	[strimglanssnäcka]	3	
<i>Nesovitrea petronella</i> (L. Pfeiffer)	[vitglanssnäcka]	2	

<i>Cepaea hortensis</i> (O. F. Müller)	[trädgårdssnäck]	1
Antal arter:		13
Sniglar:		
<i>Arion fuscus</i> (O. F. Müller)	[brun skogssnigel]	1
<i>Deroceras laeve</i> (O. F. Müller)	[sumpsnigel]	2
<i>Deroceras agreste</i> (Linnaeus)	[ängssnigel]	2
Antal arter:		3
Sötvattenssnäckor:		
<i>Galba truncatula</i> (O. F. Müller)	[amfibisk dammsnäck]	2
Antal arter:		1

Totalt antal arter: 13 landsnäckor, 3 sniglar, 1 sötvattenssnäck.

Kommentarer till faunan: Lokalen har en fint utbildad, artrik rikkärnsfauna med ett flertal hygrofila arter som *Carychium minimum* [ängsdvärgsnäck], *Succinea putris* [större bärnstenssnäck], *Vertigo antivertigo* [hjärtgrynsnäck], *Euconulus praticola* [kärrkonsnäck] och *Deroceras laeve* [sumpsnigel]. Dessutom förekommer den mycket sällsynta, rödlistade (NT) Natura 2000-arten *Vertigo geyeri* [kalkkärrsgrynsnäck]. Ytterligare en anmärkningsvärd art är den rödlistade (NT) *Spermodea lamellata* [lamellsnäck](Fig. 5). Det är en mycket känslig, suboceanisk art, som Halland gått starkt tillbaka. Den är huvudsakligen bunden till orörda skogsmiljöer med kontinuerligt god hydrologi – biotopen är något avvikande, men arten torde vara bunden till de källiga partierna.



Figur 5. Lamellsnäck *Spermodea lamellata*.
Foto: Anders Larsson, Göteborgs
Naturhistoriska Museum.

Skötselrekommendationer: Ett mycket fint rikkärnskomplex med god hydrologi. För att säkra kalkkärrsgrynsnäckans fortlevnad är det viktigt att lokalen behåller sin öppna prägel. Hävd kan ske genom slåtter eller försiktigt bete. Om man väljer hävd genom bete bör det kontrolleras att betetrycket i de källiga partierna inte blir för hårt så att dessa trampas sönder. Några videbuskar bör få vara kvar eftersom de bildar för snäckor gynnsam förna, skapar refugier för snäckorna och bidrar till mikrohabitatdifferentieringen. Det är osäkert om den något biotopfrämmande lamellsnäckan kan kvarleva i kärret, men att lämna kvar några videbuskar som refugier kan ge arten en överlevnadschans. Det är också viktigt att nuvarande goda hydrologi upprätthålls, inga åtgärder som kan inverka negativt på hydrologin får utföras i området.

Värdering: Mycket högt skyddsvärde.

Ledtorpet vid Lagan

Läge: Halland, Laholms kommun, Ysby s:n, vid Lagan, ca 460 m VSV om Ledtorpet

Koordinater: Rn RT90: 6267691/1336445.

Områdets skyddsstatus: Inget formellt skydd.

Tidigare undersökning: –

Undersökningsdatum: T. v. Proschwitz 2009-10-27.

Undersökningsmetodik: Semikvantitativ sällning av 20 liter förna.

pH_{kolor}: >6

Biotopbeskrivning: Flackt, strandnära, delvis översilat rikkärr. I den något högre liggande södra delen ställvis källigt. Spridda videbuskar, enstaka småtallar, i vissa partier riklig pors. Dominerande lågstarrängspartier med inslag av blåtåtel, även smalkaveldun, kärrtistel, ängsvädd, blodrot, vattenklöver. Botten av brunmossor. I vissa partier begynnande eutrofiering med bestånd av älgört. Utåt ställvis gungfly. Delar av kärret översvämmade vid högvatten.

Anträffade arter:

		Relativ abundans:	Anm.
Landsnäckor:			
<i>Carychium minimum</i> O. F. Müller	[ängsdvärgsnäcka]	3	
<i>Succinea putris</i> (Linnaeus)	[större bärnstenssnäcka]	2	
<i>Vertigo antivertigo</i> (Draparnaud)	[hjärtgrynsnäcka]	2	
<i>Vertigo geyeri</i> Lindholm	[kalkkärrsgrynsnäcka]	1	NT
<i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud)	[punktsnäcka]	2	
<i>Euconulus praticola</i> (Reinhardt)	[kärrkonsnäcka]	3	
<i>Nesovitrea hammonis</i> (Ström)	[strimglanssnäcka]	2	
Antal arter:		7	
Sniglar:			
<i>Arion fuscus</i> (O. F. Müller)	[brun skogssnigel]	1	
<i>Deroceras laeve</i> (O. F. Müller)	[sumpsnigel]	2	
<i>Deroceras agreste</i> (Linnaeus)	[ängssnigel]	2	
Antal arter:		3	
Sötvattenssnäckor:			
<i>Stagnicola cf. palustris</i> (O. F. Müller)	[amfibisk dammsnäcka]	+	
<i>Planorbis planorbis</i> (Linnaeus)	[allmän skivsnäcka]	+	
Antal arter:		2	

Totalt antal arter: 7 landsnäckor, 3 sniglar, 2 sötvattenssnäckor.

Kommentarer till faunan: Lokalen hyser en karakteristisk, men ej särskilt artrik, kärrsfauna med hygrofila arter som *Succinea putris* [större bärnstenssnäcka], *Vertigo antivertigo* [hjärtgrynsnäcka], *Euconulus praticola* [kärrkonsnäcka] och *Deroceras laeve* [sumpsnigel]. Kärrrets intressantaste art är dock den mycket sällsynta och rödlistade (NT) *Vertigo geyeri* [kalkkärrsgrynsnäcka] – denna typ av delvis eutrofierat, tidvis översvämmat kärr är ej karakteristiskt för arten som troligen finns i det något högre liggande källiga partiet i söder.

Skötselrekommendationer: Ett delvis fint, omväxlande rikkärrsområde som ställvis uppvisar eutrofieringstendenser. För att den rödlistade kalkkärrsgrynsnäcken ska kunna kvarleva krävs att lokalen behåller sin prägel av öppet extremrikkärr. Speciellt den södra, källiga, översilade delen är värdefull, kalkkärrsgrynsnäcken torde ha sin huvudsakliga förekomst här. Området bör hävdas genom bete eller slåtter. Eventuellt bör al och björk röjas. Övervaka eventuell igenväxning. Minska om möjligt eutrofieringen på lokalen.

Värdering: Mycket högt skyddsvärde.

Rollstorp

Läge: Halland, Laholms kommun, Hasslöv s:n, 660 m SV om Rollstorp.

Koordinater: Rn RT90: 6254841/1327779.

Områdets skyddsstatus: Naturvårdsavtal + Generellt biotopskydd + riksintresse för naturvård + ingår i myrskyddsplan för Sverige.

Tidigare undersökning: –

Undersökningsdatum: T. v. Proschwitz 2009-10-26.

Undersökningsmetodik: Semikvantitativ sällning av 20 liter förna.

pH_{kolor}: >6

Biotopbeskrivning: (2009): Betat, tuvat rikkärr i flack N-luta ner mot bäck. I västra delen spida större tuvor med låga enar, ljung, klockljung, även viden. Mellan tuvorna, framför allt ner mot bäcken, rikkärrstråk av lågstarrängskaraktär, botten av brunmossor, något Sphagnum. Även blåtåtel, ängsnycklar, majnycklar, kärrsälting, ängsvädd. Även större lågstarr-blåtåteltytor, speciellt ner mot bäcken. I medelrikkärrstråk kråklöver, tranbär. I östra delen av kärret kraftigt röjt, även tuvfräst.

Anträffade arter:

Landsnäckor:

		Relativ abundans:	Anm.
<i>Carychium minimum</i> O. F. Müller	[ängsdvärgsnäcka]	1	
<i>Succinea putris</i> (Linnaeus)	[större bärnstenssnäcka]	2	
<i>Columella aspera</i> Waldén	[sträv skruvsnäcka]	1	
<i>Vertigo antivertigo</i> (Draparnaud)	[hjärtgrynsnäcka]	1	
<i>Vertigo geyeri</i> Lindholm	[kalkkärrsgrynsnäcka]	1	NT
<i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud)	[punktsnäcka]	1	
<i>Euconulus fulvus</i> (O. F. Müller)	[allmän konsnäcka]	1	
<i>Euconulus praticola</i> (Reinhardt)	[kärrkonsnäcka]	+	
<i>Nesovitrea hammonis</i> (Ström)	[strimglanssnäcka]	2	
Antal arter:		9	

Sniglar:

<i>Arion fuscus</i> (O. F. Müller)	[brun skogssnigel]	2
<i>Deroceras laeve</i> (O. F. Müller)	[sumpsnigel]	1
Antal arter:		2

Totalt antal arter: 9 landsnäckor, 2 sniglar.

Kommentarer till faunan: Lokalen hyser en karakteristisk, kärrsfauna med hygrofila arter som *Carychium minimum* [ängsdvärgsnäcka], *Succinea putris* [större bärnstenssnäcka], *Vertigo antivertigo* [hjärtgrynsnäcka], *Euconulus praticola* [kärrkonsnäcka] och *Deroceras*

laeve [sumpsnigel]. Kärrets intressantaste art är dock den mycket sällsynta och rödlistade (NT) *Vertigo geyeri* [kalkkärrsgrynsnäcka].

Skötselrekommendationer: Ett mycket fint rikkärrskomplex längs bäck. För att säkra kalkkärrsgrynsnäckans fortlevnad är det viktigt att lokalen behåller sin öppna prägel. Önskvärt är att hela kärret hävdas jämnt, förslagsvis genom försiktigt bete eller slåtter. Vid igenväxningstendenser bör buskar avlägsnas, några videbuskar kan få vara kvar eftersom de bildar för snäckor gynnsam förna, skapar refugier för snäckorna och bidrar till mikrohabitatdifferentieringen. Det är också viktigt att nuvarande goda hydrologi upprätthålls, inga åtgärder som kan inverka negativt på hydrologin får utföras i området.

Värdering: Mycket högt skyddsvärde.

Tjuvhultskärret

Läge: Halland, Laholms kommun, Hasslöv s:n, ca 600 m VSV om Tjuvhult.

Koordinater: Rn RT90: 6255707/1325038.

Områdets skyddsstatus: Naturreservat + Natura 2000-objekt.

Tidigare undersökning: T. v. Proschwitz 2003-09-12.

Undersökningsdatum: T. v. Proschwitz 2011-10-19.

Undersökningsmetodik: Semikvantitativ sällning av 20 liter förna.

pH_{kolor}: 7

Biotopbeskrivning: Stort, öppet, flackt rikkärr omgivet av al-björkkärrsumpskog.

Genomkorsat av rännilar. Dominerande lågstarr-blåtäteläng med trindstarr, ängstarr, gräsull.

Även blodrot, kärrspira, orkidéer, kärrspira, kärtistel, tätört, slåtterblomma, kärrsalting, snip.

Botten av brunmossor. Lokalt bestånd av älgört.

Anträffade arter:

Landsnäckor:

		Relativ abundans:	Anm.
<i>Carychium minimum</i> O. F. Müller	[ängsdvärgsnäcka]	1	
<i>Carychium tridentatum</i> (Risso)	[skogsdvärgsnäcka]	1	
<i>Succinea putris</i> (Linnaeus)	[större bärnstenssnäcka]	2	
<i>Cochlicopa lubrica</i> (O. F. Müller)	[allmän agatsnäcka]	2	
<i>Acanthinula aculeata</i> (O. F. Müller)	[taggsnäcka]	1	!
<i>Columella aspera</i> Waldén	[sträv skruvsnäcka]	1	
<i>Vertigo antivertigo</i> (Draparnaud)	[hjärtgrynsnäcka]	2	
<i>Vertigo substriata</i> (Jeffreys)	[strimgrynsnäcka]	1	
<i>Vertigo pygmaea</i> (Draparnaud)	[ängsgrynsnäcka]	+	
<i>Vertigo geyeri</i> Lindholm	[kalkkärrsgrynsnäcka]	1	NT
<i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud)	[punktsnäcka]	2	
<i>Euconulus fulvus</i> (O. F. Müller)	[allmän konsnäcka]	1	
<i>Euconulus praticola</i> (Reinhardt)	[kärrkonsnäcka]	2	
<i>Nesovitrea hammonis</i> (Ström)	[strimglanssnäcka]	2	
<i>Nesovitrea petronella</i> (L. Pfeiffer)	[vitglanssnäcka]	1	
<i>Cepaea hortensis</i> (O. F. Müller)	[trädgårdssnäcka]	2	
Antal arter:		16	

Sniglar:

<i>Arion fuscus</i> (O. F. Müller)	[brun skogssnigel]	2
<i>Deroceras agreste</i> (Linnaeus)	[ängssnigel]	1
<i>Deroceras laeve</i> (O. F. Müller)	[sumpsnigel]	1
Antal arter:		3

Sötvattenssnäckor:

<i>Galba truncatula</i> (O. F. Müller)	[amfibisk dammsnäcka]	2
Antal arter:		1

Totalt antal arter: 16 landsnäckor, 3 sniglar, 1 sötvattenssnäcka. [jämför inventeringarna 2003 (von Proschwitz 2005)].

Kommentarer till faunan: Kärret hyser en artrik och diversifierad landmolluskfauna med karakteristiska hygrofila arter som *Carychium minimum* [ängsdvärgsnäcka], *Carychium tridentatum* [skogsdvärgsnäcka], *Succinea putris* [större bärnstenssnäcka], *Vertigo antivertigo* [hjärtgrynsnäcka], *Euconulus praticola* [kärrkonsnäcka] och *Deroceras laeve* [sumpsnigel]. Dessutom förekommer den mycket sällsynta och rödlistade (NT) *Vertigo geyeri* [kalkkärrsgrynsnäcka]. Något ovanligare och mera krävande arter som dock huvudsakligen påträffas i rikare lövskogar är *Acanthinula aculeata* [taggsnäcka] och *Nesovitrea petronella* [vitglanssnäcka].

Skötselrekommendationer: Detta arealsmässigt stora och vackert utbildade rikkärr hävdas mycket fint genom slätter. Den öppna karaktären är mycket viktig för att den krävande, mycket sällsynta och rödlistade kalkkärrsgrynsnäckan ska kunna kvarleva. Uppslag av buskar i kärrytan bör röjas, dock kan någon videbuske tillåtas då de bildar för landsnäckorna gynnsam förna och bidrar till mikrohabitatdiversifieringen. Några buskar kan också sparas i randzonen mot omgivande sumpskog för att skapa en mindre tvär övergång. Det är också viktigt att nuvarande goda hydrologi upprätthålls, inga åtgärder som kan inverka negativt på hydrologin får utföras i området.

Värdering: Mycket högt skyddsvärde.

Ekered

Läge: Halland, Laholms kommun, Hasslöv s:n, ca 710 m SV om Ekered.

Koordinater: Rn RT90: 6252686/1326185.

Områdets skyddsstatus: Naturreservat + Natura 2000-objekt.

Tidigare undersökning: –

Undersökningsdatum: T. v. Proschwitz 2011-10-21.

Undersökningsmetodik: Semikvantitativ sällning av 20 liter förna.

pH_{kolor}: 7

Biotopbeskrivning: Smalt, långsträckt rikkärr, mycket flackt sluttande mot SV. Källigt, genomkorsat av flera rännilar. I N dike. I kärrytan spridda äldre al, björk (inga buskar). Tämligen hårt hävdad, inga eller svaga tuvstrukturer. Dominerande lågstarräng med inslag av blåtåtel, darrgräs, kärrtistel, ängsvädd, smörbollar, kärrfibbla, orkidéer. Även knagglestarr, ängstarr, kärrsälting. Botten av brunmossor.

Anträffade arter:		Relativ abundans:	Anm.
Landsnäckor:			
<i>Carychium minimum</i> O. F. Müller	[ängsdvärgsnäcka]	3	
<i>Carychium tridentatum</i> (Risso)	[skogsdvärgsnäcka]	3	
<i>Succinea putris</i> (Linnaeus)	[större bärnstenssnäcka]	1	
<i>Cochlicopa lubrica</i> (O. F. Müller)	[allmän agatsnäcka]	2	
<i>Columella edentula</i> (Draparnaud)	[slät skruvsnäcka]	2	
<i>Columella aspera</i> Waldén	[sträv skruvsnäcka]	1	
<i>Vertigo antivertigo</i> (Draparnaud)	[hjärtgrynsnäcka]	2	
<i>Vertigo substriata</i> (Jeffreys)	[strimgrynsnäcka]	2	
<i>Vertigo geyeri</i> Lindholm	[kalkkärrsgrynsnäcka]	1	NT
<i>Cochlodina laminata</i> (Montagu)	[slät spolsnäcka]	1	
<i>Clausilia pumila</i> C. Pfeiffer	[klubbspolsnäcka]	2	!
<i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud)	[punktsnäcka]	2	
<i>Vitrea crystallina</i> (O. F. Müller)	[större kristallsnäcka]	1	
<i>Euconulus fulvus</i> (O. F. Müller)	[allmän konsnäcka]	+	
<i>Euconulus praticola</i> (Reinhardt)	[kärrkonsnäcka]	2	
<i>Nesovitrea hammonis</i> (Ström)	[strimglanssnäcka]	1	
<i>Nesovitrea petronella</i> (L. Pfeiffer)	[vitglanssnäcka]	+	
<i>Cepaea hortensis</i> (O. F. Müller)	[trädgårdssnäcka]	2	
Antal arter:		18	
Sniglar:			
<i>Arion fuscus</i> (O. F. Müller)	[brun skogssnigel]	2	
<i>Deroceras laeve</i> (O. F. Müller)	[sumpsnigel]	1	
Antal arter:		2	
Sötvattenssnäckor:			
<i>Galba truncatula</i> (O. F. Müller)	[amfibisk dammsnäcka]	2	
Antal arter:		1	

Totalt antal arter: 18 landsnäckor, 2 sniglar, 1 sötvattenssnäcka.

Kommentarer till faunan: Kärret en landmolluskfauna som är artrik och diversifierad. Det hygrofila elementet är väl företrätt med arter som *Carychium minimum* [ängsdvärgsnäcka], *Carychium tridentatum* [skogsdvärgsnäcka], *Succinea putris* [större bärnstenssnäcka], *Vertigo antivertigo* [hjärtgrynsnäcka], *Vitrea crystallina* [större kristallsnäcka], *Euconulus praticola* [kärrkonsnäcka] och *Deroceras laeve* [sumpsnigel]. Dessutom förekommer den i Halland sällsynta *Clausilia pumila* [klubbspolsnäcka] som lever både i rikare, fuktiga skogsbiotoper (i Halland huvudsakligen på Hallandsås) men även i rikkärr.

Skötselrekommendationer: Kärret är mycket välhävdad, men det hårda slättret med slätterbalk har lett till att tuvstruktur nästan helt saknas. Detta kan vara en av orsakerna till att kalkkärrsgrynsnäckan inte förekommer på lokalen. Kanske skulle tuvstruktur kunna tillåtas i någon del av kärret. Likaledes skulle det vara gynnsamt för landmolluskerna om ett par mindre videbuskar tilläts i den öppna kärrytan, det skulle öka mikrohabitatdifferentieringen. Det är viktigt att hydrologin i området inte försämras. Kanske skulle någon typ av dämme kunna sättas in i det stora diket för att hålla så högt vattenstånd som möjligt under torra perioder.

Värdering: Mycket högt skyddsvärde.

Appendix:

Kalkkärrsgrynsnäckan hade tidigare ytterligare en förekomst i ett f.d. rikkärr i Kungsbacka kommun, Ölmevalla s:n, Store mosse, 250 m SSO om SO gården i Hulta, N om avloppsbacken, leg: T. v. Proschwitz 1998-05-19 (von Proschwitz 1998a). Vid senare besök på lokalen (2007) kunde arten dock inte återfinnas och biotopen är så förändrad genom igenväxning och ändrad hydrologi att det får anses uteslutet att kalkkärrsgrynsnäckan finns kvar.

Sammanfattning av resultaten, kommentarer

Samtliga undersökta objekt är mycket intressanta ur landmollusksynpunkt och urvalet torde väl omfatta de ur denna synpunkt värdefullaste rikkärren i Hallands län. De halländska rikkärren är dock av mycket olika typ: Långås är ett extremrikt, litet, kalligt, tämligen flackt, strandnära kärr, liknande många rikkärr i andra delar av Väst- och Sydsverige, men unikt för Halland; Torkelstorp och Martes är strandnära kärr direkt vid kusten – karaktärsart för dessa kärr är det sällsynta Natura 2000-arten *Vertigo angustior* [smalgrynsnäcka]. I fuktighetshänseende skiljer de sig dock, Torkelstorp är närmast att beteckna som en kalkfuktäng; Sjögård och Ryssgårde är likartade, kalliga kärr i sluttningar nära inlandsvatten, de har tidigare varit tämligen igenväxta; Ledtorpet är ett strandnära, flackt, kalligt kärr vid Lagan som tidvis översvämmas; Rollstorp, Tjuvhult och Ekered är tämligen flacka, kalliga kärr i nordsluttningen av Hallandsås.

Eutrofieringen i de undersökta objekten är ringa, tydliga tendenser märks egentligen endast i det tidvis översvämmade kärret Ledtorpet vid Lagan. Även om röjningsåtgärder satts in vid restaureringen i flera av objekten, märks igenväxningstendenser – vilket motiverar att röjningsåtgärder, i kombination med skötsel genom slåtter och/eller bete kommer att, i olika utsträckning, kommer, liksom övervakningen av biotoputvecklingen, att behövas. Den finaste rikkärnsindikatorn bland de snäckor som förekommer i de halländska rikkärren är den rödlistade Natura 2000-arten *Vertigo geyeri* [kalkkärrsgrynsnäcka], vilken påvisats i hela fem av objekten: Långås, Ryssgårde, Ledtorpet, Rollstorp och Tjuvhult. Den uppträder i de flesta fall i låg numerär, vilket kan bero på att arten i de halländska rikkärren i de flesta fall ligger i nedre delen av artens ekologiska intervall och inte riktigt når upp till nivån på kärren i utpräglade kalktrakter. I kärren är förekomsterna huvudsakligen associerade med blöta partier med rörligt vatten såsom källor och rännilar. Arten är också starkt beroende av att biotoperna förblir öppna rikkärr – den missgynnas starkt vid igenväxning mot sumpskog. Alla dessa lokaler har, genom förekomsten av kalkkärrsgrynsnäckan, ett mycket högt skyddsvärde. Kalkkärrsgrynsnäckan har, genom att dess biotoper förändrats och förstörts, försvunnit från ett stort antal av sina tidigare förekomster i Sydsverige, vilket gör det starkt önskvärt alla kvarvarande lokaler skyddas och sköts på ett sådant sätt att denna specialiserade och känsliga snäckart ges möjligheter att kvarleva. På en tidigare känd lokal i Halland (Store mosse) har kalkkärrsgrynsnäckan försvunnit (jfr ovan).

Även övriga av de undersökta halländska rikkärren hyser karakteristiska och fina landmollusksamhällen och har ett högt, fastän något lägre skyddsvärde. Bedömningarna för samtliga lokaler finns sammanfattade i tabell 1.

Tabell 1. Skyddsvärdesbedömning för rikkärrslokaler i Hallands län undersökta 2009-2014.

Skyddsvärdes- bedömning	Mycket högt skyddsvärde	Högt skyddsvärde
Lokal	Långås Martes Ryssgårde Ledtorpet vid Lagan Rollstorp Tjuvhultskärret Ekered	Sjögård Torkelstorp

Andra intressanta och sällsynta arter som hittats på lokalerna är *Spermodea lamellata* [lamellsnäcka] – Ryssgårde (5) rödlistad som NT och på tillbakagång i Halland, samt *Clausilia pumila* [klubbspolsnäcka] – Ekered (9) och *Fruticicola fruticum* [busksnäcka] – Martes (4).

Även om de nu undersökta kärren troligen är de mest intressanta beträffande landmollusker, så är det absolut värt att undersöka faunan också i ytterligare av de i länet kända rikkärren.

Litteratur

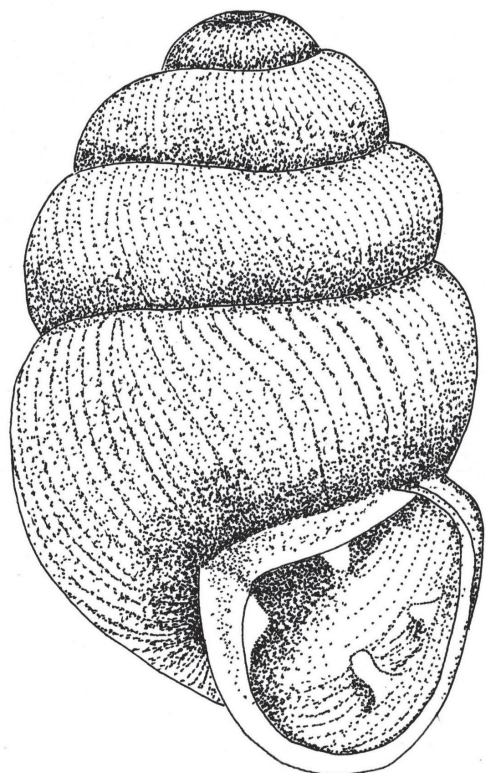
- ARTDATABANKEN (red.) 2015. Rödlistade arter i Sverige 2015. – ArtDatabanken SLU, Uppsala. 209 sid.
- CAMERON, R. A. D. 2003. Life-cycles, molluscan and botanical associations of *Vertigo angustior* and *Vertigo geyeri* (Gastropoda, Pulmonata: Vertiginidae). – *Heldia 2 Sonderheft 7*: 95-110.
- CAMERON, R. A. D., COLVILLE, B., FALKNER, G., HOLYOAK, G. A., HORNUNGE, E., KILLEEN, I., MOORKENS, E. A., POKRYSZKO, B. M., VON PROSCHWITZ, T., TATTERSFIELD, P. & VALOVIRTA, I. 2003. Species Accounts for snails of the genus *Vertigo* listed in the Annex II of the Habitat Directive: *V. angustior*, *V. genesii*, *V. geyeri* and *V. moulinsiana* (Gastropoda, Pulmonata: Vertiginidae). – *Heldia 2 Sonderheft 7*: 151-170.
- COLLING, M. & SCHRÖDER, E. 2005. *Vertigo geyeri* Lindholm, 1925. — In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P. SCHRÖDER, E. & SSYMANKA, A. (eds): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. — Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69 (1) [2003]: 683-693 + Abbildung auf p. 708. Bonn-Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz).
- FALKNER, G. 1990. *Binnenmollusken*. – I: FECHTER, R. & FALKNER, G. *Steinbachs Naturführer. Weichtiere. Europäische Meeres- und Binnenmollusken*: 112-273. (Mosaik Verlag) München.
- FALKNER, G. 2003. The status of the four Annex II species of *Vertigo* in Bavaria (Gastropoda, Pulmonata: Vertiginidae). – *Heldia 2 Sonderheft 7*: 59-72.
- FALKNER, G., BANK, R. & VON PROSCHWITZ, T. 2001. Check-list of the non-marine Molluscan Species-group taxa of the States of Northern, Atlantic and Central Europe (CLECOM Area I) and their distribution. – *Heldia 4(1/2)*: 1-76.
- GÄRDENFORS, U. 1996. Koder, vetenskapliga respektive svenska namn på nordiska landmollusker. – Databanken för hotade arter, SLU, Uppsala. 2 sid.
- GÄRDENFORS, U., WALDÉN, H. W. & WÄREBORN, I. 1996. Försumningseffekter på skogslevande snäckor - Återinventeringar, försökskalkningar, mark- och skalkemi. – *Naturvårdsverket. Rapport 4605*. 144 sid.
- GÖTMARK, F., VON PROSCHWITZ, T. & FRANC, N. (2008): Are small sedentary species affected by habitat fragmentation? Local vs. landscape factors predicting species richness and composition of land molluscs in Swedish conservation forests. – *Journal of Biogeography 35 (6)*: 1062-1076.
- HOLYOAK, G. A. 2003. Upland habitats of *Vertigo geyeri* in Ireland (Gastropoda: Pulmonata: Vertiginidae). – *Heldia 2 Sonderheft 7*: 119-123.
- HORSAK, M. & HAJEK, M. 2005. Habitat requirements and distribution of *Vertigo geyeri* (Gastropoda: Pulmonata) in western Carpathian rich fens. — *Journal of Conchology 38 (6)*: 683-700.
- HULTENGREN, S. & VON PROSCHWITZ, T. 2001. Lavar och mollusker som bioindikatorer i Stockholm stad. Inklusive uppföljning av transplanterad lunglav *Lobaria pulmonaria*. – Stockholms kommun, Miljöförvaltningen. 30 sid.
- JANKOWIAK, A. & BERNARD, R. 2013. Coexistence or spatial segregation of some *Vertigo* species (Gastropoda: Vertiginidae) in a *Carex* rich fen in Central Poland? — *Journal of Conchology 41 (3)*: 399-406.
- KERNEY, M. P., CAMERON, R. A. D. & JUNGBLUTH, J. H. 1983. *Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas*. – P. Parey, Hamburg & Berlin. 384 sid.
- KILLEEN, I. 2003. A review of the EUHSD *Vertigo* Species in England and Scotland (Gastropoda, Pulmonata: Vertiginidae). – *Heldia 2 Sonderheft 7*: 73-84.

- KSIAZKIEWICZ, Z. 2008. The narrow-mouthed whorl snail *Vertigo angustior* (Pulmonata: Gastropoda: Vertiginidae) – distribution and habitat disturbance in northwestern Poland. — *Tentacle* 16: 5-6.
- KUCZYNSKA, A. 2010. Assessment of the eco-hydrology of a groundwater fed wetland in relation to the surrounding gravel aquifer on example of a study from Ireland. — *Biuletyn Państwowego Instytutu Geologicznego* 441: 83-92.
- KUCZYNSKA, A. & MOORKENS, E. 2010. Micro-hydrological and micro-meteorological controls on survival and population growth of the whorl snail *Vertigo geyeri* LINDHOLM, 1925 in groundwater fed wetlands. — *Biological Conservation* 143 (8): 1868-1875.
- LOHMANDER, H. 1923. Göteborgstraktens landmollusker. – I: JÄGERSKIÖLD, L. et al. (red): *Bohusläns och Göteborgstraktens natur*: 421-450.
- MALM, T. & TÖNNBERG, M. 2008. Resultat av rikkärrsinventering i Halland 2007-2008. – *Länsstyrelsen i Hallands län*, VON PROSCHWITZ, T. (2005): Landlevande mollusker i naturreservatet Tjuvhultskärret på Hallandsås 2003. – *Information från Länsstyrelsen i Halland, Enheten för naturvård & miljöövervakning, Meddelande* 2008: 20. 45 sid.
- MOORKENS, E. A. & KILLEEN, I. J. 2011. Monitoring and Condition Assessment of Populations of *Vertigo geyeri*, *Vertigo angustior* and *Vertigo moulinsiana* in Ireland. — *Irish Wildlife Manuals* 55. 136 pp. Dublin (National Parks and Wildlife Service, Department of Arts, Heritage and Gaeltacht).
- MYZYK, S. 2011. Contribution to the biology of ten vertiginid species. — *Folia Malacologica* 19 (2): 55-80.
- NILSSON, A. 1948. Ön Vens recenta och subfossila landmolluskfauna. – *Kungl. Fysiografiska Sällskapets Handlingar N. F.* 59 (11): 1-37.
- POKRYSZKO, B. M. 1992. Snail Fauna of Calcareous Fens in the Dovrefjell (Norway). — In: MEIER-BROOK, C. (ed.): *Proceedings of the Tenth International Malacological Congress, Tübingen 27 August - 2 September 1989* (2): 443-446.
- POKRYSZKO, B. M. 1993. Fen malacocenoses in Dovrefjell (S. Norway). – *Fauna norv. Ser. A.* 14: 27-38.
- POKRYSZKO, B. M. 2003. *Vertigo* of continental Europe – autecology, threats and conservation status (Gastropoda, Pulmonata: Vertiginidae). – *Heldia 2 Sonderheft* 7: 13-25.
- VON PROSCHWITZ, T. 1993. Habitat selection and distribution of ten vertiginid species in the province of Dalsland (SW. Sweden). – *Malak. Abh. Staatl. Museum Tierk. Dresden* 16(21): 177-212.
- VON PROSCHWITZ, T. 1995. Landmollusker - små djur med höga krav på stabilitet. – I: BERGSTRÖM, S.-E., HENRIKSON, L., HULTENGREN, S., MEDIN, M., VON PROSCHWITZ, T. & STRÖM, K.: *Föreningens känsliga arter i Göteborgs kommun. Del II. Inventering, status och åtgärdsprogram*. – *Göteborgs stads miljöförvaltning, Rapport* 1995: 11: 11-12.
- VON PROSCHWITZ, T. 1996. Markfaunainventeringen. – I: GUSTAFSSON, L. & AHLÉN, I. (red.) *Sveriges Nationalatlas: Växter och djur*. Nya kunskaper växer fram: 150-151.
- VON PROSCHWITZ, T. 1998a. Land- och sötvattensmolluskfaunan i Storemosse-komplexet, Ölmevalla s:n, Halland. [stencilrad rapport]. 6 sid.
- VON PROSCHWITZ, T. 1998b. Landlevande mollusker i rikkärr i Stockholms län med särskild hänsyn till Kalkkärrsgrynsnäcka (*Vertigo geyeri* LINDHOLM), jämte skötselrekommendationer för rikkärr. – *Länsstyrelsen i Stockholms län, Miljöenheten, Underlagsmaterial Nr* 30. 56 sid.
- VON PROSCHWITZ, T. 1998c. Miljöövervakningsstudier av landlevande snäckor på Gotland. – *Länsstyrelsen i Gotlands län, Livsmiljöenheten. Rapport Nr* 6 1998. 43 sid.

- VON PROSCHWITZ, T. 1998d. Landlevande mollusker i Kronobergs län – Förslag till utnyttjande av data från Göteborgs Naturhistoriska Museums markfaunainventering i miljöövervakningsstudier. – Sammanställningar av lokaler för rödlistade och sällsynta arter, samt lokaler med höga naturvärden. – *Länsstyrelsen i Kronobergs län, Natur- och kulturmiljöenheten – Meddelande 1998: 22*. 113 sid.
- VON PROSCHWITZ, T. 2000a. Kalkkärrsgrynsnäcka, *Vertigo geyeri* [sid. 50]. – I: CEDERBERG, B. & LÖFROTH, M. (red.): Svenska djur och växter i det europeiska nätverket Natura 2000. – ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- VON PROSCHWITZ, T. 2000b. Smalgrynsnäcka, *Vertigo angustior* [sid. 52]. – I: CEDERBERG, B. & LÖFROTH, M. (red.): Svenska djur och växter i det europeiska nätverket Natura 2000. – ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- VON PROSCHWITZ, T. 2000c. Landlevande mollusker i fd Göteborgs och Bohus län - Förslag till utnyttjande av data från Göteborgs Naturhistoriska Museums markfaunainventering i miljöövervakningsstudier. - Sammanställningar av lokaler för rödlistade och sällsynta arter, samt lokaler med höga naturvärden. – *Länsstyrelsen Västra Götaland, Publikation 2000: 4*. 145 sid.
- VON PROSCHWITZ, T. 2001a. Miljöövervakningsstudier av landlevande mollusker i Hallands län. Specialundersökning av högdiversitetslokaler. – *Information från Länsstyrelsen i Halland, Livsmiljö. Meddelande 2001: 13*. 84 sid.
- VON PROSCHWITZ, T. 2001b. Landmollusker och markkemi. En undersökning på sju referenslokaler i göteborgsregionen. – *Miljö Göteborg, R 2001*. 10 sid.
- VON PROSCHWITZ, T. 2001c. Land snails in calcareous fens in the province of Östergötland (E. Sweden) with some remarks on threats and conservation. – I: SALVINI-PLAVEN, L., VOLZOW, J., SATTMANN, H. & STEINER, G. (red.): *Abstracts World Congress of Malacology 2001, Vienna, Austria 19-25. August 2001*: 381.
- VON PROSCHWITZ, T. 2001d. Landlevande mollusker i Kristianstads Vattenrike och en översikt av landmolluskfaunan i Kristianstads kommun. – *Rapportserien Skåne i utveckling 2001: 38*. 76 sid.
- VON PROSCHWITZ, T. 2001e. Svenska sötvattensmollusker (snäckor och musslor) – en uppdaterad checklista med vetenskapliga och svenska namn. – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 2001: 37-47*.
- VON PROSCHWITZ, T. 2003. A review of the distribution, habitat selection and conservation status of the species of the genus *Vertigo* in Scandinavia (Denmark, Norway and Sweden) (Gastropoda, Pulmonata: Vertiginidae). – *Heldia 2 Sonderheft 7*: 27-50.
- VON PROSCHWITZ, T. 2004. Kalkningseffekter på landlevande mollusker i skogs- och kärrtytor i Änglarp, Hässleholms kommun, Skåne län. – [Bilaga V. 18 sid.] In: WICKSTRÖM, H., ERIKSSON, H., BERGGREN, H., WESTLING, O., LARSSON, P. E., ABRAHAMSSON, I. ARONSSON, J.-A., PRÖJTS, J., TORLE, C., STIBE, L. & VON PROSCHWITZ, T. Projekt Nissandalen – En integrerad strategi för kalkning och askspridning i hela avrinningsområden. – *Skogsstyrelsen Rapport 4 2003*.
- VON PROSCHWITZ, T. 2005a. Landlevande mollusker i naturreservatet Tjuvhultskärret på Hallandsås 2003. – *Information från Länsstyrelsen i Halland, Enheten för naturvård & miljöövervakning. Meddelande 2005: 2*. 16 sid.
- VON PROSCHWITZ, T. 2005b. Kalkkärrsgrynsnäckan – *Vertigo geyeri* LINDHOLM – i Uppsala län. Återinventering av äldre lokaler, undersökning av nya objekt samt skötselrekommendationer för aktuella lokaler. – *Länsstyrelsen Uppsala län. Miljöenheten. Länsstyrelsens meddelandeserie 2005: 11*. 44 sid.
- VON PROSCHWITZ, T. 2005c. Landlevande mollusker i kalkrika biotoper. – *Naturvård i Norrtälje kommun nr 26*. 48 sid.

- VON PROSCHWITZ, T. 2006a. Skogsgrynsnäcken *Vertigo ronneybyensis* (Westerlund) i södra delen av Stockholms län – återinventering av äldre förekomster 2003. – *Meddelanden från Göteborgs Naturhistoriska Museum* 20: 1-104.
- VON PROSCHWITZ, T. 2006b. Landlevande mollusker i rikkärret vid Bergahusen på Kullaberg (Brunnby s:n, Höganäs kommun, Skåne län) 2005. – *Meddelanden från Göteborgs Naturhistoriska Museum* 22: 1-13.
- VON PROSCHWITZ, T. 2007a. Ekoparkens land- och sötvattensmolluskfauna. Nyundersökningar, sammanställning av olika inventerings- och museimaterial samt utvärdering. (2. reviderade upplagan). – *Meddelanden från Göteborgs Naturhistoriska Museum* 23: 1-59.
- VON PROSCHWITZ, T. 2007b. Snäckor i rikkärr i Gävleborgs län. – Större agatsnäcka – *Cochlicopa nitens* (M. von Gallenstein), Kalkkärrsgrynsnäcka – *Vertigo geyeri* Lindholm, Smalgrynsnäcka – *Vertigo angustior* Jeffreys och Tandsnäcka – *Perforatella bidentata* (Gmelin) i Gävleborgs län: Återinventering av äldre lokaler, undersökning av nya objekt samt skötselrekommendationer för aktuella lokaler 2006. – *Länsstyrelsen Gävleborg. Rapport 2007:14*. 43 sid.
- VON PROSCHWITZ, T. 2008. Faunistical news from the Göteborg Natural History Museum 2007 – snails, slugs and mussels – with some notes on *Vertigo ultimathule* von Proschwitz – a landsnail species from northernmost Sweden new to science. – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 2008*: 51-72.
- VON PROSCHWITZ, T. 2009. Landlevande mollusker i rikkärr i Västmanlands län. Inventeringar 2007-2008 samt skötselrekommendationer med särskild hänsyn till molluskfaunan. – *Länsstyrelsen Västmanlands län, Rapport 2009:28*. 50 sid.
- VON PROSCHWITZ, T. 2010. Inventering av snäckor i rikkärr på Gotland 2006. – *Länsstyrelsen i Gotlands län, Rapporter om natur och miljö 2010:2*. 82 pp.
- VON PROSCHWITZ, T. 2011. Inventering av sällsynta grynsnäckor i Västra Götalands län 2007-2009. – *Länsstyrelsen Västra Götaland län. Rapport 2011:61*. 235 sid.
- VON PROSCHWITZ, T. 2014a. Kalkkärrsgrynsnäcka (*Vertigo geyeri*) och Smalgrynsnäcka (*Vertigo angustior*) i Södermanlands län. Återinventering av äldre lokaler, undersökning av nya objekt samt skötselrekommendationer för aktuella lokaler 2007 och 2011. – *Länsstyrelsen i Södermanlands län, Rapport 2014:1*. 89 pp.
- VON PROSCHWITZ, T. 2014b. Undersökning av landmolluskfaunan – med särskild hänsyn till förekomst av kalkkärrsgrynsnäcka, *Vertigo geyeri* Lindholm – i utvalda rikkärr i Linköpings kommun (Östergötlands län) 2013 – *Meddelanden från Göteborgs Naturhistoriska Museum* 33: 1-41.
- VON PROSCHWITZ, T. & ANDERSSON, G. 1997. Databas för landlevande mollusker, tusenfotingar och gråsuggor på Göteborgs Naturhistoriska Museum. – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 1997*: 29-36.
- VON PROSCHWITZ, T., SCHANDER, C., JUEG, U. & THORKILDSEN, S. 2009. Morphology, ecology and DNA-barcoding distinguish *Pupilla pratensis* (Clessin, 1871) from *Pupilla muscorum* (Linnaeus, 1758) (Pulmonata: Pupillidae). – *Journal of Molluscan Studies* 75 (4): 315-322.
- SCHENKOVA, V., HORSÁK, M., PLESKOVA, Z. & PAWLIKOWSKI, P. 2011. Habitat preference and conservation of *Vertigo geyeri* (Gastropoda: Pulmonata) in Slovakia and Poland. — *Journal of Molluscan Studies* 78 (1): 105-111.
- SHIKOV, E. V. 1984. Effect of land use changes on the land mollusc fauna in the central portion of the Russian plain. – (sid. 237-248). I: SOLEM, A. & VAN BRUGGEN, A. C. (red.): *World-wide Snails*. E. J. Brill / W. Backhuys Ltd.

- SUNDBERG, S. 2005. Åtgärdsprogram för bevarande av rikkärr inklusive arterna gulyxne *Liparis loeslii* (NT), kalkkärrsgrynsnäcka *Vertigo geyeri* (NT) och större agatsnäcka *Cochlicopa nitens* (EN). – *Naturvårdsverket. Rapport. 77 sid.*
- VALOVIRTA, I. 2003. The habitat and status of *Vertigo angustior*, *V. genesii* and *V. geyeri* in Finland and nearby Russian Karelia (Gastropoda, Pulmonata: Vertiginidae). – *Heldia 2 Sonderheft 7: 85-94.*
- VAVROVA, L., HORSÁK, M., STEFFEK, J. & CEJKA, T. 2009. Ecology, distribution and conservation of *Vertigo* species of European importance in Slovakia. – *Journal of Conchology 40 (1): 61-71.*
- WALDÉN, H. W. 1969. En översikt över Hallands landmolluskfauna. – *Fauna och flora 64(4): 141-188.*
- WALDÉN, H. W. 1992. Changes in a terrestrial mollusc fauna (Sweden: Göteborg region) over 50 years, by human impact and natural succession. – *Proc. Ninth malac. Congr.: 387-402.*
- WALDÉN, H. W. 1998. Studier över skogsbrukets inverkan på snäckfaunans diversitet. – *Skogsstyrelsen. Rapport 2 1998. 59 sid.*
- WILLING, M. J. 2003. *Vertigo geyeri* on the island of Islay, western Scotland (Gastropoda, Pulmonata: Vertiginidae). – *Heldia 2 Sonderheft 7: 111-118.*
- WÄREBORN, I. 1969. Land molluscs and their environment in an oligotrophic area in southern Sweden. – *Oikos 20: 461-479.*
- WÄREBORN, I. 1982. Environment and molluscs in a non-calcareous forest area in Southern Sweden; with remarks on competition among terrestrial snails. – *Dissert. Univ. Lund: 63-84.*



1 mm



LÄNSSTYRELSEN
HALLANDS LÄN



Åtgärdsprogram
för hotade arter