

Inventering av snäckor i rikkärr på Gotland 2006

Rapporter om natur och miljö - nr 2010:2



Länsstyrelsen
GOTLANDS LÄN



Inventering av snäckor i rikkärr på Gotland 2006

Större agatsnäcka – *Cochlicopa nitens* (M. von Gallenstein) och Kalkkärrsgrynsnäcka
– *Vertigo geyeri* Lindholm, i Gotlands län:

Återinventering av äldre lokaler, undersökning av nya objekt samt
skötselrekommendationer för aktuella lokaler 2006.

Ted von Proschwitz

Göteborgs Naturhistoriska Museum

Omslagsbild: Russ som betar i naturreservatet Mallgårds källmyr.
Foto Britta Johansson 2009.

ISSN 1653-7041

LÄNSSTYRELSEN I GOTLANDS LÄN – VISBY 2010

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SAMMANFATTNING	3
INLEDNING OCH SYFTEN	4
BAKGRUND, KÄLLOR TILL KUNSKAPEN OM LANDMOLLUSKFAUNAN I GOTLANDS LÄN 5	
NÅGOT OM LANDLEVANDE MOLLUSKERS EKOLOGI, DERAS INFORMATIONSVÄRDE OCH LÄMPLIGHET SOM STUDIEOBJEKT UT NATURVÅRDSSYNPUNKT	6
LANDLEVANDE MOLLUSKER OCH RIKKÄRR	7
TABELL I. FÖR RIKKÄRREN SPECIELLA LANDMOLLUSKARTER	7
UNDERSÖKTA ARTER	8
I. STÖRRE AGATSNÄCKA [COCHLICOPA NITENS (M. VON GALLENGSTEIN)]	8
II. KALKKÄRRSGRYNSNÄCKA [VERTIGO GEYERI LINDHOLM]	10
ANDRA SPECIELLT INTRESSANTA ARTER	12
I. RÖDSKALIG BÄRNSTENSSNÄCKA [QUICKELLA ARENARIA (POTIEZ & MICHAUD)] (SYN. CATINELLA ARENARIA)	12
II. SMALGRYNSNÄCKA [VERTIGO ANGUSTIOR JEFFREYS]	14
III. TANDSNÄCKA [PERFORATELLA BIDENTATA (GMELIN)]	15
IV. YTTERLIGARE NÅGRA ARTER	16
METODIK	17
INSAMLINGSMETODIK	17
ARBETET MED DE INSAMLADE PROVERNA PÅ LABORATORIET	18
NOMENKLATUR	18
MÄTNING AV pH-VÄRDE	18
KOORDINATER	18
RESULTAT: UNDERSÖKTA OBJEKT OCH KOMMENTARER TILL FAUNAN SAMT SKÖTSELREKOMMENDATIONER	19
SAMMANFATTNING AV RESULTATEN, KOMMENTARER TILL ENSKILDA ARTER	65
TABELL II. DE UNDERSÖKTA OBJEKTEN, GROVT FÖRDELADE PÅ KÄRRTYPER	65
TABELL III. ÖVERSIKT AV DE UNDERSÖKTA LOKALERNAS SKYDDSVÄRDE MED HÄNSYN TILL FÖREKOMMANDE MOLLUSKARTER OCH ARTRIKEDOM / ARTDIVERSITET.	65
STÖRRE AGATSNÄCKA (COCHLICOPA NITENS)	66
TABELL IV. ÖVERSIKT AV AKTUELLA LOKALER FÖR STÖRRE AGATSNÄCKA (COCHLICOPA NITENS) 2006...67	
KALKKÄRRSGRYNSNÄCKA (VERTIGO GEYERI)	68
TABELL V. ÖVERSIKT AV AKTUELLA LOKALER FÖR KALKKÄRRSGRYNSNÄCKA (VERTIGO GEYERI) 2006. ..68	
TANDSNÄCKA (PERFORATELLA BIDENTATA)	69
TABELL VI. ÖVERSIKT AV AKTUELLA LOKALER FÖR TANDSNÄCKA (PERFORATELLA BIDENTATA) 2006.....70	
ENGLISH SUMMARY: LAND-SNAILS IN RICH FENS IN THE PROVINCE OF GOTLANDS LÄN (E. SWEDEN), WITH SPECIAL REFERENCE TO OCCURRENCES OF COCHLICOPA NITENS (M. VON GALLENGSTEIN) AND VERTIGO GEYERI LINDHOLM, AND RECOMMENDATIONS OF CONSERVATION MEASURES FOR THE INVESTIGATED OBJECTS 2006	71
LITTERATUR	72
APPENDIX 1: LANDMOLLUSKER I PROJEKTERAT KALKBRYTNINGSOMRÅDE I BUNGE .78	
APPENDIX 2: NÅGRA YTTERLIGARE INTRESSANTA LANDMOLLUSKFYND PÅ GOTLAND OKTOBER 2006	80
FIGUR 1. INVENTERADE LOKALER I GOTLANDS LÄN 2006.	82

SAMMANFATTNING

På uppdrag av Länsstyrelsen undersöktes landmolluskfaunan i 37 gotländska rikkärrsobjekt under hösten 2006. Ett stort antal rikkärr i Sverige har förstörts, främst genom dikning, och våtmarkstypen omfattas därför av ett så kallat *åtgärdsprogram* (2006-2010) som innefattar arterna större agatsnäcka och kalkkärrsgrynsnäcka. Åtgärdsprogrammet är initierat av Naturvårdsverket och inventeringen 2006 var förutom en uppföljning av tidigare markfaunainventeringar även ett led i länets rikkärrsarbete. Av 37 inventerade lokaler var 14 sådana som hyste större agatsnäcka och/eller kalkkärrsgrynsnäcka vid inventeringen 1997. De tillkommande inventeringslokalerna var främst icke undersökta Natura 2000-områden.

Landlevande mollusker är en ekologiskt starkt specialiserad grupp. I Sverige har ca 130 arter anträffats, i Gotlands län hela 93 arter. Det stora flertalet är små till mycket små (en till några få millimeter stora.). De grundläggande ekologiska kraven för landmolluskerna kan sammanfattas i tre punkter: kalk, fuktighet och skydd. Anledningen till att bl.a. större agatsnäcka och kalkkärrsgrynsnäcka är prioriterade i åtgärdsprogrammet och inventeringen är för att båda huvudsakligen lever i rikkärr och hör till de sällsyntaste landsnäckorna i den svenska faunan. Större agatsnäcka är rödlistad i kategori EN (starkt hotad), kalkkärrsgrynsnäckan och tandsnäckan i kategori NT (missgynnad) i den senaste versionen av den svenska rödlistan (Gärdenfors 2005). Kalkkärrsgrynsnäckan och smalgrönsnäckan är också upptagna i Annex II till EUs art- och habitatdirektiv Natura 2000.

De gotländska rikkärren kan, med hänsyn till landmolluskfaunan, nästan uteslutande klassificeras som övergångsrikkärr och extremrikkärr. Mer slutna partier, sumpskogar, finns ofta i anslutning till objekten. En viktig aspekt för rikkärren på Gotland är hydrologin. Många kärr är av temporär typ och torkar ut under sommarhalvåret. Typiska arter i sådana kärrtyper är rödskalig bärnstenssnäcka och smalgrönsnäcka även om dessa också hittas i kärr med mer stabil hydrologi. Den typ av kärr som är kopplad till käll- och bäckflöden och därmed har en stabil hydrologi, är mer ovanlig, mer artrik och hyser mer exklusiva landsnäckor. Typiska arter i denna kärrtyp är kalkkärrsgrynsnäcka och på södra delen av ön också tandsnäcka.

Vid inventeringen 1997 hade större agatsnäcka försvunnit från 18 av 25 kända lokaler. Vid inventeringen 2006 hade denna drastiska minskningstakt avtagit men tyvärr har arten försvunnit från ytterligare två lokaler. Glädjande är att en ny lokal för arten upptäckts som dessutom verkar hysa en stabil population. Gotland var tidigare ett starkt fäste för arten med den har nu försvunnit från 80 % av sina ursprungliga lokaler och aktuellt antal lokaler än numera sju. Orsaken till tillbakagången är att artens livsmiljöer förändrats eller förstörts. Större agatsnäcka lever i halvöppna kantzoner och drabbas därför vid hård röjning, olämpligt bete eller igenväxning. När det gäller kalkkärrsgrynsnäcka så hade arten minskat något vid inventeringen 1997 med har inte försvunnit från ytterligare lokaler fram till 2006. Det är positivt att sex nya lokaler hittats vid denna inventering, vilket innebär 12 aktuella lokaler i länet. Igenväxning med ag och vass är mycket negativt för arten som är beroende av öppna kärr. Tandsnäckan noterades också minska vid inventeringen 1997 men 2006 års inventering visar inga tecken på ytterligare nedgång. Två nya lokaler hittades, vilket ger åtta aktuella lokaler för arten i länet. Arten finns endast i ett litet område på södra delen av ön och det gör den sårbar. Tandsnäckans lokaler bör undantas från skogsbruk.

INLEDNING OCH SYFTEN

På uppdrag av Naturvårdsenheten vid Länsstyrelsen i Gotlands län har under hösten 2006 en inventering av landlevande mollusker i rikkärr och sumpskogar genomförts. Undersökningarna är delvis en uppföljning av de tidigare miljöövervakningsstudier av landsnäckor som genomfördes på ön 1997 (von Proschwitz 1998a).

I inventeringarna har totalt 37 lokaler (Fig. 1) ingått:

- Återundersökning av samtliga 1997 aktuella lokaler för större agatsnäcka [*Cochlicopa nitens* (M. von Gallenstein)] och kalkkärrsgrynsnäcka [*Vertigo geyeri* Lindholm] i länet (totalt 14 lokaler).
- Nyundersökning av landmolluskfaunan i 23 rikkärr / delar av rikkärr (delvis Natura 2000-områden), i vilka särskilda inventeringar av andra organismgrupper (spindlar, jordlöpare, fjärilar och gulyxne) genomförts under 2006.

Inventeringarnas syfte har varit att:

- Ge aktuell information om status för större agatsnäcka och kalkkärrsgrynsnäcka i Gotlands län.
- Ta fram information som kan användas vid skydd av arterna samt öka kunskapen om landmolluskfaunan, speciellt skyddsvärda arter, i rikkärr och sumpskogar (naturreservat/Natura 2000-områden).
- Med särskild hänsyn till ovan nämnda arter, ge skötselrekommendationer för rikkärr och sumpskogar där de förekommer.
- Med utgångspunkt från återinventeringarna peka på särskilda hot mot arternas fortlevnad och möjligheter att åtgärda/motverka dessa.

Som en 'biprodukt' har erhållits:

- Ett antal fynd av andra sällsynta landsnäckor från de undersökta rikkärren och sumpskogarna – f.f.a. rödskalig bärnstenssnäcka [*Quickella arenaria* (Potiez & Michaud)], smalgrynsnäcka [*Vertigo angustior* Jeffreys] och tandsnäcka [*Perforatella bidentata* (Gmelin)].

Större agatsnäcka och kalkkärrsgrynsnäcka lever huvudsakligen i rikkärr och hör båda till de sällsyntaste landsnäckorna i den svenska faunan. Större agatsnäcka är rödlistad i kategori EN (starkt hotad), kalkkärrsgrynsnäckan och tandsnäckan i kategori NT (missgynnad) i den senaste versionen av den svenska rödlistan (Gärdenfors 2005). Kalkkärrsgrynsnäckan och smalgrynsnäckan är också upptagna i Annex II till EUs art- och habitatdirektiv Natura 2000.

Fältarbete, rekognoscering och provtagning, liksom bestämningsarbete, sammanställning och rapportskrivning har genomförts av 1:e museiintendent Ted von Proschwitz. Kontaktperson på Länsstyrelsen har varit Lena Almqvist. Det tidsödande arbetet med

extraktionen av snäckorna ur de insamlade sällproven har genomförts av museiintendent Elisabeth Hagström och museiassistent Annika Westring. Snäckillustrationerna har ritats av Barbara Landelius. Texten har språkgranskats av Elisabeth Hagström. Vid sammanställningen av material ur markfaunadatabasen och andra kringdata har även museiintendent Torsten Nordander medverkat. Samtliga vid Göteborgs Naturhistoriska Museum.

BAKGRUND, KÄLLOR TILL KUNSKAPEN OM LANDMOLLUSKFAUNAN I GOTLANDS LÄN

Göteborgs Naturhistoriska Museum bedrev under tiden 1921-82 (med kompletteringar även under senare år) ett intensivt insamlingsarbete, framförallt i södra och mellersta Sverige, rörande vissa marklevande evertebratgrupper. Inventeringen omfattade primärt området upp till den biologiska norrlandsgränsen (*limes norrlandicus*), men omfattande fältarbete har, främst under de senaste decennierna av 1900-talet bedrivits även norr om *limes*. De landlevande molluskerna var en av huvudgrupperna i detta arbete. Syftet med inventeringen var från början att studera artens ekologiska och geografiska uppträdande, göra regionala jämförelser och rekonstruera faunahistoriska skeenden. Efterhand har dock materialets användbarhet i olika naturvårdssammanhang fått ökande betydelse. För en översikt av markfaunainventeringen se von Proschwitz (1996).

Landmolluskfaunan på Gotland måste anses som mycket väl känd. Den främsta kunskapskällan är markfaunainventeringen. Insamlingar i länet inom detta projekt utfördes av H. Lohmander 1917, 1921, 1927, 1931, 1934, 1938 och 1943 (1616 lokaler), av H. W. Waldén 1953 (14 lokaler) och av T. von Proschwitz 1984, 1986, 1988, 1990, 1993, 1996, 1997 och 2007 (310 lokaler). Materialet omfattar alltså sammanlagt undersökningar från 1940 lokaler i Gotlands län. Ett antal av dessa lokalposter utgöres dock av återbesök på äldre lokaler, varför det totala antalet undersökningspunkter blir något mindre.

All denna information har lagts in i den nationella databas för markfaunainventeringen, vilken med finansiellt stöd från Naturvårdsverket är under uppbyggnad på Naturhistoriska museet (von Proschwitz 1997a, von Proschwitz & Andersson 1997). Genom att denna databas nu stegvis färdigställs blir materialet också tillgängligt och kan användas som bas i olika miljöövervaknings- och naturvårdsinventeringar såsom den här föreliggande.

Mycket lite av detta stora material har dock publicerats. Lohmander (1937, 1939, 1944, 1946) redogör dock för vissa viktigare fynd och diskuterar vissa zoogeografiska problemställningar. En äldre, tämligen omfattande gotländsk land- och sötvattensmolluskfauna (Lindström 1868) innehåller många viktiga och intressanta uppgifter, men får läsas med försiktighet eftersom artavgränsningar och nomenklatur ändrats ganska avsevärt. I ännu högre grad gäller detta för den äldsta existerande sammanställningen om Gotlands land- och sötvattensmollusker (Lilljeborg 1850). En aktuell översikt av sällsyntare arter finns hos von Proschwitz (1998a). Landmolluskfaunans postglaciala utveckling på ön behandlas i flera arbeten av Munthe – en bra sammanfattning är Munthe (1910). Smärre bidrag till kännedomen om de gotländska landsnäckorna finns även i arbeten av Högberg (1841), Walmstedt (1855), Wallengren (1856), Hubendick (1943, 1947, 1948), Schlesch (1951, 1952), Fåhraeus (1982) och von Proschwitz (1999a, 2000, 2002, 2004, 2005a, 2006a, 2007a, 2008).

NÅGOT OM LANDLEVAND E MOLLUSKERS EKOLOGI, DERAS INFORMATIONSVÄRDE OCH LÄMPLIGHET SOM STUDIEOBJEKT UT NATURVÅRDSSYNPUNKT

De landlevande molluskerna (snäckor och sniglar) är en ekologiskt starkt specialiserad grupp. I Sverige har ca 130 arter anträffats, i Gotlands län hela 93 arter (74 snäckor, 19 sniglar) – d.v.s. hela 72% av den totala artstocken. 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 kunna 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. Wärebom 1969, 1982). Härav 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 rödlistan.

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 2001a, se även Schikov 1984). En sammanfattning av landmolluskernas ekologiska krav, artdiversitet, hot etc. finns hos Hultengren & von Proschwitz (1988). Se även von Proschwitz (1993, 1995, 1998a, 1998b, 2001a, 2003, 2006b), Hultengren & von Proschwitz (2001).

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 (Gärdenfors 2005) och några finns också upptagna i appendix II av EUs art- och habitatdirektiv Natura 2000 (Cameron et al. 2003, von Proschwitz 1999b, 2000b, 2000c, 2001b, 2003, 2005b, 2005c, 2007b). Genom att dessa biotop typer 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 betetryck, 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 (1998a, 2001b, 2001c, 2003, 2005b, 2005c, 2005d, 2006c, 2006d, 2007b) och Sundberg (2005). Också randzonerna, som utgör övergångar till kärrskogar eller torrare mark, är viktiga biotoper för många molluskararter.

Tabell I. För rikkärren speciella landmolluskararter och hotkategori.

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Hotkategori på nationella rödlistan
<i>Platyla polita</i> (W. Hartmann)	[nålsnäcka]	VU
<i>Quickella arenaria</i> (Potiez & Michaud)	[rödskalig bärnstenssnäcka]	-§
<i>Succinella oblonga</i> (Draparnaud)	[gråskalig bärnstenssnäcka]	NT
<i>Cochlicopa nitens</i> (M. von Gallenstein)	[större agatsnäcka]	EN§
<i>Columella columella</i> (G. von Martens)	[fjällskruvsnäcka]	-

<i>Vertigo moulinsiana</i> (Dupuy)	[större grynsnäck]	EN*
<i>Vertigo geyeri</i> Lindholm	[kalkkärrsgrynsnäck]	NT*§
<i>Vertigo genesii</i> (Gredler)	[otandad grynsnäck]	NT*
<i>Vertigo angustior</i> Jeffreys	[smalgrynsnäck]	-*§
<i>Pupilla pratensis</i> (Clessin)	[kärrpuppsnäck]	-§
<i>Vallonia enniensis</i> (Gredler)	[kärrgrässnäck]	RE
<i>Perforatella bidentata</i> (Gmelin)	[tandsnäck]	NT§

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

§ = arten förekommer i Gotlands 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. 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.

UNDERSÖKTA ARTER

I. Större agatsnäck [Cochlicopa nitens (M. von Gallenstein)]

Utseende

Den större agatsnäckan (Fig. 2) har ett äggformat, vid basen ganska brett skal. Vindlingarna är starkare välvda och skiljda åt av en djupare sutur, jämfört med hos den mindre *Cochlicopa lubrica* (allmän agatsnäck). Skalet når en höjd av upp till 7,5 mm och en bredd upp till 3,2 mm. Mynningen är omgiven av en svagt utbildad läpp. Skalet är genomskinligt och starkt glänsande. Det har en varmt mörkbrun färg, som skiljer det från skalet hos övriga arter i släktet *Cochlicopa*, där det är betydligt ljusare. För närmare beskrivning och avbildningar se Nilsson (1956), Kerney et al. (1983), Falkner (1990) och von Proschwitz (1998a). Anatomin finns avbildad och beskriven av Hudec (1960).

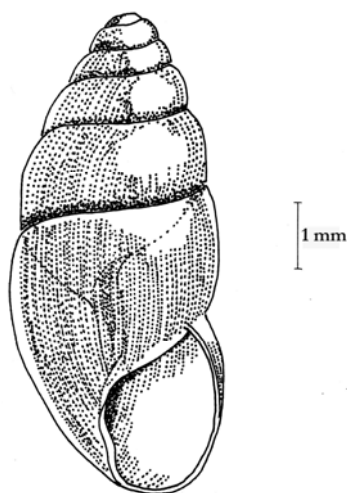


Fig. 2. Större agatsnäcka – *Cochlicopa nitens* (M. von Gallenstein).
Teckning: Barbara Landelius, Göteborgs Naturhistoriska Museum.

Ekologi

Den större agatsnäckan har ett snävt biotopval. Den är en fordringsfull, kalkkrävande art som är helt bunden till rika, ofta askdominerade sumpskogar och kalkkärr av olika typ (von Proschwitz 1998a, Sundberg 2006). Den är fuktighetskrävande och har höga krav på stabil hydrologi. Lokalerna är ofta källiga men arten kan även förekomma i strandnära kärr av sjöar och i kärrzoner längs åar. Ofta anträffas den i randzoner, såsom i den halvskuggade kanten av stora videbuskar-buskage. Beskrivningar av svenska lokaler för arten finns hos Nilsson (1956) och von Proschwitz (1997b, 1998a, 1998b, 2005b, 2006c, 2006d, 2007b).

Totalutbredning

Totalutbredningen omfattar Central- och Östeuropa, från norra Frankrike till centrala Ryssland. Förekomsterna i Syd- och Mellansverige är artens nordvästligaste utposter. Den är i hela totalområdet, liksom i Sverige, uppsplittrad i ett stort antal små, isolerade områden och enskilda lokaler. Den större agatsnäckan är överallt sällsynt och sporadisk.

Utbredning i Sverige

Den svenska utbredningen är uppsplittrad på fyra delområden: Ett stråk genom östra och mellersta Uppland (Stockholms och Uppsala län) från Mäläröarna till norra Upplandskusten (inklusive en nyupptäckt lokal i Gästrikland), Gotland, Östergötland (3 lokaler i östra delen av kalkområdet, från Tåkern till Borghamn) och sex glest liggande lokaler i västra, södra och östra Skåne.

Utveckling och status i Sverige

Arten befinner sig överallt på stark tillbakagång. Ett stort antal lokaler, såväl i Sverige som i övriga Europa har troligen förstörts genom utdikning och avverkning. På Gotland konstaterades att arten 1997 försvunnit från 18 av sina 25 tidigare kända lokaler på ön (72%) (von Proschwitz 1998a). Detta är alarmerande också ur ett nationellt perspektiv, eftersom mer än en tredjedel av artens ca 60 kända lokaler i landet är belägna på Gotland. Till stor del har detta orsakats av felaktigt betetryck, men även förändrad hydrologi spelar in. I Östergötland upptäcktes i slutet av 1990-talet två nya lokaler. I Uppsala län har arten klarat sig relativt bra: Av 13 äldre lokaler kvarlever den på 10, därtill kommer 2 nyupptäckta lokaler (von Proschwitz 2006c). I Stockholms län, är läget betydligt sämre:

Av 7 äldre lokaler kvarlever den endast på 1, vartill kommer 3 nyupptäckta lokaler (von Proschwitz 2006d). Dessutom tillkommer en nyupptäckt lokal i södra Gästrikland (von Proschwitz 2007b). Artens status i Skåne är dåligt känd, men en återundersökning av alla äldre förekomster där genomfördes 2006-2007. I den senaste versionen av den nationella rödlistan (Gärdenfors 2005) är arten klassad i kategori EN med kriterier B2ab (ii, iii, iv, v).

Hot

Arten är mycket känslig för alla typer av ingrepp i och förändringar av livsmiljön. Dikning, dränering och alla åtgärder, som förändrar lokalernas hydrologi i torrare riktning är allvarliga hot. Direkt exploatering kan vara ett hot mot enskilda lokaler, liksom förändring av biotoperna till ruderatmark genom mänsklig påverkan. Eutrofiering genom läckage av näringsämnen från jordbruket är också ett hot. Olämplig hävd i form av för starkt betestryck (tramp och slitage) i kärr och ängen är ett mycket påtagligt hot, som på Gotland utrotat arten på en stor del av dess tidigare lokaler.

II. 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. 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).

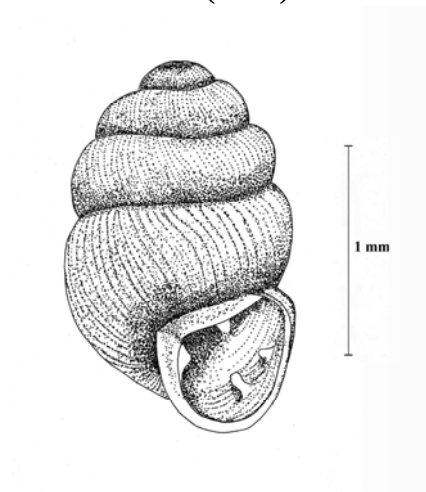


Fig. 3. Kalkkärrsgrynsnäcka – *Vertigo geyeri* Lindholm.
Teckning: Barbara Landelius, Göteborgs Naturhistoriska Museum.

Ekologi

Arten lever huvudsakligen i rikkärr (kalkkärr) av olika typer och kalkfuktängar. Någon gång anträffas arten även i kärr som ej 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 och förekommer ej i slutna kärrskogar. Den är ofta talrikast i kärr med rörligt vatten (källor, bäckdrag) och kan saknas på till synes lämpliga biotoper där vattnet är helt stillastående (ex. alvarvåtar på Öland och Gotland). 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 (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, opubl. 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), Holyoak (2003), Killeen (2003), Falkner (2003), Pokryszko (2003), Valovirta (2003) och Willing (2003).

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) 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 år 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 (1998b). Siffran var då 307, med hänsyn tagen till sedan dess utförda inventeringar och nyupptäckta lokaler torde antalet idag ligga runt 330. I den senaste versionen av den nationella rödlistan (Gärdenfors 2005) är arten klassad i kategori NT. Den är upptagen i Annex II av EUs art- och habitatdirektiv Natura 2000 (jfr Cameron et al. 2003).

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.

Hot

Alla hot mot biotoptypen rikkärr är också hot mot kalkkärrsgrynsnäckan. För ytterligare information se von Proschwitz (1998b, 1999b, 2000b, 2001a, 2003, 2005b, 2007b) 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 förurningsprocessen komma att utgöra ett hot.

ANDRA SPECIELLT INTRESSANTA ARTER

I. Rödskalig bärnstenssnäcka [Quickella arenaria (Potiez & Michaud)] (syn. Catinella arenaria)

Utseende

Skalet är 5-9 mm högt och har ungefär 3 raskt tilltagande vindlingar, vilka är skilda av en djup sutur (Fig. 4). Mynningen är mycket stor, nästan cirkelrund och upptar nästan hälften av den totala skalhöjden. Skalfärgen mörkt gul-orangeröd. Skalet är ogenomskinligt, ej glänsande med kraftig, tämligen markerad radiärstriering. För närmare beskrivning och avbildningar se Kerney et al. (1983). Arten kan inte säkert skiljas från *Succinella oblonga* (Draparnaud) [gråskalig bärnstenssnäcka] utan anatomisk undersökning. Den senare arten har dock inte påträffats på Öland eller Gotland.

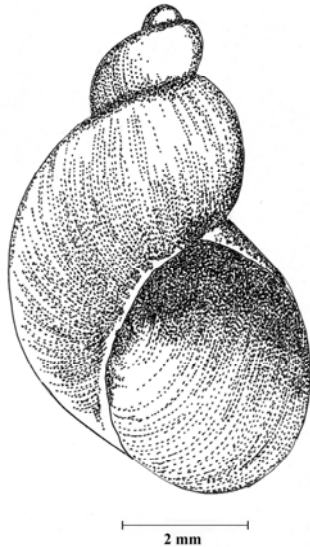


Fig. 4. Rödskalig bärnstenssnäcka – *Quickella arenaria* (Potiez & Michaud).
Teckning: Barbara Landelius, Göteborgs Naturhistoriska Museum.

Ekologi

Arten lever i extremrikkärr. På Öland och Gotland är den vanlig i alla typer av öppna och halvöppna våtmarker. Ofta uppträder den rikligt i anslutning till temporära våtar och blekeytor på alvarmark och kan sägas vara en karaktärsart för dessa miljöer. De fåtaliga lokalerna i Norrlands inland är belägna i fjällkedjan och i det inre skogslandet. De är av extremrikstyp, men både av öppen och av skogskärrskaraktär (jfr Andersson 1996, von Proschwitz 1999b, 2006a, 2006e, 2006f).

Totalutbredning

Arten är västeuropeisk med starkt uppsplittrad totalutbredning. Isolerade förekomster, ofta kustnära, finns i Frankrike, Belgien, Holland, Tyskland, England och Irland. Inlandsförekomster finns i Schweiz och skandinaviska fjällkedjan.

Utbredning i Sverige

Arten har en vidsträckt utbredning på såväl Öland (von Proschwitz 1999a) som Gotland, och dessa förekomster är de största sammanhängande i Europa. Dessutom finns lokaler i skogslandet i Jämtland och spridda förekomster i vissa av fjällkedjans kalkområden i Lappland och ett fåtal isolerade fyndplatser i Lapplands skogsland (Andersson 1996, von Proschwitz 2006a, 2006e, 2006f).

Utveckling och status i Sverige

Någon nedåtgående trend för arten har inte konstaterats i Sverige.

Hot

I en äldre version av den svenska rödlistan (Ehnström et al. 1993) fanns arten upptagen i den dåvarande hotkategorin 3 (sällsynt). Den har dock avförts från listan eftersom den på östersjööarna är så vanlig att den nationellt sett inte kan anses hotad. De isolerade förekomsterna i Norrland, som är mycket skyddsvärda, kan dock vara hotade genom direkt exploatering och åtgärder som förändrar hydrologin (dikning) i närområdet.

II. Smalgrynsnäcka [*Vertigo angustior* Jeffreys]

Utseende

Skalet är 1,6-1,8 mm högt och 0,8-0,9 mm brett (Fig. 5). 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 palatatanden 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 (2000c) och Cameron et al. (2003).

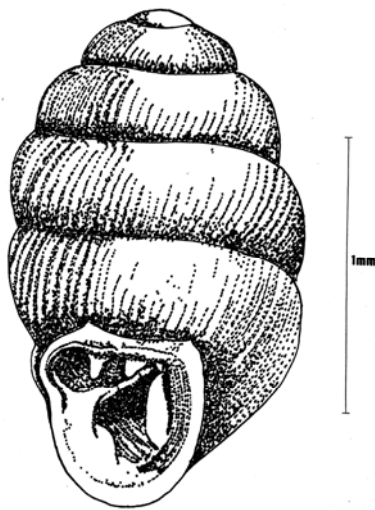


Fig. 5. Smalgrynsnäcka – *Vertigo angustior* Jeffreys.
Teckning: Barbara Landelius, Göteborgs Naturhistoriska Museum.

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, det senare både i kusttrakter och i inlandet. Vid undersökningar av rikkärr i Stockholms, Uppsala och Gävleborgs län (von Proschwitz 1998b, 1999b, 2005b, 2005c, 2007b) påträffades arten framförallt i kustnära, extremt kalkrika kärr av öppen ängstyp. På Öland och Gotland uppträder den i ett brett spektrum av kalkpåverkade biotoper med starkt varierande fuktighetsgradient. Se också information hos Nilsson (1948), Waldén (1969) och von Proschwitz (2000c).

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 sällsynt, 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. Förekomsten i Gävleborgs län är den nordligaste utlöparen av utbredningen längs Östersjökusten (von Proschwitz 2007b) och den nordligaste i landet. Se utbredningskarta hos von Proschwitz (2003).

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 Sydsvetige, landets nordligaste lokaler i Uppsala och Gävleborgs län – ha stort skyddsvärde. På Öland och Gotland är arten dock fortfarande mycket spridd.

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 Östersjön kan också utgöra ett hot. Se även von Proschwitz (1998a, 1999b, 2000c, 2000d, 2003, 2005b, 2005c, 2007b).

III. Tandsnäcka [*Perforatella bidentata* (Gmelin)]

Utseende

Skalet är rundat, men markerat konformigt, 7-8 mm brett och 5-7 mm högt. Det har ett flertal, smala, tätt liggande vindlingar, vilket gör utseendet mycket karaktäristiskt (Fig. 6). Färgen är ljusbrun med ett diffust vitt band i vindlingarnas periferi. Mynningen har en markerad, tjock läpp med två kraftiga tänder. För närmare beskrivningar av arten se Kerney et al. (1983), Falkner (1990) och Gärdenfors (2002).



Fig. 6. Tandsnäcka – *Perforatella bidentata* (Gmelin).
Teckning: Barbara Landelius, Göteborgs Naturhistoriska Museum.

Ekologi

Tandsnäckan är utpräglat hygrofil och kalkkrävande. Den lever i rikare sumpskogar och i kalkkärr-kalkfuktängar. I öppna biotoper förekommer arten ofta i randzoner till videbuskar-buskage (jfr större agatsnäcka ovan). Se mer detaljerad information och beskrivningar av biotoper hos von Proschwitz (1998b, 1999b, 2005b, 2005d, 2006c, 2007b).

Totalutbredning

Arten har en öst- och mellaneuropeisk utbredning, som delvis är starkt fragmenterad. Mer eller mindre isolerade utposter finns i Österrike, Ungern, östra Frankrike, södra Belgien, norra Tyskland, Danmark, Syd- och Mellansverige och sydligaste Finland inklusive Åland. Artens huvudutbredningsområde sträcker sig från Polen och Tjeckien / Slovakien genom Baltikum långt in i Ryssland.

Utbredning i Sverige

I Sverige har tandsnäckan en uppsplittrad, ostligt betonad utbredning. Den förekommer i ett område i norra Uppland-nordvästra Västmanland-sydligaste Gästrikland, i norra och östra Närke, Ombergsområdet i Östergötland, på några få lokaler i centrala Västergötland, i ett begränsat område på södra Gotland, Öland, i sydöstra-östra Skåne och på Kullaberg.

Utveckling och status i Sverige

Arten torde i historisk tid ha försvunnit från ett stort antal lokaler, framförallt i slättbygder. Den är placerad i hotkategori NT (missgynnad) i senaste versionen av den nationella rödlistan (Gärdenfors 2005). Artens aktuella status är dåligt känd, med stor sannolikhet har den gått kraftigt tillbaka. Återundersökningar av äldre lokaler bör genomföras.

Hot

Hoten mot arten utgöres främst av åtgärder, som förändrar lokalernas hydrologi (dikning) samt i sumpskogar hyggesingrepp. Faktorer som påverkar stabiliteten i markförnan är negativa – ett exempel är tramp och omrörning förorsakad av för täta hjortdjursstammar. I rikkärr är hoten mot arten desamma som mot övriga arter (se ovan). Eftersom tandsnäckan med förkärlek förekommer i randzoner kan felaktig eller för kraftig röjning i rikkärr (avlägsnande av samtliga buskar i kärrytan, för tvära randzoner till omgivande skogsmark) utgöra ett hot. Se även von Proschwitz (1998b, 1999b, 2005b, 2005d, 2006c, 2007b) och Gärdenfors (2002).

IV. Ytterligare några arter

Dessutom kan nämnas följande speciella / sällsynta arter:

Pupilla pratensis (Clessin) (kärrpuppsnäcka). Arten har tidigare endast ansetts vara en speciell kalkkärrsform (ekotyp) av ängspuppsnäcka *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. 2007, 2009). Den förekommer i kalktrakter från Skåne till Lappland, men är ekologiskt snävt bunden till extremrikkärr.

Vertigo lilljeborgi (Westerlund) (sumpgrynsnäcka) (Fig. 7). En karaktärsart för öppna fattig-medelrikkärr av olika typer. Mycket sällsynt på Gotland (och Öland) (jfr von

Proschwitz 2007c) eftersom denna typ av kärr är ovanliga. Enda aktuella lokal på ön är belägen mellan Broträsk och Rammträsk i Stånga socken.

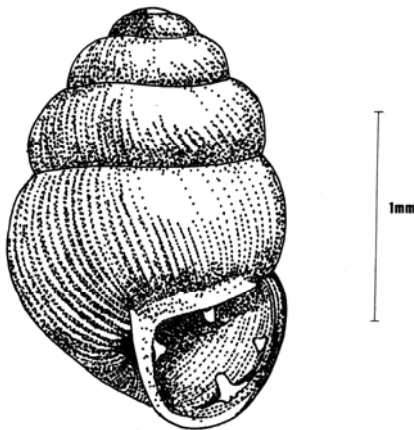


Fig. 7. Sumpgrynsnäck – *Vertigo lilljeborgi* (Westerlund).
Teckning: Barbara Landelius, Göteborgs Naturhistoriska Museum.

Pseudotrichia rubiginosa (Rossmässler) [syn. *Perforatella rubiginosa*] (hårnäck) (Fig. 8). En sällsynt, östlig art som i Sverige endast förekommer på Öland och Gotland. Den lever huvudsakligen i rikare, fuktig skogsmark. Ofta finner man den i randzoner med buskar vid bäckar och åar. Ibland även i övergången mellan rikkärr och sumpskog.

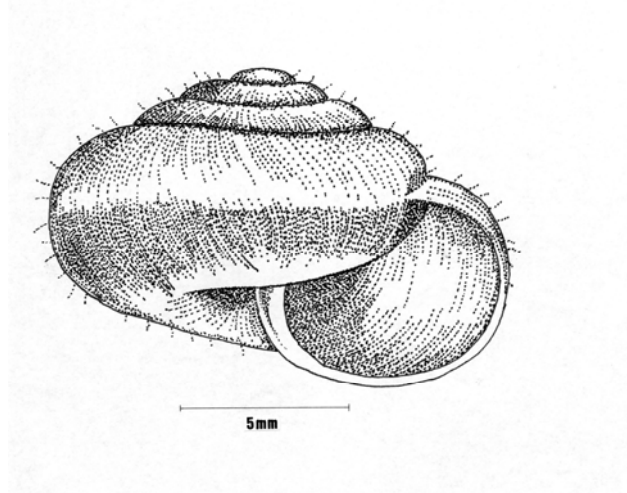


Fig. 8. Hårnäck – *Pseudotrichia rubiginosa* (Rossmässler).
Teckning: Barbara Landelius, Göteborgs Naturhistoriska Museum.

Metodik

Insamlingsmetodik

Vid provtagningarna har s.k. semikvantitativ sällprovstagning använts. Metodiken täcker in faunan kvalitativt och ger samtidigt en viss 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 sällas genom ett säll med maskvidd 10 x 10 mm, varefter man

erhåller ca 1,5 - 3,0 liter sållgods vari snäckorna anrikats. På laboratoriet ställs sållgodset att lufttorka långsamt. Därefter delas provet upp i fraktioner, ur vilka snäckorna plockas ut manuellt under förstoringsglas. 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.

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

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

1 exemplar	= Förekomst
2-9 exemplar	= Måttlig förekomst
10-99 exemplar	= Riklig förekomst
100-999 exemplar	= Mycket riklig förekomst

Efter avslutad provtagning görs en noggrann beskrivning av undersökningspunktens geomorfologi, vegetation, förna etc.

Arbetet med de insamlade proverna på laboratoriet

Erhållna snäckor från sållprov 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 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 landsnäckorna och von Proschwitz (2001d) för sötvattenssnäckorna.

Mätning av pH-värde

På färsk förna mätes 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, enligt Rikets Nät, har för varje undersökt punkt bestämts med GPS-metodik i fält.

Resultat: Undersökta objekt och kommentarer till faunan samt skötselrekommendationer

Lägesangivelserna nedan ges enligt gröna versionen av topografiska kartan (1: 50.000). Lokalernas läge framgår av det inlagda kartavsnittet (Fig. 1).

Lokalerna redovisas i detta avsnitt geografiskt från norr till söder, sockenvis. Eventuell tidigare undersökning anges med det nummer lokalen har hos von Proschwitz (1998a).

Klassning i senaste versionen av rödlistan (Gärdenfors 2005) anges med förkortningen för respektive kategori. Övriga intressanta arter anges med !

Lokalnummer: 1

Läge: Fårö s:n, Limorträsk, 750 m NV om triangelpunkten 18,1.

Koordinater: Rn 6423076 / 1696795.

Områdets skyddsstatus: Ej skyddat.

Undersökningsdatum: T. v. Proschwitz 2006-10-12.

Tidigare undersökning: H. W. Waldén 1953-06-05; T. v. Proschwitz 1997-10-23

[Lokal 9 hos von Proschwitz 1998a].

Undersökningsmetodik: Semikvantitativ sållning av 20 liter förna.

pH_{kolor}: >6.

Biotopbeskrivning: I övergången mellan blött gotlandsagkärr och innanför liggande, något fastare, torrare lågstarräng med inslag av knappag, orkidéer. I vissa partier älgört. Spridda buskage av björk, viden, något brakved, enstaka martallar. Botten av brunmossor. Inåt tallskog.

Anträffade arter:

**Relativ
Anm.
abundans:**

Landsnäckor:

<i>Oxyloma elegans</i> (Risso)	[mindre bärstenssnäcka]	+	
<i>Quickella arenaria</i> (Potiez & Michaud)	[rödskalig bärstenssnäcka]	+	!
<i>Cochlicopa nitens</i> (M. von Gallenstein)	[större agatsnäcka]	1	EN
<i>Vallonia pulchella</i> (O. F. Müller)	[ängsgrässnäcka]	+	
<i>Vertigo antivertigo</i> (Draparnaud)	[hjärtgrynsnäcka]	2	
<i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud)	[punktsnäcka]	1	
<i>Zonitoides nitidus</i> (O. F. Müller)	[kärrglanssnäcka]	1	
<i>Euconulus praticola</i> (Reinhardt)	[kärrkonsnäcka]	2	
<i>Nesovitrea hammonis</i> (Ström)	[stringlanssnäcka]	1	

Antal arter:

9

Sniglar:

<i>Deroceras laeve</i> (O. F. Müller)	[sumpsnigel]	1
---------------------------------------	--------------	---

Antal arter:

1

Sötvattenssnäckor:

<i>Bithynia tentaculata</i> (Linnaeus)	[större snytesnäcka]	+
--	----------------------	---

<i>Stagnicola palustris</i> (O. F. Müller)	[bred sumpdammsnäcka]	2
<i>Planorbis planorbis</i> (Linnaeus)	[allmän skivsnäcka]	+
Antal arter:		3

Totalt antal arter: 9 landsnäckor, 1 snigel, 3 sötvattenssnäckor.

Kommentarer till faunan: Fint rikkärr med en rad typiska hygrofila arter som: *Oxyloma elegans* (mindre bärnstenssnäcka), *Vertigo antivertigo* (hjärtgrynsnäcka), *Euconulus praticola* (kärrkonsnäcka) och *Deroceras laeve* (sumpsnigel). Dessutom förekommer den för gotländska rikkärr typiska *Quickella arenaria* (rödskalig bärnstenssnäcka). Därutöver förekommer den mycket sällsynta och rödlistade *Cochlicopa nitens* (större agatsnäcka), visserligen individfattigt – men lokalen är en av få kvarvarande på Gotland.

Skötselrekommendationer: Någon drastisk igenväxning av lokalen sedan undersökningen 1997 tycks inte ha skett. För att *Cochlicopa nitens* (större agatsnäcka) ska kunna kvarleva får partierna med gotlandsag och älgört inte expandera på lågstarrängspartiernas bekostnad – utvecklingen i området bör övervakas. Eftersom arten huvudsakligen lever i randzoner mellan öppna lågstarrängspartier och buskage bör inte alla buskar röjas bort. Arten torde också förekomma i randzonen mot gotlandsagspartierna.

Värdering: Mycket högt skyddsvärde.

Lokalnummer: 2

Läge: Bunge s:n, Bungenäs, 1,3 km SO om Utbunge.

Koordinater: Rn 6417500 / 1694985.

Områdets skyddsstatus: Naturreservat Bungenäs, Natura 2000 Bungenäs, Strandskydd.

Undersökningsdatum: T. v. Proschwitz 2006-10-12.

Undersökningsmetodik: Semikvantitativ sällning av 20 liter förna.

pH_{kolor}: 6.

Biotopbeskrivning: Flacka, temporära kärrmarker. Delvis uppsplittrade i mindre områden med tallbestånd mellan, delvis mindre lågstarrängspartier med orkidéer, gåsört, vattenmynta, dels mindre ruggar av gotlandsag. Åt sidorna även älgört. Inåt också örtrikare partier med stora videbuskage. Spridda martallar, en.

Anträffade arter:

**Relativ
Anm.
abundans:**

Landsnäckor:

<i>Succinea putris</i> (Linnaeus)	[större bärnstenssnäcka]	+	
<i>Cochlicopa lubrica</i> (O. F. Müller)	[allmän agatsnäcka]	2	
<i>Cochlicopa lubricella</i> (Rossmässler)	[mindre agatsnäcka]	2	
<i>Vallonia pulchella</i> (O. F. Müller)	[ängsgrässnäcka]	+	
<i>Vertigo antivertigo</i> (Draparnaud)	[hjärtgrynsnäcka]	1	
<i>Vertigo angustior</i> Jeffreys	[smalgrynsnäcka]	1	!
<i>Euconulus praticola</i> (Reinhardt)	[kärrkonsnäcka]	1	
<i>Nesovitrea hammonis</i> (Ström)	[strimglanssnäcka]	2	
<i>Arianta arbustorum</i> (Linnaeus)	[fläckig lundsnäcka]	+	

Antal arter: 9

Sniglar:

Deroceras agreste (Linnaeus) [ängssnigel] 1

Antal arter: 1

Totalt antal arter: 9 landsnäckor, 1 snigel.

Kommentarer till faunan: Temporärt rikkärr med flera allmänna hygrofila arter som: *Succinea putris* (större bärnstenssnäcka), *Vertigo antivertigo* (hjärtgrynsnäcka) och *Euconulus praticola* (kärrkonsnäcka). Dessutom förekommer den på Gotland tämligen allmänna *Vertigo angustior* (smalgrynsnäcka), vilken är Natura 2000-art. Den har ett ganska brett ekologiskt spektrum och förekommer i många typer av kalkpåverkade biotoper. Den är inte lika känslig för uttorkning som flera andra hygrofiler och är karakteristisk i kalkpåverkade temporära kärr och på kalkfuktängar. Längs upplandskusten uppträder den i landhöjningskärr som påminner mycket om detta objekt. De mest exklusiva rikkärrssnäckorna saknas.

Skötselrekommendationer: Fri utveckling som öppet, temporärt rikkärr. Övervaka igenväxning och om nödvändigt röj. Det inre, slutna partiet kan eventuellt öppnas upp genom att tall, en och några videbuskar tas bort. Ett par videbuskar bör dock lämnas kvar för att behålla mikrohabitatdifferentieringen i området.

Värdering: Medelhögt skyddsvärde.

Lokalnummer: 3

Läge: Bunge s:n, N om Stenstugu, 750 m N om Bunn.

Koordinater: Rn 6419461 / 1688806.

Områdets skyddsstatus: Ej skyddat.

Undersökningsdatum: T. v. Proschwitz 2006-10-12.

Tidigare undersökning: H. Lohmander 1943-07-05; T. v. Proschwitz 1997-10-23

[Lokal 27 hos von Proschwitz 1998a].

Undersökningsmetodik: Semikvantitativ sällning av 20 liter förna.

pH_{kolor}: 7.

Biotopbeskrivning: Litet, flackt, källigt rikkärr med rännil. Något martallar, en, enstaka små brakved. Huvudsakligen lågstarr-blåtåteläng med inslag av orkidéer, blodrot, något kärrtistel. Botten av brunmossor. Längre ut igenväxande med tall. I söder övergående i gammal grustäkt med gotlandsag.

Anträffade arter:

**Relativ
Anm.
abundans:**

Landsnäckor:

<i>Acanthinula aculeata</i> (O. F. Müller)	[taggsnäcka]	1	
<i>Pupilla pratensis</i> (Clessin)	[kärrpuppsnäcka]	+	
<i>Vertigo pygmaea</i> (Draparnaud)	[ängsgrynsnäcka]	+	
<i>Vertigo geyeri</i> Lindholm	[kalkkärrsgrynsnäcka]	1	NT
<i>Euconulus praticola</i> (Reinhardt)	[kärrkonsnäcka]	2	

<i>Nesovitrea hammonis</i> (Ström)	[strimglanssnäcka]	2
<i>Fruticicola fruticum</i> (O. F. Müller)	[busksnäcka]	+
Antal arter:		7

Sniglar:

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

Sötvattenssnäckor:

<i>Stagnicola palustris</i> (O. F. Müller)	[bred sumpdammsnäcka]	+
<i>Galba truncatula</i> (O. F. Müller)	[amfibisk dammsnäcka]	+
Antal arter:		2

Totalt antal arter: 7 landsnäckor, 1 snigel, 2 sötvattenssnäckor.

Kommentarer till faunan: Fint rikkärr med en rad karakteristiska hygrofila arter som *Euconulus praticola* (kärrkonsnäcka) och *Deroceras laeve* (sumpsnigel). Dessutom förekommer karaktärsarten för extremrikkärr *Pupilla pratensis* (kärrpuppsnäcka) och den rödlistade och på Gotland sällsynta *Vertigo geyeri* (kalkkärrsgrynsnäcka), den senare rödlistad i kategori NT och Natura 2000-art. En förutsättning för dessa båda arters förekomst (speciellt den senare) är stabila hydrologiska förhållanden och hög, kontinuerlig fuktighet. På Gotland är *V. geyeri* bunden till sådana öppna, gärna källiga kärr, och saknas helt i alla temporära kärrtyper.

Skötselrekommendationer: För att arter som *Pupilla muscorum* (kärrpuppsnäcka) och *Vertigo geyeri* (kalkkärrsgrynsnäcka) ska kunna kvarleva är det viktigt att objektet behåller sin prägel av öppet lågstarrkärr. Viss röjning av tall och en i det källiga partiet kring rännen kan ske. Röjningen bör ske med stor försiktighet, avlägsnade träd och buskar dras ut åt sidorna. Tramp och körning i kärrytan bör undvikas. Hydrologin i området får inte förändras.

Värdering: Högt skyddsvärde.

Lokalnummer: 4

Läge: Bunge s:n, Bluttmo, 650 m SO om Bunn.

Koordinater: Rn 6418126 / 1689215.

Områdets skyddsstatus: Naturreservat Bluttmo-Gildarshagen, Natura 2000 Bluttmo-Gildarshagen.

Undersökningsdatum: T. v. Proschwitz 2006-10-16.

Undersökningsmetodik: Semikvantitativ sällning av 20 liter förna.

pH_{kolor}: 6,5.

Biotopbeskrivning: Rikkärrskomplex med källkupoler och talrika smårännilar. Spridda martallar, något en. Dominerande lågstarrkärr med inslag av axag, gräsull, trubbtåg, orkidéer, slätterblomma, ängsvädd, kärrtistel. Botten av brunmossor.

Anträffade arter:**Relativ
Anm.
abundans:****Landsnäckor:**

<i>Carychium minimum</i> O. F. Müller	[ängsdvärgsnäcka]	+	
<i>Quickella arenaria</i> (Potiez & Michaud)	[rödskalig bärnstenssnäcka]	2	!
<i>Cochlicopa lubrica</i> (O. F. Müller)	[allmän agatsnäcka]	1	
<i>Pupilla pratensis</i> (Clessin)	[kärrpuppsnäcka]	3	
<i>Vertigo antivertigo</i> (Draparnaud)	[hjärtgrynsnäcka]	+	
<i>Vertigo geyeri</i> Lindholm	[kalkkärrsgrynsnäcka]	1	NT
<i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud)	[punktsnäcka]	1	
<i>Zonitoides nitidus</i> (O. F. Müller)	[kärrglanssnäcka]	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	
Antal arter:		11	

Sniglar:

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

Totalt antal arter: 11 landsnäckor, 1 snigel.

Kommentarer till faunan: Mycket fint rikkärr med en rad karakteristiska hygrofila arter som: *Carychium minimum* (ängsdvärgsnäcka), *Vertigo antivertigo* (hjärtgrynsnäcka), *Zonitoides nitidus* (kärrglanssnäcka), *Euconulus praticola* (kärrkonsnäcka) och *Deroceras laeve* (sumpsnigel), vartill kommer den för gotländska rikkärr speciella *Quickella arenaria* (rödskalig bärnstenssnäcka). Dessutom förekommer två karaktärsarter för extremrikkärr *Pupilla pratensis* (kärrpuppsnäcka) och *Vertigo geyeri* (kalkkärrsgrynsnäcka), den senare rödlistad och Natura 2000-art. Förekomsten var inte känd tidigare och den är en av de få kvarvarande på Gotland.

Skötselrekommendationer: För att arter som *Quickella arenaria* (rödskalig bärnstenssnäcka), *Pupilla pratensis* (kärrpuppsnäcka) och *Vertigo geyeri* (kalkkärrsgrynsnäcka) ska kunna kvarleva är det viktigt att de öppna lågstarrkärrytorna inte minskar. Kärret bör övervakas, och om utveckling mot sumpskog sker måste försiktig röjning genomföras. Kalkkärrsgrynsnäckan är starkt beroende av stabil hydrologi med kontinuerligt hög fuktighet, och torde främst förekomma i anslutning till källkupoler och rännilar. Åtgärder som påverkar områdets hydrologi bör inte tillåtas.

Värdering: Mycket högt skyddsvärde.



Bild 1. Lokal nr. 4; Bluttmo Gildarshagen. Foto: Lena Almqvist.

Lokalnummer: 5

Läge: Fleringe s:n, Hässle, 450 m NO om O gården.

Koordinater: Rn 6422106 / 1683314.

Områdets skyddsstatus: Naturreservat Bästeträsk, Natura 2000 Hässleänget.

Undersökningsdatum: T. v. Proschwitz 2006-10-14.

Tidigare undersökning: H. Lohmander 1938-08-29; T. v. Proschwitz 1997-10-25
[Lokal 6 hos von Proschwitz 1998a].

Undersökningsmetodik: Semikvantitativ sällning av 20 liter förna.

pH_{kolor}: 6.

Biotopbeskrivning: I övergången mellan tämligen öppet änge och sumpskog (N om vindlande bäck). Socklar med ek, asp, ask, björk. Även riklig hassel. Vid bäcken också spridda, stora videbuskage. Tämligen gles markvegetation av gräs, älgört, asptelningar, humleblomster mm. På socklar även blåsippor. Vid undersökningstillfället var området tämligen torrt. Viss röjning har tidigare skett i områdets södra del.

Anträffade arter:

**Relativ
Anm.
abundans:**

Landsnäckor:

<i>Carychium minimum</i> O. F. Müller	[ängsdvärgsnäcka]	+	
<i>Succinea putris</i> (Linnaeus)	[större bärnstenssnäcka]	2	
<i>Cochlicopa lubrica</i> (O. F. Müller)	[allmän agatsnäcka]	2	
<i>Cochlicopa nitens</i> (M. von Gallenstein)	[större agatsnäcka]	2	EN
<i>Zonitoides nitidus</i> (O. F. Müller)	[kärrglanssnäcka]	2	
<i>Euconulus fulvus</i> (O. F. Müller)	[allmän konsnäcka]	1	
<i>Euconulus praticola</i> (Reinhardt)	[kärrkonsnäcka]	1	
<i>Nesovitrea hammonis</i> (Ström)	[strimglanssnäcka]	+	
<i>Fruticicola fruticum</i> (O. F. Müller)	[busksnäcka]	+	

<i>Pseudotrichia rubiginosa</i> (Rossmässler)	[hårnsnäcka]	2	!
Antal arter:		10	

Sötvattenssnäckor:

<i>Stagnicola palustris</i> (O. F. Müller)	[bred sumpdammsnäcka]	+
<i>Planorbis planorbis</i> (Linnaeus)	[allmän skivsnäcka]	+
Antal arter:		2

Totalt antal arter: 10 landsnäckor, 2 sötvattenssnäckor.

Kommentarer till faunan: Fint utbildade sumpiga randzoner mellan öppet kärr och kärrskogsöar med videbuskage. Förutom vanliga hygrofila arter som: *Carychium minimum* (ängsdvärgsnäcka), *Succinea putris* (större bärnstenssnäcka), *Zonitoides nitidus* (kärrglanssnäcka) och *Euconulus praticola* (kärrkonsnäcka) finns den i Sverige endast på Öland och Gotland förekommande *Pseudotrichia rubiginosa* (hårnsnäcka). Den sistnämnda arten förekommer huvudsakligen i fuktiga randzoner med buskage, vid bäckar och diken. Lokalen hyste vid undersökningen 1997 den individrikaste förekomsten av alla på Gotland för den mycket sällsynta och rödlistade *Cochlicopa nitens* (större agatsnäcka). Vid undersökningen 2006 påträffades endast få levande exemplar (!). Även flera av de andra arterna påträffades endast som tomskal. Sannolikt är detta en följd av att lokalen var betydligt torrare och vattenståndet i bäcken lågt, och att förhållandena varit sådana under en längre tid.

Skötselrekommendationer: Det är viktigt att denna, Gotlands finaste lokal för *Cochlicopa nitens* (större agatsnäcka) får utvecklas så att arten får möjlighet att kvarleva och inte minska i numerär. En förutsättning för detta är hydrologisk kontinuitet och stabilitet. De hydrologiska förhållandena i området bör utredas och högt vattenstånd i bäcken säkras – om så erfordras med ett dämme. Detta kommer också att trygga förhållandena för övriga arter, inklusive den ovanligare *Pseudotrichia rubiginosa* (hårnsnäcka). Både denna och den större agatsnäckan lever huvudsakligen i randzoner mellan öppna partier och buskage. Det är därför viktigt att dessa partier inte påverkas eller röjs. Överhuvudtaget bör röjning undvikas i områdets fuktigare delar – framför allt bör de stora videbuskagen lämnas intakta. Tyvärr kunde viss påverkan av röjning iakttas i södra delen.

Värdering: Mycket högt skyddsvärde.

Lokalnummer: 6

Läge: Hall s:n, 450 m SSV om Harudden.

Koordinater: Rn 6425985 / 1672699.

Områdets skyddsstatus: Naturreservat Hall-Hangvar, Natura 2000 Hall-Hangvar, Strandskydd.

Undersökningsdatum: T. v. Proschwitz 2006-10-14.

Undersökningsmetodik: Semikvantitativ sällning av 20 liter förna.

pH_{kolor}: <6.

Biotopbeskrivning: Hårt nedbetad – trampad kalkfuktäng vid havet. Gräs, lågstarrarter, trubbtåg, gåsört, inslag av vattenmynta. Mossor. Omväxlande torra och fuktiga partier.

Anträffade arter:

**Relativ
Anm.
abundans:**

Landsnäckor:

<i>Carychium minimum</i> O. F. Müller	[ängsdvärgsnäcka]	2	
<i>Vallonia pulchella</i> (O. F. Müller)	[ängsgrässnäcka]	+	
<i>Vertigo antivertigo</i> (Draparnaud)	[hjärtgrynsnäcka]	2	
<i>Vertigo angustior</i> Jeffreys	[smalgrynsnäcka]	+	!
Antal arter:		4	

Sniglar:

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

Sötvattenssnäckor:

<i>Bithynia tentaculata</i> (Linnaeus)	[större snytesnäcka]	1	
<i>Valvata cristata</i> O. F. Müller	[flat kamgälsnäcka]	2	!
<i>Galba truncatula</i> (O. F. Müller)	[amfibisk dammsnäcka]	3	
<i>Bathyomphalus contortus</i> (Linnaeus)	[remskivsnäcka]	2	
<i>Gyraulus crista</i> (Linnaeus)	[ribbskivsnäcka]	3	
Antal arter:		5	

Totalt antal arter: 4 landsnäckor, 1 snigel, 5 sötvattenssnäckor.

Kommentarer till faunan: Hårt betad kalkfuktäng med artfattig landsnäcksfåuna, bestående av allmänna hygrofila arter som: *Carychium minimum* (ängsdvärgsnäcka) och *Vertigo antivertigo* (hjärtgrynsnäcka). Dessutom förekommer den på Gotland tämligen allmänna *Vertigo angustior* (smalgrynsnäcka), vilken är Natura 2000-art. Den är inte lika känslig för uttorkning som flera andra hygrofiler och är karakteristisk i kalkpåverkade temporära kärr och på kalkfuktängar. Exklusiva rikkärrssnäckor saknas. Bland sötvattenssnäckorna är enda något ovanligare art *Valvata cristata* (flat kamgälsnäcka).

Skötselrekommendationer: Området bör ha kvar sin karaktär som öppen, betad kalkfuktäng, möjligen kan betetrycket minskas något.

Värdering: Medelhögt skyddsvärde.

Lokalnummer: 7

Läge: Hall s:n, Svärtesmyr, 1,5 km NNO om Hattlingsklint.

Koordinater: Rn 6422188 / 1668201.

Områdets skyddsstatus: Naturreservat Hall-Hangvar, Natura 2000 Hall-Hangvar.

Undersökningsdatum: T. v. Proschwitz 2006-10-14.

Undersökningsmetodik: Semikvantitativ sällning av 20 liter förna.

pH_{kolor}: >6.

Biotopbeskrivning: Litet, betat, delvis källigt rikkärr i mycket flack V-luta. Lågstarrängkaraktär med rikligt inslag av vältuvad axag. Insprängda ruggar av gotlandsag. Åt kanterna enstaka enar, martallar. Inslag av blodrot, kärtistel, kärrspira mm. Botten av brunmossor.

Anträffade arter:

**Relativ
Anm.
abundans:**

Landsnäckor:

<i>Carychium minimum</i> O. F. Müller	[ängsdvärgsnäcka]	3	
<i>Quickella arenaria</i> (Potiez & Michaud)	[rödskalig bärnstenssnäcka]	+	!
<i>Cochlicopa lubrica</i> (O. F. Müller)	[allmän agatsnäcka]	+	
<i>Vertigo substriata</i> (Jeffreys)	[strimgrynsnäcka]	1	
<i>Vertigo pygmaea</i> (Draparnaud)	[ängsgrynsnäcka]	2	
<i>Vertigo angustior</i> Jeffreys	[smalgrynsnäcka]	+	!
<i>Euconulus praticola</i> (Reinhardt)	[kärrkonsnäcka]	2	
<i>Zonitoides nitidus</i> (O. F. Müller)	[kärrglanssnäcka]	+	
<i>Vitrina pellucida</i> (O. F. Müller)	[glassnäcka]	+	
Antal arter:		9	

Sniglar:

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

Totalt antal arter: 9 landsnäckor, 1 snigel.

Kommentarer till faunan: Litet, källigt rikkärr med karakteristiska, hygrofila arter *Carychium minimum* (ängsdvärgsnäcka), *Euconulus praticola* (kärrkonsnäcka) och *Zonitoides nitidus* (kärrglanssnäcka). Dessutom förekommer den på Gotland tämligen allmänna *Vertigo angustior* (smalgrynsnäcka), vilken är Natura 2000-art. Den förekommer i de flesta typer av öppna rikkärr och kalkfuktängar, eftersom den inte är lika känslig för uttorkning som flera andra hygrofiler. Ytterligare en karakteristisk art är den för gotländska rikkärr speciella *Quickella arenaria* (rödskalig bärnstenssnäcka).

Skötselrekommendationer: Fortsatt bete i nuvarande omfattning för att objektet ska ha kvar sin karaktär av öppet rikkärr.

Värdering: Medelhögt skyddsvärde.

Lokalnummer: 8

Läge: Rute s:n, Mølnerbunkar, 1,75 km OSO om Mølner.

Koordinater: Rn 6417136 / 1683267.

Områdets skyddsstatus: Natura 2000 Mølnermyr.

Undersökningsdatum: T. v. Proschwitz 2006-10-15.

Undersökningsmetodik: Semikvantitativ sällning av 20 liter förna.

pH_{kolor}: 6,5.

Biotopbeskrivning: Stort, flackt rikkärr. Dominerande vältuvad axag, inslag av lågstarrängspartier. Perifert ruggar av gotlandsag. Spridda mycket låga martallar. Inslag av blodrot, orkidéer, ängsvädd mm. Botten av brunmossor.

Anträffade arter:

Relativ

Anm.

abundans:

Landsnäckor:

<i>Carychium minimum</i> O. F. Müller	[ängsdvärgsnäcka]	+	
<i>Quickella arenaria</i> (Potiez & Michaud)	[rödskalig bärnstenssnäcka]	2	!
<i>Cochlicopa lubrica</i> (O. F. Müller)	[allmän agatsnäcka]	3	
<i>Vallonia pulchella</i> (O. F. Müller)	[ängsgrässnäcka]	+	
<i>Vertigo antivertigo</i> (Draparnaud)	[hjärtgrynsnäcka]	1	
<i>Vertigo pygmaea</i> (Draparnaud)	[ängsgrynsnäcka]	1	
<i>Vertigo angustior</i> Jeffreys	[smalgrynsnäcka]	1	!
<i>Euconulus praticola</i> (Reinhardt)	[kärrkonsnäcka]	1	
<i>Nesovitrea hammonis</i> (Ström)	[strimglanssnäcka]	+	
<i>Pseudotrichia rubiginosa</i> (Rossmässler)	[hårnsnäcka]	2	!
Antal arter:		10	

Sniglar:

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

Sötvattenssnäckor:

<i>Bithynia tentaculata</i> (Linnaeus)	[större snytesnäcka]	1	
<i>Stagnicola palustris</i> (O. F. Müller)	[bred sumpdammsnäcka]	+	
Antal arter:		2	

Totalt antal arter: 10 landsnäckor, 1 snigel, 2 sötvattenssnäckor.

Kommentarer till faunan: Fint rikkärr med en rad vanligare hygrofila arter som: *Carychium minimum* (ängsdvärgsnäcka), *Vertigo antivertigo* (hjärtgrynsnäcka), *Euconulus praticola* (kärrkonsnäcka) och *Deroceras laeve* (sumpsnigel). Dessutom förekommer den för extremrikkärr och kalkfuktängar typiska *Vertigo angustior* (smalgrynsnäcka) – Natura 2000-art – och den för gotländska biotoper av detta slag karakteristiska *Quickella arenaria* (rödskalig bärnstenssnäcka). Nämnas kan också den ovanligare randzonsarten *Pseudotrichia rubiginosa* (hårnsnäcka), vilken i Sverige endast förekommer på Öland och Gotland.

Skötselrekommendationer: För att rikkärrsarterna ska kunna kvarleva är det viktigt att objektet behåller sin prägel av öppet lågstarrkärr. Gotlandsag-partiernas utsträckning bör övervakas, och de bör inte få expandera ytterligare på axag-lågstarrängspartiernas bekostnad. Det är viktigt att man eftersträvar att bevara en jämn övergångszon mellan det öppna kärret och omgivande sumpskogsränd. Den ovanligare *Pseudotrichia rubiginosa* (hårnsnäcka) torde ha sin huvudsakliga förekomst i dessa partier.

Värdering: Högt skyddsvärde.



Bild 2. Lokal nr. 8; Mölnerbunkar. Foto: Britta Johansson.

Lokalnummer: 9

Läge: Rute s:n, Kauparve, 400 m NNV om vägskalet.

Koordinater: Rn 6414548 / 1683797.

Områdets skyddsstatus: Ej skyddat.

Undersökningsdatum: T. v. Proschwitz 2006-10-15.

Undersökningsmetodik: Semikvantitativ sållning av 20 liter förna.

pH_{kolor}: 6.

Biotopbeskrivning: Flackt, delvis källigt rikkärr. Omväxlande öppna partier och sådana med tätare bestånd av martallar. Dominerande axag, ställvis med inslag av lågstarrpartier, blåtåtel, även blodrot, orkidéer, ängsvädd. Botten av brunmossor.

Anträffade arter:

**Relativ
Anm.
abundans:**

Landsnäckor:

<i>Quickella arenaria</i> (Potiez & Michaud)	[rödskalig bärnstenssnäcka]	2	!
<i>Cochlicopa lubrica</i> (O. F. Müller)	[allmän agatsnäcka]	+	
<i>Pupilla pratensis</i> (Clessin)	[kärrpuppsnäcka]	2	
<i>Columella aspera</i> Waldén	[sträv skruvsnäcka]	2	
<i>Vertigo substriata</i> (Jeffreys)	[strimgrynsnäcka]	+	
<i>Vertigo angustior</i> Jeffreys	[smalgrynsnäcka]	+	!
<i>Vitrea contracta</i> (Westerlund)	[mindre kristallsnäcka]	+	
<i>Euconulus trochiformis</i> (Montagu)	[skogskonsnäcka]	1	
<i>Aegopinella pura</i> (Alder)	[mindre skogsglanssnäcka]	+	
<i>Nesovitrea hammonis</i> (Ström)	[strimglanssnäcka]	+	
<i>Trochulus hispidus</i> (Linnaeus)	[skäggsnäcka]	2	

Antal arter:

11

Sniglar:

<i>Deroceras laeve</i> (O. F. Müller)	[sumpsnigel]	1
---------------------------------------	--------------	---

Antal arter:		1
---------------------	--	----------

Sötvattenssnäckor:

<i>Physa fontinalis</i> (Linnaeus)	[allmän blåssnäcka]	+
------------------------------------	---------------------	---

Antal arter:		1
---------------------	--	----------

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

Kommentarer till faunan: Extremrikkärr med karakteristiska arter som *Pupilla pratensis* (kärrpuppsnäcka) och *Vertigo angustior* (smalgrynsnäcka), den senare Natura 2000-art. Dessutom förekommer den för gotländska biotoper av detta slag karakteristiska *Quickella arenaria* (rödskalig bärnstenssnäcka). En rad något fordringsfulla skogsarter, som förekommer i de mer slutna avsnitten, är också företrädade: *Vitrea contracta* (mindre kristallsnäcka), *Aegopinella pura* (mindre skogsglanssnäcka) och *Euconulus trochiformis* (skogskonsnäcka).

Skötselrekommendationer: För att rikkärrsarterna *Pupilla pratensis* (kärrpuppsnäcka), *Vertigo angustior* (smalgrynsnäcka) och *Quickella arenaria* (rödskalig bärnstenssnäcka) ska kunna kvarleva är det viktigt att objektet behåller sin prägel av öppet lågstarrkärr. Tallen bör inte tillåtas breda ut sig ytterligare. Om biotopen tenderar att sluta sig mer bör försiktig röjning utföras.

Värdering: Högt skyddsvärde.

Lokalnummer: 10

Läge: Rute s:n, Sigfride, 500 m N om vägskalet.

Koordinater: Rn 6415571 / 1686929.

Områdets skyddsstatus: Ej skyddat.

Undersökningsdatum: T. v. Proschwitz 2006-10-15.

Undersökningsmetodik: Semikvantitativ sällning av 20 liter förna.

pH_{kolor}: 6.

Biotopbeskrivning: Kalkfuktäng på hård lerbotten med spridda stenar. Enstaka martallar. Lågstarräng med inslag av blåtåtel, orkidéer, blodrot mm. Föga mossor. Kärret var vid provtagningen helt torrt.

Anträffade arter:

**Relativ
Anm.
abundans:**

Landsnäckor:

<i>Quickella arenaria</i> (Potiez & Michaud)	[rödskalig bärnstenssnäcka]	2	!
--	-----------------------------	---	---

<i>Cochlicopa lubrica</i> (O. F. Müller)	[allmän agatsnäcka]	1	
--	---------------------	---	--

<i>Vertigo pygmaea</i> (Draparnaud)	[ängsgrynsnäcka]	+	
-------------------------------------	------------------	---	--

Antal arter:		3	
---------------------	--	----------	--

Totalt antal arter: 3 landsnäckor.

Kommentarer till faunan: Torr, vidsträckt, betad kalkfuktäng med varierande hydrologi, vilket gör molluskfaunan artfattig eftersom mera fordrande hygrofila arter saknas. En karaktärsart är *Quickella arenaria* (rödskalig bärnstenssnäcka), vilken är typisk för temporära rikkärr på Öland och Gotland.

Skötselrekommendationer: Fortsatt bete i nuvarande omfattning.

Värdering: Medelhögt skyddsvärde.

Lokalnummer: 11

Läge: Rute s:n, Sigfride, 450 m VSV om vägskälet.

Koordinater: Rn 6414850 / 1686539.

Områdets skyddsstatus: Ej skyddat.

Undersökningsdatum: T. v. Proschwitz 2006-10-15.

Undersökningsmetodik: Semikvantitativ sållning av 20 liter förna.

pH_{kolor}: 6.

Biotopbeskrivning: Smalt kalkfuktängstråk i tallskog. Hård lerbotten (vid provtagningsstillfället nästan torrt). Enstaka enbuskar, småtallar. Dominerande lågstarr-blåttåteläng. Mellan tuvorna öppna kanaler med bar lerjord, stenar. Inslag av orkidéer, ängsvädd, blodrot, även krissla. Föga mossor.

Anträffade arter:

**Relativ
Anm.
abundans:**

Landsnäckor:

<i>Quickella arenaria</i> (Potiez & Michaud)	[rödskalig bärnstenssnäcka]	+	!
<i>Cochlicopa lubricella</i> (Rossmässler)	[mindre agatsnäcka]	2	
<i>Vertigo angustior</i> Jeffreys	[smalgrynsnäcka]	+	!
<i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud)	[punktsnäcka]	1	
<i>Euconulus fulvus</i> (O. F. Müller)	[allmän konsnäcka]	1	
<i>Nesovitrea hammonis</i> (Ström)	[strimglanssnäcka]	1	
<i>Fruticicola fruticum</i> (O. F. Müller)	[busksnäcka]	+	
Antal arter:		7	

Sniglar:

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

Totalt antal arter: 7 landsnäckor, 1 snigel.

Kommentarer till faunan: Tämigen torr kalkfuktäng med varierande hydrologi, vilket medför att faunan är tämigen artfattig och att mer krävande hygrofila arter saknas. Däremot förekommer de för gotländska biotoper av detta slag karakteristiska *Quickella arenaria* (rödskalig bärnstenssnäcka) och *Vertigo angustior* (smalgrynsnäcka), den senare Natura 2000-art.

Skötselrekommendationer: För att rikkärrensarterna *Vertigo angustior* (smalgrynsnäcka) och *Quickella arenaria* (rödskalig bärnstenssnäcka) ska kunna kvarleva är det viktigt att objektet behåller sin prägel av öppet lågstarrkärr. Tallen bör inte tillåtas breda ut sig ytterligare. Om biotopen tenderar att sluta sig mer bör försiktig röjning utföras.

Värdering: Medelhögt skyddsvärde.

Lokalnummer: 12

Läge: Hellvi s:n, Fardumeträsk, S-änden, vid utloppet av Bångå.

Koordinater: Rn 6410048 / 1684228.

Områdets skyddsstatus: Strandskydd.

Undersökningsdatum: T. v. Proschwitz 2006-10-14.

Tidigare undersökning: H. Lohmander 1927-09-24; T. v. Proschwitz 1997-10-24 [Lokal 14 hos von Proschwitz 1998a].

Undersökningsmetodik: Semikvantitativ sällning av 20 liter förna.

pH_{kolor}: <6.

Biotopbeskrivning: Kärrmark invid bäck. Högvuxen tät vegetation av gotlandsag, med rikligt inslag av vass, även kärrsilja, blodrot, lågstarrpartier med blåtåtel. Mossor. Lokalt riklig pors, grupper av vide, brakved. Spridda martallar. I vissa delar tydligt eutrofieringspåverkan.

Anträffade arter:

Relativ

Anm.

abundans:

Landsnäckor:

<i>Carychium minimum</i> O. F. Müller	[ängsdvärgsnäcka]	2	
<i>Succinea putris</i> (Linnaeus)	[större bärnstenssnäcka]	2	
<i>Cochlicopa lubrica</i> (O. F. Müller)	[allmän agatsnäcka]	1	
<i>Cochlicopa nitens</i> (M. von Gallenstein)	[större agatsnäcka]	+	EN
<i>Euconulus praticola</i> (Reinhardt)	[kärrkonsnäcka]	1	
<i>Zonitoides nitidus</i> (O. F. Müller)	[kärrglanssnäcka]	2	
<i>Vitrina pellucida</i> (O. F. Müller)	[glassnäcka]	+	
<i>Fruticicola fruticum</i> (O. F. Müller)	[busksnäcka]	+	
Antal arter:		8	

Sniglar:

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

Totalt antal arter: 8 landsnäckor, 2 sniglar.

Kommentarer till faunan: Biotopen var vid undersökningstillfället inte lika hårt nedbetad som 1997. Faunan består av allmänna - tämligen allmänna hygrofila arter som *Carychium minimum* (ängsdvärgsnäcka), *Succinea putris* (större bärnstenssnäcka), *Euconulus praticola* (kärrkonsnäcka), *Zonitoides nitidus* (kärrglanssnäcka) och *Deroceras laeve* (sumpsnigel). Vartill kommer den mycket sällsynta och rödlistade *Cochlicopa nitens*

(större agatsnäcka), som dock endast anträffades som ett tomskal – möjligen är arten på väg att försvinna från lokalen.

Skötselrekommendationer: Trots att lokalen delvis är tydligt eutrofieringspåverkad har den genom att större agatsnäcka fortfarande kunde påvisas (om än endast ett tomskal) högt skyddsvärde – troligen finns fortfarande en svag population kvar, förmodligen i anslutning till videsnåren, eftersom denna typ av randzoner är artens viktigaste biotoper. Visst bete kan tillåtas, men inte så hårt att vegetationen helt betas ner och slitageskador uppstår (vilket var fallet vid inventeringen 1997). Om möjligt bör eutrofieringen i området minskas. En ny inventering bör genomföras inom några år.

Värdering: Högt skyddsvärde.

Lokalnummer: 13

Läge: Hellvi s:n, 1 km VSV om kyrkan.

Koordinater: Rn 6409439 / 1682846.

Områdets skyddsstatus: Ej skyddat.

Undersökningsdatum: T. v. Proschwitz 2006-10-16.

Undersökningsmetodik: Semikvantitativ sällning av 20 liter förna.

pH_{kolor}: >6.

Biotopbeskrivning: Flackt rikkärr genomkorsat av rännil. Omväxlande partier av lågstarrängkaraktär och partier med gotlandsag. I lågstarrpartierna spridda martallar, låga enbuskar. Inslag av axag, orkidéer, vattenmynta, ängsvädd, blodrot. Botten av brunmossor. I övergången mot gotlandsagpartier även älgört. I norr övergående i sluten sumpskog.

Anträffade arter:

**Relativ
Anm
abundans:**

Landsnäckor:

<i>Carychium minimum</i> O. F. Müller	[ängsdvärgsnäcka]	3	
<i>Succinea putris</i> (Linnaeus)	[större bärnstenssnäcka]	+	
<i>Cochlicopa lubrica</i> (O. F. Müller)	[allmän agatsnäcka]	2	
<i>Cochlicopa nitens</i> (M. von Gallenstein)	[större agatsnäcka]	3	EN
<i>Vallonia pulchella</i> (O. F. Müller)	[ängsgrässnäcka]	2	
<i>Pupilla pratensis</i> (Clessin)	[kärrpuppsnäcka]	2	
<i>Vertigo substriata</i> (Jeffreys)	[strimgrynsnäcka]	2	
<i>Vertigo pygmaea</i> (Draparnaud)	[ängsgrynsnäcka]	2	
<i>Vertigo angustior</i> Jeffreys	[smalgrynsnäcka]	+	!
<i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud)	[punktsnäcka]	3	
<i>Zonitoides nitidus</i> (O. F. Müller)	[kärrglanssnäcka]	+	
<i>Euconulus fulvus</i> (O. F. Müller)	[allmän konsnäcka]	1	
<i>Euconulus praticola</i> (Reinhardt)	[kärrkonsnäcka]	2	
<i>Nesovitrea hammonis</i> (Ström)	[strimglanssnäcka]	+	

Antal arter:

14

Sniglar:

<i>Deroceras laeve</i> (O. F. Müller)	[sumpsnigel]
---------------------------------------	--------------

1

Antal arter:

1

Sötvattenssnäckor:*Galba truncatula* (O. F. Müller)

[amfibisk dammsnäcka]

2

Antal arter:**1**

Totalt antal arter: 14 landsnäckor, 1 snigel, 1 sötvattenssnäcka.

Kommentarer till faunan: Mycket fint rikkärr med en rad karakteristiska hygrofila arter som: *Carychium minimum* (ängsdvärgsnäcka), *Succinea putris* (större bärnstenssnäcka), *Zonitoides nitidus* (kärrglanssnäcka), *Euconulus praticola* (kärrkonsnäcka) och *Deroceras laeve* (sumpsnigel). Dessutom förekommer två karaktärsarter för extremrikkärr *Pupilla pratensis* (kärrpuppsnäcka) och *Vertigo angustior* (smalgrynsnäcka), den senare Natura 2000-art. Kärrrets finaste art är den mycket sällsynta och rödlistade *Cochlicopa nitens* (större agatsnäcka) som förekommer tämligen rikligt. Förekomsten var inte känd tidigare och den är en av de få kvarvarande på Gotland.

Skötselrekommendationer: För att arter som *Pupilla muscorum* (kärrpuppsnäcka) och *Vertigo angustior* (smalgrynsnäcka) ska kunna kvarleva är det viktigt att objektet behåller sin prägel av öppet lågstarrkärr. Gotlandsagpartiernas utsträckning bör övervakas, och den bör inte få expandera ytterligare. Kärrrets mest skyddsvärda snäckart är *Cochlicopa nitens* (större agatsnäcka) och den lever huvudsakligen i randzoner mellan öppna partier och buskage. På lokalen finns den främst i övergången mot sumpskogen, men även övergångar mellan lågstarrängs- och gotlandsagspartier. Det är viktigt att man eftersträvar att bevara en jämn övergångszon mellan det öppna kärret och sumpskogen och att buskar inte röjs bort i detta parti. Några videbuskar i den öppna kärrytan skulle ge arten lämplig livsmiljö och gynna den.

Värdering: Mycket högt skyddsvärde.



Bild 3. Lokal nr 13; Hellvi s:n, 1 km VSV om kyrkan. Nyfunnen lokal för större agatsnäcka. Foto: Britta Johansson.

Lokalnummer: 14

Läge: Lärbo s:n, Vitärtskällan, 500 m NNV om L. Vikers.

Koordinater: Rn 6418256 / 1678565.

Områdets skyddsstatus: Naturreservat Vitärtskällan, Natura 2000 Vitärtskällan.

Undersökningsdatum: T. v. Proschwitz 2006-10-14.

Undersökningsmetodik: Semikvantitativ sållning av 20 liter förna.

pH_{kolor}: >6.

Biotopbeskrivning: Öppen, flack källmyr, genomkorsad av bäck. Längs bäcken och vid kanterna enstaka martallar, några videbuskar. Dominerande tuvad lågstarräng med inslag av trubbtåg, blåtåtel. Även gräsull, blodrot, orkidéer, vattenmynta, slätterblomma, storsileshår mm. Botten av brunmossor. Perifert älgört, bredkaveldun mm.

Anträffade arter:

**Relativ
Anm.
abundans:**

Landsnäckor:

<i>Carychium minimum</i> O. F. Müller	[ängsdvärgsnäcka]	+	
<i>Oxyloma elegans</i> (Risso)	[mindre bärnstenssnäcka]	3	
<i>Cochlicopa lubrica</i> (O. F. Müller)	[allmän agatsnäcka]	2	
<i>Cochlicopa lubricella</i> (Rossmässler)	[mindre agatsnäcka]	1	
<i>Vallonia costata</i> (O. F. Müller)	[ribbgrässnäcka]	1	
<i>Vallonia pulchella</i> (O. F. Müller)	[ängsgrässnäcka]	2	
<i>Pupilla pratensis</i> (Clessin)	[kärrpuppsnäcka]	2	
<i>Vertigo antivertigo</i> (Draparnaud)	[hjärtgrynsnäcka]	2	
<i>Vertigo pygmaea</i> (Draparnaud)	[ängsgrynsnäcka]	2	
<i>Vertigo angustior</i> Jeffreys	[smalgrynsnäcka]	+	!
<i>Zonitoides nitidus</i> (O. F. Müller)	[kärrglanssnäcka]	1	
<i>Euconulus praticola</i> (Reinhardt)	[kärrkonsnäcka]	+	
Antal arter:		12	

Sötvattenssnäckor:

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

Totalt antal arter: 12 landsnäckor, 1 sötvattenssnäcka.

Kommentarer till faunan: Mycket fint rikkärr med en rad karakteristiska hygrofila arter som: *Carychium minimum* (ängsdvärgsnäcka), *Oxyloma elegans* (mindre bärnstenssnäcka), *Vertigo antivertigo* (hjärtgrynsnäcka), *Zonitoides nitidus* (kärrglanssnäcka) och *Euconulus praticola* (kärrkonsnäcka). Dessutom förekommer två karaktärsarter för extremrikkärr – *Pupilla pratensis* (kärrpuppsnäcka) och *Vertigo angustior* (smalgrynsnäcka), den senare Natura 2000-art.

Skötselrekommendationer: För att arter som *Pupilla pratensis* (kärrpuppsnäcka) och *Vertigo angustior* (smalgrynsnäcka) ska kunna kvarleva är det viktigt att objektet behåller sin prägel av öppet lågstarrkärr. Några egentliga igenväxningsshot tycks inte föreligga, men kärret bör övervakas – både vad gäller igenväxning och eventuell eutrofiering.

Värdering: Högt skyddsvärde.



Bild 4. Lokal nr. 14; Vitärtskällan. Foto: Britta Johansson.

Lokalnummer: 15

Läge: Othem s:n, 850 m VNV om Othemars.

Koordinater: Rn 6406091 / 1672344.

Områdets skyddsstatus: Ej skyddat.

Undersökningsdatum: T. v. Proschwitz 2006-10-16.

Undersökningsmetodik: Semikvantitativ sällning av 20 liter förna.

pH_{kolor}: <7.

Biotopbeskrivning: Komplex av kalkfuktängar-rikkärr i flack sluttning. Ställvis källigt. Mycket kraftigt betat. Martallar, enbuskar. Dels torrare lågstarrängs-blåtåtelängspartier, dels inslag av blötare, av betesdjuren starkt upptrampade kärrpartier. Inslag av något pors, kärrtistel, slätterblomma, blodrot, orkidéer. Lokalt starkt nedbetade axagstuvor.

Anträffade arter:

**Relativ
Anm.
abundans:**

Landsnäckor:

<i>Carychium minimum</i> O. F. Müller	[ängsdvärgsnäcka]	+	
<i>Oxyloma elegans</i> (Risso)	[mindre bärnstenssnäcka]	+	
<i>Quickella arenaria</i> (Potiez & Michaud)	[rödskalig bärnstenssnäcka]	+	!
<i>Cochlicopa lubricella</i> (Rossmässler)	[mindre agatsnäcka]	2	
<i>Vallonia pulchella</i> (O. F. Müller)	[ängsgrässnäcka]	+	
<i>Pupilla pratensis</i> (Clessin)	[kärrpuppsnäcka]	2	
<i>Vertigo pygmaea</i> (Draparnaud)	[ängsgrynsnäcka]	+	
<i>Vertigo angustior</i> Jeffreys	[smalgrynsnäcka]	+	!
<i>Zonitoides nitidus</i> (O. F. Müller)	[kärrglanssnäcka]	1	

<i>Euconulus praticola</i> (Reinhardt)	[kärrkonsnäcka]	+
<i>Nesovitrea hammonis</i> (Ström)	[strimglanssnäcka]	1
<i>Fruticicola fruticum</i> (O. F. Müller)	[busksnäcka]	+
Antal arter:		12

Sniglar:		
<i>Deroceras laeve</i> (O. F. Müller)	[sumpsnigel]	1
Antal arter:		1

Totalt antal arter: 12 landsnäckor, 1 snigel.

Kommentarer till faunan: Mycket fint kalkfuktäng–rikkärrskomplex med en rad karakteristiska hygrofila arter som: *Carychium minimum* (ängsdvärgsnäcka), *Oxyloma elegans* (mindre bärnstenssnäcka), *Zonitoides nitidus* (kärrglanssnäcka), *Euconulus praticola* (kärrkonsnäcka) och *Deroceras laeve* (sumpsnigel). Dessutom förekommer två karaktärsarter för extremrikkärr – *Pupilla pratensis* (kärrpuppsnäcka) och *Vertigo angustior* (smalgrynsnäcka), den senare Natura 2000-art. Även den för rikkärr på Gotland karakteristiska *Quickella arenaria* (rödskalig bärnstenssnäcka) påträffades.

Skötselrekommendationer: För att arter som *Pupilla pratensis* (kärrpuppsnäcka), *Vertigo angustior* (smalgrynsnäcka) och *Quickella arenaria* (rödskalig bärnstenssnäcka) ska kunna kvarleva är det viktigt att objektet behåller sin öppna prägel. En del tall och alla enbuskar kan röjas bort. Betestrycket i de källiga delarna har lett till slitage- och trampskador, vilket är negativt för många av de mindre molluskarterna – betesintensiteten bör minskas.

Värdering: Högt skyddsvärde.

Lokalnummer: 16

Läge: Stenkyrka s:n, Gräne, 1 km OSO om O gården.

Koordinater: Rn 6410788 / 1665618.

Områdets skyddsstatus: Naturreservat Gräne, Natura 2000 Gräne.

Undersökningsdatum: T. v. Proschwitz 2006-10-16.

Undersökningsmetodik: Semikvantitativ sållning av 20 liter förna.

pH_{kolor}: 6.

Biotopbeskrivning: Sumpskog med gran, björk, ask, inslag av hassel, idegran. Rik vegetation av olvon, blåsippor, stenbär, älgört. Inslag av tvåblad, ormbär, trolldruva, blåhallon, örnbräken. Även blåbär, lingon. Mycket mossrikt. Gölar (vid undersökningstillfället torra). Kring trädrötter sockelbildningar.

Anträffade arter:	Relativ Anm. abundans:
Landsnäckor:	
<i>Cochlicopa lubrica</i> (O. F. Müller)	[allmän agatsnäcka] 2
<i>Vertigo substriata</i> (Jeffreys)	[strimgrynsnäcka] +
<i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud)	[punktsnäcka] 2
<i>Discus rotundatus</i> (O. F. Müller)	[fläckdisksnäcka] 1

<i>Cochlodina laminata</i> (Montagu)	[slätspolsnäcka]	1
<i>Zonitoides nitidus</i> (O. F. Müller)	[kärrglanssnäcka]	1
<i>Nesovitrea hammonis</i> (Ström)	[strimglanssnäcka]	1
<i>Trochulus hispidus</i> (Linnaeus)	[skäggsnäcka]	1
<i>Arianta arbustorum</i> (Linnaeus)	[fläckig lundsnäcka]	+
Antal arter:		9

Sniglar:

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

Totalt antal arter: 9 landsnäckor, 1 snigel.

Kommentarer till faunan: Faunan består nästan uteslutande av rena skogsarter, enda hygrofila art är den vanliga *Zonitoides nitidus* (kärrglanssnäcka). Inga karakteristiska eller skyddsvärda sumpskogs- eller rikkärrsarter påträffades.

Skötselrekommendationer: Fri utveckling som sumpskog.

Värdering: Medelhögt skyddsvärde.

Lokalnummer: 17

Läge: Lummelunda s:n, Lummelunda, 100 m NNV om Lummelunds bruk.

Koordinater: Rn 6404691 / 1654782.

Områdets skyddsstatus: Ej skyddat.

Undersökningsdatum: T. v. Proschwitz 2006-10-13.

Tidigare undersökning: H. Lohmander 1927-06-06; T. v. Proschwitz 1997-10-25 [Lokal 18 hos von Proschwitz 1998a].

Undersökningsmetodik: Semikvantitativ sällning av 20 liter förna.

pH_{kolor}: <6.

Biotopbeskrivning: Sekundär, starkt kulturpåverkad sumpskog vid randen av stor göl. Inslag av tämligen ung al, i torrare partier även lönn, tysklönn. Tämligen riklig undervegetation med bäckbräsma, bäckveronika, strandklo, nattskatta, även älgört, nässlor. Mycket lös botten med lövförna. Mot vattnet bredkaveldun. Större delen av området troligen dränkt vid högre vattenstånd. Kring algrupper socklar.

Anträffade arter:

**Relativ
Anm.
abundans:**

Landsnäckor:

<i>Carychium minimum</i> O. F. Müller	[ängsdvärgsnäcka]	1
<i>Succinea putris</i> (Linnaeus)	[större bärnstenssnäcka]	+
<i>Vertigo antivertigo</i> (Draparnaud)	[hjärtgrynsnäcka]	+
<i>Discus rotundatus</i> (O. F. Müller)	[fläckdisksnäcka]	1
<i>Euconulus praticola</i> (Reinhardt)	[kärrkonsnäcka]	2
<i>Zonitoides nitidus</i> (O. F. Müller)	[kärrglanssnäcka]	3
<i>Oxychilus draparnaudi</i> (Beck)	[trädgårdsglanssnäcka]	2

<i>Trochulus hispidus</i> (Linnaeus)	[skäggsnäcka]	+
<i>Arianta arbustorum</i> (Linnaeus)	[fläckig lundsnäcka]	1
Antal arter:		9

Sniglar:

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

Sötvattenssnäckor:

<i>Radix balthica</i> (Linnaeus)	[oval dammsnäcka]	+
Antal arter:		1

Totalt antal arter: 9 landsnäckor, 3 sniglar, 1 sötvattenssnäcka.

Kommentarer till faunan: Faunan består av en rad allmänna – tämligen allmänna hygrofila arter som *Carychium minimum* (ängsdvärgsnäcka), *Succinea putris* (större bärnstenssnäcka), *Vertigo antivertigo* (hjärtgrynsnäcka), *Euconulus praticola* (kärrkonsnäcka) och *Deroceras laeve* (sumpsnigel). Dessutom förekommer ett par människospridda arter, vilka indikerar stark kulturpåverkan: *Oxychilus draparnaudi* (trädgårdsglanssnäcka) och *Trochulus hispidus* (skäggsnäcka). Detta och förekomsten av den kvävegynnade *Arianta arbustorum* (fläckig lundsnäcka) indikerar eutrofiering. På lokalen påträffades 1997 ett tomskal av den sällsynta och rödlistade *Cochlicopa nitens* (större agatsnäcka) – arten kunde inte påvisas 2006 vilket innebär att den försvunnit från ytterligare en av sina lokaler på Gotland. Lokalen har slutits till sumpskog sedan undersökningen av Lohmander 1927, vilket dock mindre än den tydliga kulturpåverkan och eutrofieringen torde medverkat till att arten försvunnit.

Skötselrekommendationer: Nuvarande molluskfauna föranleder inga särskilda åtgärder. Fri utveckling som kulturpåverkad sumpskog.

Värdering: Lågt skyddsvärde.

Lokalnummer: 18

Läge: Hejnum s:n, Graute, 700 m NO om triangelpunkten 22,2.

Koordinater: Rn 6398025 / 1673373.

Områdets skyddsstatus: Ej skyddat.

Undersökningsdatum: T. v. Proschwitz 2006-10-18.

Tidigare undersökning: H. Lohmander 1927-09-26; T. v. Proschwitz 1997-10-26 [Lokal 13 hos von Proschwitz 1998a].

Undersökningsmetodik: Semikvantitativ sällning av 20 liter förna.

pH_{kolor}: >6.

Biotopbeskrivning: Källigt, mycket blött, starkt betat rikkärr. Spridda martallar, något en, brakved, perifert videbuskage. Dominerande axag, blåtåtel, rikligt inslag av trubbtåg, blodrot, orkidéer. Botten av brunmossor. Mellan tuvorna starkt trampat.

Anträffade arter:**Relativ
Anm.
abundans:****Landsnäckor:**

<i>Oxyloma elegans</i> (Risso)	[mindre bärnstenssnäcka]	2	
<i>Cochlicopa nitens</i> (M. von Gallenstein)	[större agatsnäcka]	+	EN
<i>Columella edentula</i> (Draparnaud)	[slät skruvsnäcka]	1	
<i>Vertigo substriata</i> (Jeffreys)	[strimgrynsnäcka]	1	
<i>Vertigo antivertigo</i> (Draparnaud)	[hjärtgrynsnäcka]	+	
<i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud)	[punktsnäcka]	2	
<i>Euconulus fulvus</i> (O. F. Müller)	[allmän konsnäcka]	+	
<i>Aegopinella pura</i> (Alder)	[mindre skogsglanssnäcka]	+	
<i>Nesovitrea hammonis</i> (Ström)	[strimglanssnäcka]	1	

Antal arter:**9****Sniglar:**

<i>Deroceras laeve</i> (O. F. Müller)	[sumpsnigel]	1
---------------------------------------	--------------	---

Antal arter:**1****Totalt antal arter:** 9 landsnäckor, 1 snigel.

Kommentarer till faunan: Källigt, hårt betat rikkärr med en troligen något utarmad molluskfauna. I faunan finns allmänna hygrofila arter som: *Oxyloma elegans* (mindre bärnstenssnäcka), *Vertigo antivertigo* (hjärtgrynsnäcka) och *Deroceras laeve* (sumpsnigel). Kärrrets finaste art är den mycket sällsynta och rödlistade *Cochlicopa nitens* (större agatsnäcka), populationen tycks dock vara svag och endast en levande individ påträffades 1997. 2006 påträffades endast ett tomskal.

Skötselrekommendationer: Kärrrets mest skyddsvärda snäckart är *Cochlicopa nitens* (större agatsnäcka) och den lever huvudsakligen i randzoner mellan öppna partier och buskage, speciellt viden. På lokalen torde den leva främst i kantzonen med videbuskage. Det är viktigt att man eftersträvar att bevara en jämn övergångszon mellan det öppna kärret och omgivande skog och att buskar inte röjs bort i detta parti. Några videbuskar i den öppna kärrytan skulle ge arten lämplig livsmiljö och gynna den. Betetrycket är idag för kraftigt och orsakar, speciellt i de källiga partierna, tramp- och slitageskador som är negativa för landmolluskerna.

Värdering: Högt skyddsvärde.**Lokalnummer: 19**

Läge: Ekeby s:n, 300 m SSO om Medebys.**Koordinater:** Rn 6386227 / 1661518.**Områdets skyddsstatus:** Biotopskydd.**Undersökningsdatum:** T. v. Proschwitz 2006-10-18.**Tidigare undersökning:** H. Lohmander 1934-06-29; T. v. Proschwitz 1997-10-27
[Lokal 28 hos von Proschwitz 1998a].**Undersökningsmetodik:** Semikvantitativ sällning av 20 liter förna.

pH_{kolor}: 7.

Biotopbeskrivning: Igenväxande kärrängar – sumpskog med tall, enbuskar, brakved. Lokalt viden. Insprängda, öppna kärrytter med lågstarr-blååtelkärr, inslag av blodrot, kärrknipprot, älgört. Botten av brunmossor. På socklar vid träd även blåbär, lingon, skogsmossor.

Anträffade arter:

**Relativ
Anm.
abundans:**

Landsnäckor:

<i>Carychium minimum</i> O. F. Müller	[ängsdvärgsnäcka]	1	
<i>Cochlicopa lubrica</i> (O. F. Müller)	[allmän agatsnäcka]	1	
<i>Columella aspera</i> Waldén	[sträv skruvsnäcka]	2	
<i>Vertigo antivertigo</i> (Draparnaud)	[hjärtgrynsnäcka]	1	
<i>Vertigo geyeri</i> Lindholm	[kalkkärrsgrynsnäcka]	1	NT
<i>Nesovitrea hammonis</i> (Ström)	[strimglanssnäcka]	1	
Antal arter:		6	

Sniglar:

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

Totalt antal arter: 6 landsnäckor, 2 sniglar.

Kommentarer till faunan: Rikkärr under igenväxning till sumpskog. Kärret hyser allmänna hygrofila arter som *Carychium minimum* (ängsdvärgsnäcka), *Vertigo antivertigo* (hjärtgrynsnäcka) och *Deroceras laeve* (sumpsnigel). Dessutom förekommer den rödlistade och på Gotland sällsynta *Vertigo geyeri* (kalkkärrsgrynsnäcka), en karaktärsart för extremrikkärr med stabil hydrologi. Arten är rödlistad i kategori NT och Natura 2000-art. På Gotland är *V. geyeri* bunden till öppna, gärna källiga kärr, och saknas helt i alla temporära kärrtyper och i sumpskogar.

Skötselrekommendationer: För att *Vertigo geyeri* (kalkkärrsgrynsnäcka) ska kunna kvarleva är det viktigt att det finns öppna kärrytter i objektet. Befintliga ljusluckor bör därför försiktigt öppnas upp för att vidga dessa ytor. Rövningen bör ske med stor försiktighet, avlägsnade träd och buskar dras ut åt sidorna. Tramp och körning i kärrytan bör undvikas. Hydrologin i området får inte förändras.

Värdering: Högt skyddsvärde.

Lokalnummer: 20

Läge: Follingbo s:n, 1 km VNV om p. 74,13.

Koordinater: Rn 6388071 / 1651922

.

Områdets skyddsstatus: Ej skyddat.

Undersökningsdatum: T. v. Proschwitz 2006-10-16.

Undersökningsmetodik: Semikvantitativ sällning av 20 liter förna.

pH_{kolor}: >6.

Biotopbeskrivning: Källigt rikkärr i flack luta. Tämligen riklig martall, något en. Dominerande axag-blåttåteläng med inslag av lågstarrpartier. Även blodrot, kärrknipprot m.fl. orkidéer, slätterblomma, ängsvädd. Botten av brunmossor. Åt sidorna övergående i mer slutna sumpskogspartier.

Anträffade arter:

Relativ

Anm.

abundans:

Landsnäckor:

<i>Carychium minimum</i> O. F. Müller	[ängsdvärgsnäcka]	3	
<i>Carychium tridentatum</i> (Risso)	[skogsdvärgsnäcka]	3	
<i>Cochlicopa lubricella</i> (Rossmässler)	[mindre agatsnäcka]	3	
<i>Pupilla pratensis</i> (Clessin)	[kärrpuppsnäcka]	+	
<i>Columella aspera</i> Waldén	[sträv skruvsnäcka]	3	
<i>Vertigo substriata</i> (Jeffreys)	[strimgrynsnäcka]	3	
<i>Vertigo angustior</i> Jeffreys	[smalgrynsnäcka]	1	!
<i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud)	[punktsnäcka]	3	
<i>Zonitoides nitidus</i> (O. F. Müller)	[kärrglanssnäcka]	1	
<i>Euconulus fulvus</i> (O. F. Müller)	[allmän konsnäcka]	2	
<i>Euconulus praticola</i> (Reinhardt)	[kärrkonsnäcka]	3	
<i>Aegopinella pura</i> (Alder)	[mindre skogsglanssnäcka]	1	
<i>Nesovitrea hammonis</i> (Ström)	[strimglanssnäcka]	2	
<i>Vitrina pellucida</i> (O. F. Müller)	[glassnäcka]	2	
<i>Fruticicola fruticum</i> (O. F. Müller)	[busksnäcka]	1	
Antal arter:		15	

Sniglar:

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

Totalt antal arter: 15 landsnäckor, 1 snigel.

Kommentarer till faunan: Fint rikkärr med en rad karakteristiska hygrofila arter som: *Carychium minimum* (ängsdvärgsnäcka), *Carychium tridentatum* (skogsdvärgsnäcka), *Zonitoides nitidus* (kärrglanssnäcka), *Euconulus praticola* (kärrkonsnäcka) och *Deroceras laeve* (sumpsnigel). Dessutom förekommer två karaktärsarter för extremrikkärr *Pupilla pratensis* (kärrpuppsnäcka) och *Vertigo angustior* (smalgrynsnäcka), den senare Natura 2000-art.

Skötselrekommendationer: För att arter som *Pupilla pratensis* (kärrpuppsnäcka) och *Vertigo angustior* (smalgrynsnäcka) ska kunna kvarleva är det viktigt att objektet behåller sin prägel av öppet lågstarrkärr. Övervaka eventuell igenväxning, tallen bör inte tillåtas breda ut sig ytterligare, i så fall bör försiktig röjning genomföras. Avlägsnade träd bör försiktigt dras ut åt sidorna. Körning i det blöta, källiga kärret bör undvikas.

Värdering: Högt skyddsvärde.

Lokalnummer: 21

Läge: Vänge s:n, Lindhammars myr, 300 m OSO om Sallmunds.

Koordinater: Rn 6368804 / 1662988.

Områdets skyddsstatus: Naturresevat Lindhammars myr, Natura 2000 Lindhammars myr.

Undersökningsdatum: T. v. Proschwitz 2006-10-19.

Tidigare undersökning: H. Lohmander 1938-09-30; T. v. Proschwitz 1997-10-28 [Lokal 25 hos von Proschwitz 1998a].

Undersökningsmetodik: Semikvantitativ sållning av 20 liter förna.

pH_{kolor}: >6.

Biotopbeskrivning: I övergångszonen mellan sumpskog med tall, björk, pors och öppen myr med tät gotlandsag. Lågstartpartier med pors, enstaka tall, björk, videbuskar. Inslag av blåtåtel, spridda axagtuvor, orkidéer, blodrot. Botten av brunmossor.

Anträffade arter:

**Relativ
Anm.
abundans:**

Landsnäckor:

<i>Carychium minimum</i> O. F. Müller	[ängsdvärgsnäcka]	+	
<i>Cochlicopa lubrica</i> (O. F. Müller)	[allmän agatsnäcka]	+	
<i>Cochlicopa nitens</i> (M. von Gallenstein)	[större agatsnäcka]	+	EN
<i>Vallonia pulchella</i> (O. F. Müller)	[ängsgrässnäcka]	1	
<i>Vertigo antivertigo</i> (Draparnaud)	[hjärtgrynsnäcka]	+	
<i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud)	[punktsnäcka]	1	
<i>Zonitoides nitidus</i> (O. F. Müller)	[kärrglanssnäcka]	+	
<i>Euconulus praticola</i> (Reinhardt)	[kärrkonsnäcka]	2	
<i>Nesovitrea hammonis</i> (Ström)	[stringlanssnäcka]	1	

Antal arter:

9

Sniglar:

<i>Deroceras laeve</i> (O. F. Müller)	[sumpsnigel]	1
---------------------------------------	--------------	---

Antal arter:

1

Sötvattenssnäckor:

<i>Galba truncatula</i> (O. F. Müller)	[amfibisk dammsnäcka]	+
<i>Bathyomphalus contortus</i> (Linnaeus)	[remskivsnäcka]	+

Antal arter:

2

Totalt antal arter: 9 landsnäckor, 1 snigel, 2 sötvattenssnäckor.

Kommentarer till faunan: Fin, något igenväxande rikkärrzon med en rad karakteristiska hygrofila arter som: *Carychium minimum* (ängsdvärgsnäcka), *Vertigo antivertigo* (hjärtgrynsnäcka), *Euconulus praticola* (kärrkonsnäcka) och *Deroceras laeve* (sumpsnigel). Kärrrets finaste art är den mycket sällsynta och rödlistade *Cochlicopa nitens* (större agatsnäcka) som dock endast påträffades som tomskal. Arten torde huvudsakligen leva i den halvöppna randzonen kring de större videbuskagen. Förekomsten är en av de få kvarvarande på Gotland.

Skötselrekommendationer: För att den skyddsvärda *Cochlicopa nitens* (större agatsnäcka) ska kunna kvarleva är det viktigt att övergångspartiet med lågstarr kring de stora videbuskarna inte växer igen. Viss försiktig borttagning av tall, björk och pors kan behöva göras. Övervaka lokalens utveckling!

Värdering: Högt skyddsvärde.

Lokalnummer: 22

Läge: Gammelgarn s:n, 600 m ONO om Änge.

Koordinater: Rn 6369208 / 1681623.

Områdets skyddsstatus: Ej skyddat.

Undersökningsdatum: T. v. Proschwitz 2006-10-18.

Undersökningsmetodik: Semikvantitativ sällning av 20 liter förna.

pH_{kolor}: 6.

Biotopbeskrivning: Flackt, betat rikkärr med spridda martallar, även smärre insprängda tätare tallpartier, spridda enbuskar. Dominerande lågstarr-blåtåteläng, lokalt inslag av axag. Även orkidéer, slätterblomma, blodrot, ängsvädd. Botten av brunmossor. Mellan tuvorna upptrampat. Perifert ruggar med gotlandsag. Vid insamlingstillfället torrt.

Anträffade arter:

**Relativ
Anm.
abundans:**

Landsnäckor:

<i>Carychium minimum</i> O. F. Müller	[ängsdvärgsnäcka]	+	
<i>Quickella arenaria</i> (Potiez & Michaud)	[rödskalig bärnstenssnäcka]	+	!
<i>Cochlicopa lubrica</i> (O. F. Müller)	[allmän agatsnäcka]	+	
<i>Pupilla pratensis</i> (Clessin)	[kärrpuppsnäcka]	+	
<i>Vertigo pygmaea</i> (Draparnaud)	[ängsgrynsnäcka]	+	
<i>Euconulus praticola</i> (Reinhardt)	[kärrkonsnäcka]	+	

Antal arter: 6

Sniglar:

<i>Arion fuscus</i> (O. F. Müller)	[brun skogssnigel]	1
------------------------------------	--------------------	---

Antal arter: 1

Sötvattenssnäckor:

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

Antal arter: 1

Totalt antal arter: 6 landsnäckor, 1 snigel, 1 sötvattenssnäcka.

Kommentarer till faunan: Tämligen torrt rikkärr med karakteristiska, allmänna hygrofila arter som: *Carychium minimum* (ängsdvärgsnäcka) och *Euconulus praticola* (kärrkonsnäcka). Dessutom förekommer en karaktärsarter för extremrikkärr – *Pupilla pratensis* och den för rikkärr på Gotland karakteristiska *Quickella arenaria* (rödskalig bärnstenssnäcka). Observera att kärret vid provtagningstillfället var mycket torrt – inga levande djur, endast tomskal påträffades.

Skötselrekommendationer: För att arter som *Pupilla pratensis* (kärrpuppsnäcka) och *Quickella arenaria* (rödskalig bärnstenssnäcka) ska kunna kvarleva är det viktigt att objektet behåller sin öppna prägel. För många av rikkärrsarterna är också hög fuktighet och stabil hydrologi mycket viktig – objektet var vid undersökningen torrt. De hydrologiska förhållandena i området bör kontrolleras.

Värdering: Medelhögt skyddsvärde.

Lokalnummer: 23

Läge: Hejde s:n, Gajstmyr, 2,3 km VNV om triangelpunkten 59,3.

Koordinater: Rn 6363188 / 1653027.

Områdets skyddsstatus: Ej skyddat.

Undersökningsdatum: T. v. Proschwitz 2006-10-19.

Undersökningsmetodik: Semikvantitativ sällning av 20 liter förna.

Tidigare undersökning: T. v. Proschwitz 1997-10-30 [Tillägg 2 hos von Proschwitz 1998a].

pH_{kolor}: 6,5, <7.

Biotopbeskrivning: Mosaikartat rikkärr med insprängda sumpskogsholmar. Enstaka martallar, pors. Dominerande lågstarr–blåtåteläng med inslag av axagtuvor. Även orkidéer, slätterblomma, ängsvädd, blodrot, spridda ruggar av gotlandsag (ställvis tätare). Botten av brunmossor. Vid provtagningstillfället påfallande torrt.

Anträffade arter:

**Relativ
Anm.
abundans:**

Landsnäckor:

<i>Carychium minimum</i> O. F. Müller	[ängsdvärgsnäcka]	2	
<i>Oxyloma elegans</i> (Risso)	[mindre bärnstenssnäcka]	2	
<i>Cochlicopa lubrica</i> (O. F. Müller)	[allmän agatsnäcka]	2	
<i>Vallonia pulchella</i> (O. F. Müller)	[ängsgrässnäcka]	+	
<i>Pupilla pratensis</i> (Clessin)	[kärrpuppsnäcka]	+	
<i>Columella edentula</i> (Draparnaud)	[slät skruvsnäcka]	+	
<i>Vertigo antivertigo</i> (Draparnaud)	[hjärtgrynsnäcka]	2	
<i>Vertigo geyeri</i> Lindholm	[kalkkärrsgrynsnäcka]	2	NT
<i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud)	[punktsnäcka]	3	
<i>Zonitoides nitidus</i> (O. F. Müller)	[kärrglanssnäcka]	+	
<i>Euconulus praticola</i> (Reinhardt)	[kärrkonsnäcka]	2	
<i>Nesovitrea hammonis</i> (Ström)	[strimglanssnäcka]	2	
<i>Vitrina pellucida</i> (O. F. Müller)	[glassnäcka]	2	
<i>Fruticicola fruticum</i> (O. F. Müller)	[busksnäcka]	+	
<i>Pseudotrichia rubiginosa</i> (Rossmässler)	[hårnsnäcka]	3	!
<i>Perforatella bidentata</i> (Gmelin)	[tandsnäcka]	3	NT
<i>Arianta arbustorum</i> (Linnaeus)	[fläckig lundsnäcka]	1	

Antal arter:

17

Sniglar:

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

Antal arter: 2

Sötvattenssnäckor:

<i>Valvata cristata</i> O. F. Müller	[flat kamgälsnäcka]	3	!
<i>Bithynia tentaculata</i> (Linnaeus)	[större snytesnäcka]	+	
<i>Stagnicola palustris</i> (O. F. Müller)	[bred sumpdammsnäcka]	2	
<i>Planorbis planorbis</i> (Linnaeus)	[allmän skivsnäcka]	2	

Antal arter: 4

Totalt antal arter: 17 landsnäckor, 2 sniglar, 4 sötvattenssnäckor.

Kommentarer till faunan: Mycket fint rikkärr med en diversifierad och artrik molluskfauna. Lokalen hyser en rad karakteristiska hygrofila arter som: *Carychium minimum* (ängsdvärgsnäcka), *Oxyloma elegans* (mindre bärnstenssnäcka), *Vertigo antivertigo* (hjärtgrynsnäcka), *Zonitoides nitidus* (kärrglanssnäcka), *Euconulus praticola* (kärrkonsnäcka) och *Deroceras laeve* (sumpsnigel). Dessutom förekommer tre karaktärsarter för extremrikkärr: *Pupilla pratensis* (kärrpuppsnäcka), *Vertigo geyeri* (kalkkärrsgrynsnäcka), – sällsynt på Gotland, rödlistad och Natura 2000-art – och *Perforatella bidentata* (tandsnäcka) – rödlistad och på Gotland mycket sällsynt och begränsad till ett mindre område på öns södra del. *V. geyeri* uppträder tämligen talrikt och *P. bidentata* talrikt. Dessutom insamlades talrikt den i Sverige endast på Öland och Gotland förekommande *Pseudotrichia rubiginosa* (hårnsnäcka). Den sistnämnda arten förekommer huvudsakligen i fuktiga randzoner med buskage, vid bäckar och diken. Bland sötvattenssnäckorna kan nämnas den något ovanligare *Valvata cristata* (flat kamgälsnäcka).

Skötselrekommendationer: För att arter som *Pupilla pratensis* (kärrpuppsnäcka) och *Vertigo geyeri* (kalkkärrsgrynsnäcka) ska kunna kvarleva är det viktigt att objektet behåller sin prägel av öppet lågstarrkärr. Övervaka eventuell igenväxning, gotlandsagen bör inte tillåtas breda ut sig på lågstarrkärrets bekostnad. *Perforatella bidentata* (tandsnäcka) kan leva också i mer slutna kärrbiotoper, liksom i sumpskog, men för alla tre arterna är stabil hydrologi en mycket viktig faktor. Vid undersökningstillfället var kärret påfallande torrt – områdets hydrologi bör utredas och, om så erfordras, övervakas. Observera att *P. bidentata* har påvisats på ytterligare punkter i Gajstmyrkomplexet – lokalnummer 53 och 54 hos von Proschwitz (1998a) och att hela området bör behandlas vad gäller skyddsåtgärder.

Värdering: Mycket högt skyddsvärde.

Lokalnummer: 24

Läge: Eksta s:n, Bopparve, 500 m VSV om vägskälet vid p. 27,27.

Koordinater: Rn 6354843 / 1642193.

Områdets skyddsstatus: Natura 2000 Bopparve, Biotopskydd.

Undersökningsdatum: T. v. Proschwitz 2006-10-20.

Undersökningsmetodik: Semikvantitativ sällning av 20 liter förna.

pH_{kolor}: >6.

Biotopbeskrivning: Källigt rikkärr i flack S-sluttning. Spridda martallar, även en. Dominerande vältuvad axag, insprängda partier med lågstarr-blåtåteläng. Inslag av

orkidéer, tätört, slätterblomma, blodrot, kärrspira, ängsvädd. Botten av brunmossor. Vid undersökningstillfället tämligen torrt.

Anträffade arter:

**Relativ
Anm.
abundans:**

Landsnäckor:

<i>Quickella arenaria</i> (Potiez & Michaud)	[rödskalig bärnstenssnäcka]	+	!
<i>Cochlicopa lubrica</i> (O. F. Müller)	[allmän agatsnäcka]	+	
<i>Vallonia pulchella</i> (O. F. Müller)	[ängsgrässnäcka]	+	
<i>Columella aspera</i> Waldén	[sträv skruvsnäcka]	2	
<i>Vertigo substriata</i> (Jeffreys)	[strimgrynsnäcka]	2	
<i>Vertigo antivertigo</i> (Draparnaud)	[hjärtgrynsnäcka]	+	
<i>Vertigo geyeri</i> Lindholm	[kalkkärrsgrynsnäcka]	1	NT
<i>Vitrea contracta</i> (Westerlund)	[mindre kristallsnäcka]	+	
<i>Euconulus praticola</i> (Reinhardt)	[kärrkonsnäcka]	2	
<i>Oxychilus alliarius</i> (Miller)	[löksnäcka]	+	
<i>Nesovitrea hammonis</i> (Ström)	[strimglanssnäcka]	+	
Antal arter:		11	

Sniglar:

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

Totalt antal arter: 11 landsnäckor, 1 snigel.

Kommentarer till faunan: Mycket fint rikkärr med karakteristiska hygrofila arter som *Vertigo antivertigo* (hjärtgrynsnäcka) och *Euconulus praticola* (kärrkonsnäcka). Dessutom förekommer den för rikkärr på Gotland karakteristiska *Quickella arenaria* (rödskalig bärnstenssnäcka) och *Vertigo geyeri* (kalkkärrsgrynsnäcka) – sällsynt på Gotland, rödlistad och Natura 2000-art – detta är en ny lokal för arten.

Skötselrekommendationer: För att de skyddsvärda arterna *Quickella arenaria* (rödskalig bärnstenssnäcka) och *Vertigo geyeri* (kalkkärrsgrynsnäcka) ska kunna kvarleva är det viktigt att objektet behåller sin karaktär som öppet rikkärr. Övervaka ev. igenväxning och ta bort enbuskar. Stabila fuktighetsförhållanden är helt avgörande för att *V. geyeri* ska kunna kvarleva. Vid undersökningstillfället var kärret torrt, kontroll och ev. övervakning av de hydrologiska förhållandena bör genomföras.

Värdering: Mycket högt skyddsvärde.

Lokalnummer: 25

Läge: Levide s:n, Mallgårds källmyr, 1,6 km O om p. 49,86.

Koordinater: Rn 6358105 / 1649528.

Områdets skyddsstatus: Naturresevat Mallgårds källmyr, Natura 2000 Mallgårds källmyr.

Undersökningsdatum: T. v. Proschwitz 2006-10-17.

Tidigare undersökning: T. v. Proschwitz 1990-07-29 30 [Tillägg 1 hos von Proschwitz 1998a].

Undersökningsmetodik: Semikvantitativ sällning av 20 liter förna.

pH_{kolor}: 7.

Biotopbeskrivning: Flackt, långsträckt, hårt betat rikkärr, genomkorsat av vindlande bäck i det centrala partiet. I O-delen flack sluttning med flera källor, här även kalkblekeytor. Vid sidorna spridda tallar, något småviden, mot V övergående i sumpskog. I kärrytan dominerande axag, lågstarrytor med blåttåtel. Rikligt inslag av orkidéer, tätört, blodrot mm. Botten av brunmossor.

Anträffade arter:

**Relativ
Anm.
abundans:**

Landsnäckor:

<i>Oxyloma elegans</i> (Risso)	[mindre bärnstenssnäcka]	+	
<i>Quickella arenaria</i> (Potiez & Michaud)	[rödskalig bärnstenssnäcka]	2	!
<i>Cochlicopa lubrica</i> (O. F. Müller)	[allmän agatsnäcka]	2	
<i>Cochlicopa nitens</i> (M. von Gallenstein)	[större agatsnäcka]	1	EN
<i>Vallonia pulchella</i> (O. F. Müller)	[ängsgrässnäcka]	1	
<i>Acanthinula aculeata</i> (O. F. Müller)	[taggsnäcka]	1	
<i>Pupilla pratensis</i> (Clessin)	[kärrpuppsnäcka]	+	
<i>Vertigo pygmaea</i> (Draparnaud)	[ängsgrynsnäcka]	2	
<i>Vertigo antivertigo</i> (Draparnaud)	[hjärtgrynsnäcka]	1	
<i>Euconulus fulvus</i> (O. F. Müller)	[allmän konsnäcka]	1	
<i>Aegopinella pura</i> (Alder)	[mindre skogsglanssnäcka]	+	
<i>Nesovitrea hammonis</i> (Ström)	[strimglanssnäcka]	2	
<i>Vitrina pellucida</i> (O. F. Müller)	[glassnäcka]	1	
<i>Pseudotrichia rubiginosa</i> (Rossmässler)	[hårnsnäcka]	1	!
<i>Perforatella bidentata</i> (Gmelin)	[tandsnäcka]	3	NT
<i>Cepaea hortensis</i> (O. F. Müller)	[trädgårdssnäcka]	+	

Antal arter: 16

Sniglar:

<i>Deroceras agreste</i> (Linnaeus)	[ängssnigel]	1
-------------------------------------	--------------	---

Antal arter: 1

Totalt antal arter: 16 landsnäckor, 1 snigel.

Kommentarer till faunan: Mycket fint rikkärr med vanligare hygrofila arter som *Oxyloma elegans* (mindre bärnstenssnäcka) och *Vertigo antivertigo* (hjärtgrynsnäcka). Dessutom förekommer tre karaktärsarter för extremrikkärr: *Quickella arenaria* (rödskalig bärnstenssnäcka) – en specialitet för rikkärr på Öland och Gotland, *Pupilla pratensis* (kärrpuppsnäcka), och *Perforatella bidentata* (tandsnäcka) – rödlistad och på Gotland mycket sällsynt och begränsad till ett mindre område på öns södra del. *P. bidentata* förekommer talrikt. Dessutom insamlades den i Sverige endast på Öland och Gotland förekommande *Pseudotrichia rubiginosa* (hårnsnäcka). Den sistnämnda arten förekommer huvudsakligen i fuktiga randzoner med buskage, vid bäckar och diken. Kärrrets finaste art är den mycket sällsynta och rödlistade *Cochlicopa nitens* (större agatsnäcka), populationen

tycks dock ha minskat sedan 1990 och endast en levande individ påträffades 2006, vilket möjligen kan bero på torka under året och / eller för kraftigt betestryck.

Skötselrekommendationer: För att arter som *Quickella arenaria* (rödskalig bärnstenssnäcka) och *Pupilla pratensis* (kärrpuppsnäcka) ska kunna kvarleva måste kärret behålla sin öppna karaktär. Dessutom är konstant fuktighet och stabil hydrologi mycket viktigt. För *Perforatella bidentata* (tandsnäcka) som kan leva också i sumpskogar är hydrologin den viktiga faktorn.

Kärrets mest skyddsvärda snäckart är *Cochlicopa nitens* (större agatsnäcka) och den lever huvudsakligen i randzoner mellan öppna partier och buskage, speciellt viden. På lokalen torde den främst förekomma i kantzonen med videbuskage. Det är viktigt att man eftersträvar att bevara en jämn övergångszon mellan det öppna kärret och den omgivande skogen samt att buskar inte röjs bort i detta parti. Några videbuskar i den öppna kärryan skulle ge arten lämplig livsmiljö och gynna den. Betestrycket är idag för kraftigt och orsakar, speciellt i de källiga partierna, tramp- och slitageskador som är negativa för landmolluskerna.

Värdering: Mycket högt skyddsvärde.

Lokalnummer: 26

Läge: Fardhem s:n (exklav), Botes källmyr, 1,5 km NO om p. 75,84.

Koordinater: Rn 6359419 / 1651650.

Områdets skyddsstatus: Biotopskydd.

Undersökningsdatum: T. v. Proschwitz 2006-10-17.

Undersökningsmetodik: Semikvantitativ sällning av 20 liter förna.

pH_{kolor}: 6,5.

Biotopbeskrivning: Källigt rikkärr med enstaka småtallar, en, videbuskar. Dominerande axag med inslag av lågstarrs-blåtåtelängspartier. Även orkidéer, blodrot mm. Botten av brunmossor. Vi undersökningstillfället tämligen torrt, uttorkade bäckfårar.

Anträffade arter:

**Relativ
Anm.
abundans:**

Landsnäckor:

<i>Carychium minimum</i> O. F. Müller	[ängsdvärgsnäcka]	1	
<i>Quickella arenaria</i> (Potiez & Michaud)	[rödskalig bärnstenssnäcka]	2	!
<i>Cochlicopa lubrica</i> (O. F. Müller)	[allmän agatsnäcka]	2	
<i>Vallonia pulchella</i> (O. F. Müller)	[ängsgrässnäcka]	1	
<i>Pupilla pratensis</i> (Clessin)	[kärrpuppsnäcka]	2	
<i>Columella edentula</i> (Draparnaud)	[slät skruvsnäcka]	2	
<i>Vertigo substriata</i> (Jeffreys)	[strimgrynsnäcka]	1	
<i>Vertigo pygmaea</i> (Draparnaud)	[ängsgrynsnäcka]	1	
<i>Vertigo angustior</i> Jeffreys	[smalgrynsnäcka]	1	!
<i>Zonitoides nitidus</i> (O. F. Müller)	[kärrglanssnäcka]	2	
<i>Euconulus praticola</i> (Reinhardt)	[kärrkonsnäcka]	2	
<i>Nesovitrea hammonis</i> (Ström)	[strimglanssnäcka]	1	
<i>Vitrina pellucida</i> (O. F. Müller)	[glassnäcka]	2	
<i>Fruticicola fruticum</i> (O. F. Müller)	[busksnäcka]	+	

<i>Perforatella bidentata</i> (Gmelin)	[tandsnäcka]	2	NT
Antal arter:		15	
Sniglar:			
<i>Deroceras laeve</i> (O. F. Müller)	[sumpsnigel]	1	
Antal arter:		1	
Sötvattenssnäckor:			
<i>Galba truncatula</i> (O. F. Müller)	[amfibisk dammsnäcka]	2	
Antal arter:		1	

Totalt antal arter: 15 landsnäckor, 1 snigel, 1 sötvattenssnäcka.

Kommentarer till faunan: Mycket fint rikkärr med en diversifierad och artrik molluskfauna. Lokalen hyser en rad karakteristiska hygrofila arter som: *Carychium minimum* (ängsdvärgsnäcka), *Zonitoides nitidus* (kärrglanssnäcka), *Euconulus praticola* (kärrkonsnäcka) och *Deroceras laeve* (sumpsnigel). Dessutom förekommer fyra karaktärsarter för extremrikkärr: *Quickella arenaria* (rödskalig bärnstenssnäcka) – en speciell art för rikkärr på Öland och Gotland, *Pupilla pratensis* (kärrpuppsnäcka), *Vertigo angustior* (smalgrynsnäcka), – Natura 2000-art – och *Perforatella bidentata* (tandsnäcka) – rödlistad och på Gotland mycket sällsynt samt begränsad till ett mindre område på öns södra del (ny lokal för arten).

Skötselrekommendationer: För att arter som *Quickella arenaria* (rödskalig bärnstenssnäcka), *Pupilla pratensis* (kärrpuppsnäcka) och *Vertigo angustior* (smalgrynsnäcka) ska kunna kvarleva är det viktigt att objektet behåller sin prägel av öppet lågstarrkärr. Övervaka eventuell igenväxning. *Perforatella bidentata* (tandsnäcka) kan leva också i mer slutna kärrbiotoper, liksom i sumpskog, men för alla arterna är stabil hydrologi en mycket viktig faktor. Vid undersökningstillfället var kärret påfallande torrt – områdets hydrologi bör utredas och, om så erfordras, övervakas.

Värdering: Mycket högt skyddsvärde.

Lokalnummer: 27

Läge: Gerum s:n (exklav), 1,35 km NNO om p. 75,84.

Koordinater: Rn 6359655 / 1651676.

Områdets skyddsstatus: Naturreservat Botes källmyr, Natura 2000 Botes källmyr.

Undersökningsdatum: T. v. Proschwitz 2006-10-17.

Undersökningsmetodik: Semikvantitativ sällning av 20 liter förna.

pH_{kolor}: 6.

Biotopbeskrivning: Öppet, långsträckt, blött rikkärr med enstaka martallar. Dominerande axag, inslag av lågstarrpartier. Även tätört, orkidéer, blodrot mm. Vid rännilar även mindre blekeområden. Botten av brunmossor.

Anträffade arter:

**Relativ
Anm.
abundans:**

Landsnäckor:

<i>Carychium minimum</i> O. F. Müller	[ängsdvärgsnäcka]	2	
<i>Oxyloma elegans</i> (Risso)	[mindre bärnstenssnäcka]	1	
<i>Pupilla pratensis</i> (Clessin)	[kärrpuppsnäcka]	1	
<i>Vertigo pygmaea</i> (Draparnaud)	[ängsgrynsnäcka]	2	
<i>Vertigo angustior</i> Jeffreys	[smalgrynsnäcka]	1	!
<i>Euconulus praticola</i> (Reinhardt)	[kärrkonsnäcka]	+	
Antal arter:		6	

Totalt antal arter: 6 landsnäckor.

Kommentarer till faunan: Fint rikkärr med karakteristiska, allmänna hygrofila arter som: *Carychium minimum* (ängsdvärgsnäcka), *Oxyloma elegans* (mindre bärnstenssnäcka) och *Euconulus praticola* (kärrkonsnäcka). Dessutom förekommer två karaktärsarter för extremrikkärr – *Pupilla pratensis* (kärrpuppsnäcka) och *Vertigo angustior* (smalgrynsnäcka), den senare Natura 2000-art.

Skötselrekommendationer: För att arter som *Pupilla pratensis* (kärrpuppsnäcka) och *Vertigo angustior* (smalgrynsnäcka) ska kunna kvarleva är det viktigt att objektet behåller sin öppna prägel. För många av rikkärrsarterna är också hög fuktighet och stabil hydrologi mycket viktig – kontrollera och övervaka områdets hydrologi.

Värdering: Medelhögt skyddsvärde.



Bild 5. Lokal nr. 27; Botes källmyr. Foto: Britta Johansson.

Lokalnummer: 28

Läge: Gerum s:n, 1,1 km NNV om Uddvide.

Koordinater: Rn 6357144 / 1651694.

Områdets skyddsstatus: Ej skyddat.

Undersökningsdatum: T. v. Proschwitz 2006-10-19.

Undersökningsmetodik: Semikvantitativ sällning av 20 liter förna.

Tidigare undersökning: T. v. Proschwitz 1990-07-29 [Lokal 29 hos von Proschwitz 1998a].

pH_{kolor}: <7.

Biotopbeskrivning: Litet rikkärr i sänka. Spridda martallar, enstaka småbjörkar, en, brakved. Mot N gränsande mot hygge, mot S mot väg. Dominerande axag, rikligt inslag av lågstarrpartier, blåtåtel. Lokalt mindre ruggar av gotlandsag, glest stående vass. Inslag av orkidéer, blodrot, ängsvädd. Botten av brunmossor.

Anträffade arter:

**Relativ
Anm.
abundans:**

Landsnäckor:

<i>Carychium minimum</i> O. F. Müller	[ängsdvärgsnäcka]	3	
<i>Oxyloma elegans</i> (Risso)	[mindre bärnstenssnäcka]	2	
<i>Cochlicopa lubricella</i> (Rossmässler)	[mindre agatsnäcka]	2	
<i>Pupilla pratensis</i> (Clessin)	[kärrpuppsnäcka]	3	
<i>Vertigo substriata</i> (Jeffreys)	[strimgrynsnäcka]	+	
<i>Vertigo pygmaea</i> (Draparnaud)	[ängsgrynsnäcka]	2	
<i>Vertigo antivertigo</i> (Draparnaud)	[hjärtgrynsnäcka]	+	
<i>Vertigo geyeri</i> Lindholm	[kalkkärrsgrynsnäcka]	3	NT
<i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud)	[punktsnäcka]	3	
<i>Zonitoides nitidus</i> (O. F. Müller)	[kärrglanssnäcka]	2	
<i>Euconulus praticola</i> (Reinhardt)	[kärrkonsnäcka]	3	
<i>Vitrina pellucida</i> (O. F. Müller)	[glassnäcka]	2	
<i>Perforatella bidentata</i> (Gmelin)	[tandsnäcka]	1	NT
Antal arter:		13	

Sniglar:

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

Totalt antal arter: 13 landsnäckor, 1 snigel.

Kommentarer till faunan: Mycket fint rikkärr med en diversifierad och artrik molluskfauna. Lokalen hyser en rad karakteristiska hygrofila arter som: *Carychium minimum* (ängsdvärgsnäcka), *Oxyloma elegans* (mindre bärnstenssnäcka), *Vertigo antivertigo* (hjärtgrynsnäcka), *Zonitoides nitidus* (kärrglanssnäcka), *Euconulus praticola* (kärrkonsnäcka) och *Deroceras laeve* (sumpsnigel). Dessutom förekommer tre karaktärsarter för extremrikkärr: *Pupilla pratensis* (kärrpuppsnäcka), *Vertigo geyeri* (kalkkärrsgrynsnäcka) – rödlistad och Natura 2000-art, arten sällsynt på Gotland,

förekomsten är en av de individrikaste på ön samt *Perforatella bidentata* (tandsnäcka) – rödlistad, på Gotland mycket sällsynt och begränsad till ett mindre område på öns södra del.

Skötselrekommendationer: För att *Pupilla pratensis* (kärrpuppsnäcka) och *Vertigo geyeri* (kalkkärrsgrynsnäcka) ska kunna kvarleva är det viktigt att objektet behåller sin prägel av öppet lågstarrkärr. Övervaka eventuell igenväxning. *Perforatella bidentata* (tandsnäcka) kan leva också i mer slutna kärrbiotoper, liksom i sumpskog, men för alla arterna är stabil hydrologi en mycket viktig faktor. Biotopen är arealmässigt liten och ligger nu exponerad mot både ett hygge och en väg. Det bör skapas en skogsrand runt som skydd.

Värdering: Mycket högt skyddsvärde.

Lokalnummer: 29

Läge: Gerum s:n, 1,2 km NV om Uddvide.

Koordinater: Rn 6357097 / 1651285.

Områdets skyddsstatus: Natura 2000 Nyhagen, Biotopskydd.

Undersökningsdatum: T. v. Proschwitz 2006-10-19.

Undersökningsmetodik: Semikvantitativ sällning av 20 liter förna.

pH_{kolor}: 6,5.

Biotopbeskrivning: Blött, källigt rikkärr i S-sluttning. Upptill flera källor, rännilar. Spridda martallar, enstaka enbuskar. Dominerande axag, inslag av partier med blåtåtel-lågstarräng. Inslag av orkidéer, tätört, blodrot, ängsvädd. Botten av brunmossor. I kärrets nedre del finns flera diken som avskiljer kärret från avgränsande skog.

Anträffade arter:

**Relativ
Anm.
abundans:**

Landsnäckor:

<i>Carychium minimum</i> O. F. Müller	[ängsdvärgsnäcka]	3	
<i>Carychium tridentatum</i> (Risso)	[skogsdvärgsnäcka]	2	
<i>Quickella arenaria</i> (Potiez & Michaud)	[rödskalig bärnstenssnäcka]	2	!
<i>Cochlicopa lubricella</i> (Rossmässler)	[mindre agatsnäcka]	2	
<i>Vallonia costata</i> (O. F. Müller)	[ribbgrässnäcka]	+	
<i>Vallonia pulchella</i> (O. F. Müller)	[ängsgrässnäcka]	2	
<i>Pupilla pratensis</i> (Clessin)	[kärrpuppsnäcka]	1	
<i>Vertigo pygmaea</i> (Draparnaud)	[ängsgrynsnäcka]	2	
<i>Vertigo geyeri</i> Lindholm	[kalkkärrsgrynsnäcka]	3	NT
<i>Vertigo angustior</i> Jeffreys	[smalgrynsnäcka]	3	!
<i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud)	[punktsnäcka]	3	
<i>Euconulus praticola</i> (Reinhardt)	[kärrkonsnäcka]	2	
<i>Nesovitrea hammonis</i> (Ström)	[strimglanssnäcka]	2	
<i>Aegopinella pura</i> (Alder)	[mindre skogsglanssnäcka]	+	

Antal arter:

14

Sniglar:

<i>Deroceras laeve</i> (O. F. Müller)	[sumpsnigel]	1
---------------------------------------	--------------	---

Antal arter:

1

Totalt antal arter: 14 landsnäckor, 1 snigel.

Kommentarer till faunan: Mycket fint rikkärr med en diversifierad och artrik molluskfauna. Lokalen hyser en rad karakteristiska hygrofila arter som: *Carychium minimum* (ängsdvärgsnäcka), *Carychium tridentatum* (skogsdvärgsnäcka), *Euconulus praticola* (kärrkonsnäcka) och *Deroceras laeve* (sumpsnigel). Dessutom förekommer tre karaktärsarter för extremrikkärr: *Pupilla pratensis* (kärrpuppsnäcka), *Vertigo geyeri* (kalkkärrsgrynsnäcka) – rödlistad och Natura 2000-art, sällsynt på Gotland, förekomsten är en av de individrikaste på ön – och *Vertigo angustior* (smalgrynsnäcka) – Natura 2000-art.

Skötselrekommendationer: För att *Pupilla pratensis* (kärrpuppsnäcka), *Vertigo geyeri* (kalkkärrsgrynsnäcka) och *Vertigo angustior* (smalgrynsnäcka) ska kunna kvarleva är det viktigt att objektet behåller sin prägel av öppet lågstarrkärr. Övervaka eventuell igenväxning. För de båda förstnämnda arterna är också hög fuktighet och stabil hydrologi viktigt. *V. angustior* har en bredare ekologi och kan leva också i torrare kärr och på kalkfuktängar. Dikena i objektets nedre del bör läggas igen för att skapa stabilare hydrologiska förhållanden och för att skapa en naturlig övergång till skogen.

Värdering: Mycket högt skyddsvärde.



Bild 5. Lokal nr 29; Nyhagen. Foto: Britta Johansson.

Lokalnummer: 30

Läge: Gerum s:n, 1,8 km NNV om Uddvide.

Koordinater: Rn 6357901 / 1651678.

Områdets skyddsstatus: Natura 2000 Lingsvidar, Biotopskydd.

Undersökningsdatum: T. v. Proschwitz 2006-10-20.

Tidigare undersökning: H. Lohmander 1938-10-02, T. v. Proschwitz 1997-10-29 [Lokal 52 hos von Proschwitz 1998a].

Undersökningsmetodik: Semikvantitativ sållning av 20 liter förna.

pH_{kolor}: 6,5.

Biotopbeskrivning: Sumpskog med björk, viden. Välutvecklade socklar, däremellan vattensamlingar (nu torra). Rik vegetation med älgört, gräs, stenbär, fibblor, örnbräken, skogsnäva, olvon. På socklar även lingon. Mycket mossrikt. Även mindre partier med lågstarr.

Anträffade arter:

**Relativ
Anm.
abundans:**

Landsnäckor:

<i>Carychium minimum</i> O. F. Müller	[ängsdvärgsnäcka]	3	
<i>Carychium tridentatum</i> (Risso)	[skogsdvärgsnäcka]	2	
<i>Quickella arenaria</i> (Potiez & Michaud)	[rödskalig bärnstenssnäcka]	2	!
<i>Cochlicopa lubrica</i> (O. F. Müller)	[allmän agatsnäcka]	2	
<i>Acanthinula aculeata</i> (O. F. Müller)	[taggsnäcka]	1	
<i>Columella edentula</i> (Draparnaud)	[slät skruvsnäcka]	2	
<i>Vertigo substriata</i> (Jeffreys)	[strimgrynsnäcka]	2	
<i>Vertigo geyeri</i> Lindholm	[kalkkärrsgrynsnäcka]	1	NT
<i>Vertigo angustior</i> Jeffreys	[smalgrynsnäcka]	1	!
<i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud)	[punktsnäcka]	3	
<i>Discus rotundatus</i> (O. F. Müller)	[fläckdisksnäcka]	2	
<i>Cochlodina laminata</i> (Montagu)	[slät spolsnäcka]	+	
<i>Clausilia bidentata</i> (Ström)	[strimspolsnäcka]	2	
<i>Euconulus fulvus</i> (O. F. Müller)	[allmän konsnäcka]	+	
<i>Euconulus praticola</i> (Reinhardt)	[kärrkonsnäcka]	2	
<i>Nesovitrea hammonis</i> (Ström)	[strimglanssnäcka]	3	
<i>Aegopinella pura</i> (Alder)	[mindre skogsglanssnäcka]	2	
<i>Perforatella bidentata</i> (Gmelin)	[tandsnäcka]	2	NT
<i>Cepaea hortensis</i> (O. F. Müller)	[trädgårdssnäcka]	1	

Antal arter:

19

Sniglar:

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

Antal arter:

2

Totalt antal arter: 19 landsnäckor, 2 sniglar.

Kommentarer till faunan: Mycket fin sumpskog med en artrik och diversifierad molluskfauna. Lokalen hyser en rad karakteristiska hygrofila arter som: *Carychium minimum* (ängsdvärgsnäcka), *Carychium tridentatum* (skogsdvärgsnäcka), *Euconulus praticola* (kärrkonsnäcka) och *Deroceras laeve* (sumpsnigel). Dessutom förekommer ett flertal rena skogsarter. Förekomsten av arter som *Quickella arenaria* (rödskalig bärnstenssnäcka) – en speciell art för rikkärr på Öland och Gotland, *Vertigo geyeri* (kalkkärrsgrynsnäcka) – rödlistad och Natura 2000-art och *Vertigo angustior*

(smalgrynsnäck), – Natura 2000-art, vilka alla är typiska för öppna kärrbiotoper, visar på att området tidigare måste haft en öppnare karaktär, åtminstone med insprängda öppna lågstarrkärrstråk. Dessa arter kommer på sikt inte att kunna leva kvar i den slutna kärrskog som objektet nu utgör och det rör sig troligen om små restpopulationer. *V. geyeri* påträffades f.ö. inte vid undersökningen 1997. För den rödlistade och mycket sällsynta *Perforatella bidentata* (tandsnäck), vilken anträffades tämligen rikligt är biotopen dock lämplig.

Skötselrekommendationer: Objektet bör få utvecklas fritt som slutna sumpskog, vilket kommer att säkra förekomsten av *Perforatella bidentata* (tandsnäck). De tre för öppna rikkärr typiska arterna *Quickella arenaria* (rödskalig bärnstenssnäck), *Vertigo geyeri* (kalkkärrsgrynsnäck) och *Vertigo angustior* (smalgrynsnäck) kommer inte att kunna leva kvar, men det är inte rimligt att med stora insatser öppna upp skogen och försöka återskapa ett öppet rikkärr. Det är mycket bättre att satsa resurser på åtgärder i de närliggande öppna rikkärr där dessa arter förekommer och på så sätt säkra deras förekomst i området.

Värdering: Mycket högt skyddsvärde.

Lokalnummer: 31

Läge: Gerum s:n, 1,6 km NV om Uddvide.

Koordinater: Rn 6357504 / 1651148.

Områdets skyddsstatus: Natura 2000 Hällskog, Biotopskydd.

Undersökningsdatum: T. v. Proschwitz 2006-10-21.

Undersökningsmetodik: Semikvantitativ sällning av 20 liter förna.

pH_{kolor}: <7.

Biotopteskrivning: Flackt rikkärr med spridda martallar, något en. Dominerande vältuvad axag, inslag av blåtåtel, lågstarrarter. Även orkidéer, blodrot, kärrtistel, ängsvädd, tätört. Botten av brunmossor. Perifert glest stående vass, övergående i sumpskogsbård med björk, brakved. Kärrrets norra del är avskiljd av ett stängsel och påverkad av russbete.

Anträffade arter:

**Relativ
Anm.
abundans:**

Landsnäckor:

<i>Carychium minimum</i> O. F. Müller	[ängsdvärgsnäck]	3	
<i>Carychium tridentatum</i> (Risso)	[skogsdvärgsnäck]	2	
<i>Oxyloma elegans</i> (Risso)	[mindre bärnstenssnäck]	+	
<i>Quickella arenaria</i> (Potiez & Michaud)	[rödskalig bärnstenssnäck]	2	!
<i>Vallonia pulchella</i> (O. F. Müller)	[ängsgrässnäck]	1	
<i>Pupilla pratensis</i> (Clessin)	[kärrpuppsnäck]	2	
<i>Columella aspera</i> Waldén	[sträv skruvsnäck]	2	
<i>Vertigo substriata</i> (Jeffreys)	[strimgrynsnäck]	2	
<i>Vertigo pygmaea</i> (Draparnaud)	[ängsgrynsnäck]	2	
<i>Vertigo antivertigo</i> (Draparnaud)	[hjärtgrynsnäck]	1	
<i>Vertigo geyeri</i> Lindholm	[kalkkärrsgrynsnäck]	3	NT
<i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud)	[punktsnäck]	3	
<i>Euconulus praticola</i> (Reinhardt)	[kärrkonsnäck]	+	
<i>Nesovitrea hammonis</i> (Ström)	[strimglanssnäck]	1	

<i>Perforatella bidentata</i> (Gmelin)	[tandsnäcka]	2	NT
<i>Cepaea hortensis</i> (O. F. Müller)	[trädgårdssnäcka]	1	
Antal arter:		16	

Sniglar:

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

Sötvattenssnäckor:

<i>Valvata cristata</i> O. F. Müller	[flat kamgälsnäcka]	2	!
<i>Galba truncatula</i> (O. F. Müller)	[amfibisk dammsnäcka]	2	
Antal arter:		2	

Totalt antal arter: 16 landsnäckor, 1 snigel, 2 sötvattenssnäckor.

Kommentarer till faunan: Mycket fint rikkärr med en diversifierad och artrik molluskfauna. Lokalen hyser en rad karakteristiska hygrofila arter som: *Carychium minimum* (ängsdvärgsnäcka), *Carychium tridentatum* (skogsdvärgsnäcka), *Oxyloma elegans* (mindre bärnstenssnäcka), *Vertigo antivertigo* (hjärtgrynsnäcka), *Euconulus praticola* (kärrkonsnäcka) och *Deroceras laeve* (sumpsnigel). Dessutom förekommer tre karaktärsarter för extremrikkärr: *Quickella arenaria* (rödskalig bärnstenssnäcka) – en speciell art för rikkärr på Öland och Gotland, *Pupilla pratensis* (kärrpuppsnäcka), *Vertigo geyeri* (kalkkärrsgrynsnäcka) – rödlistad och Natura 2000-art, sällsynt på Gotland, förekomsten är en av de individrikaste på ön. På lokalen förekommer, tämligen individrikt, också *Perforatella bidentata* (tandsnäcka) – ny lokal. Arten förekommer förutom i rikkärr även i sumpskogar, den är dock starkt beroende av fuktiga förhållanden och stabil hydrologi. På Gotland är den begränsad till ett mindre område på öns södra del. Bland sötvattenssnäckorna är enda något ovanligare art *Valvata cristata* (flat kamgälsnäcka).

Skötselrekommendationer: För att *Quickella arenaria* (rödskalig bärnstenssnäcka), *Pupilla pratensis* (kärrpuppsnäcka) och *Vertigo geyeri* (kalkkärrsgrynsnäcka) ska kunna kvarleva är det viktigt att objektet behåller sin prägel av öppet lågstarrkärr. Övervaka eventuell igenväxning. För dessa arter, liksom för *Perforatella bidentata* (tandsnäcka) är också hög fuktighet och stabil hydrologi mycket viktig. För den sistnämnda arten är dock inte öppenhetsgraden lika viktig – den kan förekomma även i sumpskogar. Intressanta jämförande studier av molluskfaunans utveckling i den norra betespåverkade och den södra obetade delen skulle kunna göras.

Värdering: Mycket högt skyddsvärde.

Lokalnummer: 32

Läge: Lojsta s:n, 900 m S om Grauvik.

Koordinater: Rn 6357847 / 1653535.

Områdets skyddsstatus: Natura 2000 Backhagen, Biotopskydd.

Undersökningsdatum: T. v. Proschwitz 2006-10-20.

Undersökningsmetodik: Semikvantitativ sällning av 20 liter förna.

pH_{kolor}: 6,5.

Biotopbeskrivning: Källigt rikkärr kring upprinna i flack S-sluttning. Enstaka martallar, enbuskar. Dominerande axag, inslag av blåtåtel-lågstarrängspartier. Även trubbtåg, orkidéer, majviva, ängsvädd, slätterblomma, blodrot. Brunmossor, vid rännil från källan svällande mosskuddar.

Anträffade arter:

**Relativ
Anm.
abundans:**

Landsnäckor:

<i>Carychium minimum</i> O. F. Müller	[ängsdvärgsnäcka]	1	
<i>Quickella arenaria</i> (Potiez & Michaud)	[rödskalig bärnstenssnäcka]	2	!
<i>Columella aspera</i> Waldén	[sträv skruvsnäcka]	1	
<i>Vertigo antivertigo</i> (Draparnaud)	[hjärtgrynsnäcka]	1	
<i>Vertigo geyeri</i> Lindholm	[kalkkärrsgrynsnäcka]	2	NT
<i>Discus rotundatus</i> (O. F. Müller)	[fläckdisksnäcka]	2	
<i>Vitrea contracta</i> (Westerlund)	[mindre kristallsnäcka]	1	
<i>Euconulus praticola</i> (Reinhardt)	[kärrkonsnäcka]	2	
<i>Nesovitrea hammonis</i> (Ström)	[strimglanssnäcka]	+	
<i>Fruticicola fruticum</i> (O. F. Müller)	[busksnäcka]	+	
<i>Arianta arbustorum</i> (Linnaeus)	[fläckig lundsnäcka]	+	
Antal arter:		11	

Sniglar:

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

Totalt antal arter: 11 landsnäckor, 1 snigel.

Kommentarer till faunan: Fint rikkärr som hyser en rad karakteristiska hygrofila arter som: *Carychium minimum* (ängsdvärgsnäcka), *Vertigo antivertigo* (hjärtgrynsnäcka), *Euconulus praticola* (kärrkonsnäcka) och *Deroceras laeve* (sumpsnigel). Dessutom förekommer den för extremrikkärr på Gotland karakteristiska *Quickella arenaria* (rödskalig bärnstenssnäcka) och *Vertigo geyeri* (kalkkärrsgrynsnäcka) – rödlistad och Natura 2000-art, sällsynt på Gotland. Förekomsten är nyupptäckt och tämligen individrik.

Skötselrekommendationer: För att *Quickella arenaria* (rödskalig bärnstenssnäcka) och *Vertigo geyeri* (kalkkärrsgrynsnäcka) ska kunna kvarleva är det viktigt att objektet behåller sin prägel av öppet lågstarrkärr. Hög fuktighet och stabil hydrologi är också mycket viktiga. Kring upprinnan / källan syns en del trampskador från besökande. *V. geyeri* torde ha sin huvudsakliga förekomst i denna känsliga del av kärret, och det är önskvärt att besökare kanaliseras bort härifrån.

Värdering: Mycket högt skyddsvärde.

Lokalnummer: 33

Läge: Lojsta s:n, Kvie, 300 m N om V gården.

Koordinater: Rn 6358586 / 1654958.

Områdets skyddsstatus: Naturreservat Kvie källmyr, Natura 2000 Kvie källmyr.

Undersökningsdatum: T. v. Proschwitz 2006-10-18.

Tidigare undersökning: H. Lohmander 1938-10-02, T. v. Proschwitz 1997-10-28 [Lokal 30 hos von Proschwitz 1998a].

Undersökningsmetodik: Semikvantitativ sållning av 20 liter förna.

pH_{kolor}: 6,5.

Biotopbeskrivning: Mosaikartad, mycket blöt källmyr med meandrande rännilar och källor. Spridda martallar, framförallt i östra delen, här även något en, pors. Dominerande axag, inslag av orkidéer, blodrot, lågstarrarter, svarthö, ängsvädd. Botten av brunmossor. I centrala delen i syd, dominerande mycket tät vass. Även i västra delen vass.

Anträffade arter:

**Relativ
Anm.
abundans:**

Landsnäckor:

<i>Carychium minimum</i> O. F. Müller	[ängsdvärgsnäcka]	+	
<i>Oxyloma elegans</i> (Risso)	[mindre bärnstenssnäcka]	1	
<i>Quickella arenaria</i> (Potiez & Michaud)	[rödskalig bärnstenssnäcka]	2	!
<i>Cochlicopa lubrica</i> (O. F. Müller)	[allmän agatsnäcka]	+	
<i>Vallonia pulchella</i> (O. F. Müller)	[ängsgrässnäcka]	1	
<i>Pupilla pratensis</i> (Clessin)	[kärrpuppsnäcka]	3	
<i>Vertigo antivertigo</i> (Draparnaud)	[hjärtgrynsnäcka]	2	
<i>Vertigo geyeri</i> Lindholm	[kalkkärrsgrynsnäcka]	2	NT
<i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud)	[punktsnäcka]	1	
<i>Euconulus praticola</i> (Reinhardt)	[kärrkonsnäcka]	3	
<i>Nesovitrea hammonis</i> (Ström)	[strimglanssnäcka]	1	
<i>Zonitoides nitidus</i> (O. F. Müller)	[kärrglanssnäcka]	1	
<i>Perforatella bidentata</i> (Gmelin)	[tandsnäcka]	1	NT
Antal arter:		13	

Sniglar:

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

Sötvattenssnäckor:

<i>Bithynia tentaculata</i> (Linnaeus)	[större snytesnäcka]	+
Antal arter:		1

Totalt antal arter: 13 landsnäckor, 1 snigel, 1 sötvattenssnäcka.

Kommentarer till faunan: Ett mycket fint rikkärr som delvis håller på att växa igen med vass. Faunan består av en rad karakteristiska, hygrofila arter som: *Carychium minimum* (ängsdvärgsnäcka), *Oxyloma elegans* (mindre bärnstenssnäcka), *Vertigo antivertigo* (hjärtgrynsnäcka), *Euconulus praticola* (kärrkonsnäcka), *Zonitoides nitidus* (kärrglanssnäcka) och *Deroceras laeve* (sumpsnigel). Dessutom förekommer tre för extremrikkärr karakteristiska arter: *Quickella arenaria* (rödskalig bärnstenssnäcka) – speciell för rikkärr på Öland och Gotland, *Pupilla pratensis* (kärrpuppsnäcka) och *Vertigo geyeri* (kalkkärrsgrynsnäcka) – rödlistad och Natura 2000-art, sällsynt på Gotland. Förekomsten av den sistnämnda arten är tämligen individrik. Den rödlistade *Perforatella*

bidentata (tandsnäcka) insamlades också på lokalen. Arten är inte lika hårt knuten till öppna kärr som ovanstående, utan förekommer också i sumpskogar. Däremot har den lika höga krav på stabil hydrologi.

Skötselrekommendationer: För att *Quickella arenaria* (rödskalig bärnstenssnäcka), *Pupilla pratensis* (kärrpuppsnäcka) och *Vertigo geyeri* (kalkkärrsgrynsnäcka) ska kunna kvarleva är det viktigt att objektet behåller sin prägel av öppet lågstarrkärr. Hävd i form av slåtter bör sättas in för att hindra att vassen sprider sig in i det mest värdefulla, källiga partiet vid rännen i öster. Insatser kan behövas under ett par år i rad, sedan måste kärret övervakas. Hög fuktighet och stabil hydrologi är också mycket viktig för ovan nämnda arter och för *Perforatella bidentata* (tandsnäcka).

Värdering: Mycket högt skyddsvärde.

Lokalnummer: 34

Läge: Lojsta s:n, Lojsta, 1,5 km NV om p. 41,58.

Koordinater: Rn 6359119 / 1657018.

Områdets skyddsstatus: Natura 2000 Fride, Biotopskydd.

Undersökningsdatum: T. v. Proschwitz 2006-10-20.

Undersökningsmetodik: Semikvantitativ sällning av 20 liter förna.

pH_{kolor}: <7.

Biotopbeskrivning: Smalt rikkärr längs vindlande bäck. Spridda martallar, enar, åt sidorna viden, något brakved. Dominerande blåttåtel-lågstarräng med insprängda partier av axag. Även orkidéer, ängsvädd, blodrot. Botten av brunmossor. Åt sidorna övergående i sumpskog med tall, viden, älgört.

Anträffade arter:

**Relativ
Anm.
abundans:**

Landsnäckor:

<i>Cochlicopa lubrica</i> (O. F. Müller)	[allmän agatsnäcka]	2	
<i>Cochlicopa lubricella</i> (Rossmässler)	[mindre agatsnäcka]	1	
<i>Pupilla pratensis</i> (Clessin)	[kärrpuppsnäcka]	2	
<i>Columella edentula</i> (Draparnaud)	[slät skruvsnäcka]	+	
<i>Vertigo pygmaea</i> (Draparnaud)	[ängsgrynsnäcka]	+	
<i>Vertigo angustior</i> Jeffreys	[smalgrynsnäcka]	+	!
<i>Euconulus praticola</i> (Reinhardt)	[kärrkonsnäcka]	2	
<i>Nesovitrea hammonis</i> (Ström)	[strimglanssnäcka]	+	
<i>Vitrina pellucida</i> (O. F. Müller)	[glassnäcka]	1	
<i>Fruticicola fruticum</i> (O. F. Müller)	[busksnäcka]	1	
<i>Arianta arbustorum</i> (Linnaeus)	[fläckig lundsnäcka]	+	
<i>Cepaea hortensis</i> (O. F. Müller)	[trädgårdssnäcka]	1	
Antal arter:		12	

Sniglar:

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

Totalt antal arter: 12 landsnäckor, 2 sniglar.

Kommentarer till faunan: Rikkärr med karakteristiska, allmänna hygrofila arter som: *Euconulus praticola* (kärrkonsnäcka) och *Deroceras laeve* (sumpsnigel). Dessutom förekommer de för extremrikkärr karakteristiska *Pupilla pratensis* (kärrpuppsnäcka) och *Vertigo angustior* (smalgrynsnäcka) – Natura 2000-art. Den sistnämnda förekommer också i torrare biotoper, såsom kalkfuktängar. I övrigt saknas exklusiva rikkärrsarter.

Skötselrekommendationer: För att *Pupilla pratensis* (kärrpuppsnäcka) och *Vertigo angustior* (smalgrynsnäcka) ska kunna kvarleva är det viktigt att objektet behåller sin prägel av öppet lågstarrkärr. Eventuella igenväxningstendenser bör övervakas.

Värdering: Medelhögt skyddsvärde.

Lokalnummer: 35

Läge: Stånga s:n (exklav), 1,9 km SV om Stenstugu.

Koordinater: Rn 6361926 / 1653940.

Områdets skyddsstatus: Ej skyddat.

Undersökningsdatum: T. v. Proschwitz 2006-10-20.

Undersökningsmetodik: Semikvantitativ sållning av 20 liter förna.

pH_{kolor}: 6.

Biotopbeskrivning: Rikkärr med spridda martallar, en, enstaka videbuskar. Dominerande axag, inslag av blåtåtel-lågstarrängspartier. Även blodrot, orkidéer, majviva, ängsvädd, slåtterblomma mm. Botten av brunmossor. Även insprängda partier med dominerande gotlandsag. Vid insamlingstillfället tämligen torrt. Spår av körning och dikning.

Anträffade arter:

**Relativ
Anm.
abundans:**

Landsnäckor:

<i>Quickella arenaria</i> (Potiez & Michaud)	[rödskalig bärnstenssnäcka]	1	!
<i>Cochlicopa lubrica</i> (O. F. Müller)	[allmän agatsnäcka]	2	
<i>Pupilla pratensis</i> (Clessin)	[kärrpuppsnäcka]	2	
<i>Vertigo antivertigo</i> (Draparnaud)	[hjärtgrynsnäcka]	1	
<i>Euconulus trochiformis</i> (Montagu)	[skogskonsnäcka]	2	
<i>Euconulus praticola</i> (Reinhardt)	[kärrkonsnäcka]	2	
<i>Nesovitrea hammonis</i> (Ström)	[stringlanssnäcka]	+	
<i>Nesovitrea petronella</i> (L. Pfeiffer)	[vitglanssnäcka]	+	
<i>Zonitoides nitidus</i> (O. F. Müller)	[kärrglanssnäcka]	+	
<i>Fruticicola fruticum</i> (O. F. Müller)	[busknäcka]	+	
<i>Cepaea hortensis</i> (O. F. Müller)	[trädgårdssnäcka]	+	

Antal arter:

11

Sniglar:

<i>Deroceras agreste</i> (Linnaeus)	[ängssnigel]	1
-------------------------------------	--------------	---

Antal arter:

1

Sötvattenssnäckor:

<i>Bithynia tentaculata</i> (Linnaeus)	[större snytesnäcka]	+	
<i>Valvata cristata</i> O. F. Müller	[flat kamgälsnäcka]	+	!
<i>Stagnicola palustris</i> (O. F. Müller)	[bred slamdammsnäcka]	+	
Antal arter:		3	

Totalt antal arter: 11 landsnäckor, 1 snigel, 3 sötvattenssnäckor.

Kommentarer till faunan: Rikkärr med karakteristiska, allmänna hygrofila arter som *Vertigo antivertigo* (hjärtgrynsnäcka), *Euconulus praticola* (kärrkonsnäcka) och *Zonitoides nitidus* (kärrglanssnäcka). Dessutom förekommer de för extremrikkärr karakteristiska *Quickella arenaria* (rödskalig bärnstenssnäcka) – en speciell art för rikkärr på Öland och Gotland samt *Pupilla pratensis* (kärrpuppsnäcka). I övrigt saknas exklusiva rikkärrsarter. Bland sötvattenssnäckorna är enda något ovanligare art *Valvata cristata* (flat kamgälsnäcka).

Skötselrekommendationer: För att *Quickella arenaria* (rödskalig bärnstenssnäcka) och *Pupilla pratensis* (kärrpuppsnäcka) ska kunna kvarleva är det viktigt att objektet behåller sin prägel av öppet lågstarrkärr. Eventuella igenväxningstendenser bör övervakas. Områdets hydrologi bör säkras genom att befintliga diken läggs igen.

Värdering: Medelhögt skyddsvärde.

Lokalnummer: 36

Läge: Stånga s:n, mellan Broträsk och Rammträsk, 100 m SV om V-änden av Broträsk.

Koordinater: Rn 6357712 / 1657424.

Områdets skyddsstatus: Strandskydd.

Undersökningsdatum: T. v. Proschwitz 2006-10-19.

Tidigare undersökning: H. Lohmander 1938-09-29, T. v. Proschwitz 1997-10-27 [Lokal 26 hos von Proschwitz 1998a].

Undersökningsmetodik: Semikvantitativ sällning av 20 liter förna.

pH_{kolor}: <6.

Biotopbeskrivning: Medelrikkärr med högvuxen, tät gotlandsag. Spridda tallar, aspar, ställvis riklig pors. Insprängda mindre partier av blåttåtel-lågstarrängkaraktär. Lokalt partier med axag. Även blodrot, kärrsilja. Botten av vitmossor, även brunmossor.

Anträffade arter:

**Relativ
Anm.
abundans:**

Landsnäckor:

<i>Succinea putris</i> (Linnaeus)	[större bärnstenssnäcka]	+	
<i>Oxyloma elegans</i> (Risso)	[mindre bärnstenssnäcka]	+	
<i>Vertigo lilljeborgi</i> (Westerlund)	[sumpgrynsnäcka]	+	!!
<i>Vertigo antivertigo</i> (Draparnaud)	[hjärtgrynsnäcka]	2	
<i>Vertigo geyeri</i> Lindholm	[kalkkärrsgrynsnäcka]	1	NT

<i>Nesovitrea hammonis</i> (Ström)	[strimglanssnäcka]	+
Antal arter:		6
Sniglar:		
<i>Deroceras laeve</i> (O. F. Müller)	[sumpsnigel]	1
Antal arter:		1
Sötvattenssnäckor:		
<i>Planorbis planorbis</i> (Linnaeus)	[allmän skivsnäcka]	+
Antal arter:		1

Totalt antal arter: 6 landsnäckor, 1 snigel, 1 sötvattenssnäcka.

Kommentarer till faunan: Till skillnad från övriga undersökta kärr är detta ett medelrikkärr, även om partier av övergångsrikkärr finns i området. Faunan består, liksom i extremrikkärren, av ett antal karakteristiska och allmänna hygrofila arter: *Succinea putris* (större bärnstenssnäcka), *Oxyloma elegans* (mindre bärnstenssnäcka), *Vertigo antivertigo* (hjärtgrynsnäcka) och *Deroceras laeve* (sumpsnigel). Dessutom förekommer karaktärsarten för medelrikkärr *Vertigo lilljeborgi* (sumpgrynsnäcka) – en art som är mycket sällsynt på Gotland p.g.a. att denna typ av kärr är ovanliga på ön. Sedan två tidigare lokaler i Lina myr förstörts är detta enda kvarvarande förekomst av *V. lilljeborgi* på Gotland! På lokalen finns även en svag förekomst av *Vertigo geyeri* (kalkkärrsgrynsnäcka) – rödlistad och Natura 2000-art. Denna art torde vara begränsad till övergångsrikkärrspartierna.

Skötselrekommendationer: För att *Vertigo lilljeborgi* (sumpgrynsnäcka) ska kunna kvarleva är det viktigt att de öppna blåtåtel-lågstarrytorna i objektet finns kvar. Övervaka – hävd i form av slåtter kan behöva sättas in för att hindra att gotlandsagen helt tar över. Dessa åtgärder gynnar också förekomsten av *Vertigo geyeri* (kalkkärrsgrynsnäcka).

Värdering: Mycket högt skyddsvärde.

Lokalnummer: 37

Läge: Linde s:n, Linde, 500 m NNV om kyrkan.

Koordinater: Rn 6353853 / 1655212.

Områdets skyddsstatus: Ej skyddat.

Undersökningsdatum: T. v. Proschwitz 2006-10-19.

Tidigare undersökning: H. Lohmander 1934-09-22, T. v. Proschwitz 1997-10-28 [Lokal 17 hos von Proschwitz 1998a].

Undersökningsmetodik: Semikvantitativ sällning av 20 liter förna.

pH_{kolor}: 6.

Biotopbeskrivning: Igenvuxen, snårig kärrmark – nu sekundär sumpskog med stora videbuskage, ask, säl. Ställvis tämligen riklig vass, älgört, strandlysing. Lokalt även eutrofipåverkat med nässlor, kirsål, smörblommor. Mossbotten.

Anträffade arter:

**Relativ
Anm.**

			abundans:
Landsnäckor:			
<i>Succinea putris</i> (Linnaeus)	[större bärnstenssnäcka]	+	
<i>Cochlicopa lubrica</i> (O. F. Müller)	[allmän agatsnäcka]	1	
<i>Vertigo antivertigo</i> (Draparnaud)	[hjärtgrynsnäcka]	1	
<i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud)	[punktsnäcka]	1	
<i>Nesovitrete petronella</i> (L. Pfeiffer)	[vitglanssnäcka]	1	
<i>Zonitoides nitidus</i> (O. F. Müller)	[kärrglanssnäcka]	2	
<i>Trochulus hispidus</i> (Linnaeus)	[skäggsnäcka]	2	
<i>Perforatella bidentata</i> (Gmelin)	[tandsnäcka]	2	NT
<i>Arianta arbustorum</i> (Linnaeus)	[fläckig lundsnäcka]	+	
Antal arter:		9	
Sniglar:			
<i>Arion distinctus</i> Mabilie	[trädgårdssnigel]	2	
<i>Deroceras laeve</i> (O. F. Müller)	[sumpsnigel]	2	
<i>Deroceras agreste</i> (Linnaeus)	[ängssnigel]	1	
Antal arter:		3	
Sötvattenssnäckor:			
<i>Bithynia tentaculata</i> (Linnaeus)	[större snytesnäcka]	+	
Antal arter:		1	

Totalt antal arter: 9 landsnäckor, 3 sniglar, 1 sötvattenssnäcka.

Kommentarer till faunan: Lokalen har växt igen till sumpskog och uppvisar också tydlig eutrofipåverkan. Faunan består av allmänna hygrofila element som *Succinea putris* (större bärnstenssnäcka), *Vertigo antivertigo* (hjärtgrynsnäcka), *Zonitoides nitidus* (kärrglanssnäcka) och *Deroceras laeve* (sumpsnigel). Stark påverkan av människan indikeras av antropochora arter som *Trochulus hispidus* (skäggsnäcka) och *Arion distinctus* (trädgårdssnigel). En svag population av den rödlistade och mycket sällsynta *Cochlicopa nitens* (större agatsnäcka) fanns vid undersökningen 1997, men denna art kunde inte påvisas – möjligen har ökad eutrofiering och stark igenväxning (arten lever främst i halvöppna randzoner) fått den att försvinna. Däremot påträffades flera exemplar av den likaledes rödlistade *Perforatella bidentata* (tandsnäcka), den insamlades första gången på lokalen 1997 (då endast tomskal). Sumpskogsmiljön torde passa arten väl – däremot är eutrofieringen negativ.

Skötselrekommendationer: Att återskapa ett öppet rikkärr av den nu till sumpskog igenväxta lokalen låter sig inte göras utan större röjningsarbeten och förefaller tveksamt. Troligen har den mest skyddsvärda arten *Cochlicopa nitens* (större agatsnäcka) föresvunnit från lokalen, även om den mycket lokalt fortfarande kan finnas kvar. Möjligen skulle man kunna öppna upp några mindre områden för att skapa randzoner som är lämpliga för arten. För *Perforatella bidentata* (tandsnäcka) är sumpskogsmiljön lämplig och inga åtgärder fordras förutom att säkra stabil hydrologi. Det är också önskvärt att minska eutrofieringen i området.

Värdering: Högt skyddsvärde.

Sammanfattning av resultaten, kommentarer till enskilda arter

De gotländska rikkärren kan, med hänsyn till landmolluskfaunan, nästan uteslutande klassificeras som övergångsrikkärr och extremrikkärr. Medelrikkärr är ovanliga på ön, och bland de här undersökta objekten har endast ett klassificerats som sådant. Flera av objekten utgör också en mosaik av övergångsrik- och extremrikkärspartier med olika typer av blandformer och övergångar. Mer slutna partier, som måste klassificeras som sumpskogar, finns ofta i anslutning till objekten. En viktig aspekt för rikkärren på Gotland (och Öland) är hydrologin. Många kärr är av temporär typ och torkar ofta ut (gärna strandnära kärr eller våtar på alvaret, skogskärr på sprickrik karstgrund), dessa kärr har en annan typ av fauna än de som har stabil hydrologi och kontinuerligt försörjs med vatten från källor och bäckar som inte sinar. Det är den senare typen av kärr som hyser de allra mest krävande och exklusiva rikkärrssnäckorna. Med hänsyn till hydrologi, rikhetsgrad (kalkpåverkan) och slutenhet kan följande grova uppdelning av objekten göras. Flera av objekten är komplexa och kan egentligen klassificeras i flera av grupperna nedan. I sådana fall har den mest dominerande typen valts. Sommaren-hösten 2006 var nederbördsfattig och det märktes tydligt att flera av kärren var torrare än normalt – detta har inte beaktats. Det har eftersträövats att basera klassificeringen på normaltillståndet.

Tabell II. De undersökta objekten, grovt fördelade på kärrtyper.

Kärrtyp	Objekt nr
Temporära rikkärr, strandnära rikkärr, kalkfuktängar	1, 2, 6, 7, 10, 11, 15, 22
Övergångsrikkärr och extremrikkärr med stabil hydrologi, ofta med källor	3, 4, 8, 9, 12, 13, 14, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35
Medelrikkärr	36
Sumpskogar, övergång sumpskogar / kärr	5, 16, 17, 21, 30, 37

Med hänsyn till landmolluskfaunan – artrikedom, förekomst av rödlistade och sällsynta arter samt indikator- och signalarter samt artrikedom och artdiversitet – kan följande klassificering göras av de undersökta kärren.

Tabell III. Översikt av de undersökta lokalernas skyddsvärde med hänsyn till förekommande molluskarter och artrikedom / artdiversitet.

Mycket skyddsvärde	högt skyddsvärde	Högt skyddsvärde	Medelhögt skyddsvärde	Lågt skyddsvärde
1, 4, 5, 13, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 36	3, 8, 9, 12, 14, 15, 18, 19, 20, 21, 37	2, 6, 7, 10, 11, 16, 22, 27, 34, 35		17

De lokaler som hyser de rödlistade arterna *Cochlicopa nitens* (större agatsnäcka), *Vertigo geyeri* (kalkkärrsgrynsnäcka) och *Perforatella bidentata* (tandsnäcka), har samtliga bedömts ha högt eller mycket högt skyddsvärde – skillnader beror på populationsstorlek.

Detsamma gäller flera av kärren med artrik fauna och flera av de karakteristiska rikkärrsarterna *Quickella arenaria* (rödskalig bärnstenssnäcka), *Pupilla pratensis* (kärrpuppsnäcka) och *Vertigo angustior* (smalgrynsnäcka). Objekt 36 har klassificerats som högt skyddsvärde eftersom det är ett av få medelrikkärr på Gotland och hyser den enda kända kvarvarande förekomsten på ön av *Vertigo lilljeborgi* (sumpgrynsnäcka).

Vid urvalet av nya lokaler för inventering har vi utgått från underlagsmaterial från Länsstyrelsen, framförallt befintliga och föreslagna Natura 2000-områden eller naturreservat och tidigare inventeringar av andra organismgrupper, främst på botaniska inventeringar av kärlväxt- och mossflora (se inledningen). Båda dessa växtgrupper innehåller exklusiva rikkärrelement, som starkt signalerar möjlig förekomst av kalkkärrsgrynsnäcka och andra rikkärssnäckor. Liksom vid tidigare användning av denna typ av urval i Uppsala län (von Proschwitz 2005a) och Gävleborgs län (von Proschwitz 2007) visade den sig mycket framgångsrik: 1 ny lokal för *Cochlicopa nitens* (större agatsnäcka), 6 nya lokaler för *Vertigo geyeri* (kalkkärrsgrynsnäcka) och 2 nya lokaler för *Perforatella bidentata* (tandsnäcka) kunde påvisas.

Art för art ser trenden ut som följer (jämför kommentarer hos von Proschwitz 1998a):

Större agatsnäcka (*Cochlicopa nitens*)

Antal äldre lokaler: 25

Status 1997:	Försvunnen: 18	Kvarlever: 7	Nya: 1	Aktuella: 8
---------------------	-----------------------	---------------------	---------------	--------------------

Status 2006:	Försvunnen: 2	Kvarlever: 6	Nya: 1	Aktuella: 7
---------------------	----------------------	---------------------	---------------	--------------------

Totalt antal försvunna: 20

Totalt antal aktuella: 7

Sammanfattande kommentar: Den katastrofala tillbakagång för arten som konstaterades vid undersökningarna 1997 (von Proschwitz 1998a) [borta från 18 av 25 kända lokaler (72%)] har bromsats något men minskningen fortsätter. Under perioden 1997-2006 har arten försvunnit från ytterligare 2 lokaler (Nr 17 och 37). Härtill kommer att den endast återfunnits som (färska) tomskal på tre lokaler (Nr 12, 18 och 21), vilket kan bero på den torra säsongen 2006 och inte nödvändigtvis behöver betyda att arten håller på att dö ut. Dock är populationerna svaga. Även på två andra lokaler (Nr 1 och 25) tycks populationerna vara svaga. Endast två lokaler, Nr 5 och den nyupptäckta Nr 13, tycks hysa starka populationer. Om man räknar på de 25 kända äldre populationerna, varav endast 5 återstår idag, har arten försvunnit från 80% av sina lokaler på Gotland. Ön var tidigare ett av artens starkaste fästen i landet, men det har nu ändrats. Även i Skåne län (von Proschwitz, opubl.) och i Stockholms län (von Proschwitz 2006d) har arten minskat kraftigt. De flesta lokalerna finns i dag i Uppsala län där minskningen är måttlig och också nya lokaler upptäckts (von Proschwitz 2006c).

Orsakerna till artens tillbakagång på Gotland är förstörda och förändrade biotoper. Tidigare har för kraftigt och felaktigt bete varit viktiga orsaker. Fortlöpande biotopförändringar genom igenväxning och eutrofiering, samt eventuellt också förändrad hydrologi, är

allvarliga, reella hot mot arten. Genom att arten huvudsakligen lever i halvöppna randzoner kommer den större agatsnäcka i kläm när biotoperna antingen växer igen eller röjs och betas på ett olämpligt sätt. Det är därför synnerligen viktigt att adekvata insatser sätts in för att säkra artens kvarlevnad på de återstående lokalerna. Speciellt de fortfarande individrika förekomsterna på lokalerna Nr 5 och Nr 13 är utomordentligt skyddsvärda. Även på övriga lokaler är insatser önskvärda. Det är också eftersträvarnsvärt att samtliga lokaler skyddas – idag saknar fyra lokaler egentligt skydd. En översikt av aktuella lokaler 2006 finns i Tabell IV. Uppföljning av åtgärder bör ske och det kan rekommenderas att samtliga nu aktuella lokaler återinventeras inom 5-10 år. Antalet oupptäckta lokaler för arten är troligen litet, den bör dock eftersökas i de halvöppna randzonerna i kärrmarker med videbuskar-buskage.

Tabell IV. Översikt av aktuella lokaler för större agatsnäcka (*Cochlicopa nitens*) 2006.

Lokal-nummer	Lokal	X-koordinat	Y-koordinat	Relativ abundans	Lokalens skyddsvärde	Lokalens skyddsstatus
1	Fårö s:n, Limoträsk, 750 m NV om triangel-punkten	6423076	1696795	1	Mycket högt	Ej skyddad
5	Fleringe s:n, Hässle, 450 m NO om O gården	6422106	1683314	2	Mycket högt	Naturreservat, Natura 2000
12	Hellvi s:n, Fardume Träsk, S-änden, vid utloppet av Brångå	6417592	1694891	+	Högt	Strandskydd
13	Hellvi s:n, 1 km VSV om kyrkan	6409439	1682846	3	Mycket högt	Ej skyddad
18	Hejnum s:n, Graute, 700 m NO om triangel-punkten 22,2	6398025	1673373	+	Högt	Ej skyddad
21	Vänge s:n, Lindhammars myr, 300 m OSO om Salmunds	6368804	1662988	+	Högt	Naturreservat, Natura 2000
25	Levide s:n, Mallgårds källmyr, 1,6 km O om punkt 49,86	6358105	1649528	1	Mycket högt	Naturreservat, Natura 2000

Kalkkärrsgrynsnäcka (*Vertigo geyeri*)

Antal äldre lokaler: 6

Status 1997: Försvunnen: 2 Kvarlever: 4 Nya: 2

Status 2006: Försvunnen: - Kvarlever: 6 Nya: 6

Totalt antal försvunna: 2

Totalt antal aktuella: 12

Sammanfattande kommentar: Artens tidigare svaga minskning fram till 1997 tycks ha brutits och inga ytterligare förekomster har försvunnit fram till 2006. Dessutom har, glädjande nog, hela 6 nya lokaler kunnat påvisas och det totala antalet aktuella lokaler är 12. Positivt är också att arten på samtliga dessa lokaler påträffades levande 2006. En översikt av aktuella lokaler 2006 finns i Tabell V. Man kunde förvänta att denna de öppna extremrikkärrens indikatorsnäckart framför alla andra, skulle vara mycket vanlig på Gotland. Att den inte är det hänger samman med dess krav på kontinuerligt hög fuktighet, d.v. s. stabil hydrologi. Många gotländska kärr är av temporär natur eller har stora variationer i hydrologi, och passar därmed inte arten. Allra bäst trivs kalkkärrsgrynsnäcken i kärr med källor och / eller bäckar med kontinuerlig vattenföring. Igenväxning till sumpskog eller om vass eller gotlandsag breder ut sig på lokalerna är starkt negativa faktorer – arten är bunden till öppna kärrmiljöer. Övervakning av de hydrologiska förhållandena och eventuella igenväxningstendenser i kärren är därför viktiga i arbetet med att bevara kalkkärrsgrynsnäcken. Uppföljning av åtgärder bör ske och det är önskvärt med återinventering av lokalerna inom en 10-årsperiod. Så många som möjligt av de oskyddade lokalerna bör ges strängt formellt skydd – i dag saknar fyra lokaler helt skydd. Ytterligare ett antal oupptäckta lokaler för arten torde finnas, kanske framförallt i de rikkärnsrika områdena i Hejde/Gerum/Lojsta/Stånga socknar på öns södra del. Riktade inventeringar av källiga extremrikkärr (också arealmässigt mycket små) bör kunna ge resultat.

Tabell V. Översikt av aktuella lokaler för kalkkärrsgrynsnäcka (*Vertigo geyeri*) 2006.

Lokal-nummer	Lokal	X-koordinat	Y-koordinat	Relativ abundans	Lokalens skyddsvärde	Lokalens skyddsstatus
3	Bunge s:n, N om Stenstugu, 750 m N om Bunn	6419961	1688806	1	Högt	Ej skyddad
4	Bunge s:n, Bluttmo, 650 m SO om Bunn	6418126	1689215	1	Mycket högt	Naturreservat, Natura 2000
19	Ekeby s:n, 300 m SSO om Medebys	6386227	1661518	1	Högt	Biotopskydd
23	Hejde Gajstmyr, 2,3 km VNV om	6363188	1653027	2	Mycket högt	Ej skyddat

	triangelpunkten 59,3						
24	Eksta s:n, 6368804 1642193 1 Bopparve, 500 m VSV om vägskälet vid p. 27,27		Mycket högt	Natura 2000, Biotopskydd			
28	Gerum s:n, 1,1 6357144 1651694 3 km NNV om Uddvide		Mycket högt	Ej skyddat			
29	Gerum s:n, 1,2 6357097 1651285 3 km NV om Uddvide		Mycket högt	Natura 2000, Biotopskydd			
30	Gerum s:n, 1,8 6357901 1651678 1 km NNV om Uddvide		Mycket högt	Natura 2000, Biotopskydd			
31	Gerum s:n, 1,6 6357504 1651148 3 km NV om Uddvide		Mycket högt	Natura 2000, Biotopskydd			
32	Lojsta s:n, 900 6357847 1653535 2 m S om Grauvik		Mycket högt	Natura 2000, Biotopskydd			
33	Lojsta s:n, 6358586 1654958 2 Kvie, 300 m N om V gården		Mycket högt	Naturresevat, Natura 2000			
36	Stånga s:n, 6357712 1657424 1 mellan Broträsk och Rammträsk, 100 m SV om V-änden av Broträsk		Mycket högt	Strandskydd			

Tandsnäcka (Perforatella bidentata)

Antal äldre lokaler: 7

Status 1997: **Försvunnen:** 3 **Kvarlever:** 4 **Nya:** 2

Status 2006: **Försvunnen:** - **Kvarlever:** 6 **Nya:** 2

Totalt antal försvunna: 3

Totalt antal aktuella: 8

Sammanfattande kommentar: Även för denna art tycks den nedåtgående trenden ha brutits. Av de 1997 aktuella sex lokalerna påträffades den 2006 på samtliga. Därtill

kommer upptäckten av 2 nya lokaler. En översikt av aktuella lokaler 2006 finns i Tabell VI. Arten har likartade krav på stabil hydrologi och kontinuerlig fuktighet som kalkkärrsgrynsnäckan. Dock är den inte, som denna art, beroende av öppna biotoper utan förekommer både i öppna rikkärr och i sumpskogar. Å andra sidan medför detta att skogliga ingrepp och skogsdikning på flera håll i landet utgjort allvarliga hot mot arten. På Gotland är arten begränsad till ett mindre område på öns södra del (Hejde/Gerum/Lojsta/Stånga socknar), vilket gör den mer sårbar. Det är viktigt att sumpskogar på denna del av ön undantas från skogsbruk och aktuella lokaler ges formellt skydd. Återinventering av de aktuella lokalerna bör göras inom en 10-årsperiod. Antalet upptäckta förekomster är förmodligen ganska litet, men arten är värd att eftersöka i det aktuella området. Förekomsten i den starkt människopåverkade, eutrofierade, sekundära sumpskogen i Linde är anmärkningsvärd.

Tabell VI. Översikt av aktuella lokaler för tandsnäcka (*Perforatella bidentata*) 2006.

Lokal-nummer	Lokal	X-koordinat	Y-koordinat	Relativ abundans	Lokalens skyddsvärde	Lokalens skyddsstatus
23	Hejde s:n, 2,3 km VNV om triangelpunkten 59,3	6363188	1653027	3	Mycket högt	Ej skyddat
25	Levides:n, 1,6 km O om punkt 49,86	6358105	1649528	3	Mycket högt	Naturreservat, Natura 2000
26	Fardhem s:n (exklav), Botes källmyr, 1,5 km NO om p. 75,84	6359419	1651650	2	Mycket högt	Biotopskydd
28	Gerum s:n, 1,1 km NNV om Uddvide	6357144	1651694	1	Mycket högt	Ej skyddat
30	Gerum s:n, 1,8 km NNV om Uddvide	6357901	1651678	2	Mycket högt	Natura 2000, Biotopskydd
31	Gerum s:n, 1,6 km NV om Uddvide	6357504	1651148	2	Mycket högt	Natura 2000, Biotopskydd
33	Lojsta s:n, 300 m N om V gården	6358586	1654958	1	Mycket högt	Naturreservat, Natura 2000
37	Linde s:n, 500 m NNV om kyrkan	6353609	1655212	2	Högt	Ej skyddat

English summary: *Land-snails in rich fens in the province of Gotlands län (E. Sweden), with special reference to occurrences of *Cochlicopa nitens* (M. von Gallenstein) and *Vertigo geyeri* Lindholm, and recommendations of conservation measures for the investigated objects 2006*

At the request of the local nature conservation unit of the province of Gotlands län, 37 fen objects were investigated for land molluscs 2006. Of the 37 localities, 14 were sites where *Cochlicopa nitens* (red-listed in category EN) or/and *Vertigo geyeri* (red-listed in category NT) occurred at the former investigation in 1997. The additional 23 were new localities, mostly un-investigated Natura 2000-localities. The location of all investigated sites is presented in Fig. 1. The sites have been valued according to occurrence of red listed species and diversity of the snail fauna. Conservation measures, with special reference to the occurring species, are proposed for each object.

The majority of the fens in the province of Gotland can, according to the land mollusc fauna, be classified as extreme rich fens or transition fens to the extreme rich type. Intermediate fens are rare, and hence the species characteristic for such fens – *Vertigo lilljeborgi* – is known only from one single site. Several of the fens are mosaics, with different types of transitions. More closed parts, which have to be classified as marsh forests, are often closely connected to the open fens. An important aspect concerning the rich fens of Gotland is the hydrology. Many of the fens are of temporary type or are situated on karst formations, which lead to very variable hydrology. Typical for such fen types are *Quickella arenaria* and *Vertigo angustior* – although they are also found in continuously wet fens. The types of fen which are associated with springs and brooks with continuous supply of water, and therefore have a stable hydrology, are rarer. The latter types of habitat are generally richer in species and harbour the most fastidious land snail species. Typical for such habitats is *Vertigo geyeri*, and in the southern part of the island, also *Perforatella bidentata*. *Cochlicopa nitens* is almost always restricted to the half-shaded transition zone between the open fen and the edge of shrubs of willows.

Cochlicopa nitens

The sharp decrease of the species, noted at the investigations in 1997 (see von Proschwitz 1998a) – the species had disappeared from 18 of 25 known localities (72%), has slowed down somewhat, but the decrease continues. During the period 1997-2006 *C. nitens* has disappeared from two further localities. In addition only empty shells (fresh) were recorded in three further sites. This may, however, be an effect of the very dry summer-autumn 2006 and does not necessarily mean that the populations are becoming extinct. Also two of the remaining populations seem to be weak (few individuals). Only two of the current seven populations (of which one was newly detected 2006) seem to have high numbers of individuals. If a calculation is made on the original 25 localities for the species, it has today disappeared from 80% of its sites on the island. Earlier the island of Gotland was one of the strongest holds for the species, but this has changed drastically. Also in the provinces of Skåne and Stockholms län *C. nitens* has decreased markedly. Most of its remaining localities are situated in the province of Uppsala län (easternmost part of Central Sweden). There the decrease is moderate and new localities have been discovered.

The causes of the species' decline on Gotland are destruction and change of its habitats. Earlier, too heavy and inappropriate grassing pressure have been important factors. Running changes of the habitats through chocking up, eutrophication and possibly also

changed hydrology are serious, real threats to the species. As *C. nitens* mainly lives in semi-open transition zones it is affected when the habitats choke up or are cleared in an inappropriate way. To secure the specie's survival on Gotland, it is very important that adequate conservation measures are set in on its remaining sites, and that these are set under strong nature protection.

It is classified as EN (endangered) in the national Swedish red-list.

Vertigo geyeri

The earlier moderate decline of the species up to 1997 seems to have ceased, and that no further concurrencies have been lost up to 2006. It is also positive that no less than six new localities were found in 2006, which makes the current number 12. It could perhaps be expected that a calciophile species like *V. geyeri* should be common on Gotland. This is, however, not the case as the species demands continuous moist and stable hydrology. Many of the rich fens on the island are of temporary character or have very variable hydrology over the year, and are hence unsuitable. The species thrives in fens with springs or brooks with continuous water flow. Transformations of the habitats to marsh forests or choking up with reed or *Claudium mariscus* are strong negative scenarios, as *V. geyeri* is strongly bound to open fens. Supervision of the sites and measurements against choking up are important in the conservation work. The sites should also be set under strong nature protection.

It is classified as NT (near threatened) in the national Swedish red-list.

Perforatella bidentata

Also for this species the moderate decline, noted in 1997, seems to have ceased. None of the occurrences confirmed in 1997 had been lost 2006. In addition two new sites were found, making the current number eight. *P. bidentata* has similar demands as *V. geyeri* concerning hydrology, but unlike the latter it may live both in open calcareous fens and in marsh forests. On Gotland it only occurs in a small area in the southern part of the island, which makes it more vulnerable. It is important that its sites are supervised and set under strong natural protection. Marsh forests in this part of Gotland should be exempted from forestry.

It is classified as NT (near threatened) in the national Swedish red-list.

Litteratur

- ANDERSSON, A. 1996. Landmollusker i jämtländska nyckelbiotoper. – *Skogsstyrelsen, Rapport 1996:3*. 34 sid.+4 bil.
- 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.
- EHNSTRÖM, B., GÄRDENFORS, U. & LINDELÖW, Å. 1993. Rödlistade evertetrater i Sverige – Databanken för hotade arter, SLU. 69 sid.
- 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.
- FAHRAEUS, G. 1982. På snäckjakt i gotländska marker. – *Fauna och Flora* 77 (6): 291-300.
- GÄRDENFORS, U. 1996. Koder, vetenskapliga respektive svenska namn på nordiska landmollusker. – Databanken för hotade arter, SLU, Uppsala. 2 sid.
- GÄRDENFORS, U. 2002. [Arttext:] *Perforatella bidentata*. – [sid. 50-51]. I: GÄRDENFORS, U., AAGAARD, K. & BISTRÖM, O. (red.) & HOLMER, M. (ill.): Hundraelva nordiska evertetrater.Handledning för övervakning av rödlistade småkryp. – Nord 2000:3. Nordiska ministerrådet och ArtDatabanken. Uppsala.
- GÄRDENFORS, U. (red.) 2005. *Rödlistade arter i Sverige 2005*. – The 2005 Red List of Swedish Species. – ArtDatabanken, SLU, Uppsala. 496 sid.
- GÄRDENFORS, U., WALDÉN, H. W. & WÄREBORN, I. 1996. Försurningseffekter på skogslevande snäckor - Återinventeringar, försökskalkningar, mark- och skalkemi. – *Naturvårdsverket. Rapport 4605*. 144 sid.
- HOLYOAK, G. A. 2003. Upland habitats of *Vertigo geyeri* in Ireland (Gastropoda: Pulmonata: Vertiginidae). – *Heldia 2 Sonderheft 7*: 119-123.
- HUBENDICK, B. 1943. Molluskfaunan i Lina myr på Gotland. – *K. Sv. Vet. Akad. Skr. Natursk. ärenden* 43. 33 sid+1 karta.
- HUBENDICK, B. 1947. *Helicella geyeri*, en för Sverige ny landsnäcka. – *Sv. Faun. Revy* 9 (3): 75-76.
- HUBENDICK, B. 1948. On northern isolated occurrences of certain terrestrial molluscs in the Baltic area. – *Journ. Conch. Paris* 83: 145-149.
- HUDEC, V. 1960. Kritické hodnocení druhu rodu *Cochlicopa* Risso, 1826 (Mollusca) z Československa. [Critical evaluation of the species of the genus *Cochlicopa* Risso 1826 (Mollusca) found in Czechoslovakia]. – *Prace Bernské zakladny Československé Akademie Ved* 32 N7 (407): 277-299.
- 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.
- HÖGBERG, D. S. 1841. Om några för Sverige nya arter och formförändringar af Land- och Insjösnäckor. – *K. Sv. Vet. Akad. Handl.*
- KILLEEN, I. 2003. A review of the EUHSD *Vertigo* Species in England and Scotland (Gastropoda, Pulmonata: Vertiginidae). – *Heldia 2 Sonderheft 7*: 73-84.
- KERNEY, M. P., CAMERON, R. A. D. & JUNGBLUTH, J. H. 1983. *Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas*. – P. Parey, Hamburg & Berlin. 384 sid.
- LILLJEBORG, W. 1850. Gotlands land- och sötvattensmollusker. – *Öfvers. K. Sv. Vet. Akad. Förh.* 7(3). 88 sid.
- LINDSTRÖM, G. 1868. *Om Gotlands nutida mollusker*. – I: Inbjudan till beivstande af examina, premieutdelning och ungdomens hemförlofning vid Wisby Högre Elementar-Läroverk: 1-48+3 tafl.

- LOHMANDER, H. 1937. Redogörelser för fältarbete 1936. – I: Jägerskiöld, L. A.: Naturhistoriska Museet. Berättelse för år 1936. – *Göteborgs Musei Årstryck* 1937: 16-20.
- LOHMANDER, H. 1939. Amanuens Hans Lohmanders redogörelse för årets fältarbeten i Dalsland samt på Bornholm och Gotland. – I: Nybelin, O.: Zoologiska Avdelningen. Berättelse för 1938. – *Göteborgs Musei Årstryck* 1939: 18-24.
- LOHMANDER, H. 1944. Redogörelse för fältarbete. – I: Nybelin, O.: Zoologiska Avdelningen. Berättelse för 1943. – *Göteborgs Musei Årstryck* 1944: 14-17.
- LOHMANDER, H. 1946. Vad landmolluskerna berättar om faunans invandring till Gotland. – I: Pettersson, B. & Curry-Lindahl, K. (red.): *Natur på Gotland*: 279-283. Bokförlaget Sveriges Natur, Göteborg.
- MUNTHER, H. 1910. Studier öfver Gotlands senkvartära historia. – *Sveriges Geol. Unders. Afhandl. Ser. Ca. No. 4*. 213 sid.
- NILSSON, A. 1948. Ön Vens recenta och subfossila landmolluskfauna – Bidrag till landmolluskfaunan i västra Skåne. – *Kungl. Fysiogr. Sällsk. Handl. NF Avd. 2. Bd 59* (11). 37 sid.
- NILSSON, A. 1956. *Cochlicopa nitens* KOEHL (GALLENSTEIN) und *C. minima* SIEMAMASHKO, zwei selbständige Arten im Formenkreis der kollektiven *Cochlicopa lubrica* (Müller). – *Arkiv för Zoologi* 2 (9) 8: 281-304.
- POKRYSZKO, B. M. 1990. The *Vertiginidae* of Poland (Gastropoda: Pulmonata: Pupilloidea) - a systematic monograph. – *Ann. Zool.* 43 (8): 133-257.
- 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. – (sid. 11-12). I: BERGSTRÖM, S.-E., HENRIKSON, L., HULTENGREN, S., MEDIN, M., VON PROSCHWITZ, T. & STRÖM, K.: Föreningsskänsliga arter i Göteborgs kommun. Del II. Inventering, status och åtgärdsprogram. – *Göteborgs stads miljöförvaltning, Rapport* 1995: 11.
- 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. 1997a. Der Aufbau einer nationalen Computer-Datenbank für landlebende Mollusken im Naturhistorischen Museum Göteborg, Schweden. – *Mitt. dtsh. malakozool. Ges.* 60: 27-33.
- VON PROSCHWITZ, T. 1997b. Landmolluskfaunan på lokalerna Erkens station och Norrskogen, Lohärad s:n, Stockholms län. – Stencilerad rapport. 3 sid.
- VON PROSCHWITZ, T. 1998a. Miljöövervakningsstudier av landlevande snäckor på Gotland. – *Länsstyrelsen i Gotlands län, Livsmiljöenheten. Rapport Nr 6* 1998. 43 sid.
- VON PROSCHWITZ, T. 1998b. Landlevande mollusker i rikkärr i Stockholms län med särskild hänsyn till Kalkkärrsgrynsnäck (*Vertigo geyeri* LINDHOLM), jämte skötselrekommendationer för rikkärr. – *Länsstyrelsen i Stockholms län, Miljöenheten, Underlagsmaterial Nr 30*. 56 sid.
- VON PROSCHWITZ, T. 1998c. 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. 1999a. Faunistiskt nytt 1998 – snäckor, sniglar och musslor. – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 1999: 27-44*.
- VON PROSCHWITZ, T. 1999b. Landlevande mollusker i Kalmar län II. Öland – 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 Kalmar län informerar. Meddelande 1999: 13*. 143 sid.
- VON PROSCHWITZ, T. 2000a. Faunistiskt nytt 1999 – snäckor, sniglar och musslor. – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 2000: 21-40*.
- VON PROSCHWITZ, T. 2000b. 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. 2000c. 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. 2000d. Landlevande mollusker i f.d. Göteborgs och Bohus län – Förslag till utnyttjande av data från Göteborgs Naturhistoriska Museums markfaunainventering i miljöövervakningsstudier. – Sammanställning av lokaler för rödlistade och sällsynta arter, samt lokaler med höga naturvärden. – *Länsstyrelsen Västra Götaland. Publikation 2000: 4*. 145 sid.
- VON PROSCHWITZ, T. 2001a. Miljöövervakningsundersökningar av landlevande mollusker i Hallands län. Specialundersökning av högdiversitetslokaler. – *Information från Länsstyrelsen i Halland, Livsmiljö. Meddelande 2001: 13*. 84 sid.
- VON PROSCHWITZ, T. 2001b. 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. 2001c. Landlevande mollusker i Kristianstads Vattenrike och en översikt av landmolluskfaunan i Kristianstads kommun. – *Rapportserien Skåne i utveckling 2001: 38*. 76 sid.
- VON PROSCHWITZ, T. 2002. Faunistiskt nytt 2001 – Snäckor, sniglar och musslor. – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 2002: 29-46*.
- 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. Faunistiskt nytt 2003 – Snäckor, sniglar och musslor. – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 2004: 23-36*.
- VON PROSCHWITZ, T. 2005a. Faunistiskt nytt 2004 – Snäckor, sniglar och musslor inklusive något om kinesisk skivsnäcka *Gyraulus chinensis* (Dunker) och amerikansk tropiksylnäcka *Subulina octona* (Bruguière) – två för Sverige nya, människospridda snäckarter. – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 2005: 35-61*.
- 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. 2005d. Landlevande mollusker i Brunstorpskärret (Axberg s:n, Örebro kommun, Örebro län) 2004, jämte skötselrekommendationer för kärret med speciellt avseende på molluskfaunan. – *Meddelanden från Göteborgs Naturhistoriska Museum* 16: 1-15.
- VON PROSCHWITZ, T. 2006a. Faunistiskt nytt 2005 – Snäckor, sniglar och musslor – samt något om östlig snytesnäcka *Bithynia transsilvanica* (E. A. Bielz) – återfunnen i Sverige och kinesisk dammussla *Sinanodonta woodiana* (Lea) – en för Sverige ny sötvattensmussla. – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck* 2006: 39-70.
- VON PROSCHWITZ, T. 2006b. Skogsgrynsnäckan – *Vertigo ronnebyensis* (Westerlund) - i södra delen av Stockholms län - en återinventering av äldre förekomster 2003. – *Meddelanden från Göteborgs Naturhistoriska Museum* 20: 1-104.
- VON PROSCHWITZ, T. 2006c. Större agatsnäcka – *Cochlicopa nitens* (M. von Gallenstein) – i Uppsala län: återinventering av äldre lokaler, undersökning av nya objekt samt skötselrekommendationer för aktuella lokaler 2005. – *Länsstyrelsen Uppsala län. Miljöenheten. Länsstyrelsens meddelandeserie* 2006: 19. 33 sid.
- VON PROSCHWITZ, T. 2006d. Större agatsnäcka – *Cochlicopa nitens* (M. VON GALLENSTEIN) – i Stockholms län: återinventering av äldre lokaler, och skötselrekommendationer för aktuella lokaler 2005. – *Meddelanden från Göteborgs Naturhistoriska Museum* 21: 1-25.
- VON PROSCHWITZ, T. 2006e. Landlevande mollusker i Västerbottens län. Förslag till utnyttjande av data från Göteborgs Naturhistoriska Museums markfaunainventering i miljöövervakningsstudier. Sammanställningar av lokaler för sällsynta och rödlistade arter, samt lokaler med höga naturvärden. Återundersökning av lokaler för otandad grynsnäcka (*Vertigo genesii*) och kalkkärrsgrynsnäcka (*Vertigo geyeri*). – *Länsstyrelsen i Västerbottens län. Meddelande* 2:2006. 146 sid.
- VON PROSCHWITZ, T. 2006f. Landlevande mollusker i rikkärr i Västerbottens län – återundersökning av utvalda lokaler 2005. – *Meddelande från Göteborgs Naturhistoriska Museum* 19: 1-16.
- VON PROSCHWITZ, T. 2007a. Faunistiskt nytt 2006 – Snäckor, sniglar och musslor – samt något om ribbpunktsnäcka *Paralaoma servilis* (Shuttleworth) – en för Sverige ny, människospridd landsnäcka. – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck* 2007: 47-69.
- 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. 2007c. Fünf für die Ostseeinsel Öland neue Landschneckenarten: *Vertigo lilljeborgi* (WESTERLUND), *Xerolenta obvia* (MENKE), *Candidula unifasciata* (POIRET), *Cepaea nemoralis* (LINNAEUS) und *Helix pomatia* LINNAEUS. – *Heldia* 5 (3): 75-79.
- 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. Faunistical news from the Natural History Museum, Göteborg 2008 – snails, slugs and mussels – with some notes on the slug *Limacus flavus* (Linnaeus) – refound in Sweden, and *Balea heydeni* von Maltzan – a land snail species new to Sweden. – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck* 2009: 47-68.

- 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. 2007. *Pupilla pratensis* (CLESSIN, 1871) a distinct species in the form group of *Pupilla muscorum* (LINNAEUS, 1758) (Gastropoda, Pulmonata, Pupillidae). – [pp. 235-236]. In: JORDANES, K., VAN HOUTTE, N., VAN GOETHEM, J. & BACKELJAU, T. (red.): World Congress of Malacology Antwerp, Belgium 15-20 July 2007. Abstracts.
- 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.
- SCHLESCH, H. 1951. Nyare fynd av *Helicella*-arter i Sverige och Danmark. 1. *Helicella* (*Candidula*) *candidula* Studer konstateret paa Gotland. – *Sv. Faun. Revy* X (3): 85-86.
- SCHLESCH, H. 1952. Additional notes on northern *Helicella*. – *J. Conch., Lond.* 23(8):273-274.
- 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), kalkkärrsgrynsnäck *Vertigo geyeri* (NT) och större agatsnäck *Cochlicopa nitens* (EN). – *Naturvårdsverket. Rapport*. 77 sid.
- VALOVRTA, 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.
- WALDÉN, H. W. 1969. En översikt över Hallands landmolluskfauna. – *Fauna och Flora* 64(4): 141-188.
- WALDÉN, H. W. 1998. Studier över skogsbrukets inverkan på snäckfaunans diversitet. – *Skogsstyrelsen. Rapport* 2 1998. 59 sid.
- WALLENGREN, H. D. J. 1856. I. Skandinaviska arterne af släktet *Pupa*. – Diss. Akad. Lund. (I: Bidrag till Skandinaviens Fauna: 81-96.).
- WALMSTEDT, E. 1855. Om släktet *Clausilia* och dess i Sverige förekommande arter, med anledning af en för Sveriges mollusk-fauna ny art af detta släkte. – *Öfvers. Kungl. Sv. Vet. Akad. Förh.* 12 (2): 79-87.
- 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.

Appendix 1: Landmollusker i projekterat kalkbrytningsområde i Bunge

På förfrågan av länsstyrelsen gjordes en snabb rekognoscering i det område i Bunge som hotas av exploatering för kalkbrytning. För en fullständig inventering av landmolluskfaunan fanns inte tid. Plockinsamling av snäckor gjordes i tre karakteristiska biotoper i området. Resultaten redovisas kortfattat nedan.

Lokal: Bunge 1

Läge: Bunge s:n, Bunn, 250 m NNO om p. 29,74.

Koordinater: Rn 6418513 / 1688281.

Undersökningsdatum: T. v. Proschwitz 2006-10-15.

Biotopbeskrivning: Litet, gammalt stenbrott. Delvis igenvuxet med mattor av mjölon, tulkört, blod- och duvnäva, gräs, mossor.

Anträffade arter:

Landsnäckor:

<i>Cochlicopa lubricella</i> (Rossmässler)	[mindre agatsnäcka]
<i>Vallonia costata</i> (O. F. Müller)	[ribbgrässnäcka]
<i>Pupilla muscorum</i> (Linnaeus)	[ängspuppsnäcka]
<i>Fruticola fruticum</i> (O. F. Müller)	[busksnäcka]
<i>Candidula unifasciata</i> (Poiret)	[hedsnäcka]
<i>Cepaea hortensis</i> (O. F. Müller)	[trädgårdssnäcka]

Lokal: Bunge 2

Läge: Bunge s:n, Bunn, 1,5 km NNV om p. 29,74.

Koordinater: Rn 6419414 / 1687793.

Undersökningsdatum: T. v. Proschwitz 2006-10-15.

Biotopbeskrivning: Sprickalvar med glest stående tallar, flackt sluttande mot NO. I sprickor låga enbuskar, oxbär, tulkört, blodnäva, vit fetknopp, backtimjan.

Anträffade arter:

Landsnäckor:

<i>Cochlicopa lubricella</i> (Rossmässler)	[mindre agatsnäcka]
<i>Vallonia costata</i> (O. F. Müller)	[ribbgrässnäcka]
<i>Pupilla muscorum</i> (Linnaeus)	[ängspuppsnäcka]
<i>Chondrina arcadica clienta</i> (Westerlund)	[hällsnäcka]
<i>Truncatellina cylindrica</i> (A. Férrusac)	[hedcylindersnäcka]
<i>Vertigo pygmaea</i> (Draparnaud)	[ängsgrynsnäcka]
<i>Balea perversa</i> (Linnaeus)	[strimklippspolsnäcka]
<i>Vitrea contracta</i> (Westerlund)	[mindre kristallsnäcka]
<i>Euconulus fulvus</i> (O. F. Müller)	[allmän konsnäcka]
<i>Oxychilus alliarius</i> (Miller)	[löksnäcka]

<i>Aegopinella nitidula</i> (Draparnaud)	[större skogsglanssnäcka]
<i>Nesovitrea hammonis</i> (Ström)	[stringlanssnäcka]
<i>Vitrina pellucida</i> (O. F. Müller)	[glassnäcka]
<i>Fruticicola fruticum</i> (O. F. Müller)	[busksnäcka]

Lokal: Bunge 3

Läge: Bunge s:n, Bunn, 400 m ONO om p. 29,74.

Koordinater: Rn 6418470 / 1688446.

Biotopbeskrivning: Alvarmark innanför vägren. Alvarvegetation med blodnäva, tulkört, brudbröd, gräs, mossor.

Anträffade arter:

Landsnäckor:

<i>Cochlicopa lubricella</i> (Rossmässler)	[mindre agatsnäcka]
<i>Vallonia costata</i> (O. F. Müller)	[ribbgrässnäcka]
<i>Chondrina arcadica clienta</i> (Westerlund)	[hällsnäcka]
<i>Merdigera obscura</i> (O. F. Müller)	[barksnäcka]
<i>Vitrea contracta</i> (Westerlund)	[mindre kristallsnäcka]
<i>Vitrina pellucida</i> (O. F. Müller)	[glassnäcka]
<i>Candidula unifasciata</i> (Poiret)	[hedsnäcka]

Sammanfattande kommentarer till molluskfaunan i området: Totalt anträffades 17 arter landsnäckor på de tre undersökta lokalerna. Ingen av dessa arter är rödlistad. Förutom ett antal arter med brett ekologiskt spektrum dominerar karakteristiska xerofila-semixerofila arter som är karakteristiska för alvarmarker på Gotland: *Cochlicopa lubricella* (mindre agatsnäcka), *Vallonia costata* (ribbgrässnäcka), *Pupilla muscorum* (ängspuppsnäcka) och den något ovanligare *Truncatellina cylindrica* (hedcylindersnäcka). Mycket karakteristiska för alvarmarker är också *Chondrina arcadica clienta* (hällsnäcka) och *Balea perversa* (strimklippspolsnäcka). Dessa arter lever dock mest på lodräta ytor och förekommer därför främst i sprickor och på block samt på konstlade vertikala ytor som i stenbrott. *C. clienta arcadica* förekommer i Sverige, förutom isolerade förekomster på Kinnekulle och Omberg, endast på Gotland och Öland. Närmaste förekomster på kontinenten ligger i Karpaterna-Alperna. Fordringsfullare och ovanligare arter som kräver något mer vegetation är *Merdigera obscura* (barksnäcka) *Vitrea contracta* (mindre kristallsnäcka) och *Aegopinella nitidula* (större skogsglanssnäcka), den senare arten förekommer huvudsakligen i skogsmark. *Candidula unifasciata* (hedsnäcka) är en människospridd, xerophil art som sprids längst vägnätet på Gotland och också tränger in på angränsande, naturliga alvarmarker (se ytterligare information i Appendix 2 nedan).

Appendix 2: Några ytterligare intressanta landmolluskfynd på Gotland oktober 2006

Deroceras panormitanum (Lessona & Pollonera) – Växthussnigel

Ny art för Gotland (von Proschwitz 2008)! Efter att tidigare ha varit en ren växthusart, har under de senare åren fler och fler fynd från frilandsbiotoper rapporterats. Övervintring och etablering på friland har säkerligen underlättats av de milda vintrarna under de senaste decennierna. *D. panormitanum* tycks nu befinna sig i en snabb expansionsfas och sprids genom människans handel med plantor och genom dumpning av växtavfall och jord. Frilandsfynd är kända också från Skåne, Halland, Småland, Öland, Västergötland, Dalsland, Uppland och Värmland (jfr von Proschwitz 2009).

Lokal	Datum	Biotop	X-koordinat	Y-koordinat
Visby s:n, Palissaderna, vid Josefinakällan, 350 m S om p. 1,83	2006-10-22	Park med lönn, tysklönn, hästkastanj. Ruderatsluttning med murgröna, jordrök	6392620	1647996

Candidula unifasciata (Poiret) – Kalksnäck

Denna xerofila art har under flera decennier med människans hjälp spridits längs järnvägs- och vägsystemet (Skåne), och längs vägsystemet (Gotland). På norra Gotland är arten traktvis ganska vanlig (jfr Fåhræus 1982). Förekomster finns även på öns mellersta och södra delar (von Proschwitz 1999a). *C. unifasciata* etablerar sig gärna i sandtag och gamla kalkbrott och sprids från dessa miljöer och vägkanter till angränsande alvarbiotoper. En fortsatt snabb spridning på Gotland kan förväntas då alvarmarkerna ekologiskt passar arten mycket väl. Under senare år har *C. unifasciata* påträffats även på Öland, i Småland och i Västergötland. Viss spridning sker även genom kommersiell handel med *Sedum*-mattor (se von Proschwitz 2009).

Lokal	Datum	Biotop	X-koordinat	Y-koordinat
Bunge s:n, Bungenäs, 1,2 km SO om Utbunge	2006-10-12	Öppen, torrgräsmark på gamla bunkrar	6417592	1694891
Bunge s:n, 300 m S om Bunn	2006-10-14	Öppna, steniga torrbackar med spridda tallar	6418228	1688839
Bunge s:n, Bunn, 250 m NNO om p. 29,74	2006-10-15	Gammalt, delvis igenvuxet stenbrott	6418513	1688281
Bunge s:n,	2006-10-15	Alvarmark	6418470	1688446

Bunn, 400 m ONO om p. 29,74		innanför vägren			
Othem s:n, 1,15 km V om Othemars	2006-10-16	Gammalt grustag med torrbacksvegetation	6406025	1672071	

***Cernuella neglecta* (Draparnaud) – Rödläppad hedsnäcka**

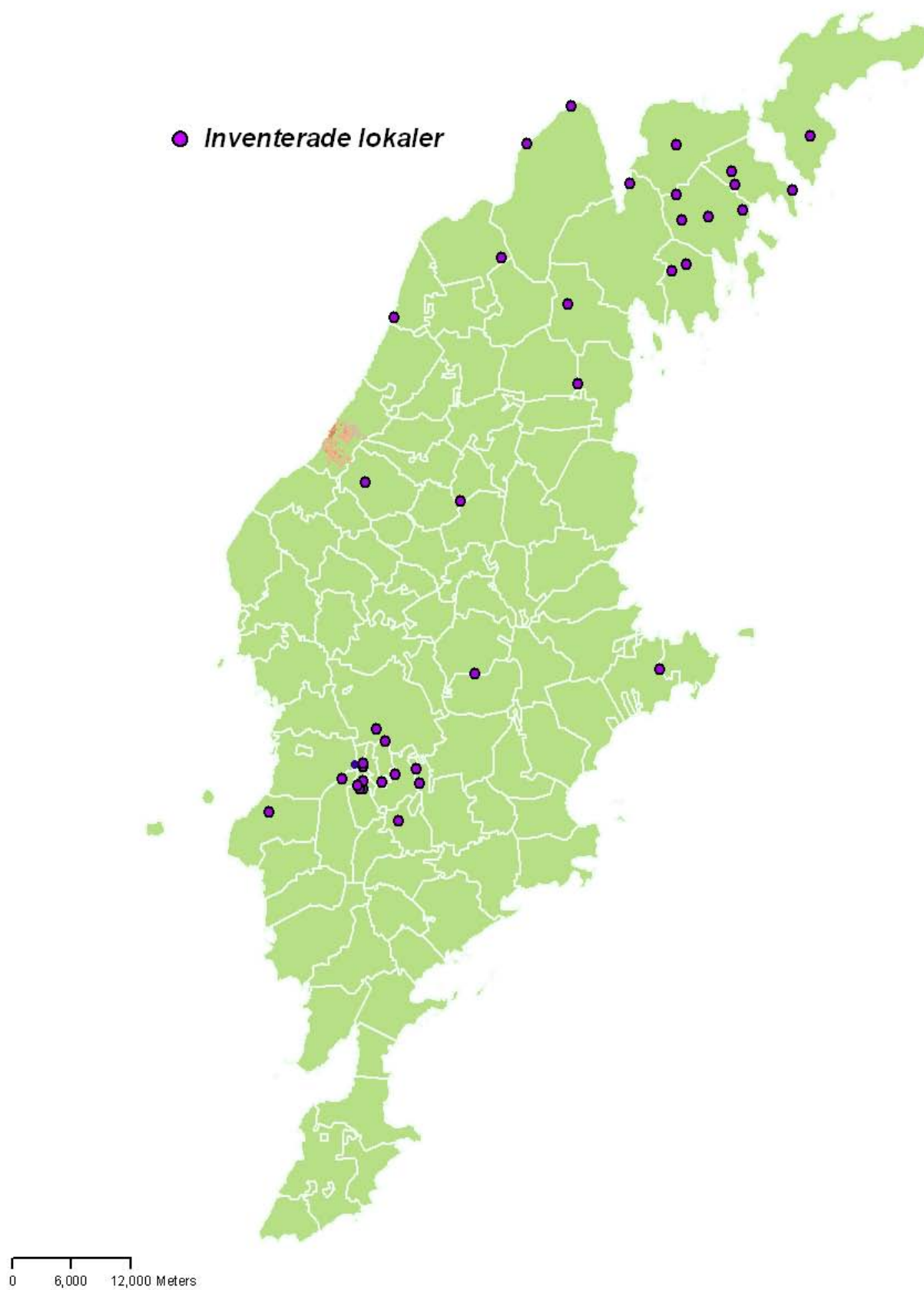
Den första (och hittills enda kända) svenska lokalen för denna, ursprungligen västmediterrana, art upptäcktes i september 1998 (leg: T. von Proschwitz). Ett 10-tal exemplar påträffades då uppkrupna på vegetationen på en vägkant N om Snäckgårdsbadens hotell norr om Visby (von Proschwitz 1999a). Troligen har den spridits hit med turister som logerat på den angränsande campingplatsen. Arten iaktogs på lokalen även 2003 (von Proschwitz 2004). Vid ett besök på platsen i oktober 2006, kunde konstateras att *C. neglecta* inte bara kvarlever nere vid vägkanten där den först påträffades. Den har även spridit sig upp längs en gångstig i bergssidan ovanför den nedre parkeringsplatsen. Här påträffades ett 50-tal exemplar längs en ca 100 m lång sträcka med xerofil busk-gräsvegetation. Uppenbarligen passar det gotländska klimatet arten väl och den får idag anses som väl etablerad.

Lokal	Datum	Biotop	X-koordinat	Y-koordinat
Visby Snäck	s:n, 2006-10-22	Busk- gräsvegetation längs stig i bergssida	6396691	1650809

***Helix pomatia* Linnaeus – Vinbergssnäcka**

Arten är ett gammalt kulturspritt element i vår fauna och den har ett fåtal kända lokaler på Gotland. Vissa av dessa kan vara av hög ålder, kanske ända från Medeltiden, eftersom vinbergssnäckan räknas som fisk av katolska kyrkan och därmed får ätas under fastan. Säkerligen finns ytterligare okända förekomster på ön och förmodligen pågår fortfarande en viss utplantering av arten som 'trädgårdsdekoration'. Vinbergssnäckan torde ha lätt att etablera sig på Gotland eftersom dess relativt stora kalkbehov är väl tillfredsställt.

Lokal	Datum	Biotop	X-koordinat	Y-koordinat
Linde Lindberget, 250 m ONO om kyrkan	2006-10-17	Övergång mellan buskmark – ruderatmark	6353609	1655276



Figur 1. Inventerade lokaler i Gotlands län 2006. Lila punkter, 37 stycken varav vissa överlappar varandra på bilden.