



LÄNSSTYRELSEN
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN

Rapport 2004:32

Dvärgmusen i Västra Götaland

Populationsundersökningar 1985-2002



Dvärgmusen i Västra Götaland

Populationsundersökningar 1985-2002



LÄNSSTYRELSEN
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN

PRODUKTION Länsstyrelsen Västra Götaland | Naturvårds- och fiskeenheten | Box 403 40 Göteborg | Telefon 031-60 50 00

TEXT OCH KARTOR Bodil Enoksson och Jon Loman | Rana Konsult | Sjöstorp 332 | 240 10 Dalby

FOTO Jon Loman och Thomas Madsen

RAPPORTNR 2004:32

ISSN 1403-168X

Förord

Under ett flertal år har Bodil Enoksson och Jon Loman inventerat dvärgmöss i Dalsland. Dvärgmusen är en rödlistad art som idag är klassad i kategorin kunskapsbrist. Det är därför viktigt att ta fram ny kunskap för att kunna bedöma eventuella hot. Syftet med rapporten är att sammanställa deras resultat och kunskapsläget om dvärgmusens biologi och utbredning. Rapporten är en del av länets regionala miljöövervakning.

Dvärgmusen upptäcktes i Sverige först 1985 och kärnområdet för artens utbredning i landet är Dalsland. Dvärgmusen lever i tjockt gräs och buskmarker, t.ex. på tidigare åkermark. Mängden dvärgmöss varierade stort mellan de undersökta åren utan någon tydlig trend.

Författarna ansvarar ensamma för rapportens innehåll och tackas för sina insatser.

Anna Stenström
Länsstyrelsen i Västra Götalands län

INLEDNING

Dvärgmusen (*Micromys minutus*) har varit känd i Sverige sedan 1985. Den klassificeras som "sällsynt" (Loman m.fl. 1996). Kärnan i artens utbredningsområde är Dalsland där det första kända fyndet gjordes 1985 (Loman 1986). Populationens ursprung är oklar. Man vet inte säkert om det rör sig om en gammal svensk, tidigare okänd, förekomst eller om arten i sen tid etablerats här. Under den tid den varit känd i Sverige har föga gjorts för att utöka vårt vetande. Huvuddelen av arbetet utgörs av hittills opublicerade inventerings- och monitoringsarbeten i anslutning till det område där arten ursprungligen upptäcktes. Dessa fångster redovisas här. De resultat som nåtts jämförs här med uppgifter som tidigare finns om artens biologi i Europa och Asien, vilket innebär att sammanställningen också innehåller en tämligen utförlig litteraturförteckning. Mer omfattande beskrivningar av dvärgmusens biologi har lämnats av Harris & Trout (1991) och Piechocki (2001).

METODER

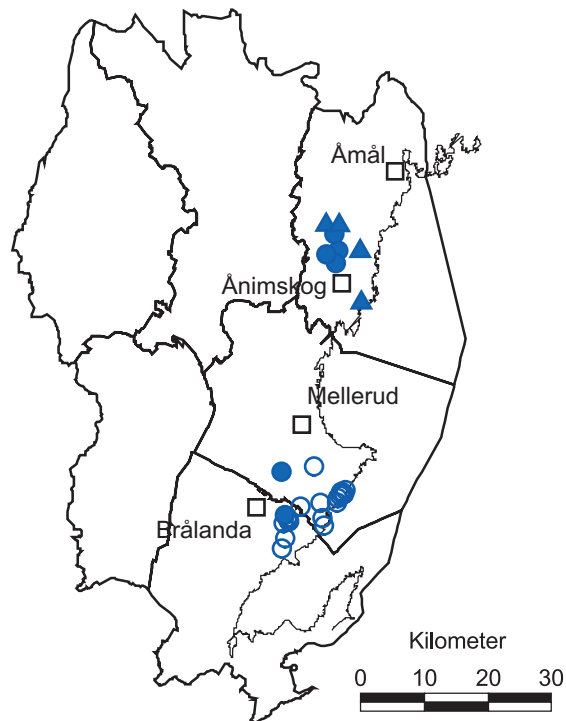
Monitoring 1985-1991

Under åren 1985 till 1991 genomfördes fångster av smågnagare i Dalsland. Två av ytorna kontrollerades dessutom 1997. Fångsterna genomfördes i två områden där det södra representerade ett jordbrukslandskap med insprängda habitatöar av skogsmark medan det norra representerade sammanhängande skog. Syftet var att följa smågnagares populationsdynamik för att undersöka om landskapstypen påverkar denna. Redan det första året, 1985, fångades i en av ytorna tre dvärgmöss. De representerar de första kända fynden av arten i Sverige (Loman 1986). Ett av djuren finns numera på Zoologiska museet i Lund. De två första åren skedde fångst två gånger per höst i varje yta (Appendix 1). I fortsatta sammanställningarna används för dessa år medelvärdet för de två fångstillfällena för varje provyta. Därefter fångades en gång per år, i allmänhet i oktober (Appendix 1).

De fyra provytorna i det norra delområdet representerade sammanhängande skog (Appendix 2). Alla fyra provytorna låg i trakten av Sandbol, väster om Ånimskog och inom 3 km från den första fångsten av dvärgmus (Fig. 1). De låg antingen i skog eller i kantzonen mellan skog och mot vall eller buskmark. Lokalhabitatet motsvarade det i jordbrukslandskapets provytor. I varje yta skedde fångsten i 36 fällor, placerade i en kvadrat med 6*6 fällor med 10 meters avstånd mellan fällorna.

Det södra delområdet utgjordes av jordbrukslandskapet på Dalboslätten mellan Järn och Gestad. Här skedde fångsten i sammanlagt 21 ytor. Två av dessa låg i något större skogspartier och där användes 6*6 fällor, dvs samma placering som i provytorna i det norra området med sammanhängande skog. Dessa 2 större provytor gränsade mot åker och buskmark och fångsten skedde delvis i kantzonen. De övriga 19 ytorna utgjordes av åkerholmar som var mellan 0.02 och 0.26 ha stora. Även där placerades fällor med ett avstånd på 10 meter, alltså en fälltäthet på 100 fällor per ha.

Fångsterna skedde med den multipelfångande burfällan "Ugglan special". Fällorna sattes ut dag 1 och betades med havregryn. De vittjades dag 2 till 5. Fångades djur släpptes genast på fångstplatsen efter märkning. I fortsättningen kommer antal olika fångade individer per yta och fångstperiod att användas som täthetsmått.



Figur 1. Karta över Dalsland med provytelokaler angivna. Cirklar avser fångster 1985-91 och trianglar 1989-2002. Fyllda symboler avser lokaler där dvärgmus fångats, öppna sådana där dvärgmus aldrig fångats. Kartan visar alla Dalslands kommuner vilket inkluderar nordvästligaste Västergötland.

Monitoring 1989-2002

Under delar av åren 1990 till 2002 (Appendix 3) gjordes en serie fångster med speciell inriktning på dvärgmössens populationsdynamik.

Fångsterna skedde på fyra lokaler (Appendix 4) i nordöstra Dalsland. På varje lokal placerades (i allmänhet) 20 fällor. Fällor placerades längs en linje (m.l.m. krokig) med 10 meters avstånd. I övrigt var metoden identisk med den som användes vid det första monitoringprogrammet.

I största möjliga mån har fällorna placerats på samma plats från år till år. Dock har vissa omfördelningar av fällorna måst genomföras. Det har i allmänhet skett sedan platsen där fällorna placerats utsatts för betning så att habitat drastiskt försämrats för dvärgmössen. Fällorna har då flyttats till en närlägen plats. I figurer och diskussion kommer dessa platser att anses representera samma lokal.

Fällplacering

I monitoringprojekten placerades fällorna på det sätt som är brukligt vid smågnagarfångster, på marken intill stubbar, grästuvor, ev. synliga gnagarväxlar i tätt gräs etc. I tillägg till dessa projekt gjordes en mindre undersökning av om/hur fångsten påverkas av fällan och dess planering. Detta skedde parallellt med övriga fångster i oktober 1990. Tre olika typer av fällplaceringar användes. I samtliga fall användes fällan Ugglan special. Den första alternativet

("Hög") utgjordes av en fälla som placerade på stödben i tätt gräs eller buskar 15-40 cm över markytan. Fällan fästes vid benen med hjälp av gummisnoddar för att inte ramla ned. En sådan fälla (eller snarare fällplacering) skulle kunna gynna klättrande djur, som exempelvis dvärgmöss. För det andra alternativet ("Ljus") användes inte det vanliga locket/taket utan fällan lindades istället in i plastfolie som skydd mot regn. Sådana fällor skulle kunna selektivt fånga djur som inte lever i gångar. Metoden har använts vid fångst av hasselmöss (L. Berg, muntl.). Det sista alternativet ("Kontroll") utgjordes av en helt normal placering på marken. Fällorna placerades i grupper om tre, i form av en liksidig triangel, med en fälla i varje hörn. Triangelns sidor var c:a 4m och hela triangeln låg i samma biotop. På tre lokaler sattes vardera fem triangelgrupper ut, dvs totalt 3 gånger 15 fällor. Samtliga fällor stod i högt gräs och i vad som bedömdes som gott dvärgmushabitat. Två av lokalerna låg nära standardfångstlokaler för monitoringprogrammet 1990-2002; Vallsjön och Hult (Fig. 1). Den tredje lokalen, Tösse, låg i samma område som de fyra fångstlokalererna inom detta monitoringprogram. Dvärgmus fångades här 1989. Fällorna satt ute tre nätter och vittjades dagligen.

Habitat

För alla fällplaceringar noterades den lokala biotopen, med avseende på fältskiktets typ (gräs eller örter), täthet och höjd, buskskikt och trädskikt. I efterhand klassificerades platserna som optimalt eller suboptimalt dvärgmushabitat. För att betecknas som optimalt krävdes att fällan stod i täta busksnår eller ett högt och tätt fältskikt. Vid analys av fångstframgången i de två habitaten räknades varje fångst (även återfångster) för sig. Det korrigerades för antalet år då den aktuella fällplatsen utnyttjats.

Rapporter

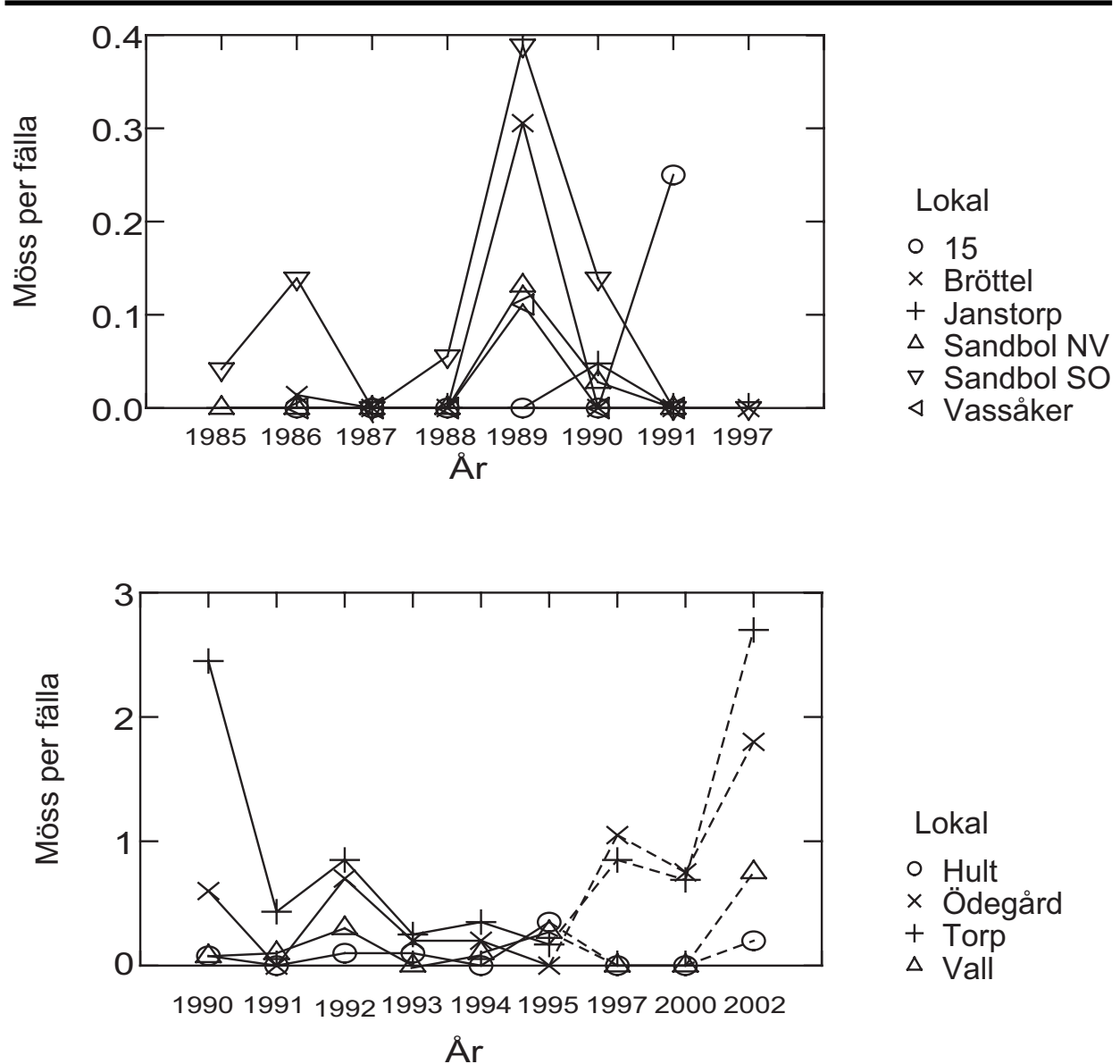
Under slutet av 80-talet och början av 90-talet genomfördes olika upprop och intervjuer för att få kontakt med personer som gjort observationer av dvärgmöss. Exempelvis medverkade BE i ett inslag i radions Naturmorgon och artiklar förekom i Nya Wärmlandstidningen och Göteborgsposten. Kontakterna resulterade i en del brev med uppgifter om m.l.m. misstänkta dvärgmöss. Om möjligt följdes dessa upp med telefonsamtal. I sammanställningen har fyndens trovärdighet klassificerats som: "Belagd": i princip endast de fall där vi själva eller professionell museipersonal sett djuren eller foton. Vi har inte själva sett de djur som finns belagda i museerna i Göteborg och Stockholm. "Trolig": vi är tämligen övertygade att fyndet är autentiskt. Vi har här tagit hänsyn till obseratörens ev. erfarenhet av arten och även vägt in om lokalen är anmärkningsvärd. "Möjlig": mycket talar för dessa fynd men rapporten är inte tillräckligt detaljerad för att utesluta förväxling med unga skogsmöss eller sorkar. De kan avse fynd utanför i övrigt känt utbredningsområde som vi inte gärna vill låta falla i glömska, trots viss tveksamhet.

RESULTAT

Monitoring

Resultatet av det första monitoringprogrammen tyder på kraftiga populationsfluktuationer (Figur 2). Samtliga undersökta lokaler i det norra området visade en kraftig topp år 1989. Toppen klingade av under 1990. År 1991 saknades helt fångster av dvärgmus i detta område. Däremot fångades detta år en dvärgmus i det södra området. Den allra första dvärgmusen i det södra

området fångades året innan, 1990. Det andra monitoringprogrammet gav första året (1990) stora fångster (Figur 2). Därefter har fångsterna legat på en relativt låg nivå ända till år 2002 då fångsterna var än rikligare än 1990.



Figur 2. Årsvariation i fångsten på de olika provytorna. Endast provytor där någon dvärgmus fångats något år är medtagna. Streckade linjer används där fångster ej skett på varandra följande år.

Fällplacering

Tyvärr kom denna undersökning att göras under ett år (1990) med måttlig täthet av dvärgmöss på de studerade lokalerna. På två av lokalerna (Hult och Vallsjön) fångades inga dvärgmöss alls. Dessa lokaler angränsade till två standardlokaler där totalt enbart en dvärgmus fångades, varför det är föga förvånande att inga dvärgmöss heller fångades i experimentytorna. På den tredje lokalen (nära Tösse prästgård) fångades 4 dvärgmöss, samtliga i höga fällor. Detta kan tyda på

att en sådan fällplacering kan ge bättre utbyte än en mer marknära. Någon statistiskt säkerställd skillnad kunde dock inte visas med så få fångster. Skogsmöss fångades i samtliga tre typer av fällor, den lilla övervikten för höga fällor var inte statistiskt säkerställd. De få råttor, sorkar och näbbmöss som fångades fanns enbart i fällor som stod på marken. För näbbmössen gällde att skillnaden mellan fångsterna i höga fällor (undveks) och kontrollfällor (föredrogs) var statistiskt signifikant ($P < 0.05$).

Tabell 1. Fångster av olika smådäggdjur i fällor vid tre placeringsalternativ

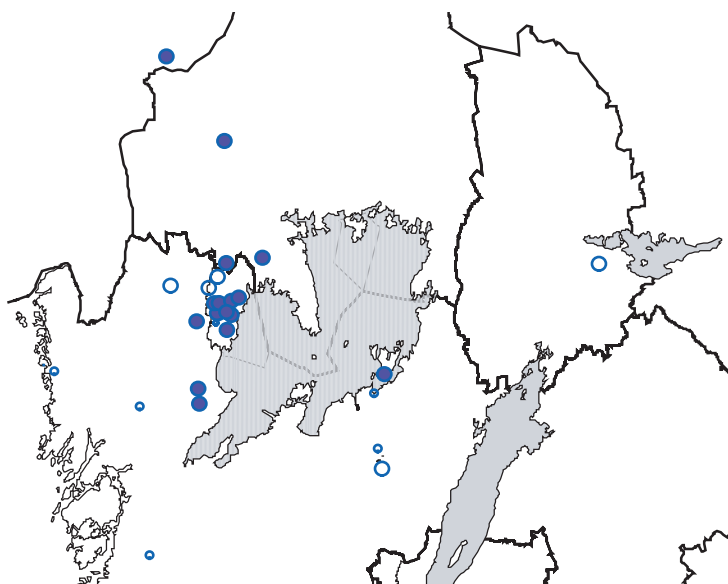
	Kontroll	Hög	Ljus
Dvärgmus	0	4	0
Mindre skogsmus	28	35	24
Åkersork	2	0	0
Skogssork	0	0	1
Råtta	0	0	2
Vanlig näbbmus	10	0	0

Habitat

Antalet fångster var 0,28 per fälla och dygn i optimalt habitat (totalt 1936 fälldygner) och 0,05 i suboptimalt habitat (totalt 996 fälldygner).

Rapporter

Intervjuer gav säkra belägg från Dalsland och sydvästra Värmland (Appendix 5). Det kom även in rapporter från Västergötland och Bohuslän. Inga av dessa kunde verifieras men trovärdigheten bedöms som god eller i alla fall rimlig. I ett av de områden i Västergötland där arten rapporterades gjorde vi även försök att under år 1990-1991 belägga den med fällfångster. Detta misslyckades dock. Vi kunde dock konstatera att de angivna lokalerna hade en lämplig biotop och även i övrigt bedömdes rapporten som mycket sannolik. År 2002 rapporterades dock fynd av en död dvärgmus i trakten av Mariestad och år 2003 kom en mycket trovärdig rapport från Närke.



Figur 3. Karta över Mellansverige med lokaler för rapporterade dvärgmöss. Delar av Värmlands, Örebro, Västra Götalands och Östergötlands län visas. Fyllda cirkal avser belagda observationer (inkl. egna fångster), ofyllda stora cirklar avser troliga observationer och ofyllda små cirklar möjliga observationer. Ytterligare uppgifter om observationerna finns i Appendix 5.

DISKUSSION

Inventeringsmetoder

Dvärgmusen anses svårfångad med gängse metoder vid smågnagarstudier, speciellt i slagfällor (Koskela & Viro 1976). I denna studie hade vi god framgång med levandefångande burfällor. Ibland anges det att fångsten ökar om fällorna placeras uppe i vegetationen (Nordvig m.fl., 2001). Våra tester visar att det kan ligga något i detta, även om materialet var är litet för en säker utvärdering. Vi bedömde dock att det extra arbete som en hög fällplacering innebar hellre kunde läggas på att använda fler fällor. I mycket sorkrika områden skulle saken kanske kommit i ett annat läge. Om man misstänkt att konkurrens med sorkar stött bort dvärgmöss hade en hög fällplacering kunnat motverka detta. Inte under något år hade vi sorktätheter där detta uppfattades som ett möjligt problem. Höga fällor uteslöt inte den vanligaste alternativfångsten, mindre skogsmus.

En annan inventeringsmetod som varit framgångsrik är analys av ugglespybollar (Sleptsov 1947, Simeononov m.fl. 1981, Hutterer 1981, Buise 1984, Krystufek & Kovacic 1984, Boye & Plaisier 1989, Petrov 1992). I ytterligare studier, där ugglors föda snarare än inventering av dvärgmus stått i centrum, har dvärgmöss registrerats i spybollar (Buckley 1977, Mikuska m fl 1986, Mráz 1987). Även vi har dragit fördel av andra rovdjurs ansträngningar; en del av de

lokaluppgifter vi fått från Dalsland baseras på byten som katter hemfört. Koskela och Viro (1976) studerade dvärgmöss genom att utnyttja fallgropar. Även boletning har använts för att registrera dvärgmöss (Harris 1979a, Gstader 1981, Dickman 1986). Detta har även gett en del lokaluppgifter för svenska dvärgmöss.

Populationsdynamik

Det finns få långtidsstudier över dvärgmusens populationsdynamik. Befintliga data och uppgifter (Sleptsov 1947, Migula m.fl. 1970, Koskela & Viro 1976, Trout 1978a, Petrov 1992) tyder dock på att populationer av dvärgmus kan visa kraftiga mellanårsfluktuationer. Detta är ett mönster som överensstämmer med våra resultat.

I England föds majoriteten av ungarna i augusti och september även om enstaka kullar hittats under hela perioden maj till december (Trout 1978a). Vi har hittat dräktiga honor under fångsterna i september och oktober.

Habitatval

De habitat som framför allt anges viktiga är tjockt gräs, vass, häckar och täta snår (Harris 1979b, Krystufek & Kovacic 1984, Dickman 1986, Harris & Trout 1991, Kotzageorgis & Mason 1997, Huijser m.fl. 2001, Nordvig m fl 2001, Moore m fl. 2003, Bence m fl 2003). En studie finner den huvudsakligen på tidiga successionsstadier, med domineras av örter över gräs (Churchfield 1997). Normalt anses däremot tjockt gräs vara speciellt förmånligt. Anpassningen till dessa miljöer visar sig tydligt i artens anpassning till ett klättrande liv, bl.a med en väl utvecklad gripsvans (Ishiwaka & Mōri 1999). Sommarbona, där ungarna föds (Trout 1978b, Harris 1979a) anläggs i tät vegetation där de flätas av levande gräsblad (Harris & Trout 1991). Genom att bladen inte bits av utan förblir gröna är bona mycket svårfunna. Någon gång används fågelbon i motsvarande biotop (Chartier 1984, Goethe 1986). Observationen avser den sydeuropeiska grässångaren som bygger bon med en djup bobale och en liten öppning upptill (snarare än på sidan som normalt för dvärgmus) och hämpling som bygger ett bo likt dvärgmusens. Odlade fält, speciellt med äldre brukningsformer utnyttjas även (Southwick 1956). Simionescu (1989) anger dvärgmus som den dominerande smågnagaren i hamp- och linfält. Mer överraskande rapporterar Jüdes (1981) dvärgmöss från betfält. Lador, kärvar och halmstackar har angetts som vinterhabitat och kan vara viktiga för vinteröverlevnaden (Southwick 1956, Rowe & Taylor 1964).

I vår studie har dvärgmusen fångats i skogsbryn och på tidigare åkermark i olika successionsstadier. De högsta tätheterna tycks ha förelegat på lokalerna Ödegården och Torp. Båda utgörs av igenväxande åker. Sedan de blivit föremål för bete har dvärgmus framför allt funnits kvar i fuktiga, föga betade eller obetade partier med fortsatt relativt högt gräs. I Torp har höga tätheter även funnits i dikeskanter med goda vassbestånd. Måttligare tätheter har hittats i snår- och skogsbrynsvegetation (Sandbol NV, Sandbol SO, Bröttel, Vassåker, samt Hult). Med något undantag (2002) har däremot fångsterna vid Vallsjön där det finns en tät vegetation dominerad av örter (t.ex. älggräs) med något inslag av gräs och busksnår, bara varit måttliga. På det hela taget stämmer våra iakttagelser om biotopval med de uppgifter som tidigare publicerats. Det gick således relativt väl att urskilja vad som var ett bra dvärgmushabitat. Även över mycket korta avstånd skilde sig således fångstframgången med en faktor 6 mellan bedömt optimalt och suboptimalt habitat.

Populationens ursprung och utbredning

Dvärgmusen har under senare decennier rapporterats från många nya områden. I många fall har det nog ansetts att populationerna är ursprungliga men dittills förblivit oupptäckta, t.ex. fynden från Tyrolen (Gstader 1981) och Slovenien (Krystufek 1977). I en del fall, t.ex. öar vid tyska och holländska Nordsjökusten (Scharff & Weisz 1983, van Wijngaarden 1964, Hutterer 1981) bedöms arten vara nyligen införd genom människan. Det gäller även förekomsten på Själland där dvärgmusen först upptäcktes 1913 (Degerböl 1939). Något absolut bevis för att det verkligen rör sig om en nyetablering på Själland finns dock knappast. Även för England spekuleras det i att förekomsten har sitt ursprung i (oavsiktliga) introduktioner genom människor (Beirne 1952, Sutcliffe & Kowalski 1976, Harris 1979b). Det skulle dock ha skett betydligt tidigare, för minst 2000 år sedan (Yalden 1992). På invallad och torrlagd mark i Holland var dvärgmusen en tidig kolonistör (Jonkers 1983). Huruvida människan hjälpt till här är oklart.

Är Dalslandspopulationen ursprunglig eller en sentida etablering? Det förefaller märkligt att ett, som det nu visar sig i alla fall vissa år, tämligen vanlig däggdjur kan förbli oupptäckt så länge. Dalsland har (som de flesta andra landskap) varit föremål för systematiska inventeringar och sammanställningar av den högre faunan (t.ex. Karvik 1964). Vid samtal med personer bosatta i dvärgmusens utbredningsområde i Dalsland har det berättats att finska skogsarbetare under 1940-talet medförde hö till sina hästar hemifrån. Detta ger en fullt rimlig etableringsväg och förklaring till varför arten först etablerat så långt från kända förekomster i Danmark och Finland. De första fynden av dvärgmöss norr om Limfjorden på norra Jylland skedde 1939 (Degerböl 1939) och förklarades med sentida halmtransporter (Foged 1946). Å andra sidan tyder de genetiska studier som gjorts på att släktskapet med finska dvärgmöss är betydligt lägre än det med danska (Jaarola m.fl. 1995), något som talar mot en etablering från Finland. Den låga genetiska diversiteten som visats (Jaarola m.fl. 1995) tyder på att populationen gått genom någon form av flaskhals, t.ex. att den har sitt ursprung i ett fåtal kolonistörer. För en ursprunglig population talar å andra sidan det faktum att arten är erkänt svårinventerad varför det inte är helt orimligt om den levt obemärkt. De många nya utbredningsuppgifterna i Europa under senare år faller in i det mönstret. En ny rapport om en observation vid sjön Kvismaren och förekomster i Norge (Kooij m.fl. 2001), kan tala för en ursprunglig utbredning i Sverige.

Det nya fyndet i Norge inte långt från kända förekomster ger knappast någon avgörande ledtråd. Dock styrks det direkta sammanhanget med den svenska populationen av att det ligger inom Vänerens avrinningsområde medan försök att hitta arten i goda biotoper i ett närbeläget område med direkt avrinning mot Kattegatt inte gav några fynd (Kooij m fl. 2001). Två fynd i Sverige under de senare åren har också stort intresse. Ett belagt fynd år 2002 vid en campingplats utanför Mariestad skulle möjligen kunna tolkas som ett djur medfört av en campingturist. Å andra sidan finns sedan början av 90-talet redan två troliga men obekräftade fynd från Billingen. Sammantaget talar detta för en sedan minst två decennier etablerad population i nordöstra Västergötland. Ett fynd under 2003 vid Kvismaren (Per Wedholm och Monika Pettersson, i brev) ligger än längre från Dalsland. Om arten etablerades under mitten av 1900-talet i Dalsland kräver detta en påtagligt snabb, men inte fullständigt orimlig, spridning för detta relativt lilla djur. Från centrala Dalsland till de norska lokalerna och Kvismaren är det 15 respektive 18 mil. Även om indikationerna är splittrade tyder en hel del på en ursprunglig svensk förekomst.

Monitoringstudierna tyder på att populationen visar ett mönster med återkommande toppår. Det kan ge vissa indicier. Ett typiskt populationsmönster för en nyetablerad population utgörs av en inledande etableringsfas med låga tätheter, följt av en snabb tillväxt och en hög populationstäthet. Därefter tenderar populationen att minska och stabilisera sig på en lägre nivå, eller åter helt försvinna. Ett sådant mönster låter sig inte skönjas för den aktuella populationen. Det finns vare sig tecken på att populationen är i en snabb uppgångsfas eller håller på att permanent minska i storlek. Å andra sidan är det inte säkert att den anförda modellen, som framför allt använts för större djur, är relevant för en art som även i gamla etablerade populationer visar kraftiga fluktuationer.

Långsiktiga trender och framtidsutsikter

Fram till slutet av 70-talet fanns inga tecken på att dvärgmusen minskat i England (Harris 1979b). Senare sammanställningar av Mammal Society i England tyder däremot på att arten gått tillbaka sedan dess (Pain 1997). Detta förklaras med intensifiering i jordbrukets markutnyttjande varvid dvärgmusens favorithabitat minskat kraftigt.

På kort sikt ger våra inventeringar inte intrycket att arten minskar i sitt kärnområde i mellersta Dalsland. I själva verket gav fångsterna 2002 vid handen att detta var det bästa året sedan arten "upptäcktes", möjligen undantagandes 1989. På lång sikt finns däremot anledning till att tro på en nedgång. Litteraturuppgifter tyder på att den är beroende av ålderdomliga brukningsformer eller tidiga succesionsmarker efter att åkerbruk upphört samt att den missgynnas av bete, annat än mycket måttligt. Det talar för att gynnsamma habitat i framtiden kommer att bli en bristvara.

Den brist på genetisk diversitet som tycks föreligga hos Dalslandsdjuren innebär även att de på sikt kan vara känsliga för olika former av infektionssjukdomar, även om populationen för tillfället verkar fullt livskraftig.

FINANSIÄRER OCH RAPPORTÖRER

Monitoringarbetet 1985-91 bekostades först av Naturvårdsverket och senare av Skogs- och jordbruksforskningsrådet. Monitoringarbetet 1990-2002 bekostades under de första åren av Kungl. och Hvitfeldtska Stipendieinträttningen, Göteborg och av Hierta-Retzius stipendiefond, Kungl. Vetenskapsakademien, Stockholm. Senare skedde fångsterna privat.

Denna sammanställning bygger till stor del på ett stort antal rapporter om små möss. Vi vill speciellt nämna Berit Adolfsson, Jan Erik Andersson, Monika Andersson, Sören Anderö, Sture Barr, Bo Bergstedt, Lennart Gustafsson, Kent-Åke Gustavsson, Thomas Jansson, Sven Gustav Johansson, Stig Larsson, Anita Meyer, Monika Petterson, Gustav Roth, Filip Rytterås, Brita Sjödin, Nils Sörensen, Per Wedholm, och Kjell A Westerdahl. Hjälpa att förmedla kontakter och information om museiexemplar har lämnats av Lena Berg, Olavi Grönwall, Torkel Hagström, Peter Nilsson och Martin Tjernberg. Även många andra har bidragit med olika upplysningar, förmedlat kontakter eller som markägare tolererat våra intrång. Vi är tacksamma för all hjälp och det intresse som visats.

LITTERATUR

Beirne B.P. 1952. The origin and history of the British Fauna. Methuen & Co., London.

Bence S.L., Stander K. och Griffiths M. 2003. Habitat characteristics of harvest mouse nests on arable farmland. *Agriculture, Ecosystems and Environment*. **99**:179-186.

- Boye P. och Plaiser F. 1989. Die Säugetiere der Nordseeinsel Langeoog. *Drosera* **89**:69-78.
- Buckley J. 1977. Barn owl predation on the harvest mouse. *Mammal Rev* **7**:117-121.
- Buise M.A. 1984. Verspreiding van de landzoogdieren in Oost-Zeeuws-Vlaanderen. *Lutra* **27**:322-335.
- Chartier A. 1984. Utilisation des nids de cisticole par le rat des moissons. *Aluada* **52**:67-69.
- Churchfield S., Hollier J. och Brown V.K. 1997. Community structure and habitat use of small mammals in grasslands of different successional stages. *J. Zool.* **242**:519-530.
- Degerböl M. 1939. Om forekomst af dvaergmus (*Micromys minutus* Pall.) Nord for Limfjorden. *Flora og Fauna* **45**:64-65.
- Dickman C.R. 1986. Habitat utilization and diet of the harvest mouse, *Micromys minutus*, in an urban environment. *Z Säugetierk* **19**:249-253.
- Foged E. 1946. Dvaergmus, *Mus minutus*, fundet i Thy. *Flora og Fauna* **52**:24.
- Goethe V.F. 1986. Zwergmaus, *Micromys minutus* (Pallas, 1778), baute in Hänflingsnest, *Acanthis cannabina* (L., 1758). *Z Säugetierkunde* **51**:380-381.
- Gstader W. 1981. Zwergmaus (*Micromys minutus* Pallas, 1778) - eine für Tirol neue Säugetierart? *Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck* **68**:173-176.
- Harris S. 1979a. Breeding season, litter size and nestling mortality of the harvest mouse, *Micromys minutus* (Rodentia: Muridae), in Britain. *J. Zool., Lond.* **188**:437-442.
- Harris S. 1979b. History, distribution, status and habitat requirements of the harvest mouse (*Micromys minutus*) in Britain. *Mammal Rev* **9**:159-171.
- Harris S. och Trout R.C. 1991. Harvest mouse *Micromys minutus*. I: The handbook of British mammals, 3rd ed. Red.: Corbet G.B. och Harris S. sid. 233-239. Blackwell Sci. Publ. Oxford.
- Huijser M.P., Meerburg B.G., Voslamber B., Remmelzwaal A.J. och Barends R. 2001. Mammals benefit from reduced ditch clearing in an agricultural landscape. *Lutra* **44**:23-40.
- Hutterer R. 1981. Neue Funde von Spitzmäusen und anderen Kleinsäugen auf Borkum, Norderney, Spiekeroog und Wangerooge. *Drosera* **81**:33-36.
- Ishiwaka R. och Mōri T. 1999. Early development of climbing skills in harvest mice. *Animal Behaviour* **59**:203-209.
- Jaarola M., Engkvist H., Gullberg A., Enoksson B. och Fredga K. 1995. Origin of a peripheral population of harvest mice, *Micromys minutus*, in Sweden. I: 2nd European Congress of Mammalogy. Abstracts of oral and poster papers. Red.: Gurnell J. sid. 42. Southampton University, Southampton.
- Jonkers D.A. 1983. Kleine Zoogdieren van het Roggebotzand, Oostelijk Flevoland. *Lutra* **26**:24-30.
- Jüdes U. 1981. Some notes on population density of *Micromys minutus* in a secondary biotope. *Z Säugetierkunde* **46**:266-268.
- Karvik N.-G. 1964. The terrestrial vertebrates of Dalsland in southwestern Sweden: A zoogeographic study. *Acta Vertebratica* **3**:1-239.
- Koskela P. och Viro P. 1976. The abundance, autumn migration, population structure and body dimensions of the harvest mouse in northern Finland. *Acta Theriol.* **21**:375-386.

- Kotzageorgis G.C. och Mason C.F. 1997. Small mammal populations in relation to hedgerow structure in an arable landscape. *J. Zool.* 425-434.
- Krystufek B. 1977. Nove vrste sesalcev v favni Slovenije. *Biol. vestn. (Ljubljana)*. **25**:47-49.
- Krystufek B. and Kovacic D. 1984. Distribution, habitat requirements and morphometric characteristics of *Micromys minutus* Pallas, 1771 (Rodentia, Mammalia) in Yugoslavia. *Biosistematika* **10**:99-112.
- Loman J. 1986. Dvärgmus--ny svensk däggdjursart funnen. *Fauna och flora* **81**:87-89.
- Loman J., Enoksson B. och Berg L.(1996) Dvärgmus. I: Rödlistade ryggradsdjur i Sverige - Artfakta. Red.: Ahlén I. och Tjernberg M. sid. 256. Artdatabanken, SLU, Uppsala.
- Migula P., Grodzinski W., Jasinski A. och Musialek B. 1970. Vole and mouse plagues in south-eastern Poland in the years 1945-1967. *Acta Theriol.* **15**:233-252.
- Mikuska J., Pancic S. och Pivar G. 1986. The nutrition of the Barn Owl. *Tyto alba scop.* 1769 of Eastern Slovenia with special respect to the distribution of small mammals. *Larus* **36-37**:77-88.
- Moore N.P., Askew N. och Bishop J.D. 2003. Small mammals in new farm woodlands. *Mammal Rev.* **33**:101-104.
- Mraz L. 1987. Small mammals in the food of owls on the territory of South Bohemia. *Lynx* **23**:33-74.
- Nordvig K., Reddersen J. och Jensen T.S. 2001. Small mammal exploitation of upper vegetation strata in non-forest farmland habitats. *Mamm. Biol.* **66**:129-134.
- Pain S. 1997. Mice like the rough stuff. *New Scientist* **155(2098)**:17.
- Petrov B.M. 1992. Mammals of Yugoslavia: Insectivores and rodents. *Nat. Hist. Mus. Belgrade Suppl.* **37**:109-111.
- Piechocki, R. 2001. Die Zwergmaus. Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben.
- Rowe F.P. och Taylor E.J. 1964. The numbers of harvest mice (*Micromys minutus*) in corn-ricks. *Proc. Zool. Soc. Lond.* **142**:181-185.
- Scharff H. och Weisz M. 1983. Die huisspitsmuis *Crocidura russula* op Schiermonnikoog en de dwergmuis *Micromys minutus* op Ameland. *Lutra* **26**:31-33.
- Simeonov S.D., Michev T.M. och Simeonov P.S. 1981. Materials on the nestling distribution and diet of barn owl (*Tyto alba* (Scopoli)) in Bulgaria. *Ekologiya (Sofia)* **8**:49-54.
- Simionescu V. 1989. Contributions to the knowledge of ecology of the pygmy mouse (*Micromys minutus*, Pallas 1771). *Analele stintifice ale "Univ. Al. I Cuza" din Iasi. S II a. Biol.* **35**:64-66.
- Sleptsov M.M. 1947. [Biologi hos *Micromys minutus* ussuricus Barr.-Ham.] På ryska. *Fauna i ekologiya gryzunov.* **2**:69-100.
- Southwick C.H. 1956. The abundance and distribution of harvest mice (*Micromys minutus*) in corn ricks near Oxford. *Proc. Zool. Soc. London* **142**:449-452.
- Sutcliffe A. och Kowalski K. 1976. Pleistocene rodents of the British Isles. *Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Geology* **27**:31-147.
- Trout R.C. 1978a. A review of studies on populations of wild Harvest mice (*Micromys minutus* (Pallas)). *Mammal Rev.* **8**:143-158.

- Trout R.C. 1978b. A review of studies of captive Harvest mice (*Micromys minutus* (Pallas)).
Mammal Rev. **8**:159-175.
- Van Wijngaarden A. 1964. The terrestrial mammal-fauna of the Dutch Wadden-Islands. Z.
Säugetierk. **29**:359-368.
- Yalden D.W. 1992. Changing distribution and status of small mammals in Britain. Mammal
Rev. **22**:97-106.



F.d. åkermark med högt, tjockt gräs. Bra lokal för dvärgmöss (Torp).

Appendix 1.

Fångstdagar för ytor som undersöktes inom ramen för monitoringprogrammet 1985-1991.

År	Datum
1985	2-6 oktober 10-14 november
1986	15-19 september 3-7 november
1987	6-10 oktober
1988	24-28 oktober
1989	15-19 oktober
1990	8-12 oktober
1991	7-11 oktober
1997	29 september - 3 oktober

Appendix 2.

Fångstperioder och fällantal för ytor som undersöktes inom ramen för monitoringprogrammet 1985-1991. Koordinaterna ange enligt Rikets nät, med 100 meters noggrannhet.

Yta	Nordkoord	Ostkoord	Fångstperiod	Antal fällor	Varav optimalt habitat
Norra området:					
Sandbol SO	65390	13116	1985-1991, 1997	36	15
Bröttel	65397	13119	1985-1991, 1997	36	6
Sandbol NV	65391	13113	1985-1991	36	3
Vassåker	65422	13113	1985-1991	36	8
Södra området:					
1	64976	13035	1985-1986	2	2
2	64984	13041	1985-1991	26	12
3	64980	13043	1985	8	8
4	65019	13122	1985-1987	10	2
5	65021	13128	1985-1991	10	8
6	65064	13082	1985, 1988	4	4
7	64937	13032	1985-1991	12	5
8	64979	13044	1985-1990	44	3
9	65020	13127	1985-1991	8	8
10	64984	13095	1985-1991	6	3
11	65008	13118	1986	14	0
12	65015	13119	1986	6	2
13	65024	13124	1986-1991	6	1
14	65002	13061	1986-1991	4	2
15	65055	13032	1986-1991	8	4
16	64953	13038	1986-1991	5	1
17	65007	13092	1986	4	4
18	65024	13124	1986	2	2
19	65027	13131	1986-1991	5	4
Fiskartorpet	64972	13097	1985-1991	36	6
Janstorp	64988	13037	1985-1991	36	2

Appendix 3.

Fångstdagar för ytor som undersöktes inom ramen för monitoringprogrammet 1989-2002.

År	Datum
1990	9 - 13 oktober
1991	7 - 11 oktober
1992	7 - 11 oktober
1993	7 - 11 oktober
1994	2 - 6 oktober
1995	4 - 8 oktober
1997	29 september - 3 oktober
2000	26 september - 30 september
2002	23 september - 27 september

Appendix 4.

Fångstperioder och fällantal för ytor som undersöktes inom ramen för monitoringprogrammet 1989-2002. -1 och -2 avser olika platser på samma lokal. Koordinaterna ange enligt Rikets nät, med 100 meters noggrannhet.

Lokal	Nordkoordinat	Ostkoordinat	Fångstperiod	Antal fällor	Varav optimalt habitat
Hult	65396	13153	1990-2002	20	16
Ödegården1	65436	13121	1990-1997	20	18
Ödegården2	65435	13122	1998-2002	20	20
Torp1	65316	13155	1990-2002	10-20	7-17
Torp2	65318	13154	2000-2002	10-20	10-20
Vallsjön1	65435	13101	1990	15	15
Vallsjön2	65436	13101	1990-2002	20	13

Appendix 5

Dvärgmusrapporter från privatpersoner. Koordinaterna anges enligt Rikets nät, med 1km noggrannhet.

Lokal	Trakt	Nordkoordinat	Ostkoordinat	Tid	Typ	Dokumentation	Status
Henriksholm	Ånimskog	2km V	1311	1960-1970	Fällfrångst	Beskrivning, tfn	Möjlig
Halene	Åmål	10km VNV	1312	1950-talet	Obs levande mus	Beskrivning, tfn	Trolig
Alstakan	Arvika	25km N	1311	ca 1980 t 1992	Obs levande möss	Beskrivning, telefon	Möjlig
Ärtemark	Bengtstors	3km V	1291	Ca 1983	Bo	Beskrivning, tfn	Trolig
Rolfsbyn	Åmål	12km SSV	1316	1985-89	Katter o slagfällor, bon	Beskrivning, tfn	Trolig
Städekärr	Åmål	12km SSV	1317	1986	Kattbyten (Gossen)	NHM, Gbg	Belagd
Gökstorp	Skövde	5 km SV	1382	Ca 1986	Levande mus, fångad	Beskrivning tfn	Trolig
Nordbillingen	Skövde	6km NV	1381	1987	Bo och mumifierade djur	Ev. till NHRM, Sthm	Möjlig
Sandliden	Älvängen		1282	1989?	Levande djur	Beskrivning, tfn	Möjlig
Knarrbysjön	Åmål	14km VSV	1308	1990	Två döda ex på stig	Beskrivning, tfn	Trolig
Mosserud	Säffle	20km V	1315	1990	Kattbyten (Missan)	Bo o mus till NHM, Gbg	Belagd
Ödeborg	Färgelanda	3km S	1278	1990	Kattbyte (Emma)	Beskrivning, tfn	Möjlig
	Grebbe stad		1237	1990	Obs. av levande möss	Beskrivning, tfn	Möjlig
Kållerud	Säffle	5km NV	1331	1990	Fynd av döda o levande möss, bon	NRM, Sthm	Belagd
Lugnås	Mariestad	10km SV	1379	1991	Obs levande mus	Beskrivning, tfn	Möjlig
Tisselskog	Dals Långed	6km SÖ	1303	1992	Fångad i levandefälla	Beskrivning, tfn, tidningsfoto	Belagd
Valnäs	Arvika	6km SV	1314	1992	Död mus hittad i båt	Foto	Belagd
Ekudden	Mariestad	2km NV	1383	2002	Mus	NRM, Sthm	Belagd
Kvismaren	Örebro	5km SÖ	1475	2003	Obs levande mus	Beskrivning	Trolig



LÄNSSTYRELSEN
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN

www.o.lst.se

