

Inventeringen av barbastell (*Barbastella barbastellus*) 1999-2003 i Sverige (Dnr 409-1092-03)

Ingemar Ahlén

2003-12-01

Institutionen för naturvårdsbiologi, SLU

Box 7002, 750 07 Uppsala

Bakgrund (läget före 1999)

Barbastellen är en mycket sällsynt fladdermus som i Sverige före 1999 observerats på ett begränsat antal platser i landets sydligaste del och norrut till Västergötland och Östergötland (Ahlén & Gerell 1990, Ahlén & Tjernberg 1996). Ett flertal fynd utgjordes bara av enstaka individer som anträffades på övervintringsplatser. Endast på en plats, Karlsborgs fästning, skedde regelbunden övervintring av en större grupp barbasteller (Rydell 1983). Sommarobservationer hade gjorts på ett fåtal mycket spridda ställen i Skåne, Småland, Östergötland, på Öland och Gotland. På en plats i Vimmerby kommun anträffade jag en koloni 1988. Denna koloni om upp till ca 10 vuxna djur, har jag hittills följt i 16 år. Flera gånger har jag försökt att lokalisera fler kolonier i samma trakt, men före 1999 var detta förgäves. Fram till och med 1998 hade dock enstaka barbasteller observerats på flera andra platser i närheten, såväl i Vimmerby som i Eksjö kommuner. De har uppenbarligen varit ute på näringssök på avstånd från sina kolonier, eftersom de trots eftersök inte visat sig mer på samma plats. Under dagtid har ett stort område i norra Småland och södra Östergötland genomsökts för att finna för arten lämpliga miljöer. Allt detta arbete utfördes med begränsade resurser och utan ekonomiskt stöd.

Barbastellen har klassats som "sårbar" (Ahlén & Tjernberg 1996). Enligt de nya IUCN-kriterierna har nu barbastellen hamnat bland "starkt hotade" (EN C2a, D) i Sverige (Gärdenfors 2000) och har i den globala rödlistan (Baillie & Groombridge 1996) ansetts vara "sårbar" (VU A2c,D2). Barbastellen är dessutom upptagen bland arterna i EUs habitatdirektiv, bilaga 2, för vilka man skall utse särskilda bevarandeområden. Vissa ansatser för att skydda och sköta barbastellens biotoper har gjorts under flera år. Sålunda ordnades i samarbete med länsstyrelsen i Kalmar län ett landskapsvårdsavtal för att vidmakthålla den gamla traditionen att slå ängar, hålla betesdjur, aktsamhet mot gamla f.d. hamlade träd m.m. Vid Sveriges inträde i EU kom nya regler för miljöstöd som inte passade in på situationen i det aktuella området, varför det då blev ett uppehåll i stödet. Idag har området miljöstöd.

Situationen för barbastellen bedömdes som mycket prekär, och man ansåg det angeläget att förbättra kunskaperna om artens förekomst, status, biotopval, ekologiska krav, hotbild och vilka åtgärder som krävs för att säkra artens framtid i Sverige. Under 1999 insåg man att efterlevnad av konventioner och habitatdirektiv krävde insatser för arten innan det var försent. Som underlag för ett eventuellt framtida åtgärdsprogram behövdes en inventering helt inriktad på barbastell. Först om en sådan inventering resulterade i att en eller flera ytterligare förekomster blev lokaliserade kunde det löna sig att arbeta med ett åtgärdsprogram för arten. Man måste då ha vissa kunskaper om vilka krav arten har, t.ex. vilka biotopkvaliteter som måste vårdas och restaureras, och hur man bäst skyddar yngelkolonier från störningar etc. Därför behövde inventeringen också kombineras med studier av hur arten söker föda och hur kolonierna är belägna i förhållande till de värdefullaste jaktbiotoperna. Ett åtgärdsprogram förutsätts även ange åtgärder för att trygga övervintringsplatser.

Inventeringsinsatser 1999 - 2003

Med ekonomiskt stöd från Naturvårdsverket genomfördes under 1999 en inventering av vissa områden i sydligaste Östergötland (i Ydre och Kinda kommuner) och i nordligaste Småland (främst i Vimmerby och Eksjö kommuner). Under fortsatta inventeringsinsatser

år 2000 koncentrerades arbetet på Vimmerby kommun och en del av Västerviks kommun, något som samordnades med starten av länsstyrelsens inventering av fladdermöss i fastlandsdelen av Kalmar län. En påbörjad övervakning av fladdermöss i Jönköpings län 2000 möjliggjorde också en extra uppmärksamhet mot barbastell. Under 2001 samordnades en större insats i Kalmar län, Jönköpings län och i Östergötlands län. Detta genomfördes till stor del genom att påbörjade länsinventeringar av fladdermusfaunan prioriterade sådana delar av länen och sådana biotoper som kunde förväntas hysa barbastell.

Relativt stora områden i andra delar av Småland och Östergötland, delar av Västergötland, Närke och Södermanland har också rekognoscerats under dagtid. Mindre, närmast punktvisa, inventeringsinsatser gjordes också 1999 i några helt andra delar av Sydsverige (på grund av tidigare observationer eller tips om miljöer).

Inventeringar 1999 och 2000 i artens kärnområden utfördes av Ingemar Ahlén och Johan Gertz. Under 2001 gjordes där kompletteringar av Ingemar Ahlén, och under 2002 av Johan Gertz och Ingemar Ahlén. Resterande delar av Vimmerbys södra del inventerades 2002 av Johan Gertz. Inventeringarna i Västervik 2000 gjordes av Johan Gertz och 2001 av Thomas Johansson och Lothar Bach. Inventeringar i Hultsfred och Högsby 2002 samt i Oskarshamn och Mönsterås 2003 gjordes av Lothar Bach och Thomas Johansson. Inventeringar i Jönköpings län år 2000 och 2001 gjordes av Bob Lind och år 2002 av Bob Lind och Henrick Blank och 2003 av Henrick Blank, Johan Ahlén och Oskar Kullingsjö. Inventeringar i Östergötland 2001, 2002 och 2003 gjordes av John Askling och Håkan Ignell. Två lokaler i Östergötland undersöktes 2002 av Johan Gertz. Inventeringar som 2003 inleddes i Kronobergs län utfördes av Johan Gertz och Oskar Kullingsjö. Inventeringar utfördes också i Västra Götalands län av Johan Ahlén och Benny Lönn. Ingemar Ahlén deltog 2003 i inledningen av några inventeringar och bistod med analys av inventerarnas inspelningar och rådgivning om artbestämningsproblem m.m.

Ingemar Ahlén studerade under 2001, 2002 och 2003 barbastellernas jaktbeteenden, val av biotoper m.m. vid flera kända lokaler samt undersökte och dokumenterade nyupptäckta lokaler i Småland, Östergötland och Västra Götaland.

Vid undersökning av barbasteller genom radiomärkning och pejling i Småland och Östergötland 2003 medverkade Johnny de Jong, Alexander Eriksson, Tommy Gustafsson och Askia Wittern.

Uppläggning och metoder

Under år 1999 utgick vi från den enda kända fasta förekomsten och sökte av angränsande områden koncentriskt, dvs i miljöer som liknade och hade samma typ av belägenhet i landskapet. Tidigare års rekognosceringar användes så att vi effektivt kunde börja med att lyssna av ett stort antal lämpliga biotoper, något som omedelbart gav resultat.

Vår sökbild byggde i någon mån på allmänna erfarenheter om artens ekologi och biotopkrav som jag förvärvat vid studier av några av de få kända kolonierna i övriga Europa, i Asturien i norra Spanien, i nordligaste Österrike samt i östra Tyskland (Brandenburg), allt detta tillsammans med lokalt verksamma experter.

Jag har gjort studier av jagande barbasteller vid alla kolonier jag besökt och har därför en viss uppfattning om hur landskap och biotopstrukturer skall se ut. Risken är dock att jag inte fått se hela vidden av artens ekologiska amplitud och därför skapat en för snäv sökbild. I strategin för hur vi skulle eftersöka arten försökte vi beakta detta, men som grundstomme prioriterade vi områden med kända kriterier.

Detaljplanering av inventeringen skedde på grundval av information i topografiska kartor om belägenhet av byar (höjd över havet, avstånd till sjöar och vattendrag m.m.). Vidare var uppgifter från ängs- och hagmarksinventeringen mycket viktiga, eftersom några av de intressantaste biotoperna är marker med välbevarad traditionell hävd av betesmark, ängar, hamlade träd, liksom förekomst av genuin, äldre gårdsbebyggelse. Några sådana mycket värdefulla tips fick jag dessutom från länsstyrelserna i de berörda länen.

På grundval av insamlad spillning på några platser i Schweiz och Tyskland har man gjort analyser som ger intressanta indikationer på födoval (Rydell, Natuschke, Thieler & Zingg 1996; Sierro & Arlettaz 1997) med klar dominans för Lepidoptera, framför allt småfjärilar. Detta kan tyda på en för europeiska fladdermöss unik specialisering, något som kanske också kan vara till ledning för att finna de viktigaste födosökmiljöerna och för att förklara varför arten är så sällsynt. En hopkoppling av jaktbeteende, födoval och biotopgenskaper ingår därför i de påbörjade studierna av artens biologi och bör kunna ge ett bättre underlag för skydd och skötsel av de viktigaste områdena.

Under år 2000 fortsattes inventeringsarbetet genom att först kontrollera aktiviteten hos barbastellerna vid tidigare kända lokaler. Den ovanliga väderlekssituationen år 2000 gjorde det dock omöjligt att börja leta efter arten under juni månad. Det var nästan dagliga oväder med åska, regn och kraftiga vindbyar. I juli och i början av augusti fanns barbastellerna vid kolonierna men vädret reducerade i hög grad möjligheterna att arbeta. Norra delen av Vimmerby kommun och en del av Västerviks kommun blev dock väl genomgångna. Däremot räckte inte resurserna till att leta efter populationens yttergränser på det sätt som vi planerat. Fortsatta studier av barbastellernas födosöksbeteende och biotoputnyttjande blev av samma skäl i stort sett omöjliga att utföra trots upprepade försök.

När arten observerats på en plats kan det endera röra sig om en på platsen tillfälligt besökande barbastell eller en mera fast förekomst. Om man på en plats observerar flera exemplar eller om arten observeras vid återbesök handlar det oftast om fast förekomst. Om antalet observerade individer ökar till ungefär det dubbla i slutet av juli - början av augusti, indikerar detta en yngelkoloni, dvs honor med ungar. Att leta reda på var en koloni håller till (hålträd, byggnad) är oftast mycket tidsödande (t.ex. alla nätter under en vecka) och kunde normalt inte ingå i arbetet utan fler medverkande. Inventeringen 2000 syftade främst till att påvisa artens geografiska utbredning och förekomstmönster i landskapet.

Under 2001 gjordes en större satsning än tidigare genom att inventerare i H-, F- och E-län, med uppgift att inventera delar av länens fladdermusfauna, prioriterade sannolika områden för barbastell. Den 20 juli 2001 hade jag en genomgång med samtliga inventerare på Vimmerby folkhögskola, följt av en kvällsexkursion till en barbastell-lokal. Den teoretiska delen behandlade artens biologi, utbredning, känd förekomst i Sverige, biotopval och sökbild, artidentifikation i fält och med ljudanalys. Slutligen hölls en genomgång av avancerad fältbestämning av några andra fladdermusarter, bl.a. *Myotis*-arterna, de tre svenska *Pipistrellus*-arterna, och *Nyctalus leisleri*. Teknisk utrustning visades och diskuterades. Val av intressanta områden diskuterades en del, även om detta i stor utsträckning redan skett tidigare. På exkursionen hade vi turen att påträffa två barbasteller som jagade en längre stund bland hamlingsträd i en hage, tillräckligt länge för att alla skulle hinna öva på att fånga in sonarläten med tidsexpansion.

Under 2002 fortsattes inventeringarna i de tre länen med syfte att kartlägga länens fladdermusfauna och förekomsten av värdefulla lokaler. Prioritering av områden med förväntad förekomst av barbastell gällde fortfarande. Jag hade kontakt med inventerarna angående val av områden och lokaler och om artbestämningsfrågor. Fynd av barbastell eller misstänkt barbastell rapporterades fortlöpande till mig. Den 28 juli 2002 hölls en ny träff i Djurdala hembygdsgård med inventerarna från de tre länen för diskussion om metoder, sökbild, artbestämning och tekniska frågor kring användning av detektorer, bandspelare och ljudanalysprogram.

Under 2003 utvidgades inventeringarna till att även omfatta Kronobergs län och Västra Götalands län. Jag medverkade då i inledningen av inventeringsarbetet i dessa två nya län. Någon sammandragning av inventerarna i dessa län var inte praktiskt genomförbar. Däremot träffade jag samtliga enskilt för möjligheter att diskutera om metoder, artbestämning etc. I början av juni hölls också en kurs för fladdermusinventerare vid Skäftekärr på Öland, där flera av inventerarna i barbastell-länen var med.

Den mesta tiden i fält 2001, 2002 och 2003 ägnade jag åt fortsatta studier av artens jaktbeteenden, sonar och användning av biotoper invid några kolonier. Jag besökte

samtliga fyndlokaler som inventerarna hittade för att fotografera och dokumentera biotoper, landskap, markanvändning och i några fall även samtal med markägare. Under sommaren 2003 genomfördes också pejling av radiomärkta barbasteller i ett område i Småland. Det skedde inom ramen för ett forskningsprojekt finansierat av Vetenskapsrådet. Data är nu föremål för analys avseende val av biotoper och rörelsemönster.

Identifiering av barbastell i fält

För att kunna inventera barbastell med hjälp av detektor måste man vara en rutinerad detektoranvändare. Det är egentligen först efter tillkomsten av detektorer med tidsexpansion som det blivit möjligt att inventera arten effektivt. Med heterodyning (det enda systemet på vanliga, billiga apparater) går det möjligen att känna igen en barbastell på det skallrande ljudet, frekvenserna och rytmen, men detta är mycket svårt. Oftast tvingas även den mest erfarne observatören avstå från säker identifiering, eftersom ljuden kan förväxlas med andra arter. Möjligheter till efterkontroll med ljudanalys saknas dessutom ofta, eftersom det krävs specialistkunskaper och mycket bra inspelningskvalitet. Med tidsexpansion räcker det däremot med några få pulser av en passerande barbastell för att man lätt och helt säkert skall känna igen arten. Bara någon sekunds inspelning på band är tillräckligt bevis vid efterkontroll, det kan då vara lika lätt att känna igen arten som att känna igen en ropande gök. Om man inte skall missa arten då den bara snabbt passerar en gång krävs att man är verkligt alert och har snabba fingrar som trycker på rätt knappar vid rätt tidpunkt. Oftast brukar man dock få gott om tid, om arten jagar på platsen och flyger fram och åter några gånger. Närmare uppgifter om sonaren, finns beskrivna av Ahlén (1981, 1990, in press); Ahlén & Baagøe (1999) och Dentzinger et al. (2001).

För att inventera barbastell måste man alltså använda detektor med tidsexpansion, vara förtrogen med dess användning och ordentligt lärt in hur barbastellens olika sonartyper låter.

Den utförda inventeringen 1999 visade för första gången klart att arten kan kartläggas med hjälp av ultraljudsdetektor. Arbetet 2000 bekräftade detta i hög grad nu med en ökad effektivitet. Under 2001 kunde man anse att alla inventerarna hade tillräcklig skicklighet för att uppmärksamma potentiella biotoper och för att känna igen arten. Min uppfattning om detta 2002, liksom under 2003 med utökat antal inventerare, är densamma. Dock vill jag påpeka att även de som nu behärskar metoden stundom blir osäkra eftersom observationsbetingelserna inte alltid är idealiska och mängden fladdermöss som hörs inom samma biotop kan bli förvirrande. Jag anser därför att bandinspelning som tillåter bekräftelse av artbestämningen krävs för att en barbastellobservation på ny plats skall godkännas och registreras.

För säkerhet skall kontrollerar jag samtliga fynd genom att lyssna igenom och analysera inventerarnas ljudinspelningar. Samtliga fynd under inventeringsarbetet t.o.m. 2003 har nu kontrollerats, vilket innebär att jag kan garantera att alla här rapporterade fynd av barbastell i Småland, Östergötland och Västergötland är riktigt artbestämda.

Resultat 1999 – 2002

I det följande finns, i mindre stil, redovisning av resultaten för de tidigare åren. Man kan utan att förlora sammanhang i rapporten hoppa över detta avsnitt.

Resultat 1999

Under fältarbetet 1999 i nordligaste Småland och sydligaste Östergötland påträffades 9 nya lokaler, vilket gjorde att vi kom upp i totalt 12 kända fyndplatser i området. Av dessa bedömdes åtminstone 5 som säkra eller sannolika yngelkolonier, medan övriga observationer kan vara tillfälliga besökare från närbelägna kolonier eller handjurstillhåll. Att dessa trakter hyser en riktig population av barbastell var därmed bekräftat. Samtidigt kunde vi fastslå att arten även i detta, för arten kanske landets bästa område, är ytterligt sällsynt och inte lätt att finna. På de flesta besökta platserna saknas den.

Utöver dessa fynd i östra Götaland gjordes en observation av en flygande barbastell i Västergötland (Tibro kommun) på landets hittills nordligaste fyndlokal. Ytterligare observationer i den trakten omöjliggjordes av extrem otur med vädret - åska med ihållande kraftiga skyfall.

Det kan vara av intresse att jag också helt oplanerat gjorde två barbastell-observationer i Skåne sommaren 1999. På den ena platsen, Revnabben i Ystad, sågs och hördes två exemplar den 31 augusti och 1 september exakt på den plats där två exemplar uppehöll sig tre år tidigare, 27 augusti 1996 (jfr Ahlén 1997a). Det kan röra sig om flyttande exemplar (möjligan samma individer) som stannat till på en plats med rik insekttillgång, en solexponerad mur och slänt vid havet. Det andra fyndet gjordes den 10 augusti på en välbevakad plats i södra centrala Skåne (Fyledalen, Sjöbo kommun) där arten aldrig tidigare observerats sommartid.

Resultat 2000

Under sommaren 2000 anträffades barbasteller på ett flertal nya platser inom Vimmerby kommun, speciellt i den nordöstra delen som aldrig tidigare inventerats på fladdermöss. Antal kända lokaler i kommunen med observationer av arten kom nu upp i 15. Dessa platser är väl spridda över hela norra hälften av kommunen. I Västerviks kommun anträffades barbastell på en lokal. Vid miljöövervakningen i Jönköpings län anträffades barbastell på två nya lokaler. Sammantaget hade då arten observerats på 25 lokaler i området kring gränsen Småland-Östergötland. Populationen såg därför ut att ha en något större utbredning än vad vi väntat oss, men vi hade ännu inte avgränsat förekomsten geografiskt. Fortfarande var det klart att arten är mycket sällsynt även i detta kärnområde och man måste oftast undersöka många till synes lämpliga biotoper innan man hittar den på en ny plats.

Resultat 2001

Inventeringarna i norra Småland och södra Östergötland resulterade i att ytterligare förekomster av barbastell anträffades, nämligen 3 i Östergötland, 8 i Jönköpings län, samt 3 i Kalmar län.

Två fynd i trakten av Värnamo skedde oplanerat utanför den egentliga inventeringen, men är av intresse genom att man nu kan förvänta sig fynd av arten på lämpliga ställen i helt andra delar av Jönköpings län.

I Östergötlands län gjordes några nya fynd som dock inte innebar att artens kända nordgräns i området kunde flyttas norrut. Det är tänkbart att vi i stort sett har nordgränsen i länets allra sydligaste del, något som snart kan bekräftas eller förkastas om inventeringarna får fortsätta i länet.

I Kalmar län hittades endast 2 nya lokaler i Vimmerby. Där skedde dock endast en begränsad inventering av Tuna socken längst i sydost där ena fyndet gjordes. Det andra fyndet gjordes mitt i artens kärnområde i norra delen av kommunen. I Västervik anträffades endast en ny lokal, liksom året innan i västligaste delen. Som det verkar nu saknas barbastellen i den kustnära zonen. Artens hittills påvisade östgräns utgörs nu av tre lokaler som alla ligger knappt 2 mil från kusten. Fortsatt inventering av H-län söderut kommer att visa om denna gräns även gäller längre åt söder. I så fall kan man inte förvänta sig sommarobservationer av arten närmast kusten. Samtidigt är det nu klart att arten förekommer på lägre höjd över havet än vi först kände till, varför man skulle kunna förvänta sig fynd t.ex. i Hulfsfreds kommun och kanske vidare söderut.

Det verkade sannolikt att vi nu hade hittat artens nord- och ostgräns i regionen. Ytterligare fynd kunde förväntas åt söder och väster. Fortfarande är det helt klart så att arten även i sina bästa områden är mycket sällsynt. Dock tycks den sökbild som vi utgått från och vidareutvecklat nu stämma mycket bra.

Av övriga observationer under 2001 kan nämnas att jag av en ren händelse anträffade en jagande barbastell i ett bokskogsområde nära Sövdeborg den 25 maj. Den var stationär i området under hela sommaren och sågs och hördes där så sent som 8 augusti. Det är bara några kilometer från den plats där jag observerades arten i Fyledalen den 10 augusti 1999. Rune Gerell rapporterade en observation av barbastell från nordligaste Blekinge inom Karlshamns kommun. Jag besökte platsen och sökte genom omgivningarna men hittade då ingen barbastell, varför jag tills vidare bedömer att fyndet inte gäller någon fast förekomst av arten. Vid undersökningar av migrerande fladdermöss på södra Gotland observerade jag en flygande barbastell vid Hoburgsklippan den 29 augusti 2001, vilket är fjärde observationen och tredje fyndlokalen för arten på Gotland.

Resultat 2002

Inventeringarna i Småland och Östergötland resulterade i upptäckten av 9 nya fyndlokaler för barbastell, 2 i Östergötland och 7 i Småland. De två lokalerna i Östergötland ligger vid kärnområdets norra utkant och kan tolkas som att den kända nordgränsen är något justerad åt norr. I Kalmar län hittades 6 nya lokaler, varav samtliga ligger i norra delen av Vimmerby, d.v.s. inom det tidigare kända kärnområdet. Trots stor inventeringsinsats i södra delen av Vimmerby samt i Hulfsfred och Högsby kommuner gjordes där inga fynd av barbastell. I Jönköpings län gjordes inte heller några ytterligare fynd åt väst eller syd från kärnområdet. Det enda barbastell-fyndet i länet detta år gjordes i Värnamo kommun, där arten upptäcktes med två lokaler redan förra året.

Dessa resultat är intressanta därför att vi nu äntligen kan anse oss känna till den ungefärliga avgränsningen för artens kärnområde i norra Småland och södra Östergötland. Vidare verkar det sannolikt att förekomsterna kring Värnamo kan utgöra del av en annan population utan direkt kontakt med vad vi skulle kunna kalla Vimmerby-populationen.

Under 2002 gjordes inga nya observationer i Skåne eller Blekinge. Rune Gerell och Karin Gerell Lundberg har under 2002 inventerat ett antal lokaler i Hallands inland utan att påträffa barbastell.

Den 14 juli 2002 gjorde jag en observation av barbastell på en oväntad lokal i Västra Götaland, nämligen i Kilanda socken. En noggrannare genomsökning av området den 16 augusti 2002 blev dock resultatslöst. Observationen vid Kilanda är den andra sommarobservationen av arten i länet. Den första observationen gjorde jag 1999 i Tibro kommun.

Resultat 2003

Inventeringsverksamheten som under 2003 hade utökats till fem län resulterade i att arten nu observerades på ytterligare 14 lokaler i landet, nämligen 10 i Småland, 1 i Västergötland och, utanför den planerade inventeringen, 3 i Skåne.

Ett av fynden i Småland är i västra utkanten av det tidigare väl kända kärnområdet i Vimmerby och Eksjö, medan en ny lokal upptäcktes i samband med radiopejling mitt i kärnområdet i Vimmerby.

Eftersom södra Vimmerby tidigare visats vara i stort sett tomt på barbasteller och inga fynd gjordes i Hultsfred eller Högsby blev det en överraskning att inte mindre än 6 lokaler påträffades längre åt söder inom Oskarshamns och Mönsterås kommuner. Mitt fynd i det långt utdragna sydostligaste hörnet av Vimmerby kan nu anses mera sammanhänga med dessa nya lokaler som sannolikt utgör en population ganska väl skild från kärnområdet i norra Vimmerby och Eksjö.

Fynden i Värnamo-trakten utökades detta år med tre fyndlokaler vilket klart bekräftar att vi i dessa trakter också här har en väl åtskild population av arten. Detta område gränsar till nordvästra delen av Kronobergs län. Därför hade vi hoppats på fynd där, men årets inventering gav negativt resultat när det gällde barbastell.

I Västergötland anträffades barbastell på en lokal med omständigheter som klart tyder på koloni, alltså den första i landskapet.

I Skåne observerades åter en barbastell på en oväntad plats, nämligen invid Svaneholms slott, en av de mest bevakade platserna i landskapet. Det stärker misstanken att vi ännu har chansen att finna resten av en population i södra Skåne. I samband med studier av migration i sydvästligaste Skåne observerade Rune Gerell och Karin Gerell Lundberg barbastell på två lokaler i Falsterbo-området. Det innebär att vi nu har observationer av arten vid de flesta uddar med utsträck eller betydelsefull ansamling av fladdermöss på tidiga hösten, nämligen Hoburgen, Ottenby, Kåsehuvud, Revnabben och Falsterbo.

Sammanfattning av resultaten 1999-2003 i Småland, Östergötland och Västergötland

Antal undersökta lokaler i Småland, södra Östergötland och östligaste Västergötland är nu något över 700. Även i dessa kärnområden för arten är den mycket sällsynt och förekomsterna utgörs oftast av enstaka eller ett fåtal individer. Endast vid några få platser har mer än 10 vuxna djur observerats. Fyndlokalerna fördelar sig på följande kommuner, i H-län: Vimmerby 24, Västervik 2, Oskarshamn 4, Mönsterås 1, i F-län: Eksjö 8, Vetlanda 1, Aneby 2, Tranås 1, Jönköping 1, Värnamo 6, i E-län: Ydre 3, Kinda 5, O-län: Hjo 1, Tibro 1; summa 60 lokaler. Alltså är det vid knappt 9 % av de undersökta lokalerna som barbastell observerats.

Om artens förekomst i Sverige

En förnyad genomgång av äldre fynd har gjorts, vilket gäller uppgifter i litteraturen, exemplar på museer och i andra samlingar. Av särskilt intresse är också att opublicerade manuskript och andra handlingar efter Olof Ryberg kunnat studeras. Därigenom har källor till uppgifterna i Rybergs doktorsavhandling 1947 äntligen kunnat bli granskade och bedömda utifrån dagens kunskaper om arten. Alla uppgifter är nu inlagda i en databas med koordinatsatta lokaler. Under perioden 1800 - 1950 finns 35 fynd från 20 lokaler (Fig. 2). Under åren 1950-1977 finns veterligt inga kända fynd av arten. Från perioden 1978 - 2003, då ultraljudsdetektorer använts i Sverige, har observationer av barbastell hittills gjorts på 90 olika platser i 9 sydsvenska län (Fig. 3, Tab. 1).

Studier av biotoputnyttjande och jaktbeteende m.m.

Under fältarbetet sommaren 1999 fick jag möjligheter att studera jagande barbasteller så att sonarterna kunde dokumenteras på band, samtidigt som jag tydligt kunde se flygsätt och jaktbeteenden. Därigenom tror jag mig äntligen ha fått en förklaring till den märkliga växling mellan olika sonarter som jag beskrev redan 1981 (Ahlén 1981, 1990, in press; Ahlén & Baagøe 1999). Som nämnts ovan var vädret för dylika studier synnerligen otjänligt under 2000. Observationerna gav därför inte mycket nytt jämfört med tidigare. Under 2001 blev studierna av artens jaktbeteenden och biotoputnyttjande däremot mycket

framgångsrika, eftersom vi nu känner till några lokaler där arten är mycket lätt att observera. Jag fick ett rikt observationsmaterial av jaktbeteenden, med ljudinspelningar av olika sonarter och annan akustisk kommunikation. Betydelsen av vissa vegetationsstrukturer, egenskaper hos ofta använda födosöksplatser, utformning av vindskydd för jakt vid dåligt väder m.m. har klarlagts. Under 2002 fortsattes dessa studier varvid flera beteenden kunde observeras och dokumenteras ännu bättre än tidigare. Kunskaperna om hur barbastellerna använder biotoperna i koloniernas närmaste omgivningar får nu anses som mycket god. För få en bättre totalbild av barbastellerna rörelsemönster och aktivitetsområden speciellt på större avstånd runt koloniplatsen användes radiosändare under sommaren 2003. Detta skedde inom ramen för ett större forskningsprojekt med anslag från Vetenskapsrådet. Pejling gjordes av 7 radiomärkta barbasteller i ett område. De enskilda individerna hade favorittillhåll som besöktes upprepade gånger med oftast mycket kortvariga uppehåll. Hela aktivitetsområdet för kolonin täckte en avlång yta med längden ca 2.5 km. De vilade ofta i olika träd och hus. Data från pejlingen är nu föremål för analys av en student från Högskolan i Kalmar.

Vad karakteriserar barbastell-lokalerna ?

En analys av miljön, d.v.s. biotoper, landskapstyper, byggnader etc., vid alla lokaler där arten påträffats, kommer att redovisas när inventeringarna avslutats. Här lämnas dock några allmänna kommentarer. Många av observationer är gjorda i eller nära byar med levande djurhållning, naturbetesmarker och ängar, gamla f.d. hamlade träd och genuin bebyggelse. Lövträdsvegetation som bildar lummig inramning av de små fälten och markvägar som bitvis går i täta lövtunnlar är andra karaktäristiska miljöer i barbastellernas tillhåll. Påfallande ofta är hag- eller ängsmarken invid byarna sluttande med blöt översilningsmark eller kärr och har förutom små öppningar och gläntor nästan alltid skuggiga partier med relativt täta kronskikt. På flera håll pågår ännu riktigt skogsbete i angränsande delar av gamla utmarken. I flera fall ligger fyndplatserna högt över havet med en vid utsikt över omgivande landskap. Barbasteller jagar även i bostadshusens trädgårdar och då mest i gammaldags, inte alltför och intensivt skötta sådana. Det handlar sålunda ofta om kulturmarker i skogsbygder med lång tids traditionell hävd. Det sagda gäller förhållandena i Småland och Östergötland.

Förutom de beskrivna miljöerna har observationer av barbastell även gjorts i helt andra biotoper, framför allt vid herrgårdar och slott med stora bestånd av mycket grova lövträd. Ett antal observationer har även gjorts i gammal grov bok- och ekskog utan anknytning till bebyggelse. Dessa observationer har dock hittills inte haft indikationer om närbelägna kolonier.

Fortsatta inventeringsinsatser och studier av artens ekologi

Jag bedömer det som mycket angeläget att inventeringarna i H-, F-, G-, E- och O-län kan fortsätta så att arbetet att lokalisera och avgränsa artens populationer i Sydsverige kan slutföras. Inventeringarna kan liksom hittills med fördel omfatta alla arter, men med förtur genomsöka de områden som vi antar kan hysa barbastell. Därigenom blir resultaten användbara oavsett om man gör fynd av barbastell eller ej och vi får en mer detaljerad kunskap om länens fladdermusfauna, vilka arter som finns, var de artrika och bra lokalerna finns, och särskilt skyddsvärda miljöer för de sällsynta och rödlistade arterna. Kunskaperna blir också en förnämlig utgångspunkt för en framtida övervakning.

Med hänsyn just till barbastellen är det nödvändigt att vi hittar de reproducerande populationerna för att på rätt sätt satsa resurser på skydd och skötsel av lokaler och födosöksmiljöer. Alla lokaler och kolonier kan vi aldrig hitta, men det hittillsvarande tillvägagångssättet har klart visat att man kan lokalisera och avgränsa populationer och att detta inte är en övermäktig uppgift. Bristvara har förut varit utbildade och kunniga inventerare och naturligtvis pengar. Antalet kunniga inventerare, specialutbildade på barbastell, ökar nu. Om man skulle göra ett uppehåll i verksamheten några år och sedan

återuppta den igen är det inte säkert att man kan få ihop den behövliga skaran skickliga och fältvana personer som nu är aktiva.

Med hänsyn till barbastellen är behoven av ytterligare avsökning av områden mycket olika i de aktuella länen. H-län har inventerat kommunvis från norr mot söder med en mycket god täckning. Endast fyra kommuner i söder återstår. F-län har sina inventeringsinsatser spridda på ett annat sätt, vilket gör det önskvärt att dels täcka en del luckor, dels att mer exakt avgränsa populationen i Värnamo-trakten. G-län startade först i år och en fortsättning i norra och kanske östra kanten kanske är angelägnast, eventuellt med några nedslag söderut i särskilt intressanta områden. För E-län kan det finnas skäl att ytterligare söka av områden nordost (och kanske nordväst) om hittills kända lokaler och därtill kanske göra nedslag i några intressanta områden norr om Östgötaslätten. För O-län är det, som jag ser det, svårt att förutsäga vad som kan bli mest framgångsrikt. Man kan endera gå vidare från det i år inventerade området nära Vättern, t.ex. åt söder och väster. Man skulle också kunna prioritera särskilt intressanta naturområden över hela länet, t.ex. slott och herrgårdsmiljöer, plåtåbergen, skogs- och bergsområdena väster om jordbrukslätterna, eller Hornborgasjön och andra fågelsjöar.

Av övriga län anser jag att eftersökning av barbastell bör ske i Skåne, norra Blekinge och möjligen norra Halland. På såväl Gotland som Öland är det troligt att det finns små reproducerande förekomster av barbastell. Detta bör kunna bli kontrollerat när dessa landskap inom miljöövervakningen åter blir föremål för inventering.

Under säsongen 2004 är jag för egen del inställd på att fortsätta studierna av artens ekologi vid kända kolonier och i övrigt dokumentera situationen vid nyfunna lokaler i samverkan med inventerarna. Om vi finner goda betingelser för fångst och radiomärkning av några barbasteller skulle det behövas kompletteringar från någon koloni i annan typ av landskap. Detta sker i så fall med särskilda forskningsmedel.

Åtgärdsprogram för barbastell

När kunskaperna om barbastellens förekomst i Sverige blivit tillräckligt bra och när studierna av artens ekologi tillåter slutsatser om artens krav, bör ett åtgärdsprogram för barbastellen upprättas. Detta bör behandla skydd och vård av barbastellens miljöer, fortsatt uppföljning av artens överlevnad, behov av ytterligare forskning, ansvarsfördelning, finansiering etc. En plan för fortlöpande monitoring av artens viktigaste sommartillhåll och övervintringsplatser bör också ingå.

Redan innan ett åtgärdsprogram finns är det givetvis angeläget att man för övervintringsplatserna (i synnerhet Karlsborgs fästning), får bästa möjliga kontroll av störningar och att restaurering av övervintringsplatser sker i mån av möjlighet (kan t.ex. gälla Varbergs fästning och Kalmar slott).

För de sommarfyndlokaler som hyser eller sannolikt hyser yngelkolonier är det viktigt att inga negativa förändringar sker av artens tillhåll i hus eller träd och att jaktmiljöerna i den närmaste omgivningen inte utsätts för stora förändringar innan planer på fortsatt vård och ev restaurering blivit klara. Dessa lokaler kommer i mån av resurser att hållas under observation och berörda markägare informeras. Däremot anser jag det tveksamt om man utöver ovannämnda typ av inventering och eftersök av arten skall satsa på skydd av de lokaler där endast enstaka observationer gjorts, d.v.s. där vi inte känner till någon fast förekomst eftersom det då kan handla om vitt kringströvande eller till och med flyttande individer som endast tillfälligt passerar ett område.

Referenser

- Ahlén, I. 1981. Identification of Scandinavian bats by their sounds. SLU, Department of Wildlife Ecology, Report no 6. Uppsala. 56 pp.
- Ahlén, I. 1990. Identification of bats in flight. Swedish Society for Conservation of Nature. Stockholm. 50 pp.
- Ahlén, I. 1997a. Migratory behaviour of bats at south Swedish coasts. Zeitschrift für Säugetierkunde 62:375-380.

- Ahlén, I. 1997b. Ölands fladdermusfauna. Länsstyrelsen Kalmar län, Meddelanden 1997:7. Kalmar. 26 pp.
- Ahlén, I. 1998. Gotlands fladdermusfauna 1997. Länsstyrelsen i Gotlands län. Livsmiljöenheten - rapport nr 4 1998.
- Ahlén, I. in press. Heterodyne and time expansion for identification of bats in the field and through sound analysis. In: Brigham, M., et al. 2004. Bat echolocation research: tools, techniques and analysis. Bat Conservation International. Austin, Texas.
- Ahlén, I. & Baagøe, H. J. 1999. Use of ultrasound detectors for bat studies in Europe - experiences from field identification, surveys and monitoring. *Acta Chiropterologica* 1:137-150.
- Ahlén, I. & Gerell, R. 1990. Distribution and status of bats in Sweden. *European Bat Research 1987*. V. Hanak, I. Horacek, J. Gaisler (eds.). Charles University Press. Praha. Pp. 319-325.
- Ahlén, I. & Tjernberg, M. (red.) 1996. Rödlistade ryggradsdjur i Sverige - Artfakta. ArtDatabanken, Uppsala. 335 pp. (Sid 255 artfaktablad om barbastell).
- Baillie, J. & Groombridge, B. (eds). 1996. 1996 IUCN Red List of Threatened Animals. IUCN, Gland, Switzerland.
- Denzinger, A., Siemers, B. M., Schaub, A., & Schnitzler, H.-U. 2001. Echolocation by the barbastelle bat, *Barbastella barbastellus*. *Journal of Comparative Physiology* 187: 521-528.
- Gärdenfors, U. (red.) 2000. Rödlistade arter i Sverige 2000. ArtDatabanken, Uppsala.
- Retzius, A. J. 1800. *Faunae Suecicae*. Leipzig.
- Rydell, J. 1983. Övervintrande bredörad fladdermus, *Barbastella barbastellus* Schreber 1774, i Västergötland. *Fauna och Flora* 78: 69-70.
- Rydell, J., Natuschke, G., Theiler, A., & Zingg, P. E. 1996. Food habits of the barbastelle bat *Barbastella barbastellus*. *Ecography* 19:62-66.
- Sierro, A. 1999. Habitat selection by barbastelle bats (*Barbastella barbastellus*) in the Swiss Alps (Valais). *Journal of Zoology*, London 248:429-432.
- Sierro, A. & Arlettaz, R. 1997. Barbastelle bats (*Barbastella* spp) specialize in the predation of moths: implications for foraging tactics and conservation. *Acta Oecologica* 18:91-106.
- Themenheft "Zur Situation der Mopsfledermaus in Europa". 2003. *Nyctalus*, Neue Folge 8:507-712.
- Welander, E. 1916. Barbastellen - *Barbastella barbastellus* - funnen i sydligaste Östergötland. *Fauna och Flora* 11: 144.
- Welander, E. 1929. Barbastellen, *Barbastella barbastellus* Schreber, återfunnen i södra Östergötland. *Fauna och Flora* 24: 184-186.
- Welander, E. 1950. Småländska smådäggdjur. sid 119-126 i: *Natur i Småland*. (J. A. Eklundh & K. Curry-Lindahl, red.). Svensk Natur, Stockholm.
- Wikström, J. E. 1840. *Stockholms flora*. Stockholm.

Tabell 1. Antal fyndlokaler för barbastell i Sverige under perioden 1978 - 2003. Fördelning på landskap, län och EUs regioner.

Landskap	Sommar (aktiva)	Vinter (hibernerande)	S:a
Skåne	10	6	16
Blekinge	1	-	1
Halland	-	1	1
Öland	4	-	4
Gotland	3	-	3
Småland	51	1	52
Västergötland	3	1	4
Östergötland	9	-	9
S:a	81	9	90

Län	Sommar (aktiva)	Vinter (hibernerande)	S:a
Skåne (M)	10	6	16
Blekinge (K)	1	-	1
Halland (N)	-	1	1
Kronoberg (G)	1	-	1
Kalmar (H)	35	1	36
Gotland (I)	3	-	3
Jönköping (F)	19	-	19
Östergötland (E)	9	-	9
Västra Götaland (O)	3	1	4
S:a	81	9	90

EUs regioner	Sommar (aktiva)	Vinter (hibernerande)	S:a
Kontinental region	12	7	19
Boreal region	69	2	71
S:a	81	9	90

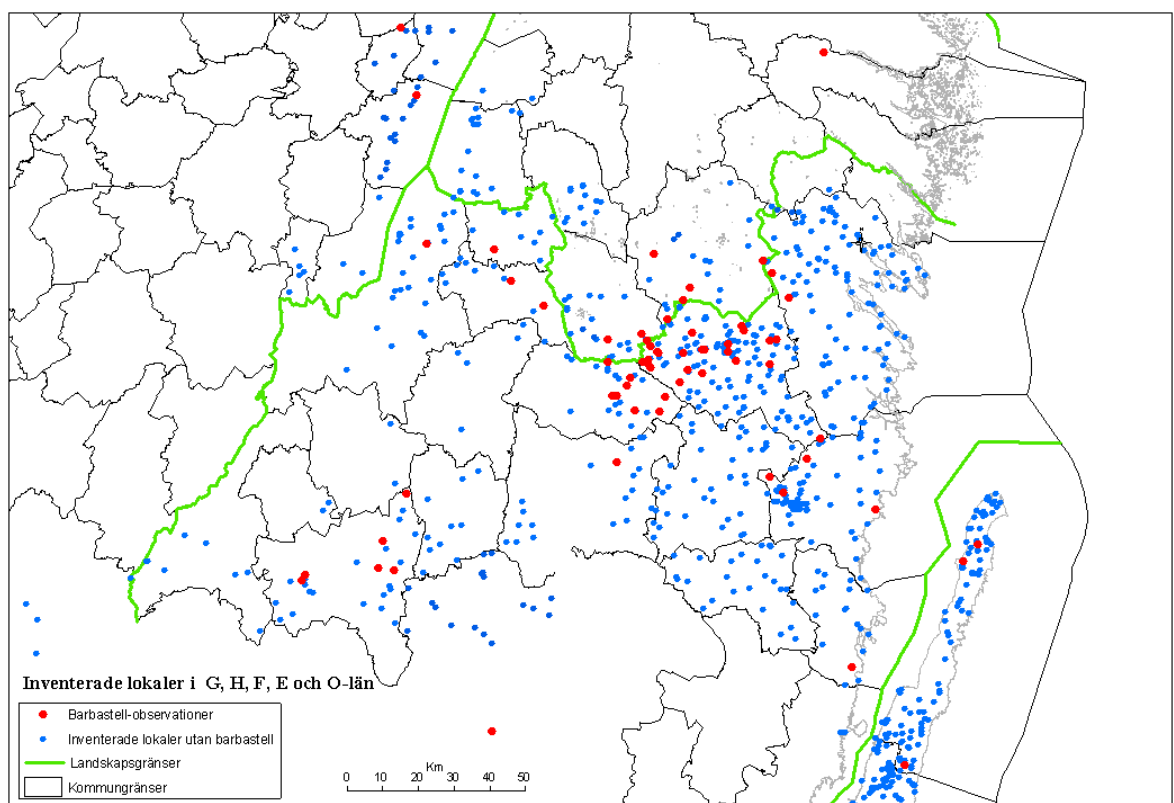


Fig. 1. Inventerade lokaler och barbastellfynd i norra Småland, östra Västergötland och södra Östergötland.

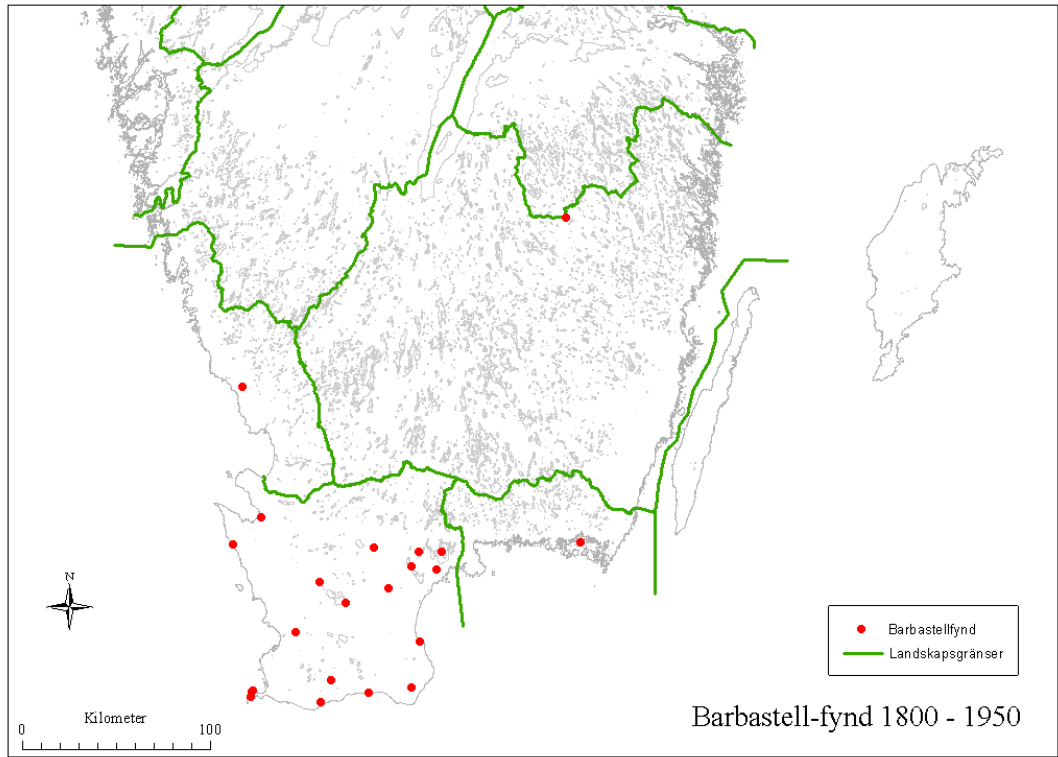


Fig. 2. Barbastell-fynd i Sverige 1800 – 1950.

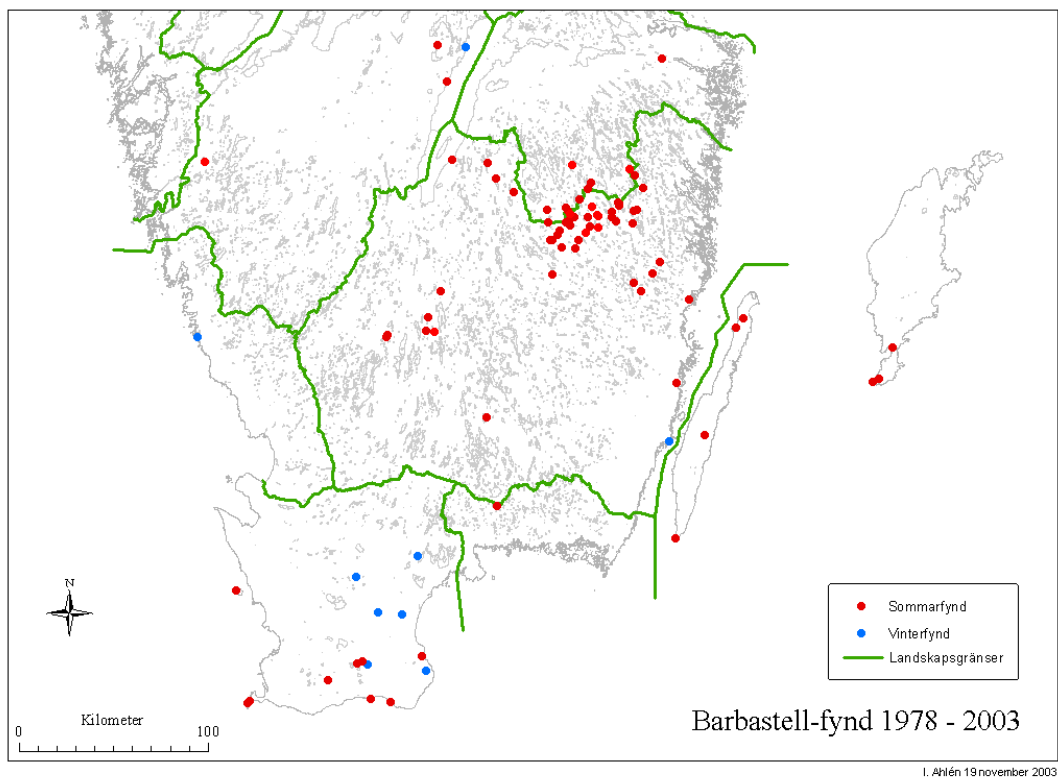


Fig. 3. Fyndlokaler för barbastell i Sverige 1978 – 2003.