

Nya fynd i Skånes fladdermusfauna

Efter tre decennier med ultraljudsdetektorer är Skånes fladdermöss väl kartlagda. Nya upptäckter har ändå kunnat göras de senaste åren, tack vare bättre kunskaper och nya hjälpmedel. Med hjälp av automatisk registrering av ljud under nätterna har intressanta artfynd gjorts, bl.a. påträffades en tidigare okänd population av den sällsynta barbastellen.

TEXT & BILD: INGEMAR AHLÉN

Skåne är ett av de landskap vars fladdermusfauna tidigast började utforskas med hjälp av ultraljudsteknik med start 1978. På 1980-talet kunde vi fastslå att 16 arter hade påträffats (Ahlén & Gerell 1989). Nu efter 30 år är Skåne grundligt genomlyssnat med tusentals undersökta lokaler och vi känner i stora drag till faunans sammansättning och var de artrikaste lokalerna finns. Trots detta har det visat sig att man ännu kan göra nya upptäckter, vilket jag vill ge några intressanta exempel på i denna artikel. Flera nya arter har kunnat påvisas och en förut okänd, stor population av en mycket sällsynt art har hittats och kartlagts tack vare att man i tillägg till hittillsvarande inventeringsmetoder även använder automatisk registrering ("autoboxar"). Med några artexempel ska jag här förklara hur det har gått till.

Fyledalen undersökt med autoboxar

Autoboxar har använts ganska många år i forskningsarbete, i Sverige främst vid undersökningar av flyttande fladdermöss och vid studier av aktiviteten vid vindkraftverk. Under de senaste åren har boxarna alltmer tagits i bruk även i samband med inventeringar. Principen är att en ultraljudsdetektor med digital inspelning läggs ut i en liten box på en lämplig plats för att registrera alla ultraljud som hörs under natten. Ultraljuden lagras i ljudfiler med exakt tidsangivelse. Inspe­lingen triggas igång när det kommer ljud och återgår sedan till energisparande vänteläge. Med ett ljudanalysprogram i en dator kan artbestämning ske på

samma sätt som om man har manuellt hanterat detektor och inspelare. Ljudinspelningen i boxarna blir av tillräckligt bra kvalitet för artbestämning och därtill slipper man hanteringsljud och undgår misstag för att man tryckt på fel knapp etc. Antalet registrerade ljudfiler kan bli ganska stort och om man använder ett flertal boxar varje natt krävs det att man har bra analysprogram (och gärna automatisk sortering) som gör att artbestämningen inte blir alltför tidsödande.

För artbestämning av en del arter krävs att man utöver ljud får se djuren, vilket ofta går bra i de ljusa nordiska nätterna, eller när det är helt mörkt, med en portabel strålkastare. Man kan då t.ex. se djurens utseende, färg, storlek och framför allt flygbeteenden vid jakt. Sådan information får man inte med boxar, varför t.ex. *Myotis*-arter många gånger måste anges som "*Myotis* sp". Det kan då bli anledning att besöka boxplatsen nästa natt för att komplettera med detektor­sökning, visuella observationer eller kanske också nät­fångst.

Jag har använt Fyledalen som ett av flera artrika områden i Sydsverige för att testa och utveckla tekniken och metoden med autoboxar. Fyledalen ligger i södra Skåne mellan Sjöbo, Tomelilla och Ystad och är ungefär 17 km lång. Bredden varierar från ett par hundra meter till flera kilometer i öppningen mot Vombsänkan i nordväst. Dalbotten omges av bitvis mycket höga skogklädda sluttningar som når upp till 120 m ö. h. I dalens norra del finns sydvända sluttningar med bryn och öppen hedartad gräs­mark. Där

Ahlén, I. 2008. Nya fynd i Skånes fladdermusfauna. – Fauna och Flora 103(1): 28–34.

Svenskt artnamn	Vetenskapligt namn	Observationer	Platser
Dvärgfladdermus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3331	49
Stor fladdermus	<i>Nyctalus noctula</i>	1153	40
Trollfladdermus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	801	26
Nordisk fladdermus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	741	46
Myotis-art	<i>Myotis</i> sp.	548	38
Barbastell	<i>Barbastella barbastellus</i>	168	19
Pipistrell	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	137	5
Långörad fladdermus	<i>Plecotus auritus</i>	68	13
Gråskimlig fladdermus	<i>Vespertilio murinus</i>	45	16
Sydfladdermus	<i>Eptesicus serotinus</i>	38	12
Leislers fladdermus	<i>Nyctalus leisleri</i>	33	16
Obest. fladdermus	Chiroptera	15	5
Fransfladdermus	<i>Myotis nattereri</i>	2	2
Brandts/mustaschfladdermus	<i>Myotis brandtii/mystacinus</i>	1	1

Tabell 1. Antal observationer av fladdermöss registrerade i autoboxar i Fyledalen under perioden 4 juli 2006 till 11 september 2007.

kan det bli mycket varmt och de har ett rikt utbud av flygande insekter för jagande fladdermöss. Den aktiva säsongen är mycket lång. Redan i april var minst åtta arter aktiva och i november flög fortfarande fyra arter. Även från vintermånaderna finns observationer av jagande fladdermöss. Det gäller t.ex dvärgfladdermus i skymningen den 31 december 2006, stor fladdermus jagande insekter i solskenet den 9 februari 2008 kl. 13:04 (Hans J. Baagøe, muntl.), samt den 8 och 9 februari på eftermiddagen på två andra platser i dalen (Jan Bolding, muntl.).

Autoboxar, upp till sju stycken per natt, placerades ut under perioden 4 juni 2006 till 11 september 2007 på 57 olika platser längs hela Fyledalen och i några av de intilliggande trädbärande biotoperna. Under sammanlagt 122 ”boxnätter” erhöles 13 336 ljudfiler varav 7 081 utgjordes av fladdermusljud. Övriga ljud härörde från vildsvin, kronhjort, dovhjort, rådjur, grävling, mård, möss, sorkar, kattugglor, hornugglor, näktergal, insekter (Orthoptera, Lepidoptera) och diverse oidentifierade ljud. Antal observationer (= ljudfiler) och antal platser med fladdermöss visas i tabell 1. Ett stort antal observationer av en art kan bero på intensiv jakt

(samma individer flyger av och an) eller på att många utflygare från en koloni strömmar förbi i en riktning. Detta kan man oftast skilja på vid ljudanalyserna. Tidpunkterna för upprepade passager kan ge en god antydan om avståndet till kolonin.

Observationerna av Leislers fladdermus, pipistrell och barbastell kommenteras särskilt nedan. Antalet registrerade trollfladdermöss är anmärkningsvärt stort. Eftersom arten genom sitt beteende är lätt att hitta med detektor (till skillnad från barbastell) tror jag att den under de senaste åren ökat kraftigt i området, något som tidigare bara konstaterats på Gotland där fyra inventeringar gjorts under perioden 1980 – 2005 (Ahlén 2006b).

Det stora antalet observationer av obestämda *Myotis*-arter består till stor del av vattenfladdermus men även av ganska många Brandts/mustaschfladdermöss. Det framgår av nätfångster och visuella observationer vid platserna. Likaså finns observationer av jagande fransfladdermus inklusive en koloni i dalen. Antal arter påvisade bara av boxarna blev 12. Med övriga fynd av små *Myotis*-arter blir antalet 13. Ett exemplar av större musöra *Myotis myotis* påträffades i järngruvan

invid Fyledalen den 2 februari 1985 (Gerell & Lundberg 1985), vilket blir 14 arter. Eftersom vi ännu inte klarlagt om bara den ena eller båda av artparet Brandts- och mustaschfladdermus finns i Fyledalen är det inte omöjligt att vi kan komma upp till 15 arter. Vidare finns några obestämda fladdermöss som spelats in och setts och som möjligen kan vara ytterligare en art.

I Fyledalen har alltså 14 olika arter påträffats vilket är en toppnotering i Sverige. Det finns en lokal i Småland och en på Öland som är i närheten, men på båda ställena har arter försvunnit de senaste åren. Undersökningar av ytterligare några mycket artrika lokaler i Sydsverige pågår med hjälp av autoboxar. Det kan nämligen vara intressant att studera vilka betingelser som råder i områden där fladdermusfaunan är mer eller mindre komplett.

Leislers fladdermus *Nyctalus leisleri*

Under en serie år gjordes flera observationer av något som misstänktes vara Leislers fladdermus på flera håll i Skåne, bl.a. vid Börringssjön och i Fyledalen. Det första säkert identifierade exemplaret observerade jag den 30 augusti 1993 vid Käsehuvud på Skånes sydkust. Det var ett exemplar som höll till och jagade över branterna mot havet. På samma plats observerade jag åter ett jagande exemplar den 3 september 1997. Dessa var de två första fynden i Sverige. De följdes sedan av två septemberobservationer på Gotlands västkust 2000 och 2003 och därefter på södra Öland i augusti 2003 (Ahlén 2004, 2006c). Åren som följde gav ytterligare observationer från två områden i Småland och en plats i Västergötland, och på havet utanför Blekinges östkust gjordes upprepade observationer 2005 och 2006 (Ahlén m.fl. 2007). Under de tre senaste åren har det blivit alltmera klart att arten regelbundet finns i Sverige även på sommaren. Vi fick till och med klara indikationer att det åtminstone i två områden, ett i Småland söder om Växjö, och ett i Skåne vid Fyledalen, rör sig om regelbundna förekomster.

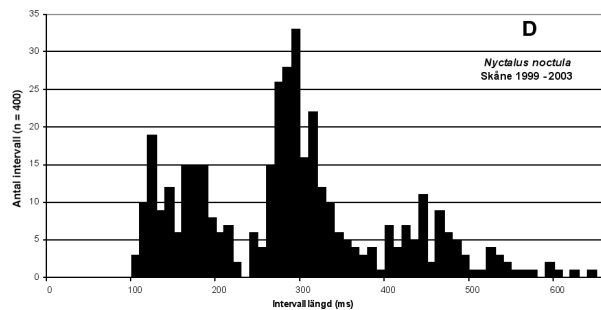
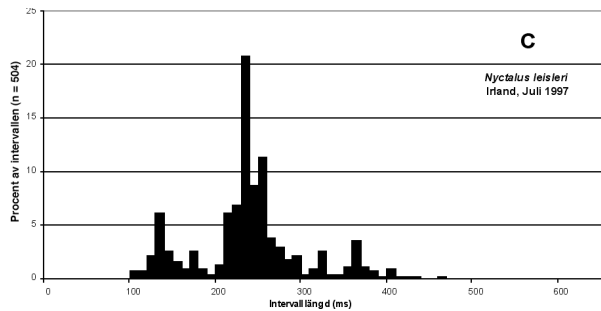
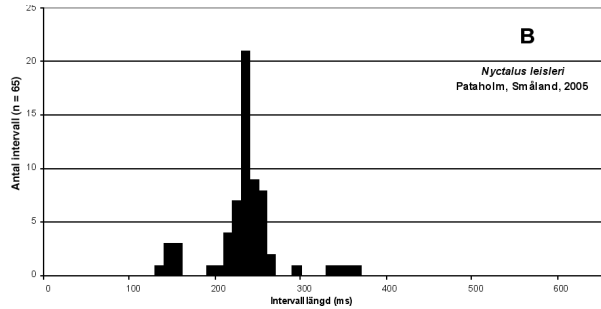
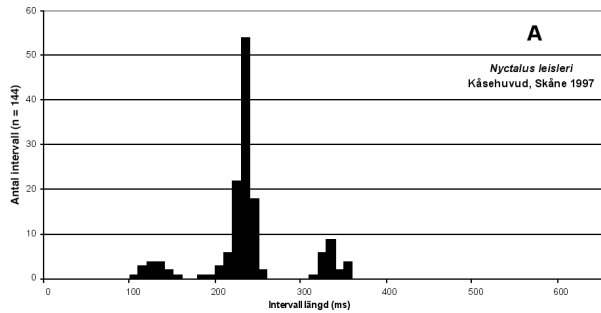
Under 2006 och 2007 registrerades 33 observationer automatiskt i Fyledalen på 16 olika platser spridda över hela dalen utom i den sydligaste delen. I antalet inräknas några inspelningar från 2007 som artbestämts preliminärt och som ska granskas ytterligare med hän-

Fig. 1 (höger). Rytmdiagram för Leislers fladdermus från Skåne (A), Småland (B), Irland (C) och som jämförelse stor fladdermus (D). Den horisontella axeln visar fördelningen av antalet mätta intervall mellan ljudpulserna. Topparna visar vilka intervall som är vanligast vid flykt i fritt luftrum (inte vid jakt på lägre höjd) vilka står i viss relation till vingslags- och andningstakten. Leislers fladdermus är ofta karakteristisk med bara en tydlig topp, medan stor fladdermus oftast har flera toppar, något som beror på en större blandning av flera rytmer. Topparnas läge kan tjäna som fingeravtryck för arterna.

*[Rhythm diagram of Leisler's bat *Nyctalus leisleri* from Skåne (A), Småland (B), Ireland (C) and as comparison of *Noctule Nyctalus noctula* from Skåne. The peaks show the most common interval lengths between sonar pulses at high flight in free air (not hunting at low height). The positions of the peaks are related to the wing beat and respiratory rate and can serve as species "fingerprints".]*

syn till att det ibland kan finnas risk för förväxling med stor fladdermus och gråskimlig fladdermus. Utöver nämnda observationer finns en från Tjörnarps i mellersta Skåne (Ahlén 2006c) och en ute över Öresund utanför Klagshamn (Ahlén m.fl. 2007), båda från sommaren 2006. Totalt har det nu gjorts mer än 50 observationer i Sverige, varav 37 i Skåne och mer än tre fjärdedelar av alla observationer är gjorda med autoboxar. Några få observationer är manuellt gjorda med detektor av Hans J. Baagøe och författaren.

Artbestämning av Leislers fladdermus kan vara ganska lätt vid goda betingelser, förutsatt att man har viss träning. Om man är otränad är det däremot inte ens säkert att man reagerar på att det är något ovanligt. En säker artbestämning kräver att man lyckas göra en ganska lång och bra inspelning som i efterhand möjliggör att frekvenser, pulsformer och intervall kan undersökas och mätas. I figur 1 visas rytmdiagram från två tidiga svenska inspelningar tillsammans med referensinspelningar gjorda på Irland. Som jämförelse visas också ett rytmdiagram från stor fladdermus. För mer detaljerade kännetecken får jag hänvisa till en kommande artbestämningssguide (Ahlén och Baagøe, in prep.).



Pipistrell *Pipistrellus pipistrellus*

Det man länge kallat dvärgfladdermus med stor utbredning i Europa konstaterades 1983 bestå av två olika former med skilda sonarläten och med olika utbredningsområden. Så småningom visade det sig vara två olika arter, något som vi berättade om i Fauna och Flora för sju år sedan (Ahlén & Baagøe 2001). Den ena av arterna var inte känd i Sverige förrän den påträffades bland flyttande arter vid Ottenby i september 2000. År 2004 hittades den första yngelkolonin av arten i Småland några mil norr om Kalmar (Ahlén, Bach & Johansson 2004). Enstaka fynd har nu gjorts på spridda ställen i flera sydsvenska landskap. Antalet fyndlokaler på Öland är nu 5 (inklusive Utgrunden i Kalmarsund), på Gotland 2, i Småland 4, Blekinge 7 (inklusive Yttre Stengrund utanför östkusten) och Västergötland 1.

Eftersom arten i huvudsak finns söder om Sverige var det nästan förvånande att den inte påträffades i Skåne förrän sommaren 2007. Det var i Fyledalen som arten upptäcktes. Det tidigaste fyndet är från 4 juni i nordvästligaste delen av dalen och upptäcktes under analys av en box-inspelning långt senare på året. Arten uppmärksammades dock medvetet för första gången genom detektorlyssning i juli vid Fyleverken där minst ett (kanske två) exemplar var stationärt under två veckor. Boxregistreringarna från juni månad avslöjade att två olika exemplar fanns samtidigt längst i nordväst och i den mellersta delen av dalen, dvs. på ett avstånd av 9 km från varandra. Det måste alltså ha varit minst två exemplar i dalen. Den (eller de) som höll till vid Fyleverken resulterade i inte mindre än 127 registreringar i autoboxar under några nätter, eftersom intensiv insektsjakt pågick nära boxen under hela nätterna. Den sista registreringen gjordes den 11 augusti i den mellersta delen av dalen. Precis som för sällsynta rovfåglar verkar det som om Fyledalen även kan fånga upp kringströvande fladdermöss som dessa pipistreller. Utöver fem platser i Fyledalen gjordes ett fynd av arten med en autobox nära Hovdala slott, söder om Hässleholm, den 6 augusti 2007. Totalt gjordes 138 observationer av arten på sex platser i Skåne under 2007.

Artbestämningen är inte alltid så lätt eftersom det är ganska stor överlappning i frekvensläget mellan våra

tre *Pipistrellus*-arter. Detta beskrivs närmare av Ahlén & Baagøe (2004) och mer detaljer kommer i den nämnda artbestämningssguiden.

Barbastell *Barbastella barbastellus*

Barbastellen är känd i Sverige sedan år 1800. Den har enligt en del äldre uppgifter troligen varit betydligt vanligare än idag och då funnits med kolonier ända ner till sydligaste Skåne. Genom intensivt inventeringsarbete i hela Sydsverige har nu barbastellens förekomster kartlagts i stora drag. För Skånes del har vi ända tills för ett par år sedan betraktat ett fåtal observationer som ströexemplar och lokala flyttare, t.ex. vid några kustlokaler. Vi hade alltså inte fått anledning att tro att det fanns någon fast reproducerande population inom landskapet. Fyledalen har länge varit ett relativt välbevakat område. Den enda observationen av en flygande barbastell gjorde jag den 10 augusti 1999 och utgick då från att det var en passerande strögäst. Något fundersamma på om det trots allt kunde finnas en liten population kvar i södra Skåne blev vi när vi fann en barbastell i bokskogsområdet öster om Sövdeborg (författaren och Hans J. Baagøe) som var stationär hela sommaren 2001. Likaså väckte observationen 2003 av en barbastell vid Svaneholm viss förvåning, alltså på en under många år mycket välbevakad plats.

Barbastell har breda öron som möts i pannan.



Under 2006 då jag i juni inledde en systematisk utplacering av autoboxar i Fyledalen fick jag genast ett betydande antal barbastell-registreringar i några av boxarna. Detta var även på platser där jag tidigare ofta lyssnat med detektor utan att höra något. Boxinspelningarna pågick sedan regelbundet fram till september 2007. Under denna period erhöles 168 fina inspelningar av passerande eller jagande barbasteller på 19 olika platser i dalen. Från antal passager och de exakta tiderna kunde man sluta sig till vilka boxlägen som låg nära eller på större avstånd från kolonier. Arten uppträdde över hela Fyledalen utom den sydligaste delen och påvisades även inne i en del av de

Figur 2–4: Fyndplatser och kända förekomster av de tre diskuterade arterna i Skåne.



Fig. 2. Leislers fladdermus
Nyctalus leisleri



Fig. 3. Pipistrell
Pipistrellus pipistrellus

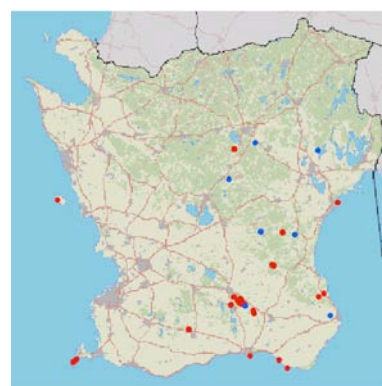


Fig. 4. Barbastell 1978-2007.
Barbastella barbastellus
Blå prickar = vinterfynd

angränsande skogsområdena, framför allt i Sjöbo Ora. Uppmuntrade av upptäckten var vi flera som började detektorsöka efter tänkbara kolonier bl.a. vid gårdar och andra hus. Resultaten blev endast ett mycket litet antal observationer och detta i stort sett bara i skog eller vid bryn utan tydlig anknytning till bebyggelse (Hans J. Baagøe, Karin Gerell Lundberg, Rune Gerell, Johan Ahlén, Johnny de Jong och författaren). Boxregistreringarna gav så småningom en klar indikation om i vilket slags skog barbastellerna hade sina främsta tillhåll och kolonier. Mina data visade också att barbastellerna har en lång aktivitetsperiod. I Fyledalen är de ute och jagar insekter åtminstone från första hälften av april till början av november. Undersökningarna kommer att fortgå.

Förutom i Fyledalen gjordes i Skåne under sommaren 2007 observationer på några platser vid Christinehof och Tolseröd på Linderödsåsen (Karin Gerell Lundberg och Rune Gerell), i Rörum (Johnny de Jong och författaren) och nära Hovdala (Johan Ahlén). Sammantaget har de nya fynden under 2006 och 2007 visat att barbastell hör till Skånes sommarfauna och att en stor, förut okänd population av arten finns i Fyledalen. Med ens har antalet sentida observationer (från 1978) av barbastell i Sverige mer än fördubblats under två år och detta tack vare en systematisk användning av autoboxar.

Slutsatser

Automatisk registrering med s.k. autoboxar kan absolut inte ersätta tidigare metoder som de tillämpats i ”Artkartering”. Däremot visar dessa exempel från undersökningarna i Fyledalen att boxarna, tillsammans med nätfångst, utgör ett värdefullt komplement i inventeringsmetoderna. Eftersom man bara kan vara på en plats i taget säger det sig självt att bevakningen av strategiska punkter inom ett undersökningsområde kan bli effektivare om man utöver detektorobservationer också har boxar som oförtröttat lyssnar hela natten. Man får data om antal arter, aktivitet och indikationer på kolonier och avstånd till dem. Autoboxarna bör också kunna bli nyttiga hjälpmedel vid uppföljning/monitoring och kontroll av enskilda kolonier.

Litteratur

- Ahlén, I. 2004. Fladdermusfaunan i Sverige. Arternas utbredning och status. Kunskapsläget 2004. – Fauna och Flora 99(2): 2–11. [Summary: The Bat fauna of Sweden. Present knowledge of distribution and status.]
- Ahlén, I. 2006a. Handlingsprogram för skydd av fladdermusfaunan. Åtaganden enligt det europeiska fladdermusavtalet EUROBATS. Naturvårdsverket Rapport 5546. [Summary: Conservation and management of the bat fauna in Sweden – Action plan for implementation of the EUROBATS agreement.]
- Ahlén, I. 2006b. Gotlands fladdermusfauna 2005. Länsstyrelsen Gotlands län, Rapporter om natur och miljö – nr 2 2006. [Summary: The bat fauna of Gotland 2005.]
- Ahlén, I. 2006c. Inventering av barbastell (*Barbastella barbastellus*) 2006. Med notiser om andra ovanliga arter under året. Rapport 2006-12-04 till Naturvårdsverket (Dnr 301-6799-05).
- Ahlén, I. & Baagøe, H. J. 2004. Faktaruta: Skillnader mellan Skandinavien tre *Pipistrellus*-arter. – Fauna och Flora 99(3): 18. [Fact sheet: Differences between the three *Pipistrellus*-species in Scandinavia.]
- Ahlén, I. & Baagøe, H. J. 2001. Dvärgfladdermusen uppdelad i två arter. – Fauna och Flora 96(2): 71–78. [Summary: The common pipistrelle split into two species]
- Ahlén, I., Bach, L., Baagøe, H. J. & Pettersson, J. 2007. Bats and offshore wind turbines studied in southern Scandinavia. Swedish Environmental Protection Agency. Report 5571.
- Ahlén, I., Bach, L. & Johansson, T. 2004. Första kolonin av pipistrell anträffad i Sverige. – Fauna och Flora 99(3): 16–18. [Summary: A common pipistrelle (*Pipistrellus pipistrellus*) colony found in Sweden.]
- Ahlén, I. & Gerell, R. 1989. Distribution and status of bats in Sweden, European Bat Research 1987. V. Hanák, I. Horáček, J. Gaisler (eds.). Charles Univ. Press, Praha. pp. 319–325.
- Gerell, R. & Lundberg, K. 1985. Stort musöra (*Myotis myotis* Borkhausen 1797), ny fladdermusart i Sverige. – Fauna och Flora 80(3): 144–146. [Summary: First record of Mouse-eared Bat (*Myotis myotis*) in Sweden.]

Summary: New discoveries in the bat fauna of Skåne, Sweden

The bat fauna of the southernmost province of Sweden, Skåne, has been thoroughly investigated since the Swedish introduction of ultrasound detectors in 1978. There

are now thousands of observation sites all over the area. It is, however, still possible to make new discoveries. The identification criteria are constantly being improved, and detectors have become better and more sensitive. During the last few years automatic recording has contributed substantially to the efficiency of bat field studies. This is an account of a study using “autoboxes”, including three species—examples of new discoveries in the bat fauna.

The valley Fyledalen in southern Skåne (55°35' N, 13°48' E) was used as study area for a systematic use of automatic registrations during one and a half year in 2006 and 2007. Boxes were put out at 57 sites along the 17 km valley and its high slopes. A total of 13,336 ultrasound files were secured, 7081 of which contained bat sounds. The results of species identification are shown in Table 1. The list obtained from box data shows that at least 12 species were active within the area. Detector observations and net captures added one more species to the list, and an additional species was earlier found hibernating in an iron mine, adding up to a total of 14 species found in the valley. Three bat species are given special comments.

Leisler's bat was found in Skåne already in 1993, which was the first Swedish record. Since then it has been recorded from five additional provinces in southern Sweden. In Skåne 33 observations from 16 sites within the Fyledalen valley were secured by the boxes during 2006 and 2007, and a few additional observations were made using detectors. In Fig. 1 rhythm diagrams of recordings from Skåne (A) and Småland (B), respectively, are shown together with reference recordings made on Ireland (C). The bottom diagram (D) shows noctule rhythm from Skåne. The data used are from bats flying high in open air.

Common Pipistrelle was observed for the first time in Sweden in 2000, and a nursery colony was

found in 2004. Up to 2006 this species had been found in five provinces in southern Sweden, strangely enough not including the southernmost province, Skåne. In 2007 it was, however, recorded by the boxes as well as by detector observations in the Fyledalen valley. A total of 127 recordings from 5 sites in the valley were obtained from the boxes. One more box recording from a quite different area in Skåne was also obtained.

Barbastelle had been known from Skåne since 1800, but seems to have vanished from or become very rare in most parts of Skåne already a hundred years ago. The few recent (mainly coastal) observations of the species, were ascribed to stragglers. From Fyledalen there was only one observation of a passing barbastelle, made in August 1999. When starting the autobox study I did, however, immediately get a number of barbastelle recordings. After one and a half year the total number of barbastelle recordings amounted to 168, originating from 19 different sites along the valley. The species was active at least from April to November. The exact recording time of passing and hunting individuals revealed where their main hunting habitats were as well as giving indications of the distance to and approximate position of their colonies. We had no doubt discovered a population of the species in Skåne, while within a short time doubling the number of Swedish observations.

In the concluding remarks it is stressed that although automatic registration can not replace any of the previously used methods, it is a valuable supplement making bat studies even more efficient. □

Ingemar Ahlén

Professor emeritus

Institutionen för ekologi, SLU, Uppsala

E-post: ingemar.ahlen@ekol.slu.se