

Fladdermöss i Västerbottens län – kunskapsläget 2020

MICHAEL SCHNEIDER

Mycket har hänt kring fladdermössen sedan den senaste kunskapssammanställningen publicerades 2016 (Schneider & Grellmann 2016). Kunskapen ökar snabbt, men än har vi bara skrapat lite på ytan till fladdermössens värld i Västerbotten. Sedan sist har två nya arter av fladdermöss konstaterats i länet och några ganska omfattande undersökningar har genomförts. Här presenteras senaste nytt om denna artrika djurgrupp i länet. Fladdermössens vetenskapliga namn anges inte i texten, utan presenteras samlat i tabell 2.

Kvarken Flada

Under åren 2016 till 2020 genomfördes det finsk-svenska Interreg Botnia Atlantica-projektet Kvarken Flada, med undersökningar i fält under somrarna 2017–2019 (<http://kvarkenflada.org/>). Vid grunda havsvikar längs med Kvarkens kuster i Västerbotten i Sverige och Österbotten i Finland undersöktes på totalt tio platser förekomst och aktivitet av fladdermöss samt deras födotillgång (insekter och andra ryggradslösa djur). På Valsörarna längst ute i Vasa skärgård fångades fladdermöss för artbestämning, undersökning och ringmärkning. En del av djuren försågs även med radiosändare. De viktigaste resultaten av projektet är att det produceras massor med småkryp i de grunda havsvikarna och att de därmed är viktiga för fladdermössen. Totalt konstaterades nio olika arter av fladdermöss via inspelning med detektorer eller levandefångst av djuren (brunlångöra, dvärgpipistrell, gråskimlig fladdermus, mustaschfladdermus, nordfladdermus, större brunfladdermus, tajgafladdermus, trollpipistrell och

vattenfladdermus). Det finns en utpräglad årstidsvariation i fladdermössens aktivitet. Det är full fart på hösten, medan fladdermössen mest är frånvarande under den ljusa delen av sommaren. På sin höstmigration flyttar trollpipistrellen över Kvarken, från Valsörarna i riktning mot Holmöarna och sedan söderut längs med den svenska kusten (Schneider & Fritzén 2020, Schneider & Grellmann 2020).

Långtidsundersökning i Umeå

Projekt Kvarken Flada har visat hur viktiga undersökningar är som pågår under en längre tid vid samma plats, och att kortvariga undersökningar kan ge fel bild av ett områdes betydelse för fladdermössen (Schneider & Fritzén 2020). I regi av Umeå kommun har det sommaren 2018 genomförts en mer långvarig inventering av fladdermöss vid tre platser längs med Umeälven i centrala Umeå (Backens kyrka, Brinken, Ön) (Palmqvist 2018). Inspelningarna startades när automatiska detektorer sattes ut i mitten av juli, vilket innebär att man missade de första tio veckorna av fladdermösssäsongen. Man hittade totalt minst åtta olika arter av fladdermöss (mustasch- och tajgafladdermus är svåra att skilja åt via inspelningar). Förekomst och aktivitet av de olika arterna var mycket olika mellan de tre platserna. Medan det vid Backens kyrka fanns indikationer på yngelkolonier av både nordfladdermus och gråskimlig fladdermus var aktiviteten på Ön genomgående ganska låg. En migration av större brunfladdermus och trollpipistrell verkar förekomma längs med Umeälven. En planerad exploatering av Brinken bedöms av konsulten inte påverka förutsättningarna

för fladdermössen negativt, vilket möjligen är en något naiv tolkning av kommunens planunderlag.

Flerårig studie i Ammarnäs

Inom ramen av LUVRE-projektet, där fåglar, insekter och träd har studerats i Vindelfjällen under snart 60 års tid, bedrivs nu även en studie om fladdermöss (www.luvre.lu.se/projekt/fladdermoss, besökt 8 november 2020). Sedan 2016 har en detektor varit utplacerad varje sommar vid Vindelfjällens forskningsstation i Ammarnäs i syfte att undersöka ett av världens nordligaste fladdermusbestånd och hur det påverkas av korta somrar, ljusa nätter och låga temperaturer. Man har konstaterat en enda art, nordfladdermusen, som antas ha en liten koloni i byn.

Medborgarforskning

Medan arbetet med fladdermöss för det mesta pågår i det mörka och det tysta, genomfördes sommaren 2020 ett projekt under ledning av Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) som fick mycket uppmärksamhet i media. Fladdermusdetektorer lånades ut till intresserade medborgare, som sedan rapporterade in sina observationer till SLU. Intresset var mycket stort och ett hundratal personer lämnade in över 500 fladdermusrapporter från Umeå med omnejd (SLU Umeå 2020). Även om det egentligen inte kom in särskilt mycket ny kunskap om fladdermössen i det redan välstuderade Umeå, så har projektet lyckats att väcka och praktiskt nyttja intresset för fladdermöss hos både medborgare och media. Detta är mycket värdefullt för det fortsatta arbetet med denna djurgrupp. Ett liknande projekt, som nu planeras för Skellefteå (Peter Lundström muntligen), kan ge mycket ny kunskap om fladdermössen i den hittills ganska utforskade nordöstra delen av länet.

Två nya arter

Dvärgpipistrell

Inom ramen för projekt Kvarken Flada gjorde de 20 detektorerna som var utplacerade på fem platser i Sverige och fem platser i Finland drygt 175 000 inspelningar av fladdermusläten under de tre aktuella somrarna. Tre av dessa inspelningar har identifierats som dvärgpipistrell. En inspelning gjordes i Finland norr om Vasa vid Verkvikfladan i Korsholms kommun den 24 augusti 2019. De båda andra inspelningarna är gjorda i Västerbotten. Arten var inte känd från länet sedan tidigare, varför artbestämningen behövde bekräftas av en oberoende expert, vilket skedde den 4 oktober 2019 (Ingemar Ahlén i epost). Den första inspelningen gjordes nära Obbola i Umeå kommun den 28 augusti 2018 (koordinater 7071256, 760328 Sweref 99). Den andra inspelningen gjordes den 4 september 2018 på Järnshalvön i Nordmalings kommun (7052238, 735001 Sweref 99). Detta är fladdermusart nummer tio som har rapporterats från Västerbottens län.

Dammfladdermus

Umeå kommun har under en rad år arbetat aktivt med fladdermöss (t ex Enetjärn 2003, de Jong 2006, Grellmann 2014, Palmqvist 2018, Grellmann 2020). Vid inventeringar i Skeppsviks skärgård under sommaren 2018 ca 15 km öster om Umeå gjordes några inspelningar som påminde om dammfladdermusens läten (Marlene Olsson muntligen). Inspelningsplatsen ligger drygt 400 km norr om artens senast publicerade norra utbredningsgräns i Uppland (de Jong m fl 2020). Inspelningar som gjordes på Gergrundet (7084613, 774106 Sweref 99) natten 29 - 30 augusti 2018 skickades därför till olika experter för bedömning. Deras slutsats blev att det faktiskt rör sig om dammfladdermus (Johnny de Jong i epost, 20 oktober 2020, samt Karin och Rune

Gerell i epost, 27 oktober 2020). Detta är art nummer elva bland fladdermössen i Västerbotten (figur 1).

Nytt om sedan tidigare kända arter

Fransfladdermus

Förekomst av fransfladdermus i Västerbotten har varit ifrågasatt (Jens Rydell muntligen), trots att arten har rapporterats från några ställen i länet. Under sommaren 2020 gjordes en inventering av fladdermöss nära Innertavle i Umeå kommun, i samband med framtagandet av en ny detaljplan för området (Grellmann 2020). Fransfladdermus upptäcktes både vid en manuell inventering i juli månad och med hjälp av autoboxar både i juli och augusti. Den bästa inspelningen gjordes den 26 augusti 2020 av en detektor som var placerad i en liten glänta i en lövsumpskog bredvid en myr med tillhörande igenväxande sjö. Inspelningen granskades av fyra experter och den samlade bedömningen var att det rörde sig om fransfladdermus (Johnny de Jong i epost, 1 september 2020). Redan den 14 juli 2020 observerades en tämligen närgående fladdermus som upprepade gånger flög runt två inventerare i en liten skogsglänta, ett beteende som anses vara relativt typisk för fransfladdermusen.

Brunlångöra

En inspelning av brunlångöra gjordes den 25 juli 2020 av en detektor som var placerad på Järnasklubb i Nordmalings kommun, nära vattnet vid viken Klubbhamnens nordöstra hörn. Artbestämningen av inspelningen har bekräftats av en expert (Johnny de Jong muntligen). Därmed har den tidigare osäkra förekomsten av arten i Nordmalings kommun blivit bekräftad. Att brunlångöra är relativt svår att fånga upp med automatiska detektorer illustreras av resultaten från projekt Kvarken Flada, där endast fyra av 54 369 inspelningar av fladdermusläten som gjordes i Västerbotten

tillskrevs denna art. Ett helt annat resultat erhöles dock vid en fladdermusinventering som genomfördes på Holmöarna sommaren 2014. Där var bland 143 inspelningar hela 22 av brunlångöra (Eklöf 2014).

Mustaschfladdermus

Mustaschfladdermusen som hittades i Orrböle i Vännäs kommun 2015 (Schneider & Grellmann 2016) är det nordligaste rapporterade fyndet i Sverige och långt utanför den kända sammanhängande utbredningen av arten (de Jong m fl 2020). Sannolikt är arten dock förbisedd på många platser, i och med att inspelade läten av tajga- och mustaschfladdermus är svåra att skilja åt och att en artbestämning är mycket enklare om man har djuret i handen eller via DNA. Mustaschfladdermusen har nu också hittats på finska sidan Kvarken, på Valsörarna i Vasa skärgård, som ungefär ligger på samma nordliga breddgrad som Järnasklubb i Västerbotten. Under perioden 2014–2019 fångades totalt 327 fladdermöss på Valsörarna. Av dessa var 224 tajgafladdermöss och bara en mustaschfladdermus (Schneider & Fritzén 2020). I Finland förekommer arten ännu längre norrut (Tidenberg m fl 2019). En inte alltför djärv slutsats kan därför vara att det gömmer sig en och annan mustaschfladdermus bland inspelningarna från Västerbotten som brukar



Figur 1. Dammfladdermus, senaste tillskottet i Västerbottens fladdermusfauna. Foto: Jens Rydell.

benämnas tajga/mustaschfladdermus, men att de är rätt så få.

Ny rödlista

I april 2020 publicerade Artdatabanken en ny version av svenska rödlistan (SLU Artdatabanken 2020). Rödlistan tar upp arter som har en osäker framtid på grund av minskande eller mycket små populationer. På grund av populationsminskningar har de hittills relativt vanliga arterna nordfladdermus (Rydell m fl 2020) och brunlångöra nyligen tagits upp i rödlistan, där nu hela 12 av landets 19 fladdermusarter finns förtecknade. För brunlångöra har ljusföroreningar angetts som ett stort problem i sammanhanget (Rydell & Eklöf 2019). Men även om det nu har blivit fler rödlistade fladdermusarter jämfört med 2015 års rödlista, så har å andra sidan situationen för några arter förbättrats, däribland dammfladdermus och fransfladdermus.

Ny statusrapport för Sverige

Nyligen har det publicerats en beskrivning av de olika arternas nuvarande status i Sverige (de Jong m fl 2020). Detta är en välkommen uppdatering av de tidigare statusrapporterna (Ahlén 2004 & 2011) och artikeln innehåller nya utbredningskartor för samtliga arter som har påträffats i Sverige. Speciellt intressanta för Västerbottens del är kartorna för mustaschfladdermus, trollpipistrell, dvärgpipistrell och gråskimlig fladdermus. Hos dessa arter finns det enstaka fyndplatser i Västerbotten, medan den huvudsakliga utbredningen är mer sydlig. Man kan anta att arterna mest bara är förbisedda i det mellanliggande området. Kartan för fransfladdermusen är emellertid inte uppdaterad med det senaste bekräftade fyndet från Västerbotten. Utbredningskartorna är också tillgängliga via BatLife Swedens webbplats (<https://batlifesweden.se/arter-i-sverige/>).

För den som vill veta mer om fladdermössen inte bara i Sverige utan globalt finns det nu en fantastiskt omfattande bok som tar upp och illustrerar samtliga omkring 1400 arter som hittills har beskrivits (Wilson & Mittermeier 2019). En annan ny och viktig bok handlar om mörkrets betydelse för både människor och fladdermöss (Eklöf 2020).

Uppdatering av kommuntabellen

I och med projekt Kvarken Flada har antalet rapporterade arter ökat med fyra till totalt nio i Nordmalings kommun (tabell 1). Brunlångöra har nu rapporterats i kommunen (Schneider, opublicerade resultat). I samband med Kvarken Flada tillkom dvärgpipistrellen som ny art för Umeå kommun (Schneider & Fritzén 2020), och inklusive dammfladdermusen är Umeå nu uppe i tio arter.

Inför etableringen av en stor batterifabrik i Skellefteå genomfördes en undersökning av fladdermusfaunan i planområdet under sommaren 2017 (Eklöf & Jensen 2017). Det konstaterades fyra arter: nordfladdermus, tajgafladdermus, gråskimlig fladdermus och trollpipistrell. De två senare är nya för Skellefteå kommun, vilket fördubblar antalet rapporterade arter i kommunen från två till fyra. Författarna har inte säkert artbestämt tajgafladdermusen, men skriver i rapporten att det sannolikt rör sig om denna art och inte förväxlingsarten mustaschfladdermus. En ytterligare inventering av fladdermöss i Skellefteå kommun genomfördes i samband med planeringen av en vindkraftpark sommaren 2016 på Blisterliden, några km väster om Bygdsiljum (Eklöf 2016). Endast nordfladdermus och tajgafladdermus påträffades. Vid liknande inventeringar på Brännliden, ca 15 km norr om Jörn i Skellefteå kommun, under somrarna 2013 och 2014 påträffades enbart nordfladdermus (Eriksson 2014).

Tabell 1. Rapporterade arter av fladdermöss i Västerbottens olika kommuner. ”?” indikerar att artbestämningen ännu är något osäker. Arterna är nordfladdermus, tajgafladdermus, vattenfladdermus, fransfladdermus, gråskimlig fladdermus, trollpipistrell, större brunfladdermus, brunlångöra, mustaschfladdermus, dvärgpipistrell och dammfladdermus. Ordningsföljden i tabellen återspeglar i vilken ordningsföljd de konstaterades i länet.

Kommun	Nord	Tajga	Vatten	Frans	Gråskimlig	Troll	Större	Långöra	Mustasch	Dvärg	Damm	Antal arter
Nordmaling	X	?	X	X	X	X	X	X		X		9
Umeå	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	10
Robertsfors	X	X	?	X	X	X	X					7
Skellefteå	X	X			X	X						4
Bjurholm	X											1
Vännäs	X	?	?		?				X			5
Vindeln	X		X									2
Norsjö	X	?										2
Åsele	X	?										2
Lycksele	X	?	?									3
Malå	?											1
Dorotea	X											1
Vilhelmina	X											1
Storuman	X	X										2
Sorsele	X											1
Antal kommuner	15	9	6	3	5	4	3	2	1	2	1	

I Vännäs kommun ökade antalet rapporterade arter från två till fem, i och med en fladdermusinventering med automatisk detektor i byn Orrböle under några nätter i augusti 2020 (Schneider, opublicerade resultat). Artbestämningen av tajgafladdermus, vattenfladdermus och gråskimlig fladdermus är dock fortfarande något osäker.

Åsele kommun har nu ökat antalet rapporterade fladdermusarter från en till två. Vid en inventering av fladdermusfaunan i Björnlandets nationalpark under sommaren 2020 påträffades förutom nordfladdermus också fladdermöss ur släktet *Myotis* (Schneider, opublicerade resultat). Sannolikt rör det sig om tajgafladdermus, även om mustaschfladdermus inte helt kan uteslutas. I Sorsele kommun har ingen förändring av artantalet skett. Vid långtidsstudien i Ammarnäs har endast nordfladdermus spelats in (Jens Rydell i epost, 19 oktober 2019). Också i en relativt omfattande undersökning av fyra områden i gränstrakterna mellan Sorsele och Storuman konstaterades enbart nordfladdermus i Sorsele kommun. På andra sidan kommungränsen, cirka 3 km in i Storumans kommun,

påträffades däremot också tajgafladdermus (Rydell 2015).

Status och rörelse

Fladdermössens förekomst är inte statisk utan det är ständigt liv och rörelse. Populationer ökar och minskar och individer flyttar runt, ibland väldigt långa sträckor. En del rör sig mellan Sverige och Finland och vissa flyttar ända ner till kontinenten för att övervintra. I tabell 2 presenteras svenska, finska och vetenskapliga namn av fladdermusarterna som har rapporterats från Västerbottens län. Det görs också ett tämligen subjektivt försök att bedöma arternas status i länet, utifrån frekvensen med vilken de olika arterna dyker upp när inventeringar genomförs. Dvärgpipistrellen har inte påträffats några fler gånger i länet sedan 2018, trots att artens läten är relativt lätta att känna igen vid analys av inspelningar. Ytterligare förekomst av dammfladdermusen undersöks för närvarande vid genomgång av inspelningar gjorda under 2020.

Sammanfattning av kunskapsläget

I och med långtidsundersökningen i Ammarnäs och en rad undersökningar på Järnshalvön de senaste åren har vi nu ganska bra koll på de geografiska ytterligheterna i Västerbottens län, och skillnaden mellan dessa två är stor när det gäller antal arter och aktivitet av fladdermöss. Vi börjar få bra kunskap om vilka arter som förekommer och vilka nya som dyker upp, åtminstone i Västerbottens kustland. Däremot vet vi väldigt lite om de olika arternas utbredning och om vilka platser som är viktiga för dem. Vi känner till endast några enstaka yngelkolonier och ett fåtal övervintringsplatser. Vi vet att trollpipistrellen migrerar över Kvarken, men vi vet inte hur arten rör sig inom länet och längs med norra Sveriges kust. Migrationen av större brunfladdermus och gråskimlig fladdermus vet vi nästan ingenting om. Kunskapen om vindkraftens påverkan på fladdermössen i länet är bristfällig och borde undersökas mycket mer (jfr. Schneider 2020).

Tekniken kom ikapp

”Och vem vet, kanske det någon gång också kommer en applikation till mobilen som gör det möjligt att artbestämma fladdermöss.” (Schneider 2011, s. 16). Så skrev författaren avslutningsvis i första beskrivningen av kunskapen om fladdermössen i Västerbotten, som publicerades i *Skörvnöpparn* 2011. Nu finns sådana applikationer att köpa, enkelt via tillverkarnas hemsida eller andra webbplatser (t ex batsound.com/, www.wildlifeacoustics.com, www.nhbs.com/). Det rör sig om ultraljudsmikrofoner som kopplas in i mobilen, och som interagerar med appar som spelar in, analyserar, visualiserar och gör hörbara fladdermössens läten. Vissa appar har även en funktion för automatisk, om än något osäker, artbestämning. Sedan är det

bara att ge sig ut i fladdermössens värld och lyssna.

Tack

Tack till Doris Grellmann, Erik Owusu-Ansah och Marlene Olsson för bra samarbete både i fält och vid planeringsbordet, spännande diskussioner och entusiasmen kring fladdermusarbetet i Västerbotten. Tim Hofmeester och Peter Lundström är mycket välkomna nytillskott i Västerbottens aktiva fladdermusvärld.

Författaren tackar Johnny de Jong och Jens Rydell för hjälp med artbestämning, givande diskussioner kring olika aspekter av fladdermössens liv och leverne, samt intressanta aktiviteter i fält. Jens har också informerat om inventeringen i Ammarnäs, tillhandahållit litteratur och gett tillstånd till publiceringen av fotot av dammfladdermusen. Ingemar Ahlén, Karin Gerell, Rune Gerell, Hans Baagøe, Burkard Pfeiffer, Petter Bohman, Johan Eklöf och Petra Bach har varit till stor hjälp vid frågor rörande artbestämningar.

Tack också till Katrin Zakrisson Caldeborg och Mats Caldeborg vid Konsthall Norra Kvarken och till Anna Hollander och Gunnar Marklund för visat fladdermusintresse och för tillåtelse att placera en långtidsdetektor på deras respektive tomt. Matthis Schneider och Peter Lilja har varit till stor hjälp vid några fältinsatser. Niclas Fritzén har gett mycket stöd och inspiration. Matthias Hammer har varit ett bra bollplank och hållit författaren uppdaterad om det som sker på kontinenten.

Mer att läsa

Ahlén, I. 2004: Fladdermusfaunan i Sverige – Arternas utbredning och status. Kunskapsläget 2004. *Fauna och Flora* 99(2):2-11.

Ahlén, I. 2011: Fladdermusfaunan i Sverige. Arternas utbredning och status. Kunskapsläget 2011. *Fauna och Flora* 106(2):2-19.

Tabell 2. Svenska, finska och vetenskapliga namn på de fladdermusarter som har rapporterats från Västerbottens län, samt en bedömning av arternas status i länet. Om arten är stationär eller om den migrerar mellan sommar- och vintertillhållen anges som: (S) stationär, (M) medeldistansflyttare, (L) långdistansflyttare, (antal km) den maximalt uppmätta sträckan som arten flyttar (enligt Dietz m fl 2007). Samtliga arter utom dammfladdermus är även kända från det finska landskapet Österbotten, även om förekomsten av fransfladdermus där än så länge betraktas som osäker.

Svenskt namn	Finskt namn	Vetenskapligt namn	Bedömt status i länet	Migrerande/Stationär
Tajgafladdermus	Isoviikisiippa	<i>Myotis brandtii</i>	vanlig	S (40 km)
Mustaschfladdermus	Viikisiippa	<i>Myotis mystacinus</i>	sällsynt	S (50–100 km)
Vattenfladdermus	Vesisiippa	<i>Myotis daubentonii</i>	ganska vanlig	M (150 km)
Dammfladdermus	Lampisiippa	<i>Myotis dasycneme</i>	oklar	M (300 km)
Fransfladdermus	Ripsisiippa	<i>Myotis nattereri</i>	ovanlig	S (40 km)
Trollpipistrell	Pikkulepakko	<i>Pipistrellus nathusii</i>	ganska vanlig	L (1000–2000 km)
Dvärgpipistrell	Kääpiölepakko	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	tillfällig besökare	M (200 km)
Nordfladdermus	Pohjanlepakko	<i>Eptesicus nilssonii</i>	vanlig	M (50–200 km)
Större brunfladdermus	Isolepakko	<i>Nyctalus noctula</i>	ganska vanlig	L (1000 km)
Gråskimlig fladdermus	Kimolepakko	<i>Vespertilio murinus</i>	ganska vanlig	L (1500 km)
Brunlångöra	Korvayökkö	<i>Plecotus auritus</i>	ovanlig	S (10 km)

- de Jong, A. 2006:** *Projekt Umeälvlandskapet – inventeringar. Inventering av fladdermöss 2006.* Rapport inom projekt Umeälvlandskapet.
- de Jong, J., Gylie Blank, S., Ebenhard, T. & Ahlén, I. 2020:** Fladdermusfaunan i Sverige - arternas utbredning och status 2020. *Fauna och Flora* 115(3):2-16.
- Dietz, C., Helvesen, O. v. & Nill, D. 2007:** *Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas.* Stuttgart: Franckh-Kosmos.
- Eklöf, J. 2014:** *Inventering av fladdermöss för projektering av vindkraft på Holmön, Umeå kommun, Västerbotten.* Graptolit ord & natur, rapport till Slite Vind AB.
- Eklöf, J. 2016:** *Fladdermusinventering inför uppförande av vindkraftverk vid Blisterliden, Skellefteå kommun.* Graptolit ord & natur, rapport till Holmen Energi AB.
- Eklöf, J. 2020:** *Mörkermanifestet. Om artificiellt ljus och hotet mot en uråldrig rytm.* Stockholm: Natur och kultur.
- Eklöf, J. & Jensen, E. 2017:** *Inventering av Fladdermöss inför etablering av industri-verksamhet, Skellefteå kommun.* Graptolit ord & natur, rapport till Ekologigruppen AB.
- Eklöf, J., Jensen, E. & Sanchez Navarro, S. 2018:** *Inventering av fladdermöss i samband med detaljplanering av Hörneå, Umeå kommun.* Graptolit ord & natur, rapport till Umeå kommun.
- Enetjärn, A. 2003:** *Umeå stadsnatur. En beskrivning av människornas gröna rum och djurens och växternas livsmiljöer i en stad.* Rapport, Umeå kommun.
- Eriksson, A. 2014:** *Inventering av fladdermöss vid Brännliden i Skellefteå kommun, Västerbottens län sommaren 2013 samt hösten 2014.* Ecocom, rapport till OX2 Wind AB.
- Grellmann, D. 2014:** *Fladdermusinventering. En översiktlig inventering av områdena Kvarnvägen, Brinkvägen och södra Ön.* Inventeringsrapport, Umeå kommun.
- Grellmann, D. 2020:** *Översiktlig fladdermusinventering – inventeringsrapport.* Underlag för detaljplanering Innertavle 21:2 m.fl. Umeå kommun.
- Palmqvist, B. 2018:** *Inventering av fladdermöss inför planerad detaljplan vid Brinken, Umeå kommun, 2018.* Rapport av Ecocom AB till Umeå kommun.
- Rydell, J. 2015:** *Inventering av fladdermöss vid Sandselehöjderna (Storuman och Sorsele kommuner) inför vindkraftsutbyggnad.* Rapport till Vattenfall Vindkraft AB.
- Rydell, J. & Eklöf, J. 2019:** *Inventering av fladdermöss i Malmö stad 2019.* Rapport till Miljöförvaltningen, Malmö stad.
- Rydell, J., Elfström, M., Eklöf, J. & Sánchez-Navarro, S. 2020:** Dramatic decline of northern bat *Eptesicus nilssonii* in Sweden over 30 years. *Royal Society open science* 7: 191754. <http://dx.doi.org/10.1098/rsos.191754>.
- Schneider, M. 2011:** Fladdermöss i Västerbottens län – aktuellt kunskapsläge 2011. *Skörvnöpparn* 3(1): 12-16.
- Schneider, M. 2020:** *Nordliga fladdermusdata av relevans för tillämpning av en stoppreglering i vindkraftsparkar i Västerbottens län - en sammanställning och synpunkter.* Rapport med anknytning till projekt Kvarken Flada.

Schneider, M. & Fritzén, N.R. 2020: *Flador och deras insektproduktion – betydelsen för lokala och migrerande fladdermöss i Kvarken.* Delrapport inom Interreg Botnia Atlantica-projekt Kvarken Flada.

Schneider, M. & Grellmann, D. 2016: Fladdermöss i Västerbottens län – kunskapsläget 2016. *Skörvnöpparn* 8(1): 39-43.

Schneider, M. & Grellmann, D. 2020: *Fladdermöss på Fjäderägg – en första sammanställning.* Rapport till Länsstyrelsen Västerbotten.

SLU Artdatabanken 2020: *Rödlistade arter i Sverige 2020.* Artdatabanken SLU, Uppsala.

SLU Umeå 2020: <https://www.slu.se/ewnyheter/2020/10/fler-an-500-nya-fladdermusfynd-i-umea/> (besökt 2020-11-14).

Tidenberg, E-M, Liukko, U-M & Stjernberg, T. 2019: Atlas of Finnish bats. *Ann. Zool. Fennici* 56: 207–250.

Wilson, D.E. & Mittermeier, R.A. (red.) 2019: *Handbook of the Mammals of the World. Vol 9. Bats.* Barcelona: Lynx Edicions.

Författarens epostadress:
michael.schneider@tavelsjo.se

Myggan som satt ihjäl sig

Det var en gång en väldigt fin myggmamma, som kom surrande genom luften. Så skulle hon sätta sig för att vila... men det skulle hon aldrig ha gjort. Hon satte sig på MODOCID SPRAY — det beprövade och effektiva flug- och myggutrotningsmedlet med ORIGINAL GEIGY DDT. Det förlamar insekterna och leder ofelbart till döden. Modocid Spray-skiktet är osynligt för ögat och fläcker således ej. Lika verksamt på flugor som på mygg.



Modocid
SPRAY
mot flugor och mygg
i hemmen
GEIGY AB · NORRKÖPING

ORIGINAL
Geigy
DDT