

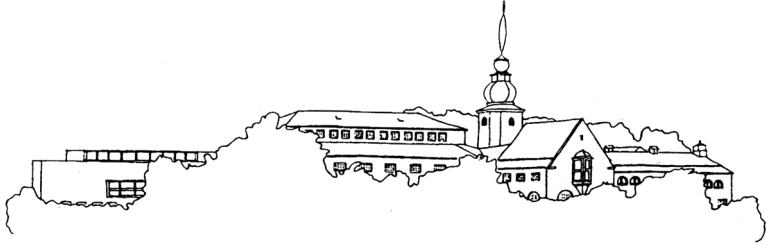


GÖTEBORGS
NATURHISTORISKA
MUSEUM

ÅRSTRYCK 2019

INNEHÅLL

Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årsberättelse för 2018 Red. Stefan Örgård & Kennet Lundin	3
Faunistiskt nytt 2018 – ryggradsdjur Av Magnus Gelang & Carola Azurduy Högström	17
Faunistiskt nytt 2018 – marina evertebrater Av Kennet Lundin, Klas Malmberg & Carola Azurduy Högström	23
Faunistical news from the Göteborg Natural History Museum 2018 – snails, slugs and mussels – with some remarks on <i>Cochlicella acuta</i> (O. F. MÜLLER) and <i>Cochlicella barbara</i> (LINNAEUS) two imported land-snail species new to Sweden Av Ted von Proschwitz	33
Faunistiskt nytt 2018 – insekter och en spindel Av Charlotte Jonsson	49
Malm hjälpte Darwin Av Kennet Lundin	53
Hur står det till med artkunskapen i Linnés hemland? Av Leif Lithander	57



GÖTEBORGS NATURHISTORISKA MUSEUM

ÅRSTRYCK 2019

Detta årstryck är utgivet med bidrag från



Redaktion: Göran Andersson och Kennet Lundin
Grafisk form och layout: Göran Andersson
Textgranskning: Elisabeth och Torkel Hagström

ISSN 0374-7921

Tryckt på Silk 115 g, omslag Ensocoat 240 g fsc

Tryck: Bording AB 2019

Red. Stefan Örgård & Kennet Lundin

GÖTEBORGS naturhistoriska museum

Årsberättelse för 2018

Allmänt

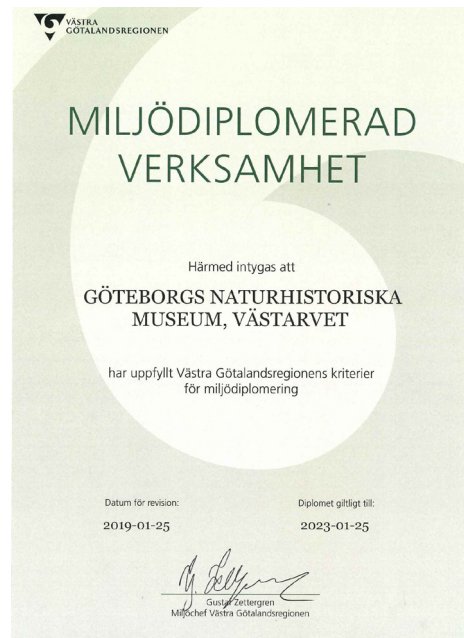
Göteborgs Naturhistoriska Museum tillhör natur- och kulturarvsförvaltningen, Västarvet, som är en del av Västra Götalandsregionen. Museet har sedan 1 mars 2018 haft Stefan Örgård som museichef. Museets personal är indelad i de tre sektionerna Vårdskap, Publik och Samlingar.

En viktig del av museets verksamhet är aktivt arbete med hållbarhet ur alla tre dimensionerna: ekonomiskt, socialt och ekologiskt. I linje med hållbarhetsarbetet blev museet under 2018 miljödiplomerat enligt standarden i Svensk Miljöbas. Detta innebär bl.a. att rutiner för kemikalier och sophantering har definierats och följs kontinuerligt upp.

En del av den sociala hållbarheten handlar om att museet skall vara tillgänglig för alla. Inom ramen för detta arbete finns ett projekt inom Västarvet som går under namnet *Jämlig Kultur*. Detta projekt har som fokus att tillgängliggöra museerna för barn och unga med neuropsykiatriska funktionsvariationer, NPF. Under 2018 påbörjades en förstudie i projek-

tet där implementeringar kommer att införas succesivt under 2019.

Under 2018 hade museet 212 030 besök (2017, 210 584). Detta gör museet till det näst mest besökta museet i Göteborg, där Konstmuseet toppar med 218 378 besök.



Entréhallen genomgick under året en större renovering där en ny disk för reception och butik byggdes och ersatte den gamla. En del i den scenografiska gestaltningen handlar om att gästen skall möta delar av basutställningen redan i entrén, temat bestämdes till svensk natur.

I slutet av året beslutade Regionstyrelsen att tilldela investeringsmedel för åren 2019-2022 för uppdatering av de permanenta utställningarna. Ett välbehövligt tillskott, där delar av utställningarna inte har renoverats sedan 50-talet. Projektet kommer att starta under 2019.

Museets samlingar utgör basen för verksamheten. Under året har drygt 3 årsarbetare jobbat vidare med digitalisering av samlingarna med stöd från ArtDatabanken. Digitalisering är ett viktigt led i att tillgängliggöra samlingarna för forskare, allmänhet och andra intressenter. Genom Naturhistoriska Riksmuseet ingår GNM som en partner för

att även tillgängliggöra samlingarna inom olika europeiska infrastruktursatsningar.

I april fattade styrelsen för Västarvet beslut om att ge förvaltningen i uppdrag att genomföra gallring av mänskliga kvarlevor enligt upprättad kartläggning och utredning i enlighet med ICOMs etiska regler och Riksantikvarieämbetets skrift God samlingsförvaltning – stöd för museer i gallringsprocessen. Under året påbörjades en utredning av sakkunniga på museet för att ta fram beslutsunderlag som en del i processen. Uppdraget och processerna gavs stort utrymme i media, både lokalt och nationellt.

Under året hade GNM fem tillfälliga utställningar med olika teman. Utställningar utgör ett komplement till basutställningarna och berikar besöket. Ett tvärvetenskapligt programutbud kompletterar ytterligare. Ett stort tack till alla samarbetspartners som gör detta möjligt.

Det var full fart med museielektioner – över



Den nya receptionsdisken. Foto: Svante Lysén.

900 lektioner från förskola till universitet.

Butiken, receptionen och caféet är viktiga för att skapa en helhetsupplevelse. Under året har dessa viktiga delar följt med i museets olika temaperioder för att skapa en helhetsupplevelse. GNM är noga med värdskapet och här fyller dessa delar en viktig funktion.

2018 hade museet 31 tillsvidareanställda, 2 visstidsanställda samt några timanställda.

Även detta år har vi tagit emot praoelever, som under en vecka fått arbeta med de vitt skilda arbetsuppgifter som finns i museet. Under sommaren tog vi under några veckor emot feriepraktikanter som hjälpte till i värdskap.

Sektion Värdskap

Sektion värdskap med Fanny Steen som samordnare bestod under 2018 av reception, museibutik och Malmska Valen Kök & Café. Under 2018 togs beslut om att caféverksamheten skulle läggas ut till en extern entreprenör. En upphandling genomfördes under året där *Utsökt Mat och Event i Göteborg* vann upphandlingen.

Entré och reception

Den 1 januari 2018 blev det fri entré till museet sedan Västra Götalandsregionens kulturnämnd fattat beslut därom. I stället för att följa med i Göteborgs stads höjning av entréavgiften på de kommunala museerna ville kulturnämnden göra det möjligt för fler att besöka Göteborgs Naturhistoriska Museum. Och den fria entrén är förstas mycket uppskattad av våra besökare!

Mot slutet av 2018 började det hända spännande saker i museets foajé. Den gamla receptions- och butiksdiskens revs för att ersättas av nya och fräscha moduler i anslutning till varandra. På så vis kan receptions- och butiks-

personal arbeta sida vid sida och hjälpas åt när det behövs. Även kapprumssavdelningen fick en ansiktslyftning där krokarna för upphängning av ytterkläder numera återfinns i en stiliserad skog. Mer om arbetet med och tankarna kring den nya foajén finns att läsa i stycket som handlar om museibutiken.

Museibutiken

Den efterlängtda nya butiksdiskens är på plats och är uppskattad av såväl besökare som personal. Butiken har fått en ny skrud med lugnare atmosfär, mer rymd och stora härliga montrar som vi inrett med inspirerande miljöer. Genom att visa föremål från samlingarna och pedagogiskt material även på entréplan, knyts nu hela museet samman på ett fint sätt. I butiken har vi tagit fasta på den svenska naturen som genomsyrar både skyltning och produktval.

Vi fortsätter att fånga upp aktuella händelser i och utanför museet genom erbjudanden och temadagar i butiken. Museets programpunkter styr delvis vad vi tar in för produkter i butiken och vi inspireras ständigt av vad som händer på museet. "Upptäck naturen" är ledorden när vi utvecklar sortimentet med bland annat profilprodukter, fälthandböcker och upptäcksverktyg för barn. Fokus på hållbarhet fortlöper och fördjupas ytterligare. Dels genom miljövänliga produkter, dels genom produkter som stöttar olika stiftelsers och föreningars arbete för en friskare natur samt genom att inspirera våra kunder att intressera sig för och själva vilja värna om naturen.

Café Malmska Valen

I slutet av 2018 blev en upphandling klar där företaget *Utsökt Mat & Event* vann upphandlingen av museets caféverksamhet. Företaget drivs av Caroline och Maria Karlsten. Caro-

line och Maria förestår ett eko-smart café och handlar helst närproducerat, fairtrade och ekologiskt. Alltså helt i linje med museets och det gamla caféets hållbarhetstänk. De arrangerar också barnkalas samt tillhandahåller catering till museets möten och konferenser, men även till allmänheten. Mer om museicaféet i nästa årstryck!

Sektion Publik

Tillfälliga utställningar

Mitt Slottsskogen

20 mars – 6 maj

Längs en korridor utanför föreläsningssalen har vi en lång vit vägg, som kan användas för tillfälliga utställningar. Utöver att vi använde den under *Pride på museet*, så har även barn och ungdomar från Plikta parklek producerat en utställning under året – *Mitt Slottsskogen*. Det var en fotoutställning som visade barn och ungas bild av naturen och kulturen i Slottsskogen.



I utställningen Köp inte deras liv visades denna glasögonkaiman som fått sluta sitt liv som väska. Till höger en dagbok med tankar från utställningens besökare. Foton: Charlotte Oscarsson.

Köp inte deras liv

17 april – 31 juli

Köp inte deras liv producerades av Göteborgs Naturhistoriska Museum i samarbete med WWF och Polisens Nationella Operativa Avdelning (NOA), som arbetar med artskyddsbrott. För många vilda djur ser framtiden mörk ut. Tigrar dödas för sina penisben och sin päls, noshörningar jagas för sina horn, elfenben och sköldpaddsskal blir prydnader och smycken. Syftet med utställningen var att öka medvetenheten om djurens situation. Det är ett ständigt aktuellt ämne och på senare år har läget förvärrats. Utställningen handlade om hoten mot djuren och hur vi kan förbättra deras situation.

Vinnare och förlorare i svensk natur

17 maj – 19 augusti

Vår djurvärld förändras hela tiden. Några vinner, andra förlorar. Ibland beror det på oss, ibland på faktorer som vi inte råder



över eller ens känner till. Det här var temat för fotoutställningen *Vinnare och förlorare i svensk natur*. Utställningen producerades av föreningen Naturfotograferna i samverkan med Naturhistoriska riksmuseet.

Pride på museet

14 augusti – 30 november

I anslutning till EuroPride 2018 invigde vi utställningen *Pride på museet*. Utställningen producerades i samarbete med Naturum Kosterhavet, Länsstyrelsen, och var en vidareutveckling av deras utställning *Pride under ytan*. Den handlade om den biologiska mångfalden, varierande sexualiteter, kön och familjebildningar inom djurvärlden.

Äggen är slut

13 september – 25 november

Under hösten fokuserade vi mer på människokroppen med utställningen *Äggen är slut*. Utställningen berättade om kvinnornas egna erfarenheter av att befinna sig i en ny fas i livet. Den dag då äggen tar slut för dem födda med livmoder. En dag mitt i livet. Utställningen baserades på intervjuer gjorda av Annica Carlsson Bergdahl, foton av Elisabeth Ohlsson Wallin samt ett konstverk, UTERUS, av Saba Bereket Persson och producerades i samverkan med Västarvet. För att knyta mer an till museets verksamhet producerades en monter med tillhörande text om äggets evolution och klimakteriet i övriga djurvärlden. Utställningen fick andra pris i Årets samtidsdokumentation av DOSS, Dokumentation av Samtida Sverige, på Museernas Vårmöte i april 2019.

Fladdermöss – i en värld av mörker

23 september 2017 – 28 januari 2018

Jens Rydells och Aziza Zuhuras utställning,

producerad av GNM, visade oss fladdermössens värld och vad som händer med dem i en mer och mer upplyst tillvaro. Utställningen var ett samarbete mellan Jens, Aziza, GNM och National Museums of Kenya.

Programverksamhet och kommunikation

Under våren kopplade vi många programaktiviteter till ett väldigt aktuellt och engagerande tema – *urbanisering och naturen i staden*. Vi hade panelsamtal och föredrag om biologisk mångfald, grönskans effekter på vår hälsa, ekosystemtjänster och mycket mer. Det fanns ett stort engagemang från våra besökare kring dessa frågor och flera besökte museet för första gången för att delta.

Temat under hösten kopplades till den tillfälliga utställningen *Äggen är slut* och handlade mycket om kroppar på olika sätt. Föredragen handlade om allt från könsceller till robotdjur inom vården. I december genomförde vi återigen *Jul på Naturhistoriska*. Marknaden var större än tidigare, med både slöjd, konst och mathantverk, Biologiska föreningen hade bokbord och tomten i valen var populär som vanligt.

Inom projektet *Jämlik kultur* har en av museets pedagoger börjat hålla visningar för personer med intellektuella funktionsvariationer. Visningarna är en del av vårt tillgänglighetsarbete, som kommer att fortskrida framöver.

Vi tycker att det är viktigt med samverkan och försöker alltid hitta nya bra sammanhang att medverka i, så under året har vi deltagit i bland annat Vetenskapsfestivalen, Västerhavsveckan och ForskarFredag.

Museets programverksamhet består av aktiviteter för alla åldrar och för många intressen. Vi samarbetar med föreningar, utbild-



Museets vänförening, Göteborgs Biologiska Förening, hade under julmarknaden ett bokbord som komplement till den permanenta bokmarknaden med begagnade böcker ovanför spiraltrappan i bakgrunden.
Foto: Therese Johannesson.



För andra året i rad genomförde Biologiska föreningen en gosedjursdag - uppskattad av både barn och gosedjur. Foto: Göran Andersson.

ningsinstitutioner, teatrar och slöjdare för att kunna ha ett varierat och intressant program. Exempel på föreningar vi samarbetar med är:

Göteborgs Biologiska Förening, Västsvenska Entomologklubben, Svenska Fjällklubben, Göteborgs Geologiska Förening, Naturskyddsföreningen, och Göteborgs Ornitologiska Förening. Museet har även fortsatt stöd från Folkuniversitetet i Göteborg.

Under året har museet satsat på att synas och kommunicera bättre med besökare i flera digitala kanaler. Vi har använt oss av film, foto och text för att kommunicera forskning och programutbud. Satsningen har gett resultat både vad det gäller digitalt engagemang och besöksantal på programaktiviteter.

Undervisning

På undervisningen har vi haft ännu ett roligt och händelserikt år! Det vi har gjort allra mest under året är det vi tycker är roligast, nämligen genomfört över 900 lektioner från förskolan upp till universitet! Vi har berättat

om allt från dinosaurier till slemmaskar och från plast i havet till evolution av andningsorgan.

Vi som haft äran att göra allt detta är Ola Brusehed, Lotta Backman, Maria Carlson (föräldraledig från 30 april) och Lee Bardh (vikarie för Maria). Vi har även hunnit med annat spännande under året, det får du veta mer om när du fortsätter läsa.

Rockklubben

Rockklubben hade under våren valtema. Ett mycket passande tema tycker vi eftersom det var riksdagsval i Sverige 2018. Rockklubbarna fick under terminens tre aktiviteter möjligheten att träffa valexperten Svante Lysén, skapa egna valar av återvinningsmaterial och gå in i Malmska valen! I samband med besöket i Malmska valen bestämdes även höstens Rockklubbstema. Rockklubbarna hade nämligen under våren ett helt eget val där de fick rösta på vad hösten skulle handla om. Dinosaurietemat vann! Under dinosaurietemat fick de prova på att knacka fram fossil med museets geolog Åsa Holmberg. De fick göra en tidslinje för att upptäcka livet före, under och efter dinosaurietiden samt göra egna dinosaurier i återbruksslöjd.

Lovaktiviteter

Årets lovaktiviteter har genomförts av upptäckarglädje och det har varit aktiviteter som intresserat både barn och vuxna. Roligt att se när olika åldersgrupper upptäcker och lär sig nya saker tillsammans!

Under sportlovet hade vi temat *Upptäck: Vinterfåglar*. Personalen i Sektion Publik gjorde tillsammans Utsiktsrummet till en fin plats att umgås på, skåda fågel och lära sig mer om

fåglarnas värld. Besökarna fick låna kikare för att titta ut bland trädkronorna i Slottsskogen. Det fanns soffor där de kunde sitta och läsa om fåglar, eller bara ta en paus i museibesöket. Pedagogerna hade en aktivitet där uppgiften var att para ihop rätt mat med rätt fågel och besökarna fick även lära sig vilka fåglar som trivs i vilka holkar.

Påsklovet hade temat *Upptäck: Spår av djur*. Musselrummet i fiskkorridoren var platsen för aktiviteten. Där fick besökarna lära sig om olika djurspår genom att försöka para ihop rätt spår med rätt djur, till exempel ekorrnag med ekorren och älgspilling med älgen.

Under höstlovet hade vi *Upptäck: Kroppen* vid Kroppen-utställningen. Med reaktionstidsmätare kunde besökarna jämföra hur snabbt de reagerar på ljud och ljus och med hjälp av kaffe och kanel fick de utföra doftexperiment. På torsdagskvällen släcktes museet ner och det var dags för Halloween-



Utsiktsrummet är uppdukat för studier av vinterfåglar.
Foto: Pedagogerna på GNM.

firande. Det är den enda kvällen på året då pedagogerna förvandlas till kryptozoologer och bland annat berättar om enhörningarnas magiska krafter och Fågel Fenix färgsprakande fjäderdräkt.

Alla lov hade en tipspromenad på samma tema som Upptäck-aktiviteten. Tipspromenader fanns även under sommar- och jullov.

Samarbeten och projekt

Under 2018 fortsatte vi våra tidigare samarbeten med Göteborgs Universitet. Vi undervisade på programmet *Guide: Upplevelser, kommunikation och kulturarv* där vi höll i delkursen *Naturkunskap och biologisk mångfald, 7,5 hp* samt *Kulturkommunikation; museet som exempel, 7,5 hp*. Den sistnämnda kursen tillsammans med Göteborgs Stadsmuseum. Vi deltog även på lärar- och programråd med syftet att utveckla programmet.

Förskolelärarprogrammet för studenter med yrkeserfarenhet är en annan universitetsutbildning där vi delade med oss av våra kunskaper. Här gav vi studenterna tips på hur de kan använda naturen tillsammans med förskolebarn.

I *Kunskapsförmedling och kommunikation för naturvårdsbiologer* berättade vi varför kunskap om hur man kommunicerar och förmedlar ett budskap är viktigt för naturvårdsbiologer, exempel ges från museets pedagogiska verksamhet.

Ett samarbete inleddes med Park och Naturförvaltningen och deras nya satsning på ett marint pedagogiskt center, *Blåmusslan*, på Askimsbadet. Nu har vi äntligen tillgång till ett fullt utrustat uteklassrum i havsmiljö! Där genomför vi nu vår nya lektion som vi kallar *Liv i hav*. Under lektionen får eleverna med hjälp av håvar, luppår, såll och kikare upptäcka



Ola Brusebed inväntar en ny elevgrupp till lektionen *Liv i hav* på *Blåmusslan*. Foto: Catti Nilsson.

och undersöka strandens ekosystem. Med hjälp av bestämningsdukar och böcker tränar vi på att artbestämma de smådjur, växter och fåglar vi upptäcker. Eleverna får även lära sig om hur vi alla kan bidra till att bevara ett rent och friskt hav.

På Blåmusslan har vi tillsammans med Universeum och Sportfiskarna arrangerat tre heldagar med lärarfortbildningar i marinbiologi.

Klassrummet kallas nu för Klasslabbet. Namnbytet gjorde vi för att besökande klasser inte ska känna att de kommer till ännu ett klassrum, utan till en plats där vi jobbar praktiskt med djur och natur. Klasslabbet fick under året en bättre stereolupp med digitalkamera kopplad till en ny stor bildskärm. Denna kan bland annat användas under lektionen *Liv i löv* för att tydligt kunna visa hela klassen vilka djur som hittats bland löven.

Under året bestämde vi att lärare ska boka alla lektioner hos oss via en bokningssida som drivs av Göteborgs Stad, www.museilektioner.se. Det är en bokningssida där många av museerna i Göteborg lägger ut sina museilektioner. Många timmar i slutet på året gick åt till att ställa om från manuell lektionsbokning till bokningssidan.

Ola Brusehed fortsatte sitt arbete med pedagogisk IT-utveckling på 10 %. Under 2018 sattes det bland annat upp en ny bildskärm inne i den gamla fladdermusgrottan där vi visar några av museets filmer. Fiskdammen sattes upp igen strax utanför fladdermusgrottan och museets audioguider har blivit mer tillgängliga för besökare. En stor del av höstterminen användes till att förbereda upphandlingen av en ny ljudanläggning för att nå ut med information i hela museet.

I augusti började Lotta Backman att arbeta 10 % inom projektet Jämlik kultur. Ett pro-

jekt som syftar till att underlätta för besökare med neuropsykiatriska funktionsvariationer och/eller intellektuell funktionsnedsättning att besöka museet.

Sektion Samlingar

Sektionen samlingar har en gedigen basverksamhet som innefattar att svara på frågor från forskare och allmänhet, digitalisera vårt material så att det blir sökbart, göra regelbundna skadedjurskontroller i magasinerna och övrig skötsel av vårt samlingsmaterial. Vi har också en konservator som preparerar och monterar djur till både undervisning och de vetenskapliga samlingarna.

Nu när några år gått efter öppnandet av nya evertebratutställningen 2015, så behövdes en genomgång av preparaten och även hyllor och glas behövde rengöras så under två månader arbetade vi med detta återkommande arbete som gör att utställningen åter ser ut att vara i nyskick.

De vetenskapliga specialisterna har under året arbetat med skilda projekt och arbetsuppgifter. Ted von Proschwitz har arbetat i olika art- och naturskyddsinventeringar, baserade på blötdjur, på olika håll i Sverige – bl a kan nämnas övervakningsprojektet efter tunnelbygget genom Hallandsås. Han är ledamot av ArtDatabankens kommitté för rödlistning av limniska evertebrater och styrelseledamot (Beirat) i Deutsche Malakozoologische Gesellschaft. Han deltar också i arbetet med den nya rödlistan för Europeiska landmollusker (WWF projekt). Ted fick i oktober 2018 en oavlönad docentur vid Göteborgs Universitet (biologi med inriktning naturvård) och undervisar på kurser i naturvårdsbiologi och handleder också studenter inom detta område. Bland arbeten på GNM 2018 kan nämnas bestämning av stora mate-

rial av limniska stormusslor och taxonomisk kontroll- och förberedelsearbeten i samband med uppbyggnaden av markfaunadatabasen för landlevande blötdjur.

Magnus Gelang startade året med ett projekt i Kenya som resulterade i en utställning på museet (se ovan!). Huvuddelen av projektet bestod av att hålla en kurs om fält- och analysteknik om fladdermöss, och samtidigt inventerades ett antal grottors fladdermusfauna.

Kennet Lundin har på uppdrag av ArtDatabanken arbetat med att skriva utförliga artfaktatexter och med att göra interaktiva artbestämningsnycklar för alla de 136 svenska arterna av marina bakgälade snäckor. Dessa texter och nycklar har publicerats på ArtDatabankens hemsida. Under det förberedande arbetet med Rödlistan 2020 har Kennet som ledamot i ArtDatabankens kommitté för rödlistning av marina evertetrater under året gjort bedömningar för totalt ca 1200 i Sverige förekommande marina arter i grupperna Svampdjur, Ringmaskar, Stjärnmaskar, Ollonmaskar, Skedmaskar, Blötdjur, Tagghudingar, Kräftdjur och Manteldjur. Kennet var också med på Systematikdagarna i Lund.

Basutställningen

Ny armatur monterades mot innerväggen i fågelgångarna. Upprustningen startade genom att måla nya bakgrunder och rengöra fåglarna i gången med utländska fåglar.

Christel Jonsson har dammat alla fåglarna i däggdjurssalen och det gick snabbt och säkert från vår egen byggnadsställning.

Nyinkommet till samlingen

För nyinkommet material till museet se respektive artikel i detta årstryck om Faunistiskt Nytt: Rygggradsdjur, Marina evertetrater,

Snäckor, sniglar och musslor samt Insekter och en spindel.

Databaser

Vi har nu en överenskommelse om datautbyte angående databasen *Entomology collection of the GNM*. Det innebär att databasen tillgängliggörs kostnadsfritt och att data fritt får utnyttjas. Vidare arbetade Charlotte Jonsson och hela samlingsgruppen vidare med planering inför migreringen av våra data till Specify-databasen – en databashanterare specifik för material i biologiska samlingar.

Jenny Eikestam anställs för arbete med databasen för markfaunamaterial.

Forskare på besök

Carlos Martinez, myriapodolog (mångfotingsforskare) från Åbo universitet har studerat samlingarna på GNM i samband med sitt projekt om enkelfotingar, *Revision of Caribbean scolopendromorpha*. Göran Andersson var på plats som handledare.

Alastair McDonald från Skottland forskar vidare på vårt material av hjortsvin från Sulawesi. Magnus och Carola stöder honom.



Carlos Martinez studerar skolopendrar.
Foto: Göran Andersson

Michael Westbury från Naturhistoriska Museet i Köpenhamn arbetar med gammalt DNA på arktiska däggdjur, och arbetade på GNM med framför allt grönlandsvalar.

Juan Carrillo från Gothenburg Global Biodiversity Centre har vid flera tillfällen arbetat i samlingarna, med caviomorfa gnagare från Sydamerika.

Kennet Lundin har ett flerårigt forsknings-samarbete om morfologi och systematik hos nakensnäckor tillsammans med de två ryska forskarna Alexander Martynov vid *Zoological Museum of Moscow State University* och Tatiana Korshunova vid *Koltzov Institute of Developmental Biology*. Bägge forskarna gjorde besök på GNM under året.

I september hade vi besök från Skottland för insamling av larver till akut hotad blomfluga, ett samarbete med GNM och Nordens Ark. Peter Nielsen var på plats i Bohuslän.

Övrigt

Nu har vi vår komprimerade "fotostudio" klar med stativ, dataprogram och belysning.

En stående punkt varje år är Vallgravsmetet på Kristihimmelfärdsdagen. Magnus Gelang och Eva Andreasson var närvarande och samlade in fisk.

Anticimex har varit på museet angående problem med mal. Översyn ska ske av tak och hängrännor där vi tror problemet startar.

Samarbeten med universitet och högskolor

Leif Lithander och Magnus Gelang ledde kurserna *Att kommunicera Naturvetenskap* och *Faunistik* på Göteborgs universitet. De arbetade också med utställningen "*Köp inte deras liv*" om handel med hotade djur (se ovan!).

I kursen *Artkunskap i naturliga miljöer* låg tyngdpunkten på naturvårdsintressanta arter,

men även den allmänna floran och faunan. Vår del i kursen rörde artkunskap bland ryggradsdjur.

Kennet Lundin föreläste för kursen *Miljöhistoria och ekokritik*, Inst för Litteraturvetenskap, idéhistoria och religion, GU. Kennet och Magnus föreläste för kursen *Idéhistoria – Visuella praktiker*, Inst för Litteraturvetenskap, idéhistoria och religion, GU.

Museet deltog i den internationella konferensen Marine Evolution 2018 i juni i Strömstad, genom Kennet Lundin.

Peter Nielsen och Magnus Gelang föreläste "om fåglar och insekter" på Göteborgs konstskola vilket gav inspiration till en mindre konstutställning i museets gamla entré.

Kennet Lundin ingår i styrgruppen för Gothenburg Global Biodiversity Centre (GGBC) som tillhör Göteborgs universitet. Kennet, Ted, Magnus och Leif var närvarande vid GGBC's årsmöte.

Kennet ingick under hösten 2018 i en bedömningskommitté, motsvarande opponent vid svenska universitet, för en doktorsavhandling av Arturo Munoz Saravia vid Faculty of Veterinary Medicine, Ghent University, Belgien.

Utåtriktade aktiviteter

Under Västerhavsveckans 10-årsjubileum i augusti var vi dels representerade av Carola och Kennet, som hade informationsbord i Nordstan, samt Kennet som dels talade om invasiva marina djur i Nordstan, dels om valar i Smögen dyk och upplevelse. Samtidigt pågick aktiviteter vid stranden i Askim ledda av museets pedagoger och på museet kunde man gå in i Malmska valen.

Carola Högström och Kennet Lundin var som vanligt med vid Hammarkullens kulturvandring i oktober med ett informationsbord

med djur från Västerhavet.

Magnus föreläste om Sävveån – natur och kulturarv under Arenaveckor i Vårgårda i oktober.

NAMSA:s vårmöte hölls på Göteborgs naturhistoriska museum i april. Mötet samlade 25 personer från 12 institutioner representerande NAMSA:s medlemmar. Programmet innehöll en visning av museets utställningar och samlingar.

Magnus Gelang, Stefan Örgård, Leif Lithander och pedagogerna deltog i NAMSA:s höstmöte i Örebro. Workshop om SAMSA som varit sovande och är noga med uppstyrring nu.

Biologiska museet i Borås, Asklandaskolan, behövde en bedömning av samlingen. Magnus, Christel Johnsson och Åsa Holmberg var där som konsulter för att gå igenom materialet.

P4 Göteborg har under året haft återkommande inslag varannan till var tredje vecka om bl a paradoxmasken, råttor, nakensnäckor, råkor, sälar, valar, hajar, grodor, sjöstjärnor, gråsuggor. Under sommaren var det också många inslag i tidningar där museets personal medverkade.

Personal

Se förteckningen nedan!

Alfabetisk förteckning över de som arbetade mer regelbundet på museet under 2018

Albertsdotter-Arvidsson, Lisa	Reception
Andréasson, Eva	Samlingsvård
Backman, Lotta	Undervisning, pedagog
Bergholtz, Louise	Timanställd
Besirevic, Nedzada	Café
Bjerde, Signe	Café, timanställd
Borne, Sofia	Timanställd
Brusehed, Ola	Undervisning, pedagog
Carlson, Maria	Undervisning, pedagog
Delborg, Maria	Café, timanställd
Ebbesdotter, Karin	Samlingsvård
Ekborg, Albin	Reception, timanställd
Erskog, Jenny	Reception, timanställd
Främme, Maja	Reception, timanställd
Fürst, Hilda	Reception
Gelang, Magnus	Zoolog, vertebrater
Gezelius, Suzanne	Café, timanställd
Gustafsson, Linda	Reception, timanställd
Göthberg, Renée	Programverksamhet, tillfälliga utställningar
Habul, Edvin,	Café, timanställd
Heller, Ester-Lee	Reception, timanställd
Helly Hansen, Dyveke	Café, timanställd
Holmberg, Åsa	Samordnare Samlingsvård
Högström, Carola	Samlingsvård
Johansson, Malena	Reception
Johnsson, Christel	Samlingsvård, konservator
Jonsson, Anna-Li	Reception, timanställd
Jonsson, Charlotte	Samlingsvård
Kalmbäck, Josefin	Café
Kisch, Catharina Beata	Café/reception
Kvist, Christian	Fastighet/Tillsyn
Körling, Malin	Reception, timanställd
Landelius, Barbara	Undervisning
Lithander, Leif	Zoolog, naturvård
Lundin, Kennet	Zoolog, marina evertrebrater

Lysén, Svante	Publik, utställningstekniker
Löfgren, Amanda	Café, timanställd
Löfgren, Pyy	Reception
Munoz Rodriguez, Lucero	Café, timanställd
Nero, Anna	Reception, timanställd
Nielsen, Peter	Samlingsvård
Nyberg, Alice	Café, timanställd
Nyby, Ella	Reception, timanställd
Nyvaller, Lina	Reception, vikarie
Näslund, Ida	Reception, timanställd
Olausson, Johanna	Reception, timanställd
Oreheim, Hans	Timanställd
Oscarsson, Charlotte	Publik, webbredaktör
Panic, Sara	Café, timanställd
von Proschwitz, Ted	Zoolog, mollusker
Ryngdal, Anders	Fastighet/Tillsyn
Salshammar, Theresa	Timanställd
Sjöblom, Nathalie	Café, timanställd
Slight, Ted	Reception, timanställd
Steen, Fanny	Samordnare Vårdskap
Ställvik, Malin	Samordnare Publik
Unkic, Admir	Café
Wistrand, David	Reception, timanställd
Werth, Sabine	Reception, timanställd
Wollter, Kristian	Reception
Öhnell, Ida	Reception
Örgård, Stefan	museichef

Publicerade arbeten 2018

Skrifter av museets personal och skrifter helt eller delvis baserade på museets samlingar.

- ALSTRÖM, P., CIBOIS, A., IRESTEDT, M., ZUCCON, D., GELANG, M., FJELDSÅ, J., ANDERSEN, M. J., MOYLE, R. G., PASQUET, E. & OLSSON, U. 2018. Comprehensive molecular phylogeny of the grassbirds and allies (Locustellidae) reveals extensive non-monophyly of traditional genera, and a proposal for a new classification. — *Molecular Phylogenetics and Evolution* 127: 367–375.
- ALSTRÖM, P., RASMUSSEN, P. C., XIA, C., GELANG, M., LIU, Y., CHEN, G., ZHAO, M., HAO, Y., ZHAO, C., ZHAO, J., YAO, C., EATON, J. A., HUTCHINSON, R., LEI, F. & OLSSON, U. 2018. Taxonomy of the White-browed Shortwing (*Brachypteryx montana*) complex on mainland Asia and Taiwan: An integrative approach supports recognition of three instead of one species. — *Avian research* 2018 9:34. 13 pp.
- BOLOTOV, I. N., MAKHROV, A. A., GOFAROV, M. Y., AKSENOVA, O. V., ASPHOLM, P. E., BESPALAYA, Y. V., KABAKOV, M. B., KOLOSOVA, Y. S., KONDAKOV, A. V., OFENBÖCK, T., OSTROVSKY, A. N., POPOV, I. Y., VON PROSCHWITZ, T., RUDZITE, M., RUDZITIS, M., SOKOLOVA, S. E., VALOVIRTA, I., VIKHREV, I. V., VINARSKI, M. V. & ZOTIN, A. A. (2018): Climate Warming as a Possible Trigger of Keystone Mussel Population Decline in Oligotrophic Rivers at the Continental Scale. — *Scientific Reports* 8: 25. 9 pp. + Supplementary information 12 pp. DOI:10.1038/s41598-017-18873-y
- BUCKLAND-NICKS, J., LUNDIN, K. & WALLBERG, A. 2018. The sperm of Xenacoelomorpha revisited: implications for the evolution of early bilaterians. — *Zoomorphology* 138(1): 13–27. <https://doi.org/10.1007/s00435-108-0425-8>
- CIBOIS, A., GELANG, M., ALSTRÖM, P., PASQUET, E., FJELDSÅ, J., ERICSON, P. G. P. & OLSSON, U. 2018. Comprehensive phylogeny of the laughingthrushes and allies (Aves, Leiothrichidae) and a proposal for a revised taxonomy. — *Zoologica scripta* 2018: 1–13.
- FRÖYDI, L., LUNDIN, K., BLIXT, K. & CARLGREN, P. 2018. Flusser in the abyss. Panel: Green Flusser. — Abstract. SLSA Green, Köpenhamn, Danmark 2018.
- GELANG, M. 2018. Faunistiskt nytt 2017 – ryggradsdjur. — *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck* 2018: 15–19.

- GRAVILI, C., PAVESI, L., BOERO, F. & TENDAL, O. 2018. A review of Paul Lassenius Kramp's hydrozoan types (taxonomic status, location and condition of the material) and a biography of the Danish zoologist. — *Zootaxa* 4407 (1): 65-85. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4407.1.4>
- HOLMBERG, Å. (Red.) 2018. Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årsberättelse för 2017. — *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 2018*: 3-13.
- KORSHUNOVA, T., LUNDIN, K., MALMBERG, K., PICTON, B. & MARTYNOV, A. 2018. First true brackish-water nudibranch mollusc provides new insights for phylogeny and biogeography and reveals paedomorphosis-driven evolution. — *PLoS ONE* 13(3):e0192177. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0192177>
- KORSHUNOVA, T., FLETCHER, K., LUNDIN, K., SCHRÖDL, M., PICTON, B. & MARTYNOV, A. 2018. The genus *Zelentia* is an amphi-boreal taxon expanded to include three new species from the North Pacific and Atlantic oceans (Gastropoda: Nudibranchia: Trinchesiidae). — *Zootaxa* 4482 (2): 297-321. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4482.2.4>
- LITHANDER, L. 2018. Världens farligaste djur och elefanten i rummet. — *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 2018*: 53-67.
- LUNDIN, K. & AZURDUY HÖGSTRÖM, C. 2018. Faunistiskt nytt 2017 – marina evertebrater. — *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 2018*: 21-28.
- LUNDIN, K. & GELANG, M. 2018. Atlantstören åter i Göta älv? — *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 2018*: 47-52.
- LUNDIN, K. & MALMBERG, K. 2018. Nytt om nakensnäckor och andra marina bakgälade snäckor. — *Fauna & Flora* 113(3):10-15.
- MIKKELSEN, N. T. & TODT, C. 2018. One or many? Molecular versus morphological diversity in the aplacophoran *Chaetoderma nitidulum* Lovén, 1844 (Mollusca: Caudofoveata). — *Journal of Molluscan Studies*: 1-19. doi:10.1093/mollus/eyy009
- MILLS, K. & MORTIMER, K. 2018. Redescription of *Magelona minuta* Eliason, 1962 (Annelida), with discussions on the validity of *Magelona filiformis minuta*. — *Zootaxa* 4527 (4): 541-559. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4527.4>
- NEKOLA, J. C., CHIBA, S., COLES, B. F., DROST, C. A., VON PROSCHWITZ, T. & HORSACK, M. 2018. A Phylogenetic Overview of the Genus *Vertigo* O. F. Müller, 1773 (Gastropoda: Pulmonata: Pupillidae: Vertigininae). — *Malacologia* 62 (1): 21-161.
- VON PROSCHWITZ, T. 2018. Inventering av mollusker Hallandsås 2017. 14 pp. — In: Prövotidsmätningar projekt Hallandsås 2017. Trafikverket.
- VON PROSCHWITZ, T. 2018. Two invasive brackish water mussel species in Sweden: *Rangia cuneata* (G. B. Sowerby I) and *Mytilopsis leucophaea* (Conrad). — *Journal of Conchology* 43 (1): 111-113.
- VON PROSCHWITZ, T. 2018. Malakologische Neuigkeiten in der Land- und Süßwasserfauna Schwedens. [pp. 32-33] – In: WINK, J. (ed.): Zusammenfassung der Tagungsbeiträge anlässlich der 56. Frühjahrstagung der DMG vom 2. bis 5. Juni 2017 in Warberg. — *Mitteilungen der deutschen malakozoologischen Gesellschaft* 98: 28-34.
- VON PROSCHWITZ, T. 2018. Trädgårdens sniglar och snäckor. — *Natur & Trädgård* 2: 76-91.
- VON PROSCHWITZ, T. 2018. Faunistical news from the Göteborg Natural History Museum 2017 – Snails, slugs and mussels – with some notes on two imported slugs: *Ariolimax columbianus* (Gould) and *Prophysaon foliolatum* (Gould) and an introduced slug species *Arion subfuscus* (Draparnaud) s.s. new to Sweden. — *Göteborgs Naturhistoriska Museum Årstryck 2018*: 29-45. [Med svensk sammanfattning, p. 42].
- REISE, H. & VON PROSCHWITZ, T. 2018. Schneckenhaltige Blumensträuße aus Übersee Nordamerikanische Schnecken gelangen über den Blumenhandel nach Europa. — *GfBS Newsletter* 34: 12-15.
- WENGSTRÖM, N. & VON PROSCHWITZ, T. 2018. Conservation status of freshwatermussels in Sweden. — In: RICCARDI, N., URBANSKÁ, M., LOPES-LIMA, M. & CROVATO, P. (eds): 1st Freshwater Mollusk Conservation Society Meeting in Europe, Verbania, Italy, 16th-20th September 2018. Book of Abstracts: 83.



Magnus Gelang &
Carola Azurduy Högström

Faunistiskt nytt 2018 – ryggradsdjur

Under 2018 kom knappt 550 ryggradsdjur in till museet varav drygt 100 sparades, vilket är en större andel sparade än 2017. Detta kan förklaras med dels mindre antal fiskar under Vallgravsmetet, dels att samlingsarbetet har varit mer riktat på att fylla luckor i samlingarna. Inkommande ryggradsdjur var fördelade på drygt 230 fiskar, 20 grod- och kräldjur, 260 fåglar och 20 däggdjur. Som andra år kom den absoluta majoriteten av materialet från Vallgravsmetet och Fågelcentralen. Även mindre insatser med aktiv insamling har gjorts under 2018, för att fylla luckor i samlingarnas tidsserier. Detta är extra viktigt nu när stora förändringar sker i biodiversitet och klimat, och utan sammanhängande tidsserier riskerar vi att sakna data från just denna omvälvande tid.

Fiskar

Precis som de flesta andra år kom det absolut största antalet fiskar från det årliga Vallgravsmetet. Vallgravsmetet är en tävling för allmänheten som anordnas av Sportfiskarna under Kristi Himmelfärdshelgen. 2018 års

*Vinjettbild: En grupp av Striped leaf-nosed bat
Macronycteris vittatus från Fikirini, Kenya.
Foto: Magnus Gelang*

fångst var totalt 219 fiskar fördelade på sju arter; 93 mört *Rutilus rutilus*, 19 id *Leuciscus idus*, 2 braxen *Abramis brama*, 2 björkna *Blicca bjoerkna*, 2 löja *Alburnus alburnus*, 63 abborre *Perca fluviatilis* och 38 svartmunnad smörbult *Neogobius melanostomus*. 219 fiskar är knappt hälften av förra årets exceptionella antal (Gelang 2018).

Fyra sjustråliga smörbultar *Gobiusculus flavescens* samlades in vid Marstrandsön i september av MG. Det var ett osedvanligt gott år för denna art, och den uppträdde i mycket stora stim längs Bohuskusten. Vidare inkom tre trynfiskar *Capros aper* (varav två var från 2017) och en marulk *Lophius piscatorius* till samlingarna. Vi fick även två ungar av svartfenad revhaj *Carcharhinus melanopterus* från Universeum.

Amfibier & reptiler

När det gäller herpetologiskt material som kommit in till museet under 2018 bestod en stor del av utländska arter donerade av Darren Vadenborn. Bland annat var Lined day gecko *Phelsuma lineata*, False tomato frog *Dyscophus guineti* och Amazon milk frog *Trachycephalus resinifictrix* (mjölkgroda) nya arter för samlingen.

Ett udda tillskott till samlingarna var den Grey foam-nest tree frog *Chiromantis xerampelina* (se foto) som kom från Swaziland med en kaffetransport till Sackeus AB på Hisingen. Lasten skickades från Swaziland minst två veckor innan fyndet i Göteborg. Detta är en art med spännande reproduktionsstrategi, där honan lägger en stor mängd ägg i ett ”skum-bo”, vilka sedan befruktas av en stor ansamling av hanar (se t ex Jennions et al. 1992).



Den Grey foam-nest tree frog *Chiromantis xerampelina* som kom som fripassagerare till Göteborg från Swaziland.
Foto: Charlotte Oscarsson.

Fåglar

Liksom de flesta år i modern tid bidrog Fågelcentralen med en stor del av årets inkommande fåglar. Totalt kom 264 fåglar in till museet och 86 av dessa bevarades i museets samlingar, vilket är en större andel jämfört med 2017. Vi försöker ta in exemplar till samlingarna med femårsintervall, både när det gäller skinn och skelett. Därför varierar andelen djur som tas in i samlingen respektive kasseras eller går till undervisning. Ungefär dubbelt så många exemplar skinnlades som skeletterades, och ca 10 exemplar spritlades. En

mindre referenssamling av fjädrar av framför allt asiatiska tättingar införlivades i samlingarna, och även en väldokumenterad mindre äggsamling togs in. Vi fick in en ägretthäger *Ardea alba* från Getterön via Fågelcentralen. Detta är den första svenska ägretthägern i våra samlingar, men inte oväntad eftersom denna art nu etablerar sig och ökar kraftigt i södra Sverige (SOF-Birdlife, 2018). Vi fick även in en göktyta *Jynx torquilla* från Hönö och en vattenrall *Rallus aquaticus* från Getterön, även dessa via Fågelcentralen. Dessa är arter vi inte fått in på ca tio år och därmed ett välkommet tillskott till samlingarna. Nio fåglar som innefattas av §33, det vill säga statens vilt, inkom under året. Dessa var fiskgjuse *Pandion haliaetus*, berguv *Bubo bubo* och kungsfiskare *Alcedo atthis*. Statens vilt är arter med speciellt högt naturvärde, som ska rapporteras eller lämnas in till polis eller Naturhistoriska riksmuseet. GNM tar även



En av de två kärrsångare *Acrocephalus palustris* som samlades in under 2018. Foto: Magnus Gelang.

emot dessa arter från allmänhet och polis, och provtar dem för riksmuseets räkning.

För första gången på länge gjordes en liten insats med aktiv fågelinsamling. Detta är början till att successivt fylla luckor av vanliga fåglar som vi inte får in till museet och med extra fokus på arter som är i stor förändring i till exempel utbredning eller förekomst. Därför gjordes en riktad insamling av kärrsångare *Acrocephalus palustris* (se foto), en art som ökar stadigt och som vi inte fått in till samlingarna sedan 1952.

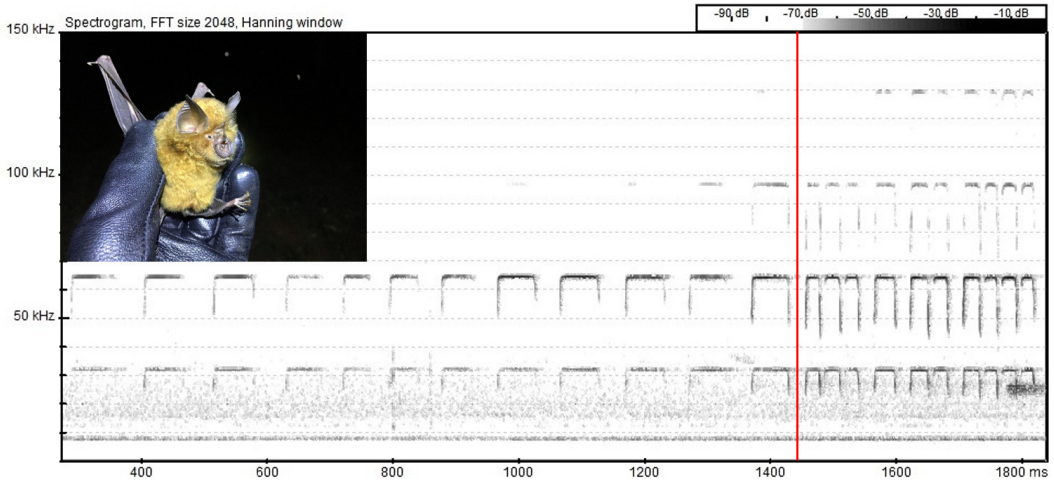
Däggdjur

24 däggdjur kom in till museet under 2017, och 15 av dessa behölls i samlingarna. En skogssork *Clethrionomys glareolus* samlades in i Vårgårda. Detta är en vanlig art som vi

återkommande fått in till samlingarna sedan 1835, men märkligt nog inte sedan 2007. Arten samlades därför in för att motverka en av alla luckor i tidsserierna.

Under januari reste MG till Kenya för att hålla en fladdermuskurs tillsammans med Jens Rydell, Lunds universitet, i fält- och analysteknik samt inventera fladdermusfaunan i några grottor. Detta gjordes i samarbete med Robert Syingi, Rogers Kutau, Aziza Zuhura och Simon Musila från National Museums of Kenya. Resan skedde med ekonomiskt stöd från Göteborgs Biologiska Förening.

Det referensarkiv över fladdermusljud som startades under 2017 (Gelang 2018) fick fler poster under 2018. Bland annat samlades inspelningar in under fältresan till Kenya i januari. Ett exempel på hur dessa inspelningar



Sonagram av en inspelning av en hästskonäsa *Rhinolophus cf. deckeni*, med den fångade individen infälld i bilden (se text). Hästskonäsor utnyttjar förstärkta övertoner i sin ekopejling, i detta fall är första övertonen runt 64 kHz starkast och är den som används av fladdermusen (grundtonen ligger runt 32 kHz). Den röda vertikala linjen visar när fladdermusen flög in i nätet, och efter detta ändras ljudet markant och representerar därefter inte artens ekopejling. Foto: Magnus Gelang.

kan se ut visas i bild ovan. I detta fall lades en ”autobox”, en automatisk ultraljudsdetektor, under ett slöjtnät och det var sedan enkelt att med säkerhet konstatera vilken individ som inspelningen härrörde från.

Som nämnts i årsberättelsen påbörjades ett mer konkret arbete med en gallringsprocess av mänskliga kvarlevor under 2018. Detta följde ett beslut av Västarvets styrelse i april, och under resten av året togs information fram om de drygt 100 objekt från GNM:s samlingar och det pedagogiska material, som visats i utställningen om människokroppen. Denna process fick stor medial uppmärksamhet, och märktes även tydligt på museet genom den oro som detta arbete orsakade personalen. Bland annat var ämnessakkunniga på museet mycket kritiska till Västarvsledningens förhållningssätt, och sättet de styrde arbetet på. Vår allvarligaste kritik bestod i att Västarvsledningen gick emot museilagen och tog osakliga beslut utan hänsyn till sakkunni-

gas bedömningar, och på så vis skadade både samlingarna och museiväsendets anseende i stort.

Under 2018 har 10 tumlare *Phocoena phocoena* kommit in till museet för vidare transport till Riksmuseet/Statens Veterinärmedicinska Anstalt, samt en späckhuggare *Orcinus orca* har provtagits på uppdrag av desamma. GNM förvaltar även websidan valar.se där valobservationer från svenska vatten samlas. Under året har det bland annat rapporterats om Östersjöns första observation av grindval *Globicephala melas*, utanför Gävle 12 januari. Andra anmärkningsvärda observationer var till exempel 7 – 8 kaskeloter *Physeter macrocephalus* i Kosterfjorden 5 februari, en knölval *Megaptera novaeangliae* som var på äventyr på både svenska och finska sidan Bottniska viken mellan Umeå, Örnsköldsvik och Vasa 11 – 15 maj. Ytterligare två knölvalar sågs i Stockholms skärgård 1 september. Mellan 24 oktober och 16 november uppehöll sig

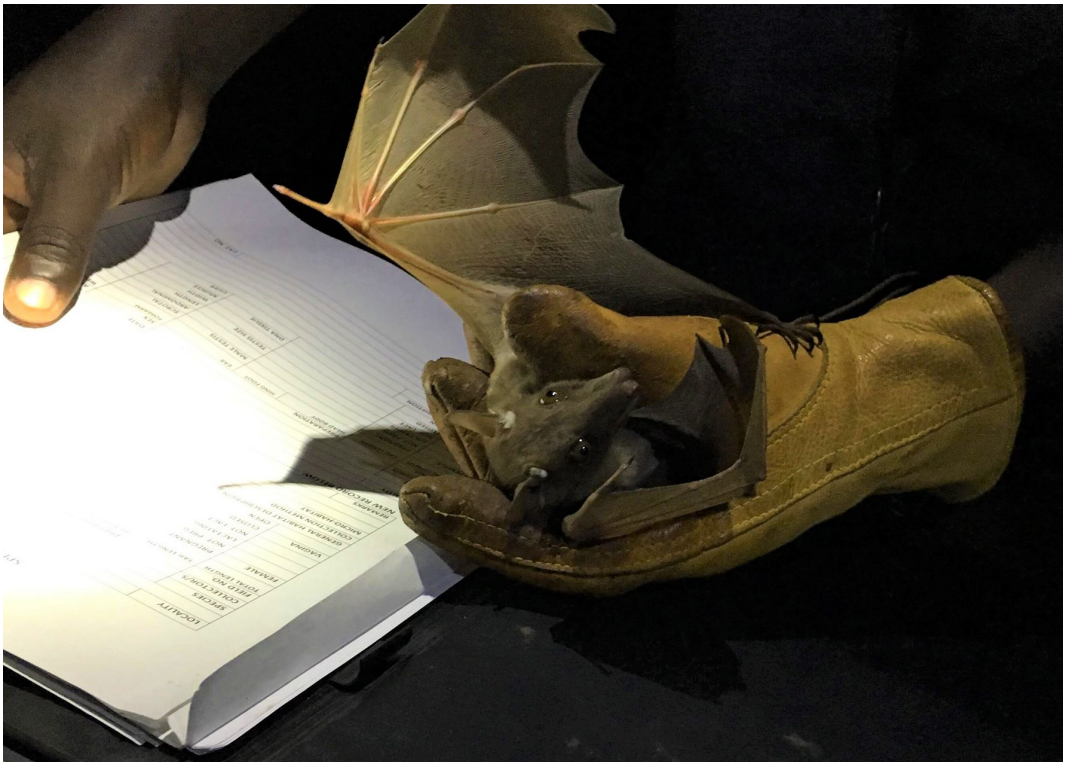
en vikval *Balaenoptera acutorostrata* innanför Orust, och sågs både första och sista gången inne i Uddevalla hamn. Utöver dessa rapporter har det setts tumlare, sadeldelfiner *Delphinus delphis*, öresvin *Tursiops truncatus* och späckhuggare vid flertalet tillfällen. Nämnas bör såklart den glädjande nyheten att en späckhuggarflock med kalv har setts i svenska vatten för andra året i rad. Förрутtnelseprocessen hos både en död späckhuggare och en vikval har även följts och dokumenterats av Svante Lysén, GNM. Utförligare information finns på valar.se.

Nyttjande av samlingarna

Ett antal forskare har besökt och nyttjat samlingarna under 2018. Vi väljer att nämna två, som exempel på hur samlingarna används.

I början av året skickades fotografier och mått på aporna *Pithecia* spp. och *Aotus* spp. till däggdjurspecialisten Diego Tirira från Fundacion mamiferos y conservacion, Ecuador. Han jobbade med museets samling under 2007 (Johansson & Högström 2008; Tirira & Högström 2011), och jobbar idag med att kartlägga utbredningen hos dessa arter i Ecuador.

Michael Westbury, Naturhistoriska Museet i Danmark, besökte GNM's samlingar under en vecka och tog DNA-prover på arktiska valar (framför allt grönländsval *Balaena mysticetus*). Han undersöker bland annat evolutionär historia och förändringar i populationsgenetik över historiska klimatförändringar.



En Wahlbergs epålettflyghund *Epomophorus wahlbergi* som mäts av Robert Syingi, National Museums of Kenya, i en skog i sydöstra Kenya. Foto: Magnus Gelang.

Summary

During 2018, almost 550 vertebrate animals came in to the museum, of which more than 100 were added to the collections. Thus, we received less numbers but kept more specimens than previous year (Gelang 2018), and this is explained by fewer fishes being caught during the annual fishing game “Vallgravsmetet” which stands for a large portion of the vertebrates coming in to the museum. The 2018 year’s work has also included target-focusing collecting on a small scale, to start filling gaps in the time series of the collection. This is important to avoid missing data for the future during a time when our environment is exposed to dramatic changes in biodiversity and climate. The vertebrates received during 2018 consisted of about 230 fishes, 20 herptiles, 260 birds and 20 mammals. As for other years, most of the material came from either “Vallgravsmetet” or the rescue centre “Fågelcentralen”, fishes and birds respectively.

Glimpses from the incoming material 2018 was for example a Grey foam-nest tree frog *Chiromantis xerampelina*, which came via a coffee import by boat from Swaziland. It was still alive when it was picked up at an import company on Hisingen and brought to the museum. Among the birds, a great egret *Ardea alba* was the first Swedish great egret to be included in the collections, but not a surprise. Great egret is steadily increasing in southern Sweden (SOF-Birdlife, 2018) and therefore this species was waited for.

During January MG visited the National Museums of Kenya (NMK) together with Jens Rydell, University of Lund, to hold a course in field- and analysing technique on bats. This was in collaboration with Robert Syngi, Rogers Kutau, Aziza Zuhura and Simon Musila from NMK.

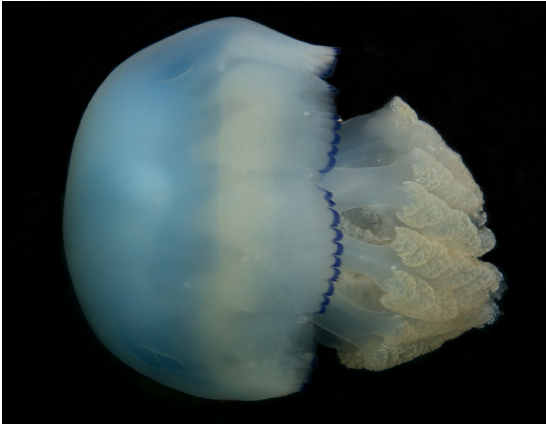
A work to gather information about human remains before potential removal of material from the collections was started during 2019. This was induced by a decision in April by the political steering board at Västtarvet to start this process, and the authors (together with the collection staff at GNM) were strongly critical to the approach of the management of Västtarvet in this work.

GNM host the web page valar.se (*i.e.* whales.se) where Swedish whale observation data is gathered. Among interesting observations for 2018 includes a Pilot whale *Globicephala melas*, the first record for the Baltic sea, Sperm whales *Physeter macrocephalus* in Bohuslän and two records of Humpback whale *Megaptera novaeangliae* in the Baltic sea. For the second year in a row Orcas *Orcinus orca* with a calf was observed outside the Swedish west coast.

Several researchers and students have accessed the collections during 2018, most have accessed the collections of birds and mammals.

Referenser

- GELANG, M. 2018. Faunistiskt nytt 2017 – ryggradsdjur. – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 2018*: 15–19.
- JENNIONS, M. D., BAKWELL, P. R. Y. & PASSMORE, N. I. 1992. Breeding behaviour of the African frog, *Chiromantis xerampelina*: multiple spawning and polyandry. – *Animal Behaviour* 44(6): 1091–1100.
- JOHANSSON, F. & HÖGSTRÖM, C. A. 2008. Ludwing Söderström och en gammal samling ecuadorianska däggdjur – värdefull information för nutida naturvård. – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 2008*: 85–92.
- SVERIGES ORNITOLOGISKA FÖRENING–BIRDLIFE 2018. *Fågelåret 2017*. Halmstad.
- TITIRA, D. G. & HÖGSTRÖM, C. A. 2011. Mamíferos ecuatorianos en el Museo de Gotemburgo. – *Boletín técnico 10, serie Zoológica* 7: 14–46.



Kennet Lundin,
Klas Malmberg &
Carola Azurduy Högström

Faunistiskt nytt 2018 – marina evertebrater

Året som gick hade mycket att erbjuda för den som är intresserad av marina ryggradslösa djur, bland annat genom att våra studier om nakensnäckor i svenska vatten tagit ordentlig fart, tillsammans med våra internationella kollegor i forskargruppen. Ett flertal för landet nya arter av nakensnäckor upptäcktes, varav en ny för vetenskapen. Arttexter och bestämningsnycklar för samtliga arter av marina bakgälade snäckor, där nakensnäckorna ingår, presenterades på Artfakta och Artnyckeln på ArtDatabankens hemsida. Totalt rör det sig om över 130 arter.

Den mycket varma och torra sommaren 2018 medförde att normalt mycket ovanliga arter, såsom sydliga arter av maneter och bläckfiskar, påträffades vid västkusten. Bristen på nederbörd medförde ett ovanligt klart och rent kustnära havsvatten över större delen av västkusten under juni till augusti, vilket bland annat gjorde att ålgräsängarna i Bohuslän var friskare och frodigare än på mycket länge.

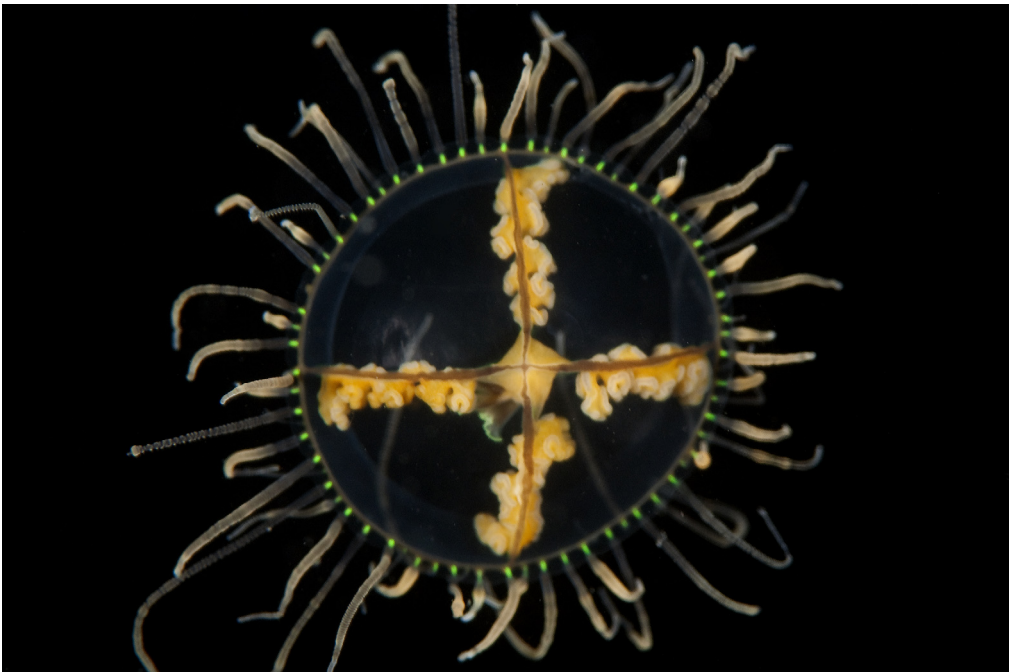
Nässeldjur Maneter

Under sensommaren och hösten var det gott om lungmanet *Rhizostoma pulmo* och kompassmanet *Chrysaora hysoscella* längs med nästan hela västkusten, från norra Bohuslän till Halland. I vanliga fall är dessa maneter endast sporadiskt förekommande på hösten, med lungmaneten som företrädesvis vanligare än kompassmaneten, men nu kom det in många rapporter och bilder av båda arterna. De är mer sydliga maneterarter, som tack vare strömmar och vind förts till våra vatten. Troligen var det den mycket varma sommaren som medförde att dessa maneter nu uppträdde så rikligt. De arter av maneter, som vi vanligen finner i våra vatten, är annars örömanet *Aurelia aurita*, röd brännmanet *Cyanea capillata* och blå brännmanet *Cyanea lamarcki*. Av dessa är det blå och röd brännmanet som kan bränna badande människor. Örömaneten har inte tillräckligt starka nässelceller och bränner oss inte, förutom vid ögon och läppar och på annan känslig hud. Lungmaneten är en relativt stor manet och kan bli ända upp till 90 centimeter i diameter. Den har en mjölkvit kroppsfärg med en blåaktig ton, och med

Vinjettbild: Lungmanet, *Rhizostoma pulmo*.
Foto: Klas Malmberg.

sin starkt välvda klocka påminner den om en kvarglömd badboll när den ligger och guppar under ytan. Men den kan även förflytta sig förvånansvärt snabbt. På skivans kant finns ett band med blå eller violett färg. Könsorganen på klockans undersida är blåa hos hanar och bruna hos honor. Översidan verkar helt slät men har faktiskt rikligt med vårtformiga nässelceller. Nässelceller finns även på kanten av klockan, men lungmanetens nässelceller är relativt svaga och ger inga eller endast lätta besvär för oss människor. Lungmaneten saknar fångsttentakler och har ingen central munöppning. Men munarmarna är korta och finflikiga och kan med lite fantasi, även påminna om lungor. På dessa munarmer finns ett stort antal millimeterstora munöppningar där maneten drar in djurplankton. Artens totala utbredningsområde sträcker sig från Nordostatlanten via Medelhavet till Svarta havet.

Kompassmaneten kännetecknas av karaktäristiska v-formiga linjer i brunt pigment som utgår från mitten av klockan och bildar ett mönster som kan liknas vid en kompassros, därav det svenska artnamnet. Kroppen är vit eller guldfärgad. Klockan kan bli upp till 30 cm i diameter. Fyra långa och krusiga munarmer hänger ner från mitten av undersidan. På kanten av klockan sitter 24 mycket långa fångsttentakler med kraftiga nässelceller, som kan brännas påtagligt. Till skillnad från andra maneter, som är tvåkönade, är kompassmaneten en sorts hermafrodit. Först utvecklas de hanliga könsdelarna, vilket innebär att de unga maneterna främst är hanar. Därefter utvecklas de honliga könsdelarna, och mellanstore maneter är därför tvåkönade. Hos fullt utvuxna individer tillbakabildas de hanliga organen, vilket innebär att de stora exemplaren är honor. Artens totala utbredningsområde omfattar hela Atlanten och Medelhavet.



Klängmedusa, Gonionemus vertens. Foto: Klas Malmberg.

Hydrozoer

I juli-augusti 2018 var hydromedusor av arten klängmedusa *Gonionemus vertens* lokalt talrik vid grunda vikar med ålgräsängar på insidan av Orust och Tjörn, vilket uppmärksammades stort i media. Arten uppträder i normala fall sparsamt längs nästan hela västkusten, från norra Bohuslän ned till södra Kattegatt. Den är en global invasiv art som sprids med fartygstrafik, i barlastvatten eller som påväxt. De första belagda fynden i Sverige gjordes 1923 och 1930 i Gullmarsfjorden. Under senare tid har klängmedusa varit observerad årligen vid västkusten åtminstone sedan 2000. Dess naturliga utbredningsområde är i norra Stilla Havet från Vietnam, Koreahalvön och Japan till Kamchatka på den västra sidan, samt från Puget Sound till Aleuterna i Alaska på den östra sidan. Introducerade populationer finns i södra Kalifornien, USA´s Atlantkust vid New Jersey till Maine, Europas hela Atlantkust och i Medelhavet. Arten har även rapporterats från Sydatlanten vid Argentina. Den första upptäckten i Nordsjön gjordes 1913. I Norge upptäcktes arten första gången 1921 i Oslofjorden och Trondheimsfjorden, och i Danmark 1961 utanför Frederikshavn.

Klängmedusan är omisskännlig i svenska vatten, då det är den enda hydromedusan med fästplattor nära spetsen på tentaklerna. Den har ett litet, solitärt och oansenligt polypstadium samt ett iögonfallande medusastadium. Medusans klocka har en diameter på upp till omkring 25 mm. Klockan är genomskinlig och halvklotformig, eller lite högre. Inne i klockans övre del finns fyra smala radiärkanaler, som ett kryss. Längs med radiärkanalerna sitter veckade brungula gonader, vilka är antingen äggstockar eller testiklar, men ser likadana ut. Munröret (manubrium) är gult till brunorange, relativt kort och sträcker

sig inte utanför klockan. Längst ut på munröret finns fyra vitaktiga, fint fransiga lober som omger munöppningen. Membranet vid klockans inre nederkant, det så kallade velum, är förhållandevis brett, jämfört med andra hydromedusor. Längs klockans kant finns 60 till 80 långa, tunna och ljusbruna till vitaktiga tentakler. Tentaklerna är fästade med en grönfärgad rundad bas vid klockans kant, och de är sammanlänkade med en orangebrun, cirkulär kanal som löper inne i klockans ytterkant. Tentaklerna kan sträckas ut till en längd som motsvarar ungefär dubbla bredden av klockan, vilket innebär upp till ca 5 cm. Strax innanför spetsen av varje tentakel sitter en fästplatta med en sugskål, på tentakelns utsida, vilket gör att medusan kan fästa vid alger och ålgräs. Den yttersta delen av tentaklerna är ofta böjda i en skarp, rät vinkel precis vid fästplattorna. Polypen är mindre än 1 mm hög, med en rundad kolumn, och en konisk muntapp, s k hypostom, som omges av fyra till sex tentakler. Polypens bas saknar häfttrådar för infästning. Från kolumnens lägre del avknoppas nya polyper och könliga medusor. Polypen kan även gå in i ett tjockväggigt vilostadium.

Klängmedusan har likt de flesta andra hydrozoer en generationsväxling med skild-könade medusor och ett könlöst fastsittande polypstadium. Larvstadiet är så kallad planula, som är frisimmande med små flimmerhår. Det finns inga rapporter om påvisade fynd av polypstadier av arten i svenska vatten, men det är ändå högst troligt att arten är reproducerande vid svenska västkusten. Polypen är svår att identifiera och enligt litteraturen är den ofta inbäddad i botten slammet eller klänger vid bottenpartiklar med tentaklerna. Könsmogna medusor påträffas bara under sommarmånaderna, företrädesvis i lugna

vikar med ålgräsängar. De ses ofta hänga vid ålgräsblad eller alger med hjälp av fästplattorna på tentaklerna, men de kan också simma fritt. Medusans fångstmetod går ut på att den simmar aktivt mot vattenytan, varvid den stannar tvärt, vänder på hela klockan och långsamt sjunker mot botten med klockan nedåt och tentaklerna utsträckta maximalt åt sidorna. Bytesdjur som kommer i kontakt med tentaklerna fångas, paralyseras och förs till munnen. Bytesdjuren är ofta kräftdjur, men kan även vara fiskar som kantnälsyngel. Om medusan stöter mot en alg eller ett ålgräsblad medan den sjunker så suger den sig fast vid det med en tentakel, medan de andra fortsatt hålls utsträckta som ett fångstnät.

Klängmedusan kan eventuellt sammanblandas med medusan av *Leuckartiara octona* (ibland även kallad höstmedusa) som dock

har en tydligt högre klocka och saknar böjd vinkel på ytterdelen av tentaklerna. Det vetenskapliga släktnamnet *Gonionemus* kommer från grekiskans *gonia*, som betyder vinkel eller knä, samt grekiskans *nema*, som betyder tråd. Detta syftar på den skarpa vinkeln på tentaklerna vid fästplattan. Artepitetet *vertens* kommer från latinets och betyder ”den vändande”, vilket syftar på att medusan vänder på klockan vid vattenytan när den söker efter byten. Klängmedusa anses vara vår enda hydrozo som kan bränna mänsklig hud med sina nässelceller. Om man kommer i kontakt med djurets tentakler mot tunn hud kan det orsaka stark hudirritation och känsliga personer kan få allergiska reaktioner. Nässelgiftets styrka verkar dock variera mellan olika populationer av arten, eller om det möjligen rör sig om olika arter.



Sydkalmar, *Loligo vulgaris*, vid Släggö, Lysekil. Foto: Klas Malmberg.

Blötdjur

Bläckfiskar

Från juli till december 2018 har åtta strandfynd av större flygbläckfisk *Todarodes sagittatus* rapporterats till GNM. Fynden har varit från Kosteröarna i Bohuslän till Kungsbackafjorden och vidare söderut till Höganäs i Skåne. De flesta var döda och uppspolade, men några var vid liv och uppehöll sig i tången helt nära stranden eller klipporna. Arten har tidigare varit extremt sällsynt vid västkusten, med ett fynd 1996 och ett fynd i januari 2017. Arten har en vid utbredning i nordostatlanten och förekommer från Västafrika och norrut till Nordnorge. Det är en stor bläckfisk; manteln kan bli cirka 70 cm, och till det kommer huvudet och armarna, vilket gör att djuret kan bli 130–140 cm. De exemplar som observerats i Sverige denna sommar var relativt små, 30–40 cm. Flygbläckfisken kan göra flygturer på upp till 20 meter efter att ha satt rejäl fart under vatten. Arten fiskas kommersiellt kring Azorerna och Madeira, och den anses vara en delikatess. Normmännen använder den som agn på långrev för att fiska torsk och hälleflundra. Mindre flygbläckfisk *Todaropsis eblanae* är en annan art, som finns närmast i yttre Skagerrak, men inga strandfynd av den arten har gjorts.

Under juli och augusti uppehöll sig stim med sydkalmar *Loligo vulgaris* utanför havsfiskelaboratoriet i Lysekil. Detta är anmärkningsvärt då de inte brukar komma så tidigt på säsongen utan först i september och då utomskärs, inte så nära land.

Nakensäckor

Tre nya arter av nakensäckor har under 2018 påträffats vid svenska västkusten inom vårt nakensäckeprojekt; granträdnuding *Dendronotus europaeus*, bredhuvad kamnuding

Bobuslania matsmichaeli samt bredbandsnuding som blev verifierad som *Gulenia monicae*.

Beskrivningen av bredhuvad kamnuding som ny art och nytt släkte för vetenskapen publicerades onsdag 14 mars i den ansedda vetenskapliga tidskriften PLOS ONE. Redan under 2013 påträffade Mats Larsson och Michael Lundin en svårbestämd nakensäckor i den inre delen av Idefjorden, men den vetenskapliga processens kvarnar mal långsamt och metodiskt, så först fem år senare beskrevs den nya arten. Studien har gjorts av Kennet Lundin och Klas Malmberg från Sverige i samarbete med ryska forskarna Alexander Martynov och Tatiana Korshunova samt den brittiske forskaren Bernard Picton. Den nya nakensäckan är så pass unik att den tilldelas ett eget släkte uppkallat efter Bohuslän som hittills är det enda kända landskap där den förekommer. Det har än så länge inte gjorts några fynd på den norska sidan av fjorden men det vore mycket märkligt om den inte fanns även där. Bredhuvad kamnuding blir bara omkring en centimeter lång och är skenbart oansenlig, men den är ändå mycket speciell. När den är enbart någon millimeter lång och nyligen omvandlad från det frisimmande larvstadiet har den ett huvud som är



Bredhuvad kamnuding, *Bobuslania matsmichaeli*, från Idefjordens inre del. Foto: Michael Lundin.

mycket brett framtill – en karaktär som finns hos alla nakensnäckor inom gruppen fingerutskottingar – Aeolidioidea. När snäckorna växer och blir könsmogna försvinner normalt denna egenskap, men bredhuvad kamnuding behåller sitt juvenila utseende även som vuxen. Detta är ett exempel på så kallad pedomorfos. Bredhuvad kamnuding är också unik bland världens nakensnäckor då den, så vitt vi vet, är strikt brackvattenslevande. Den är funnen på fem till sju meters djup, där vatten är utsötat och har en salthalt på under 20 promille. Det finns bara ett fåtal andra naken-snäckor som tål att leva i utsötat vatten, men dessa arter påträffas i vatten med varierande salthalt och har mycket stora utbredningsområden. Vi befarade i början av studien att det kunde röra sig om en invasiv främmande art, men det kunde snart avskrivas. Det unika fyndet visar att nya arter ännu kan upptäckas

av biologiskt kunniga dykare som undersöker platser där vanligen ingen dyker.

Vi har i flera år känt till en annan lite speciell nakensnäcka som finns i Idefjorden, fast i dess yttre del vid fyren Svarte Jan och längre utåt mot fjordmynningen, på 20 till 25 meters djup. I likhet med arten blektoppad borstnuding *Fjordia chriskaugei* (se GNM årstryck 2018) fick vi dock avvakta i väntan på den vetenskapliga beskrivningen, som kom i november 2017. I det här fallet tillkom dessutom ytterligare en komplikation: typlokalen i Gulen, nära Sognefjordens mynning vid norska västlandet, hyser två mycket snarlika systemarter – *Gulenia monicae* och *Gulenia orjani*. Dessa två är åtskilda enligt släktskapsanalys baserad på DNA, men de är närmast omöjliga att särskilja enbart baserat på form och färg. Båda har röd färg på ryggutskotten, de så kallade cerata, men hos den senare



Bredbandsnuding, Gulenia monicae, vid Svarte Jan, Idefjorden. Foto: Klas Malmberg.

arten kan cerata i vissa fall ha en mer mörk-röd nyans. Det är den enda yttre skillnaden, även om det finns fina skillnader i inre struktur. För att veta vilken eller vilka av dessa två närstående arter som finns i Idefjorden fick vi därför skicka material för DNA-analys till våra kollegor Tatiana Korshunova och Alexander Martynov på zoologiska museet i Moskva. Resultaten visade med en hundraprocentig match på ”barcode-genen” COI att det rör sig om *Gulenia monicae*. Arten är uppkallad efter Monica Bakkeli, som tillsammans med sin make Ørjan driver dykcentret vid Gulen. Han fick den andra arten uppkallad efter sig, men den har vi ännu inte funnit i Idefjorden.

Gulenia monicae gavs det svenska namnet bredbandsnuding. Den är i Sverige enbart påträffad i Idefjorden. Det är en mycket speciell miljö, då vatten från norska Tistaälven och andra vattendrag bildar ett lock av brunröd-aktigt sötvatten ovanpå det djupare liggande saltvattnet i fjorden. En liknande situation uppstår periodvis även i Gullmarsfjorden, men i Idefjorden är det mer påtagligt. Färgen kommer från humusämnen vilka effektivt blockerar ljuset; på större djup än sju meter råder ett nästan totalt mörker. I denna miljö är många djur som normalt är nattaktiva i full aktivitet även dagtid, antagligen beroende på avsaknaden av ljus.

Idefjorden har gjort en remarkabel återhämtning, från att ha varit kraftigt förorenad med döda bottnar under senare delen av 1900-talet, och den är nu lite av ett mecka för nakensnäckor, särskilt vid Svarte Jan där fjorden smalnar av och en strömsatt klippa ger mycket goda betingelser för dessa djur. Bredbandsnudingarna har observerats på dessa strömsatta bottnar med renspolade klippor och bland större stenar. I denna miljö finns

det gott om olika sorters hydrozoer, som trivs i det strömmande vattnet. Bredbandsnuding verkar föredra att äta hydrozoer av släktet *Eudendrium*, men den äter troligen även mindre hydrozoer som växer på rören i kolonier av rörpolypen *Tubularia indivisa*. Bredbandsnuding liknar generellt andra arter av så kallade borstnudingar, där vissa arter också har långsgående vita linjer på kroppen, en mitt på ryggen och en på vardera sidan. I svenska vatten gäller detta linjeborstnuding *Fjordia lineata* och blektoppad borstnuding *Fjordia chriskaugei*. Till skillnad från dessa två arter liknar den vita pigmentlinjen hos bredbandsnuding snarare ett band med varierande tjocklek. Bandet på ryggssidan är bredast strax bakom huvudet. Den har dessutom jämförelsevis breda, vita band på muntentaklernas ovsida. Cerata sitter i jämna rader på lister som löper kontinuerligt längs med vardera kanten av ryggssidan. Hos de två andra arterna sitter cerata i snedställda grupper, och listerna på ryggssidan är mer otydliga.

I november 2018 insamlade Klas Malmberg fem exemplar av stora vitaktiga trädning på 12 meters djup vid Brimskär, som är ett ytterskär utanför Smögen. De var misstänkt lika en art som beskrevs vetenskapligt i april 2017. Det visade sig vara *Dendronotus europaeus*, en för Sverige ny art som fick det svenska namnet granträdnuding efter ryggs-kottens form. Trädning, släktet *Dendronotus*, är ofta variabla i form och färg, vilket försvårar en säker bestämning enbart på yttre karaktärsdrag. Några individer insamlades och sändes till forskarna Tatiana Korshunova och Alexander Martynov i Moskva, som även är huvudförfattare till den vetenskapliga beskrivningen av *Dendronotus europaeus*. Arten beskrevs från exemplar

insamlade vid Sognefordens mynning i västra Norge, Strangford Lough i Nordirland samt från Isle of Man utanför Englands västkust. Den har därefter även påträffats vid Oslofjordens mynning samt vid Hollands kust i södra Nordsjön. Därför var det inte otänkbart att den kunde dyka upp även vid den svenska västkusten. DNA-analys bekräftade artidentiteten som *Dendronotus europaeus*. Arten blir maximalt 10 cm lång. Kroppsformen är avlång och högre, med raka och nästan parallella sidor. Kroppsfärgen finns i två distinkta former, varav den ena är enhetligt mjölkvit, med eller utan en svag ton av gulorange, samt med spridda små mörka prickar. Den andra färgvarianten, som hittills inte påträffats i Sverige, är spräckligt brunröd med breda strimmor av vitt pigment på ryggsidan. Framtill på huvudet sitter en munflik med stora och rikt förgrenade utskott.

Huvudtentaklerna, som kallas rhinophorer på nakensnäckor, sitter i långa höljen som har förgrenade utskott vid kanten på öppningen. Av dessa är ett utskott påfallande långt och ofta bakåtriktat. På ryggen sitter stora, förgrenade ryggutskott, som är placerade längs ryggens sidokanter. Ryggutskotten har en lång rak primärstam som är spetsigt avsmalnande. På den sitter kortare sekundära grenar, vilka har rikligt med ytterligare tertiära förgreningar med spetsiga toppar. Helhetsintrycket av ryggutskotten är likt unga granplantor eller spretiga julgranar.

Den vita formen av granträdnuding kan närmast förväxlas med den mycket ovanliga arten spetsträdnuding *Dendronotus niveus*, som också har ryggutskott som är spetsigt avsmalnande, men med långa och ogenomskinligt vita toppar. Spetsträdnuding lever dessutom på betydligt större djup. Förväx-



Granträdnuding, *Dendronotus europaeus*, från Väderöarna. Foto: Klas Malmberg.

lingsrisk finns även med den allmänt förekommande vita formen av mjölkträdnuding *Dendronotus lacteus*, men den har tydligt tjockare bas på ryggskotten. Den har heller inga långa utskott på kanten av rhinophorhöljerna. Den fjärde arten i svenska vatten, fransträdning *Dendronotus frondosus*, kan också vara vit i kroppsfärgen, men har tunnare, halvgenomskinlig kroppsvägg så att inre organ skymtar igenom, samt betydligt kortare ryggskott. Fransträdningen kan tidvis vara mycket talrik, men har mindre kroppsstorlek än granträdnuding, och blir maximalt 8 cm lång.

Granträdnudingarna livnär sig främst på den stora solitära hydrozoen *Tubularia indivisa*, som även kallas större röropolyp. Troligen har nakensnäckan en livscykel liknande den hos de övriga tre arterna av trädnuding i svenska vatten. Man kan fråga sig hur denna decimeterstora nakensnäcka undgått att upptäckas tidigare – har den nyligen invandrat eller har den funnits vid ytterskären i Smögen under långa tider? Det senare är nog det mest troliga, då vi först nu börjat lära oss att finna och särskilja de olika arterna av trädnudingar, med hjälp av avancerad dykning och moderna analysmetoder. Artkomplexen inom släktet *Dendronotus* är inte helt utredda ännu, vilket troligen innebär att fler arter sannolikt upptäcks i framtiden.



Vitfingrad brackvattenskrabba, *Rhithropanopeus harrisi*.
Foto: Daniel Falck.

Leddjur

Kräftdjur

Den lilla arten vitfingrad brackvattenskrabba *Rhithropanopeus harrisi* har under sommaren påträffats dels strax utanför Karlshamn i Blekinge, dels strax söder om Malmö. Det första fyndet för landet gjordes i september 2014 vid ön Femöre utanför Oskarshamn. Det exemplaret finns i samlingen på museet. Det är en mycket liten, brackvattenslevande krabba med förhållandevis stora klor (relativt kroppen) som har vita ”fingrar”, dvs vita spetsar på klosaxen. Krabban är endast upp till 12 mm över ryggskölden och nattaktiv, så den är lätt att missa. En bra metod är att snorkla nattetid på grunt vatten och söka efter den med ficklampa. Krabban klassas som en invasiv art. Den kommer ursprungligen från USA:s östkust och har troligen förts till Europa med ballastvatten i fartygstransporter. Arten är på spridning i Östersjöområdet och andra brackvattensområden i Europa.

Summary

In the summer season of 2018 the Swedish west coast was visited by several invertebrate species that previously have been rare, such as the barrel jellyfish *Rhizostoma pulmo* and the compass jellyfish *Chrysaora hysoscella*. The hydromedusa *Gonionemus vertens* has been reported from the west coast since the 1920's, -30's and -60's and yearly since 2000, but always in few individuals. However, in late summer 2018 the species occurred more abundant, but very locally, on the inside of the islands of Tjörn and Orust. There were reports of bathers being stung from these hydromedusae. From July to December there were eight observed strandings of the otherwise extremely rare cephalopod species European flying squid *Todarodes sagittatus*. Three new species of nudibranch gastropods have been discovered by our nudibranch research team during the year. Two of them was recently scientifically described from Norway, but now could be presented from occurring in Sweden as well; these are *Dendronotus europaeus* and *Gulenia monicae*. The third species was described by our team; *Bohuslania matsmichaeli*. It occurs on an extremely restricted range in the inner part of the Idefjord, by the border to Norway. It is to date the only known nudibranch to strictly live in a brackish-water environment with low salinity. New findings of the invasive crustacean species white-fingered mud crab *Rhithropanopeus harrisi* were made near the cities of Karlshamn and Malmö in southern Sweden.

Referenser

- KORSHUNOVA, T., LUNDIN, K., MALMBERG, K., PICTON, B. & MARTYNOV, A. 2018. First true brackish-water nudibranch mollusc provides new insights for phylogeny and biogeography and reveals paedomorphosis-driven evolution. — *PLoS ONE* 13(3):e0192177. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0192177> *
- LUNDIN, K. & AZURDUY HÖGSTRÖM, C. 2018. Faunistiskt nytt 2017 – marina evertebrater. — *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 2018*: 21-28.
- LUNDIN, K. & MALMBERG, K. 2018. Nytt om naken-snäckor och andra marina bakgäladade snäckor. — *Fauna & Flora* 113(3):10-15.
- Artfakta om Vitfingrad brackvattenskrabba: <https://www.nobanis.org/marine-identification-key/crabs--lobsters/fact-sheet-rhithropanopeus-harrisi/>
- Artnyckeln och Artfakta på ArtDatabankens hemsida se <http://artfakta.artdatabanken.se/> och <https://www.artnyckeln.se/>
- Texten i detta kapitel har delvis publicerats tidigare i annan form i "Dagens Natur" på ArtDatabankens hemsida, se www.artdatabanken.se/arter-och-natur/Dagens-natur/
- 2018-01-25: /sveriges-89-nakensnacka-Fjordia-chriskaugai
- 2018-03-14: /bredhuvad-kamnuding-en-for-ve-tenskapen-ny-nakensnacka
- 2018-08-16: bredbandsnuding-en-for-sverige-ny-nakensnacka
- 2018-09-05: /tioarmade-blackfiskar-pa-vastkusten
- 2018-09-26: /forsok-att-aterfinna-unik-nakensnacka-som-inte-patrafats-pa-56-ar
- 2018-10-16: /brannheta-gaster-i-vara-vatten
- 2018-12-21: /grantradnuding-annu-en-ny-nakensnacka-for-sverige

* PLOS ONE är open source och artikeln är fritt nedladdningsbar på nätet: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0192177>



Ted von Proschwitz

Faunistical news from the Göteborg Natural History Museum 2018 – snails, slugs and mussels – with some remarks on *Cochlicella acuta* (O. F. MÜLLER) and *Cochlicella barbara* (LINNAEUS) two imported land-snail species new to Sweden

In this paper, the progress of scientific malacological work and projects in the Göteborg Natural History Museum during 2018 (cf. von Proschwitz 2018a), as well as some of the most interesting new records of land and freshwater molluscs from Sweden 2018 are reported.

Malacological projects 2018

To get further information of the projects and their development, see the corresponding sections in the latest Faunistical news from the Göteborg Natural History Museum (von

Proschwitz 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007a, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014a, 2015, 2016, 2017, 2018a).

Large freshwater mussels

A large co-operation study of changing morphology of the freshwater pearl mussel *Margaritifera margaritifera* (Linnaeus, 1758) due to climate change, and climate warming of possible decline in mussel populations on continental scale has been published (Bolotov et al. 2018). The paper is based on studies of measurement of large series of specimens in historical material (19th century) in museum collections in Europe and comparison with specimens in populations today. Large series of historical material in the collections of the Göteborg Natural History Museum and of the Swedish Museum of Natural History,

Vinjett: *Theba pisana* (O. F. Müller)
 Living specimens from Hemmeslöv plant nursery,
 province of Halland, W. Sweden.
 Photo: J. Roth, Linköping.

Stockholm were measured by the author and used in the study.

The distribution, spread and ecology of the invasive brackish water species *Mytilopsis leucophaeata* (Conrad, 1831) and *Rangia cuneata* (G. B. Sowerby I, 1832) in Sweden have been published (von Proschwitz 2018b). See also previously published information on these species (von Proschwitz 2017, von Proschwitz, Lundberg & Bergengren 2017).

Large materials of freshwater mussels have been sent to the museum also during 2018, among them should be mentioned: Rather many samples, predominantly from the provinces of Skåne and Halland (leg: P. Ingvarsson, PI Fly – Vatten- och Fiskevård, Laholm); Several large materials from localities in the counties of Kronoberg, Kalmar, Jönköping and Östergötlands län (leg: C.-J. Månsson, Agricultural Society of Blekinge-Kronoberg-Kalmar); Materials from monitoring of the freshwater pearl mussel, *Margaritifera margaritifera* (Linnaeus), from the county of Norrbottens län (P. Olofsson); Further mussel monitoring materials from Blekinge län (K. Berndt); Some minor materials, mainly from Central and Eastern Sweden, have been

handed over to GNM by S. Lundberg, Vaaka Naturkonsult, Stockholm; Smaller materials, from all parts of Sweden, have also been sent to GNM by other collectors (mainly in connection with species determination by the author).

The work on the material from the 'Faunistic invertebrate research program' and its use in new conservation and monitoring projects The Göteborg Natural History Museum is supported financially through the Museum support programme (Museistödet) from the Swedish Species Information Centre (ArtDatabanken) since 2014, concerning digitalisation of the huge material from the Faunistic invertebrate research program (Markfaunainventeringen) – (approx. 30.000 localities) (cf. also von Proschwitz & Andersson 1997, von Proschwitz 1997a). During the last three years great progress has been made (cf. von Proschwitz 2018a). In 2018 Eva Andreasson finished the work with the material from the province of Närke. All the 1123 localities have now been checked and set with coordinates. That means that the entire material collected

Collector	Number of mollusc sites	Number of mollusc habitats	Number of species records of molluscs
H. Lohmander	8.383	9.379	67.614
H. W. Waldén	15.686	19.102	170.696
A. Lörner	1.400	1.576	15.011
I. Wäreborn	139	144	1.341
T. von Proschwitz	1.697	1.824	26.664
A. Nilsson	114	114	1.178
Others	339	363	3.147
Total number	27.758	32.502	285.651

Table 1. The land- and freshwater mollusc material in the database of GNM at the end of 2018. A vast majority of the numbers are land living species. Note that one site may include more than one habitat. There are also rather large materials of centipedes in the base. Including these the database comprises > 28.000 sites.

by H. Lohmander (8.383 localities) and H. W. Waldén (15.686 localities) is now entered and have been set with coordinates. An overview of the material in the data base at the end of 2018 is presented in Table 1.

In November 2018 Jenny Eikestam was employed for one year as part of the Museum support programme. She will concentrate her work on giving in, and setting/checking coordinates for, the material collected by T. von Proschwitz during later years. All material up to 1998 was in the data bank at the end of 2018 – about the double number of sites (including habitats and species records) remains to be entered. Eva Andreasson will concentrate her work on the remaining material from the A. Nilsson-collection (approx. 800-900 sites). In the coming years we also plan to digitalize several smaller collections present in GNM: K.-A. Andersson, J. Bernström, G. Lundgren, O. Nybelin, B. Sundler, F. A. Svalander and G. Svensson. Also the materials of limnic mollusca collected by H. Lohamnder and H. W. Waldén are intended to be entered into the data bank.

The material from the Faunistic invertebrate research program is continuously used in several monitoring and reinvestigation projects, in which the Göteborg Natural History Museum is co-operating, on consultant basis, with other institutions and authorities. Such projects, dealing with investigation of calcareous fens with previously known or potential occurrences of rare and red-listed whorl-snails (*Vertigo* spp.) are in progress with the county of Gävleborgs län. A national project of reinvestigation of all known sites for the rare and red-listed (EN) *Cochlicopa nitens* (Gallenstein, 1848) is also in progress. The monitoring of the effects of the tunnel construction through the ridge of Hallandsås

on the land mollusc fauna has also been performed on yearly schedule (von Proschwitz 2018c).

Work on the scientific collection of land- and freshwater molluscs in GNM

Rather extensive work has been made to save and properly label large material of Swedish land snails, which came back, partly in bad order, several years earlier from the late Henrik W. Waldén. The intention is to sort these samples into the main mollusc collection during 2019-2020.

During 2017-2018 material received after loans by other malacologists and/or sent to GNM for deposition, in the latest years, were registered. An overview of the identified/received type materials are given below (Table 2). Type samples are transferred to the specially kept type-collection in the basement of the museum, and marked in the main collection by empty “dummy boxes” with reference to them being transferred to the type-collection.

Material	Number
Syntypes	10
Paratypes	2
Lectotypes	19
Paralectotypes	22
Neotypes	1
Totally	54

Table 2. Number of type samples of land- and freshwater molluscs identified in the collections of GNM, or acquired from malacological researchers during later years.

Man-spread molluscs

The project *man-spread molluscs* has continued as in previous years (cf. von Proschwitz 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005,

2006, 2007a, 2008, 2009 2010, 2011, 2012, 2013, 2014a, 2015, 2016, 2017, 2018a).

The number of slug-samples sent in by the public for determination was only 5 (!), which is extremely low, and contrasts compared to all foregoing years – in the latest years the numbers have been approx. 30 (cf. von Proschwitz 2018a). During 2018 the weather conditions were quite unusual, with almost no rainfall at all during May, June and July, which led to an extreme drought with pronounced impact on all land-living slug and snail species. Usually it is the precipitation during May which determines if the year will be a “slug-year” or not. In years with dry or rather dry onset of the spring (2006, 2008, 2009, 2010, 2011, 2013, 2014, 2016 and 2017) the number of *Arion vulgaris* is definitely lower compared to rain rich years (2007, 2012 and especially the extreme slug-year 2015). As *A. vulgaris* overwinters as juveniles, it becomes sensitive to spring drought (cf. discussion in von Proschwitz 2016, 2017, 2018a). In 2018 the harsh spring conditions were followed by two almost entirely dry months, which caused further reduction in the slug populations and very low survival rate of the eggs produced by the few remaining slugs.

Despite the low number of slugs, and the markedly reduced damage done by them in gardens, there was – as in previous years – a large interest from the media. The author was interviewed 2 times by TV, 8 by radio and about 20 by newspapers/magazines. The information on slugs on the home pages of the museum (www.gnm.se title: Snigelakuten) is also continuously updated. A special article on snails and slugs in gardens, with emphasis on pest species and control, was written for the popular magazine *Natur & Trädgård* (von Proschwitz 2018d).

The Swedish records of the two, from North America imported, slug species *Ariolimax columbianus* (Gould, 1851) and *Prophysaon foliolatum* Gould, 1851 were treated in a popular scientific article (Reise & von Proschwitz 2018). For further information on the occurrence of these species in Sweden, see von Proschwitz et al. (2017) and von Proschwitz (2018a).

International co-operation projects

The revision of the world fauna of the family Vertiginidae (whorl-snails), which was a co-operation project between J. C. Nekola (University of New Mexico, Albuquerque, USA), S. Chiba (University of Tohoku, Sendai, Japan), B. F. Coles (National Museum Wales, Cardiff, UK), C. A. Drost (Biological Science Center, Flagstaff, Arizona, USA), M. Horsak (Mazaryk, Brno, Czech Republic) and T. von Proschwitz (Göteborg Natural History Museum, Sweden) was finished in 2017 and published in 2018 (Nekola, Chiba, Coles, Drost, von Proschwitz & Horsak 2018). Based on nDNA and mtDNA we recognize 6 subgenera, of which one is new; confirm 88 taxa (species or subspecies) – of which 9 are new, and synonymize 13 taxa. Conchological characters, habitat preferences and geographical range are given for all taxa.

Co-operation with Gerhard & Margrit Falkner and Ira Richling, Naturkundemuseum Stuttgart is also in progress in several projects, especially should be mentioned nomenclatorial and taxonomical problems concerning several groups, especially European freshwater mussels, slugs of the genus *Limax*, and man spread snails occurring in tropical hot-houses in Sweden.

Interesting species records

Apart from material collected in projects by GNM (the author) and reports and material from co-operation partners also some records in Artportalen (Swedish Species Information Centre) are included and commented. As many of the reports there are from non-specialists the data has to be treated cautiously (before validated); this becomes evident as some of the attached photos clearly show a different species than the reported.

Systematics and nomenclature in the section below follows Falkner, Bank & von Proschwitz (2001), with some adjustment of the order of families and sub-family taxa following Bouchet et al. (2017). In this part the geographical designation *province* is used for the old division of Sweden (= *landskap*), whereas the designation *county* is used for the modern division into administrative units (= *län*). In all zoogeographic literature and species lists the unit *province (landskap)* is used as it is unchangeable and stable.

Hawaiia minuscula (Binney, 1841) (Fig. 1A-C)

Two specimens (one live and one empty shell) were found in a market garden in Hemmeslöv in the southernmost part of the province of Halland, but situated in the county of Skåne (leg: S. Johansson & J. Roth, June 2018). The garden, which is now closed, has acted also as reloading station for imported exotic plants, and several imported snails species have been found there [cf. *R. decollata*, *C. aspersum*,

T. pisana, *C. acuta* and *C. barbara* below. In the same place also *Massylaea vermiculata* O. F. Müller, 1774 (= *Eobania vermiculata*) was found in 2017 by S. Johansson (see von Proschwitz 2018a)]. *H. minuscula* originates from North America and has been widely spread around the World by man – in N. Europe it occurs as a greenhouse species. It has earlier been found in greenhouses in the Botanical gardens in Göteborg, Stockholm and Uppsala, as well as in the artificial rain-forest in Universeum, Göteborg). For further information on the Swedish records see von Proschwitz (1983, 1996, 2005 and 2008).

Ceciliooides acicula (O. F. Müller, 1774)

A new record for Gotland is reported in Artportalen (Swedish Species Information Centre): Ölbäck in Endre parish (leg: D. Nyström & R. Vicente). This is the first record on the island, outside the city of Visby. *C. acicula* definitely belongs to the most rare land snail species in Sweden, but due to its subterranean way of living it is probably under-recorded. Most of its localities are situated in the province of Skåne, but scat-

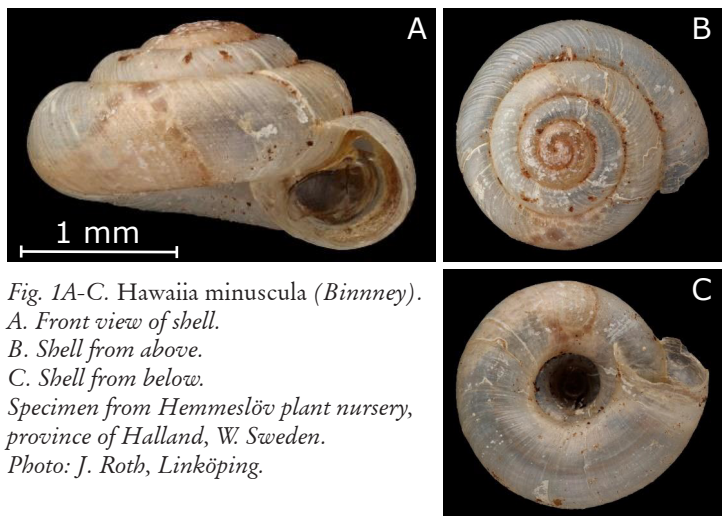


Fig. 1A-C. *Hawaiia minuscula* (Binney).
A. Front view of shell.
B. Shell from above.
C. Shell from below.
Specimen from Hemmeslöv plant nursery,
province of Halland, W. Sweden.
Photo: J. Roth, Linköping.

tered records are also known from Småland, Öland, Gotland, Västergötland and Uppland. The total number of localities is approx. 20. For further information of the Swedish records and the species occurrence in Sweden see Schlesch (1942), Waldén (1960), Nilsson (1969), and von Proschwitz (1999, 2002, 2013, 2014, 2015, 2017).

Rumina decollata (Linnaeus, 1758)
(Fig. 2A-B)

Two living specimens were found in the above mentioned market garden in Hemmerslöv in the southernmost part of the province of Halland, but situated in the county of Skåne (leg: S. Johansson & J. Roth, June 2018) [cf. *H. minuscula* above and *C. aspersum*, *T. pisana*, *C. acuta* and *C. barbara* below. In the same place also *Massylaea vermiculata* O. F. Müller, 1774 (= *Eobania vermiculata*) was found in 2017 by S. Johansson (see von Proschwitz 2018a)]. *R. decollata* occurs over the whole Mediterranean area, but is probably native only in North Africa (Welter-Schultes 2012). By the help of man the species has also been spread to other parts of the world with similar climate e.g. southern USA und China. A population lived for several years (1983-) in a market garden in Dalsland (W. Sweden)

(von Proschwitz 1993). *R. decollata* is often kept in terraria (Nielsen et al. 2017), and also often spread by vegetables – in 2006 a specimen was found in a store in Kungsbacka, Northern Halland (W. Sweden). It was kept in a terrarium and reproduced uniparentally (cf. further information in von Proschwitz 2007a). Further introductions are to be expected, but at present climatological conditions the species could not establish out-door populations in Sweden.

Boettgerilla pallens Simroth, 1912

A few new records for this man-spread species were reported 2018 in Artportalen (Swedish Species Information Centre): The Göteborg-area (W. Sweden), 3 localities (leg: J. Ennerfält et al.); Halland (W. Sweden, parish Hanhals, Ulvsbäck, Äskatorp (leg: J. Börjesson); Östergötland (E. Sweden), parish, Ö. Stenby, Aliceborg (J. Roth) – new for the province. *B. pallens* is spreading rapidly in Sweden, but is probably under-recorded due to its subterranean way of living. For details on the spread and previous records in Sweden see Svensson, Rudd & von Proschwitz (1996) and von Proschwitz (1994, 1999, 2000, 2005, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017a). *B. pallens* is now known to occur in



Fig. 2A-B. *Rumina decollata* (Linnaeus). A. Front view of shell. B. Living specimen. Specimen from Hemmeslöv plant nursery, province of Halland, W. Sweden. Photo: J. Roth, Linköping.

the provinces of Skåne, Halland, Småland, Östergötland, Västergötland, Bohuslän, Dalsland, Södermanland, Uppland, Värmland and Hälsingland.

Deroceras invadens Reise, Hutchinson, Schunack & Schlitt, 2011 [= *Deroceras panormitanum* auctt. non (Lessona & Pollonera, 1882)]

A few new records for the species 2018 are reported in Artportalen (Swedish Species Information Centre): Svja trädgård, parish Vaksala, Uppland (E. Sweden) (leg: K. Kärsrud); Grottan ("The cave"), Rockgarden, Gothenburg Botanical Garden (W. Sweden) (leg: A. Grabs et al.). There is a rapid, ongoing spread and establishment of out-door populations of this anthropochorous species in South and Middle Sweden (cf. von Proschwitz 2017, 2018a). Information of previous records and the dispersal is found in von Proschwitz (1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007a, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018a). Outdoor occurrences are known from the provinces of Skåne, Halland, Småland, Öland, Gotland, Västergötland, Östergötland, Bohuslän, Dalsland, Uppland, Värmland and Hälsingland.

Cornu aspersum (O. F. Müller, 1774)

New introductions/records of *C. aspersum* are reported yearly. In 2018 >100 empty shells (but no living specimens) were observed in the plantings of Slottsträdgården (The castle gardens) in the city of Malmö, province of Skåne (S. Sweden) (leg: J. Svedholm). It was also found in a market garden in Hemmeslöv in the southernmost part of the province of Halland, but situated in the county of Skåne (leg: S. Johansson & J. Roth, June 2018) [cf.

H. minuscula and *R. decollata* above, and *T. pisana*, *C. acuta*, *C. barbara* below. In the same place also *Massylaea vermiculata* O. F. Müller, 1774 (= *Eobania vermiculata*) was found in 2017 by S. Johansson (von Proschwitz 2018a)]. In the latest decades *C. aspersum* has established populations in the, for its ecological demands, suitable southern and southwestern parts of Sweden. For further information on the Swedish populations and introductions see von Proschwitz (1997b, 1999, 2008, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018a) and von Proschwitz & Svensson (1998). So far the species has been found in the provinces of Skåne, Halland, Småland, Västergötland, Bohuslän, Södermanland, [Uppland] and [Norrbotten]. Provinces in [] = only empty shells or found in greengroceries.

Theba pisana (O. F. Müller, 1774)
(Fig. 3A-F, vinjett)

16 specimens (juveniles-adults) were collected in the market garden in Hemmeslöv in the southernmost part of the province of Halland, but situated in the county of Skåne (leg: S. Johansson & J. Roth, June 2018) [cf. *H. minuscula*, *R. decollata* and *C. aspersum* above, and *C. acuta* and *C. barbara* below. In the same place also *Massylaea vermiculata* O. F. Müller, 1774 (= *Eobania vermiculata*) was found in 2017 by S. Johansson (von Proschwitz 2018a)]. The species has earlier been found in a vegetable store 2006 in Kungsbacka, province of Halland (W. Sweden) (von Proschwitz 2007a), and empty shells have also been imported with garden-seeds (Nilsson 1967). *T. pisana* occurs naturally in the Mediterranean area, but has, by the help of man, spread northwards along the Atlantic coast to Belgium, the Netherlands and Germany (Helgoland). It also occurs in SE Eng-

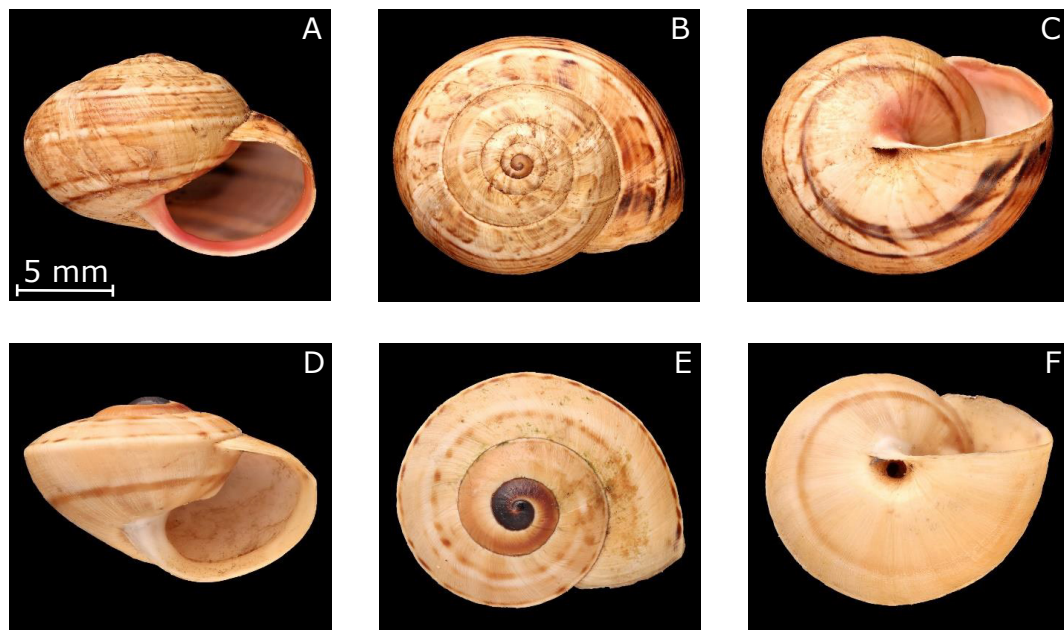


Fig. 3A-F. *Theba pisana* (O. F. Müller) A. Front view of adult shell. B. Adult shell from above. C. Adult shell from below. D. Front view of juvenile shell. Note the marked keel! E. Juvenile shell from above. F. Juvenile shell from below. Specimens from Hemmeslöv plant nursery, province of Halland, W. Sweden. Photo: J. Roth, Linköping.

land (Cornwall), S Wales and some coastal sites on W and S Ireland (Kerney 1999, Walter-Schultes, 2012 – and distribution maps in these). *T. pisana* has also spread overseas to several places, including USA and Australia – and sometimes occurs as a pest (Baker 2008, Blacket et al. 2016). It is a further possible colonizer in the coastlands of the province of Skåne.

Arianta arbustorum (Linnaeus, 1758)

The species occurs in the whole of Sweden, from Skåne to northernmost Lapland, but in the natural distribution there were large gaps (cf. distribution map in Waldén 2007). Some of these gaps have (completely or partly) been covered by rapid anthropochorous spread of the species in the latest decades. E.g. the large gap in the agricultural lowland areas south and

north of Lake Mälaren in Central Sweden is no longer detectable – cf. data in Artportalen (Swedish Species Information Centre). Also the previous gaps in some areas in the southern parts of the province of Skåne (Southernmost Sweden) are now covered. The spread has obviously been facilitated because this species is favoured by eutrophication, and mass-occurrences in man-made or strongly man-influenced habitats.

Cochlicella acuta (O. F. Müller, 1774) (Fig. 4)

C. acuta is easily recognized by its pronounced elongated, narrow cone-shape with 8-10 whorls, separated by a moderately deep suture. The shell reaches a height of 10-25 mm, and a width of 4-8 mm. The mouth is elliptical and higher than wide. The colour of the shell

is light yellow-gray, with varying patterns of darker bands and blotches. The species is distributed along the Mediterranean coastlands and northwards along the European Atlantic coast north to Belgium and The Netherlands. In the British Isles *C. acuta* is found in the frost-free coastal zone with pronounced oceanic climate in the south and west, northwards to Scotland, and in large parts of Ireland (Kerney 1999) – probably there has been an expansion of the distribution in later years (Welter-Schultes 2012). *C. acuta* mainly occurs in sandy, calcareous habitats. By the help of man it has spread to other parts of the world, e.g. USA, South Africa and Australia – in some parts of the latter continent it occurs as a severe agricultural pest (Baker 2008). Nine specimens (adults and juveniles), identified as *C. acuta* were found in a market garden in Hemmeslöv in the southernmost part of the province of Halland, but situated in the county of Skåne (leg: S. Johansson & J. Roth, June 2018) [cf. *H. minuscula*, *R. decollata*, *C. aspersum* and *T. pisana* above, and *C. barbara* below. In the same place also *Massylaea vermiculata* O. F. Müller, 1774 (= *Eobania vermiculata*) was found in 2017 by S.

Johansson (von Proschwitz 2018a)]. It does not seem improbable, that *C. acuta* could establish populations in the coastal zone of the southernmost part of Sweden (the province of Skåne), especially in the climatologically favourable south-eastern part (Österlen), and perhaps also on the Baltic islands of Öland and Gotland.

Cochlicella barbara (Linnaeus, 1758)
(Fig. 5)

C. barbara is closely related to *C. acuta* with which it is often found sympatrically. The shape of the shell is also similar conic, but much broader at the base and usually somewhat shorter (8-12 x 5-8 mm). The number of whorls is 8-10, and they are separated by a shallow suture. The distribution picture is similar to that of *C. acuta*, but the natural part of its range is the western Mediterranean. *C. barbara* has been spread northwards along the Atlantic coast to Belgium and the Netherlands, but in the British Isles it only occurs in the south-west (Cornwall, Devon and S. Wales) (Kerney 1999). The species probably prefers somewhat more humid sites than *C. acuta*, as this species typically



Fig 4. *Cochlicella acuta* (O. F. Müller). Specimen from Hemmeslöv plant nursery, province of Halland, W. Sweden. Photo: J. Roth, Linköping.



Fig.5. *Cochlicella barbara* (Linnaeus). Specimen from Hemmeslöv plant nursery, province of Halland, W. Sweden. Photo: J. Roth, Linköping.

occurs in sandy, calcareous coastal sites. By the help of man it has spread to other parts of the world, e.g. USA, South Africa, Australia New Zealand and Japan (Roth & Hertz 1997). One juvenile specimen, identified as *C. acuta* was found in a market garden in Hemmeslöv in the southernmost part of the province of Halland, but situated in the county of Skåne (leg: S. Johansson & J. Roth, June 2018) [cf. *H. minuscula*, *R. decollata*, *C. aspersum*, *T. pisana* and *C. acuta* above. In the same place also *Massylaea vermiculata* O. F. Müller, 1774 (= *Eobania vermiculata*) was found in 2017 by S. Johansson (von Proschwitz 2018a)]. Also in this case it is not improbable that the species could establish populations in the coastal zone of the province of Skåne in the future.

Candidula unifasciata (Poiret, 1801)

Several shells >25 (5 living specimens) were found in the centre of a traffic roundabout near the county museum Jamtli, in Östersund, province of Jämtland (N. Sweden). The increasing spread of *C. unifasciata* through passive transport with *Sedum*-carpets – and the establishment of populations in the centre of traffic roundabouts has been dealt with earlier (cf. von Proschwitz 2016, 2017a, 2018a). The roundabout at Jamtli was planted with *Sedum*-carpets from the firm Veg Tech in Småland in 2012, and astonishingly enough, *C. unifasciata* seem to have survived during five winters and also reproduced at the site. Östersund is situated at 63° 10.321' N; 14° 38.431' E, and the coldest month is January with a mean temperature of -8,6°C. It will be interesting to follow up this population in the future (cf. *X. obvia* below). In South and Middle Sweden the species has established in many places and records are known from the

provinces of Skåne, Småland, Öland, Gotland, Östergötland, Västergötland, Bohuslän and Uppland (cf. further information in Svensson & von Proschwitz 1997, von Proschwitz & Svensson 1998, von Proschwitz (1999, 2000, 2002a, 2003, 2004, 2005, 2007a, 2008, 2009, 2015, 2016, 2017a), and further information in Artportalen).

Xerolenta obvia (Menke, 1828)

The spread of *X. obvia* with *Sedum*-carpets, and its special occurrence in the centre of traffic roundabouts where such carpets are often planted, have been dealt with earlier (von Proschwitz 2017, see also von Proschwitz 2018e). In June specimens of *X. obvia* two adults, but empty shells, were collected in such a habitat in the roundabout at the Stora kyrkan (Main church) in the city of Östersund in the province of Jämtland (N. Sweden). The mean of dispersal is undoubtedly the *Sedum*-carpet, which was imported from Veg Tech in Småland in 1995. The occurrence must probably have been temporary, and it remains unclear if at all, and in that case how many winters the species has survived. See the geographic position of, and winter temperature in, Östersund under *C. unifasciata* above. It seems even more improbable than with *C. unifasciata* that *X. obvia* could establish durable population at the prevailing climatological conditions in Östersund. In southern and middle Sweden, the species, however, has established population in several places in later years (cf. von Proschwitz 2018a). *X. obvia* is previously known from Skåne, Småland, Öland, Gotland, Östergötland, Bohuslän, Södermanland and Uppland (see von Proschwitz 2001, 2002, 2004, 2006, 2007a, 2007b, 2008, 2014, 2017, 2018a, 2018e).

Dreissena polymorpha (Pallas, 1771)

This invasive mussel species has so far been restricted to the water system of the Lakes Mälaren and Hjälmaren, some rivers and lakes connected to them, and a few minor streams and lakes in the coastal parts of the province of Uppland (E. Sweden). Since 2012 *D. polymorpha* has also spread in the brackish water of the Bay Bråviken and the water system of River Motala Ström – Göta Kanal (cf. von Proschwitz 2018a, von Proschwitz, Lundberg & Bergengren 2017 – including distribution map). In 2018 *D. polymorpha* was found abundantly in Lake Flaten in the system of stream Tyresån in the province of Södermanland, immediately south of Stockholm (leg: J. Pansar), which is a new occurrence of the species. How the spread has taken place is unknown, but as the mussel attach to hard items with byssus threads, it is easily spread by mowing boats or other objects from the adjacent water system of Lake Mälaren etc. It may also disperse by its pelagic larvae. Further spread in the area is to be expected.

Rangia cuneata (G. B. Sowerby I, 1832)

The first Swedish record of this invasive brackish water species was made in Svensksundsviken at the southern side of the Bay Bråviken (Baltic Sea, province of Östergötland, E. Sweden) in 2016 (von Proschwitz 2017), a year later it was found in the channel Stora Hamnkanalen in central Göteborg (W. Sweden) (von Proschwitz 2018b). Further Swedish records of this, originally N. American, species, which is expanding rapidly in Europe were to be expected, and such did also occur: During 2018 *R. cuneata* was found in several places in the lower area and mouth of the northern bayou (Graften) of the River Helge å in and near Åhus (first record

between the Äspet-bridges, April 2018). Later at several places in Graften, at Mölleholmen, Transval etc; [leg: M. & P. Svensson; further data in Artportalen (Swedish Species Information Centre)]. The species is new for the province of Skåne.

Acknowledgements

I want to express my appreciation and thanks to all, who have contributed with material and information to this article. Concerning the freshwater mussels especially should be: Stefan Lundberg (Vaaka Naturkonsult, Bromma); Per Ingvarsson (PI Fly Vatten- och Fiskevård, Laholm); Carl-Johan Månsson (The Rural Economy and Agricultural Societies, E. Sweden); Niklas Wengström (Sportfiskarna, Göteborg). Much important information on localities and material of new and old land mollusc records has been given by Jonas Roth (Linköping). Furthermore he has also supplied me with data of records from other collectors and observers. J. Roth also allowed me to use several of his excellent photos of snails in this article. Thanks to Peter Nielsen at the Göteborg Natural History Museum for important work with many different parts of the project "Man spread molluscs". Karin Ebbesdotter, should be thanked for performing the time consuming work with sorting out the snails from the sifting samples in the conservation and monitoring projects; Göran Andersson for remarks on the manuscript; and Elisabeth Hagström for improving the language (all Göteborg Natural History Museum).

Sammanfattning

I rapporten presenteras vetenskapligt arbete inom terrester och limnisk malakologi (snäckor, sniglar och musslor) och olika pro-

jekt där Göteborgs Naturhistoriska Museum (GNM) –genom författaren – är engagerat: Stormusslor i sötvatten, Arbetet med markfaunamaterialet och användning av det i olika inventerings-, naturskydds- och miljöövervakningsprojekt, Kulturspridda landmollusker (främst spansk skogssnigel), Arbetet med samlingen av land- och sötvattensmollusker på GNM, Internationellt samarbete om nomenklatur och taxonomi hos vissa grupper av land- och sötvattensmollusker.

Dessutom presenteras intressanta fynd av land- och sötvattensmollusker, dels från GNMs insamlingsverksamhet, dels från andra institutioner, forskare eller privatpersoner som står i kontakt med GNM. Speciellt märks nya fynd och uppdateringar av status för följande arter (understrykningar = nya landskaps/länsfynd): Dvärgglanssnäcka [*H. miniscula*] (Halland – lokalen belägen i Skåne län); Mullsnäcka [*C. acicula*] (Gotland); Bruten sylsnäcka [*R. decollata*] (Halland – lokalen belägen i Skåne län); Masksnigel [*B. pallens*] (Halland, Västergötland, Östergötland); Växthussnigel [*D. invadens*] (Västergötland, Uppland); Fläckig vinbergssnäcka [*C. aspersum*] (Skåne, Halland – lokalen belägen i Skåne län; Dynsnäcka [*T. pisana*] (Halland – lokalen belägen i Skåne län); Fläckig lundsnäcka [*A. arbustorum*] (Snabb spridning i tidigare utbredningsluckor: Mälardalen och sydligaste Skåne); Smal spetsnäcka [*C. acuta*] (Ny för Sverige, Halland – lokalen belägen i Skåne län); Bred spetsnäcka [*C. barbara*] (Ny för Sverige, Halland – lokalen belägen i Skåne län); Hedsnäcka [*C. unifasciata*] (Jämtland); Sydhedsnäcka [*X. obvia*] (Jämtland); Vandrarussla [*D. polymorpha*] (Södermanland); Amerikansk trägmussla [*R. cuneata*] (Skåne).

References

- BAKER, G. H. 2008. The population dynamics of the mediterranean snails *Ceriuella virgata*, *Cochlicella acuta* (Hygromiidae) and *Theba pisana* (Helicidae) in pasture-cereal rotations in South Australia: a 20-year study. — *Australian Journal of Experimental Agriculture* 48(12): 1514-1522.
- BLACKET, M. J., SHEA, M., SEMERARO, L. & MALIPATIL, M. B. 2016. Introduced Helicidae Garden Snails in Australia: Morphological and Molecular Diagnostics, Species Distributions and Systematics. — *Records of the Australian Museum* 68(3): 99-116.
- BOLOTOV, I. N., MAKHROV, A. A., GOFAROV, M. Y., ARSENOVA, O. V., ASPHOLM, P. E., BESPALAYA, Y. V., KABAKOV, M. B., KOLOSOVA, Y. S., KONDAKOV, A. V., OFENBÖCK, T., OSTROVSKY, A. N., POPOV, I. Y., VON PROSCHWITZ, T., RUDZITE, M., RUDZITIS, M., SOKOLOVA, S. E., VALOVIRTA, I., VIKHREV, I. V., VINARSKI, M. V. & ZOTIN, A. A. 2018. Climate Warming as a Possible Trigger of Keystone Mussel Population Decline in Oligotrophic Rivers at the Continental Scale. — *Scientific Reports* 8: 25. 9 pp. + Supplementary information 12 pp. DOI:10.1038/s41598-017-18873-y.
- BOUCHET, P., ROCROI, J.-P., HAUSDORF, B., KAIM, A., KANO, Y., NÜTZEL, A., PARKHAEV, P., SCHRÖDL, M. & STRONG, E. E. 2017. Revised Classification, Nomenclator and Typification of Gastropod and Monoplacophoran Families. — *Malacologia* 6(1/2): 1-526.
- FALKNER, G., BANK, R. & VON PROSCHWITZ, T. 2001. Check-list of the non-marine Molluscan Species-group taxa of the States of Northern, Atlantic and Central Europe (CLECOM Area I) and their distribution. — *Heldia* 4(1/2): 1-76.
- HERBERT, D. G. 2010. The introduced terrestrial Mollusca of South Africa. — SANBI Biodiversity Series, 15: vi + 108 pp. Pretoria.
- KERNEY, M. P. 1999. Atlas of the Land and Freshwater Molluscs of Britain and Ireland. — Colchester (Harley Books). 264 pp.
- NEKOLA, J. C., CHIBA, S., COLES, B. F., DROST, C. A., VON PROSCHWITZ, T. & HORSACK, M. 2018. A Phylogenetic Overview of the Genus *Vertigo* O. F. Müller, 1773 (Gastropoda: Pulmonata: Pupillidae: Vertigininae). — *Malacologia* 62 (1): 21-161.

- NIELSEN, A., HATTELAND, B. A., MALMSTRØM, M., VON PROSCHWITZ, T., VELLE, G., DE BOER, H., GJERSHAUG, J. O., KIRKENDALL, L. R., RUENESS, E. K. & VANDVIK, V. 2017. Assessment of the risk to Norwegian biodiversity from the import and keeping of terrestrial gastropods in terraria. Opinion of the Panel on Alien Organisms and Trade in Endangered Species of the Norwegian Scientific Committee for Food and Environment. — *VKM report 2017:33*. 211 pp. (Norwegian Scientific Committee for Food and Environment (VKM), Oslo, Norway).
- NILSSON, A. 1967. Mollusc shells as impurity in garden-seeds. — *Agri Hortique Genetica* 25: 145-160.
- NILSSON, A. 1969. Nya fynd av den genom människan spridda landsnäcken *Ceciloides acicula* (Müller) i Skåne. — *Zoologisk revy* 31(3): 69-74.
- VON PROSCHWITZ, T. 1983. Växthussnäcken *Hawaiiia minuscula* (Binney) funnen i Sverige, samt något om tänkbara efterföljare. — *Fauna och flora* 67 (6): 277-284.
- VON PROSCHWITZ, T. 1993. On the spread and development of the anthropochorous element in the land-snail fauna of the province of Dalsland (SW Sweden). — *Mitteilungen der deutschen malakozoologischen Gesellschaft* 50/51: 15-31.
- VON PROSCHWITZ, T. 1994. Masksnigeln – *Boettgerilla pallens* SIMROTH – en egendomlig kaukasisk snigelart i spridning med människan i Sverige. — *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 1994*: 45-54.
- VON PROSCHWITZ, T. 1996. Additional records of *Hawaiiia minuscula* (Binney) and *Helicodiscus* (*Hebetodiscus*) *singleyanus inermis* (Barker) from Sweden. — *Journal of Conchology, London* 35 (5): 184-185.
- VON PROSCHWITZ, T. 1997a. Der Aufbau einer nationalen Computer-Datenbank für landlebende Mollusken im Naturhistorischen Museum Göteborg, Schweden. — *Mitteilungen der deutschen malakozoologischen Gesellschaft* 60: 27-33.
- VON PROSCHWITZ, T. 1997b. Fläckig vinbergssnäcka [*Cornu aspersum* (O. F. MÜLLER)] funnen i Sverige. — *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 1997*: 23-27.
- VON PROSCHWITZ, T. 1999. Faunistiskt nytt 1998 – Snäckor, sniglar och musslor. — *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 1999*: 27-44.
- VON PROSCHWITZ, T. 2000. Faunistiskt nytt 1999 – Snäckor, sniglar och musslor. — *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 2000*: 21-40.
- VON PROSCHWITZ, T. 2001. Faunistiskt nytt 2000 – Snäckor, sniglar och musslor inklusive något om afrikansk konsnäcka *Afropunctum seminium* (MORELET) och större vallsnäcka *Monacha cantiana* (MONTAGU) – två för Sverige nya, människospridda landsnäcker. — *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 2001*: 19-36.
- VON PROSCHWITZ, T. 2002. Faunistiskt nytt 2001 – Snäckor, sniglar och musslor. — *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 2002*: 29-46.
- VON PROSCHWITZ, T. 2003. Faunistiskt nytt 2002 – Snäckor, sniglar och musslor. — *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 2003*: 25-42.
- VON PROSCHWITZ, T. 2004. Faunistiskt nytt 2003 – Snäckor, sniglar och musslor. — *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 2004*: 23-36.
- VON PROSCHWITZ, T. 2005. Faunistiskt nytt 2004 – Snäckor, sniglar och musslor inklusive något om kinesisk skivsnäcka *Gyraulus chinensis* (DUNKER) och amerikansk tropiksylnäcka *Subulina octona* (BRUGUIÈRE) – två för Sverige nya, människospridda snäckarter. — *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 2005*: 35-61.
- VON PROSCHWITZ, T. 2006. Faunistiskt nytt 2005 – Snäckor, sniglar och musslor – samt något om östlig snytesnäcka *Bithynia transsilvanica* (E. A. BIELZ) – återfunnen i Sverige och kinesisk dammussla *Sinanodonta woodiana* (LEA) – en för Sverige ny sötvattensmussla. — *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 2006*: 39-70.
- VON PROSCHWITZ, T. 2007a. Faunistiskt nytt 2006 – Snäckor, sniglar och musslor – samt något om ribbpunktsnäcka *Paralaoma servilis* (SHUTTLEWORTH) – en för Sverige ny, människospridd landsnäcka. — *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 2007*: 47-69.
- VON PROSCHWITZ, T. 2007b. Fünf für die Ostseeinsel Öland neue Landschneckenarten: *Vertigo liljeborgi* (WESTERLUND), *Xerolenta obvia* (MENKE), *Candidula unifasciata* (POIRET), *Cepaea nemoralis* (LINNAEUS) und *Helix pomatia* LINNAEUS. — *Heldia* 5 (3): 75-79.
- VON PROSCHWITZ, T. 2008. Faunistical news from the Göteborg Natural History Museum 2007 – snails, slugs and mussels – with some notes on *Vertigo ultimathule* VON PROSCHWITZ – a landsnail species from northernmost Sweden new to science. — *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 2008*: 51-72.
- VON PROSCHWITZ, T. 2009. Faunistical news from

- the Natural History Museum, Göteborg 2008 – snails, slugs and mussels – with some notes on the slug *Limacus flavus* (LINNAEUS) – refound in Sweden, and *Balea heydeni* VON MALTZAN – a land snail species new to Sweden. — *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 2009*: 47-68.
- VON PROSCHWITZ, T. 2010. Faunistical news from the Natural History Museum, Göteborg 2009 – snails, slugs and mussels – with some notes on *Pupilla pratensis* (CLESSIN) a land snail species new to Sweden. — *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 2010*: 41-62.
- VON PROSCHWITZ, T. 2011. Faunistical news from the Göteborg Natural History Museum 2010 – snails, slugs and mussels – with some notes on *Gyraulus stroemi* (WESTERLUND) – a freshwater snail species new to Sweden. — *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 2011*: 39-60.
- VON PROSCHWITZ, T. 2012. Faunistical news from the Göteborg Natural History Museum 2011 – snails, slugs and mussels. — *Göteborgs Naturhistoriska Museum Årstryck 2012*: 41-60.
- VON PROSCHWITZ, T. 2013. Faunistical news from the Göteborg Natural History Museum 2012 – snails, slugs and mussels. — *Göteborgs Naturhistoriska Museum Årstryck 2013*: 45-54.
- VON PROSCHWITZ, T. 2014. Faunistical news from the Göteborg Natural History Museum 2013 – snails, slugs and mussels – with some notes on *Sphaerium nucleus* (S. STUDER) – a freshwater mussel species new to Sweden. — *Göteborgs Naturhistoriska Museum Årstryck 2014*: 39-52.
- VON PROSCHWITZ, T. 2015. Faunistical news from the Göteborg Natural History Museum 2014 – snails, slugs and mussels. — *Göteborgs Naturhistoriska Museum Årstryck 2015*: 31-46.
- VON PROSCHWITZ, T. 2016. Faunistical news from the Göteborg Natural History Museum 2015 – snails, slugs and mussels – with some notes on *Leptinaria unilamellata* (d'Orbigny) – a land snail species new to Sweden. — *Göteborgs Naturhistoriska Museum Årstryck 2016*: 33-51.
- VON PROSCHWITZ, T. 2017. Faunistical news from the Göteborg Natural History Museum 2016 – snails, slugs and mussels – with some notes on *Rangia cuneata* (G. B. SOWERBY I) and *Mytilopsis leucophaeata* (CONRAD) – two invasive brackish water mussel species new to Sweden. — *Göteborgs Naturhistoriska Museum Årstryck 2017*: 33-52.
- VON PROSCHWITZ, T. 2018a. Faunistical news from the Göteborg Natural History Museum 2017 – snails, slugs and mussels – with some notes on two imported slugs: *Ariolimax columbianus* (GOULD) and *Prophysaon foliolatum* (GOULD) and an introduced slug species *Arion subfuscus* (DRAPARNAUD) s.s. new to Sweden. — *Göteborgs Naturhistoriska Museum Årstryck 2018*: 29-45.
- VON PROSCHWITZ, T. 2018b. Two invasive brackish water mussel species in Sweden: *Rangia cuneata* (G. B. SOWERBY I) and *Mytilopsis leucophaeata* (CONRAD). — *Journal of Conchology 43 (1)*: 111-113.
- VON PROSCHWITZ, T. 2018c. Inventering av mollusker. Hallandsås 2017. – 14 pp. — In: Prävidtidsmätningar projekt Hallandsås 2017. Trafikverket.
- VON PROSCHWITZ, T. 2018d. Trädgårdens sniglar och snäckor. — *Natur & Trädgård 2 (2018)*: 76-91.
- VON PROSCHWITZ, T. 2018e. Malakologiske Neuigkeiten in der Land- und Süßwasserfauna Schwedens. – [pp. 32-33] — In: WINK, J. (ed.): Zusammenfassung der Tagungsbeiträge anlässlich der 56. Frühjahrstagung der DMG vom 2. Bis 5. Juni 2017 in Warberg. — *Mitteilungen der deutschen malakozoologischen Gesellschaft 98*.
- VON PROSCHWITZ, T. & ANDERSSON, G. 1997. Databas för landlevande mollusker, tusenfotingar och gråsuggor på Göteborgs Naturhistoriska Museum. — *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 1997*: 29-36.
- VON PROSCHWITZ, T., LUNDBERG, S. & BERGENGREN, J. 2017. Guide till Sveriges stormusslor. — [16 faktablad (29 pp.) i folder]. Länsstyrelsen i Jönköpings län/Göteborgs Naturhistoriska Museum/Havs- och Vattenmyndigheten. [2nd extended edition].
- VON PROSCHWITZ, T., REISE, H., SCHLITT, B. & BREUGELMANS, K. 2017. Records of the slugs *Ariolimax columbianus* (Ariolimacidae) and *Prophysaon foliolatum* (Arionidae) imported into Sweden. — *Folia Malacologica 25 (4)*: 267-271.
- VON PROSCHWITZ, T. & SVENSSON, U. 1998. Faunistiskt nytt från Göteborgs Naturhistoriska Museum 1997. — *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 1998*: 15-20.
- REISE, H. & VON PROSCHWITZ, T. 2018. Schneckenhaltige Blumensträuße aus Übersee Nordamerikanische Schnecken gelangen über den Blumenhandel nach Europa. — *GfBS Newsletter 34*: 12-15.
- ROTH, B. & HERTZ, C. M. 1979. Recent Records of

- Cochlicella barbara* (Linnaeus, 1758) (Hygromiidae) in Southern and Central California. — *The Festivus* 29 (9): 81-83.
- SCHLESCH, H. 1942. Over Blindslakken *Cecilioides* (*Cecilioides*) *acicula* in het Noorden. (Mollusca: Pulmonata). — *Basteria* 7 (3/4): 41-49.
- SVENSSON, U. & VON PROSCHWITZ, T. 1997. Faunistiskt nytt från Göteborgs Naturhistoriska Museum 1996. — *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 1997*: 13-18.
- SVENSSON, U., RUDD, P. & VON PROSCHWITZ, T. 1996. Faunistiskt nytt från Göteborgs Naturhistoriska Museum 1995. — *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 1996*: 17-20.
- WALDÉN, H. W. 1960. Om ett par för Sverige nya, anthropochora Landmollusker, *Limax valentianus* Ferrusac och *Deroceras caruanae* (Polonera), jämte några andra, kulturbundna arter. — *Göteborgs kungliga Vetenskaps och Vitterhets-Samhälles Handlingar* (6), Serie B 8 (8): 1-48.
- WALDÉN, H. W. 2007. Svensk landmolluskatlas. — 271 pp. Stenungsund (Naturcentrum AB).
- WELTER-SCHULTES, F. W. 2012. European non-marine molluscs, a guide for species identification. Bestimmungsbuch für europäische Land- und Süßwassermollusken. — pp. A1-A3, 1-679, Q1-Q78. Göttingen (Planet Poster Editions).

Västsvenska Entomologklubben

– för alla med småkrypsintresse

VEK

har regelbundna sammankomster på
Göteborgs Naturhistoriska Museum
med föredrag, demonstrationer, film eller
annan verksamhet med anknytning till småkryp.



VEK

ger ut medlemsbladet

AROMIA – en doft från insektvärlden

tre gånger
om året.



AROMIA Nr 1
2008

- EN DOFT FRÅN INSEKTVÄRLDEN
Programblad för VEK - Västsvenska Entomologklubben



AROMIA Nr 3
2009

- EN DOFT FRÅN INSEKTVÄRLDEN
Programblad för VEK - Västsvenska Entomologklubben



INNEHÅLL	
Editorial	1
VEK - veckans nyheter Nr 2007	2
Beakta - Västsvenska Entomologklubben	3
Öppna för alla	4
Stämman 2008	5
Stämman 2009	6
Stämman 2010	7
Stämman 2011	8
Stämman 2012	9
Stämman 2013	10
Stämman 2014	11
Stämman 2015	12
Stämman 2016	13
Stämman 2017	14
Stämman 2018	15
Stämman 2019	16
Stämman 2020	17
Stämman 2021	18
Stämman 2022	19
Stämman 2023	20
Stämman 2024	21
Stämman 2025	22
Stämman 2026	23
Stämman 2027	24
Stämman 2028	25
Stämman 2029	26
Stämman 2030	27
Stämman 2031	28
Stämman 2032	29
Stämman 2033	30
Stämman 2034	31
Stämman 2035	32
Stämman 2036	33
Stämman 2037	34
Stämman 2038	35
Stämman 2039	36
Stämman 2040	37
Stämman 2041	38
Stämman 2042	39
Stämman 2043	40
Stämman 2044	41
Stämman 2045	42
Stämman 2046	43
Stämman 2047	44
Stämman 2048	45
Stämman 2049	46
Stämman 2050	47
Stämman 2051	48
Stämman 2052	49
Stämman 2053	50
Stämman 2054	51
Stämman 2055	52
Stämman 2056	53
Stämman 2057	54
Stämman 2058	55
Stämman 2059	56
Stämman 2060	57
Stämman 2061	58
Stämman 2062	59
Stämman 2063	60
Stämman 2064	61
Stämman 2065	62
Stämman 2066	63
Stämman 2067	64
Stämman 2068	65
Stämman 2069	66
Stämman 2070	67
Stämman 2071	68
Stämman 2072	69
Stämman 2073	70
Stämman 2074	71
Stämman 2075	72
Stämman 2076	73
Stämman 2077	74
Stämman 2078	75
Stämman 2079	76
Stämman 2080	77
Stämman 2081	78
Stämman 2082	79
Stämman 2083	80
Stämman 2084	81
Stämman 2085	82
Stämman 2086	83
Stämman 2087	84
Stämman 2088	85
Stämman 2089	86
Stämman 2090	87
Stämman 2091	88
Stämman 2092	89
Stämman 2093	90
Stämman 2094	91
Stämman 2095	92
Stämman 2096	93
Stämman 2097	94
Stämman 2098	95
Stämman 2099	96
Stämman 2100	97
Stämman 2101	98
Stämman 2102	99
Stämman 2103	100

VEK

har bland sina medlemmar ungdomar,
pensionärer och allt däremellan.
De flesta är helt allmänt småkryps-
intresserade men där finns också
ivriga samlare, insektfotografer
och specialister på olika insektgrupper.

VEK

har försäljning till medlemmarna
av insektnålar, uppklistringslappar
m m – allt till självkostnadspris.

VEK

anordnar **exkursioner**
för dem som vill fotografera insekter,
samla insekter eller bara njuta
av den småkrypsfyllda naturen.

VEK

är en av medlemsföreningarna i
Sveriges Entomologiska Förening.

VÄSTSVENSKA ENTOMOLOGKLUBBEN

Naturhistoriska museet

Box 7283

402 35 Göteborg

Tel.: 010 44 14 258

Plusgiro: 72 47 78 - 6

e-post: info@entomologklubben.se

www.entomologklubben.se



www.facebook.com/groups/aromia49



Charlotte Jonsson

Faunistiskt nytt 2018 – insekter och en spindel

Flera intressanta fynd av insekter och spindeldjur inkom under 2018 till Naturhistoriska museet. Något som blivit allt vanligare på senare tid är frågor och undringar om för landet nya arter. Fler och fler införda eller spontant invandrade arter verkar dyka upp i Sverige. Den troliga orsaken är klimatförändringarna med ett allt mildare klimat men även den ökade handeln med varor från andra länder.

Nordamerikansk skinnbagge i Majorna

I februari 2018 inlämnades till museet ett exemplar av en skinnbagge tillhörande arten *Leptoglossus occidentalis*. Fyndet hade gjorts i en lägenhet i Majorna i Göteborg. I slutet på året påträffades nästa exemplar, också i en lägenhet i Majorna! Sedan tidigare finns ytterligare ett fynd rapporterat från Majorna, detta under 2016. *L. occidentalis* som för närvarande saknar svenskt namn tillhör familjen bredkantskinnbaggar, Coreidae. Arten kommer ursprungligen från Nordamerika

Vinjettbild: Skinnbaggen Leptoglossus occidentalis från Frankrike. Foto: Didier Descouens (Källa: Wikimedia Commons).

och de första fynden i Sverige påträffades 2011, då i Västmanland och Skåne (Lindelöw & Bergsten 2011).

Arten infördes av misstag till Italien 1999 och har därefter spridit sig till stora delar av Europa. Varför den nu dyker upp inomhus i lägenheter i Majorna är oklart. Arten lever på barrträd och sprids troligen med virke eller andra handelsvaror som importerats. Kanske är det närheten till hamnen som gjort att den verkar etablera sig i just Majorna? Återstår att se om fler fynd rapporteras i framtiden.

Asiatisk skinnbagge

En annan skinnbagge lämnades in till museet i mitten på sommaren. Den hade kommit med ett paket, som transporterats med containerfrakt från Kina, till Volvo i Torslanda.

Det visade sig vara en art, som heter *Erthesina fullo*. Arten, som tillhör familjen Pentatomidae, saknar även den svenskt namn och härstammar ursprungligen från Asien där den påträffas i Kina, Taiwan, Vietnam och Japan. Arten kan där orsaka skador på barrträd och fruktträd.

Detta är sannolikt det första fyndet av *E. fullo* i Sverige.

Färgglad strit

Några exemplar av en färgglad strit inlämnades i mitten på juli. Det visade sig vara den så kallade rhododendronstriten (*Graphocephala fennabi*). I detta fall hade man ett stort angrepp på en rhododendronbuske i Onsala.

Arten tillhör gruppen färgstritar, Cicadellidae, och upptäcktes ny för Sverige i Varberg, 2007 (Gillerfors 2008). Rhododendronstriten kommer ursprungligen från USA och första fyndet i Europa gjordes i England 1935. Den har sedan spridit sig till flera andra europeiska länder.

Både vuxna och nymfer lever på att suga växtsaft från i huvudsak rhododendron. Arten är vackert färgad och går ej att förväxla med någon annan strit. De fullbildade stritarna kan ses under juli-augusti då även äggläggningen sker. Nymferna, som kläcks på våren, är mer kryptisk gröngula i färgen.

Harlekinnyckelpigan

En annan införd art, som ökat mycket under de senaste åren, är harlekinnyckelpigan (*Harmonia axyridis*). Det första svenska fyndet av arten gjordes i Skåne 2007 (Brown et al. 2007). Under 2016 dök de första exemplaren upp i Göteborg (källa: Artportalen).

Under oktober månad hittades massor med harlekinnyckelpigor (flera hundra!) på en tegelvägg i söderläge på Naturhistoriska museet. De hade antagligen samlats där för att övervintra i sprickor i fasaden. Tidigare under sommaren hade dessutom flera fynd från andra lokaler i och runt omkring Göteborg rapporterats.

Flygande "mångfoting"!

Ibland inkommer frågor där man verkligen undrar vad det handlar om. En person kontaktade museet och berättade att han hade



Harlekinnyckelpiga (Harmonia axyridis) på Naturhistoriska museets vägg. Foto: Charlotte Jonsson.

monterat en filmkamera inne i ett rum i ett en fastighet. Han berättade att kameran hade spelat in en märklig flygande varelse, som såg ut som en "mask med ben" som svävade runt inne i rummet. Dessutom hade märkliga knackningar spelats in.

Några inspelade sekvenser skickades till museet. Dessa visade något som närmast kan beskrivas som en flygande mångfoting som svävade runt i rummet i stora cirklar med snabba kast hit och dit.

Det visade sig efter lite klurande dock finnas en enkel trolig förklaring bakom fenomenet. När filmsekvenserna spelades upp långsamt kunde man urskilja att det som såg ut som ben i själva verket var vingar på en flygande insekt, troligtvis en guldögonslända eller kanske en fjäril?

Knackningarna orsakades sannolikt av de "dunsar" som man kan höra när en insekt flyger mot en vägg eller ett fönster.



Kompostmyror i källare

Massor av myror hittades i en källarlokal i centrala Göteborg, vilken kanske inte är den första plats man tänker att myror ska uppehålla sig på.

Myrorna artbestämdes av personal på museet och det visade sig vara arten kompostmyra, *Hypoponera punctatissima*. Arten lever gärna underjordiskt i varma och fuktiga miljöer. Inomhus påträffas de ofta i växthus men även i boningshus om förhållandena där är gynnsamma för arten, alltså mycket fukt och värme!

Aggressiva myggor

Under sommaren inkom ett flertal frågor från boende i områden i och runt omkring Göteborg angående ”aggressiva” myggor. Ett flertal av dessa kom från boende i just Majorna, en kvinna där sade sig ha blivit alldeles sönderbiten i ansiktet av aggressiva myggor.

Detta aktualiserade den gamla diskussionen om den så kallade ”svanebäcksmyggan”. Enligt skrönan ska det vara en speciell myggart som lever i en gammal kulverterad bäck, Svanebäcken, i Majorna. Dessa myggor, som gärna tar sig in i bostäder och biter människor, ska vara aktiva året runt och extremt aggressiva.

Det har spekulerats i om det kan handla om den så kallade ”London underground mosquito”. Detta är en speciell variant av den sydliga husmyggan, *Culex pipiens* med underartsnamnet *molestus*. Arten förekommer bland annat i tunnelbanesystemet i London, därav namnet.

När frågor av detta slag kommit in till museet har personalen efterfrågat

infångade myggor för att kunna artbestämma dessa, tyvärr har aldrig några exemplar lämnats in.

Efter sommarens diskussion på nätet och i tidningar vill nu SVA (Statens veterinärmedicinska anstalt) försöka ta reda på vilken art det handlar om och har därför uppmanat personer som bor i Majorna att skicka myggor till SVA.

Förhoppningsvis kommer man nu att kunna reda ut om det kanske är den beryktade tunnelbanemyggan!

Stor spindel

En fråga om sandvargspindel, *Arctosa cinerea*, inkom under året. Det är en art man kan finna på grus- och sandstränder, om man nu hittar den, arten är en mästare på kamouflage!



Sandvargspindel (*Arctosa cinerea*). Foto: Pål Axel Olsson.

Den är en nattaktiv jägare som i utseende inte kan misstas för någon annan vargspindel. Arten är vida förekommande i Sverige men påträffas sällan, trots att det är en av de största spindelarter vi har i landet. Sandvargspindlar bygger oftast hålor i marker där de fortplantar sig och även övervintrar.

Detta exemplar hittades i Ångermanland. I Västergötland finns ännu ingen känd förekomst rapporterad av arten.

Fjäril avbröt fotbollsmatch

Slutligen inkom en telefonfråga angående en händelse i Täby, Stockholm. Mitt under en pågående fotbollsmatch hade en stor fjäril landat mitt på fotbollsplanen. Först trodde de närvarande att det var en fladdermus men efter att tag insåg man att det var en fjäril. På

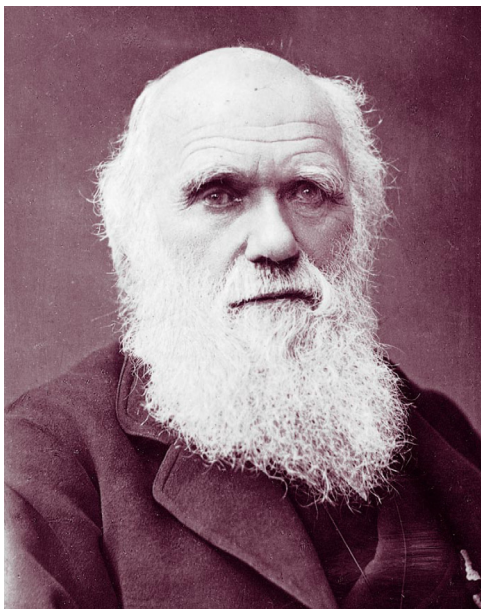
beskrivningen var det inte så svårt att lista ut att det handlade om ett blåbandat ordensfly, *Catocala fraxini*. Arten är vanligt förekommande men eftersom den är nattaktiv ses den inte så ofta och kan väcka en del uppmärksamhet på grund av sin storlek.

Referenser

- BROWN P. M. J. et al. 2008. *Harmonia axyridis* in Europe: spread and distribution of a non-native coccinellid. – *BioControl* 53: 5–21.
- GILLERFORS, G. 2008. Fjärde bidraget till stritarnas förekomst i Sverige: Sex nya arter för landet, nya landskapsfynd samt fynd av mera ovanliga arter. – *Entomologisk Tidskrift* 129 (1): 69–74.
- LINDELÖW, Å. & BERGSTEN, J. 2012. Stor skönhet från Nordamerika med smak för barrträdkottar: *Leptoglossus occidentalis* (Heteroptera: Coreidae) en ny bredkantskinnbagge i Sverige. – *Entomologisk Tidskrift* 132 (1-2): 55–58.
- Peter Nielsen, Naturhistoriska museet, har bidragit med information om spindelfynd.



Blåbandat ordensfly
(*Catocala fraxini*)
från Öland.
Foto: Leif Dehlin.



Kennet Lundin

Malm hjälpte Darwin

I sin välkända bok *Om arternas uppkomst genom naturligt urval eller de bäst utrustade rasernas bestånd i kampen för tillvaron* hänvisade Charles Darwin till en upptäckt som gjordes av Göteborgs Naturhistoriska Museums förste intendent August W. Malm, som ett av många belägg för evolutionsteorin. Professor Malm, som i Göteborg är mest känd för Malmska valen, var en energisk person med många strängar på sin lyra. Här rörde det sig om plattfiskyngel. I två vetenskapliga publikationer från 1854 och 1868 beskrev A. W. Malm plattfiskynglens tidiga utveckling från en normalbyggd fisk till platt fisk med bägge ögonen på ena sidan. Malm påvisade att ena ögat vandrar runt huvudet i huden och inte genom kraniet, som tidigare föreslagits av den danske professorn Japetus Steenstrup. Malm antog att eftersom plattfiskynglet i

tidigt stadium ser ut som ynglet av en torskfisk, så borde plattfiskarna härstamma från en torskfiskliknande anfader.

Darwin gratulerade Malm för denna upptäckt i ett brev, vilket ledde till en korrespondens dem emellan. Tre brev från Malm till Darwin finns bevarade som original på Cambridge University Library i England. De är från januari 1875, januari 1877 och december 1877. Breven från Darwin till Malm har dock ännu inte kunnat återfinnas. Malm tog troligen med sig breven när han av ålder slutade sin tjänst på museet.

Breven är skrivna på utmärkt engelska, men aningen svårlästa på grund av Malms handstil. I första brevet till Darwin från 1875 tackar Malm för gratulationen från Darwin, samt berättar om ett kranium från stenåldern funnet i Bohuslän. Han spekulerar om att kraniets kraftiga käke kan bero på att stenåldersmänniskor inte använde kniv och gaffel när de åt. Malm berättar även om sin son August Hugo Adonis Malms upptäckt att

Vinjetbild: Charles Darwin.

Foto: Herbert Rose Barraud 1881.



August Wilhelm Malm. Fotograf okänd.

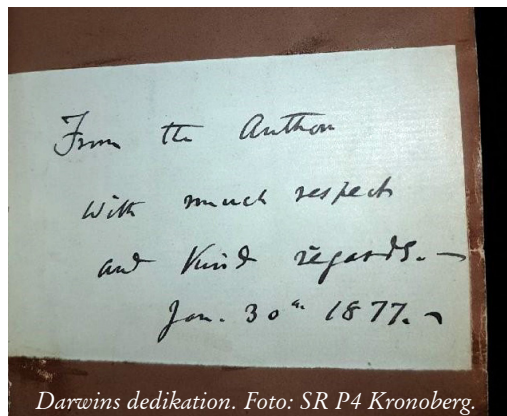
hos kantnålar är det hannen som bär äggen i en ficka på buken efter att honan placerat dem där. Detta var kanske egentligen A. W. Malms observation, men ett led i en strategi för att han ville att sonen skulle ersätta honom som intendent på museet (vilket inte lyckades). I vilket fall så var de inte först med denna upptäckt hos kantnålar. Vidare i brevet resonerar Malm om blomflugor, s.k. syrphider, där vissa arter har skilda vår- och höstformer som andra tidigare beskrivit som olika arter. Sådana misstag, raljerar han, begås lätt av karriärlystna "kammarnaturalister" som vill göra sig ett namn.

I andra brevet skriver han att museistyrelsens tidigare ordförande och skalbaggskännaren Olof Fåhrens hört talas om att Darwin hänvisar till Malms publikation om plattfiskarnas yngelutveckling i en skrift. Malm

kände dock inte titeln på skriften. Kunde herr Darwin vara så vänlig att sända ett exemplar till Göteborg? Vidare berättar Malm om ett arbete han publicerat om yngelutvecklingen hos olika brosk- och benfiskar.

I det tredje brevet från december 1877 tackar Malm för boken som han just fått från Darwin med posten, med medföljande dedikation. Det visade sig vara 6:e upplagan av *Om arternas uppkomst!* I brevet för Malm vidare ett resonemang om olika kategorier av migration hos djur och hur dessa kan ha uppkommit. Han hänvisar till en artikel han skrivit i ämnet, vilken han anser vara ett av hans allra bästa verk. Men det är nog ändå hans verk om fiskars utveckling som stått sig bäst mot tidens tand.

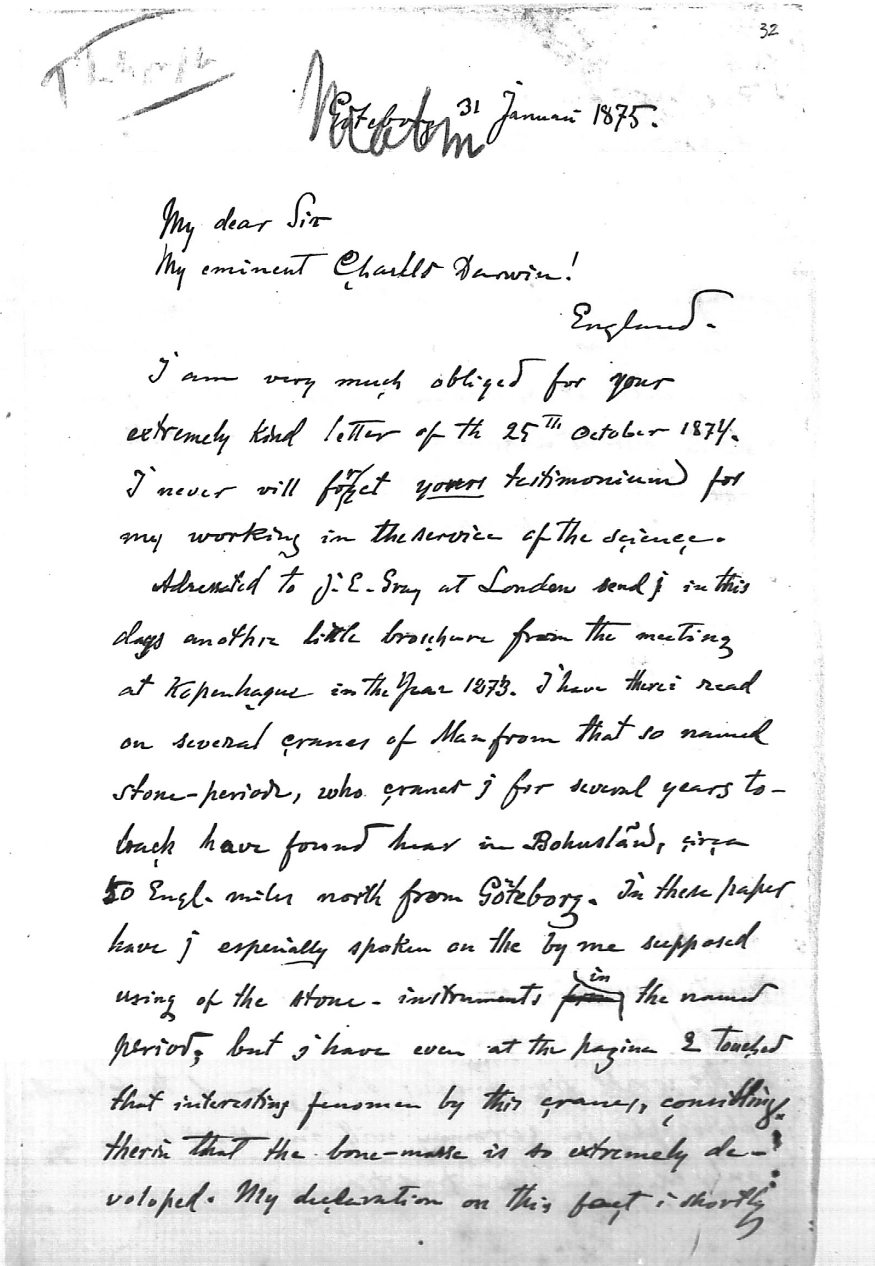
Jag tog upp ämnet om Malms och Darwins korrespondens vid en radiosändning på P4 Göteborg och fick hjälp av radiostationen med en utlysning på riksnivå efter Darwins brev till Malm och efter exemplet av *Om arternas uppkomst*. Vi fick en kort tid därpå napp angående boken, som idag finns hos en pensionerad lektor i Växjö. Han hade inköpt den för många år sedan på ett antikvariat i Uppsala som dock var "väl medvetna om bokens värde". Boken har nämligen en personlig dedikation av Darwin.



Darwins dedikation. Foto: SR P4 Kronoberg.

Det finns endast en handfull kända exemplar med Darwins egen signatur, vanligtvis var det bara en hälsning å författarens vägnar som skrevs av förlaget, så kontakten med Malm

var uppenbarligen lite extra angelägen. Vi vet dock fortfarande inte vart breven från Darwin tagit vägen. Om ni läsare känner till något om dem så får ni gärna kontakta museet.



Första sidan av Malms första brev till Darwin.



Göteborgs Geologiska Förening är en ideell förening för geologi- och naturintresserade

- Vi anordnar föredrag och studiecirkel. Dessutom gör vi utflykter till geologiskt intressanta lokaler. Den första söndagen i varje månad (förutom juni-augusti) har vi medlemsmöte, ibland med föredrag.
- I föreningens lokal har vi samlingar av mineral, bergarter och fossil. Här finns också mikroskop, uv-lampa och geologisk litteratur.
- Varje onsdagskväll har vi öppet hus 19-21.
- Vi är ca 130 medlemmar i alla åldrar i föreningen. Vill du bli medlem kan du betala direkt på plusgiro (se nedan!). Årsavgiften är 200 kr för vuxna, 300 kr för familj, 100 kr för studerande och 50 kr för juniorer (10-18 år).
- Föreningen har en medlemstidning, Bumlingen, som utkommer 3-4 gånger per år.
- Varje vår arrangerar vi en Mineral- och smyckestenmässa. Där kan du köpa stenar och smycken från olika utställare och lyssna på föredrag.

Välkomna till oss!

Göteborgs Geologiska Förening
Prytzgatan 29, 431 31 Mölndal
tel. 031 42 10 73
Plusgiro 478 86 27-0
www.geologerna.se



Leif Lithander

Hur står det till med artkunskapen i Linnés hemland?

Institutioner med anknytning till natur och djurliv som Naturhistoriska Museet (grundat 1833), Slottsskogen med sin djurpark (bildad 1874), Göteborgs Botaniska Trädgård (invigd 1923) samt Sjöfartsmuseets akvarium (invigt 1933) har sedan länge tillhört Göteborgs mest populära besöksmål. Naturprogrammen i radio och tv utgör en populär genre – inför programserien *Det stora fågeläventyret* som sändes 2017 bänkade sig i snitt 886 000 personer framför TVn. Naturintresset förefaller således vara ganska spritt bland befolkningen i vårt land. Men hur stort är det och hur avspeglas det i faktiska kunskaper? Det ska vi se närmare på lite längre fram i denna artikel.

Men vi inleder med en liten betraktelse över hur förutsättningarna för att bedriva

Vinjettbild: Vid den enkät om artkunskap som presenteras i denna artikel var det inte många som kunde identifiera vittryggig hackspett.

Foto: Per Lekholm.

olika former av naturstudier för gemene man har utvecklats det senaste seklet. Fåglar är, precis som människan, huvudsakligen dagaktiva. De både syns och hörs, så det faller sig väl ganska naturligt att såväl fåglarna själva som deras aktiviteter framstår som intresseväckande i något högre grad än andra, mer svåriakttagbara djurgrupper. Har intresse väl uppstått vaknar också kunskapstörsten.

Handböcker, optik och bestämningsmetodik förr och nu

En avgörande förutsättning för god allmänbildning i artkunskap är tillgång och kvalitet på handledning. Naturhistoriska Museets fågelgallerier utgör en outsynlig källa att ösa kunskaper ur och har i snart två århundraden väckt och stimulerat naturintresset hos unga, blivande ornitologer. Dock är de ofrånkomligen behäftade med olägenheten att de inte går att stoppa i fickan och plocka fram vid behov. Kvalificerad bestämningsslitteratur i

behändigt fickformat lät länge vänta på sig, men idag råder det ingen brist på bra fågelböcker, varken för nybörjaren eller för den mer avancerade fältornitologen. Ett urval viktiga publikationer tas upp nedan.

Första upplagorna av Rudolf Söderbergs handböcker *Våra fåglar och hur man känner igen dem* utkom först på 1930-talet. De utgavs i fyra delar som var för sig behandlade *Trädgårdens, skogens och fältets fåglar, Kustens, insjöarnas och sumpmarkernas fåglar, Fjällens fåglar* respektive *Våra fåglars ägg och bon*.

Böckerna gavs ut i 16 upplagor fram till mitten av 1950-talet. Referenserna nedan härrör från en samlingsvolym i två delar, *Våra fåglar I-II* och *Våra fåglar III-IV*. De informationspäckade små skrifterna behandlar förutom artbeskrivningar även bestämningsnycklar samt kortfattade framställningar om bland annat ekologi, flyttning och övervintning.

Artbeskrivningarna beledsagas av målade illustrationer av sittande fåglar, svartvita teckningar på flygande fåglar samt anatomiska detaljer. När vi kommer till det besvärligaste av allt då det gäller artbestämning, nämligen lätesbeskrivning, valde författaren att förutom i ord försöka sig på det djärva greppet att översätta några läten till notskrift. Här ryggade han inte ens för att återge även synnerligen komplicerade ljudyttringar som exempelvis rörsångarens sångstrofer i noter. Frågan är dock i vilken grad den valda metodiken underlättade artbestämningen för personer utan träning i notläsning.

Då var nog lätesbeskrivningarna i Erik Rosenbergs år 1953 utgivna och nu klassiska *Fåglar i Sverige* betydligt enklare att ta till sig för de allra flesta. Rosenberg lyckades träffsäkert fånga hur lock- och varningsläten respektive sång kan uttryckas i skrift. Beträffande den ovan nämnda rörsångaren angav

Del IV av Rudolf Söderbergs fälthandböcker speglade samtidens äggsamlariver som - betraktad genom nutida glasögon - naturligtvis framstår som osmaklig. Att verksamheten var omfattande framgår av det stora antal äggsamlingar som årligen överlämnas till museet av arvingar till samlare. Innan vi dömer den gamla tidens äggsamlare bör vi betänka att det i normalfallet inte var deras verksamhet som utgör huvudorsaken till minskande populationer hos många fågelarter i dag. Här är det förändrad markanvändning som utgör den helt dominerande faktorn bakom den negativa trenden. Plundring av fågelbon i dag har således ojämförligt mycket större negativ påverkan på fågellivet eftersom den innebär en ytterligare åderlåtning av redan vikande populationer.

Nutida äggsamlande kan och bör förhindras, men när det gäller det förgångna står vi idag inför fullbordat faktum - det som är gjort är gjort och kan inte göras o gjort. Man får göra det bästa av situationen och faktiskt kan de gamla äggsamlingarna trots allt komma till nytta. Förutsatt att de är välbevarade, noggrant katalogiserade och försedda med fynduppgifter kan de nämligen bidra till ökade kunskaper om fågelarters tidigare utbredningshistoria och till och med även förbättra sårbara arters framtidsutsikter. Tekniken att utvinna DNA ur gammal biologisk vävnad (ancient DNA) har under senare år utvecklats explosionsartat. Museisamlingar utgör härvidlag en särskilt rik källa ur vilken det idag är möjligt att utvinna tidigare oåtkomlig kunskap. Genom att extrahera DNA ur hinnan omedelbart under skalet på gamla ägg (Lee & Prys-Jones 2008), erhålls referenser mot vilka blod- eller fjäderprov från levande fåglar kan jämföras (prover kan tas utan att fåglarna skadas då det räcker med mycket små mängder). På så sätt kan man få en uppfattning om, och i så fall, hur mycket den aktuella artens genetiska status har försämrats, samt vilka åtgärder som, om möjligt, bör vidtas för att motverka fortsatt utarmning.

han att . . . *en rörsångare pratar bara på i en jämn ström och drar aldrig några rullande drillar eller utstöter gälla visslingar, han är tämligen lågmäld och härmläten spela en kanske ännu större roll än hos sävsångaren: tru tre tre tre tirri tirri trettrettrett k ä ä ä-ä-u (härmining av upprörd sothöna) tirri tirri . . .*

Även i övrigt är Rosenbergs artbeskrivningar ännu idag oöverträffade och hans bok har givits ut i många upplagor – senaste utgåvan är från 2011. Ingen har kunnat klä ornitologiska iakttagelser i ord bättre än Erik Rosenberg. Hans framställningar åtföljs av svartvita teckningar och målade färgplanschier som inte är dåliga men som ändå på intet vis kvalitetsmässigt matchar texterna. Med nutida mått lämnar illustrationerna en del övrigt att önska som vägledning vid artbestämning av fåglar.

Samma svaghet vidlåder för övrigt i varierande grad samtliga tidiga fälthandböcker i ornitologi trots andra förtjänster. Folke Rösiöns *Svenska fåglar – 100 fågelbeskrivningar med fotografier och färgbilder*, utgiven 1955, innehåller inspirerande skildringar av författarens möten med hundra utvalda fågelarter plus teckningar och korta texter där samtliga i Sverige då årsvisa arter behandlas. Men att med ledning av färgbilderna i boken identifiera fåglar ute i naturen tillhör inte det allra enklaste. Så länge det rör sig om karakteristiska och lätt igenkännliga arter observerade under goda betingelser går det nog att hitta rätt, men hur artbestämmer man en liten grön sångare som hoppar omkring högt i trädkronorna väl dold i det täta lövverket? Eller en rovfågel som på breda vingar kretsar högt i skyn?

Beträffande färgillustrationer hävdade sig Sigfrid Durangos (1952) *Fåglarna i Färg* väl i den samtida konkurrensen, men även här

är fåglarna avbildade sittande och i sommar-dräkt. En stor del av året uppträder emellertid många arter i andra dräkter. Som exempel kan nämnas kustpiparen som ofta ses rastande utmed våra kuster under höststräcket. Men då rör det sig om ungfåglar kläckta den gångna sommaren och som bär juvenil dräkt helt olik den avbildade adulta sommardräkten.

Ingen översikt över svensk bestämmingslitteratur i fickformat kan förbigå Björn Ursings insatser för att sprida artkunskap bland allmänheten. Ursing var bekymrad över 1927 års skolreform som avsevärt skar ner på undervisningen i växtsystematik till förmån för andra ämnesområden inom skolans biologundervisning. Han ansåg dock att artkännedom i Linnés hemland utgjorde en viktig ingrediens i allmänbildningen och inriktade sig på att i möjligaste mån kompensera för den minskade skolundervisningen i artkännedom. Från 1940-talet och framåt gav han ut en serie fälthandböcker över kärlväxter, kryptogamer, svampar, lavar, ryggradslösa djur (med undantag av insekter), fiskar, grod- och kräldjur samt däggdjur och fåglar – samtliga verk försedda med bestämningsnycklar, artbeskrivningar samt färgillustrationer målade av författaren själv. Upplagorna har med åren blivit många och uppdaterats. Den 21:a upplagan av Björn Ursings *Fältflora – 867 växter i färg* gavs ut 2013.

Ursings *Svenska Fåglar - en fälthandbok* behandlar samtliga i Sverige förekommande fågelarter plus några till. Bestämningsnycklarna är här förtjänstfullt kompletterade med teckningar av flygsilhuetter och anatomiska detaljer i rikt mått men färgillustrationerna är återigen – jämfört med dagens alster – knappast några bländverk. Vad gäller färgbilder på fåglar i äldre handböcker bör dock i rätt-

visans namn framhållas att kännedomen om artskiljande karaktärer har utvecklats mycket under senare år och det var självfallet omöjligt för dåtidens konstnärer att korrekt återge detaljer de inte var medvetna om.

Den situationen skulle komma att abrupt förbättras under förra århundradets senare decennier. År 1971 inträffade vad man kan kalla en revolution på fältbestämningsfronten avseende fåglar i och med utgivningen av *Alla Europas fåglar i färg* av Bertel Bruun och Arthur Singer (svensk översättning och bearbetning av Ragnar Edberg och Lars Svensson) – i fågelskådarkretsar populärt kallad Bruun-Singer. Arthur Singer var en lysande konstnär. I boken är många arter utsökt avbildade både sittande och i flykt. Olika dräkter är också noggrannt återgivna. Kunde det bli bättre?

Det kunde det. Några år senare fick Bruun-Singer konkurrens av den gotländske konstnären och fältornitologen Lars Jonssons bokserie *Fåglar i naturen*. Den bestod av fem delar varav de fyra första behandlade svensk fågelfauna. Jonsson använde sig av nya grepp både text- och bildmässigt. Han bryter mot traditionen att i första hand presentera fåglarna i systematisk ordning och väljer att i sin framställning utgå från biotoper. I de första två volymerna behandlas fåglar i *Skog, park och trädgård* och vid *Hav och kust*. De två följande täcker fågelfaunan i *Sjö, å, träsk och åkermark* samt i *Fjäll och skogsland*. Illustrationerna återger ofta fåglarna i "aktiv" pose – frysta mitt i steget. Här finns också rikligt med bildmaterial på flygande fåglar, ungfågel-dräkter, vinter- och sommar-dräkter, detaljer som vingspeglar med mera. År 1992 gav Lars Jonsson ut en samlingsvolym täckande den västpalearktiska fågelfaunan i vilken han återgår till traditionen att presentera arterna i systematisk ordning. Många av illustrationerna

är här omarbetade och att Jonsson utvecklats som fågelmålare framgår i denna bok med all önskvärd tydlighet. Under några år var boken fältornitologens "bibel". Men säg den glädje som varar.

Utvecklingen av Bruun-Singer fortgick oförtutet. Nya, reviderade upplagor utkom fortlöpande och Singers illustrationer ersattes successivt, först av Dan Zetterström och senare även av Killian Mullarney. Texterna omarbetades av Håkan Delin och Lars Svensson. Bruun-Singer har numera helt övergått i *Fågelguiden - Europas och Medelhavsområdets fåglar i fält* med Lars Svensson som författare och Dan Zetterström och Killian Mullarney som (hittills) oöverträffade illustratörer. Boken är späckad med detaljrika bilder på fåglar i olika dräkter, i flykten betraktade både ovanifrån och underifrån och mycket mer. *Fågelguiden* har återtagit tätpositionen bland fältornitologers referenslitteratur. Samtidigt förtjänar framhållas att uppsvinget i ornitologisk bestämmingslitteratur torde vila på den parallellt fortskridande utvecklingen av optiken. Med dagens kraftfulla tubkikare kan ruggningsdetaljer i fjäderdräkter urskiljas på avstånd som var otänkbara för några decennier sedan.

Med den nya IT-tekniken adderas ytterligare kvaliteter som väsentligt underlättar fältbestämning av fåglar. Nu finns *Fågelguiden* att ladda ner i mobiltelefonen. Den kan enkelt kompletteras med inspelningar av sång och andra läten. Hur väl än Erik Rosenberg lyckades att i text återge fåglars ljudyttringar så kan han inte konkurrera med fåglarna själva. Dessutom kan appen enkelt kompletteras med filmsekvenser som visar hur fågeln ter sig i fält. Och inte nog med det – genom att spela in fåglars läten, antingen i mobiltelefonen eller med annan digital inspelnings-

utrustning i fickformat, kan lätena analyseras visuellt i datorn med hjälp av program som kostnadsfritt kan laddas ner från internet. Återigen – kan det bli bättre?

Tja, det skulle väl vara att med mobilkameran ta en bild och få den aktuella arten omedelbart bestämd i telefonen. En app som i viss grad redan klarar den uppgiften är *Seek by iNaturalist*, framtagen av Kaliforniens vetenskapsakademi och National Geographic Society, med stöd från Our Planet på Netflix, WWF, HHMI Tangled Bank Studios och Visipedia. Vad månne bliva av detta framgent? Det kan man förvisso spekulera kring. Behöver biologer inte plugga artkunskap längre? Räcker det att rikta mobilen mot en fågel, insekt eller svamp och så är saken klar. Nja, vägen dit är nog ännu ganska lång med tanke på att man först måste skapa ett enormt referensbibliotek mot vilken appens program kan jämföra den aktuella bilden för korrekt identifikation. Ett sådant tar tid att bygga upp och uppgiften kan rent av bli övermäktig. Kanske lika bra det – försvinner inte något av spänningen med artbestämning om man alltid har omedelbar tillgång till facit?

Enkät om naturintresse och artkunskap

Nu tillbaka till frågan om hur spritt intresse och kunskap om natur och arter är hos allmänheten. En betydande del av diskursen kring bevarande av biologisk mångfald kretsar kring arter. Förmågan att identifiera vanliga arter, beledsagad av åtminstone någon kännedom om deras biologi, antas utgöra en viktig förutsättning för förståelsen av ekosystemens struktur och funktion (Randler 2008). Det är således angeläget att få ett ungefärligt mått på allmänhetens intresse och kunskap inom naturområdet. Hur man fak-

tiskt mäter kunskap är dock en smula kontroversiellt (Markstedt 2014). Ofta bedöms kunskapsnivån genom att i frågeformulär uppmana respondenterna att gradera sitt intresse för ett visst ämne på ett antal olika nivåer, vanligtvis fem (Likert-skala 1 - 5, där 5 anger högsta värde och 1 lägsta). Skattningen grundas på antagandet om hög korrelation mellan intresse och faktisk kunskap.

Inom forskningsprojektet kring vitryggig hackspett genomförde Göteborgs Naturhistoriska Museum i samarbete med Laboratory of Opinion Research (LORE) vid statsvetenskapliga institutionen och institutionen för biologi och miljövetenskaper, Göteborgs universitet år 2013 en webb-baserad enkät. Avsikten var bland annat att mäta allmänhetens intresse och orientering inom naturvård och att erhålla ett mer exakt mått på förmågan att indentifiera ett litet urval mer eller mindre välbekanta i landet förekommande arter.

Respondenterna utgjordes av LOREs medborgarpanel, det vill säga personer som accepterat att besvara enkäter som syftar till att snabbt kunna mäta opinionsläget i aktuella samhällsfrågor. Urvalet är då inte helt representativt för befolkningen i stort. Andelen män är här 68% och andelen högutbildade personer 63%. Utfallet av kunskapsenkäten kan därför möjligen förväntas bli något högre än om den tillställts ett mer representativt urval av befolkningen.

Fördelen med webb-enkäter framför pappersformulär som mätmetod i fråga om kunskap består i att tiden respondenten tillbringat på nätet för att besvara frågorna framgår. Om svarstiden är oväntat lång och misstanke väcks om att respondenten ”googlade” på nätet eller slog i böcker för att söka rätt svar så kan vederbörande undantas från analyserna. Problemet förväntas dock inte vara

stort eftersom enkäten är anonym och det knappast kan gå prestige i att svara rätt.

Ett större problem består i det psykologiska motstånd som kan uppstå hos respondenten när vederbörande ska besvara frågor som kan upplevas som svåra. Frestelsen att helt enkelt hoppa över frågan kan då bli stor.

Av 2500 utsända webb-enkäter besvarades 1209 vilket utgjorde en svarsfrekvens på 48%.

Respondenterna ombads bland annat att gradera intresse för och självskattad kunskap inom natur och djurliv. I experimentsyfte tilldelades paneldeltagarna kunskapsfrågor slumpmässigt i tre olika enkätformat – ett så kallat öppet (Vad kallas den fågel som visas på bilden?), ett ja – nej – vet ej (Är det en vitryggig hackspett man kan se på bilden?) samt ett flervalssformat med fyra alternativ (Vilken av följande bilder visar en vitryggig hackspett?). De i enkäten förekommande arterna valdes ut med tanke på att svårighetsgraden skulle variera.

Enkätens frågor

De arter som visades i den öppna enkäten var:

Vitryggig hackspett

Fråga 1: Vad kallas den fågel som visas på bilden?

Löv och hängen av asp

Fråga 2: Vilken sorts löv syns på bilden?

Stare

Fråga 3: Vad kallas den fågel som visas på bilden?

Kronhjort

Fråga 4: Vad kallas det djur som visas på bilden?

Pilgrimsfalk

Fråga 5: Vad kallas den fågel som visas på bilden?

I ja-nej-vet ej-varianten visades:

Vitryggig hackspett

Fråga 1: Är det en vitryggig hackspett man kan se på bilden?

Blad och hängen av vårtbjörk

Fråga 2: Är det asplöv man kan se på bilden?

Koltrast

Fråga 3: Är det en stare man kan se på bilden?

Rådjur

Fråga 4: Är det en kronhjort man kan se på bilden?

Pilgrimsfalk

Fråga 5: Är det en pilgrimsfalk man kan se på bilden?

I fyrvals-varianten visades:

Vitryggig hackspett, härfågel, gröngöling, tretåig hackspett

Fråga 1: Vilken av följande bilder visar en vitryggig hackspett?

Vårtbjörk, asp, ask, ek

Fråga 2: På vilken av följande bilder kan man se asplöv?

Råka, koltrast, stare, kaja

Fråga 3: Vilken av följande bilder visar en stare?

Dovhjort, älg, rådjur, kronhjort

Fråga 4: Vilken av följande bilder visar en kronhjort?

Flyktbilder av havsörn, duvhök, häger, pilgrimsfalk

Fråga 5: Vilken av följande bilder visar pilgrimsfalk?

Resultat

På frågorna ”Hur intresserad är du av natur och djurliv?” respektive ”Hur kunnig är du inom natur och djurliv enligt din mening?” fanns fem svarsalternativ från 5 = mycket intresserad/kunnig till 1 = inte alls intresserad/kunnig.

Svarsvägran antas här avspegla lågt intresse/självskattad kunskap och har här tilldelats siffran 0. Enkäten avslöjade som väntat ett starkt samband mellan uppgivet intresse och självskattad kunskap (Spearman rank korrelationskoefficient $r_s = 0,657$, $p < 0,01$, $N = 1209$). Proportionen korrekta svar i de tre formaten framgår av diagram 1.

Andel korrekta svar i relation till fördelningen av den självskattade kunskapen framgår av diagram 2.

Resultatet kan verka nedslående, men om hänsyn tas till att 86% av respondenterna kände igen vitryggen som hackspett även om mindre än 5% kunde bestämma den till art, är det inte fullt så illa. Sambandet mellan

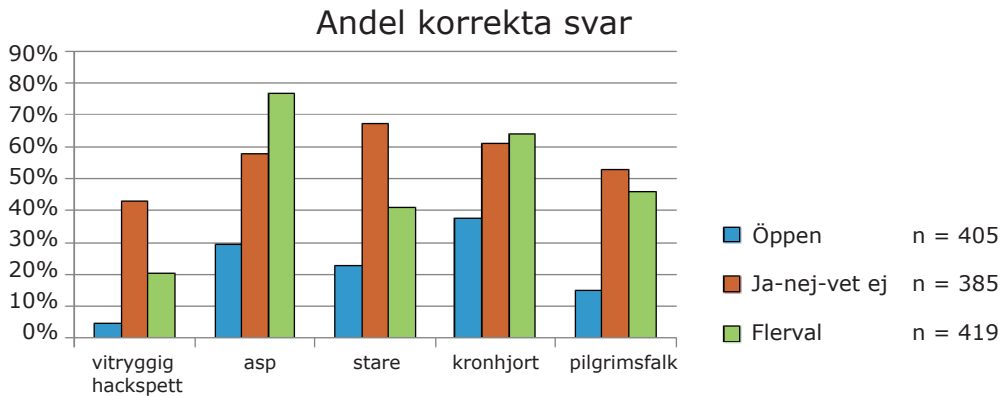


Diagram 1. Proportionen korrekta svar i enkätformaten öppen, ja-nej-vet ej och flerval.

Av tre olika frågeformaten visade sig som väntat det öppna betydligt svårare än de övriga. Endast en av de 405 respondenterna lyckades korrekt identifiera samtliga arter. Över en tredjedel missade samtliga. Medianvärdet var ett korrekt svar av fem möjliga.

självskattad kunskap och antal rätta svar var positivt om än inte alltför starkt; Spearman rank korrelationskoefficient $r_s = 0,320$, $p < 0,01$, $n = 405$.

Spearman rank korrelation koefficient r_s mellan självskattad kunskap och antal rätta

Korrelationskoefficienten anger styrkan i sambandet mellan två variabler – detta fall mellan intresse och självskattad kunskap. Koefficienten kan anta värden mellan 1 och -1, där 1 anger perfekt positivt samband. Siffran 0 anger att samband saknas medan -1 anger perfekt negativt samband (ju högre värde på den ena variabeln, desto lägre på den andra). Säkerheten i mätvärdet anges av p-värdet, där $p < 0,01$ visar att sannolikheten att den erhållna korrelationskoefficienten skulle uppkommit av en slump är mindre än en på hundra. Samplestorleken anges av bokstaven n.

Om korrelationskoefficienterna i detta fall faktiskt varit 1 hade det angivna siffervärdet på naturintresset exakt motsvarats av samma värde på den självskattade kunskapen hos varje respondent. Ett sådant utfall är självfallet utomordentligt osannolikt men då det erhållna positiva värdet på 0,657 ligger betydligt närmare 1 än 0 drar vi slutsatsen att sambandet mellan intresse och självskattad kunskap är ganska starkt hos de 1209 paneldeltagarna. Vi kan även känna oss ganska trygga i att det angivna måttet på styrkan i sambandet inte uppkommit av en tillfällighet.

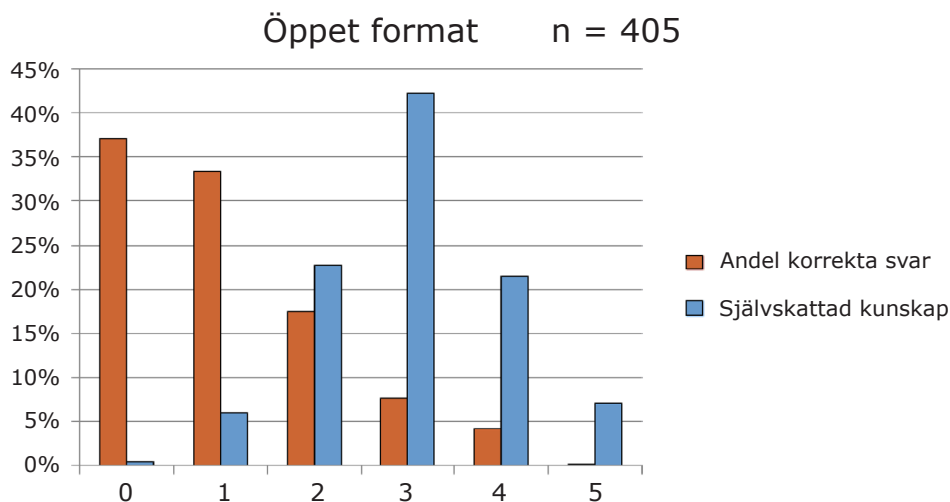


Diagram 2. Andel korrekta svar i relation till fördelningen av den självskattade kunskapen.

svar var i ja-nej-vet ej-formatet 0,424, $p < 0,01$, $n = 385$, med ”vet ej” alternativet exkluderat 0,274, $p < 0,01$, $n = 185$, och i flervalsformatet 0,319, $p < 0,01$, $n = 419$.

Att korrelationen mellan självskattad kunskap och resultat på artbestämningen var högre i påståendeformatet då vet ej-alternativet inkluderas i analysen är intressant. Anledningen att detta alternativ togs med var att respondenter kan tänkas reagera negativt på att anmodas välja ja eller nej när de inte vill gissa och i stället svarsvägra. Mellan cirka 10 och 35% av respondenterna, beroende på artbestämningens svårighetsgrad, valde att svara ”vet ej” på aktuell fråga. På grund av att en så stor grupp undvek att gissa minskade slump-effekten och det statistiska sambandet mellan kunskapsnivå och resultat förstärktes.

En olägenhet med frågeformulär som avkräver ställningstagande inför påståenden (ja eller nej) eller är av flervalstypen ”vilken av...” är att de inbjuder till gissning. Chansen att avge korrekt svar på frågan ”Är det en vitryggig hackspett man kan se på bilden?” är 50%. Chansen att även svara rätt på nästa

fråga är $0,5^2 = 25\%$, och så vidare till och med sannolikheten att gissa rätt på samtliga frågor, $0,5^5 = 1/32 \approx 3\%$, det vill säga samma sannolikhet som att få krona fem gånger i rad vid fem kast. Sannolikheten att gissa rätt exakt en gång innebär med automatik att övriga fyra gissningar är felaktiga och att den enda rätta kan inträffa vid vilket som helst av de fem kasten. Sannolikheten för ett sådant utfall kan matematiskt uttryckas som produkten av den lyckade gissningens möjliga positioner i kastserien och sannolikheten för exakt ett rätt och fyra fel - detta fall $5 \cdot 0,5^1 \cdot 0,5^{(5-1)} = 5/32 \approx 16\%$. Vid flervalsformatet gäller samma resonemang men med den skillnaden att sannolikheten att slumpmässigt träffa rätt på en fråga nu är 25%. Utfallsrummet är binomialfördelat enligt formeln

$$\sum_{k=0}^n \binom{n}{k} p^k q^{n-k}$$

där n = antal frågor, p = sannolikheten att gissa rätt, q = sannolikheten att gissa fel, k = antal rättgissningar

För det fall paneldeltagarna helt skulle sakna artkunskap borde korrelationskoefficienten mellan självskattad kunskap och resultat anta värdet 0 eftersom svarspridningen förväntas binomialfördelas.

Diagrammen 3 och 4 visar fördelningen av självskattad kunskap och andel korrekta artbestämningar. Som jämförelse är den förväntade slumpmässiga fördelningen av rätta svar adderad.

Slutsats

Svaret på frågan som ställdes i rubriken, nämligen hur det står till med artkunskapen i Linnés hemland, får väl besvaras med: Nja, här finns uppenbarligen en tydlig förbättringspotential när det gäller att sprida kunskap om arter och biologisk mångfald bland allmänheten i vårt land. Den goda nyheten i sammanhanget är att det inte tycks vara något större fel på intresset. Över hälften av

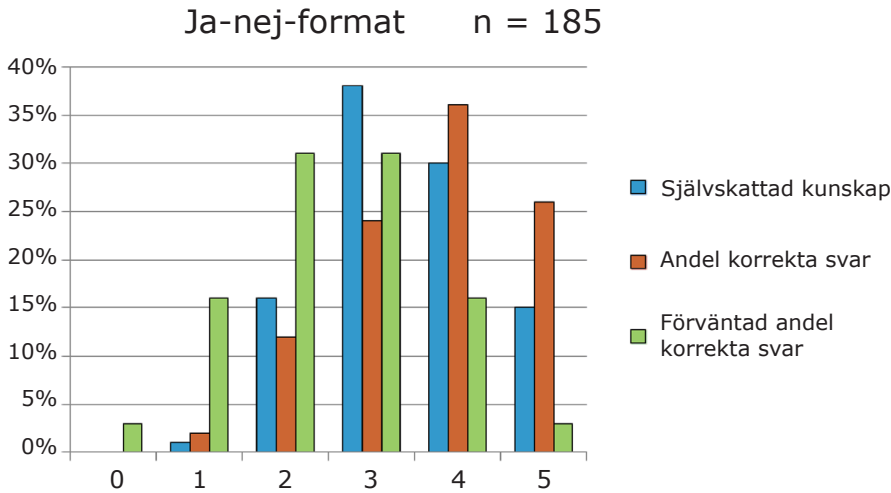


Diagram 3. Fördelning av självskattad kunskap och andel korrekta artbestämningar för ja-nej-formatet.

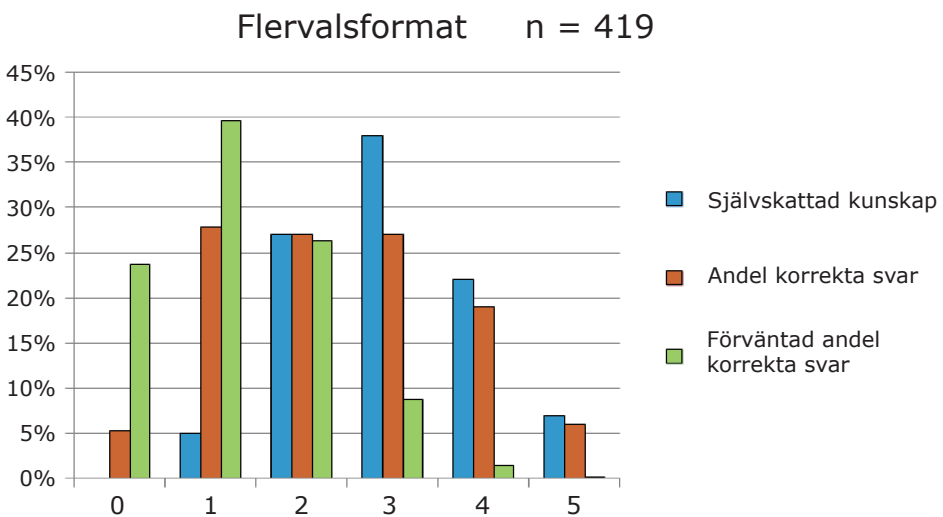


Diagram 4. Fördelning av självskattad kunskap och andel korrekta artbestämningar för flervalsformatet.

medborgarpanelens deltagare uppgav att de var intresserade eller mycket intresserade av natur och djurliv. Detta positiva förhållande bekräftas även av att Naturhistoriska Museet, Botaniska Trädgården och Sjöfartsmuseets akvarium ännu i den digitala eran lockar stora besökarskaror.

Tack

Tack till WWFs fond för innovativ naturvård, Alvins fond och Göteborgs Biologiska Förening för ekonomiskt stöd.

Summary

Institutions related to nature and wildlife such as museums of natural history, zoos and botanical gardens attract a large voluntary audience. The motives behind the visits are manifold but include interest, entertainment, education, self-improvement or simply passing time, just to mention a few. Moreover, television broadcasts on nature and wildlife also attract large audiences.

Thus, the interest in nature and wildlife among the general public appears to be quite widespread, not least in Sweden. However, access to good guidance is a basic prerequisite for advanced faunistic and floristic orientation among the public. Especially during recent years, the availability of books, optical equipment, software etcetera has improved considerably. In view of this favourable condition, the question is raised as to whether the interest is reflected in actual knowledge.

A significant proportion of conservation issues is focused on species. The ability to identify common species, accompanied by at least some knowledge of their biology, is believed to be an important prerequisite for understanding the structure and function of ecosystems. It is therefore important to

*Att kajan inte är en stare visste nästan 99 % av medborgarpanelen.
Foto: Leif Lithander.*



obtain an approximate measure of the public knowledge expressed as the ability to correctly identify species, some common and some less common. However, how to actually measure knowledge is somewhat controversial. Often, knowledge is estimated by asking respondents to rate their interest in a particular topic on a number of different levels, usually five (Likert scale 1 - 5, where 5 indicates highest value and 1 lowest). The estimate is based on the assumption that interest and knowledge are highly correlated.

Here, a web-based questionnaire was sent to the University of Gothenburg's Citizens' Panel. In addition to rating their level of interest, the respondents were asked to estimate their self-perceived level of knowledge of wildlife according to the scale mentioned above. The survey was divided into three different versions. In the first, the respondents were shown pictures of five different species in succession, which they were asked

to identify. In the second version, they were also shown five species in succession, but this time the respondents were asked to answer yes, no or don't know to a statement. For example: Is this a Starling? (in this case the illustration showed a blackbird, so the correct answer was no). In the third version, the respondents were asked to pick out the requested species from four pictures showing different species in a series of five questions. For example: four illustrations show a rook, a jackdaw, a blackbird and a starling. The respondent were asked to pick out the starling.

The result confirmed the assumption that interest reflects knowledge. Moreover, the self-percieved knowledge reflected the ability to correctly identify species, although it is clear that the general level of faunistic and floristic orientation among the general public in Linneaus homeland is rather limited.

Referenser

- BRUUN, B. & SINGER, A. 1971. Alla Europas fåglar i färg. – Albert Bonniers Förlag. Stockholm.
- Callaghan, C. T., Poore, A. G. B., Major, R. E., Rowley, J. J. L. & Cornwell, W. K. 2019. Optimizing future biodiversity sampling by citizen scientists. – *Proceedings of the Royal Society B*. 286: 20191487. <https://doi.org/10.1098/rspb.2019.1487>.
- DURANGO, S. 1952. Fåglarna i färg. – Almqvist & Wiksell/Gebers förlag AB. Stockholm.
- JONSSON, L. 1976. Fåglar i naturen. Hav och kust. – Wahlström & Widstrand Stockholm.
- JONSSON, L. 1977. Fåglar i naturen. Skog, park och trädgård. – Wahlström & Widstrand Stockholm.
- JONSSON, L. 1977. Fåglar i naturen. Sjö, å, träsk och åkermark. – Wahlström & Widstrand Stockholm.
- JONSSON, L. 1978. Fåglar i naturen. Fjäll och skogsland. – Wahlström & Widstrand Stockholm.
- JONSSON, L. 1992. Fåglar i Europa med Nordafrika och mellanöstern. – Wahlström & Widstrand.
- LEE, P. L. M. & PRYS-JONES, R. P. 2008. Extracting DNA from museum bird eggs, and whole genome amplification of archive DNA. – *Molecular Ecology Resources* DOI: 10.1111/j.1471-8286.2007.02042.
- MARKSTEDT, E. 2014. LORE Methodological Notes 2014:3. Measuring Knowledge of Nature and Politics in Surveys.
- RANDLER, C. 2008. Pupil's factual knowlege about vertebrate species. – *Journal of Baltic Science Education*, Vol. 7, No. 1, 2008. ISSN 1648–3898.
- ROSENBERG, E. 1953. Fåglar i Sverige. – Almqvist & Wiksell. Stockholm.
- RÖSIÖ, F. 1955. Svenska fåglar – 100 fågelbeskrivningar med fotografier och färgbilder. Åttonde upplagan. – Saxon och Lindströms.
- SVENSSON, L., ZETTERSTRÖM, D. & MULLARNEY, K. 2015. Fågelguiden – andra omarbetade och utökade upplagan. – Bonnier Fakta.
- SÖDERBERG, R. 1945. Del II. Våra fåglar och hur man känner igen dem. Kustens, insjöarnas och sumpmarkernas fåglar. Åttonde upplagan. – Albert Bonniers förlag. Stockholm.
- SÖDERBERG, R. 1946. Del III. Våra fåglar och hur man känner igen dem. Fjällens fåglar. Femte upplagan. – Albert Bonniers förlag. Stockholm.
- SÖDERBERG, R. 1947. Del I. Våra fåglar och hur man känner igen dem. Trädgårdens, skogens och fältets fåglar. Trettonde upplagan. – Albert Bonniers förlag. Stockholm.
- SÖDERBERG, R. 1948. Del IV. Våra fåglars ägg och bon. Sjätte upplagan. – Albert Bonniers förlag. Stockholm.
- SÖDERBERG, R. 1951. Alla Nordens fåglar. – Albert Bonniers förlag. Stockholm.
- URSING, B. 1956. Däggdjur och fåglar. – Nordisk Fotogravyr. Stockholm.
- URSING, B. 1956. Kräldjur/Groddjur/Fiskar. – Nordisk Fotogravyr. Stockholm.
- URSING, B. 1960. Svenska fåglar - en fälthandbok. Första upplagan. – Nordisk Fotogravyr.
- URSING, B. 1961. Svenska växter i text och bild. Fanerogamer. – P.A. Norstedt & Söners Förlag. Stockholm.
- URSING, B. 1962. Svenska växter i ord och bild. Kryptogamer. – P.A. Norstedt & Söners Förlag. Stockholm.
- URSING, B. 1971. Rygggradslösa djur. – P.A. Norstedt & Söners Förlag. Stockholm.
- URSING, B. 2013. Fältflora. 867 växter i färg. – Norstedts.



Göteborgs Biologiska Förening

Vänförening till Göteborgs Naturhistoriska Museum
Grundad 1904

– NATURHISTORISKA MUSEETS VÄNFÖRENING –

- är ett populärvetenskapligt forum, en mötesplats för både amatörer och fackmän med intresse för natur och naturvetenskap.
- arrangerar föredrag, filmvisningar, studiebesök, exkursioner m m inom det biologiska ämnesområdet i mycket vidsträckt bemärkelse. Mötena äger i regel rum i Naturhistoriska museets föreläsningssal. Vid majmötet förevisas nyheter på museet. Dessutom inbjuds medlemmarna till bl a utställningspremiärer på museet.
- erbjuder sina medlemmar 10% rabatt i butiken och Café Malmska Valen på Naturhistoriska museet. Fullbetalande medlemmar erhåller dessutom museets årsskrift och program samt personlig kallelse till föreningens egna aktiviteter. Museet kan därutöver ibland komma med speciella erbjudanden till medlemmarna.
- stöder projekt vid Naturhistoriska museet och delar också ut stipendier inom det biologiska ämnesområdet.
- har en årsavgift om 200 kr. Studerande och pensionär: 150 kr. Familjemedlem: 20 kr. Alla intresserade är välkomna som medlemmar!

Göteborgs Biologiska Förening

Naturhistoriska museet

Box 7283

402 35 GÖTEBORG

E-post: info@biologiskaforeningen.se

Webbplats: www.biologiskaforeningen.se

