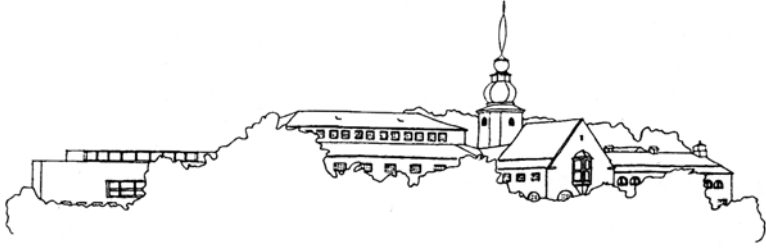




GÖTEBORGS
NATURHISTORISKA
MUSEUM
ÅRSTRYCK 2011

Framsida: Den vackra nakensnäckan *Eubbranchus vittatus* som påträffades för första gången i svenska vatten vid Väderöarna i juni 2010.
Foto: Klas Malmberg.



GÖTEBORGS
NATURHISTORISKA
MUSEUM

ÅRSTRYCK 2011

Detta årstryck är utgivet med bidrag från
GÖTEBORGS BIOLOGISKA FÖRENING

Redaktion: Göran Andersson och Sture Myhrén
Grafisk form och layout: Göran Andersson
Textgranskning: Elisabeth Hagström

ISSN 0374-7921

Tryckt på Profisilk 115 g, omslag Trucard 2 gloss 240 g

Tryck: Bording AB 2011

Ann Strömberg

GÖTEBORGS naturhistoriska museum

Årsberättelse för 2010

Allmänt

Naturhistoriska museet är sedan 2003 en del i Västarvet, Västra Götalandregionens Natur- och kulturarvsförvaltning. Efter några händelserika år med bl a byte av förvaltningschef och en bromsad organisationsförändring har vi i Västarvet nu under ledning av vår nya förvaltningschef, Marianne Dahlquist, fått arbetsro, tydligare ledning och styrning mot våra uppdrag och visioner. Under året har vi i Västarvet utvecklat vår verksamhetsplanering för att involvera alla medarbetare i arbetet med att ta fram den för sin enhet, museum och för hela Västarvet. Kulmen på verksamhetsplaneringsarbetet var en prestigefylld tävling där varje områdes/museums personal på ett innovativt sätt skulle presentera sin verksamhetsplan för 2011. Under Kennert Danielssons professionella ledning och med stort engagemang av alla medarbetare lyckades vi vinna den åtråvärda trofén *Vita hästen!*

Två av museets enheter, den för entrén och den för undervisning, har under året slagits samman till en enhet – Publik.

Under 2011 planerar vi att även inkludera enhet Tillsyn, för att på så sätt få två lika stora enheter – Publik och Samlingar. Museets disputerade zoologiska experter och våra naturvårdare har samlats i det vetenskapliga utvecklingsteamet (VU) i vilket samlingsstrategerna ingår. Dessa samt intranätskommunikatören och utställningsformgivaren arbetar direkt under museichefen.

Årets publika tema och höjdpunkt var *Göteborgs gröna hjärta* – en utställning och aktiviteter tillsammans med Slottsskogen och Botaniska trädgården om vårt gemensamma gröna område.

Vår förnyelse av basutställningen på museet tog förnyad fart under våren 2010 då den nya projektgruppen för förnyelsearbetet besökte ett stort antal museer i Paris för inspiration och start för arbetet. Under hösten påbörjade vi arbetet med första delen – dioramorna och gången utanför.

Höstens stora händelse var starten av projektet *Con Otros Ojos* för vilket vi erhållit utvecklingsmedel från Statens



Vita Hästen, Västarvets vandringspris för bästa presentation av verksamhetsplanen, vanns av Naturhistoriska museets personal 2010.

Foto: Göran Andersson.

Kulturråd. Vi samverkar här med Museo de Historia Natural Alcide d'Orbigny (MNAO) in Cochabamba, Bolivia och speglar svensk respektive boliviansk natur och natursyn genom två utställningar på respektive museum samt flera pedagogiska aktiviteter. Under oktober 2010 reste Kennet Lundin (projektledare), Carola Azurduy Högström och Anders Nilsson till Bolivia för att planera och samla material tillsammans med Arturo Munóz.

Under 2010 ansökte vi åter igen om ett treårigt museistöd (2011-2013) från ArtDatabanken och utfallet blev ganska gott. ArtDatabanken signalerar dock tydligt att vår ägare, regionen, i framtiden måste ta det ekonomiska ansvaret för en större del av vår basverksamhet inom samlingsvården. Vi startade därför i slutet av 2010 en omfattande kartläggning och beskrivning av samlingsarbetet för att kunna ha underlag till en framtida dimensionering av den.

Museet var under november värd för Systematikdagarna i Göteborg, tillsammans med Zoologiska och Botaniska institutionerna. Ett par hundra forskare och arbetare inom systematikområdet deltog och arrangemanget var mycket lyckat.

Under året färdigställde vi det efterlängta förvaringsrummet för vår typsamling där den skall förvaras på ett tryggt sätt. Rummet ligger väl avskilt, har ett bra klimat och är lätt att nå för räddningsmanskap i händelse av brand.

Personal

Under 2010 var 42 tillsvidare- eller visstidsanställda medarbetare engagerade i museets verksamhet tillsammans med 10-15 timanställda. I Västarvet hade vi

Alfabetisk förteckning över alla dem som under 2010 mera regelbundet arbetade vid museet.

Elisabeth Albertsdotter	Administration, reception – Enhet Publik
Jonathan Andersson	Timanställd – Enhet Publik
Eva Andréasson	Intendent – Enhet Samlingar
Karin Andreasson	Timanställd – Enhet Publik
Ellen Arvidsson	Timanställd – Enhet Publik
Kerstin Bengs	Webbkommunikatör – Ledning
Christian Bohm	Systemutveckling – gemensamt Västarvet
Mikael Brunhage	Vakt – Enhet Publik
Erik Cöster	Museiassistent – Enhet Samlingar

Kennert Danielsson	Intendent – Enhet Publik
Johannes Daun	Receptionist – Enhet Publik
Ricky Dogell	Vaktmästare – Enhet Tillsyn
Karin Ebbesdotter	Museiassistent – Enhet Samlingar
Helen Ekvall	Intendent – Enhet Publik
Lina Engström	Timanställd – Enhet Publik
Anton Goffe	Receptionist – Enhet Publik
Eleonor Goffe	Timanställd – Enhet Publik
Eva Goffe	Enhetschef – Enhet Publik
Johan Goffe	Receptionist – Enhet Publik
Caroline Gustafsson	Timanställd – Enhet Publik
Stephan Gyllenhammar	Intendent, miljösamordnare – gemensamt Västarvet
Birgitta Hansson	Intendent – Enhet Samlingar
Fanny Henriksson	Timanställd – Enhet Publik
Åsa Holmberg	Intendent, programansvarig – Enhet Publik
Oskar Holmström	Timanställd – Enhet Publik
Carola Azurduy Högström	Museiassistent – Enhet Samlingar
Friederike Johansson	Intendent – Enhet Samlingar
Malena Johansson	Receptionist – Enhet Publik
Christel Johnsson	Zoologisk konservator – Enhet Samlingar
Jan Jonasson	Timanställd – Enhet Samlingar
Charlotte Jonsson	Intendent – Enhet Samlingar
Martin Karlsson	Timanställd – Enhet Publik
Sonia Kamrani	Timanställd – Enhet Publik
Linnea af Kleen	Timanställd – Enhet Publik
Paul Lachenardière	Receptionist – Enhet Publik
Barbara Landelius	Museiassistent – Enhet Publik
Anders Larsson	Fotograf – Enhet Samlingar
Johan Lindblom	Kommunikatör – gemensamt Västarvet
Anna Lindemark	Bibliotekarie – gemensamt Västarvet
Peter Linder	Säkerhetsansvarig – gemensamt Västarvet
Per Lekholm	Intendent, IT-ansvarig – gemensamt Västarvet
Leif Lithander	Intendent, naturvård – Specialister
Kennet Lundin	1:e intendent marina evertebrater – Specialister
Svante Lysén	Konservator – Enhet Publik
Ingrid Midsem	Utställningsformgivare – Utställningar
Peter Möller	Marinekolog – Enhet Samlingar
Peter Nielsen	Intendent – Enhet Samlingar
Göran Nilson	1:e intendent, vertebrater – Specialister
Anders Nilsson	Intendent, naturvård – Specialister
Torsten Nordander	Intendent, enhetschef – Enhet Samlingar
Charlotte Oscarsson	Receptionist – Enhet Publik
Lars Peterson	Fastighetsansvarig – gemensamt Västarvet
Ted von Proschwitz	1:e intendent, evertebrater – Specialister
Mikael Rosén	Projektledare – Utställningar
Anders Ryngdahl	Vaktmästare – Enhet Tillsyn
Gunnel Sahlin	Lokalvårdare – Enhet Tillsyn
Josefin Sahlin	Timanställd, lokalvård – Enhet Tillsyn
Mikaela Sahlin	Timanställd, lokalvård – Enhet Tillsyn
Mats Skredsvik	Teknisk intendent, enhetschef – Enhet Tillsyn
Gunnar Sporrang	Pedagog – Enhet Publik
Ann Strömberg	Museichef – Ledning
Malin Ställvik	Receptionist – Enhet Publik
Tammi Söderberg	Timanställd – Enhet Publik
Kristian Wollter	Receptionist – Enhet Publik
Mart Vähi	Snickare – Enhet Tillsyn
Niklas Zachrisson	Timanställd – Enhet Publik
Kristin Öhman	Timanställd – Enhet Publik
Julieta Öjetoft	Lokalvård – Enhet Tillsyn

tillgång till gemensamma funktioner för fastighetsförvaltning, IT-infrastruktur, ekonomi, personal, marknadsföring, säkerhetsutveckling, organisationsutveckling, IT-utveckling. Flera av dessa gemensamma medarbetare har dessutom sin arbetsplats på museet vilket gör dem extra tillgängliga.

Vi hade något fler anställda kvinnor än män. Museichefens ledningsgrupp bestod under året av tre kvinnor och fyra män.

När vi rekryterade personal till museet försökte vi att åstadkomma en jämn fördelning mellan män och kvinnor. Vi beaktade också att personalstyrkan skall representera mångfald vad gäller etnicitet, sexuell läggning, ålder m m. Vi är en liten arbetsplats med en ganska låg omsättning på personal vilket gör att förändringar i sammansättningen av museets personal går långsamt. Det gör det desto viktigare för oss att beakta mångfaldsfrågor vid rekryteringar.

Vi har också haft glädjen att vara en lyckad praktikarbetsplats för flera personer som vill tillbaka till eller in i arbetslivet. Dessa har bidragit stort till verksamheten och vårt inre liv.

Publik och försäljning

Under 2010 hade museet 127 774 besökare vilket var 12 347 fler besökare än 2009. Vi hade under 2010 fortfarande samma inträdesavgift som Göteborgs stads museer. Besökare över 25 år betalar 40:- och får då ett kort som gäller för inträde under hela 2010 såväl för vårt museum som för stadens fyra museer.

Av våra besökare är 55% barn och unga under 25 år. Den näst största besökskate-

gorin är unga vuxna mellan 25 och 40 år. Vi har en yngre publik, med mycket stor andel barn och ungdomar jämfört med de flesta andra museer. Vi attraherade lika många män som kvinnor.

Vår butik sålde bra. Vårt sortiment vänder sig främst till unga familjer med barn. I butiken finns ekologiskt och etiskt hållbara produkter. Våra nya butiksansvariga Malin Ställvik och Charlotte Oscarsson har satsat under året och bland annat letat efter spännande produkter tillverkade av återvunnet material och gärna lokalproducerade och svensk-tillverkade varor. Under senare år har vi sett att kunden gärna väljer saker som är praktiska och användbara istället för traditionella souvenirer och prydnadsaker. Vår framgång under året beror på att vi är noga med hur vi skyltar varorna och följer årstider och högtider för att kunden skall bli inspirerad. Vi vill att kunden skall känna sig väl mottagen och vi har fått många positiva kommentarer om sortimentet. Under 2010 sålde vi för 1,3 miljoner kronor.

Det är nästan alltid liv och rörelse på entréplan där reception, butik och café ligger. Vi har många pappor och mammor som besöker oss, en del av dem varje vecka. De vill ta en fika i vårt generösa utrymme för medhavd matsäck eller titta på djuren och sedan köpa något gott hembakat i vårt café. Johan Goffe och Anton Goffe fortsatte under 2010 att själva baka alla våra kakor medan matbröd och bullar köptes in från leverantör. Andelen ekologiskt i caféets utbud ökade under 2010. Det var relativt lätt att hitta ekologiska varor som håller bra kvalitet men svårare att få varorna levererade tillräckligt ofta.



Utställningen Göteborgs Gröna Hjärta med gångbro över Dag Hammarskjöldsleden. I förgrunden syns en bild på en termit i en monter som handlar om museets typsamling. Foto: Åsa Holmberg.

Under 2010 gick museet med i Västra Götalandsregionens satsning *Gröna Besöksmål*. Den drivs av Gunnebo slott och syftar till att café/restaurang på besöksmålen i Västra Götalandsregionen skall ha en säsongsanpassad och ekologisk profil. Att jobba för att få till ett ekologiskt hållbart café känns viktigt och är också något som stärker museets profil. Satsningen kommer att få full effekt under 2011 då vi även hoppas få till stånd den köksombyggnad vi planerat under året. Vi sålde kaffe, kakor och smörgåsar för 1,7 miljoner kr under 2010.

Utställningar och program

Utställningen *Göteborgs Gröna Hjärta* gjordes tillsammans med Slottsskogen och Göteborgs Botaniska trädgård.

Målet med Gröna hjärtat var att visa vad en besökare kan göra på nära håll i Slottsskogenområdet. Vi skapade medvetet ett samarbetsprojekt för att vi skulle börja jobba ihop. Vi ville tillsammans utveckla pedagogisk verksamhet, programpunkter och events för att sätta fokus på den stora unika grönyta som Slottsskogen är. Vi sparar resurser när vi alla kan bidra med olika kompetenser och genom att göra gemensam marknadsföring.

Gröna hjärtat byggdes på vår stora yta på tredje plan. Vi målade golvet grönt och drog upp en motorväg, Dag Hammarskjöldsleden, rakt igenom ytan. På ena sidan vägen fick Botaniska trädgården visa upp sin verksamhet och på andra sidan vägen fanns Slottsskogens dammar och djur. Över vägen byggde vi upp en bro för barn att klättra och klänga på. Vi

köpte in 5 stycken plastbilar som barnen kunde köra fram och tillbaka med på vägen under bron. Det var massor med barn i utställningen nästan jämt och efter ett tag fick vi måla en del av bron med helblank färg så de inte skulle få stickor i rumpan eftersom bron användes som rutschbana. Vuxna kunde ta del av övriga utställningen eftersom barnen var sysselsatta med bilar och lek.

Det är inte meningen att vi skall bygga lekplatser men eftersom vår publik till stor del består av unga föräldrar med barn bör vi i fortsättningen tänka på att det skall finnas något att göra för alla i familjen i större utställningar. Det kommer att öka nöjdheten och totalupplevelsen hos dem som besöker oss. Vi tror också att

besökaren stannar längre i utställningsområdet om vi tänker så.

Föredrag

Museet och Folkuniversitetet arrangerade 8 föredrag på museet för allmänheten. Dessutom anordnade vi i samarbete med olika föreningar ett trettiotal föredrag som var öppna för och vände sig till allmänheten. Kring utställningen *Psykets historia* arrangerade vi under 14 tillfällen visningar, föredrag och seminarier med titlarna *Psykets historia – en resa genom 4000 år*, *Att skapa väg – kreativitet och återhämtning* och *Psykos och perception – erfarenhet möter vetenskap*. Årets i särklass populäraste föredrag, som fyllde föreläsningssalen till bristningsgränsen,

Under 2010 visades 9 utställningar på museet	Antal veckor
<i>Psykets historia – en resa genom 4000 år</i> En vandringsutställning från Inre rum, stiftelsen Gyllenkroken i Göteborg.	47
Göteborgs Gröna Hjärta Utställning där vi och Slottsskogen, Botaniska trädgården och Observatoriet visade upp våra verksamheter och vårt samarbete.	40
Aqualiens Vandringsutställning om nya arter i vår närhet. Producerad av oss.	9
Astronomiutställning Utblick – tillbakablick Vandringsutställning där Galileis objekt följs upp med moderna bilder. Av Gösta Gahm.	5
Fotoutställningen Vulkaner Av fotograf, geolog och äventyrare Fredrik Schenholm.	11
Fotoutställningen Mineralens hemligheter Om mineralernas fantastiska mönster sett genom ett mikroskop. Fotografier gjorda av Anna Neubecks och Magnus Ivarssons tunnslip.	11
Art College examensutställning med Foto och mode Fotoutställning och catwalk under invigningen.	2
I väntan på Våren Slöjdprojekt med hållbar utveckling i fokus. Gunnar Sporrang tillsammans med Hemslojden för att stödja samarbete mellan ungdomar och museet.	2
Program för Slottsskogen Stadsbyggnadskontorets skärmställning inför planförslag och program över Slottsskogen.	8

hölls av Dick Harrison kring temat Sveriges historia. Det var en del i hans föredragsturné om Sveriges historia i Västarvets regi.

Föreningsarbete

Vårt samarbete med föreningslivet är stort och gott. De ger oss ett fantastiskt program med föredrag och utställningar som alla har möjlighet att se och höra.

Det är museets vänförening Göteborgs Biologiska Förening, Föreningen Fågelträffen, Göteborgs Fåglförening, Göteborgs Geologiska Förening, Väst-

svenska Entomologklubben, Göteborgs Ornitologiska Förening, Göteborgs Herpetologiska Förening och Mölndals Duvavelsförening.

Totalt var det 31 stycken föredrag som var med i vårt program under 2010.

Vi samarbetar också med Naturskyddsföreningen, Sportfiskarna och Afasiföreningen.

Föreningarna arrangerar också populära utställningar i våra lokaler. Föreningarna själva gjorde i stort sett allt arbetet och utställningarna riktade sig till både barn och vuxna.



Two av motrarna i vandringsutställningen Aqualiens. Foto: Göran Andersson.

- Grodhelg med pilgiftsgrodor som arrangerades av Göteborgs Herpetologiska Förening.
- *Nationalen* – en nationell storutställning under en helg med 420 stycken levande rasduvor, i regi av Mölndals Duvavelsförening. Att ha duvslag och duvor som hobby är också ett intresse där övervägande delen är mogna män. Här fanns det då möjlighet att även kvinnor och unga kan få tips på en givande och trevlig hobby.
- Utställning av Burfåglar där det var friflygande stora papegojor och även chans till fotografering tillsammans med en fågel. Göteborgs Fågelförening var arrangör.
- En stenmässa genomfördes i samarbete med Göteborgs Geologiska Förening.
- Guidning Bakom kulisserna på Naturhistoriska för en grupp seniorer i Linnéstaden arrangerat genom Linnéstadens bibliotek.

Musik, teater, konst och film

Musik, teater, konst och film har också blivit en del av vårt utbud och även här är det externa aktörer som står för verksamheten. Under 2010 erbjöd vi våra besökare:

- Den pedagogiska teatergruppen Äventyrsteaterns forskarfigur professor Droppa har framträtt med 25 egna barnföreställningar på museet i samarbete med oss.
- Äventyrsteatern och museets pedagoger har arrangerat 16 stycken tre-timmars föreställningar eller lektioner om Darwin.
- *Musiken visar väg*. Ett seminarium om musikens kraft för fred, miljö och rättvisa och dess möjligheter i lärande för hållbar utveckling. I regi av Kennert Danielsson.
- Flera filminspelningar har genomförts under 2010 i museets unika miljö. Det har varit reklamfilmer, kortfilm med Lars Nilsson, en film om systematik samt filminspelningar med Migma film respektive UR/SVT i benkällare och daggdjurssal.
- Posten släppte i maj ett nytt frimärke i serien *Norden vid havet*. Årets frimärke visar livet vid kusten. Gravören Martin

Mörck fanns på plats inuti Malmska valen där det var signering och stämpling av förstadagsbrev.

- Brindalyn Webster, konstnär från Valand framförde en performance i valen med titel *Mass Ventriloquism* – bukaleri i grupp inuti Malmska Valen. En berättelse om A W Malm.
- Harpetussa – musikteaterföreställning med rytmik och musik för barn och familjer.

Frågeservice

En mycket populär och återkommande aktivitet var vår frågeservice på söndagar. Till exempel kan nämnas:

- *Objudna gäster hemma* där Torkel Hagström visade och berättade om vad man finner i garderober och skafferi.
- *Sten & ben* där Friederike Johansson och Åsa Holmberg svarade på frågor och visade upp både skelett och ädelstenar.
- *Montera fåglar och måla räkor* där konserverator Christel Johnson och formgivare Ingrid Midsem visade hur de arbetar.

Övriga programpunkter

En hel del ägde rum på museet under 2010:

- Valdagen – valen var öppna och vi ordnade med eget val för museets barnklubb. 300 nya, unga medlemmar röstade och valde Späckhuggaren till ordförande.
- Västerhavsveckan i början av juli med föreläsningar, aktiviteter och visningar på Östra Nordstadstorget.
- Geologins dag med experimentbord och frågeservice.
- Fladdermus- och månvandring i Slottsskogen och Botaniska i samarbete med Observatoriet.
- Student 2010 fyllde museet med ca 300 studenter på 2 guidningar i magasinerna. Vid ett tillfälle hade vi Öppna magasinvisning för allmänheten. Vi hade även 3 övriga guidningar för speciellt bokade grupper.



Under Jul-fest-i-valen har Malmska valen öppet gap och är försedd med för året nya stegar så att besökarna kan ta sig in. Foto: Manne Litsen.

*Där inne träffar man på tomten, som delar ut julhälsningar till alla barn.
Foto: Kerstin Andersson.*



- *Jul-fest-i-val* helgen 27-28 november då vi tillsammans med Biologiska föreningen hade tomte i valen, bokförsäljning, glögg och mycket mer.

Pedagogisk verksamhet

Under 2010 fortsatte vi vår omfattande och populära skolverksamhet av hög kvalitet, med utbildade pedagoger (utbildade både inom biologi och pedagogik). Hösten 2010 innebar pressade förhållanden för våra få pedagoger då vår peda-

gog Helen Ekvall slutade hos oss för att prova nya arbetsuppgifter i Botaniska trädgården. Arbetet med att tillsätta två ordinarie pedagogtjänster startade först strax före jul. Trots detta genomförde vi under 2010 1297 lektioner/aktiviteter med 28793 deltagare både ute och inne och med olika teman. Vi skraddarsydde också många lektioner för barn med särskilda behov eller klasser med speciella önskemål.

Vi gav skollovslediga varierade program, som var mycket uppskattade. Februarilovet ägnades åt *astronomipyssel*, påsklovet lockade med krukdekoration och tipspromenader. Under novemberlo-

vet arbetade vi med textil i möjliga och omöjliga former.

Under 2010 har våra pedagoger provat att ha fredagarna fria från bokade lektioner för att istället kunna röra sig i museet bland besökande grupper, familjer och enskilda. De så kallade *Fria Flitiga Fredagarna* genomfördes 15 gånger, där skolklasser liksom enskilda kunde komma oplanerat och få pedagoghjälp vid behov. Pedagogerna var mycket efterfrågade och gav råd, höll korta visningar, plockade fram objekt som barnen kan ta på m m.

Äventyrsteatern (teatergruppen Blaffa för pedagogisk barnteater) och museets pedagoger genomförde i samarbete



Utställningsformgivare Ingrid Midsem målar räkor till en utställning – ett arbete som visades under söndagsfrågeservicen Montera fåglar och måla räkor.

16 stycken tretimmars föreläsningar/lektioner om evolutionen och Darwin. Lektionerna kallas trippelaktiviteter och består av tre delar – en interaktiv föreläsning, en mer ordinär lektion samt en form av bearbetning av de nya tankarna.

Vi skickade runt i regionen så kallade museilådor, vilka innehåller naturföremål inom olika teman för eleverna i skolan att bekanta sig med hemma i klassrummet. Klassisk verksamhet men faktiskt mycket uppskattat fortfarande. Det har blivit allt populärare med *the real thing* när vi omger oss med en mer virtuell värld.

Under Vetenskapsfestivalen 2010 gjorde vi en workshop om Biologi, Astronomi och Geologi, där elever kunde prova på experiment om vattenrening, hur ljuset bryts i universum och hur mineral ser ut på nära håll. Vi var även på plats på Stadsmuseet med Musik och hållbar utveckling.

Hänt i fastigheten

Äntligen har vi förbättrat utrustningen och miljön i föreläsningssalen. Den är nu utrustad med teleslinga, bra mikrofoner, nya dukar, modern högtalaranläggning och belysningsstyrning. Det 70-talsinspirerade orange taket är numera vitgrått vilket ger en känsla av större volym. Nya ståbord och stolar har anskaffats och de lösa stolarna har fått nytt tyg.

Våra monterglas är sköra och arbetet har fortsatt med att successivt byta ut dessa under en tioårsperiod.

En gallergrind har monterats mellan gården och benmagasinen för att öka säkerheten för vårt vetenskapliga material.

Arbetsmiljöronden har handlat om rörliga elinstallationer (t ex lampor) varav många har kasserats och en del ersatts.

Vi fortsatte också att successivt investera i nya och bättre arbetsmöbler för alla medarbetare.

Samlingarnas registrering, vård och bearbetning

Arbetet har fortgått som tidigare och under 2010 har det nya spritlaboratoriet verkligen kommit till användning då vi genomfört ett stort projekt med att byta korkar och glas på tusentals gamla burkar. Problemen med skadedjur i samlingarna har varit få och är under god kontroll.

Generalkatalogen ökade under året med 156 nummer. Flera samlingar med limniska stormusslor har inkommit även detta år. Vi fick in nytt material från flera nya och gamla inventeringar av havsområden. Vallgravsmetret, Tommy Järås fåglar och tumlarprover har gett oss intressant material. Arbetet med tillvaratagande av djur och besvarande av frågor om kulturspridda mollusker (mest s k mördarsniglar) tog fortfarande mycket av vår tid men förekomsten av mördarsniglar var glädjande nog låg denna sommar. Snigelakuten på webben tog också hand om många av frågorna.

Arbetet med samlingsvården fick också under 2010 stöd av särskilda medel från ArtDatabanken för museer med nationella samlingar av biologiskt material.

Forskare från många länder lånar material ur våra samlingar.

Liksom på andra naturhistoriska museer i världen finns hos oss ett stort antal så kallade typer. En typ är det exem-

plar av ett djur som ligger till grund för en forskares publicering av en ny art i vetenskapliga tidskrifter. Vår samling av typer är mycket värdefull för museet och vetenskapen och efterfrågade. Typsamlingen flyttades tidigt under 2010 till sitt nya, säkra förråd. Fotograferingen av den har fortsatt så vi kan göra typerna lättillgängliga på vår hemsida till gagn för forskare världen över.

Samlingarnas användning

Museets samlingar är intressanta för många forskare och de vetenskapliga studierna av samlingarna pågår kontinuerligt. Förutom museets egen forskning om

systematik hos reptiler, marina evertebraer och svenska mollusker m m har under 2010 flera forskare besökt museet för att studera samlingarna. De har kommit från andra organisationer och universitet i Sverige, Danmark, Norge, Iran, Storbritannien, Spanien, Belgien, Bolivia, Tjeckien, Tyskland och Frankrike. Vi har haft grodforskare på besök från Spanien och ödleforskare från Belgien. Vi har också haft flera gästforskarbesök från Iran.

Med museets samlingar som bas svarar vi på mängder av frågor, cirka 20-30 stycken om dagen, från allmänheten, tullen, polisen, konservatorer med flera. Material har lånats av ett flertal veten-



Det nya typmagasinet (tidigare museet mörkrum) är utrustat med stabila plåtskåp på hjul. Vid brandfara kan dessa snabbt rullas ut ur museet. Foto: Göran Andersson.

skapliga institutioner runt om i världen.

Museets samlingar är också intressanta för och utgör basen för många naturvårdsprojekt lokalt i regionen, i Sverige och i hela världen.

Material från markfaunainventeringar runt om i Sverige används kontinuerligt som referens- och kontrollmaterial i ett flertal naturvårds- och miljöövervakningsprojekt på land- och sötvattensmollusker för länsstyrelser, kommuner och andra myndigheter. Ted von Proschwitz var under 2010 kontrakterad specialist för inventeringar och utvärderingar i Kalmar, Skåne, Södermanland, Västra Götaland, Uppsala och Örebro län. Han har utfört inventeringar och utvärdering av landmollusker i skogsbiotoper i naturreservat i Borås kommun och övervakar landmolluskfaunan på bestämda provpunkter i samband med tunnelbygget genom Hallandsås (Banverket via Ekologgruppen, Landskrona) och utbyggnad av järnvägen mellan Mjölby-Motala, Östergötland (Banverket via Calluna, Linköping).

Museet är involverad i olika projekt och aktiviteter som rör den spanska skogssnigeln. Bl a är vi representerade i en referensgrupp som bildats av Jordbruksverket för kartläggning av artens spridning och biologi.

Vi började under 2010 att delta i ett samarbetsprojekt om den vittryggade hackspetten, där Leif Lithander kombinerar doktorandstudier med sitt naturvårdsarbete på museet. I våra samlingar finns ett stort antal av dessa numera mycket sällsynta fåglar som referensmaterial.

Ett annat exempel är vår samling av och Kennet Lundins arbete med rygg-

radslösa djur i havet. Arbetet omfattar både hantering av djuren i samlingarna, digitalisering av informationen, slutsatser och deltagande i rödlistningsarbete. Under 2010 fick vi in nytt material från två inventeringar av havsområden på uppdrag av Länsstyrelsen i Västra Götaland, från Svaberget utanför Smögen och från Idefjordens inre delar. Dessutom hämtades från Lovén centrum Kristineberg en stor samling av bestämda och omlagda bottenlevande djur från en längre miljöövervakning av Brofjorden från 1970-talet. Havsborstmaskspecialisten Helena Wiklund arbetade på museet med att färdigbestämma materialet av havsborstmaskar från Svenska Artprojektets marina inventering 2006-2009. Vid arbetet med fynddatabaser gjordes korrigeringar och anpassningar för datafilen från L. A. Jägerskiölds omfattande inventering av marina djur vid svenska västkusten 1921-1939 i samband med att alla data lades in på Artportalen.

Museets samlingar och experter användes i många olika sammanhang som till exempel:

- Göran Nilson har undervisat om giftormsproblematik för den del av Försvaret som berörs av utlandstjänst i t ex Afghanistan.
- Ted von Proschwitz har anlitats som föredragshållare om mördarsniglar på årliga trädgårdsmässan i Älvsjö.
- Kennet Lundin har deltagit i Evolutionsseminarier och debatter på gymnasie- och folkhögskolor.

Natur- och miljövårdsarbete

Det mesta av museets naturvårdsarbete har under året kretsat kring natur- och kulturlandskapet samt hållbar planering. I arbetet med implementering av

den Europeiska landskapskonventionen (ELC) utgår vi från de av riksdagen fastställda sexton miljömålen. Då ett av syftena bakom konventionen är att stärka allmänhetens och lokalsamhällets delaktighet i användningen av landskapet, även det urbana (Riksantikvarieämbetet 2008), tillämpas i allt vårt miljömålsarbete deltagardemokrati med deliberativa kvaliteter i enlighet med de riktlinjer som kommer till uttryck i demokratiutredningens betänkande (SOU 2000:1).

Anders Nilsson och Leif Lithander har deltagit i en rad möten och seminarier i regionen rörande skilda aspekter på landskapet, dess brukande och hållbar planering, exempelvis i Mariestad, Borås och Herrljunga. Vi har presenterat ELC och vad dess ratificering innebär för Vårgårdas kommunfullmäktige.

Vi har under 2010 ansökt hos Länsstyrelsen för att arbeta med ett tvådelat projekt *Landskapet som resurs i integrationsarbetet* och *Läsa landskap* (en tvärvetenskaplig universitetskurs om natur- och kulturlandskapet). Genomförandet beräknas till 2011 och blir då en fortsättning av projektet Säveåns Landskap (se 2009).

Museets miljö- och naturvårdare har:

- På uppdrag av Transportstyrelsen inventerat sandödlan utmed Råövägen (N946) i Kungsbacka kommun.
- I samarbete med Zoologiska institutionen vid Göteborgs universitet och Nordens Ark inlett ett forskningsprojekt kring den vitryggiga hackspetten och dess landskap.
- Deltagit i Västarvsgemensamma arbetsgrupper såsom *Bildhantering* och *Bod 2010*.
- De har även varit ett stöd för Leaderprojektet Vision Jonsered genom medver-

kan dels i restaureringsgruppen och dels i utbildningsgruppen.

- Museet har också fungerat som stöd för Globala gymnasiet i dess arbete ute i landskapet.
- Deltagit aktivt i två arbetsgrupper angående Vänerlandskapet.
- Deltagit i Länsstyrelsens seminarium *Regional samverkan naturvård*.
- I samarbete med Zoologiska institutionen vid Göteborgs universitet och Mölndals stad varit biträdande handledare för en student som i sitt examensarbete inventerat fladdermusfaunan i några biologiskt intressanta områden i Mölndal och Göteborg. I samband med detta arbete har vi även själva fått förkovra oss i fladdermusinventering genom en kurs som förtjänstfullt leddes av Johan Ahlén från Naturcentrum AB. Vi har också köpt in utrustning i avsikt att utvidga våra inventeringsuppdrag så att de även kan innefatta fladdermöss.
- Genomfört exkursioner för allmänheten främst om fladdermöss.
- Genomfört sista inventeringssäsongen för projektet *Urban zoologi* där vi i samarbete med Göteborgs Ornitologiska Förening räknat stadens fåglar.
- Vi har bidragit till några SR-program, från lättsamma, som t ex *Storstadsdjungel* där temat var stadens råttor, till mer allvarligt betonade såsom *Studio ett* med tema skogsbrukets negativa effekter på biologisk mångfald.

Arbetet med strandade valar och i synnerhet provtagning av tumlare utmed hela västkusten har, på uppdrag av Naturvårdsverket, fortsatt även under 2010.

Museet deltog under 2010 aktivt i den så kallade Valgruppen som är ett nätverk av personer från bland annat Göteborgs Naturhistoriska Museum, Naturhistoriska riksmuseet, Fiskeriverket, Göteborgs universitet, Bohusläns Museum, Sjöfartsmuseet Akvariet, Universeum

och Havets Hus. Syftet med nätverket är att vi, som av och till blir kontaktade om valar, går samman, konstruerar en hemsida (portal) öppen för alla som är nyfikna på valar i svenska vatten, och som vetenskapligt tar hand om observationer av levande och döda valar.

Under bygget av motoväg söder om Skee i norra Bohuslän hittades skelettet av en 20 meter lång grönländsval 72 meter över havet nära den nya rastplatsen Femstenaberg. Skelettet ålder date-

rades till 14 000 år dvs från tiden strax efter senaste istiden då havsnivån var 162 meter högre än idag. På uppdrag av Vägverket arrangerade Svante Lysén ett urval av benen på en bädd av dansk sjösten och musselskal i en monter på rastplatsen.

Internationella kontakter och samarbeten

Museet var under 2010 medlem i NAMSA där Göran Nilson är styrelseledamot. Han var även museets representant i dess arbetsgrupp för samlingar, SAMSA.

Vi deltog aktivt i nätverket KANN i Göteborg i vilket ingår Sjöfartsmuseet, Universeum, Botaniska trädgården, Slotsskogen och Naturhistoriska. Göran Nilson är sammanställande.

Museet samverkade med Göteborgs universitet på många olika sätt och med flera olika institutioner. Under 2010 var det så olika ämnen som zoologi, geologi, ekologi, växtekologi, Valand och Museion. Göran Nilson var adjungerad professor i Zoologi (20%) och Leif Lithander doktorand (25-50%).

Under 2010 fortsatte vi, som nämnts i inledningen, samarbetet med Museo de Historia Natural Alcide d'Orbigny i Cochabamba i Bolivia (Arturo Munóz). Vi startade det av kulturrådet delfinansierade projektet *Con Otros Ojos* vilket innebär ett strukturerat sam-



Leif Lithander inventerar sandödla. Foto: Anders Nilsson.

arbete kring utställningar och pedagogik. Till projektledare från Sverige utsågs Kennet Lundin.

Övriga samarbeten bland zoologiska specialisterna:

- *Norden*: Kennet Lundin samarbetade med Eyvind Oug NIVA, Grimstad, Norge, Christoffer Schander, Hans Tore Rapp och Jon Kongsrud, Bergen Norge samt Steffen Lundsteen, Danmark och Jon-Arne Sneli, Trondheim vid genomgång och artbestämning av marint evertematerial. Ted von Proschwitz deltog i ett Nordiskt karteringsprojekt av limniska stormusslor vilket är en del av EIS (European Invertebrate Survey).
- *Norge*: Ted von Proschwitz samarbetade med Bjørn-Arild Hatteland och Torstein Solhøy, Universitetet i Bergen och Arlid Andersen och Solveig Haukeland, Norska Lantbruksuniversitetet, Ås i olika projekt kring mollusker.
- *Tyskland*: Ted von Proschwitz samarbetade med Tomas Stach, Berlin och med Staatliches Museum für Naturkunde, Stuttgart kring alpin fauna av snäckor och sniglar, speciellt stora sniglar i släktet *Limax* (Gerhard Falkner, Hans-Jörg Niederhöfer). Samarbetar kring taxonomisk revision av vissa artkomplex/grupper av land- och sötvattensmollusker (Gerhard Falkner).
- *Nederländerna*: Centre for Ecosystem Studies, Wageningen University and Research Centre (WUR), Wageningen.
- *Grekland*: Göran Nilson och Claes André (Nordens Ark) driver naturvårdsprojekt tillsammans med Yannis Ioannides och Maria Dimaki - Athen - Goulandris Natural History Museum, Grekland, - Milos – Naturvårdsprojekt över den endemiska Miloshuggormen – löpande sedan 1993.
- *Europa*: Ted von Proschwitz deltar i CLECOM-projektet (CheckList of European Continental Mollusca). Projektet arbetar med att ta fram en komplett, taxonomiskt reviderad, digitaliserad checklista, ner till underartsnivå, för land- och sötvattensmollusker i hela Europa (inklusive Kaukasus och Turkiet) från Ural till Makaronesiska öarna.
- *Turkiet*: Göran Nilson och Claes André (Nordens Ark) deltar i naturvårdsprojekt kring den hotade grodarten *Rana holtzi* i höga Taurusbergen i södra Turkiet med Ege University, Faculty of Science, Department of Biology, Bornova, Izmir.
- *USA*: Department of Biological Sciences, University of the Pacific, Stockton, California.
- *Brasilien*: Department of Zoology, University of Sao Paulo.
- *Ryssland*: Zoological Institute, S:t Petersburg.
- *Iran*: Göran Nilson samarbetar med professor Nasrullah Rastegar-Pouyani vid Kermanshah University, Dep. of Biology. Arbeten gäller taxonomisk och zoogeografisk forskning i Centralasien och med Kosrow Rajabesade för beskrivning av en ny ormart. Dessutom handleder han ett flertal studenter vid olika universitet i Iran.
- *Kina*: Kontakter och diskussioner med Beijing Natural History Museum, Beijing, Kina.
- Göran Nilson ingår i redaktionskommittéerna för de vetenskapliga tidskrifterna Asiatic Herpetological Research, Berkeley, Kalifornien, Russian Journal of Herpetology, St. Petersburg, Ryssland, South American Journal of Herpetology, Sao Paulo, Brasilien och utför refereuppdrag och "Book Reviews" för ett stort antal internationella vetenskapliga tidskrifter.
- Göran Nilson är medlem av Societas Herpetologica Europaea: Conservation Committee EH:CC och IUCN:s expertgrupp för hotade europeiska amfibier och reptiler (Council of Europe).
- Ted von Proschwitz deltog i IUCN:s workshops för internationell rödlistning av mollusker i London (sötvattensmollusker) och Bern (landmollusker). Deltar

aktivt i arbetsgruppernas utarbetande av artunderlag och sammanställningar för rödlistade arter på europainivå.

Summary

Gothenburg Natural History Museum is part of Västarvet – the Nature and Cultural Heritage Administration of the Västra Götalandregion.

During this year 156 new items (single specimens or collections) have been added to our vast collections. Ongoing projects to increase the accessibility to parts of the collections and computerisation of the main catalogue for all collections have been able to continue with the aid of national subsidies.

Material from the scientific collections has been sent to scientists in different parts of the world for research purposes and a number of scientists have visited the museum to study and use parts of the collections for their research.

This year we started on the large and long-term project of renewing our old permanent exhibition.

Nine temporary exhibitions have been shown at the museum, among these a major exhibition about the Green Heart of Gothenburg. In addition to the exhibitions the museum has offered an inspiring and varied program. Furthermore there has been ongoing co-operation with several nature societies.

More than 800 lessons, seminars and other activities were held in the museum. During 2010 the museum had 127 774 visitors. The numbers have been increasing steadily over the last years most probably due to a more offensive marketing. 55% of the visitors were children and young, under the age of 25.

During 2010 the museum had a permanent staff of 42 and an extra 15 were temporarily employed.

Publicerade arbeten 2010

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

BJELKE, U., GÄRDENFORS, U., KARLSSON, A., AGRENIUS, S., BERGGREN, M., CEDHAGEN, T., HANSSON, H. G., KAUTSKY, H., LUNDBERG, S., LUNDIN, K., LUNDÄLV, T., VON PROSCHWITZ, T., SCHANDER, C. & SMITH, S. 2010. Blötdjur – Molluscs (Mollusca). In GÄRDENFORS, U. (ed.):

Rödlistade arter i Sverige 2010 / The 2010 Red List of Swedish Species. ArtDatabanken, SLU, Uppsala. pp. 495-505.

DROTZ, M. K., BERGGREN, M., LUNDBERG, S., LUNDIN, K. & VON PROSCHWITZ, T. 2010. Invasion routes, current and historical distribution of the Chinese mitten crab (*Eriocheir sinensis* H. Milne Edwards, 1853) in Sweden. – *Aquatic invasions* 5 (4): 387-396 + Appendix (2 pp.).

DROTZ, M., LUNDIN, K., ANEER, G., BERGGREN, M., LUNDBERG, S. & VON PROSCHWITZ, T. 2010. Kräftgång för ullhandskrabban. – *Fauna och flora* 105 (3): 12-17. [English summary, pp. 15-16: The Chinese mitten crab – a never ending story].

FUCHS, J., ISETO, T., HIROSE, M., SUNDBERG, P. & OBST, M. 2010. The first internal molecular phylogeny of the animal phylum Entoprocta (Kamptozoa). – *Molecular phylogenetics and evolution* 56: 370-379.

GÄRDENFORS, U. (ed.) 2010. Rödlistade arter i Sverige 2010 – The 2010 Red List of Swedish Species. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.

HAGSTRÖM, T. & HAGSTRÖM, E. (text), LUNDWALL, B. (bild) 2010. Däggdjuren i Norden. – Ica Bokförlag. 192 sidor.

HAGSTRÖM, T. & HAGSTRÖM, E. (text), ZETTERQVIST, S. (bild) 2010. Insekten. Våra svenska insekter i färg (underrubrik omslag), 250 svenska insekter i färg (underrubrik titelblad). – Pedagogisk Information AB. 128 sidor.

JONSSON, C. 2010. Faunistiskt nytt 2009 – insekter. – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck* 2010: 25-26.

JONSSON, C. & LARSSON, A. 2010. Nu fotograferas Naturhistoriska museets typsamling. – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck* 2010: 63-66.

JUNGFER, K.-H. 1910: The taxonomic status of some spiny-backed treefrogs, genus *Osteocephalus* (Amphibia: Anura: Hylidae). – *Zootaxa* 2407: 28-50.

LITHANDER, L. & NILSSON, A. 2010. Hasselsnok och sandölla i landskapet. – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck* 2010: 73-78.

LUNDBERG, S., VON PROSCHWITZ, T. & SVANBERG, I. 2010. Gotlands stormusslor. Arter, förekomst och betydelse förr och nu. – *Gotländskt Arkiv* 2010. *Meddelanden från Föreningen Gotlands Fornvänner* 82: 167-182. [English summary, p. 182: The Large Freshwater Mussels of the Baltic Island of Gotland].

- LUNDIN, K., MÖLLER, P. & AZURDUY HÖGSTRÖM, C. 2010. Faunistiskt nytt 2009 – marina evertebrater. – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 2010*: 27-39.
- NILSON, G. 2010. Faunistiskt nytt 2009 – ryggradsdjur. – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 2010*: 19-24.
- NILSON, G. 2010. 365 Million years of evolution – In: CARROLL, R. The Rise of Amphibians – 365 Million Years of Evolution. The John Hopkins University Press, Baltimore. ISBN 13: 978-0-8018-9140-3. – *Zoologica Scripta BOOK review*.
- NOEVER, C., CAIRA, J. N., CUCHTA, R. & DESJARDINS, L. 2010. Two new species of *Aporynchus* (Cestoda: Trypanoryncha) from deep water lanternsharks (Squaliformes: Etmopteridae) in the Azores, Portugal. – *Journal of Parasitology* 96(6):1176–1184.
- VON PROSCHWITZ, T. 2010. Inventering av snäckor i rikkärr på Gotland 2006. – *Länsstyrelsen i Gotlands län, Rapporter om natur och miljö 2010*:2. 82 pp. [English summary, pp. 71-72: Land-snails in rich fens in the province of Gotlands län (E. Sweden), with special reference to occurrences of *Cochlicopa nitens* (M. von Gallenstein) and *Vertigo geyeri* Lindholm, and recommendations of conservation measures for the investigated objects 2006].
- VON PROSCHWITZ, T. 2010. Faunistical news from the Göteborg Natural History Museum 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. [Med svensk sammanfattning: Faunistiskt nytt 2009 – snäckor, sniglar och musslor – samt något om kärrpuppsnäck, *Pupilla pratensis* Clessin – en för Sverige ny landsnäck].
- VON PROSCHWITZ, T. 2010. Three land-snail species new to the Norwegian fauna: *Pupilla pratensis* (Clessin, 1871), *Vertigo ultimathule* von Proschwitz, 2007 and *Balea sarsii* Philippi, 1847 [= *B. heydeni* von Maltzan, 1881]. – *Fauna norvegica* 30: 13-19.
- VON PROSCHWITZ, T. 2010d. Miljöövervakningsundersökningar av landlevande mollusker i skogs- och kärrbiotoper i anslutning till tunnelbygget genom Hallandsås 2010. – In: Trafikverket (ed.): *Projekt Hallandsås. Årsrapport Ekologiskt kontrollprogram 2010*: [11. Natur. Mollusker. 23 pp.].
- VON PROSCHWITZ, T. 2010. Landlevande mollusker i naturreservaten Rya Åsar och Älmås, (Borås stad, Västra Götalands län 2010). – *Meddelanden från Göteborgs Naturhistoriska Museum* 26: 1-40. [With English summary, pp. 35-37: Land molluscs in the nature reserves “Rya åsar” and “Älmås” (municipality of Borås, province of Västra Götalands län, W. Sweden) with recommendations of conservation measures].
- VON PROSCHWITZ, T. & ANDERSEN, A. 2010. Røds-kogsnegl *Arion rufus* i Sverige og Norge. – *Fauna (Oslo)* 63 (1): 2-7. [English summary, p. 7: *Arion rufus* in Sweden and Norway].
- RAVARA, A., WIKLUND, H., CUNHA, M. R. & PLEIJEL, F. 2010. Phylogenetic relationships within Nephthyidae (Polychaeta, Annelida). – *Zoologica Scripta*, 39(4): 394–405.
- RAVARA, A., CUNHA, M. R. & PLEIJEL, F. 2010. Nephthyidae (Annelida, Polychaeta) from southern Europe. – *Zootaxa* 2682: 1–68.
- SIMAIAKIS, S. M., IORIO, E., DJURSVOLL, P., MEIDELL, B. A., ANDERSSON, G. & KIRKENDALL, L. R. 2010. A study of the diversity and geographical variation in numbers of leg-bearing segments in centipedes (Chilopoda: Geophilomorpha) in north-western Europe. – *Biological Journal of the Linnean Society* 100: 899–909.
- STRÖMBERG, A. 2010. Naturhistoriska museets årsberättelse för 2009 – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 2010*: 3-18.
- THORSEN, L. E. 2010. Sjölanders elefant(er). – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 2010*: 67-72.
- TUNIYEV, B., NILSON, G. & ANDRÉN, C. 2010. A new species of viper (Reptilia, Viperidae) from the Altai and Saur mountains, Kazakhstan. – *Russian Journal of Herpetology*, 17(2): 110-120.



Göran Nilson

Faunistiskt nytt 2010 – ryggradsdjur

Nästan 70 arter av ryggradsdjur, sammanlagt 114 exemplar, lämnades in till Naturhistoriska museet från allmänheten under 2010. Ytterligare material kom bland annat från Fågelcentralen (Tommy Järås) i Kungälv, liksom från Vallgravsmetet och från Universeum. Observationer har som vanligt förts in i observationsdatabasen vid olika tillfällen. Årets Vallgravsmete resulterade i ca 100 exemplar fördelade på sex arter medan Fågelcentralen donerade ca 50 fåglar. Ytterligare reptilmaterial kom museet tillgodo genom det pågående taxonomiska forskningsprojektet vid museet.

Statens Vilt, rödlistade arter och naturvårdsarbete

Av Statens Vilt fick museet 2010 in vävnadsprover och observationer av 12 tumlare *Phocoena phocoena* (L.). Enda övriga val som kom in under året var en Sowerby's näbbval. Dessutom bland däggdjur fick museet in en utter *Lutra*

lutra (L.) och bland fåglar en havsörn *Haliaeetus albicilla* (L.), en kungsörn *Aquila chrysaetos* (L.), tre tornfalkar *Falco tinnunculus* L., en lärkfalk *Falco subbuteo* L. och en rördrom *Botaurus stellaris* (L.) från allmänheten. Dessutom fick museet in två berguvar *Bubo bubo* (L.) och ytterligare tre tornfalkar från Fågelcentralen. Av rödlistade arter kan nämnas sandödlan *Lacerta agilis* L.

Fiskar

Av hajar och broskfiskar begränsades materialet detta år till en rävhaj *Alopias vulpinus* (Bonnaterre), eller rättare sagt en stjärtfena av densamma. Denna påträffades den fjärde oktober i Göteborg på stranden mitt emot Skandiahamnen vid Nya Varvet av Jonas Aldenbratt. Fenan som dokumenterades med fotografier mätte ca 2 meter i längd och ca 30-40 cm i bredd längst in och var dessutom ca 8 cm i tjocklek längst in. Fenan såg ut som den hade blivit avhuggen från kroppen.

Under museets 178-åriga historia har endast tio exemplar av engelsk svartfisk *Schedophilus medusophagus* (Cocco) registrerats och någon engelsk svartfisk

Vinjettbild: *Huvudet av den första sillkung som strandat i Sverige sedan 1879.*

Foto: Åsa Holmberg.

har inte inkommit till museet sedan 1978. Tre nya exemplar av arten, ett 2009 och två 2010, har nu kommit in. Två av dem kom via Fiskhamnen (tack vare Leif Jonsson och Ilona Miglars) och ett exemplar fiskades upp den fjärde januari av Guy Olsson på GG 504 "Orion" från 200 fannars djup vid koordinaterna N 58° 18' E 10° 22'.

Vidare från fiskebåtar kan nämnas knot *Eutrigla gurnardus* (L.) och lerskädda *Hippoglossoides platessoides* (Fabr.) vilka erhöles i kräfttrål av GG Bergö väster om Vinga.

Den 23 september fick museet in en vågmär *Trachipterus arcticus* (Brünnich) från Skagerrak. Under de senaste fem åren har i genomsnitt en vågmär per år kommit in till museet eller registrerats från fiskhamnen, vilket är en märkbar ökning av närvaro i västsvenska vatten. Förutom dessa nya fynd får man gå tillbaka till 1967 för att hitta ett fynd av vågmär i museets samlingar och totalt har endast 22 vågmärar registrerats på museet sedan starten för nästan 180 år sedan. Den 18 augusti 2010 erbjöds ett annat exemplar ut till försäljning på Göteborgs fiskauktion. Detta exemplar var taget på gränsen mellan Skagerrak och Nordsjön (S Lindesnes), där fisketrålarna går.

Den 8 maj 2010 strandade en sillkung *Regalecus glesne* Ascanius i vattnet intill en sjöbod vid Badholmarna i Bovallstrand, Bohuslän. Sillkungen, som dessutom är nära släkt med vågmärens, mätte 3,65 meter, var 15 cm bred och 28 cm hög på högsta delen av kroppen. Fisken vägde 30 kg. Detta var det andra fyndet i Sverige någonsin. Det första, och tidi-

gare enda fyndet är från 1879 och saknar huvud. Detta exemplar finns monterat på Naturhistoriska riksmuseet i Stockholm. Utöver dessa två svenska exemplar finns ytterligare några få norska sillkungar i museisamlingarna i Stockholm och Uppsala.

Sillkungen är en sällan sedd fisk som alltid tycks väcka mycket uppståndelse i media när den påträffas. Ett franskt TV-team flög upp och gjorde ett reportage om fyndet. Det är en stor fiskart – upp till ca 8 meter finns belagt men litteraturen hänvisar till storlekar på upp till 10 meter eller mer. Under alla förhållanden är den och dess systerart *Regalecus russelii* (Cuvier) de längsta benfiskarna i haven. Sillkung, som lär ha fått sitt namn efter att man trott att de ledde de stora sillstimmen som var frekventa förr i tiden, tycks ha ett något ovanligt simsätt i det att den simmar mer eller mindre lodrätt med huvudet uppåt och kropp och svans pekande neråt. Simtekniken är raska undulerande rörelser med den långa ryggfenan. Mycket litet är känt om dess biologi och denna nordliga art har i princip aldrig filmats eller fotograferats i levande tillstånd. Exemplaret finns utställt som skickligt gjord avgjutning av konservator Bosse Wessman tillsammans med framkropp och huvud i sprit av originalexemplaret i museets pågående utställning *Oväntat besök*.



Vågmär. Foto: Leif Jonsson.

Vallgravsmetet, som gick av stapeln 13 maj 2010, resulterade i ett mindre antal fiskar än vanligt. Vädret var kallt och har säkerligen påverkat fångstvolymen. Mört *Rutilus rutilus* (L.) och abborre *Perca fluviatilis* L. var återigen de dominerande arterna med 57 respektive 26 individer. Därefter kommer i numerär som oftast id *Leuciscus idus* (L.) med nio exemplar och braxen i tre exemplar. En gädda *Esox lucius* L. togs upp, men inga ålar denna gång.

Mycket intressant var att också ett exemplar av svartmunnad smörbult *Neogobius melanostomus* (Pallas) fiskades. Detta är det första belägget för denna invasiva art på Västkusten. Svartmunnad smörbult är sedan 2008 etablerad i Karlskronas skärgård i Blekinge, som i sin tur har fått arten från polska kusten där den har varit etablerad någon tid. Den svartmunnade smörbulten har sitt ursprung i Kaspiska och Svarta haven och antas ha spridit sig globalt med hjälp av vatten i ballasttankar på oceangående fartyg. Idag återfinns populationer i Stora sjöarna mellan USA och Kanada, liksom i Nederländerna och i den finska skärgården. Arten befaras framgångsrikt kunna konkurrera med inhemska arter. Efter att fyndet i Vallgraven uppmärksammats har ytterligare två exemplar av svartmunnad

smörbult kommit in till museet. Båda var fiskade i Göteborgs hamn vid Klippan utanför Sjömagasinet 15 juli av Jack Magnusson. Museet har bevarat det ena exemplaret i sprit (GNM Pi.su. 4789) och det andra som skelett (GNM Coll. an. 18487). Det senare vägde 94,1 g och mätte 17,7 cm. Jack Magnusson meddelade också att han tillsammans med en vän fångade fyra stycken 11 juli vid Klippan (Röda Sten), vilka först antogs vara svarta smörbultar men efter GNMs rapport från Vallgravsmetet insetts vara svartmunnad smörbult. Jack Magnusson tror att han också fångat arten både 2008 och i juni 2009 vid Klippan. Ett av de fyra exemplaren från 15 juli 2010 mätte ca 20 cm.

Som en fortsättning på temat oväntade fiskar kan nämnas eventuell förekomst av mal *Silurus glanis* L. En observation av en mer än en meter lång, gråaktig fisk som var oval framtill och försedd med två nedåthängande spröt under hakan har gjorts i Lilla Delsjön. Den förmodade malen simmade längs strandkanten och verkade inte rädd. Observationen gjordes av Sivert Dagermark i Göteborg den 20 september 2010 i Lilla Delsjön vid förbindelsen till Stora Delsjön. Något beläggexemplar eller foto av malen finns dock inte.



Svartmunnad smörbult. Foto: Leif Jonsson.

Amfibier & Reptiler

Under museets pågående sandödleinventering utanför Råöobservatoriet i Halland påträffades tre bildödade sandödlor *Lacerta agilis* L. utanför och på en väg inne på observatorieområdet. Dessa sandödlor införlivades i museets samlingar som belägg

för arten på denna plats och vid denna tidpunkt.

Likaledes påträffades 1 juni 2010 under inventeringsarbetet lövgroda *Hyla arborea* L. inne på området runt Råöobservatoriet. Detta är en ny art för västkusten men lär ha funnits i och vid en stor central damm i området ett antal år. Arten är med största sannolikhet utsatt, men tycks ha etablerat sig väl. Ett överkört exemplar införlivades med museets samling som belägg för artens nuvarande förekomst i norra Halland.

Annat herpetologiskt material som kom in till museet var en stor vattensalamander *Triturus cristatus* (Laurenti) från Dalboviken i Fjärås, Halland insamlad av Anders Nilsson på GNM, liksom en melanistisk huggorm *Vipera berus* (L.), som donerats från Hornsudde i Västerviks kommun i Småland.

Av mer exotiskt material fick museet en ätlig groda *Rana esculenta* L. från Sopron i Ungern, liksom ytterligare vetenskapligt reptilmaterial från Centralasien till det pågående taxonomiska forskningsarbetet vid museet.

Fåglar

Under 2010 fick museet in sex duvhökar *Accipiter gentilis* (L.) vilket är relativt mycket. Medeltalet inkomna hökar under de senaste tio åren har varit två per år. Alla med lokaluppgifter kom från Göteborgsregionen och var fördelade på Viken, norr om Bohus, Kallebäck, Lundby på Hisingen, Balltorp vid Förbovallen i Mölndal och från Göteborgs Botaniska trädgård. Under detta rovfågelsrika år inkom dessutom nio ormvråkar *Buteo buteo* (L.) och sex tornfalkar *Falco tin-*

nunculus L. varav tre från Fågelcentralen på Hisingen. Vidare kom två sparvhökar *Accipiter nisus* (L.) in, liksom en lärkfalk *Falco subbuteo* L. Den sistnämnda hade upphittats vid Krossholmen, Torslanda, på Hisingen.

Av andra rovfåglar kan nämnas en kungsörn *Aquila chrysaetos* (L.) den 8 februari mellan Algutsgården och Torp, nordost om Alingsås i Västergötland och en havsörn *Haliaeetus albicilla* (L.) som blev dödad av ett EuroMaint-tåg från Stockholm till Göteborg den 8 mars. Havsörnen låg död på taket på tåget när detta kom in till Göteborg kl. 22.17.

Av ugglor fick museet in två hornugglor, *Asio otus* (L.) där den ena kom från Billdal i Västergötland den 22 februari och den andra från Eklanda slätt i Mölndal tre dagar senare, dvs den 25 februari. Dessutom fick museet in två kattugglor *Strix aluco* L. Fågelcentralen lämnade dessutom in två berguvar *Bubo bubo* (L.).

Den sjuttonde januari lämnades en rördrom *Botaurus stellaris* (L.) in till museet. Detta var det första fyndet på länge och kom från Amnevik på Styrösö i Västergötland. Det var ett mycket magert exemplar och förmodligen en årsunge. Senast en rördrom kom in till museet var 1979.

Vadare som kom in var strandskata *Haematopus ostralegus* L. och morkulla *Scolopax rusticola* L. Den sistnämnda var från Västra Bodarna, Alingsås i slutet av april. En mer sällan sedd vadare var skogsnäppa *Tringa ochropus* L. som påträffades på Munkebäcksgatan i Göteborg.

Ett antal tättingar lämnades in under året. Nämnas kan en skata *Pica pica* L., två bergfinkar *Fringilla montifringilla*

L., en grönfink *Carduelis chloris* (L.), två domherrar *Pyrrhula pyrrhula* (L.), en svarthätta *Sylvia atricapilla* (L.), fyra koltrastar *Turdus merula* L., en kungsfågel *Regulus regulus* (L.), en rödhake *Erithacus rubecula* (L.), en rödvingetrast *Turdus iliacus* L., en taltrast *Turdus philomelos* Brehm och en sädesärta *Motacilla alba* L. Dessutom fick museet en smalnäbbad nötkråka *Nucifraga caryocatactes macrorhynchos* Brehm, vilken får anses som utomordentlig rar i Sverige. Exemplet, som var monterat, kom från Svaneholm, Skurup i Skåne och var skjuten på 1940-talet.

Av övriga fåglar kan nämnas en trana *Grus grus* (L.) från Tostared i Marks kommun, en ringduva *Columba palumbus* L., en fasan *Phasianus colchicus* L., en kanadagås *Branta canadensis* L. och en knölsvan *Cygnus olor* Gmelin. Dessutom påträffades en gök *Cucullus canorus* (L.) i Johannebergsparken i Göteborg 25 maj.

Det lämnades in ett antal fåglar från Fågelcentralen varav bl a följande har införlivats i samlingarna: en stenkäck *Coccyzus erythrophthalmus* (L.), en mindre hackspett *Dendrocopos minor* (L.), en ladusvala *Hirundo rustica* L. en gransångare *Phylloscopus collybita* Vieillot, en silltrut *Larus fuscus* L., en gråtrut *Larus argentatus* Pon-

toppidan, en hussvala *Delichon urbicum* L., en trädkrypare *Certhia familiaris* L., en korp *Corvus corax* L., en gärdsmyg *Troglodytes troglodytes* (L.), en grönsiska *Carduelis spinus* (L.) och en entita *Parus palustris* L.

Däggdjur

Även 2010 var intressant från ett däggdjursperspektiv. Under 2009 lämnades två exemplar av buskmus *Sicista betulina* (Pall.) in från Marka Lilla Grimskälle, strax sydväst om Falköping i Västergötland. Under 2010 kom ytterligare två buskmöss in från samma lokal. Också de nya exemplaren, som tagits av en katt den 21 och 24 maj, lämnades in av Evabritt Johnsson.

Ytterligare på gnagarsidan kan nämnas brun råtta *Rattus norvegicus* (Berk.)



Mård i körsbärsträd, fotograferad på Stora Hasselön innanför Orust i juli 2011. Foto Elsa Höglund.

och hare *Lepus europaeus* Pallas. Bland insektätarna kom en dvärgnäbbmus *Sorex minutus* L. in från Törreby, Jörlanda i Bohuslän.

Av rovdjur var mårddjuren väl representerade. Fyra illrar *Mustela putorius* L. kom in varav två från Kilatorp, Vårgårda i Västergötland och en som påträffades på landsvägen vid Kåhult i Härryda kommun, Västergötland. En mård *Martes martes* L., som påträffats i skogen bakom Montessoriskolan i Kullavik, Halland, lämnades in av Göran Danielsson och fritidsbarn. Detta fynd gjordes den 20 augusti. Ytterligare en observation, gjord av Frans Warger och vidimerad med ett fotografi, kom från södra Surte i Ale kommun. Det kanske mest anmärkningsvärda var en utter *Lutra lutra* (L.), som hade blivit ihjälslagen med en spade i huvudet vid kräftodling i centrala Tibro, vid ån Tidån i Västergötland. Uttern, som lämnades in till museet av polisen i Skövde, uppehöll sig vid kräftodlingen och hade ”anfallit” kräftodlingsägaren. Djuret var en stor hane på 6,1 kg. Av övriga rovdjur som kom in kan en räv *Vulpes vulpes* L. nämnas, men intressant var också en dokumentation runt påsk av björn *Ursus arctos* L. öster om Senan i det inre av Halland med fotobelägg genom åtelkamera för vildsvin, vilket återgavs i Hallands Nyheter den 16 april.

På valsidan var året mer sparsamt. En död Sowerbys näbbval *Mesoplodon bidens* Sowerby, som är en utomordentligt sällan sedd val i svenska vatten, registrerades genom insamling av skelettdelar på Tjurpannans naturreservat i Bohuslän under juni månad. Näbbvalen hade observerats i olika grader av förruttnelse under en

längre tid. Övrigt av valar är 12 tumlare *Phocoena phocoena* (L.) från olika delar av västkusten. Dessutom observerades ytterligare minst 2 tumlare från Stena Line den 12 augusti ca kl 8 på morgonen i höjd med Ekeskär, öster om Vinga i Kattegatt av Friederike Johansson.

Även exemplar av älg *Alces alces* (L.) och rådjur *Capreolus capreolus* (L.) har kommit in under året.

Summary

A little less than 70 different species of vertebrates came in to the museum in 2010 from the public. Amongst red-listed ones species like sandlizard *Lacerta agilis* L., otter *Lutra lutra* (L.), white tailed eagle *Haliaeetus albicilla* (L.), golden eagle *Aquila chrysaetos* (L.) and great bittern *Botaurus stellaris* (L.) can be mentioned. In addition a Sowerby's beaked whale *Mesoplodon bidens* Sowerby and a number of the common porpoise *Phocoena phocoena* (L.) were documented.

Three specimens of cornish blackfish *Schedophilus medusophagus* (Cocco) came in to the museum during the season, as well as a dealfish *Trachipterus arcticus* (Brünnich) and a king of herrings *Regalecus glesne* Ascanius. This last fish stranded in Bovallstrand in Bohuslän, measured 3.65 meter in length and had a weight of 30 kg. It is the second record from Swedish waters.

In addition the first records of round goby *Neogobius melanostomus* (Pallas) at the Swedish west coast were registered. This invasive species has since a few years back been established in the Blekinge archipelago and now also seems to be a part of the fish diversity in the Göteborg harbour.

During inventory work roadkilled specimens of the sandlizard *Lacerta agilis* L. and the treefrog *Hyla arborea* L. were collected to the museum as verifications of the presence of those species in northern Halland. The treefrog most certainly belongs to an introduced population.

Amongst mammals also this year two specimens of northern birch mouse *Sicista betulina* (Pall.) from the area of Falköping came in to the museum. And as mentioned above an otter, which is considered as endangered, came in to the museum. This specimen was killed at a crayfish cultivation.



Charlotte Jonsson

Faunistiskt nytt 2010 – insekter

Under 2010 inkom som vanligt många frågor om insekter och andra småkryp till museet. Den största delen av frågeskörderna dyker av förståeliga skäl upp under sommarmånaderna, men en hel del frågor inkommer även under övriga delen av året. Många av dessa handlar om insekter som påträffas inomhus i våra bostäder. Några andra frågeteman som är mer jämnt utspridda under året är frågor om stickande och bitande insekter och huruvida påträffade insekter är farliga eller skadliga.

Något som ofta hittas inomhus och som anknyter till detta är änglarlarver. I detta fall gällde det en person som fått kliande bett eller utslag på kroppen. Personen hade sedan påträffat några bruna "maskar" i sängen och undrade nu om dessa kunde vara orsak till betten. Det visade sig handla om pälsänglarlarver (*Attagenus* sp.). Ängrarna tillhör gruppen skalbaggar och larverna påträffas

ofta inomhus i våra bostäder där de livnär sig på matrester, hår m m. Att de skulle vara orsaken till de kliande betten är dock mindre sannolikt, däremot kan änglarlarver ibland ge upphov till allergier, men då handlar det ofta om stora angrepp, vilket är ovanligt, och inte bara några enstaka individer.

Överhuvudtaget är kliande utslag och andra hudåkommor en ständigt återkommande fråga. Många som hör av sig tror att det är angrepp av insekter eller andra småkryp som ger upphov till dessa symptom. Flera olika insekter och spindeldjur kan orsaka bett och klåda på huden, bland annat vägglusen (*Cimex lectularis*) som blivit allt vanligare i våra bostäder på senare år. Andra arter är olika typer av kvalster, loppor m m. Ofta är dock orsa-



En pälsänglarlarv. Foto: Anders Larsson.

Vinjettbild: Flera dödskallesvärmare är rapporterade till museet under 2010.

Foto: Anders Larsson.

ken till symptomen svåra att reda ut. När man ber uppgiftslämnaren att komma in med ett prov, finns det nästan aldrig några spår av insekter, ofta handlar det om hudflagor, damm eller annat. Kan man då se på ett insektsbett vilken art som har orsakat detta? Svaret på den frågan är ofta nej eftersom olika personer kan reagera väldigt olika på samma typ av insektsbett.

Många blir dock lugnade när de kommer till museet och får till svar att det inte är något levande i det prov de lämnat in.

En annan återkommande fråga som handlar om insekter inomhus är vedlevande skalbaggar. Under vinterhalvåret är det vanligt att många husägare tar in ved som sedan blir liggande i värmen. Ved, framförallt sådan som har barken kvar, kan vara boplats för flera typer av vedlevande skalbaggar. Dessa ligger normalt

sett i ”dvala” under vinterhalvåret, för att sedan kläckas när vårvärmen kommer. Tar man in veden i värmen inomhus påskyndas utvecklingen och skalbaggar kläcks färdiga mitt i vintern. Under förra året inkom flera frågor från oroliga husägare som hittat fullvuxna skalbaggar krypande och flygande inomhus mitt i vintern. Ofta handlar det om olika typer av långhorningar som till exempel vedspegelbocken (*Phymatodes testaceus*) eller björkvedbocken (*Saperda scalaris*). Man undrar vad det är för konstiga kryp som dyker upp och om de är farliga eller kan angripa möbler eller göra annan skada inomhus. Larverna av vedlevande insekter återfinns nästan alltid i och under barken på veden, de måste ha obarkad ved för att kunna överleva. Därför är risken för angrepp på möbler och annat nästan obefintlig.

Slutligen kan nämnas att flera fynd av dödskallesvärmaren (*Acherontia atropos*) rapporterades till museet under 2010. Bland annat inlämnades en fjäril hittad på en balkong i centrala Trollhättan. Denna stora vackra nattfjäril förekommer inte naturligt i vår fauna utan hör hemma närmast i Afrika. Arten kan dock migrera långa sträckor och vissa år dyker enstaka exemplar upp ända upp i Norden.

Dödskallesvärmaren är en mytomspunnen nattfjäril som fått sitt namn av att den på mellankroppen har en teckning som påminner om en dödskalles.



Två vedlevande skalbaggar som kan dyka upp inomhus. Till vänster vedspegelbock, till höger björkvedbock. Foton: Anders Larsson.



Kennet Lundin &
Carola Azurduy
Högström

Faunistiskt nytt 2010 – marina evertebrater

Försämrat läge för många arter av västerhavets ryggradslösa djur
Den nya rödlistan för 2010 (Gärdenfors et al. 2010) innehåller fler grupper av marina evertebrater än tidigare. Bedömningarna är dessutom baserade på ett avsevärt större kunskapsunderlag än tidigare, då framför allt Svenska artprojektets marina inventeringar lett till en bättre bild av förekomsten av många arter. Rutinen för hantering av material har utvecklats under inventeringarna, med tillvaratagande av ett referensmaterial på museet, som förmedlas vidare till

Vinjettbild: Kennet Lundin och Carola Azurduy Högström med ett exemplar av Paromola cuivieri, en storvuxen krabba med sydlig utbredning som kan gå in i Nordsjön och har påträffats vid Norges sydvästkust, men ännu inte i svenska vatten. Den kan nå 1,20 meter i spannvidd mellan klosspetsarna. Museets forne museichef Orvar Nybelin var den förste att upptäcka arten i Nordsjön på 1950-talet. Foto: Anders Larsson.

ett nätverk av specialister för bestämning. Detta har gett kunskapsvinster då 30–40% fler arter har kunnat identifieras, jämfört med de som identifierades i fält ombord på undersökningsfartyget. Åter till rödlistan, så har läget för många arter försämrats jämfört med Rödlistan 2005. Bland tagghudingarna har närmare hälften av de bedömda arterna rödlistats. För gruppen hornkoraller, som introducerats i Rödlistan 2010, är läget lika illa (Karls-son & Svensson 2011). Samtidigt påträffas nya arter fortlöpande, varav vissa deponeras på museet, vilket dels visar tidigare kunskapsluckor för några djurgrupper, dels kan vara naturliga fluktuationer eller ha andra orsaker. Kunskapsbristen kan medföra att man missar populationsförändringar som är kopplade till storskaliga förändringar i havsmiljön. Det är uppenbart att en av bovarna i dramat är det intensiva trålfisket. I vilken utsträckning det verkligen gör generell långsiktig påverkan på bottenfaunan är dock svårt

att vetenskapligt påvisa. Det finns inte några större opåverkade mjukbottenområden i svenska vatten på jämförbart djup som referens, förutom små isolerade fickor vid bergsskrevor. Men den negativa effekten av bottentrålning på den bottenlevande faunan har i viss mån påvisats i en studie med ROV i Gullmarsn där vissa områden öppnats för trålning efter att ha varit stängda i tio år (Jonsson 2011). Resultatet pekar på en nedgång, men det är inte helt entydigt då undersökningsmetoderna skilde sig åt före och efter trålstoppet.

Vädret och havsmiljön 2010

Vädret under 2010 var närmast av kontinental karaktär med markanta årstidskillnader. Året inleddes med en ihållande kylig period utan blidväder. I januari var ytvattentemperaturen under noll i hela Skagerrak. Kylan till trots var det en stor algblomning i ytvattnet nära kusten, vilken förbrukade mycket av närsalterna i vattnet. Under februari var stora delar av Skagerrak, Kattegatt och Öresund istäckta. Isen skrapade rent på skären och tog med sig många av de nytillkomna japanska jätteostron som växte nära ytan. Våren kom dock tidigt och var förhållandevis varm. Värmen fortsatte under försommaren och i juli slogs värmerekord på flera håll i landet. Sensommaren var regnig och blåsigt, med mycket åskväder och storm, vilket medförde höga halter av nya nedspolade närsalter i havsvattnet, särskilt i kustnära områden. Hösten bjöd på varierad väderlek, men vintern slog till med kraft redan i november och det var mycket kallt och snörikt året ut. Men den generella trenden med ökade medeltem-

peraturer av havsvattnet över hela året håller i sig ändå.

Arbete med databaser

Fynddata från den forne museichefen L. A. Jägerskiölds stora undersökning av marin bentisk bottenfauna vid svenska västkusten 1921-1939, fördes under året in i Artportalen, där informationen blev tillgänglig för allmänheten. Under våren gjordes tillägg till datafilen för Jägerskiölds inventering av vissa djurgrupper som utelämnats i artlistorna i den tryckta rapporten från 1971 och inte heller fanns i museets kartotek, utan i de gamla handskrivna specialkatalogerna och/eller som "artblad" i arkivet. Det rörde sig om foraminiferer (skalämöbor), bläckfiskar, musselkräftor, tungmaskar och ollonmaskar samt vissa hornkoraller och tagghudingar. Motsvarande poster i samlingen kunde också identifieras och stämmas av med arkivdata.

Arbete med samlingar

Under 2010 fortsatte arbetet med att bearbeta material från Svenska artprojektets marina inventering 2006-2009. Material av följande djurgrupper har omlagts, etiketterats och registrerats i museets databas: Cnidaria (nässeldjur), Echinodermata (tagghudingar), Entoprocta (bägardjur), Mollusca (blötdjur), Tunicata (manteldjur) och Bryozoa (mossdjur). Forskaren Helena Wiklund från Zoologiska institutionen, GU, arbetade i december på museet med att bestämma klart de återstående obestämda havsborstmaskarna från Svenska artprojektets marina inventering. Mikael Tholleson från Evolutionsbiologiskt centrum i

Uppsala fick de obestämda svampdjuren tillsänt för bestämning under kommande år.

Vid förberedelsearbetet i museets våt-magasin inför montering av nya kompaktskåp påträffades Jägerskiölds samling av obestämda slemmaskar (nemer-tiner) från hans stora havsundersökning. Nu har materialet förts till resten av museets slemmaskar. Dessutom hittades den tyske forskaren Valter Arndts samling av svenska svampdjur, som sändes till honom av Jägerskiöld på 1930-talet, men återfördes till museet från Tyskland under brinnande krig 1944, för att glömmas bort i samlingen, hittas 1966, glömmas igen och återfinnas 2010. De är nu förda till bassamlingen tillsammans med alla andra Jägerskiölds svampdjur.

Museet fick besök av den tjeckiske cestodforskararen Roman Kuchta, vilket ledde till identifiering av typmaterial av två arter bandmaskar från pigghaj insamlade på 1860-talet av den svenske

parasitologen Peter Olsson (se Olsson 1867, 1869). Material av bandmasken *Aporynchus norvegicus* (Fig. 1A) lånade Roman med sig till Tjeckien, och material av *Trilocularia gracilis* (Fig. 1B) sändes till Maria Pickering i USA. I bägge fallen kunde materialet påvisas ha typstatus (se Noever et al. 2010, Pickering & Caira 2011). Forskarna har funnit och beskrivit flera nya arter av bandmaskar i andra arter av pigghajar, vilket bl a kan användas för att bättre förstå pigghajarnas släktskapsförhållanden och evolution. Då hade de stor nytta av att få tillgång till Peter Olssons ursprungliga typmaterial.

Inkommet material från inventeringar 2010

Nytt material inkom till museet under året främst från två undersökningar, som bedrevs på uppdrag av Länsstyrelsen i Västra Götaland. Dessa två var dels återbesöket av Svaberget utanför Smögen och dels den inre delen av Idefjorden, som utgör gräns mot Norge (se faktaruta!). Väderöarkipelagen undersöktes också för att få underlag för reservatsbildning, enstaka prover därifrån kom till museet. På Lovén-centrum Tjärnö hölls en workshop i bentisk makrofauna, med deltagande specialister. De hade då tillgång till obestämt material ur museets samling från Svenska artprojek-

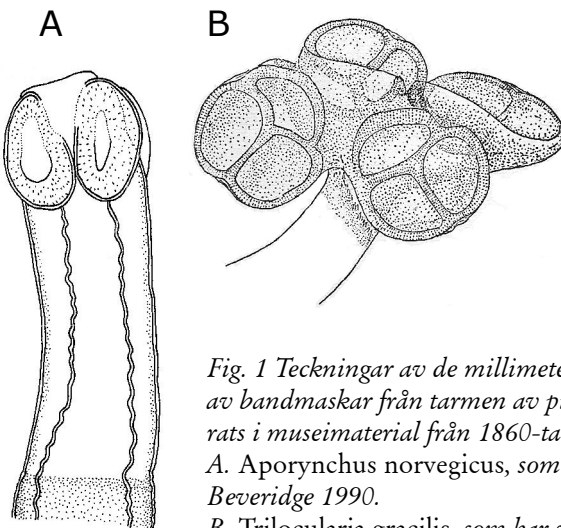


Fig. 1 Teckningar av de millimeterstora "huvudändarna" (scolici) av två arter av bandmaskar från tarmen av pigghaj. Typer för bägge arterna har identifierats i museimaterial från 1860-talet, insamlat av helminthologen Peter Olsson. A. *Aporynchus norvegicus*, som har scolex med fyra enkla sugskålar. Efter Beveridge 1990. B. *Trilocularia gracilis*, som har scolex med fyra sugskålar vilka är tredelade invändigt. Efter Linton 1924.

tets marina inventering. Men de samlade även nytt material och ett tjugotal prover inkom till museet, främst av sjöpungrar och tiofotade kräftdjur.

Svaberget – ett grund utanför Smögen.

Medeldjupet på grundet är 20 meter, men det går som grundast upp till 11 meters djup. Grundet besöktes 2009 under Utsjöbanksinventeringen II, men befanns så intressant att en fortsättning gjordes i augusti 2010. Dessutom utvidgades undersökningsområdet till att omfatta dels det innanför liggande "det grunda" (skiljt från Svaberget av en 70 m djup ravin) samt det söder om Svaberget liggande Sörgrundet. Svaberget är intressant för bevakning av nya arter då det träffas av jyska havsströmmen västerifrån, vilken tvingas upp till ytan vid grundet så att havet svallar. Organismer som förs hit med strömmarna som träffar kusten bottenfaller här först. Således finns det en potential att upptäcka invasiva arter här innan de uppträder på andra platser längs kusten, vilket kan ge respekt för eventuella åtgärder. L. A. Jägerskiöld besökte inte Svaberget under sina inventeringsturer på 20- och 30-talen, då han ansåg att det föll under Kristinebergs marinbiologiska stations arbetsområde, så det saknas äldre referensmaterial härifrån.

Undersökningen 2010 leddes av Matz Berggren på Lovéncentrum Kristineberg, Institutionen för Marin ekologi, GU. Kennet Lundin från museet deltog under inventeringen och tog med ca 420 prover till museet.

Idefjorden – ett område präglad av sötvattensutflödet från Enningdalsälven/Berbyälven med typiska brackvattenarter. Undersökningen utfördes av Fredrik Pleijel på Lovéncentrum Tjärnö, Institutionen för Marin ekologi, GU. Från Idefjorden deponerades 20 prover på museet.

I november tog museet emot ett äldre material från miljöövervakningen av Brofjorden norr om Lysekil. Insamlingen gjordes under 1970-talet då raffineriet Scanraff expanderade i området. Bottenprovtagningen leddes av Susan Smith, senare på Fiskeriverket, som även

bestämde materialet och analyserade resultaten. Det är insamlat från 1971 till 1976 och består av 17 000 till 18 000 prover som är artbestämda och etiketterade. Det är mestadels mindre glasrör i samlingsburkar av glas. Alla locken på de ca 800 burkarna var rostiga och fick bytas ut. Materialet har tidigare stått på vinden på gamla våtlab på Lovéncentrum Kristineberg. Fynddata finns i pärmar som nu också är i museets ägo. Det finns inga elektroniska datafiler, och hur den inskrivningen ska ske, så att data kan bearbetas och analyseras, är en fråga för framtiden. Materialet utgör ett bra komplement till samlingen från det marina miljöövervakningsprogrammet i Kattegatt och Skagerrak från 1971 till 1996 med ca 8 000 prover som hämtats från SMHI i Långedrag till museet några år tidigare.

I september inkom vouchermaterial av bägardjur, Entoprocta, en grupp små akvatiska djur, som tidigare ansågs besläktade med mossdjuren (Fig. 2). Materialet kom från den första släktskapsanalys baserad på DNA-sekvenser som någonsin utförts för bägardjur. Studien utfördes av Judith Fuchs vid Zoologiska institutionen i Göteborg (se Fuchs et al. 2010). En specialkatalog för Entoprocta upprättades på museet, vilket tidigare saknats. Det finns förvisso många entoprocter i samlingen men de hänförs till sina respektive värddjur, eller har de förts till katalogen för mossdjur som t ex för arter av släktet *Barentsia*.

Typmaterial av den nyligen beskrivna nemertinen *Pseudomicrura afzelii* Nemer-tea (se Strand & Sundberg, 2010) inkom till museet under våren.

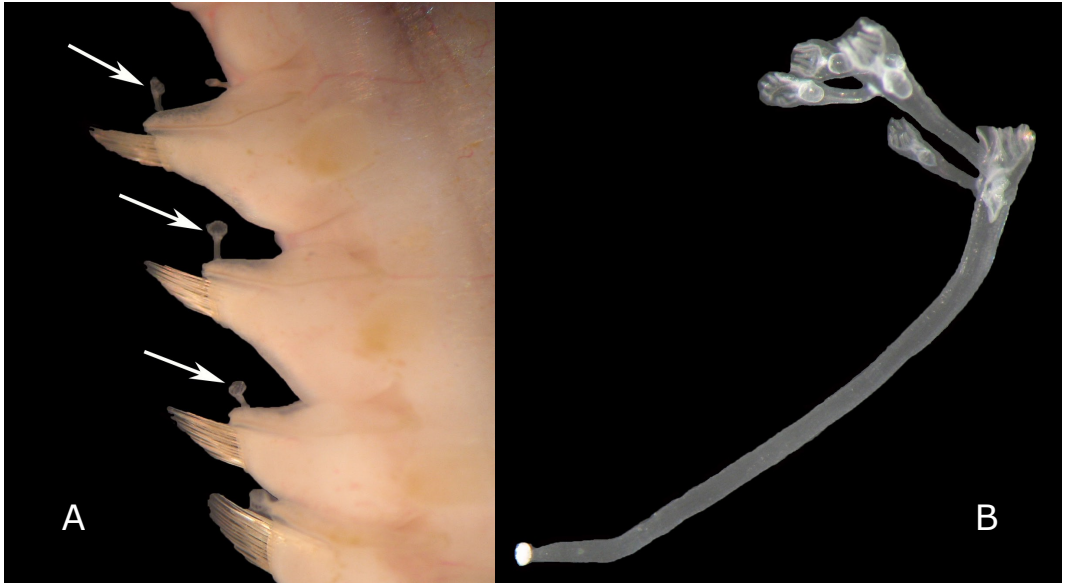


Fig. 2 A. Små genomskinliga exemplar av bägardjuret *Loxosoma pectinaricola* (se pilar) sittande på parapodierna av en havsborstmask av släktet *Pectinaria*. Från Gullmarn 2009. B. Närbild på *L. pectinaricola* med avknoppande nya individer. Foton: Judith Fuchs.

Presentation av intressanta artfynd

Nässeldjur, Cnidaria

Hydroida

Den brackvattenslevande hydroiden *Cordylophora caspia* påträffades vid inventeringen av bottenfauna i inre delar av Idefjorden (Pleijel 2010). Det kan möjligen vara det första belagda fyndet från Västkusten.

Anthozoa

Vid undersökning av bottenfauna med ROV, en fjärrstyrd farkost med kamera, gjorde Tomas Lundälv och Lisbeth Jansson (Institutionen för Marin ekologi, Tjärnö, GU) en mycket glädjande återupptäckt av levande ögonkorall, *Lophelia pertusa* sydost om Väderöarna. Här fanns tidigare ett korallrev, som förstördes av

bottentrålning under 1950- till 1980-talen. Länge trodde man att det var helt dött, tills nu. Det ger hopp om återväxt av korall om området blir mer skyddat från trålning.

Ringmaskar, Annelida

Den invasiva amerikanska havsborstmasken *Marenzelleria viridis* påträffades vid inventeringen av bottenfauna i inre delar av Idefjorden (Pleijel 2010). Det är det första fyndet norr om Gullmarn (se Lundin et al. 2009).

Slemmaskar, Nemertea

Den brackvattenslevande nemertinen *Cyanophthalma obscura* påträffades i Idefjorden. Denna art är vanlig i Östersjön, men har vid Västkusten tidigare endast rapporterats från inre delen av Kungsbackafjorden. Det är rimligt att anta att

den finns på fler platser utefter kusten, men att populationen inne i Idefjorden troligtvis är isolerad (Pleijel 2010).

Blötdjur, Mollusca

I museets förra årstryck rapporterades om fynd av snäckan *Xandarovula (Simnia) patula* (Fig. 3) som påträffades vid Svaberget 2009 (Lundin et al. 2010). Flera exemplar togs, vilket var första fynden av arten för Sverige. Sommaren 2010 påträffades den vid Hordaland på Norges västkust, vilket var första observationen från Norge. Arten har normalt en sydlig utbredning längs Atlankusten från södra Spanien och Portugal till Brittiska öarna. Förekomsten i Skandinavien kan bero på att arten expanderar norrut med ökade vattentemperaturer (Høisæter et al. 2011).

Undervattensfotografen och biologen Klas Malmberg fann en art av naken-

snäcka som inte rapporterats förut från Sverige – *Eubranchnus vittatus*. Exemplet fotograferades i augusti vid Väderöarna (framsidesbild). Den tillhör gruppen Aeolidida och har fingerlika utskott på ryggsidan. I spetsen på dessa utskott finns ansamlingar av nässelkapslar som nakensnäcken fått från nässeldjur den ätit, ofta hydroider. De stulna nässelkapslarna fungerar nu som ett försvar för nakensnäcken. Den här arten är tidigare känd från den brittiska sidan av Nordsjön och finns söderut till Portugal. Den gynnas troligen av ökade vattentemperaturer.

En brackvattenslevande nakensnäcka, *Tenellia aspersa*, påträffades rikligt in i Idefjorden (Pleijel 2010). Den har vid tidigare undersökningar inte påträffats i Idefjorden och kan vara införd. Arten är vanlig i delar av Östersjön, men utbredningen i brackvattensområden vid Västkusten är dåligt känd.



Fig. 3 Snäckan *Xandarovula patula* på en koloni av mossdjuret *Flustra foliacea*. Snäckan påträffades för första gången i Sverige och Skandinavien vid Svaberget augusti 2009. Arten har senare påträffats även i vid Norges kust. Foto: Matz Berggren.

Kräftdjur, Crustacea

Harpacticoida

(interstitiella hoppkräftor)

Under insamlingen vid Svaberget togs prover för att söka efter harpacticoida copepoder – en grupp av mestadels mycket små hoppkräftor, som lever i och på ytan av mjukbotten. Provtagningen utfördes på två olika insamlingslokaler (SK252, SK257). I proven hittades 33 arter, varav 11 var nya för Sverige och 2 för vetenskapen. Harpacticiderna är näst nematoderna den största och artrikaste gruppen av meiofauna. Trots detta är de dåligt kända och få specialister arbetar med gruppen. ”*I have often found species in Sweden which were recently described from the Mediterranean, so most likely they*

have been overlooked in the past.” säger forskaren Michel Clément från Naturhistoriska riksmuseet, som insamlade och bestämde djuren vid Svaberget 2010.

Nya arter för Sverige: *Amenophia pulchella*, *Ectinosoma* aff. *melaniceps*, *Ectinosoma dentatum* (Fig. 4), *Eurycletodes* (*Oligocletodes*) *latus* (Fig. 5), *Halectinosoma cooperatum*, *Halectinosoma denticulatum*, *Halectinosoma huysi*, *Halophytophilus lopheliae*, *Pseudobradya pygmaea*, och *Thalestris frigida*.

Nya obeskrivna arter: *Bradya* n.sp. och *Sigmatidium* n.sp.

Decapoda (tiofotade kräftdjur)

Vid Svaberget gjordes det fjärde kända fyndet för landet av cirkelkrabba *Atelecy-*

Fig. 4 Den harpacticoida hoppkräftan *Ectinosoma dentatum* Steuer, 1940. Ny art för Sverige, från Svaberget i augusti 2010. En vida spridd art som ursprungligen beskrevs från Medelhavet, men även är påträffad vid Brasiliens kust och i Nordsjön. Skalstreck 0,1 mm. Foto: Michel Clément.



Fig. 5 Den harpacticoida hoppkräftan *Eurycletodes* (*Oligocletodes*) *latus* (Scott, 1892). Ny art för Sverige, från Svaberget i augusti 2010. Arten är tidigare påträffad vid Norges kust och i Nordsjön, så förekomsten vid Svaberget var inte oväntad. Skalstreck 0,1 mm. Foto: Michel Clément.

clus rotundatus. Det togs också tre juvenila exemplar av tjockhårskrabba *Pilumnus hirtellus*, som även det var det fjärde kända fyndet för landet. För cirkelkrabban gjordes ett fynd vid Fladen 2005 samt ett vid Väderöarnas utsida 2007, men det finns även äldre fynd från Bonden, utanför Gullmarn. På museet finns dessutom äldre fynd från Nordsjön och Norges sydvästra kust. Tjockhårskrabban verkar vara en mer nyanländ art som troligen gynnats av högre vattentemperaturer. Det första fyndet gjordes vid Persgrundan, sydväst om Kosteröarna, 2005. Sedan har arten tagits i ett exemplar vid Makrillbådan 2009 och i hela 15 exemplar vid Svaberget 2009 (se Berggren 2011).

Ett 30-tal exemplar av rödögd simkrabba *Necora puber* hade tagit sig in i en hummertina utlagd med bete vid Svaberget oktober 2010. Det är möjligt att dessa krabbor brutit sig ut från en drivande sump som kommit över Nordsjön från Skottland, liknande den drivande sump full med rödögda simkrabbor som påträffades två år tidigare (se Lundin et al. 2010).

Mossdjur, Bryozoa

Den epizoiska arten *Arachnoidella dhonti* representerar en ny

art för Sverige och det första fyndet av arten för Skagerrak. Arten är tidigare beskriven från nordvästra Atlanten, så detta fynd är alltså även nytt för nordostatlanten och Europa. Den identifierades i material från den norsk-svenska inventeringen av djupa Skagerrak i maj 2009. Arten fanns sittande på skalet av den djuplevande trollhummern *Munida tenuimana* – vilket innebär ett inte tidigare känt värddjur (Fig. 6). *A. dhonti* var tidigare rapporterad från eremitkrabbor utanför kusten av North Carolina, USA. (för bägge arterna se Fuchs, Sundberg & Obst manuskript).

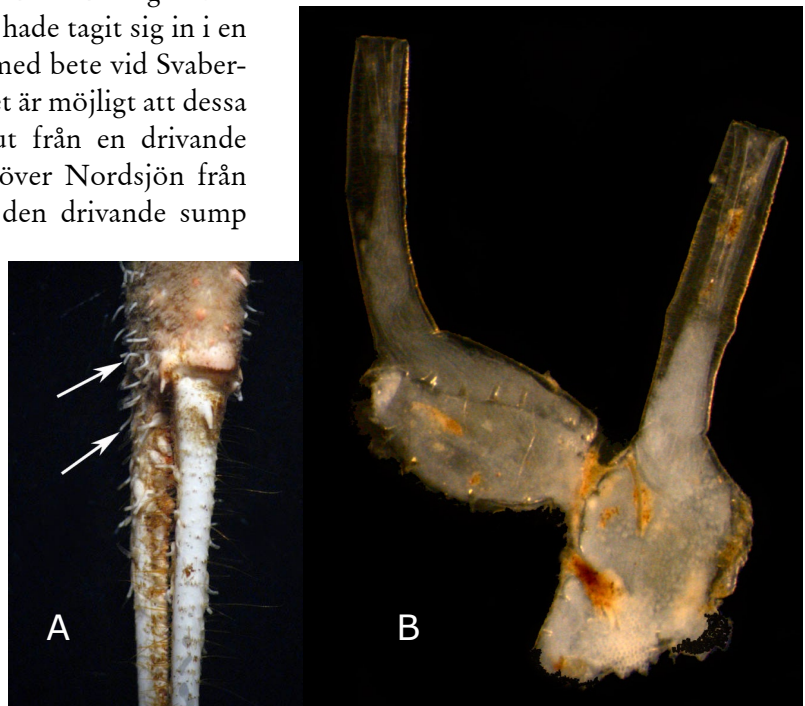


Fig. 6

A. Många exemplar av mossdjuret *Arachnoidella dhonti* (se pilar) sittande på 1:a gångbenet av trollhummern *Munida tenuimana*. Från djupa Skagerrak maj 2009. Foto: Judith Fuchs.

B. Närbild av två individer av *A. dhonti*. Den indragna tentakelkronan är skönjbar i den övre cylindriska delen av det skyddande ytterhöljet (ascus). Foto: Matthias Obst.

Manteldjur, Tunicata

Nytt material av sjöpongar inkom till museet från makrofauna-workshopen på Lovén centrum Tjärnö i september 2010; *Pherophora listeri*, ny art för landet, Kosterområdet, augusti 2010, samt *Aplidium turbinatum*, ny art för landet, Väderöarna, september 2010. Dessa bestämdes av Thomas Stach från Berlin, Tyskland och Rosana Rocha från Sao Paolo, Brasilien.

Under workshopen påträffades dessutom en liten interstitiell sjöpong från Kosterfjorden vilken inte kunde artbestämmas, mer än att den är tillhörande familjen Styelidae. Eventuellt är det en ny art för landet, men den behöver studeras vidare för säker bestämning.

Tack

Tack till alla inblandade i de marina inventeringarna. Ett varmt tack till Anna Karlsson på ArtDatabanken och Maria Kilnäs på Länsstyrelsen i Västra Götaland för ett gott och utvecklande samarbete, samt till Maj Persson som arbetade med överföring av fynddata till Artportalen. Klas Malmberg, Matz Berggren, Judith Fuchs och Michel Clément bistod med förstklassigt bildmaterial.

GNMs marina profil

En målsättning för Göteborgs Naturhistoriska Museum är att vara ett nav för kunskap om marina djurarter i regionen, där museets samlingsobjekt och samlingsdata används aktivt och där nytt material fortlöpande deponeras i syfte att gagna forskning och naturvård.

Museet ska samverka med regionala, nationella och internationella myndigheter, institutioner och allmänhet för att utveckla kunskapen om, och förvaltningen av, den marina miljön.

Specialister i nätverket för artbestämning

Tomas Cedbagen (foraminiferer, tagghudingar), *Mikael Thollesson* (svampdjur, nakensäckor), *Bernard Picton* (svampdjur, tagghudingar, nakensäckor), *Hans Tore Rapp* (svampdjur), *Wim Willems* (plattmaskar), *Steffen Lundsteen* (hydroider, alger), *Ulf Jondelius* (plattmaskar, ädelstensmaskar, tvåstensmaskar), *Tomas Lundälv* (koralldjur m m), *Daphne Fautin* (koralldjur), *Pierre de Wit* (fåborstmaskar), *Christer Erséus* (fåborstmaskar), *Per Sundberg* (slemmaskar), *Malin Strand* (slemmaskar), *Stefan Agrenius* (havsborstmaskar), *Helena Wiklund* (havsborstmaskar), *Erika Norlinder* (havsborstmaskar), *Arne Nygren* (havsborstmaskar), *Fredrik Pleijel* (havsborstmaskar), *Torkild Bakken* (havsborstmaskar), *Jon Kongsrud* (havsborstmaskar), *Eyvind Oug* (havsborstmaskar), *Susan Smith* (havsborstmaskar), *Jon-Arne Sneli* (blötdjur), *Christoffer Sebander* (blötdjur), *Anders Warén* (blötdjur), *Oleksandr Holovachov* (nematoder), *Matz Berggren* (kräftdjur), *Michel Clément* (hoppkräftor), *Sabine Stöbr* (tagghudingar), *Matthias Obst* (mossdjur), *Judith Fuchs* (mossdjur), *Thomas Stach* (sjöpongar), *Rosana Rocha* (sjöpongar), *Mikael Svensson* (fiskar) m fl.

Summary

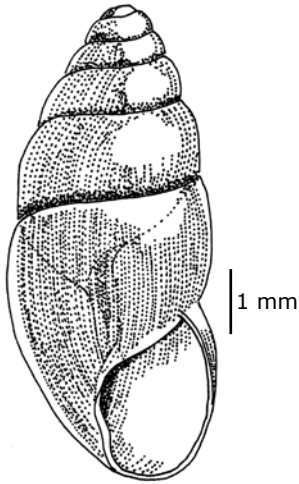
The most important work during the year with marine invertebrates was with collections and databases. We received new material from two surveys conducted by the County Administrative Board of Västra Götaland. These were from Svaberget, off Smögen and from the inner parts of Idefjorden. Moreover, the museum received a large collection of material of benthic marine invertebrates from an extended environmental survey of Brofjorden from the 1970s, taken from Lovén Centre Kristineberg. The polychaete specialist Helena Wiklund worked at the museum to determine the material of marine worms from the marine inventory conducted by the Swedish Taxonomy Initiative 2006-2009.

Adjustments to the large data set from L. A. Jägerskiöld comprehensive inventory of marine animals at the Swedish west coast 1921-1939 was done in connection with the export of data to the Species Gateway (www.artportalen.se/marin).

Researchers from Chechnya and USA helped in identifying type material of the marine cestodes *Aporynchus norvegicus* and *Trilocularia gracilis* from spiny dogfish, *Squalus acanthias*. A new special catalogue for Entoprocta was established upon the deposition at the museum of voucher material from the first DNA-based study of the phylogeny of the phylum.

Referenser

- BERGGREN, M. 2011. Svabergsgrunden – statusen av bottenfauna 2010. Rapport från projekt Hav möter land. Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Naturvårdsenheten, rapport, in press.
- BEVERIDGE, I. 1990. A revision of the family Gilquiniidae Dollfus (Cestoda: Trypanoryncha) from elasmobranch fishes. *Australian journal of zoology* 37: 481-520.
- FUCHS, J., ISETO, T., HIROSE, M., SUNDBERG, P. & OBST, M. 2010. The first internal molecular phylogeny of the animal phylum Entoprocta (Kamptozoa). *Molecular phylogenetics and evolution* 56: 370-379.
- FUCHS, J., SUNDBERG, P. & OBST, M. A new soft-bodied bryozoan (Bryozoa) from the North East Atlantic, and notes on *Arachnoidella dhonti*. Manuscript.
- GÄRDENFORS, U. (ed.) 2010. Rödlstade arter i Sverige 2010 – The 2010 Red List of Swedish Species. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- HANSSON, H. G. 2009. Marina sydskanadinaviska evertetrater. Webbupplaga Januari 2011. www.tmbi.gu.se/staff/pdf/Etymol.Jan.2011.pdf
- HØISAETER, T., SNELL, J.-A., SCHANDER, C., RAPP, H.T. & BERGGREN, M. 2011. *Xandarovula patula* (Gastropoda: Ovulidae) new to Scandinavia. *Marine biodiversity research* 4:e58.
- JONSSON, L. 2011. Inventering med ROV av epibottenfauna – för uppföljning av effekterna av det reglerade trålfisket i Gullmars. Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Naturvårdsenheten, rapport 2011:02.
- JÄGERSKIÖLD, L. A. 1971 †. A survey of the marine benthonic macro-fauna along the Swedish west coast 1921-1938. *Acta Regia Societatis Scientiarum et Litterarum Gothoborgensis, Zoologica* 6.
- KARLSSON, A. & SVENSSON, M. 2011. Många anonyma förlorare. Arterna bakom rödlistans dystra statistik. Västerhavet – Aktuellt om miljön i Skagerrak, Kattegatt och Öresund, juni 2011. www.havet.nu
- LINTON, K. 1924. Notes on cestode parasites of sharks and skates. *Proceedings of the United States National Museum* 64 (21): 1-114.
- LUNDIN, K., KARLSSON, A., MÖLLER, P. & AZURDUY HÖGSTRÖM, C. 2009. Faunistiskt nytt 2008 – marina evertetrater – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 2009*: 31-46.
- LUNDIN, K., MÖLLER, P. & AZURDUY HÖGSTRÖM, C. 2010. Faunistiskt nytt 2009 – marina evertetrater – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 2010*: 27-39.
- NOEVER, C., CAIRA, J. N. CUCHTA, R. & DESJARDINS, L. 2010. Two new species of *Aporynchus* (Cestoda: Trypanoryncha) from deep water lanternsharks (Squaliformes: Etmopteridae) in the Azores, Portugal. *Journal of Parasitology* 96(6):1176-1184.
- OLSSON, P. 1867. Entozoa, iakttagna hos skandinaviska hafsfiskar. I. Platyhelminthes. Akademisk avhandling. Lunds universitets årsskrift TOM. III.
- OLSSON, P. 1869. Nova genera parasitantiæ Copepodorum et Platyhelminthium. *Ibidem*, VI: 1-6.
- PICKERING, M. & CAIRA, J. N. 2011. A cautionary tale about the (mis)use of distinctive morphological characters in species identification: A case study using the cestode genus *Trilocularia*. 2nd International congress on Invertebrate morphology, abstract. Museum of Comparative Zoology, Harvard University.
- PLEIJEL, F. 2011. Marin undersökning av makrofauna och -flora i grundområdena i Idefjordens inre del. Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Naturvårdsenheten, rapport 2011:44.
- RAVARA, A., WIKLUND, H., CUNHA, M. R. & PLEIJEL, F. 2010a. Phylogenetic relationships within Nephthyidae (Polychaeta, Annelida). *Zoologica Scripta*, 39(4): 394-405.
- RAVARA, A., CUNHA, M. R. & PLEIJEL, F. 2010b. Nephthyidae (Annelida, Polychaeta) from southern Europe. *Zootaxa* 2682: 1-68.
- STRAND, M. & SUNDBERG, P. 2011. A DNA-based description of a new nemertean (phylum Nemertea) species. *Marine biology research* 7(1): 63-70.



Ted von Proschwitz

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

In this paper, the progress of scientific malacological work and projects in the Section of Invertebrate Zoology (cf. von Proschwitz 2010a), as well as some of the most interesting new records of land and freshwater molluscs from Sweden are reported.

Scientific malacological projects 2010

To get a deeper view of the projects and their development, see the corresponding sections in the latest Faunistical news from the Göteborg Natural History Museum (GNM) (von Proschwitz 2002, 2003a, 2004, 2005, 2006a, 2007a, 2008a, 2009, 2010a).

Large freshwater mussels

As in preceding years, rather extensive materials of large freshwater mussels were sent in to the museum from province

administrative boards, ecological firms etc. After control of the determinations by T. v. Proschwitz, the materials were donated to GNM. Important materials, handed to GNM in 2010 are: Samples from different localities in the provinces of Värmlands, Västra Götalands and Hallands län, (leg: P. Ingvarsson, Laholm) and a large material from the provinces of Kalmar, Jönköpings and Östergötlands län (leg: J. Bergengren et al., province administration of Jönköpings län) – parts of this transferred during previous years. Mentioned should also be materials from surveys and monitoring of the freshwater pearl mussel *Margaritifera margaritifera* (Linnaeus) from the provinces of Norrbottens län (from P. Olofsson) and Värmlands län (from U. Nyqvist), and of *M. margaritifera* and *Unio crassus* Philipsson from the provinces of Västra Götalands and Södermanlands län (leg: N. Wengberg).

In addition several unregistered freshwater mussel materials (> 200 samples) from the Swedish Museum of Natural

Vinjetbild: *Cochlicopa nitens* (M. von Gallenstein) [Större agatsnäcka].
Drawing: B. Landelius/GNM.

History in Stockholm, were transferred to Göteborg during 2010, according to an agreement with U. Jondelius, A. Warén and S. Lundberg at the Stockholm museum. All samples have been registered and integrated in the mussel collection of GNM. In this material should be mentioned especially a material of *M. margaritifera* and *U. crassus* from the streams of Hovdalaån, Hörlingeån, Klingstorpsbäcken and Vramsån in the province of Skåne (leg: S. Hylander 2006-2007).

Several projects on large freshwater mussels, in co-operation with S. Lundberg (Swedish Museum of Natural History, Stockholm) and J. Bergengren (province administration of Jönköpings län) are running. The mapping of the species also progresses and a large number of new records have been added to the national distribution maps. This work has been performed by T. Nordander, GNM. Parallely the compilation of the national bibliography of large freshwater mussels continues. The number of bibliographed titles is now >1750. In a joint, interdisciplinary paper the freshwater mussels of the Island of Gotland in the Baltic were treated (Lundberg, von Proschwitz & Svanberg 2010). The publication is based on recent field work by S. Lundberg and T. von Proschwitz in 2003, and involves also ethno-biological, historical and archaeological aspects on the freshwater mussel fauna.

The work on the material from the *Faunistic invertebrate research program*

The work on the data base for this material (von Proschwitz & Andersson 1997)

has continued in 2010, but slowly, as a change of Database management system from DataEase to Access is in progress and hopefully will be finished early in 2011.

The material 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. One such project, performed in 2010, is *Land living molluscs in woodland habitats* (including the nature reserve Rya Åsar [a mountain ridge] in the municipality of Borås, province of Västra Götalands län) (von Proschwitz 2010b). Another project, which was completed in 2010, was the investigation of land-snails in rich fens in the province of Gotlands län, particularly concerning the species *Cochlicopa nitens* (von Gallenstein) and *Vertigo geyeri* Lindholm, (von Proschwitz 2010c). The purpose of these projects is not only to investigate the fauna of the localities and the possible occurrence of rare and red-listed species, but also to give recommendations of conservation measures for the investigated objects. Preparation of reports for investigations in calcareous fens in several more provinces is 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 a yearly schedule (von Proschwitz 2010d).

Man-spread molluscs

The project *man-spread molluscs* has continued as in previous years (cf. von Proschwitz 2002, 2003a, 2004, 2005, 2006a,

2007a, 2008a, 2009, 2010a). The number of samples sent in by the public was 28, which is the lowest since the determination service for the public started, only 2006 also shows a very low number (36). The conditions during early spring 2010 – dry with low precipitation amount – resemble those in the years 2006, 2008 and 2009, the time when the sensitive juvenile slugs leave their winter-quarters, probably reduced the numbers, and it also looks like higher precipitation amounts later in the summer-autumn cannot remedy this. An extreme contrast is the enormously slug rich year 2007, in which the beginning of the spring was very wet (cf. *Arion vulgaris* below). An additional reason for the low number might be, that the species today has become so well known, that the need for direct identification help has ceased.

As in previous years, the museum participated in the spread of information on man-spread slugs and snails, especially the extremely invasive pest species *A. vulgaris*. The information on slugs on the home pages of the museum (www.gnm.se title: Snigelakuten) is continuously updated and extended with additional species and new paragraphs. The co-operation work in the Swedish expertise group on *A. vulgaris* as a pest species, founded by the Swedish Board of Agriculture (Jordbruksverket), also continues.

Co-operation on the taxonomy and molecular systematics on the large *Arion*-species in Northern Europe, especially the invasive species *Arion vulgaris* (Moquin-Tandon) [= *A. lusitanicus* auct. non J. Mabille] and its hybrids with the other species, are in progress with Bjørn-

Arild Hatteland, Torstein Solhøy and Christoffer Schander at the University of Bergen, Norway. In co-operation with Arild Andersen at the Norwegian University of Life Sciences in Ås a paper on the occurrence of another introduced large *Arion*-species, *Arion rufus* (Linnaeus), in Sweden and Norway has been published (von Proschwitz & Andersen 2010).

International projects

The CLECOM-group (Check List of European COntinental Mollusca) continues its work on up-dating the check-list of the land- and freshwater mollusca for Northern, Atlantic and Central Europe (Falkner, Bank & von Proschwitz 2001), particularly engaging in clearing nomenclatural problems. For co-operation on different aspects of large *Arion*-species and international conservation work, see former and following paragraphs. Co-operation with Gerhard & Margrit Falkner, Naturkundemuseum Stuttgart is also in progress in several projects.

National and international conservation work

Through the expert committees of the Swedish Species Protection Centre (ArtDatabanken) in Uppsala I have for many years been involved in the red-listing work on land- and freshwater mollusca, which in 2010 resulted in the updated list (Bjelke et al. 2010) – part of the National Swedish red-list (Gärdenfors 2010).

On the international level I precipitated, as a specialist, in two workshops concerning red-listing of land- and freshwater molluscs on supra-national basis,

organized by IUCN (International Union for Conservation of Nature): 1st-5th February Red List workshop assessing the Red List status of the world's freshwater molluscs, Zoological Society, London, England and 28th September–2nd October European Terrestrial molluscs Evaluation Workshop, Natural History Museum, Bern, Switzerland. The aim is the often rather difficult task to assess and red-list species in their entire distribution range, not on the national level, which is the common procedure. The results of both workshops and the work initiated there are to be published by IUCN.

Interesting species records

Systematics and nomenclature in the section below follows Falkner, Bank & von Proschwitz (2001).

Viviparus viviparus (Linnaeus, 1758)

This species naturally occurs in the eastern parts of Middle Sweden, in a distribution area, through the provinces of Östergötland, Närke, Södermanland, Västmanland, Uppland and the south easternmost part of Gästrikland (cf. distribution map in Hubendick 1947). It also has isolated occurrences outside this area in parts of the River Sävveån-system in the province of Västergötland. In 1945 it was also found in Lake Viken, to which it has spread through the channel Göta Kanal. Although it is evident, that both this and the other *Viviparus*-species occurring in Sweden – the more southern *Viviparus contectus* (Millet, 1813) – are spreading by the help of man (cf. von Proschwitz 2003a, 2010a), it has so far not been reported from Lake Vänern, in which

Göta Kanal begins in the west. In 2010 I received reports (with photo verifying the species' identity) of *V. viviparus* occurring at Västra Tormesön (parish Väse, province of Värmland) in the northern part of Lake Vänern (reported by T. Landgren). It was observed in this area already in 2002, and with high probability also has further occurrences in this part of Lake Vänern (T. Landgren, in mail). The records are in no way unexpected, and with high probability *V. viviparus* has spread to Vänern with the shipping trade. Further expansion in the large lake is to be expected. The species' ovo-viviparous reproduction mode (the females give birth to rather large juveniles) probably facilitates their passive dispersal by the help of man.

Gyraulus stroemi (Westerlund, 1881) (Figs. 1 and 2)

The species was described already in 1881 (Westerlund 1881), on material from Norway. The locality is not specified in that paper, but in the description reference is given to the Norwegian malacologist Birgithe Esmark, from whom he evidently received the specimens on which he based the description. Esmark (1883: 84) cites the species from Røkkebjergsjern at Eker and Westerlund (1897) repeats this information – Røkkebjergsjern at Eker [= Eiker], situated in the province of Buskerud in southern Norway, only Norwegian site mentioned by Esmark and Westerlund, hence the species' type locality. Westerlund named it after the Norwegian naturalist and clergyman Hans Strøm (1726-1797), who also dealt with molluscs, and described

some snail species [e.g. *Nesovitrea hammonis* (Strøm, 1765) and *Clausilia bidentata* (Strøm, 1765)]. During a period of his life he was vicar in Eiker.

Later Scandinavian malacologists (Hubendick 1947, Odhner 1951, Økland 1990) synonymized *G. stroemi* with *Gyraulus acronicus* (A. Férussac, 1807). So did also Kennard & Woodward (1926) in their extensive British synonymy list. In other papers dealing with the genus

Gyraulus in the western Palearctic, it is neglected (e.g. Meier-Brook 1964, 1983). Among Russian malacologists, *G. stroemi* has, however, long been accepted as a separate species, e.g. Kruglov & Soldatenko (2000), see further references in Gløer & Vinarski (2009). It was first after the publication of the latter paper, that it became clear that *G. stroemi* is a distinct species, well characterized by its shell characters and genital anatomy.



Fig. 1. *Gyraulus stroemi* (Westerlund). [Sibirisk skivsnäcka] Syntype. Norway, province of Buskerud, Eiker, Røkkebjergsjern. Leg: B. Esmark. Coll. C. A. Westerlund 3987, Göteborg Natural History Museum. Photo: P. Gløer. Fig. 3 from Gløer & Vinarski (2009). [Courtesy of P. Gløer.]



Fig. 2. *Gyraulus stroemi* (Westerlund). [Sibirisk skivsnäcka] Specimen from Siberia, Tomsk Region, near Novoshumilovo. Leg: M. V. Vinarski & A. V. Karimov. Photo: P. Gløer. Fig. 4.1 from Gløer & Vinarski (2009). [Courtesy of P. Gløer.]

	<i>G. stroemi</i>	<i>G. acronicus</i>	<i>G. albus</i>
Diameter	-9 mm	-7 mm	-6 mm
Height	-1.5 mm	-1.3 mm	-1.3 mm
Form of whorls	Keeled.	Angled-rounded.	Rounded-oval.
Upper margin of aperture	Straight.	Deflected.	Slightly deflected.
Form of whorl spiral	Lowered in the inner part.	Elevated in the inner part.	Lowered in the inner part.
Fringes	Almost always present, prominent.	Sometimes present, rather weak.	Seldom present, weak.
Spiral striae	Absent.	Present but delicate and weak.	Present, often distinct, consisting of small knobs.

Table 1. Distinguishing shell characters for *G. stroemi*, *G. acronicus* and *G. albus*.

It has a wide distribution range, from Eastern Siberia and Mongolia, through Russia to Estonia, Finland, Sweden and Norway in Northern Europe (cf. distribution map in Glöer & Vinarski 2010: 721, Fig. 5). From Sweden, three localities are reported, from the provinces of Blekinge, Värmland and Jämtland – indicating a wide distribution throughout the country. A check of some samples in the collections of GNM, showed that specimens, which must be interpreted as *G. stroemi* could be found under both *G. acronicus* and, to a lesser extent, *Gyraulus albus* (O. F. Müller, 1774). Sympatric occurrences are probably common. A revision of all museum material is necessary, before we can present more precise data on distribution and ecology. The existing distribution maps for *G. acronicus* in Sweden (Hubendick 1947: map 19 and Degerman et al. 1994: maps p. 158) are based on both species. The same is the case with the distribution maps for Norway (Økland 1990: Fig. 6.72: A-C, Fig. 11.1: C). As pointed out by Glöer & Vinarski (2009), Fig. 6.71: B in the Økland paper no doubt is a *G. stroemi*. Already in the paper dealing with the eutrophic Lake Borrevann in southern Norway (Økland 1964), he figures, as *G. acronicus*, several specimens, which with high probability are *G. stroemi* (Fig. 81: A, D, E and F).

G. stroemi is a larger species than *G. acronicus* and reaches a maximal Ø of 9 mm and a maximal height of 1.5 mm (*G. acronicus*: maximal Ø 7 mm; maximal height 1.3 mm). The whorls are markedly keeled in its outer margin in *G. stroemi*, whereas it is more angled-rounded in

G. acronicus. The keel is prolonged as periostracal fringes, which are present in all populations of *G. stroemi* (cf. Fig. 2). Such fringes may be present also in *G. acronicus*, but are less pronounced and not present in all populations. A marked feature for *G. stroemi* is that the upper margin of the aperture (and the last part of the last whorl) is straight, and not deflected (Figs. 1 and 2) as is always the case in *G. acronicus* (cf. Fig. 89 in Hubendick 1949 and Fig. 4 in Glöer & Vinarski 2009). *G. albus*, in which the aperture is slightly deflected, can be said to be intermediate concerning this character (cf. Fig. 85 in Hubendick 1949). *G. acronicus* has fine, delicate spiral striae, whereas such are always absent in *G. stroemi*. The most important shell characters distinguishing *G. stroemi*, *G. acronicus* and *G. albus* are summed up in Table 1 above. *G. stroemi* and *G. acronicus* can be distinguished also by the genital anatomy. The most prominent character is that the male copulatory organ is folded twice in *G. acronicus* and only once in *G. stroemi* (cf. Figs. 3: 2, 5 and 4: 3 in Glöer & Vinarski 2009). Another character is the bursa duct (pedunculus), which is thicker in *G. stroemi* than in *G. acronicus* (cf. Figs. 3: 4 and 4: 5 in Glöer & Vinarski 2009).

Succinella oblonga (Draparnaud, 1801)

In August 2010, the species was found abundantly, climbing on a cement wall at the plant-waste dump at the new cemetery in the town Mariestad in the north-eastern part of the province of Västergötland (leg: T. v. Proschwitz). The record of this very rare and ecologically puzzling species was quite unexpected.

S. oblonga occurs in South and Middle Sweden, the distribution is split up into several smaller areas and the occurrences are scattered. It was included in an earlier version of the Swedish red-list, but was removed in the latest (Bjelke et al. 2010). Ecologically the species occurs in several habitats of very different kinds (pastures, deciduous forests, rich fens, shores of lakes, open dry habitats on lime ground) – cf. von Proschwitz (1980) and it is difficult to get a clear grasp of its demands. Occurrences of *S. oblonga* in strongly man-influenced habitats or entirely man-made habitats are known from the province of Skåne in the south and from the Stockholm area (Waldén 1955). And the present record, together with another recent finding at the church-yard of Skärv (central part of the province of Västergötland) (von Proschwitz 2008a), suggests that spread by the help of man is possible. The occurrence at Mariestad is completely isolated; the nearest localities are, beside the locality at Skärv, situated in the western coastal zone of Lake Vättern (parishes of Habo and Brandstorp) (Lohmander 1952).

Cochlicopa nitens (M. von Gallenstein, 1848) (Fig. on page 39)

The results of reinvestigations of old sites of *C. nitens* on the Island of Gotland in 2006 were published in 2010 (von Proschwitz 2010c). The drastic decline noted in 1997 – 18 of 25 (72%) earlier known localities lost (von Proschwitz 1998), has ceased, but two further localities had been lost 2006 (total loss 80%) (von Proschwitz 2010c). Together with one new locality found in 2006 the current

number of sites is seven. The species is one of the rarest and most threatened of the Swedish land-snails, in the latest version of the national red-list it is classified as EN (Endangered) (Bjelke et al. 2010). It has a southern-eastern distribution, which is split up in several sub-areas. For further information see von Proschwitz (2006b, 2006c, 2007b).

Pupilla pratensis (Clessin, 1871)

This species has recently been separated from *Pupilla muscorum* (Linnaeus, 1758) and is a rare element, occurring in calcareous fens in Northern and Central Europe (von Proschwitz et al. 2009). A revision of Norwegian samples of *P. muscorum*, revealed that material from five sites belonged to *P. pratensis* (von Proschwitz 2010e). Three of the localities are situated in south-east in the provinces of Hedmark and Opland, two more to the north, in the coastal parts of the province of Nordland (cf. map, Fig. s in von Proschwitz 2010e). The southern localities are all calcareous fens, whereas the northern ones are calcareous, rocky slopes. It seems possible, that the species can widen its ecological spectrum in the humid coastal climate close to the sea.

Vertigo geyeri Lindholm, 1925

The species is placed in category NT (Near Threatened) on the national red list (Bjelke et al. 2010). *V. geyeri* is characteristic for calcareous rich fens and calcareous meadows. It occurs, with large distribution gaps, all the way from Skåne to Torne Lappmark. Most of its localities are situated in lime-rich districts. It has, however, disappeared from many of

its former sites – for further information and details see von Proschwitz (2003b). In 2006 all its earlier known localities on the Island of Gotland (cf. von Proschwitz 1998) were reinvestigated. In addition, it was searched in several potential new sites. The results showed that *V. geyeri* still lived in all the sites in which it was found in 1997, and also revealed six new localities. Totally that gives 12 current localities on the island (von Proschwitz 2010c). It could perhaps be expected that *V. geyeri* should be rather common on a limestone island, but most of the fen and wetland habitats on the open limestone heaths on the island do not have the stable hydrological conditions required by the species.

Vertigo ultimathule von Proschwitz, 2007

This recently, from the northernmost corner of Sweden, described species (von Proschwitz 2007c, 2008a) has also been found in seven localities in northernmost Norway (province of Finnmark, in the valleys of the River Tana and its tributary Anarjohka). These specimens were found among material sent back to GNM after the death of H. W. Walden in 2008. The samples were labelled “*V. finnmarkiana* n. sp” and “*V. finnmarkense* n. sp”, but as no description was ever published these are nomenclatorically invalid manuscript names. The 34 specimens are identical with *V. ultimathule* (von Proschwitz 2010e). The geographical gap between the type locality in Sweden and the occurrences in Finnmark is approximately 240 km. It is highly possible that the species will be found in the intermediate area and in adjacent parts of Sweden, Norway and

Finland. *V. ultimathule* is probably endemic to northernmost Scandinavia (see further information in von Proschwitz 2010e).

Balea sarsii Philippi, 1847

This species was recently separated from the closely related *Balea perversa* (Linnaeus, 1758) and re-described under its junior synonym *Balea heydeni* von Maltzan, 1881 (Gittenberger et al. 2006). A revision of Norwegian *Balea*-samples has revealed six localities, all situated in the westernmost part of the country, close to the sea (five in the province of Hordaland and one in the province of Sogn og Fjordane) (von Proschwitz 2010e). The latter locality is Florø, which is also the species’ so far northernmost known locality and its type locality. A special publication, dealing with the nomenclature of the species, is in preparation.

Boetgerilla pallens Simroth, 1912

This anthropochorous slug was found in June 2010 in the Zoological garden in Borås (province of Västergötland) (leg: C. Erséus). It was also recorded on Ridge Hallandsås in a marsh forest at Lyadalen (province of Skåne) – this site is a monitoring site, which is investigated every year, so *B. pallens* has probably recently spread to it (von Proschwitz 2010d). The species is, by the help of man (plants, garden waste and soil), spreading rapidly and new records are reported almost every year. Its peculiar worm-like appearance and its partly subterranean way of living make it hard to detect, and probably it is under-recorded. So far *B. pallens* has been found in the provinces of Skåne, Hal-

land, Småland, Västergötland, Dalsland, Södermanland, Uppland, Värmland and Hälsingland. For further information on *B. pallens* and its occurrences in Sweden see Svensson, Rudd & von Proschwitz (1996) and von Proschwitz (1994, 1999, 2000, 2005, 2008a, 2009, 2010a).

Ambigolimax valentianus (A. Férussac, 1822)

A specimen of this species was recorded outdoors in the garden at Lundgrensgata 1G, Tingberget, Kungsbacka in the northern part of the province of Halland in western Sweden in July 2011 (leg: B. Hansson). It has previously been found twice in this province in Kungsbacka and at Göingegården in parish Lindberg, at both occasions in greenhouses (Waldén 1969). A few outdoor records of this species have been made in gardens in southern Sweden in the latest years, and in 2008 it was even found outdoors in Umeå in the province of Västerbotten, far to the north (von Proschwitz 2009a). It is spreading, by the help of man, with plants, and is in many parts of the world, a common greenhouse species. In Scandinavia, it can probably not establish wintering outdoor populations (cf. *D. panormitanum* below). For further information of records of *A. valentianus* from Sweden, see Waldén (1960) and von Proschwitz (2001a, 2007a, 2009, 2010a).

Deroceras panormitanum (Lesson & Pollonera, 1882)

The species was recorded in the churchyards at Nykyrka (Mullsjö) and Hällstad, in the central part of the province of Västergötland (W Sweden) (leg: T. v. Prosch-

witz, June and August 2010, respectively). The species is obviously spreading by the help of man, probably by transportation with ornamental plants and soil. From being a pronounced greenhouse species (cf. Waldén 1960), *D. panormitanum* has in the later decades established outdoor populations in man-made and man-influenced habitats, such as gardens, parks, church yards and different kinds of waste land. Outdoor occurrences from the later years are known from the provinces of Skåne, Halland, Småland, Öland, Gotland, Västergötland, Dalsland, Uppland and Värmland. For further details on the records, see von Proschwitz (1999a, 2000, 2001a, 2002, 2003a, 2004, 2005, 2006a, 2007a, 2008a, 2009, 2010a).

Arion rufus (Linnaeus, 1758)

No new localities were reported in 2010, however, some of the known Swedish sites of different kinds (Öland, Karlskoga, Hallands Väderö, Uddevalla) are discussed in connection with the presentation of a new Norwegian locality – in 2008 an occurrence was detected at Garbergbø, Selbu, province of Sør-Trøndelag (von Proschwitz & Andersen 2010). Previously only one old record from Norway – Bergen, beginning of the 1850's – was known.

Arion vulgaris (Moquin-Tandon, 1855)
[= *A. lusitanicus* auct. non J. Mabile, 1868]

Totally 21 samples identified as *A. vulgaris* were submitted in 2010. This is a low number, also compared to earlier dry years (2006, 36 samples; 2008, 39 samples; 2009, 28 samples) and far below the

very wet 2007 (83 samples). The weather (amount of precipitation) in early May, when the wintering, relatively sensitive, young slugs come up from their wintering quarters in the earth, seems to be the most important factor for the number of slugs later in summer and autumn – cf. the discussion of population densities in different years in von Proschwitz (2008a, 2009, 2010a).

The following records may be especially worth mentioning. In the coastal area of the Baltic Sea (southern part of Northern Sweden): province of Hälsingland, V. Växbo, parish Bollnäs, in a garden (leg: A. Jyttner) and in Hudiksvall, in a ditch (leg: L. Hall); province of Medelpad, Timrå, S. Vivsta, grassland (leg: M. & C. Enerud) – the known records in this area are still few (cf. von Proschwitz 2009). On the Island of Gotland in the Baltic, where the records also are rather few, *A. vulgaris* was found at Kungsarve in parish Källunge in the central part of the island (leg: E. Styhr).

Perforatella bidentata (Gmelin, 1791)
(Fig. 3)

This rare and fastidious species, living in rich marsh forests and calcareous fens, is geographically restricted to Southern/



Fig. 3. *Perforatella bidentata* (Gmelin)
[Tandsnäcka]. Drawing: B. Landelius/GNM.

South-eastern Sweden. On the Island of Gotland it only occurs in a small area on the southern part of the island. All known recent localities (6) from 1997 (von Proschwitz 1998) were reinvestigated 2006 (von Proschwitz 2010c). It is very positive, that it could be confirmed that *P. bidentata* still lives in these localities. In addition two new sites were found – making the total number on Gotland eight.

Unio pictorum (Linnaeus, 1758) (Fig. 4)

This rare mussel has a mainly eastern–south-eastern distribution in Sweden (Fig. 4, cf. this map with the one in von Proschwitz, Lundberg & Bergengren 2006). It has been added to the new version of the national red-list (Bjelke et al. 2010) in category NT as its populations often are small and scattered. A few new records have been made or are reported in 2010, most of them from the middle part of Eastern Sweden: Vårbyfjärd, Ekerö, Lake Mälaren, province of Uppland (leg: M. Arvidsson & A. Gustafsson); Sättra, Skarven, Lake Mälaren, province of Uppland (leg: A. Gustafsson & T. Odelström); St. Hällgrund, Ridöfjärden, Lake Mälaren, province of Västmanland (leg: B. Stridh & M. Lindén) and Backa, Kvistbro, River Svartån, province of Närke (leg: P. Sjöstrand) – all in the drainage basin of Norrström (Lake Mälaren), and in an area where the species has rather many previously known occurrences. In western Sweden the species is much rarer and the occurrences scattered. In August 2010 it was found in Lake Öresjö, at Almnäs, Borås (leg: T. v. Proschwitz). This is the first record in this

part of the province of Västergötland and the first in the upper parts of the drainage basin of River Viskan. Previously it has been found in the lower parts, in the province of Halland. It is also known from River Ätran – a few, scattered records in both provinces (cf. von Proschwitz 2005, 2007a, 2010a and distribution maps). It should be added that the knowledge of the mussel fauna of the larger rivers in Western Sweden still must be considered incomplete and fragmentary.

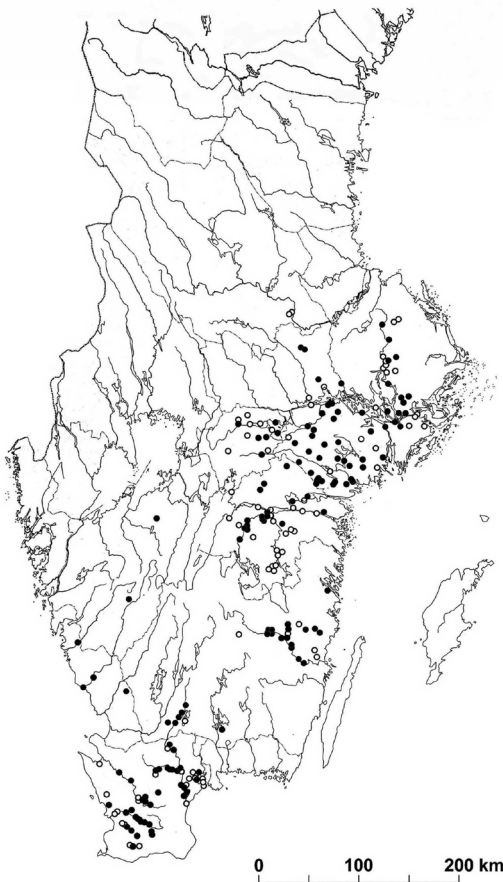


Fig. 4. The distribution of *Unio pictorum* (Linnaeus) [Äkta målarmussla] in Sweden as known in 2010.

Unio tumidus Philipsson, 1788

Also this species seems to have a predominantly eastern distribution, although the pattern is less pronounced than in *U. pictorum* (cf. distribution map in von Proschwitz, Lundberg & Bergengren 2007). It seems probable, that some of the distribution gaps are due to several of the water courses in Western Sweden being poorly and unevenly investigated concerning large freshwater mussels. The following new records of *U. tumidus* are especially worth mentioning: Alsterum, Alsterälven, province of Värmland (leg. P. Ingvarsson) – the known occurrences in the province are still few, and all situated in the southern part; Järvsö, Ljusnan, province of Hälsingland (leg: T. v. Proschwitz) – the details of the species' northernmost distribution are still poorly known. Most of the North-Swedish rivers, including Ljusnan, have not been properly surveyed concerning freshwater mussels – there are a few older records of *U. tumidus*, but only one in recent times (at Ede, 2003).

Unio crassus Philipsson, 1788

A few new localities for this, the rarest of the Swedish *Unio*-species, have been found or been reported in 2010. Particularly should be mentioned the stream Falerumsån in Eastern Sweden – the stream is situated in the province of Småland, but in the administrative unit (län) of Östergötland – where large populations of the species have been found in several sites in the parish Gärdserum (leg: J. Bergengren et al. 2009–2010) (Bergengren 2009, 2011). *U. crassus* has also been found at Åbacken, Skansån, parish

Tjällmo, northern part of the province of Östergötland (leg: J. Bergengren 2009). Both these streams are new water courses for the species and geographically isolated from earlier known occurrences. *U. crassus* has been placed in category EN (Endangered) in the latest version of the Swedish red-list (Bjelke et al. 2010) and a species protection plan is running (Lundberg et al. 2007). An application to start a LIFE-project for conservation work on *U. crassus* in Sweden has been submitted to EU (cf. Olsson et al. (2008).

Anodonta anatina (Linnaeus, 1758)

This species is distributed throughout the whole country. It is common and occurs in all kinds of waters. Distribution gaps in the southern and middle parts of Sweden are mostly due to no field surveys having been done in that area / watercourse (cf. distribution map in von Proschwitz, Lundberg & Bergengren 2007). Two such areas in the province of Värmland have been better covered: River Alsterälven in the southern part of the province (leg: P. Ingvarsson) and the water system of Letälven-Timsälven-Lungälven in the eastern part of the province (material from U. Nyqvist, province board administration).

Anodonta cygnea (Linnaeus, 1758) (Figs. 5 and 6)

This larger, close relative to *A. anatina*, is a much rarer species, mainly living in naturally eutrophic waters. The northern limit is situated in the *limes norrlandicus*-zone, the distribution picture is similar to that of *U. tumidus* (cf. distribution map in von Proschwitz, Lundberg & Bergen-

gren 2007). Among new localities should especially be mentioned: River Mörrumsån, at Ekeberg, province of Blekinge (leg: P. Ingvarsson); Bergstjärn, parish Ned. Ullerud, province of Värmland – this locality is the second in the province and the first inland locality there (the earlier record is from Lake Vänern). It is also the northernmost record of *A. cygnea* in western Sweden.

A material – three juvenile specimens – 2009 from Övre Kårtyllasjön in the province of Dalarna (von Proschwitz 2010: Fig. 7), originally determined as aberrant *Sinanodonta woodiana*, has showed out to be *Anodonta cygnea*. After renewed collections in the lake 2010, which gave many specimens in all age stages (Fig. 6) it became clear that the determination had to be revised. The specimens are atypical compared to normal Swedish forms of *A. cygnea*. Particularly in the way they grow, increasing rapidly in height, and in that way getting a round appearance (especially in younger stages), resembling *S. woodiana*, (cf. population oversight in Fig. 5), in older stages they grow also more in length. They definitely belong to a different subspecies than the normal Swedish. I showed them to G. Falkner, Naturkundemuseum, Stuttgart, Germany – who considered them as originating from the eastern part of the Danube system, but was not able to give them a subspecific name. The subspecific limits within *A. cygnea*, and the nomenclature of most of its subspecies is far from cleared. The mussels are common in Kårtyllasjön and have also been found in River Dalälven itself (Kyrkander & Örnberg 2010) and have probably lived there for some

time. They have most probably been introduced with fish bearing glochidia on its gills, and which has been imported from abroad and set out in the lake. Even if this is not an introduced new species, it is an alien subspecies of a native species, and it is an obvious risk that its gene pool

will mix with that of the native subspecies – with unwanted negative effects as a result or that the new subspecies will outcompete the native. There are several examples of alien genematerial mixing up with and altering native species in other organism groups. Among freshwa-

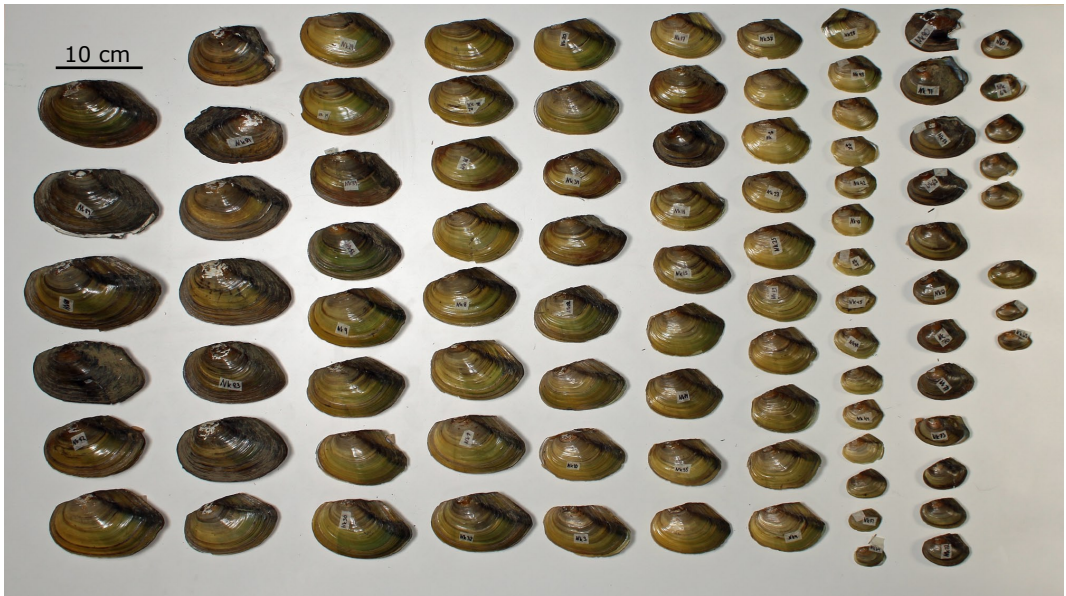


Fig. 5. Row 1-8 from left [Rad 1-8 från vänster]: *Anodonta cygnea* (Linnaeus) unknown ssp. [Större dammussla, underartstillhörighet okänd]; Row 9 and upper part of row 10 from left [Rad 9 och övre delen av rad 10 från vänster]: *Anodonta anatina* (Linnaeus); Row 10, lower 3 specimens [Rad 10, nedersta tre exemplaren]: *Pseudanodonta complanata* (Rossmässler). Population sample from Övre Kårtyllasjön, parish Torsång, Dalarna, Central Sweden. Leg: J. Örnberg & T. Kyrkander 9-VII-2010. Photo: A. Larsson / GNM.

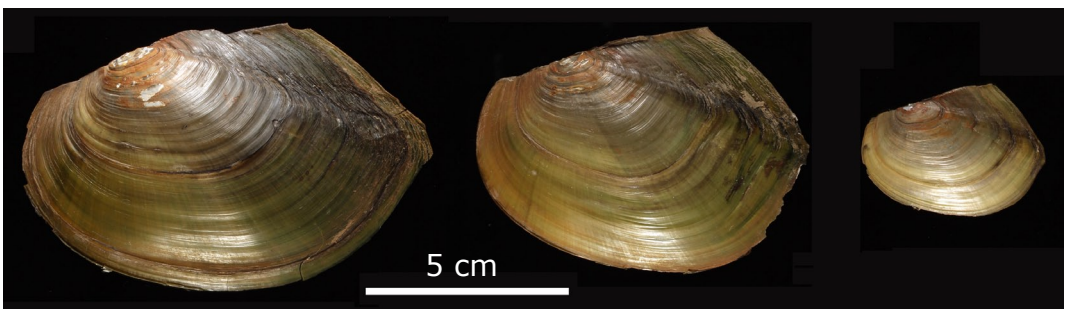


Fig. 6. *Anodonta cygnea* (Linnaeus) unknown ssp. [Större dammussla, underartstillhörighet okänd]. From Övre Kårtyllasjön, parish Torsång, Dalarna, Central Sweden. Leg: J. Örnberg & T. Kyrkander 6-VII-2009. Photo: A. Larsson, GNM.

ter mussels negative effects have been observed in several instances in Middle Europe, where introduced alien forms have outcompeted or mixed with the old native ones, which have disappeared or been altered morphologically through new gene material. Old geographical patterns, with local forms and subspecies, which easily are evolved in species like the freshwater mussels with their special way of reproducing, may vanish or become obscured, due to the introduction of new forms. One should always be aware of the risk of setting out fish from other watersystems, and more so, from other parts of Europe – they may be carrying mussel glochidia!

Sinanodonta woodiana (Lea, 1834)

The remarkable record from Lake Övre Kärtyllasjön, River Dalälven, province of Dalarna (von Proschwitz 2010a, Örnberg & Kyrkander 2010) has proved to be an alien form (subspecies) of *Anodonta anatina* – see above! Hence the only Swedish records of *S. woodiana* so far are: Lerbäcken (below the outlet from a carp breeding) at Hjärnarp, province of Skåne 2005 and Askim (S of Göteborg) in a garden pond 2007 (von Proschwitz 2008b).

Pseudanodonta complanata (Rossmässler, 1835)

This red-listed species – category NT in the latest version of the national red-list (Bjelke et al. 2010) – has a distribution similar to those of *U. tumidus* and *A. cygnea* – but exhibits larger distribution gaps and is much rarer in Western Sweden (cf. distribution map in von Pro-

schwitz, Lundberg & Bergengren 2007 and Fig. 7 in von Proschwitz 2009a). The following new records are especially worth mentioning: River Klarälven, ENE of Klängstugan, parish Grava (leg: L. Toivonen & B.-M. Olsson 2009); two localities in Alsterälven, southern part of the province of Värmland (leg: P. Ingvarsson 2010) – these three records are the only recent ones from Värmland, the only further site in that province is Lake Vänern at Karlstad (leg: A. Lörner 1948). The occurrences in Alsterälven are also the northernmost in Western Sweden. *P. complanata* was also found at St. Hällgrund, Ridöfjärden, Lake Mälaren, province of Västmanland (leg: B. Stridh & M. Lindén) and in Norasjön, parish Hölö, province of Södermanland (leg: S. Lundberg & B. Ljungberg). A completely isolated record was also made in the uppermost section of River Tidan, in the outlet from Lake Brången in parish Bjurbäck – situated in the province of Västergötland, but in the administrative unit of Jönköpings län (leg: J. Bergengren 2009). The locality is completely isolated; the closest known localities are situated almost 90 km northwards (down streams) in River Tidan.

Sammanfattning

Faunistiskt nytt 2010 – snäckor, sniglar och musslor – samt något om sibirisk skivsnäcka *Gyraulus stroemi* (Westerlund, 1881) – en för Sverige ny sötvattenssnäcka.

Vetenskapligt malakologiskt arbete 2010
Museet deltar aktivt i ett flertal malakologiska forskningsprojekt. En del är rena forskningspro-

jekt inom systematik, taxonomi och nomenklatur – andra behandlar miljöövervakning samt praktisk och vetenskaplig naturvård. För att se hur dessa projekt framskrider – se de senaste årens årstryck.

Stormusslor i sötvatten

Flera stora material av musslor har kommit in till museet även under 2010 – speciellt kan nämnas de från Hallands, Värmlands och Norrbottens län. Dessutom har flera material (> 200 prover), enligt överenskommelse, överförts till GNM från Evertebratsektionen vid Naturhistoriska riksmuseet och inordnats i våra samlingar. Nya fynduppgifter läggs kontinuerligt in på de nationella utbredningskartorna. Arbetet med den nationella stormusselbibliografin fortlöper, antalet bibliograferade titlar är nu >1750.

Det nära samarbetet med Naturhistoriska riksmuseet, Stockholm och Länsstyrelsen i Jönköpings län i flera musselprojekt har fortsatt.

Ett tvärvetenskapligt arbete om Gotlands limniska stormusslor, inkluderande bl a också historiska, etnobiologiska och arkeologiska aspekter, har publicerats. Grunden i arbetet är inventeringsarbete på Gotland av S. Lundberg och T. v. Proschwitz 2003.

Arbetet med markfaunamaterialet och olika inventeringsprojekt

Arbetet med databasen för markfaunamaterialet har fortlöpt under 2010, men i långsam takt eftersom ett byte av databashanterare från DataEase till Access pågår.

Markfaunadata används fortlöpande som bakgrundsmaterial i miljöövervaknings- och naturskyddsprojekt, där museet samarbetar med länsstyrelser, kommuner och myndigheter. Under 2010 färdigställdes en rapport om snäckfaunan i rikkärr i Gotlands län och en om mollusker i skogsbiotoper i Borås stad. Arbetet med ytterligare rapporter pågår.

Undersökningar av landmolluskfaunan (på årlig basis) i anslutning till järnvägstunnelbygget genom Hallandsås (Banverket genom Ekologgruppen Landskrona) samt fältarbeten inom vissa andra smärre miljöövervakningsprojekt har också genomförts.

Kulturspridda landmollusker

Insamlingen av data och material har fortsatt som under tidigare år. Allmänheten sände in 28 prover

under 2010, vilket är det lägsta antalet sedan projektet med bestämningsservice startade. Endast 2006 var antalet också mycket lågt (36). De torra förhållandena tidigt på vårarna under 2006, 2008, 2009 och 2010, den tid när de övervintrande ungdjuren av spansk skogssnigel (*Arion vulgaris*) kommer upp ur marken, har troligen medverkat till att starkt minska antalet sniglar. År 2007 kontrasterar starkt – den regnrika inledningen på våren medförde att detta blev det värsta snigelåret hittills. Att antalet insända prover 2010 var lågt kan också delvis bero på att den spanska skogssnigeln blivit så välbekant att behovet av bestämningshjälp minskat.

Museet har aktivt medverkat med spridande av information om människospridda sniglar, speciellt den svåra skadegöraren spansk skogssnigel (*Arion vulgaris*, se även under denna art nedan). Samarbete med Jordbruksverket i en svensk expert/referensgrupp för arten fortsätter. Informationen på museets hemsidor (www.gnm.se titel: Snigelakuten) har uppdaterats och utvidgats.

Samarbete i olika forskningsprojekt om den spanska skogssnigeln pågår, speciellt med forskare vid Universitetet i Bergen, Norge och Universitetet for miljø- og biovitenskap, Ås, Norge (se även under *Arion rufus* nedan).

Internationella projekt

CLECOM-gruppen (Check List of European COntinental Mollusca) fortsätter arbetet med att uppdatera checklistorna. Parallellt pågår arbetet med att utreda nomenklatoriska problem. För samarbete om stora *Arion*-arter och internationellt artbevarandearbete – se föregående respektive följande avsnitt.

Nationellt och internationellt artskyddsarbete

Genom specialistkommittéerna vid ArtDatabanken har jag deltagit i arbetet med rödlistningen av land- och sötvattensmollusker för den nya nationella rödlistan som publicerades 2010.

Under 2010 deltog jag i två internationella workshops för rödlistning av mollusker på nationsöverskridande basis (d v s beaktande en arts totala utbredning), organiserade av IUCN (International Union for Conservation of Nature): London (sötvattensmollusker) och Bern, Schweiz (landmollusker). Det arbete som initierades där fortsätter och ska resultera i publikationer från IUCN.

Intressanta fynd av land- och sötvattensmollusker under 2010

Fynden är dels från Naturhistoriska museets insamlingsverksamhet, dels från andra institutioner, forskare eller privatpersoner som står i kontakt med GNM. Systematik och nomenklatur följer Falkner, Bank & von Proschwitz (2001). De svenska trivialnamnen följer von Proschwitz (2001b) för sötvattensmolluskerna och Gärdenfors (1996) för landmolluskerna.

Trubbig sumpsnäcka

Viviparus viviparus (Linnaeus)

Arten har en naturlig utbredningsareal i östra Mellansverige. Utanför detta område har den spridits med människans hjälp. Under 2010 inkom rapporter om att arten sedan 2003 uppträder i norra Vänern, vid Västra Tormesön (Väse s:n, Värmland). Fyndet är inte helt oväntat, då arten tidigare insamlats i Göta Kanal. I Sverige förekommer ytterligare en sumpsnäcksart (*V. contectus* – spetsig sumpsnäcka), vilken också tycks befinna sig i spridning.

Sibirisk skivsnäcka

Gyraulus stroemi (Westerlund)

(Figs. 1 och 2)

Arten beskrevs av Westerlund redan 1881 på material från Norge. Exakt lokal specificerades inte, men han refererar till den norska malakologen Birgithe Esmark, från vilken han uppenbarligen fick materialet på vilket beskrivningen baserades. Esmark anger arten från Røkkebjergsjern vid Eker – denna information upprepas av Westerlund i ett senare arbete. Artens typlokal är alltså Røkkebjergsjern vid Eker (= Eiker) i Buskerud fylke i södra Norge, eftersom inga andra fynd anges av varken Esmark eller Westerlund. *G. stroemi* namngavs efter den norske teologen och naturforskaren Hans Strøm (1726-1797), som följde i ett arbete om norska insekter också beskrev flera vanliga snäckarter [t ex *Nesovitrea hammonis* (Strøm, 1765) – strimglanssnäcka och *Clausilia bidentata* (Strøm, 1765) – strimspolsnäcka]. Under en period av sitt liv var Strøm kyrkohede just i Eiker.

Senare skandinaviska malakologer (B. Hubendick, N. Odhner, J. Økland) har i sina arbeten synonymiserat *G. stroemi* med *Gyraulus acronicus* (A. Férussac, 1807). I andra studier över släktet *Gyraulus* har den helt negligerats. Ryska malakolo-

ger har emellertid erkänt den som en egen art, men det var först helt nyligen genom Gløer & Vinarski (2009), som det stod klart att *G. stroemi* är en självständig art, karakteriserad både genom skalmorfologiska och anatomiska karaktärer. Den har en vid geografisk utbredning – från östra Sibirien och Mongoliet genom Ryssland till Estland, Finland, Sverige och Norge i norra Europa. Från Sverige rapporterar Gløer & Vinarski (2009) förekomster i Blekinge, Värmland och Jämtland – vilket tyder på en vidsträckt utbredning genom hela landet. En första kontroll av material i GNMs samling visade att exemplar som uppenbarligen tillhör *G. stroemi* anträffades både bland *G. acronicus* och, i något mindre omfattning, under *Gyraulus albus* (O. F. Müller, 1774). Sympatriska förekomster är troligen vanliga. För att vi ska få exakt kunskap om artens utbredning och biologi måste allt museimaterial revideras. Befintliga utbredningskartor för *G. acronicus* i Sverige (Hubendick 1947: karta 19 och Degerman et al. 1994: kartor sid. 158) är baserade på båda arterna. Detsamma gäller för utbredningskartorna för Norge (Økland 1990: Fig. 6.72: A-C, Fig. 11.1: C). Så som påpekats av Gløer & Vinarski (2009) är Fig. 6.71: B hos Økland (1990) utan tvekan *G. stroemi*. Redan i publikationen om den eutrofa sjön Borrevann i södra Norge (Økland 1964), avbildas, som *G. acronicus*, flera exemplar som med stor sannolikhet är *G. stroemi* (Fig. 81: A, D, E and F).

G. stroemi är en större art än *G. acronicus* och når en maximal \emptyset av 9 mm och en maximal höjd av 1,5 mm (*G. acronicus*: maximal \emptyset 7 mm; maximal höjd 1,3 mm). Vindlingarna är markerat kölad i periferin hos *G. stroemi*, men mer vinklat-rundade hos *G. acronicus*. Kölen är förlängd som en perifer periostakal kam, en karaktär som finns i alla populationer av *G. stroemi* (jfr Fig. 2). En sådan kambildning kan finnas också hos *G. acronicus*, men är mindre uttalad och finns inte i alla populationer. En markerad karaktär hos *G. stroemi* är att mynningsens övre kant (och också den yttre delen av den sista vindlingen) är rak och inte nedåtböjd (Figs. 1 och 2), vilket alltid är fallet hos *G. acronicus* (jfr Fig. 89 hos Hubendick 1949 och Fig. 4 hos Gløer & Vinarski 2009). *G. albus*, hos vilken mynningen är något nedåtböjd, kan sägas vara intermediär i denna karaktär (jfr Fig. 85 hos Hubendick 1949). *G. acronicus* har en fin, svag spiralstriering, men sådan saknas alltid hos *G. stroemi*. De viktigaste skalmorfologiska karaktärer som skiljer *G. stroemi*, *G. acronicus* och *G.*

albus finns summerade i Table 1. *G. stroemi* och *G. acronicus* kan skiljas också på detaljer i könsorganens anatomi. Den tydligaste karaktären är att det hanliga könsorganet är böjt två gånger hos *G. acronicus* och endast en gång hos *G. stroemi* (jfr Figs. 3: 2, 5 och 4: 3 hos Glöer & Vinarski 2009). Ytterligare en artskiljande karaktär är att gången till sädesmottagaren (bursan) är tjockare hos *G. stroemi* än hos *G. acronicus* (jfr Figs. 3: 4 and 4: 5 in Glöer & Vinarski 2009).

Gråskalig bärnstenssnäcka

Succinella oblonga (Draparnaud)

Arten påträffades 2010 i stort antal på en cementvägg på nya kyrkogården i Mariestad, Västergötland. Arten är mycket sällsynt och har en starkt uppsplittrad utbredning. Också ekologiskt ger arten ett splittrat intryck med förekomster i rika lövskogar, på stränder, i rikkärr, torra kalkbiotoper och ibland också i människopåverkade miljöer. Förekomsten i Mariestad är geografiskt isolerad, närmaste lokaler är kyrkogården i Skärv och vid Väterns södra ände.

Större agatsnäcka

Cochlicopa nitens (M. von Gallenstein) (Vinjettbild)

Äldre lokaler på Gotland, för denna mycket sällsynta och starkt hotade art (EN), undersöktes 2006. Resultaten visar att den drastiska nedgång som arten visade vid förra inventeringstillfället (1997, arten försvunnen från 72% av dess tidigare förekomster) brutits, även om den tycks försvunnen från ytterligare två lokaler. Sammanlagt har *C. nitens* försvunnit från totalt 80% av de kända lokalerna. Med den nya lokal som konstaterades 2006 är det aktuella antalet lokaler på ön sju.

Kärrpuppsnäcka

Pupilla pratensis (Clessin)

Arten har nyligen separerats från den närliggande *Pupilla muscorum* (Linnaeus), och förekommer i rikkärr i norra och mellersta Europa. En revision av norskt material av *P. muscorum* gav fem lokaler för *P. pratensis* – tre i södra delen av landet (Hedmark och Opland fylke) samt två längre norrut, i kusttrakterna av Nordland fylke. De förnämnda är rikkärr, men de sistnämnda är blockslutningar nära havet. Troligen kan arten i det humida kustklimatet vidga sitt ekologiska spektrum.

Kalkkärrsgrynsnäcka

Vertigo geyeri Lindholm

Denna rödlistade (NT) och sällsynta, kalkkrävande art är ekologiskt strängt bunden till rikkärr och förekommer i sådana miljöer över hela landet. Undersökningarna på Gotland 2006 visade att arten lever kvar på alla de sex lokaler där den fanns 1997, därtill kunde sex nya lokaler fastställas – vilket gör det aktuella antalet lokaler på ön till 12. Arten kunde kanske förväntas vara vanligare på en kalkstensö, men kärr och vätar på alvaret motsvarar oftast inte artens krav på stabila hydrologiska förhållanden.

Högnordisk grynsnäcka

Vertigo ultimahule von Proschwitz

Denna, 2007 från Sveriges nordligaste hörn (Pältsan) beskrivna art, har nu visat sig ha förekomster också i nordligaste Norge. Totalt har sju lokaler (34 exemplar) i dalgången av Tana elv och dess biflöde Anarjohka i Finnmark fylke kunnat fastställas. Avståndet till förekomsterna i Pältsan-området är ca 240 km. Arten är med stor sannolikhet endemisk för nordligaste Skandinavien.

Slät klippspolsnäcka

Balea sarsii Philippi

Arten har nyligen separerats från den närliggande *Balea perversa* (Linnaeus) [sträv klippspolsnäcka] men har då benämnts med den yngre synonymen *Balea heydeni* von Maltzan. Den har en starkt suboceaniskt präglad utbredning. En revision av norsk material av *B. perversa* gav sex förekomster i västligaste Norge – fem i Hordaland och en i Sogn og Fjordane fylke. Lokalen Florø i Sogn og Fjordane är den nordligaste kända i Europa.

Masksnigel

Boetgerilla pallens Simroth

Arten påträffades 2010 i Borås djurpark, Västergötland och i Lyadalen på Hallandsås, Skåne. Den senare lokalen är en övervakningslokal som undersöks varje år, så arten har troligen inkommit där nyligen. Denna människospridda, delvis underjordiskt levande snigel är dock svårupptäckt och troligen mera spridd än vi känner till.

Valentinsnigel

Ambigolimax valentianus (A. Férussac)

Ett exemplar av arten påträffades i en trädgård på

Tingberget, Kungsbacka, Halland. Två tidigare fynd, båda i växthus, finns från landskapet. *A. valentianus* är i Sverige en människospridd växthusart som hittills troligen inte kunnat etablera övervintrande populationer på friland.

Växthussnigel

Deroceras panormitanum (Lesson & Pollonera)

Arten insamlades på kyrkogårdarna i Nykyrka (Mullsjö) och Hällstad i centrala Västergötland. Den befinner sig i stark expansion och sprids troligen huvudsakligen med plantor och jord. Frilandsförekomster upptäcks nu nästan årligen i södra och mellersta Sverige. Tidigare var den, under flera decennier, enbart en växthusart.

Röd skogssnigel

Arion rufus (Linnaeus)

Inga nya förekomster konstaterades 2010. Några av de tidigare kända lokalerna (Öland, Karlskoga, Hallands Väderö, Uddevalla) diskuteras i samband med ett nytt fynd i Norge (Garbergbø, Selbu, Sør-Trøndelag fylke – andra kända förekomsten i Norge) (von Proschwitz & Andersen 2010).

Spansk skogssnigel

Arion vulgaris (Moquin-Tandon, 1855)

[= *A. lusitanicus* auct. non J. Mabille, 1868]

Totalt inkom 21 prov av arten under 2010, detta är en relativt låg siffra, men ungefär lika stor som för det likaledes torra förra året (2009: 28 prov) – jfr det mycket regnrika 2007 (83 prov). Följande fynd från områden där arten fortfarande är rätt ovanlig kan nämnas: V. Växbo, Bollnäs s:n och Hudiksvall, båda i Hälsingland, S. Vivsta, Timrå, Medelpad samt Kungälv, Källunge, Gotland.

Tandsnäcka

Perforatella bidentata (Gmelin) (Fig. 3)

Vid återinventeringen 2006 av de 1997 aktuella lokalerna för arten på Gotland kunde det konstateras att den kvarlever på alla sex. Dessutom kunde två nya lokaler fastställas, vilket ger totalantalet åtta för ön. Arten är rödlistad i kategori NT, och har en uppsplittrad, sydöstlig utbredning i Sverige. På Gotland finns den endast inom ett begränsat område på södra delen.

Äkta målarmussla

Unio pictorum (Linnaeus) (Fig. 4)

Arten är sällsynt och har en östligt-sydöstligt präglad utbredning Sverige. I senaste versionen av den nationella rödlistan har den placerats i kategori NT. Nya lokaler har konstaterats i Vårbyfjärd, Ekerö och Sättra, Skavern – båda Mälaren (Uppland) och vid St. Hällgrund, Ridöfjärden, också Mälaren, men Västmanland samt vid Backa, Kvistbro, Svartån, Närke. Dessutom insamlades den helt isolerat i Öresjö, Borås, Västergötland i Viskans vattensystem.

Spetsig målarmussla

Unio tumidus Philipsson

Också denna art har en huvudsakligen östlig utbredning, men betydligt mindre markerat än hos *U. pictorum*. Följande nya fynd i områden där arten är ovanlig kan nämnas: Alsterum, Alsterälven, Värmland och Järvsö, Ljusnan, Hälsingland.

Tjockskalig målarmussla

Unio crassus Philipsson

Arten är den sällsyntaste och mest hotade av våra inhemska limniska stormusslor, rödlistad i kategori EN. Den har en markerat sydöstlig-östlig utbredning med stora utbredningsluckor. Nya lokaler för arten har konstaterats i Falerumsåns vattensystem (belägen i landskapet Småland, men i Östergötlands län) [individrik] och Åbacken, Skansån, Tjällmo, norra Östergötland. En ansökan om att starta ett svenskt LIFE-projekt för arten har inlämnats till EU.

Allmän dammussla

Anodonta anatina (Linnaeus)

Denna art är allmännast av våra limniska stormusslor och förekommer i alla typer av vatten i hela landet. De luckor i den kända utbredningen som finns, torde till stor del bero på att dessa områden inte inventerats. Två sådana områden som nu fyllts är Alsterälvens och delar av Letälven-Timsälven-Lungälvens vattensystem i Värmland.

Större dammussla

Anodonta cygnea (Linnaeus)

(Figs. 5 och 6)

Arten är betydligt ovanligare än sin mindre släkting och dess nordgräns ligger ungefär vid den

naturliga norrlandsgränsen. Följande fynd, från områden där arten är ovanlig, kan nämnas: Ekeberg, Mörrumsån, Blekinge och Bergstjärn, Nedre Ullerud, södra Värmland – det sistnämnda fyndet är det andra i Värmland och den första inlandslokalen i landskapet, liksom det nordligaste fyndet i västra Sverige.

De musslor från Övre Kårtyllasjön, Dalälven, Dalarna 2009, vilka bestämdes som *Sinanodonta woodiana* (Lea) har visat sig utgöras av en främmande, morfologiskt avvikande underart av *Anodonta cygnea*. 2009 insamlades endast tre juvenila exemplar, och när ytterligare material insamlades på lokalen 2010 anträffades många exemplar i alla storlekar. Det blev nu klart att bestämningen måste omprövas och det rörde sig om *A. cygnea*. Exemplaren är atypiska jämfört med normala, svenska former av arten. Speciellt i fråga om tillväxt – höjden tillväxer hos unga stadier lika snabbt som bredden, vilket ger skalet ett rundat, *Sinanodonta*-liknande utseende. Äldre musslor tillväxer sedan i längd och får ett mer typiskt långsträckt *A. cygnea*-utseende. Kontakter med europeiska mussel-specialister har givit att ursprunget för musslorna bör vara östra delen av Donau-systemet, något underartsnamn kan dock inte ges – taxonomi och nomenklatur hos underarter av *A. cygnea* är dåligt utredda. Musslorna har säkerligen kommit in i Övre Kårtyllasjön med infekterad fisk. Det finns avsevärda risker med införsel av främmande genotyper – de kan ta över och konkurrera ut de naturliga och det finns också många exempel på hur inhemska former förändrats efter att de tagit upp främmande genmaterial. Import och utsättning av fisk, speciellt från andra områden av Europa, medför alltid risk för påverkan på musselfaunan genom möjligheterna att fisken bär glochidier.

Kinesisk dammussla

Sinanodonta woodiana (Lea)

Efter ombestämningen av exemplaren från Övre Kårtyllasjön (se ovan) kvartstår endast två svenska fynd: Hjärnarp i nordvästra Skåne (2005) och Askim, söder om Göteborg (2007).

Flat dammussla

Pseudanodonta complanata

(Rossmässler)

Arten är sällsynt och placerad i kategori NT på den nationella rödlistan. Utbredningen är huvudsakli-

gen östlig-sydöstlig, liknande den hos *U. tumidus* och *A. cygnea*, men förekomsterna är färre och utbredningsluckorna större. Nyligen har *P. complanata* påträffats på tre lokaler i Värmland: Två i Alsterälven (2010) samt vid Klångstugan, Klarälven, Grava (2009). Dessa fynd är de första i Värmland sedan 1948, då arten insamlades i Vänern vid Karlstad. Arten har även anträffats vid St. Hällgrund i Mälaren, Västmanland och helt isolerat i sjön Brångens utlopp, Tidans vattensystem, sydöstra Västergötland.

Tack

Ett stort tack ska här riktas till alla som bidragit med information och material till denna artikel. Speciellt bör nämnas: P. Ingvarsson (Laholm), J. Bergengren (Länsstyrelsen Jönköpings län), S. Lundberg (Naturhistoriska riksmuseet), N. Wengberg (Sportfiskarna, Göteborg), U. Nyqvist (Länsstyrelsen Värmlands län) samt P. Olofsson (Länsstyrelsen Norrbottens län) för information om ett flertal stormusselförekomster / till museet överlämnade musselmaterial. Ett stort tack också till de båda intendenterna vid Naturhistoriska museets everteratsektion: B. Hansson och T. Nordander för det stora arbete de har lagt ner på olika praktiska moment i samband med projektet ”kulturspridda landmollusker”. T. Nordander har också bistått och stött mig på många värdefulla sätt i arbetet med bakomliggande material och manuskriptet till detta arbete, bl a kan nämnas utbredningskartan för äkta målarmussla. Följande personer förtjänar också att omnämnas: A. Thorbergsson och E. Cöster som utfört det tidsödande arbetet med att manuellt extrahera snäckkorna ur de insamlade förnasållproverna i samband med naturvårdsinventeringarna. Dessutom har följande personer hjälp mig med fotografier och illustrationer: A. Larsson som fotograferat dammusslorna från Övre Kårtyllasjön och B. Landelius som utfört snäckteckningarna. G. Andersson har haft synpunkter på textens innehåll och utformning och E. Hagström har språkgranskat densamma (samtliga Göteborgs Naturhistoriska Museum). Ett speciellt tack till P. Glöer, Heitlingen, Tyskland, som välvilligt ställde fotografierna av sibirisk skivsnäcka till mitt förfogande.

References

- BERGENGREN, J. 2009. Översiktlig fotodokumentation. Stormusselkarteringar i Östergötland 2009. – Falerumsån, Åtvidaberg, – Skansån, Motala, – Svartån, Boxholm. — (Länsstyrelsen i Jönköpings län). 22 pp.
- BERGENGREN, J. 2011. Fältrapport & fotodokumentation. Stormusselkarteringar i Östergötland 2010 – Falerumsån, Åtvidaberg, – Födekullabäcken, Mjölby. — (Länsstyrelsen i Jönköpings län). 46 pp.
- BJELKE, U., GÄRDENFORS, U., KARLSSON, A., AGRENIUS, S., BERGGREN, M., CEDHAGEN, T., HANSSON, H. G., KAUTSKY, H., LUNDBERG, S., LUNDIN, K., LUNDÄLV, T., VON PROSCHWITZ, T., SCHANDER, C. & SMITH, S. 2010. Blötdjur – Molluscs (Mollusca). — In GÄRDENFORS, U. (ed.): *Rödlistade arter i Sverige 2010 / The 2010 Red List of Swedish Species*: 495-505. ArtDatabanken, SLU (Uppsala).
- DEGERMAN, E., FERNHOLM, B. & LINGDELL, P. - E. 1994. Bottenfauna och fisk i sjöar och vattendrag. Utbredning i Sverige. – *Naturvårdsverket. Rapport 4345*. 202 pp.
- ESMARK, B. 1883. Nyt Bidrag til Kundskaben om Norges Land- og Ferskvands-Mollusker. – *Nyt Magazin for Naturvidenskab, Oslo* 27 (1/2): 77-110.
- 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.
- GÄRDENFORS, U. 1996. Koder, vetenskapliga respektive svenska namn på nordiska landmollusker. – Databanken för hotade arter, SLU. Uppsala. Mimeographed. 2 pp.
- GÄRDENFORS, U. (ed.) 2010. *Rödlistade arter i Sverige 2010. / The 2010 Red List of Swedish Species*. – ArtDatabanken, SLU (Uppsala). 590 pp.
- GITTENBERGER, E., PREECE, R. C. & RIPKEN, T. E. J. 2006. *Balea heydeni* von Maltzan, 1881 (Pulmonata: Clausiliidae): an overlooked but widely distributed European species. – *Journal of Conchology* 39 (2): 145-150.
- GLÖER, P. & VINARSKI, M. V. 2009. Taxonomical notes on Euro-Siberian freshwater molluscs: 2. Redescription of *Planorbis (Gyraulus) stromemi* Westerlund, 1881 (Mollusca: Gastropoda: Planorbidae). – *Journal of Conchology* 39 (6): 717-728.
- HUBENDICK, B. 1947. Die Verbreitungsverhältnisse der limnischen Gastropoden in Südschweden. – *Zoologische Mitteilungen aus Uppsala* 24: 419-559.
- HUBENDICK, B. 1949. Våra snäckor i sött och bräckt vatten. Illustrerad handbok. – 100+1 pp. Bonnier (Stockholm).
- KENNARD, A. S. & WOODWARD, B. B. 1926. *Synonymy of the British non-marine Mollusca*. British Museum (London) xxiv+447 pp.
- KRUGLOV, N. D. & SOLDATENKO, E. V. 2000. New data on species of the subgenus *Gyraulus* of the genus *Anisus* of the European part of Russia and adjacent regions (Gastropoda, Pulmonata). – *Ruthenica* 10 (2): 113-120.
- KYRKANDER, T. & ÖRNBORG, J. 2010. Främmande musslor i Kärtyllasjöarna 2010. – *Länsstyrelsen Dalarnas län, Miljöenheten, Rapport 2011:02*. 10 pp. Falun.
- LOHMÄNDER, H. 1952. Faunistiskt fältarbete 1948 och 1950 (öster och väster om Vätterns södra del). – *Göteborgs Musei Årstryck 1951-1952*: 23-44.
- LUNDBERG, S., BERGENGREN, J. & VON PROSCHWITZ, T. 2007. Åtgärdsprogram för bevarande av tjockskalig målarmussla (*Unio crassus*, Philipsson 1788). – *Naturvårdsverket Rapport 5658*. 43 pp.
- LUNDBERG, S., VON PROSCHWITZ, T. & SVANBERG, I. 2010. Gotlands stormusslor. Arter, förekomst och betydelse förr och nu. – *Gotländskt Arkiv* 2010. *Meddelanden från Föreningen Gotlands Fornvänner* 82: 167-182.
- MEIER-BROOK, C. 1964. *Gyraulus acronicus* und *G. rosmässleri*, ein anatomischer Vergleich. – *Archiv für Molluskenkunde* 93 (5/6): 233-242.
- MEIER-BROOK, C. 1983. Taxonomic studies on *Gyraulus* (Gastropoda: Planorbidae) – *Malacologia* 24 (1/2): 1-113.
- ODHNER, N. H. 1951. Swedish High Mountain Mollusca. – In: BRINCK, P. & WINGSTRAND, K. G. (eds): *The Mountain Fauna of the Virihaure Area in Swedish Lapland*. – *Kungliga Fysiografiska Sällskapet Handlingar. N. F.* 61 (2): 26-50.
- ØKLAND, J. 1964. The eutrophic lake Borrevann (Norway) – an ecological study on shore and bottom fauna with special reference to gastropods, including a hydrographic survey. – *Folia limnologica Scandinavica* 13: 1-337.
- ØKLAND, J. 1990. *Lakes and snails. Environment and Gastropoda in 1,500 Norwegian lakes, ponds and rivers*. – Universal Book Services/Dr. W. Backhuys (Oegstgeest, The Netherlands) 516 pp.

- OLSSON, A., ERIKSSON, M., GUSTAFSSON, O., BERGENGREN, J., VON PROSCHWITZ, T., ÖSTERLING, M., DEGERMAN, E., HENRIKSON, L. & LUNDBERG, S. 2008. The project proposal: A LIFE-injection brings long-term management plans for the thick shelled river mussel (*Unio crassus*) in Sweden. – Poster presented at: International Seminar: Increased sedimentation, a widespread problem leading to degradation of freshwater communities and habitats, 25th – 28th November 2009, Clervaux, Luxembourg.
- ÖRNBORG, J. & KYRKANDER, T. 2010. Musselfynd i Dalarna 2009. – (Örnborg Kyrkander Biologi & Miljö AB). [mimeographed report]. 8 pp. Falköping.
- VON PROSCHWITZ, T. 1980. Bidrag till kännedomen om Dalslands landmolluskfauna. – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck* 1980: 25-31.
- VON PROSCHWITZ, T. 1994. Masksnigeln – *Boettgeriella pallens* Simroth – en egendomlig kaukasisk snigelart i spridning med människan i Sverige. – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck* 1994: 45-54.
- VON PROSCHWITZ, T. 1998. Miljöövervakningsstudier av landlevande snäckor på Gotland. – *Länsstyrelsen i Gotlands län. Livsmiljöenheten. Rapport Nr 6 1998*. 43 pp.
- 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. 2001a. 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 landsnäckor. – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck* 2001: 19-36.
- VON PROSCHWITZ, T. 2001b. Svenska sötvattensmollusker (snäckor och musslor) – en uppdaterad checklista med vetenskapliga och svenska namn. – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck* 2001: 37-47.
- VON PROSCHWITZ, T. 2002. Faunistiskt nytt 2001 – Snäckor, sniglar och musslor. – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck* 2002: 29-46.
- VON PROSCHWITZ, T. 2003a. Faunistiskt nytt 2002 – Snäckor, sniglar och musslor. – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck* 2003: 25-42.
- VON PROSCHWITZ, T. 2003b. A review of the distribution, habitat selection and conservation status of the species of the genus *Vertigo* in Scandinavia (Denmark, Norway and Sweden) (Gastropoda, Pulmonata: Vertiginidae). – *Heldia* 2, Sonderheft 7: 27-50.
- 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. 2006a. 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. 2006b. Större agatsnäcka – *Cochlicopa nitens* (M. von Gallenstein) – i Stockholms län: Återinventering av äldre lokaler, och skötselrekommendationer för aktuella lokaler 2005. – *Meddelanden från Göteborgs Naturhistoriska Museum* 21: 1-25.
- VON PROSCHWITZ, T. 2006c. Större agatsnäcka – *Cochlicopa nitens* (M. von Gallenstein) – i Uppsala län. Återinventering av äldre lokaler, undersökning av nya objekt samt skötselrekommendationer för aktuella lokaler 2005. – *Länsstyrelsen Uppsala län. Meddelandeserie* 2006:19. 33 pp.
- VON PROSCHWITZ, T. 2007a. Faunistiskt nytt 2006 – Snäckor, sniglar och musslor – samt något om ribbpunktsnäcka *Paralaoma servilis* (Shuttleworth) – en för Sverige nya, människospridd landsnäcka. – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck* 2007: 47- 69.
- VON PROSCHWITZ, T. 2007b. Snäckor i rikkärr i Gävleborgs län. – Större agatsnäcka – *Cochlicopa nitens* (M. von Gallenstein), Kalkkärrsgrynsnäcka – *Vertigo geyeri* Lindholm, Smalgrynsnäcka – *Vertigo angustior* Jeffreys och Tandsnäcka – *Perforatella bidentata* (Gmelin) i Gävleborgs län: Återinventering av äldre lokaler, undersökning av nya objekt samt skötselrekommendationer för aktuella lokaler 2006. – *Länsstyrelsen Gävleborg. Rapport* 2007:14. 43 pp.
- VON PROSCHWITZ, T. 2007c. *Vertigo ultimathule* n. sp., a new whorl-snail from northernmost

- Sweden. – *Heldia* 5 (3): 73-74. + pl. 9.
- VON PROSCHWITZ, T. 2008a. 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. 2008b. The Chinese giant mussel – *Sinanodonta woodiana* (Lea, 1834) (Bivalvia Unionidae) – an unwelcome addition to the Swedish fauna. – *Basteria* 72 (4-6): 307-311.
- 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) – re-found in Sweden, and *Balea heydeni* von Maltzan – a land snail species new to Sweden. – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck* 2009: 47-68.
- VON PROSCHWITZ, T. 2010a. 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. 2010b. Landlevande mollusker i naturreservaten Rya Åsar och Älmås, (Borås stad, Västra Götalands län 2010). – *Meddelanden från Göteborgs Naturhistoriska Museum* 26: 1-40.
- VON PROSCHWITZ, T. 2010c. Inventering av snäckor i rikkärr på Gotland 2006. – *Länsstyrelsen i Gotlands län, Rapport om natur och miljö* 2010:2. 82 pp.
- VON PROSCHWITZ, T. 2010d. Miljöövervakningsundersökningar av landlevande mollusker i skogs- och kärrbiotoper i anslutning till tunnelbygget genom Hallandsås 2010. – In: Trafikverket (ed.): *Projekt Hallandsås. Årsrapport Ekologiskt kontrollprogram 2010*: [11. Natur. Mollusker. 23 pp.].
- VON PROSCHWITZ, T. 2010e. Three land-snail species new to the Norwegian fauna: *Pupilla pratensis* (Clessin, 1871), *Vertigo ultimathule* von Proschwitz, 2007 and *Balea sarsii* Philippi, 1847 [= *B. heydeni* von Maltzan, 1881]. – *Fauna norvegica* 30: 13-19.
- VON PROSCHWITZ, T. & ANDERSEN, A. 2010. Rødsnegl *Arion rufus* i Sverige og Norge. – *Fauna (Oslo)* 63 (1): 2-7.
- VON PROSCHWITZ, T. & ANDERSSON, G. 1997. Data bas för landlevande mollusker, tusenfotingar och gråsguggor på Göteborgs Naturhistoriska Museum. – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck* 1997: 29-36.
- VON PROSCHWITZ, T., LUNDBERG, S. & BERGENGREN, J. 2006. Guide till Sveriges stormusslor. – [Faktablad A. Stormusslor – en översikt (2 pp.), Faktablad B. Arbete med stormusslor (2 pp.), Faktablad C. Hänsyn i och vid musselvatten (2 pp.), Faktablad D. Bestämningstabell för nordiska arter av sötvattenslevande stormusslor (1 p.), Artfakta 1. Flodpärlmussla (2 pp.), Artfakta 2. Äkta målarmussla (2 pp.), Artfakta 3. Spetsig målarmussla (2 pp.), Artfakta 4. Tjockskalig målarmussla (2 pp.), Artfakta 5. Allmän dammussla (2 pp.), Artfakta 6. Större dammussla (2 pp.), Artfakta 7. Flat dammussla (2 pp.), Artfakta 8. Vandarmussla (2 pp.)]. – (Länsstyrelsen i Jönköpings län / Naturhistoriska riksmuseet / Göteborgs Naturhistoriska Museum). 23 pp.
- VON PROSCHWITZ, T., SCHANDER, C., JUEG, U. & THORKILDSEN, S. 2009. Morphology, ecology and DNA-barcoding distinguish *Pupilla pratensis* (Clessin, 1871) from *Pupilla muscorum* (Linnaeus, 1758) (Pulmonata: Pupillidae). – *Journal of Molluscan Studies* 75 (4): 315-322.
- 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. 1955. The land Gastropoda of the vicinity of Stockholm. – *Arkiv för Zoologi* 2 (7) Nr 21: 391-449.
- WALDÉN, H. W. 1960. Om ett par för Sverige nya, anthropochora Landmollusker, *Limax valentianus* Férrusac och *Deroceras caruanae* (Polonera), jämte några andra, kulturbundna arter. — *Göteborgs kungliga Vetenskaps och Vitterhets-Sambälles Handlingar* (6), Serie B 8 (8): 1-48.
- WALDÉN, H. W. 1969. En översikt över Hallands landmolluskfauna. – *Fauna och flora* 64 (4): 141-188.
- WESTERLUND, C. A. 1881. Malakologiska bidrag. I. För Skandinaviens Fauna nya Land- och Sötvatten Mollusker – *Öfversigt af Kongliga Vetenskaps-Akdemiens Förhandlingar* 38 (1881) (No 4): 35-50.
- WESTERLUND, C. A. 1897. Synopsis Molluscorum Extramarinorum Scandinaviae (Sueciae, Norvegiae, Daniae & Fenniae). – *Acta Societas pro Fauna et Flora Fennica* 13 (7): 1-238.



Carola Azurduy Högström,
Kennet Lundin & Anders
Nilsson

Med andra ögon i Bolivia

Bolivia är ett av världens tio s k megadiversa länder, med många vitt skilda naturtyper och extremt stor biologisk mångfald, vilket avspeglas i en stor kulturell variation. Landet har hamnat i fokus för konflikten mellan ekonomisk utveckling och naturvård, samt om frågan vem som äger rätten att använda land och naturresurser.

Den mångfärgade urgamla wipala-flaggan, som nyligen upphöjts till nationell symbol, har också blivit en inofficiell symbol för den internationella antiglobaliseringsrörelsen. Landets naturresurser har utnyttjats under 500 år av främmande kolonialstater, då det tidigare bl a har stått för 50% av världens tennproduktion. Silverberget i Potosi gav enorma inkomster till spanska kronan i 150 år. Landet har

dock fortfarande stora naturresurser, och då inte bara biodiversiteten, det uppskattas ha Sydamerikas näst största reserv av olja och gas i regnskogen, samt världens största fyndighet av litium i den stora saltsjön Uyuni. Ändå hör inkomstnivåerna i Bolivia till Sydamerikas lägsta. Det finns inga enkla svar på varför det blivit så, i verkligheten är det väldigt komplext.

Vad har detta med Göteborgs Naturhistoriska Museum att göra? Jo, vi har ett samarbete med Museo de Historia Natural Alcide d'Orbigny i Cochabamba, en miljonstad mitt i Bolivia. Vi ska tillsammans under 2011-2012 göra två motsvarande utställningar med samma namn, *Con otros ojos* (*Spanska för "med andra ögon"*), om natur, naturvård och syn på naturvärden i det andra landet. Det ska bli en utställning i Cochabamba om svenska förhållanden och en i Göteborg om bolivianska dito.

Syftet är dels att få besökarna att reflektera över hur vi behandlar vår egen

Vinjettbild: Anders Nilsson pratar med skolbarn i Cochabamba.

Foto: Carola Azurduy Högström.



Ovan: Carola Azurduy Högström, byrådsordförande Modesto Moreira och museiintendenten Arturo Muñoz i en potatisåker vid Infiernillo.
Nedan: Museibiologer på väg hem från Valle del Sacta.
Samtliga foton: Anders Nilsson.

natur, speglad i det andra landet, men även att nå nya besökargrupper och att engagera skolklasser för kontakt och kulturutbyte. För vår del gäller det även att engagera spansktalande barn i Göteborgsområdet. Projektet stöts av Statens kulturråd.





Kondoren svävar över Valle de los Condores i södra Bolivia.

Vandring i torrskog i Chaco, sydöstra Bolivia.

Vi fick besök från museet i Cochabamba under våren. Tre av oss reste till Bolivia i oktober 2010 för att etablera kontakter, besöka miljöer och intervjua lokalbefolkning, naturvårdsmyndigheter, forskare m m för att få underlag till den kommande utställningen i Göteborg. Det var en intensiv men givande resa, och delar av resultaten därifrån kommer att kunna beskådas när utställningen öppnar på GNM i november 2011.

Man kan också läsa om den i en rapport som finns på museets hemsida (www.gnm.se).

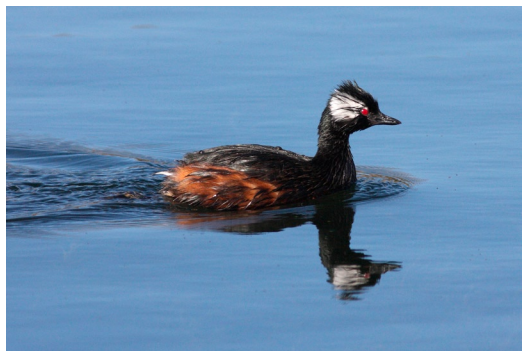




*Till vänster:
Segelbåt vid Titicacasjön med Peruaniska berg i bakgrunden.*

*Nedan till vänster:
Argentinsk kopparand (Oxyrua vittata) i Titicacasjön.*

*Nedan till höger:
Vit-tofsad dopping (Rollandia rolland) i Titicacasjön.*





En koloni av Gulgumpkasik (Cacicus cela) bodde i ett träd vid forskningsstationen i Valle del Sacta. Den har ett säreget metalliskt klingande läte.

Ännu oidentifierad fågel vid stranden i Sicnani, Titicaca. Den sitter på akterspegeln till en träeka.





Blåhvade papegojor (Pionus menstruus) vid klippor med kalkhaltig lera i San Benito.



En hackspett från Isla del Sol, en ö i Titicacasjön utan träd. Spetten trivs ändå.



*En vacker och giftig snok (Liophis cf. reginae).
Valle del Sacta.*



*Blommande kaktus i Infiernillo – ett bergspass
på 4 000 m där temperaturen snabbt kan sjunka
till minus 15 grader.*

*En sydlig glasögonkajman (Caiman yacare)
lurar i gräset vid Valle del Sacta.*





*En bladnäsa
(Artibeus lituratus).
Valle del Sacta.*



Ovan: Lövgroda (Hypsiboas fasciatus). Valle del Sacta.

Nedan: Lövgrodan Hypsiboas geographicus. Valle del Sacta.



Ovan: Regnskogens natt är fylld av grodläten, bl a från lövgrodan Hypsiboas geographicus. Valle del Sacta.

Nedan: Lövgrodan Dendropsochus leucophyllatus. Valle del Sacta.





Göran Andersson &
Kennert Danielsson

Liv i löv – 30 år av småkrypsstudier

In genom Naturhistoriska museets entrédörr väller en skock entusiastiska ungar iförda stövlar och arbetshandskar. Några bär på otroligt smutsiga tygpåsar med handtag, andra har plastpåsar med jord, löv och små pinnar. Hela gänget försvinner in genom en dörr, delvis dold bakom en enorm trädrot, som sitter uppsatt på väggen. Vad är nu detta?

Dörren är faktiskt inte helt stängd. Vi smyger oss fram och tjuvlyssnar.

- *Titta det rör sig!*
- *Häftigt!!*
- *Kolla min då!*

Vi kan inte låta bli att glänta lite på dörren och kika in.

Ungarna sitter runt borden i rummet, som tydligen är någon slags klassrum. De är djupt koncentrerade och rotar i vita skålar, fyllda med det skröp (?) som funnits i påsarna. Ibland gör tydligen någon ett fynd, plockar upp något nästan osyn-

ligt och undersöker det med hjälp av en lupp eller något av de mikroskop som står på varje bord. Ivern är stor och den museilärare som leder gruppen har fullt upp att göra.

Vad är det som händer? Jo, vi har just hamnat mitt i en *Liv i löv*-lektion!

En klassisk *Liv i löv*-lektion

Undervisningsprogrammet *Liv i löv* är till för den som är nyfiken på alla de småkryp, som döljer sig under löven på marken, eller som vill veta vad det är som kryper omkring i det som vi kallar vanlig jord. För den som inte normalt har näsan i marken ger det en häftig upplevelse av myllrande liv. På museet finns den utrustning som behövs för att kunna studera alla kryp, som döljer sig bland löv och förna på marken.

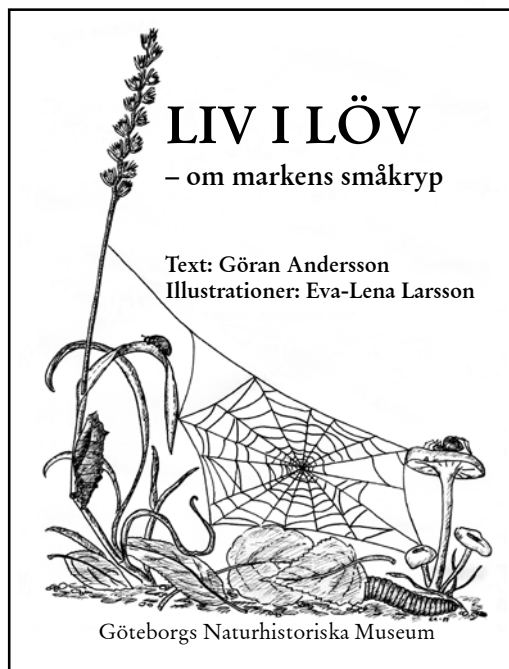
Det är meningen att barnen (från 4 år och uppåt – känn dig inte för gammal!) skall få upp ögonen för att det finns en enorm mängd smådjur nästan överallt på och i marken. De skall lära sig namnen på några av alla dessa djur, få se hur de ser ut och få veta hur de lever. De får också

Vinjettbild: Stora planscher, målade på masonit av museets tidigare konstnär Johan Lindström, har varit ett hjälpmedel under Liv i löv-lektioner i många år.



reda på den oerhörda nytta markdjuren – framför allt nedbrytarna – gör i naturen. Om de lär känna dessa underbara småkryp kan det förhoppningsvis hjälpa till att ta bort fördomarna om att det skulle vara frågan om äckliga eller otäcka djur.

Sedan 1981 har museet tagit emot skolklasser på lektionen *Liv i löv*. Under årens lopp har ett tjugotal museipedagoger avlöst varandra eller turats om med att forma varianter för alla åldrar – aktiviteter som starkt har bidragit till att främja fascination och engagemang. Tonvikten har alltid legat på att på ett praktiskt och handgripligt sätt visa markens biologiska mångfald.



Häftet *Liv i löv* har tryckts i många exemplar och finns nu – i en reviderad upplaga – även på nätet. Hämta ditt häfte som pdf på: [www.gnm.se/upload/GNM/PDF/Liv i löv-webb.pdf](http://www.gnm.se/upload/GNM/PDF/Liv_i_löv-webb.pdf)

Varje år besöks museet av mellan 30 och 100 klasser som får vara med om detta dubbla lektionspass. Dubbelt i två avseenden: Dels för att det pågår i tid motsvarande två normala fyrtiominuters lektionspass, dels för att en del av lektionen sker utomhus, i skogsbacken framför museets entré och den andra delen äger rum i museets *småkrypslaboratorium* – dvs vårt klassrum.

Lektionerna och framförallt det för ändamålet framtagna häftet med samma namn har spridit information från museet långt utanför Göteborg och Västra Götalandsregionen.

Idén med lektionen var i första hand att serva förskolan och skolans tidiga år med ett inspirerande och intresseväckande program. Under åren har olika varianter utvecklats för skolans alla stadier samt med olika intressefokus.

Programmet heter *Liv i löv* men borde kanske i stället ha hetat *Livet i förnan och jorden*. Förnan är det lager av blad, kvistar, andra döda växtdelar och rester av döda djur som ligger på marken. Allt detta sönderdelas och bryts ner och blir så småningom jord. Detta kallas förmultning. Förnan innehåller enbart organiskt material. I jorden är det mycket finfördelade organiska materialet blandat med mineralämnen, som ursprungligen kommer från söndervittrat berg. Gräver man djupare ner i marken kommer man till den rena mineraljorden som inte innehåller något organiskt material. Våra trevliga djur hittar vi i förnan och i det översta jordlagret.





Ut och sålla – in och kolla

Museiläraren möter klassen utomhus vid museientrén. Efter en kort introduktion arbetar eleverna gruppvis med att samla löv och skaka ur dessa i s k förnasåll. Knappast någon av deltagarna anar i detta skede hur mycket liv som kommer att visa sig i det utsållade materialet. Tvärtom säger de sig ofta övertygade om att *inte ha fått nåt...*

De kryp, som man vill titta på, insamlas alltså bäst genom sållning med ett förnasåll. Detta består av en tygpåse avdelad på mitten med ett finmaskigt nät. Sållet är också försett med två handtag. Man börjar med att knyta ihop nedre delen av sållet. Sedan söker man upp ställen med



*Sållning av förna pågår.
Foto: Johan Berg.*

ansamling av förna – i skrevor och fördjupningar, vid trädstammar, intill bergbranter, under buskar etc. Förnan läggs i övre delen, varefter man skakar kraftigt med hjälp av det nedre handtaget. Alla små djur, jord och annat smått kommer nu att ramla genom nätet, ner i nedre delen av påsen. Löv, pinnar och annat stort stannar kvar där uppe och läggs tillbaka där man tog det. I det som hamnat där nere finns de djur man ville få tag på.

Efter en återsamling ute med en kort stunds förevisning och prat om till exempel löv, trädarter, maskgångar och annat som lämpligen visas ”in situ” så går klassen in (efter att omsorgsfullt ha torkat fötterna på museets entrématta).

Lektionen fortsätter nu inne i det som officiellt kallas museets klassrum. För tillfället är rummet iordningställt som småkrypslaboratorium med plats för ett tjugotal forskare. Eleverna får lova att sitta ner och inte röra något innan de fått instruktioner.

Dessa handlar först om hur man fångar in och identifierar krypen som man hittar i sållmaterialet, hur man på bästa sätt



*Efter sållningen hängs sållen upp på tork.
Foto: Göran Andersson.*

använder en handlupp och vilka karaktärer som kan vara extra bra att observera för att få veta mer om krypen som hittas. Eleverna kommer ofta själva fram till att munnen säkert avslöjar en hel del om vad djuren livnär sig på. Att antal ben kan avslöja småkrypens släktskap har de också många gånger god koll på.



Den enkla bestämningsplanschen i form av en plastduk, redan välbekant för en del klasser, används nu för att visa vilka djurgrupper man kan tänkas hitta. Eleverna brinner vid det här laget av iver att få ge sig i kast med att undersöka innehållet i sina förnasåll.

För att stilla deras nyfikenhet och arbetslusta, och samtidigt minska risken för dyrbar materialförstörelse, får de lova att INTE röra de stereomikroskop som står på bänkarna utan att först fått en

privatgenomgång med en ”laboratorieassistent”. Det visade sig nämligen redan vid första säsongen lektionen kördes att det annars blir för mycket information på en gång. En dyrbar teknisk apparat som kommer att användas först om tio minuter skruvas då lätt sönder av ivriga elevfingrar. Istället, så snart eleverna är igång att på egen hand tömma förnasållen från krypande, hoppande och sprattlande småkryp för att varsamt men kvickt stänga in dessa i petriskålar, så har museipedagogen tid att lärarfortbilda. Efter tre minuters intensivkurs är samtliga medföljande lärare, fritidsassistenter och eventuella föräldrar fullt kapabla ”laboratorieassistenter” som eleverna kan tillkalla för att få använda mikroskop.

Efter att ha kollat djuren med blotta ögat eller med en enkel handlupp och kanhända med nöd och näppe kunnat räkna till sex eller åtta ben, så ter sig



En skolklass i full färd med Liv i löv. Foto: Anders Larsson.



Koncentrationen är stundtals total. Foto: Anders Larsson.

studie under stereomikroskopet som ett besök i en helt ny värld! Krypen blir nu gigantiska monster, eller stora, vackra detaljrika, skimrande, ludna, genomskinliga varelser med fascinerande anatomi.



Bestämningsduken leder till djurgrupper som direkt refereras till i småskriften *Liv i löv*. Under arbetets gång kommer elever som bläddrat bland de handmålade planscherna (som utförts av museets tidigare konstnär Johan Lindström) att välja ut och ställa upp planscher för allmän beskådan, med namn skrivet ovanför på svarta tavlan. När raden planscher fylls på får man som verksamhetsledare hum om när det är dags för en sammanställning. Oftast blir det då en ca 20 minuter lång gemensam genomgång av fynden.

Småkrypens betydelse

Som avslutning brukar det bli några ord om småkrypens enorma betydelse, inte minst nedbrytarna, för oss och alla andra större djur såväl som växter. Det myll-



rande liv som finns i förnan spelar en mycket stor roll för näringens kretslopp i naturen. Vad lever alla djuren av? En del är växtätare och äter alltså levande växter. Andra är rovdjur, som dödar och äter andra djur. Några få är parasiter, som lever och äter på levande djur. Många är nedbrytare som äter resterna av döda växter och djur och hjälper till att förvandla dessa till ny näring för nya

växter. De är alltså livsviktiga, även för oss. Ännu viktigare är en massa mycket små organismer (levande varelser) – så små att vi inte ens kan se dem i 40 gångers förstoring med det mikroskop som används till *Liv i löv* på Naturhistoriska museet. Det är svamparna, i form av små trådar, och bakterierna, som gör den slutliga nedbrytningen efter det att *våra djur* gjort den första sönderdelningen.

Hur skulle det se ut om det inte fanns några småkryp i marken? Jo, alla löv som faller ner på hösten skulle ligga kvar orörda. Nästa höst faller lika många löv och lägger sig ovanpå de andra. Nästa höst ... osv. Snart finns all näring, som fanns i marken och som träden och andra växter behöver, bunden i gamla löv och gamla vissna växter. Träden dör av brist på näringsämnen och inga andra växter kan tränga upp genom lövmassorna. De växtätande djuren dör av



svält. Alla andra djur dör också. Livet i naturen kan inte fortgå utan våra vänner nedbrytarna i förnan och deras kompisar!

Anpassning till ålder

För de yngsta eleverna kanske man fokuserar mindre på bestämningsduk och snarare på att bläddra i småskrift eller bland planscherna. Ibland kortas aktiviteten ned i sin helhet, men ofta har även de yngsta fullt tålamod till en dubbellektion i och med att aktiviteten är så varierad. Som lättsamma inslag har under åren förekommit såväl dockteater (*Livet i tuvan*) som sång eller sagostund (*Tvigge tvestjärt* och *Gary gråsugga* ur Povel Ramels *rättvisor* samt *sagan om Findus' försvunna köttbulle*).



Nya hjälpmedel

I dag kan vi med enkla medel koppla in en projektoransluten videokamera med god upplösning. Eleverna får då tillfälle att för hela klassen visa sina nyfunna små krypande vänner. Detta används ofta vid avslutande genomgång eller för att under lektionens gång få fokus på intressanta kryp att leta efter, diskutera bestämningsmetodik m m.

En enkel men väldigt smidig utrustningsförbättring är att komplettera vanliga, ofta opraktiskt stora petriskålar, med små provrörslock av plast. Dessa kan lätt förses med lock av tunn plastfolie och hållas på plats med en bit häftmassa / modellera.

Med projektor och projektduk har vi också låtit *Liv i löv* bli ett levande inslag i utställningarna. Under *Fria flitiga fredagar*, öppen skolverksamhet ett antal

gångar per år, har vi provat att låta en klass ta över förevisningen och visa andra besökare sina fynd för öppen ridå. Alla fascineras av hur mycket spännande smådjur man kan hitta in på knuten.

Life in forest litter

Sedan maj 2004, då Göteborg stod som värd för en internationell konferens om undervisning för hållbar utveckling, har vi kört *Liv i löv*-lektioner på engelska. Ursprungligen gjordes det med ett par engelsktalande klasser som vid detta tillfälle hade vuxna internationella observatörer. Vi har sedan dess emellanåt kört lektionen som språklektion för elever från ca tio år och uppåt.



Summary

During the last 30 years, an educational programme called "*Liv I Löv*" ie *Life in forest litter* has become one of school's favourite activities at the Göteborg Natural history Museum. Original intentions have been to teach primary school children: to heighten awareness and fascination for the multiplicity and functions of bugs – creatures we depend on for the decomposition of debris in nature. Varieties of the lecture/lab activity have developed during the years. One example is the English variety held as a combined science and language course for older primary and for secondary school students.



Småteckningar av Eva-Lena Larsson ur häftet Liv i löv. I ordning uppifrån och ner: kvalster, stövslända, gråsugga, hoppstjärt, dubbelfoting, småringmask, kortvingelaru, lockespindel, tvestjärt, klokrypare, vinglös stekel, skinnbagge och stenkrypare.



Sven Mathiasson

Vad avslöjar Kungsbackafjordens knölsvanar om miljögifts- belastningen?

Kungsbackafjorden utgör häcknings- och ruggningsplats samt vinterkvarter för stora mängder knölsvanar. Svanarna har varit föremål för fortlöpande biologiska studier med olika syften och problem-inriktning (jfr Mathiasson 1972, 1973b, 1993a). Kunskapen kring dessa svanars liv och leverne är därmed mycket ingående och omspanner långa tidsperspektiv. Beståndet har under en längre tid visat minskande antal – detta gäller framförallt antalen av ruggande svanar, men också häckfågelbeståndet, vars ungproduktion därtill minskat påtagligt (Mathiasson 1993b).

Knölsvanen har visat sig vara en god miljöindikator. Knölsvansflockarnas storlek och lokalisering återspeglar kustvattens beskaffenhet och näringsutbud

(Mathiasson 1973a). I svankropparna upplagras miljögifter, vilka dels belyser vattenmiljöns aktuella bakgrundsbelastning, och dels avslöjar akuta förgiftningssituationer (Mathiasson 1993a, 1995).

Mot denna bakgrund har vävnader från kroppar av svanar, liksom svanarnas näringsväxter från Kungsbackafjorden, analyserats, främst avseende halter av tungmetaller.

Rahms fond och Göteborgs Jagtsällskaps Stiftelse har generöst lämnat bidrag till undersökningens genomförande, för vilket härmed tackas. Tekniska tjänster (miljögiftsanalyser) har köpts från Statens Veterinärmedicinska Anstalt och företaget Analysen.

Lokalbeskrivning

Kungsbackafjordens vattenyta omfattar 53 km². Fjordens vatten utgör recipient för vattentillflöden från omgivande landområden. Enbart Kungsbackaåns vattensystem omfattar 303 km². Fjorden utgör

Vinjettbild: Sven Mathiasson med en av Kungsbackafjordens knölsvanar på Kalvö 1975. Foto: Göran Andersson.

biologiskt sett ett öppet ekosystem. Det innebär bl a att den har fri förbindelse också med Kattegatt. Fjorden saknar dessutom, i mynningen mot Kattegatt, en tröskel, vilket äkta fjordar har. Dessa förhållanden medverkar till ökat vatten- och organismutbyte med angränsande miljöer. Såväl tillrinnande sötvatten som havsvattnet innehåller och transporterar bl a naturligt förekommande salter, vidare lösta närsalter och kemiska ämnen, vilka sammanhänger med människans verksamheter. I olika grad verkar dessa som miljögifter vid anrikning, vartill kommer olika former av såväl dött som levande organiskt material.

Material

För denna utvärdering har utnyttjats egna inventeringsdata, insamlade under fältstudier alltsedan 1960-talet, gällande svanarnas uppträdande, reproduktion, näringsval och numerärförändringar i Kungsbackafjorden. För miljögiftsanalyser har i huvudsak använts vävnader från 35 vuxna svanar, vilka tillvaratagits döda i Kungsbackafjorden under åren 1973-97. Härtill kommer analysvärden från vävnader tillhörande ett referensmaterial av 18 vuxna svanar, som avlivats och som därmed representerar fjordens friska, levande normalpopulation.

Växtmaterial har insamlats på fem olika



Kungsbackafjordens knölsvanar har inventerats och undersökts regelbundet under många år av författaren. Foto: Göran Andersson.

platser inom de undersökta områdena och analyserna har utförts på ett homogenerat samlingsprov. De skilda växtarterna har dock behandlats var för sig.

Knölsvanens numerär - livsrum, reproduktion och dödlighet

Kungsbackafjorden har gästats av knölsvanar sedan 1920-talet, men bosättning skedde först på 1960-talet (Mathiasson 1973b, 1985). Under 1960-talet var Kungsbackafjorden den enda ansamlingsplatsen för icke-häckande, ruggande knölsvanar utmed Västkusten. Från 1960-talets början och fram till år 1970 inräknades årligen mellan 1350 och 1850 ruggande svanar i augusti månad; från 1970-talet och fram till idag har antalet minskat från 1530 år 1970 till 200-300 i slutet av 1980 och början av 1990-talet (Mathiasson 1963, 1993b). Den mest markanta nedgången under studieperioden skedde mellan 1978 och 1979, då det ruggande beståndet halverades (386 svanar ”försvann”).

Antalet inom fjordområdet övervintande svanar har växlat, bl a i relation till vinterns stränghet. Under mildvintar övervintrar normalt upp till några hundra, medan stränga vintrar uppvisar lägre antal.

Svanarna som uppträder i Kungsbackafjorden tillbringar längre eller kortare tider utanför fjordens område. Det totala livsrummet, som vi känner från ringmärkningar av tusentals Kungsbackasvanar, omfattar Skagerraks, Kattegatts, Öresunds och västra Östersjöns kustområden. Kungsbackasvanar återfinns sålunda vintertid i Västsverige, Danmark, Tyskland, Polen och södra Norge. Främst

under sommaren kan också västsvenska inlandet och mellersta Sverige upp till norrlandskusten, liksom sydvästra Finland besökas av Kungsbackarelaterade svanar (jfr Mathiasson 1973b).

Näringsval och tungmetaller

Knölsvanen är specialiserad vegetabilieätare med några få växtarter på matsedeln (Mathiasson 1973b, 1986). De tre viktigaste födoväxterna, som under 1970-80-talen nyttjats i Kungsbackafjorden, är sjögräs (*Zostera marina*, 82,3%), havssallad (*Ulva lactuca*, 8,2%) och tarmtång (*Enteromorpha intestinalis*, 5,3%).

Tungmetallbelastningen av svanarnas näringsväxter skiljer sig mellan olika delar av Kungsbackafjorden. Halterna av flertalet metaller, bl a kvicksilver och bly i havssallad (*Ulva*) från Innerfjorden är högre jämfört med halter i sjögräs (*Zostera*) från vattenområdet mellan Kalvö-Torkelstorp. Den generellt högre belastningen i Innerfjorden (*Ulva*) kan därför förväntas påverka svanarnas belastningsbild under de tider (högsommaren), då de i högre grad än annars söker sin föda i dessa vattenområden.

Särskilt intressant är blyvärdet i svanfödan. Inom Innerfjorden äter svanarna främst havssallad (*Ulva*) vars värde är dubbelt så högt som i sjögräset (*Zostera*) från vattnen mellan Kalvö och Torkelstorp. I Innerfjordens jaktintensiva områden har därtill konstaterats 1,2 blyhagel per m² (Mathiasson 1986). Eftersom svanarna med upptaget av magstensgrus också uppfångar blyhagel kan förhållandena i Innerfjorden medverka till förhöjt blyintag för svanarna.

Miljögifter i svankropparna

Svanarna tillför genom födointaget, dricksvattnet och genom att svälja främmande föremål (blyhagel, fisksänken, drag) sina kroppar olika ämnen. Fåglarna har förmåga att i viss grad utsöndra och avlasta sig icke önskvärda ämnen såsom tungmetaller, men i vissa situationer upptas mer än vad som kan utsöndras. När kroppsvävnaderna sålunda överbelastas, störs livsprocesserna.

Var och när har svanarna belastats med tungmetaller?

Knölsvanarna är rörliga och företar omfattande årliga förflyttningar. I princip kan de analyserade Kungsbackasvanarna därför ha utsatts för tungmetallbelastning inom hela sitt livsrum.

Över 10% av de svanar som påträffats döda under vintern uppvisade letal tungmetallbelastning. De som dött under vintern (december-februari) hade högre kvicksilverhalter än de som påträffades döda under högsommaren (juni-augusti). I båda perioderna är andelen till fjorden utifrån kommande svanar hög, men vintersvanarna och sommarsvanarna har något olika rekryteringsområden (svenska inlandet resp. kustområden i Västsverige, Norge och Danmark). Det kan sålunda tänkas, att vintergästande inlandssvanar redan vid ankomsten till fjorden har högre metallbelastning. För detta kan tala, att svanar knutna till sjöar och andra inlandsvattendrag i högre grad än kustsvanar tycks drabbas av blyförgiftningsdöd genom att förtära blysenken (Mathiasson 1993c).



Flygande knölsvanar. Foto: Anders Nilsson.

Koppar, bly och kvicksilver har väsentligt lägre halter i sjögräs & havssallad i Kungsbackafjorden än exempelvis i Göta älvs mynningsområde. Svanar som varaktigt vistats i fjorden kan därför förväntas ha utsatts för lägre belastningsrisk än de som kommit från Göteborgs skärgård.

De friska svanar som avlivats uppvisar inga anmärkningsvärt höga metallhalter även om det förelåg skillnader mellan sommar- och vinterbelastning. Då de inte var ringmärkta är deras ursprung dock obekant.

Några belägg för att Kungsbackafjordens knölsvanar och deras näringsväxter skulle vara anmärkningsvärt miljögiftsbelastade, och att miljögiftspåverkan skulle kunna förklara den registrerade populationsminskningen föreligger således inte.

Mycket talar för att förändringarna i Kungsbackafjorden utgör del i och återspeglar likartade förändringar inom svanpopulationen utmed hela svenska västkustområdet. Orsakerna måste sålunda sökas inom populationens totala livsrum. Det ligger utanför ramen för denna uppsats.

Referenser

MATHIASSEN, S. 1963. Uppträdandet av icke häckande knölsvanar, *Cygnus olor* (Gm.) i Kungsbackafjorden och näraliggande havsvikar. –

Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 1963: 22-27.

MATHIASSEN, S. 1972. Knölsvanarna i fjorden. – *Vår Bygd 1972: 63-69.*

MATHIASSEN, S. 1973a. A moulting population of non-breeding Mute Swans with special reference to flight-feather moult, feeding ecology and habitat selection. – *Wildfowl, 24: 43-63.*

MATHIASSEN, S. 1973b. Moulting grounds of Mute Swans (*Cygnus olor*) in Sweden, their origin and relation to the population dynamics of Mute Swans in the Baltic area. – *Viltrevy Vol. 8, Nr 6: 400-452.*

MATHIASSEN, S. 1985. Knölsvanens kolonisation av Västsverige, invandringsförlopp och spridningsmekanismer. – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 1985: 32-46.*

MATHIASSEN, S. 1986. Lead in tissues and gizzards of Mute Swans *Cygnus olor* from the Swedish West coast, with remarks on other heavy metals and possible additive and synergetic effects. – *Vår Fågelvärld, Suppl. 11: 111-126.*

MATHIASSEN, S. 1993a. The Mute Swan as a bioindicator I. In Swedish with English summary: Knölsvanen som bioindikator. – *Miljöförvaltningen, Göteborg, R 1993:3: 1-30.*

MATHIASSEN, S. 1993b. Relation between winter, breeding and moulting grounds – general applicability of local field studies of Mute Swans (*Cygnus olor*) on the Swedish west-coast. – *The Ring 15, 1-2: 223-231.*

MATHIASSEN, S. 1993c. Heavy metals and organochlorines in Whooper Swans (*Cygnus cygnus*) wintering in western Sweden. – *The Ring 15, 1-2: 147-153.*

MATHIASSEN, S. 1995. The Mute Swan as a bioindicator II. In Swedish with English summary: Knölsvanen som bioindikator. – *Miljöförvaltningen, Göteborg, R 1995:9: 1-19.*

Denna artikel är en kort sammanfattning av en rapport som publiceras i skriftserien Meddelanden från Göteborgs Naturhistoriska Museum

MATHIASSEN, S. 2011. Vad avslöjar Kungsbackafjordens knölsvanar om miljögiftsbelastningen? En miljöbiologisk studie gällande perioden 1970-1999. – *Meddelanden från Göteborgs Naturhistoriska Museum: Nr 27.* (With summary in English.)

Skriften kan beställas från Naturhistoriska museet via Leif Lithander.
E-post: leif.lithander@vgregion.se



Göteborgs Biologiska Förening

Vänförening till Göteborgs Naturhistoriska Museum
Grundad 1904

- är ett populärvetenskapligt forum, en mötesplats för både amatörer och fackmän med intresse för natur och naturvetenskap.
- har möte tredje torsdagen varje månad under september – maj. Mötena äger i regel rum i Naturhistoriska museets föreläsningssal. Vid majmötet förevisas nyheter på museet.
- arrangerar föredrag, filmvisningar, studiebesök, exkursioner m m inom det biologiska ämnesområdet i mycket vidsträckt bemärkelse. Dessutom erhåller medlemmarna inbjudningskort till bl a utställningspremiärer på museet.
- erbjuder sina medlemmar fri entré till Naturhistoriska museet. Fullbetalande medlemmar erhåller dessutom museets årsskrift och program samt personlig kallelse till föreningens egna aktiviteter. Museets butik har ibland speciella rabatterbjudanden 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: 50 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

INNEHÅLL

Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årsberättelse för 2010 Av Ann Strömberg	3
Faunistiskt nytt 2010 – ryggradsdjur Av Göran Nilson	21
Faunistiskt nytt 2010 – insekter Av Charlotte Jonsson	27
Faunistiskt nytt 2010 – marina evertebrater Av Kennet Lundin & Carola Azurduy Högström	29
Faunistical news from the Göteborg Natural History Museum 2010 – snails, slugs and mussels – with some notes on <i>Gyraulus stroemi</i> (Westerlund) – a freshwater snail species new to Sweden Av Ted von Proschwitz	39
Med andra ögon i Bolivia Av Carola Azurduy Högström, Kennet Lundin & Anders Nilsson	61
Liv i löv – 30 år av småkrypsstudier Av Göran Andersson & Kennert Danielsson	69
Vad avslöjar Kungsbackafjordens knölsvanar om miljögiftsbelastningen? Av Sven Mathiasson	75