

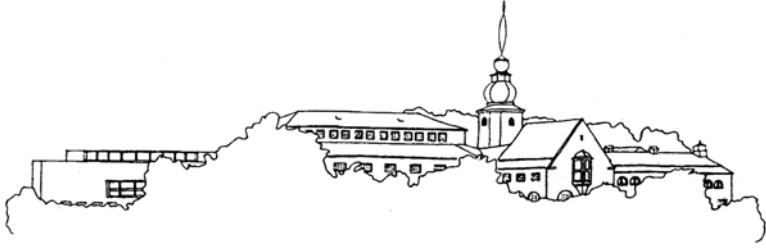
GÖTEBORGS  
NATURHISTORISKA  
MUSEUM  
ÅRSTRYCK 2006

Framsida:

Kristalldruse av halit från Wieliczka saltgruvor i Polen – med på Världsarvslistan sedan 1978.

Halit är naturligt bildade kristaller av NaCl, dvs vanligt koksalt.

Foto: Göran Andersson/GNM.



GÖTEBORGS  
NATURHISTORISKA  
MUSEUM

ÅRSTRYCK 2006

Detta årstryck är utgivet med bidrag från  
GÖTEBORGS BIOLOGISKA FÖRENING

ISSN 0374-7921

Tryckt på Silk 115 g, omslag Invercote 300 g.

Tryck: CELA Grafiska AB 2006.



Göran Andersson &  
Sture Myhrén

## Naturhistoriska museets årsberättelse för 2005

Natur- och kulturarvsförvaltningen bildades 2003 med Naturhistoriska museet, Studio Västsvensk Konservering (SVK) och Hemslöjd Västra Götaland som ingående enheter. 2004 kom Regionmuseum Västra Götaland och Forsviks Industriminnen med i förvaltningen. Under 2005 tillfogades Västergötlands museum och Vitlycke museum. Slutligen anslöt sig Bohusläns museum den 1 januari 2006.

### Datautbildning och -utveckling

Hemsidan har uppdaterats regelbundet. Utvecklingen av databaser för samlingar och arkiv har fortsatt.

Kompetensutvecklingen med hjälp av beviljade medel från EU-fonden Växtkraft mål 3 avslutades under 2005. Då deltog 12 personer i en konferens för samlingspersonal på Naturhistoriska riksmuseet och stora delar av personalen deltog i en intern datautbildning i Lotus

Notes, Photoshop, Word, Excel och PowerPoint. Dessutom gick två personer en Indesignkurs.

Museets *Årstryck 2005* utkom, liksom under senare år, tack vare medel från museets vänförening, Göteborgs Biologiska Förening.

### Samlingarnas registrering, vård och bearbetning

Generalkatalogen ökade under året med 178 nummer. Flera av dessa omfattar samlingar med många objekt, framför allt limniska stormusslor. Intressanta fynd redovisas i separata artiklar i detta årstryck.

Arbetet med samlingsvården löpte under 2005 med särskilda medel från ArtDatabanken för stöd till nationella samlingar av biologiskt material. ArtDatabanken har från och med 2005 fått 20 miljoner årligen att fördela till museer

med biologiska samlingar. Medlen är kopplade till det omfattande Svenska artprojektet, där det också ingår inventeringar av svenskt växt- och djurliv, systematisk forskning och utgivning av den stora bokserien Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Museet medverkar på flera sätt i Svenska artprojektet (se [www.artdata.slu.se/Svenska artprojektet.htm](http://www.artdata.slu.se/Svenska_artprojektet.htm)), bl a genom att ta hand om material från pågående marina inventeringar.

Arbetet med museets fotosamlingar har fortsatt tack vare en nytt anslag från Statens kulturråd.

### Samlingarnas användning

Markfaunainventeringens material är fortlöpande ett värdefullt underlag för miljöövervakningsprojekt. Ett flertal sådana pågår med extern finansiering från länsstyrelser, kommuner m fl.

Museets samlingar är intressanta för många forskare och de vetenskapliga studierna av samlingarna pågår kontinuerligt. Förutom museets egen forskning om systematik hos reptiler, svenska mollusker m m har under 2005 flera forskare besökt museet för att studera samlingarna. Material har lånats av ett flertal vetenskapliga institutioner runt om i världen. Lån av eller förfrågningar om museets vetenskapliga material har kommit från Sverige, Norge, Danmark, Finland, Tyskland, England, Holland, Frankrike, Österrike, Ungern, Rumänien, Kroatien, Spanien, Grekland, Italien, Iran, Israel, Sydafrika, Brasilien och USA.

Materialet kan även komma till användning för utställningsändamål. Bland annat

visades en del marint material i utställningen *Västerhavets myllrande mångfald 100 år av utforskning* (se nedan!).

### Utställningsverksamhet

Renoveringen av fågelgallerierna och valsalen i museets basutställning har fortsatt under året. De gamla montrarna och en stor del av innehållet är kvar, men utställningen görs mer intresseväckande med nya arrangemang, nya bakgrunder och ny förbättrad belysning. Nytt i basutställningarna för övrigt är en surikat, ett litet grupplevande afrikanskt rovdjur. Den skänktes till museet av Jonas Wahlström, Skansen-Akvariet.

Under året visades 10 tillfälliga utställningar på museet. Se tabell på sid. 7!

I ormutställningen *Dödliga skönheter*, visades över 100 levande giftormar av mer än 40 arter från hela världen. Där fanns extrema sällsyntheter som t ex den utrotningshotade Latifis huggorm med de enda exemplaren i fångenskap, vilka ingår i ett odlingsprogram för artens



*Ormfödelsel. Foto: Anders Nilsson/GNM*



*Ögonblick i naturen bestod av naturfoton inlämnade av allmänheten. Ett pris utdelades av museichefen till Elisabeth Falk, som tagit den mest omtyckta bilden. Foton: Anders Nilsson/GNM.*

överlevnad. I naturen har arten bara återfunnits i en enda iransk dalgång, som dessutom varit utsatt för ett dammbygge. Vidare fanns där flera arter av aldrig tidigare visade asiatiska mockasinormar, unika grävande afrikanska stiletormar, trädlevande afrikanska huggormar, ameri-

kanskt gilamonster – utställningens enda ödla, nyfödda kapkobror, bakgifttandade Guam-snokar, centralamerikanska ögonbrynshuggormar och mycket mera. Vid flera tillfällen föddes ormar i terrarierna, bl a en kull av siciliansk aspispivera 17 februari. Utställningen förlängdes fram

till i början av december 2005, varefter de flesta djuren överfördes till Universeum.

*Ögonblick i naturen – naturfoto för alla* visades 12 februari – 8 maj. Det började med en inbjudan till alla att lämna in sin bästa naturbild med en kort motivering. Ett hundratal bilder lämnades in. Besökarna fick rösta på bästa bild. Priset till vinnaren var en kamera, skänkt av Canon.

*Vad lika vi är – slump eller avsikt?* var en installationsutställning av Ole Ingolf Nyrén. Den visades från 26 februari.

*Night visions – fjärilar i nattens sken* bestod av ett 40-tal fjärilsbilder i jätteformat framställda av Joseph Scheer med digital teknik.

I samarbete med ArtDatabanken gjordes utställningen *Västerhavets myllrande mångfald – 100 år av utforskning*. Den invigdes av Viveca Lärn den 1 oktober.

I samarbete med Göteborgs Ciklidgrupp visades från 17 december en *Akvarieutställning* med färgsprakande sötvattensfiskar i ett 20-tal akvarier. I första



*Ett exempel från utställningen Vad lika vi är. Foto: Anders Nilsson/GNM.*

hand var det Malawi- och Tanganyika-ciklider från Afrika, men även fisk från andra områden bl a Sydamerika. Utställningen invigdes av Kjell Fohrman.

Skelettet av den nordliga näbbval, som dog nära Uddevalla 2004 och preparerades av GNM, visades i en utställning på Havets Hus i Lysekil från 19 mars.

Bilder på djur från GNMs samlingar, tagna av Maud Larsson, visades i utställningen *Strange Birth* på The Grant Museum of Zoology and Comparative Anatomy i London 3 mars – 3 maj.

## Programverksamhet

Onsdagsföredrag hölls 8 gånger under våren i samarbete med Folkuniversitetet. Temat var *naturreportage i bild och ord från när och fjärran*, med anledning av utställningen *Ögonblick i naturen*. Under hösten hölls 8 föredrag i anslutning till utställningen *Västerhavets myllrande mångfald*. Totalt hade programmen över 700 deltagare. Genomsnittligt deltagande per föredrag var 35 personer under våren och 27 under hösten.

Ett 20-tal aktiviteter har ägt rum på helgerna. Bl a en marsvinsutställning i samarbete med Svenska marsvinsföreningen, Biets dag i samarbete med Biodlarna i Väst, guldvaskning m m under Geologins dag, ett specialarrangemang när Malmska valen fyllde 140 år (på landbacken) och jul-fest-i-val två helger i samarbete med Göteborgs Biologiska Förening (tomten hade mottagning i valen, bok- och fyndmarknad, folkdansuppvisning, spindelshow m m).

Bland övriga helgarrangemang kan nämnas ett föredrag om björnen och människan (med ekonomiskt stöd från



Göteborgs Jagtsällskaps stiftelse) och naturskyddsföreningens presentation av sin havsmiljöstrategi – ett av flera söndagsprogram i anslutning till Västerhavsutställningen.

Förutom Äventyrsteaterns forskarfigur Skramle har även Kapten Klöver framträtt med egna föreställningar. Totalt under året har teatern haft ett 40-tal populära skol- och familjeföreställningar i museet.

Museet deltog också i *Vetenskapsfestivalen* med lektionsverksamhet och föredrag inom festivalens tema design. Det handlade om design i fåglarnas, fiskarnas och mångfotingarnas värld.

Omkring 225 visningar för allmän-

heten genomfördes under helger och semesterperioden, i första hand i ormutställning men även allmänvisningar.

### Föreningssamarbete

Museet har ett brett kontaktnät med föreningslivet, vilket bl a berikar programverksamheten (se ovan!). Vänföreningen, Göteborgs Biologiska Förening, har en permanent bokhörna i museets entréhall. Tack vare denna kan föreningen stötta museet ekonomiskt på olika sätt. Förutom årstrycket har föreningen under 2005 bekostat en dataprojektor till föreläsningssalen. Biologiska föreningen har, liksom Västsvenska Entomologklubben och Göteborgs Ornitologiska Förening

Nedanstående tillfälliga utställningar har visats i och utanför huset under året	Antal veckor på museet	Antal visningsställen
Akvarieutställning Producerad i samarbete med Göteborgs Ciklidgrupp	2	
Dödliga skönheter Giftormar från Universeum	52	
Dödligt skräp	40	
Kretslopp Vandringsversion. Ekonomiskt bidrag från Regionens miljönämnd	8	
Night visions – fjärilar i nattens sken Digitalbilder i jätteformat av Joseph Scheer	14	
Något i hästvåg Fortsatt visning av eget material	24	
Slöjdlek Producerad av Hemslöjd Västra Götaland	2	
Vad lika vi är! Slump eller avsikt? Installationer i samarbete med Ole Ingolf Nyrén	41	
Västerhavets myllrande mångfald – 100 år av utforskning I samarbete med ArtDatabanken	13	
Ögonblick i naturen Naturfoto för alla i form av favoritbild och tillhörande motivering	12	
Smärre skyltningar på bibliotek m m		3

regelbundet föreningsmöten med föredrag på museet. Dessa annonseras oftast ut och är tillgängliga för alla intresserade. Via föreningarna kan museet också sprida information om utställningar, vernissager etc.

### Naturvårdsarbete

Museet har aktivt deltagit i projektet Agenda Natur- och Kulturarv, som leds av länsstyrelsen Västra Götalands län. Första etappen avslutades 2005.

Vi deltar i arbetet mot den plundring av natur- och kulturföremål, som särskilt under senare år tilltagit i omfattning världen över. Arbetet leds av Samp, ett Sidafinansierat nätverk för samarbete mellan museer i Sverige och en rad länder i Afrika.

Under året har samarbetet med Park- och naturförvaltningen i Göteborgs kommun utvecklats och intensifierats. Vårt gemensamma utbildningsprogram i ekologi och naturvård riktat till lärare har rönt stor uppskattning.

Museet ingår i referensgruppen för skydd av skog i Västra Götalands län. Arbetet leds av Länsstyrelsen i Västra Götalands län och Skogsvårdsstyrelsen på uppdrag av Regeringen och utgör ett led i miljö kvalitetsmålen Levande Skogar.

Vi har under året färdigställt vandringstutställningen *Kretslopp*, som är en bantad variant av vår fasta utställning med samma namn från 2002-2003.



*Flera av museets anställda deltar i undervisningen, bl a naturvårdsintendent Leif Lithander. Foto: Anders Nilsson/GNM.*



*Full fart i museets tryckarverkstad under februarilovet! Foto: Anders Nilsson/GNM.*

## Seminarier och kurser

Museet, genom Göran Andersson och Torkel Hagström, medverkade som kursledning i en mångfotingskurs för naturskolelärare. Den anordnades av ArtDatabanken och Nationellt resurscentrum för biologi och bioteknik och var förlagd till Naturskolan i Halmstad.

Ted von Proschwitz deltog 2005 som lärare i kurser om grysnäckor i miljöövervakningen på Omberg (arrangerad av ArtDatabanken), i ekologi hos och artbestämning av landmollusker i Skåne (arrangerad av länsstyrelsen) samt om stormusslor i sötvatten i Småland (arrangerad av Länsstyrelsen i Jönköping).

## Undervisning

Under året har vid museet genomförts 665 lektioner – något färre än 2004. Av årets lektioner har 94 genomförts i fält i Göteborg. 104 klasser var från övriga kommuner i VG-regionen. Antalet studiedagar har i gengäld ökat. I samarbete med Park- och naturförvaltningen i Göteborg har vi genomfört studiedagar i naturpedagogik för mellanstadie lärare.

Två studiedagar (idébytdagar) genomfördes i naturen kring Gunnebo den 21 och 22 juni för omkring 120 pedagoger i Mölndals kommun.

Som vanligt genomfördes aktiviteter för barn under lovet: på februarilovet tryckarverkstad med siluetter och spår av olika djur och på novemberlovet betongslöjd. I lektionerna under årets vetenskapsfestival, som hade fysik och design som tema, deltog 46 klasser. Tillsammans med andra kulturinstitutioner i Göteborg

har museet deltagit i kulturpraktik för studenter vid Pedagogen en gång varje termin. Vidare presenterades museet för en grupp pedagogikstudenter i samband med höstterminsstarten. Museet har även genomfört skadedjurskurser, bl a för byggnadsvårdsutbildningen.

Zoologiska institutionen vid Göteborgs universitet har vid flera tillfällen förlagt undervisning till museet och museipersonal har medverkat med information.

Museets *Äglåda* var även 2005 med i det regionala utbudet av undervisning. Dessutom finns ett tiotal lådor mer anpassade för direkthämtning av skolor i Göteborgs närhet.



*Lektioner i museets regi genomfördes även på olika ställen ute i naturen.*

*Foto: Anders Nilsson/GNM.*

Under året genomfördes med ekonomiskt stöd från Västra Götalandsregionens miljönämnd en förstudie inom projektet Integrerande naturkontakter i samarbete med Göteborgs Botaniska Trädgård och Västkuststiftelsen.

Förutom information via museets hemsida har museets pedagogiska verksamhet bl a marknadsförts i VGregionens utbudskatalog: Kultur för barn och ungdom samt i Kulturterminen och Lektionsprogram från Kultur Göteborg.

Under året har museet tagit hand om ca 10 pryoelever.

## Publik och försäljning

Under 2005 besöktes museet av 90 784 personer – en markant minskning med ca 18 000 jämfört med förra året, men ca 4 000 fler än 2003. Andelen barn och ungdom är 59%, en liten ökning jämfört med föregående år. Entréintäkten per besökare ökade från 17,75 till 19,12 kr, främst beroende på att entréavgiften för vuxna har varit 60 kr under hela året.

Souvenirförsäljningen per besökare, 7,83 kr, är en stor höjning från föregående år och den bästa någonsin. Intäkterna per besökare i museets kafé, 9,35 kr, var också mycket bra och den bästa någonsin.

Museets kafé använder så mycket ekologiska råvaror som är praktiskt möjligt. Där säljs enbart ekologiskt kaffe och används alltid ekologisk mjölk. Engångsmuggar används inte och läsk säljs bara i återvinningsbara förpackningar. Individuellt förpackade sockerbitar och små bordsförpackningar med smör har också valts bort.

Kaféet beställer relativt små mängder

livsmedel och har behov av att få leveranser flera gånger i veckan. Detta har starkt begränsat antalet möjliga leverantörer. Målet är dock att använda enbart ekologiska livsmedel och sortimentet utökas så snart det är möjligt.

I butiken är plastdjuren utan förbjudna mjukgörare och uppdatering sker kontinuerligt om de nya bestämmelser och riktlinjer som kommer. Personalen söker kontinuerligt efter produkter och varor som håller hög kvalitet och det arbetas för att successivt kretsloppsanpassa varusortimentet. Museet vill kunna stå för de produkter som säljs med hänsyn tagen till miljö, etik och hälsa.

## Marknadsföring

Marknadsföringen under 2005 har bl a bestått i att museet presenterats i informationsfoldern till GöteborgsPasset och Göteborgs officiella turistguide, Göteborgs museers utställningsprogram, Upptäcktsresan, SNF:s, STF:s och Folkuniversitetets program m fl publikationer. Ett vår- och ett höstprogram har getts ut (upplaga: 10 000) och distribuerats dels genom Göteborg & Co, dels genom de biologiska föreningarna. Annonsering har skett i GP varje vecka, dessutom i ett stort antal publikationer riktade till bl a båt- och bussresenärer, turister från grannländer, biblioteks- och hotellgäster, pensionärer, barnfamiljer och studenter. Museet har även haft reklam i TV4 text-tv och på Paddan-båtarna. Vid flera tillfällen har museet samarbetat med Göteborgs Botaniska Trädgård och delat annonsplats. Museet har vid åtskilliga tillfällen figurerat i radio, TV och dagspress, dessutom fått mycket positiv upp-

märksamhet i ett par facktidskrifter.

Inför turistsäsongen har, i samarbete med Gatubolaget, nya vägvisningsskyltar till museet satts upp vid Linnéplatsen och Vegagatan.

## Kontakter med omvärlden

*Göran Andersson* är vice ordförande i Naturhistoriska museers samarbetsorganisation (NAMSA). Han ingår i ArtDatabankens expertkommitté för övriga evertebrater samt i redaktionskommittéerna för *Fauna och Flora* och *Entomologisk Tidskrift*.

*Stephan Gyllenhammar* är ledamot i styrgruppen för Naturskyddsföreningens havsnätverk och medverkade i planering och genomförande av SNF:s havsmiljökampanj längs svenska västkusten. Under hösten arbetade han vid sidan av sin tjänst som miljösamordnare för Botaniska Trädgården.

*Thomas Gütebier* deltog, med ekonomiskt stöd från Artdatabanken, i *The Society for the Preservation of Natural History Collections (SPNHC)* årliga världskongress på Natural History Museum i London i juni 2005. Temat har varit *Realizing Standards*. I samband med kongressen besökte han även andra museers magasin i och nära London, det nyöppnade Darwin Centre och The Rothschild Museum samt NHM's ornitologiska forskningsavdelning i Tring.

*Torkel Hagström* är som en del i sin tjänst djurparkszoolog för Slottsskogen. Vidare har han medverkat i olika radioprogram (P1, P4) samt TV4 (nyheter Göteborg).

*Leif Lithander* representerar museet i ringmärkningsnämnden.

Alfabetisk förteckning över alla dem som under 2005 mera regelbundet arbetade vid museet. Timanställda med mindre än 40 timmar gjorda är inte medtagna.

Ana Maria Agudelo	Lokalvård
Elisabeth Albertsdotter	Ekonomi, personal, bibliotek, arkiv
Leif Almerbäck	Vaktmästare (tillf.)
Göran Andersson	Museichef
Helena Antonsson	Lokalvård (vik.)
Kerstin Bengs	Assistent
Linda Johansson Bergström	Reception
Elisabeth Bjur	Verksamhetsansvarig utställningar, formgivning
Mikael Brunhage	Vakt
Daniel Carlsson	Timanställd – entréservice
Kennert Danielsson	Intendent – undervisning (tjl)
Linda Eklund	Praktik Museion samt timanställd – entréservice
Helen Ekvall	Arbetspraktik – undervisning
Adam Goffe	Timanställd – entréservice
Anton Goffe	Timanställd – entréservice
Eva Goffe	Verksamhetsansvarig reception, kafé
Johan Goffe	Timanställd – entréservice
Håkan Granath	Timanställd – entréservice
Anders Gustavsson	Timanställd – entréservice
Thomas Gütebier	Samlingskonservator
Stephan Gyllenhammar	Intendent – miljösamordnare, säkerhet
Elisabeth Hagström	Intendent – utställning, evertebrater
Torkel Hagström	1:e intendent – information, programverksamhet, utställning
Birgitta Hansson	Intendent – evertebrater
Alexander Herou	Timanställd – entréservice
Pia Herou	Kafé, reception (tjl)
Åsa Holmberg	Intendent – samlingsvård, registrering
Friederike Johansson	Intendent – samlingsvård, registrering
Jennie Johansson	Timanställd – entréservice
Malena Johansson	Timanställd – lokalvård, entréservice
Christel Johnsson	Zoologisk konservator
Charlotte Jonsson	Samlingsvård, evertebrater
Barbara Landelius	Lektionsbokning, lokaluthyrning
Daniel Larsson	Timanställd – entréservice
Ulf Larsson	Vaktmästeri, fastighet
Peter Linder	Vaktmästare
Per Lekholm	Intendent – IT-ansvarig
Leif Lithander	Intendent – naturvård
Kennet Lundin	Intendent – samlingsvård, evertebrater
Karin Lyrdal	Timanställd – entréservice
Svante Lysén	Konservatorstekniker – vertebrater
Jenny Lönnegren	Timanställd – entréservice
Ingrid Midsem	Utställningsformgivning, modellteknik
Lena Myhrén	Timanställd – entréservice
Sture Myhrén	1:e intendent – utåtriktad verksamhet, vid behov vik. museichef
Göran Nilson	1:e intendent – vertebrater
Anders Nilsson	Intendent – undervisning
Torsten Nordander	Intendent – evertebrater
Hampus Nordin	Timanställd – entréservice
Lars Peterson	Museitekniker – utställning
Ted von Proschwitz	1:e intendent – evertebrater
Annika Rimgrimner	Timanställd – lokalvård
Gunnel Sahlin	Lokalvård
Sebastian Serna	Timanställd – lokalvård
Carina Sjöholm	Intendent – samlingsvård, registrering

Martin Skredsvik  
 Mats Skredsvik  
 Malin Ställvik  
 Johan Söderström  
 Madara Vaska-Olin  
 Annika Westling  
 Patrik Winkvist  
 Kristian Wollter  
 Mart Vähi  
 Sofia Änghede

Reception, kafé  
 Teknisk intendent  
 Timanställd – entréservice  
 Ormskötare  
 Timanställd – entréservice  
 Evertetrater (tillf.)  
 Timanställd – entréservice  
 Reception, kafé  
 Snickare  
 Timanställd – entréservice

*Kennet Lundin* representerar museet i *Nordiskt Nätverk för Marin Biodiversitet*. Han ingår i ArtDatabankens expertkommitté för marina evertetrater.

*Sture Myhrén* ingår i en arbetsgrupp för barn- och ungdomskultur i Göteborg samt motsvarande i regionen.

*Göran Nilson* är ledamot av Europeiska Naturvårdskommittén för reptiler och amfibier (Societas Europaea Herpetologica – Conservation Committee) liksom medlem i International Union for Conservation of Nature (IUCN) – European Reptil/Amphibian Specialist Group. Han är också styrelseledamot i Stiftelsen Sjöfartsmuseet i Göteborg (Göteborgs universitets representant), ansvarig zoolog för Sjöfartsmuseets Akvarium samt adjungerad professor i strukturell och systematisk zoologi vid Göteborgs universitet med placering vid Universeum, Sveriges Nationella Vetenskapscentrum. Han ingår i redaktionskommittéerna för tidskrifterna *Asiatic Herpetological Research*, Berkely, Californien; *Russian Journal of Herpetology*, St. Petersburg, Ryssland; *Herpetozoa*, Wien, Österrike och *South American Journal of Herpetology*, Sao Paulo, Brasilien.

*Ted von Proschwitz* är ledamot av European Invertebrate Survey, styrelseledamot (Beirat) i Deutsche Malakozoologische Gesellschaft, taxonomical

editor i CLECOM-projektet (Check-List of European Continental Mollusca), ledamot (sekreterare) i ArtDatabankens expertkommitté för övriga evertetrater samt svensk representant i de samnordiska karteringsprojekten för limniska stormusslor och snäckor. Han deltog under 2005 i fyra internationella vetenskapliga seminarier.



*Ted von Proschwitz inventerar sötvattensmusslor på Gotland – ett projekt i samarbete med Naturhistoriska riksmuseet.*  
 Foto: Stefan Lundberg/NRM.

## Personal

Under 2005 fanns på museet 37 tillsvidareanställda (inklusive tjänstlediga) medarbetare, vilka under året utfört 32,7 årsarbeten. Dessutom fanns 5 visstidsanställda medarbetare och 28 timanställda (framför allt entrépersonal) som utförde 4,8 årsarbeten. Slutligen har 2 av andra än museet avlönade medarbetare (arbetspraktik m m) utfört arbeten för museet under året.

## Summary

The Natural History Museum in Göteborg is part of *Natur- och kulturavsvförvaltningen* – an umbrella organisation in the Region of Västra Götaland.

During the year 178 new items (single specimens or collections) have been added to the 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. Temporary national grants have also alleviated the continual maintenance and care of the collections.

Material from the scientific collections has also 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.

Ten temporary exhibitions have been shown at the museum, among these a colourful aquarium exhibition of freshwater cichlids primarily from Southern Africa.

In addition to the exhibitions the museum has offered an inspiring and

varied program. The exhibitions with live animals have been very popular. Evening-lectures were arranged on 16 Wednesdays and occasional special programs on Sundays. In addition there has been ongoing co-operation with several nature societies.

More than 660 lessons, seminars and other activities were held in the museum during the year.

The number of visitors to the museum in 2005 was 90 784. 59% of these were children.

During 2005 the museum had a permanent staff of 37, an extra 33 were temporarily employed.

## Publicerade skrifter som utarbetats av museets personal eller som helt eller delvis baserats på museets samlingar

- ANDERSSON, G. & MYHRÉN, S. 2005. Naturhistoriska museets årsberättelse för 2004. – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 2005*: 3-16.
- ANDERSSON, G., MEIDELL, B. A., SCHELLER, U., WINQVIST, J.-Å., OSTERKAMP MADSEN, M., DJURSVOLL, P., BUDD, G. & GÄRDENFORS, U. 2005. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Mångfotingar. Myriapoda. – ArtDatabanken, SLU, Uppsala, 351 sid.
- BERGGREN, P. 2004. Bycatches of the Harbour Porpoise (*Phocoena phocoena*) in the Swedish Skagerrak, Kattegat and Baltic Seas; 1973-1993. – *Rep. Int. Whal. Commn (special issue 15)*: 211-215.
- HAGSTRÖM, T., JONSSON, C. & NORDANDER, T. 2005. Faunistiskt nytt 2004 – insekter. – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 2005*: 25-28.
- HÅKANSSON, T. 2005. Kartläggning av mänskligt benmaterial på museer i Västra



- Götalandsregionen. – Examensarbete Göteborgs Universitet, Avdelningen för Kulturvård 2005:8, 31 sid.
- JOGER, U. & NILSON, G. – 2005. *Montivipera xanthina* (Gray, 1849) – Bergotter. – I: JOGER, U. & STÜMPEL, N. (red.) Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas, Band 3/IIB: Schlangen (Serpentes) III: 63-76.
- JONSSON, L. 2005. Bogas – *Boops boops* (Linnaeus, 1758) – from the Biscay to the North Sea in 2500 BC and 1980 AD. – *Munibe (Antropologia-Arkeologia)* 57/1: 441-444.
- KÄLLERSJÖ, M., von PROSCHWITZ, T., LUNDBERG, S., ELDENÄS, P. & ERSÉUS, C. 2005. Evaluation of ITS rDNA as a complement to mitochondrial gene sequences for phylogenetic studies in freshwater mussels: an example using Unionidae from north-western Europe. – *Zoologica Scripta* 34 (4): 415-424.
- LINDSTRÖM, Å., ENEMAR, A., ANDERSSON, G., von PROSCHWITZ, T. & NYHOLM, N. E. I. 2005. Density-dependent reproduction output in relation to a drastically varying food supply: getting the density measure right. – *Oikos* 110 (1): 155-163.
- LUNDBERG, S. & von PROSCHWITZ, T. 2005. Småmusslor liftar med kräftor. – *Fauna och Flora* 100 (1): 28-29. [With English summary: A "hitch-hiking" Fingernail clam observed in Sweden.]
- LUNDIN, K. 2005. Faunistiskt nytt 2004 – marina evertebrater. – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck* 2005: 29-33.
- 2005. Flodkräftor i Slottsskogen. – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck* 2005: 63-64.
- LYSÉN, S. 2005. Stellers sjöko – en återuppväxande gigant. – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck* 2005: 65-76.
- MALMSTRÖM, H., STORÅ, J., DALÉN, L., HOLMLUND, G. & GÖTHERSTRÖM, A. 2005. Extensive Human DNA Contamination in Extracts from Ancient Dog Bones and Teeth. – *Mol. Biol. Evol.* 22(10): 2040-2047.
- MATHIASSEN, S. 2005. Biometrics and structures of the Mute Swan, *Cygnus olor* – parameters and technique used in a Swedish project. – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck* 2005: 77-86.
- MATHIASSEN, S., PERSSON, B., ADRIAN, M. & EKSTEDT, E. 2004. Kanalerna i Göteborg, vatten och fiskar – en miljöbiologisk studie. – Elanders, Göteborg, 88 sid.
- 2005. Kanalerna i Göteborg – vatten och fiskar – en miljöbiologisk studie. – *Vatten* 61, 2:121-132. [With English summary.]
- NILSON, G. 2005. Vertebratavdelningens verksamhet 2004 och faunistiskt nytt om ryggradsdjur. – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck* 2005: 17-24.
- 2005. *Macrovipera schweizeri* (Werner, 1935) – Kykladenviper. – I: JOGER, U. & STÜMPEL, N. (red.) Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas, Band 3/IIB: Schlangen (Serpentes) III: 43-59.
- NILSON, G., ANDRÉN, C. & VÖLKL, W. 2005. *Vipera (Pelias) berus* (Linnaeus, 1758 [sic.]) – Kreuzotter. – I: JOGER, U. & STÜMPEL, N. (red.) Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas, Band 3/IIB: Schlangen (Serpentes) III: 213-292.
- NORDSTRÖM, G. 2005. Skapelsemorgon, Barnet Konsten Poesin Fantasin. – Warne förlag, Sävedalen, 104 sid.
- 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. [With English summary, pp 50-58: Faunistical news from the Göteborg Natural History Museum 2004 – snails, slugs and mussels.]
- 2005. Landlevande mollusker i Brunstorpskärret (Axberg s:n, Örebro kommun, Örebro län) 2004, jämte skötselrekom-

- mendationer för kärret med speciellt avseende på molluskfaunan. – *Meddelanden från Göteborgs Naturhistoriska Museum* 16: 1-15. [With English summary: Land molluscs in the rich fen "Brunstorp-skärret" (Örebro, province of Örebro län, Central Sweden).]
- 2005. Landlevande mollusker i området "Görsens källa" (Brunnby s:n, Höganäs kommun, Skåne län) 2002. – *Meddelanden från Göteborgs Naturhistoriska Museum* 17: 1-13. [With English summary: Land molluscs in the calcareous fen "Görsens källa" (Höganäs, province of Skåne län, S. Sweden).]
- 2005. Landlevande mollusker i kalkrika biotoper. – *Naturvård i Norrtälje kommun*, Rapport 26. 48 sid. [With English summary: Land molluscs in calcareous habitats in the municipality of Norrtälje (province of Stockholms län).]
- 2005. Landlevande mollusker i naturreservatet Tjuvhultskärret på Hallandsås 2003. – *Information från Länsstyrelsen i Halland, Enheten för naturvård & miljöövervakning*. Meddelande 2005: 2. 16 sid. [With English summary: Land molluscs in the rich fen and nature reserve "Tjuvhultskärret" (ridge Hallandsås, municipality Laholm, province of Hallands län, SW. Sweden).]
- RUOKONEN, M., AARVAK, T. & MADSEN, J. 2005. Colonisation history of the High-Arctic pink-footed goose *Anser brachyrhynchus*. – *Molecular Ecology* 14: 171-178.
- SCHENK, H., ARESU, M. & MARRAS, N. 2004. Feasibility Study on the Reintroduction of the Bearded Vulture (*Gypaetus barbatus*) in Sardinia. – *Bearded Vulture Reintroduction into the Alps. Annual Report 2004*: 80-104. Frankfurt Zoological Society.



Göran Nilson

## Vertebratavdelningens verksamhet 2005 och faunistiskt nytt om ryggradsdjur

### Verksamhet inom avdelningen

Verksamhetsåret 2005 präglades återigen mycket av stora marina vertebrater längs svenska västkusten – arter som normalt inte dyker upp i större antal eller inte alls i våra kustnära vatten. Några spektakulära observationer var späckhuggare och sillval, men också ovanligt mycket tumlare visade sig det gångna året. Men först ...

Verksamheten har förlöpt som vanligt med avdelningsmöten en gång i månaden där göromål diskuterats och problem lösts. Ett vertebratavdelningsmöte med kombinerad fältstudie till bl a bävermarker och grodvatten förlades till det fjärran Alafors under våren. Vid samma tid deltog avdelningen också i ett möte för samlingspersonal på Naturhistoriska riksmuseet i Stockholm. Jag deltog också

i ett symposium om *Reptilhjärnan och medvetandets evolution* i Sigtuna – vilket arrangerades av Agora for Biosystems, ett mång- och tvärvetenskapligt samarbetscentrum inom KVA.

Ett flertal forskare från Sverige och utlandet har besökt avdelningen under året, och material från våra samlingar lånades ut för studier i ett flertal länder. Avdelningen har bl a kunnat hjälpa ekologer i Sydafrika genom att skicka information om museets samling av Charles Andersson/Ericsson-fåglar från olika lokaler i Södra Afrika. Idag är de flesta biotoper kraftigt påverkade och faunan antingen utslagen eller starkt förändrad. Med museets material kan man få en referensbild av hur faunan och miljöerna sett ut under 1800-talet när dessa fåglar samlades in.

På liknande sätt har museets serie av lammgamar, *Gypaetus barbatus* (L.) från Sardinien ingått i en studie över den forna lammgamspopulationen i

*Vinjetbild: Personal från vertebratavdelningen på bäverexkursion i Alaforstrakten. Foto: Svante Lysén/GNM.*

Europa och tillfört information inför planerade restaureringar och försök till återskapande av nya ekosystem i Italien (Schenk, Aresu & Marras, 2005).

Museet har en stor samling av olika vildgäss och framförallt fjällgässen, *Anser erythropus* (Linnaeus, 1758) har ingått i en stor DNA-studie i ett finskt-norskt projekt.

Också museets serie skelett av fjällräv, *Alopex lagopus* (L.) har använts i en studie över variation och utarmning av genetisk variation i en jämförelse mellan 100 år gamla djur och nu levande fjällrävar.

En viss kompetensupphållande forskningsverksamhet med tonvikt på taxonomiska studier bedrivs också i museets vertebratavdelning. Systematiska studier med fokus på ett antal nyupptäckta reptilarter och revision av grupper av västasiatiska reptiler sker. Under året har också

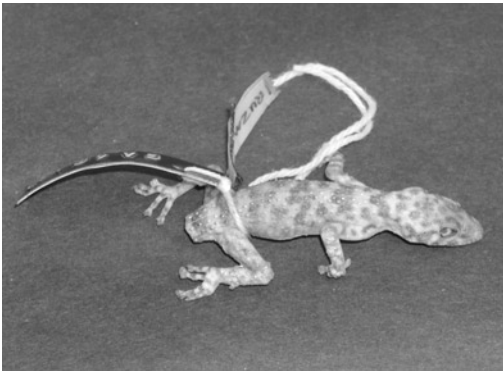


Fig. 1. Paratyp av den nybeskrivna geckoödlan, *Asaccus kurdistanensis* Rastegar-Pouyani, Nilson & Faizi, 2006 från Iran (Kurdistan). Den, plus ytterliga nya arter av reptiler, ingår i det material som bearbetades under 2005 på Göteborgs Naturhistoriska Museum och som nu ingår i museets typsamling.

Foto: Åsa Holmberg/GNM.

en ny art av geckoödlor studerats och beskrivits. Arten fick sedermera namnet *Asaccus kurdistanensis* Rastegar-Pouyani, Nilson & Faizi, och har nu utökat museets typsamling (Fig. 1).

Den pågående omorganiseringen av skinnmagasinen under Carina Sjöholms ledning har gjort och gör mycket för tillgängligheten i samlingarna. Friederike Johanssons insatser vid genomgång av bl a äldre skelett- och skinsamlingar, som legat orörda och otillgängliga under långa tider, är av stor vikt.

Arbetet med att katalogisera inkommet nytt och äldre material av ryggradsdjur har fortgått under Carinas, Friederikes och Åsa Holmbergs försorg. Vertebratsamlingen består nu av ca 100 000 föremål, fördelade på ca 75 000 katalognummer i specialkatalogerna, av vilka nu drygt 60% är inlagda på data. Carina har under 2005 nästan hunnit färdigställa den övergripande Generalkatalogen (Gk), där allt nyinkommet material registreras (i skrivande stund 2006 är Gk helt klar). Friederike har under sitt arbete med de osteologiska samlingarna under året fört över alla nummer i skelettkatalogen (Coll.an.-katalogen) på data. Hela skelettsamlingen med nära 20 000 nummer innehållande flera miljoner enstaka ben är nu tillgänglig digitalt! Åsa har också skött de geologiska samlingarna och varit museets ansikte utåt i frågor rörande mineral, bergarter och fossil. Hon har skrivit mer läsvärt om museets geologiska verksamhet i detta årstryck (se sid. 73!).

Konservatorernas arbeten har som alltid varit av stor betydelse för verksamheten på museet och absolut nödvändiga

för flödet av material till de olika magasinerna och verksamheterna. Skinnläggnings- och monteringsarbeten har elegant utförts av Christel Johnsson, medan Thomas Gütebier har fokuserat på samlingsvård och tillsammans med Svante Lysén skött skeletteringsverksamheten. Ett formidabelt arbete har också varit framtagningen och monteringen av näbbvalsskelettet *Valder*, vilket kan läsas mer om i detta årstryck (se sid. 79!).

### Faunistiskt Nytt

Också under 2005 inlämnades till museet ett stort antal ryggradsdjur. 167 exemplar av 79 olika arter av svenska ryggradsdjur kom in. Dessutom rapporterades åtta olika mer eller mindre ovanliga arter till museet. Sammanlagt 49 tumlare, *Phocoena phocoena* (L.) kom in som prover eller rapporterades, vilket är fler än året

innan, vars 38 ex var det högsta antalet för den arten på många år. En del av det inkomna materialet införlivades i skinn- och bensamlingarna. Vävnadsprover av samtliga inkomna valar togs och skickades till Naturhistoriska riksmuseet. Som tidigare kom också en del svenskt och exotiskt material in från Nordens Ark, Universeum, Slottsskogen och Vallgravsmetet. Tommy Järås på Fågelcentralen i Kungälv donerade ett flertal fåglar under året.

### Statens Vilt

Av Statens Vilt fick museet 2005 in en grindval, *Globicephala malaena* (Traill) (Fig. 2), en vitsiding, *Lagenorhynchus acutus* och fyra vitnosdelfiner, *Lagenorhynchus albirostris* Gray. Ytterligare en vitsiding och en vitnosdelfin observerades liksom ett öresvin (flasknosdelfin),

*Tursiops truncatus* (Montagu). Dessutom inkom en sillval, *Balaenoptera physalus* (L.) och ytterligare en sillval observerades 5/8 utanför Kosteröarna (GP 2005). Tilläggas kan att 25 tumlare registrerades som inkomna plus ytterligare 24 som observationer av denna vår vanligaste val.

Vidare inlämnades en utter, *Lutra lutra* L., två tornfalckar, *Falco tinnuncu-*



Fig. 2. Leif Lithander tar prover på en strandad grindval vid Tjurpannan i norra Bohuslän. Foto: Anders Nilsson/GNM.

*lus* L. och tre berguvar, *Bubo bubo* (L.). Dessutom rapporterades två observationer av lo, *Felis lynx* L. i Göteborgstrakten in till museet.

#### Fiskar

Under året besöktes Vallgravsmeteten i Göteborg. Där dokumenterades fiskfångsten för den pågående långtidsstudien av Göteborgs vattens fiskmångfald och dynamik, och därigenom avläsbart hälsotillstånd hos fisksamhället.

Bland mer ovanliga fiskar som kom in från annat håll kan nämnas färna, *Leuciscus cephalus* (L.) från både Nordre Älv och från Flian i Vinköl socken, Västergötland. Färnan är en lokalt förekommande art som mer sällan lämnas in till museet. Det senaste exemplaret kom in till museet 1984. Färnan är en karpfisk (Cyprinidae) i den grupp som brukar kallas *vitfiskar*. Systematiken och arttillhörigheten inom denna grupp av fiskar är inte alldeles klar. Många arter liknar varandra och bildar lokala morfologiska raser och emellanåt hybrider. Mer material inom denna grupp vore önskvärt att få in till museet för att få en bättre bild över de olika arternas morfologi och systematik inom Västra Götalandsregionen.

På den marina sidan har mer material eller information om observationer nått museet. En klumpfisk, *Mola mola* (L.) på 473 kg fångades av fiskebåten Vingaskär från Styrösö den 5 oktober 2005 i södra Skagerrak. Fisken såldes på auktion för en rekordsumma på över 10.000 kr (GP 2005-10-07). Klumpfiskar är numera inte så ovanliga i västsvenska farvatten och som konstaterats tidigare (Nilson 2004) får museet in en jämn ström av sådana.

Under senaste 11 åren ligger genomsnittet på inrapporterade/insamlade klumpfiskar på ett exemplar per år. 2005 fick museet in två rapporter om klumpfisk.

Tonfiskar, *Thunnus thynnus* (L.) har visat sig längst västkusten där bl a djur har setts vid Vallda Sandö samt fångats och fotograferats på Grötö.

Av mer sällan inkomna arter av fisk kan nämnas blåkäft, *Helicolenus dactylopterus* (Delaroche), havsmus, *Chimaera monstrosa* L. och snäppfisk, *Macroramphosus scolopax* (L.) från Skagerrak, havsgädda, *Nesiarchus nasutus* Johnson och olfers silveryxa (pärlemorfisk), *Argyropelecus olfersii* (Cuvier, 1829) från Väderöarna, havsnejonöga, *Petromyzon marinus* L. från Bratten, utanför Smögen, krumnosig havsnål, *Nerophis lumbriciformis* (Jenyns), småtunga, *Buglossidium luteum* (Risso), spetsstjärtad smörbult, *Lesueurigobius friesii* (Malm) och tungevar, *Arnoglossus laterna* (Walbaum) från Lilla Middelgrund, paddulk, *Cottunculus microps* Collett från Egersundsbankarna, SV Lister, på gränsen mellan Skagerrak och Nordsjön, rödknot, *Aspitrigla cuculus* (L.) och sankt persfisk, *Zeus faber* L. från Hirtshals, småvar, *Phrynorhombus norvegicus* (Günther) från Fladen, Kattgatt och staksill, *Alosa fallax* (Lacepède) från Arendal i Skagerrak. Dessutom inkom kotor från ytterligare en brugd, *Cetorhinus maximus* (Gunnerus), som hade påträffats i Norge (Västerålen, NV Narvik).

#### Amfibier

Den ätliga grodan, *Rana esculenta* L. är sedan ca 20 år tillbaka etablerad i Botaniska Trädgårdens arboretum och bak-

omliggande vattensystem i Änggårdsbergen. Under maj och juni kan stora köror av ropande hanar höras under både dag- och kvällstider. Den 20/6 2005 hördes för första gången en ensam hane av arten spela i Lilla dammen i Slottsskogen, inte långt från museet. Denna vår (2006) hördes inget, men det är ändå möjligt att arten är på väg in i Slottsskogen. Arten är inte naturligt förekommande i Västsverige, och den i Änggårdsbergen befintliga populationen har förmodligen sitt ursprung i danska terrariedjur.

#### Reptiler

Det sedan 1993 pågående naturvårdsprojektet på Milos, Grekland med Miloshuggormen (*Macrovipera schweizeri* (Werner)) har fortgått. Undertecknad utförde fältarbete under två veckor i maj 2005 tillsammans med Claes Andrén, Nordens Ark och Yannis Yoannidis och Maria Dimaki från Goulandris Natural History Museum i Aten. Arbetet har bl a resulterat i att nästan halva Milos har avsatts till ett stort Natura 2000-område för att skydda naturen och den biologiska mångfalden, något som gynnar de många endemiska formerna på ön.

En unge av sandödlan, *Lacerta agilis* L. skickades in till museet i juni 2005 av Matilda Apelqvist, Länsstyrelsen i Jönköpings län. Ödlan trillade i och drunknade i en gulsåll vid inventering av gaddsteklar i Svedudden, Baskarp, Habo, Jönköpings län den 30 juni, 2005. Lokalen är intressant då den omnämns av Gislén & Kauri (1959) i deras stora zoogeografiska studie över Sveriges reptiler och amfibier. Sandödlan har en mycket fragmentarisk utbredning i Sverige,

vilket till stor del reflekterar en tidigare spridd utbredning i landet. Under den postglaciala värmeperioden fanns arten över hela södra och mellersta Sverige för att sedan försvinna under senare kyligare tidsperioder. Emellertid har den haft kvar ett antal s k reliktpopulationer på lämpliga snabbuppvärmda lokaler ända upp till Siljanbygden i Dalarna (Andrén & Nilson, 1979), och en sådan lokal är Habo i Västergötland vid Vätterns västra strand. Enligt Gislén & Kauri (1959) har denna population djur med mörk färgteckning, vilket avviker från närbelägna populationer med normalt tecknade djur såsom de i Taberg och Månsarp. Exemplet som museet fått in är ett ungt djur med en totallängd av 7 cm. Denna ödla skiljer sig emellertid inte på något sätt från andra svenska sandödlor i samma storleksklass.

Giftormsutställningen *Dödliga skönheter* flyttade i december från Naturhistoriska museet tillbaka till Universeum, och därigenom har delar av den unika samlingen av levande giftormar möjlighet att få leva vidare. En del material som insamlats i forskningssyfte stannade kvar i museets samlingar.

#### Fåglar

Under de senaste tio åren har museet fått in 64 berguvar – ett högt antal som sannolikt är ett resultat av berguvarprojektens tidigare framgångar. Under senare år har en viss minskning noterats med två uvar inlämnade 2004 och tre år 2005. Berguven är dock fortfarande en av de till museet mest frekvent inlämnade rovfåglarna bara slagen av sparvhök med fyra inlämnade 2005 och där snittet ligger på 8,1 per år

under sista sjuårsperioden. Dessa två är dock tätt följda av tornfalk, med 41 exemplar inlämnade de senaste 10 åren, varav två under 2005. Kattuggla lämnades in i tre exemplar 2005, vilket är nära medelvärdet på fyra per år under senaste sex åren. Tre ormvråkar har lämnats in i snitt per år under senaste fem åren medan siffran för 2005 var två exemplar.

### Däggdjur

En förmodad hona av sillval, *Balaenoptera physalus* (L.) påträffades död vid Hästens badplats på sydvästra Hönö, Göteborgs norra skärgård den 6 maj 2005. Det var ett ungt exemplar som mätte totalt 13,5 m i längd. Valen undersöktes av konservator Svante Lysén, som kunde konstatera att valen hade ett tunt späcklager på mindre än 5 centimeters tjocklek och en tom magsäck. Det förmodades att valen hade dött av svält. Efter ett kommunalt beslut grävdes valen ner på Tagenetippen, Hisingen den 9 maj 2005. GNM hann dock bekräfta arttillhörighet och ta nödvändiga prover för vidare transport till miljö databanken på Naturhistoriska riksmuseet i Stockholm. Ytterligare en sillval observerades sedan utanför Kosteröarna den 5 augusti (GP 2005-08-05), vilket är intressant med tanke på att museet har sammanlagt tre fynd av sillval i Sverige, varav det senaste var från 1963 och de två tidigare från 1902 och 1903. Dock finns i museets samlingar 12 fenvalar av ej artbestämd natur, och några av dessa kan ju naturligtvis ha varit sillvalar. Bland besläktade övriga fenvalar (familj Balaenopteridae, släktet *Balaenoptera*) har museet 26 vikvalar, en sejval och sju blåvalar, vilket möjligen kan indikera

att sillvalar inte är överrepresenterade i detta obestämda material. Dock, med en utvecklad *barcoding*-metodik kan i framtiden förmodligen också dessa valar artbestämmas. Museet håller successivt på att införa DNA-baserade bestämningmetoder i verksamheten inom Västsvenska valgruppen och i samarbete med Göteborgs universitet. *Barcoding* innebär att en speciell artunik sekvens i lämplig gen kan definieras även från gamla vävnadsprover. Nyligen uppträdde gamla valkotor kunde på zoologiska institutionen artbestämmas till kaskelot, *Physeter catodon* L. med denna metod, som helt klart kommer att få mycket stor användning i framtiden.

Också längs tyska Nordsjökusten strandade två sillvalar hösten 2005 och anledningen till denna 'invasion' av sillvalar kan vara intressant att spekulera i. Även Danmark hade besök av sillval under 2005 och kanske sker invandringar i Kattegatt och Skagerrak i perioder. 2003 skedde en tidigare 'invasion' av sillval runt de danska öarna (Jensen, Kinze & Skov, 2003) och en reflektion, som kan dras är jämförelsen med 2004 års observationer av större marina vertebrater. Det året registrerades flera näbbvalar, *Hyperoodon ampullatus* (Forster) plus vitfenad oceanhaj, *Carcharinus longimanus* (Poey). Antalet småvalar såsom tumlare och olika arter av delfiner, inklusive späckhuggare har varit stort och möjligen kan någon förändring i de fysikaliska miljöerna gynnat/tvingat mera oceaniska och sydliga arter att närma sig våra kuster. En annan stor och ytterst sällan noterad marin vertebrat är tonfisk (se ovan). Det kan tyckas nära till hands att spekulera



i klimatförändringar med temperaturhöjningar i haven, som en möjlig orsak till stora marina vertebraters förändrade förekomster, men detta är ännu inte på något sätt vetenskapligt demonstrerat.

I snitt 1,2 vitnosdelfiner per år har under de senaste 16 åren kommit in till museet. Under 2005 tog museet hand om fyra exemplar plus att ytterligare en individ inrapporterades (i skrivande stund verkar 2006 bli lika vitnosrikt). En observerad och en omhändertagen vitsiding ingick också i valkvoten för 2005, liksom en observation av öresvin.

Fem eller sex späckhuggare, *Orcinus orca* L. observerades 25 distansminuter SV om Väderöarna den 15 juni. Flocken,

som bestod av minst 5-6 individer, följdes av kustbevakningens båt under en timma med en hastighet av 5-6 knop. Fenan på en stor närgående individ mätte ca 1,5 meter. Vattentemperaturen var vid observationstillfället 15 grader.

Från däggdjurssamlingen kan också nämnas ett internationellt stort intresse för museets exemplar av den förmodligen utdöda pungvargen, *Thylacinus cynocephalus* (Harris) (Fig. 3). Pungvargen från Tasmanien och Australien utrotades av människan i början av 1900-talet. En hel del av de jagade pungvargarna hamnade i museisamlingar runt om i världen, och nu har en internationell forskargrupp sammanställt alla befintliga



Fig. 3. Museets skinn av den numera utrotade tasmanska pungvargen (*Thylacinus cynocephalus*). Den sista kända pungvargen dog i Hobart Zoo på Tasmanien 1936. Alla kända exemplar av pungvarg i naturhistoriska museisamlingar runt om i världen är nu sammanställda genom International Thylacine Specimen Database project, Storbritannien, och museets skinn ingår i detta material. Foto: Per Lekholm/GNM.

prover av pungvarg i ett register med foton, och där finns nu också museet upptaget med bild av vårt skinn. Museet har fått en uppsättning av detta register på diskett med bilder på alla världens bevarade pungvargar för intresserade pungvargforskare.

## Summary

Just as 2004 also 2005 became the year with many large and unusual marine vertebrates stranding along the Swedish West Coast. Amongst the larger Cetaceans two fin whales *Balaenoptera physalus* (L.), could be mentioned. This we consider interesting as the Museum only has three records before of this large whale species. Other cetaceans observed were the white beaked dolphin, *Lagenorhynchus albirostris* Gray and the killer whale *Orcinus orca* L. In addition, totally 49 specimens of the common porpoise, *Phocoena phocoena* (L.) were registered as collected (tissued) or encountered.

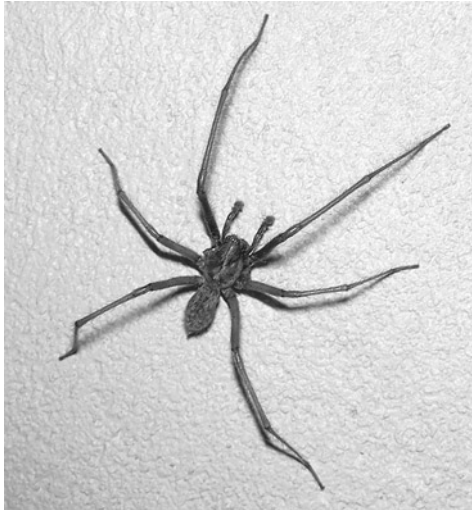
The work with digitalisation of the collections has continued and preparations of important material have continued. Several scientists have visited the collection during the year, and specimens and tissues have been lent or donated to institutes around the world. My fieldwork continued on the island of Milos in Greece, with ecological studies and practical conservation work for the Milos viper, *Macrovipera schweizeri* (Werner). Taxonomic research in the scientific vertebrate collection of the Museum continued together with collaborators elsewhere. Several new species of reptiles

were described or were in the process of description in 2005.

During the year 167 specimens of 79 different species of vertebrates were donated to the museum. In addition eight rare taxa were encountered from the Göteborg region, including two observations of lynx *Felis lynx* L.

## Litteratur

- ANDRÉN, C. & NILSON, G. 1979. Sandödlan *Lacerta agilis* vid sin nordgräns i Sverige. – *Fauna och Flora* 74 (3): 133-140. (With English summary: The sand lizard (*Lacerta agilis*) at its northern border in Scandinavia.)
- GISLÉN, T. & KAURI, H. 1959. Zoogeography of the Swedish Amphibians and Reptiles with notes on their growth and ecology. – *Acta Vertebratica* 1 (3): 197-397.
- Göteborgs Posten 2005-08-05. Sillval siktad utanför Kosteröarna.
- JENSEN, T., KINZE, C. C. & SKOV, R. 2004. Finhvaler i indre danske farvande 2003. – Sjak'len 2003, Årbog for Fiskeri- og Søfartsmuseet, Saltvandsakkvariet i Esbjerg.
- RASTEGAR-POUYANI, N., NILSON, G. & FAIZI, H. 2006. A new species of *Asaccus* (Sauria: Gekkonidae) from Kurdistan Province, western Iran. – *Hamadryad* 30 (1 & 2): 141-150.
- NILSON, G. 2004. Vertebratavdelningens verksamhet 2003 och faunistiskt nytt om ryggradsdjur. – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck* 2004:15-20.
- SCHENK, H., ARESU, M. & MARRAS, N. 2005. Feasibility Study on the Reintroduction of the Bearded vulture (*Gypaetus barbatus*) in Sardinia. – I: Bearded Vulture Reintroduction into the Alps. *Annal Report (Frankfurt Zoological Society) 2004 (2005)*: 80-104.



Torkel Hagström,  
Charlotte Jonsson &  
Torsten Nordander

## Faunistiskt nytt 2005 – spindeldjur och insekter

Under 2005 inkom till Göteborgs Naturhistoriska Museum åtskilliga hundra förfrågningar om småkryp. Uppskattningsvis handlade drygt 10% av dessa om spindlar. Andra framträdande inslag i konsultationsfloden gällde blodsugare (särskilt fästingar och älgflugor) och trädgårdsskadedjur (bl a trädgårdsborrens larver). Dessutom har som vanligt ett flertal sällsyntheter inrapporterats.

Bland spindlarna har även i år husspindlarna (sl. *Tegenaria*) väckt störst intresse. De finns ibland hemma i vardagsrummet och de är ju ofta av imponerande format. Inte minst den stora *T. atrica* brukar väcka uppmärksamhet då den visar sig.

---

*Vinjettbild: Den vanliga husspindeln, Tegenaria domestica, gör tack vare de långa, håriga benen ett mäktigt intryck på väggen. Foto: Göran Andersson/GNM.*

Stora gröna spindlar har också iakttagits och frågeställaren undrar ofta om vi verkligen har sådana spindlar här. Jodå, och det är ibland fråga om den gröna bladspindeln (också kallad grönspindeln) *Micromata virescens*, som är ganska vanlig i vårt land liksom i stora delar av Europa. Den jagar bland buskarnas blad och är svår att upptäcka. Honan kan nå en kroppslängd om upp till 15 mm och är nästan helt grön medan hannen (ungefär lika lång) har inslag av gult och rött.

En annan spindel, som kan vara blekt grön, är blomkrabbspindeln *Misumena vatia*. Denna art har den ovanliga egenskapen att kunna byta färg. Det är vuxna honor som gör detta och man kan se vita, starkt gula eller ljusst gröna exemplar. De söker en färg som ger kamouflage i den växt där de jagar. Blomkrabbspindeln *Misumena vatia* har valts till årets spindel i Europa 2006 – se utförlig information

på den europeiska arachnologi-hemsidan <http://www.european-arachnology.org/>.

I Sverige finns ännu en krabbspindel som kan ändra färg, *Thomisus onustus*, men den förekommer endast på Gotland och har inte inkommit till museet under året.

Vid två tillfällen har svarta änkor (*Latrodectus sp.*) kunnat identifieras. Den första kom i en från USA importerad bil. Svarta änkor i bilar, som importerats från de varmare delarna av USA, är tyvärr ett ganska vanligt bekymmer. Vad gör man med en sådan bil? Ska den lämnas ute i vinterkölden och på så sätt spindelsaneras, eller kan man lita på att en noggrann städning är tillräcklig, om nu någon modig människa vågar göra detta?

Den andra änkespindeln kom från Sydafrika och hittades i en kartong.

Vanliga klotspindeln, *Enoplognatha ovata* har rapporterats i två fall (Göteborg och Kungälv). Honan av denna art har ca 7 mm lång kropp och förhållandevis långa ben. Färgen kan variera mycket från individ till individ. Bakkroppen kan vara gul, ibland med röda sidor. Vanliga klotspindeln kan i sitt nät fånga så stora insekter som getingar och bin.

Spindlarnas färg varierar mycket, så den är en dålig artkaraktär. Men om man har kommit fram till ett namnförslag är det vetenskapliga (latinska) artnamnet mycket användbart. En webbsökning på namnet (t ex med Google) kan ge bilder och texter som bekräftar eller dementerar bestämningen. Man kan ofta få information om hur djuren varierar i utseende vilket är användbart vid artbestämningen. Detta förfarande gäller i första hand när allmänheten söker svar om spindlar.

För forskarna gäller ofta andra vägar till kunskap – via litteratur, mikroskopiska preparat, DNA-prov osv.

Vi som svarar på spindelfrågor får ofta försöka göra oroliga frågeställare lugna och förklara att svenska spindlar är ofarliga. Vi klargör att spindlar är nyttiga rovdjur. De lever av små djur som vi i regel vill ha bort, i varje fall från hemmet. Om man måste avlägsna spindlar som hamnat på "fel" plats, kan sopborste och skyffel vara lämpliga redskap, möjligen också dammsugare (inte speciellt djurvänligt). Spindlar är svåra att bekämpa med gifter.

Ett spindeldjur (dock inte en spindel utan ett kvalster) som periodvis vållar enorm oro och irritation är den vanliga fästingen, *Ixodes ricinus*. Fästingangrepp och fästingöverförda sjukdomar drabbar inte bara människor utan även husdjur som hund och katt. Fästingen genomgår tre utvecklingsstadier: larv, nymf och adult (fullvuxen). Fästinglarver är sällan smittbärare och att de angriper människa är inte särskilt vanligt. Däremot nymferna, som är betydligt farligare. Adulta fästingar, där bara honorna suger blod, finner man nog oftast på husdjuren.

På museet får vi i olika sammanhang (telefonsamtal, mejl, lektioner, massmedia, direktkontakt med besökare...) hjälpa till med att informera om fästingar och fästingöverförda sjukdomar. För trots att dessa frågor under senare år fått så stor uppmärksamhet i pressen saknar människor i allmänhet grundläggande kunskaper om fästingens biologi. Från museets sida har det därför varit angeläget att bidra genom att reda ut missförstånd och förmedla fakta.

På insektfronten har skadeinsektpro-

blem av olika slag varit ofta återkommande bland frågeställarna. Men även till utseendet säregna, extra stora eller på annat sätt speciellt iögonfallande insekter föranleder gärna ett telefonsamtal, en mejlad bild eller ett museibesök.

Liksom under 2004 gav massförekomst i gräsmattor av larver till trädgårdsborren, *Phyllopertha horticola* upphov till åtskilliga samtal. I många fall gällde frågorna inte direkt larverna utan i stället de gropar, som på trädgårdsborrelarver kalasande grävlingar åstadkommer. Såväl trädgårdsborrar som grävlingar finner sig väl tillrätta även i moderna villaområden med mer eller mindre välskötta gräsmattor.

Bålgetingen, *Vespa crabro* har under senare år återerövat delar av sitt gamla utbredningsområde i Västsverige efter ett halvsekels bortvaro. Denna tendens, som vi påtalade i museets årstryck 2005, har tydligt fortsatt 2006. Bålgetingen synes



En älgfluga som knipsat av sina vingar.  
Tagen på hund. Foto: Per Lekholm/GNM.

numera vara stadigt förekommande bl a i Kungsbacka, och enstaka fynd har gjorts även i Göteborgstrakten.

Även mycket små insekter kan ställa till stora problem. Ett sådant exempel är tripsar (familjen Thysanoptera). Flera samtal inkom under året där frågeställaren sade sig blivit "attackerad" av svärmar av små svarta kryp som fastnat i ögonen och på huden och orsakade klåda. Tripsarna är växtsugare och vissa arter är allvarliga skadegörare på olika grödor. När bönderna skördar på sensommaren blir djuren "hemlösa" och det kan då bildas stora svärmar på miljontals individer som flyger omkring. Tripsar är mycket känsliga för torka, därför sker ofta dessa svärmningar mulna dagar med kvavt väder vilket gjort att de ibland kallas för åskflugor. De är normalt ofarliga för människor men kan uppfattas som mycket irriterande. Se bild på sid. 38!

En blodsugare, som liksom året innan vållade mycken irritation, var den lilla älgflugan (hjortflugan), *Lipoptena cervi*. Arten har fått en hel del uppmärksamhet i media under senare år, inte minst i Norge, där den hittades första gången 1983 och därefter framgångsrikt etablerat sig (se t ex <http://www.fhi.no/eway/> på webben).

Samtalen till museet om älgflugan handlar numera sällan om vad för slags insekt man hittat, det verkar som om artens existens har blivit välbekant åtminstone för svampplockare och liknande naturmänniskor. I stället undrar man om de svåra svullnader många drabbas av i nacken kan vara orsakade av älgflugor, och svaret är ja! Det är för övrigt inte bara människor som far illa av älgflu-

gebett. Även vissa hundar (t ex labrador) kan bli så illa åtgångna i huden att de faller påls i sådan omfattning att liggplatsen blir fullständigt nerhårad. Och från jägarhåll har man nödgats konstatera att vissa älghudar varit så bettskadade att de klassats som oanvändbara för skinnindustrin och följaktligen inte kunnat säljas.

I takt med att älgflugan blivit ett allt större problem har kunskaperna om artens biologi ökat. Det gäller inte minst livscykeln, som dock i allt väsentligt följer de bland lusflugorna gängse principerna. Honan föder en fullvuxen larv, som inom kort förpuppar sig. När flugan, som kläckts ur puppan, har hittat ett lämpligt värddjur bryter den av sina vingar och lever resten av sitt liv på värddjuret.

En annan grupp blodsugare, som det alltid brukar dyka upp frågor om under sommaren, är myggorna. Ofta handlar frågorna om hur man ska undvika myggplågan på bästa sätt, men också mer allmänna frågor om myggornas biologi förekommer, t ex vad de gör på dagen eller hur länge en mygga lever.

Sent på hösten inkom en intressant fråga till museet. Det handlade om självlysande maskar som setts i Lärjedalen.



En mygga i full färd med att suga blod.  
Foto: Göran Andersson/GNM.

Maskarna efterlämnade lysande spår när de rörde sig på marken. Det finns några få arter av småkryp i Sverige som har förmågan att kunna avge ljus på detta sätt. Eftersom det var sent på året handlade det troligtvis om jordkryp (enkelfotingfamiljen Geophilidae). Vissa av dessa arter har förmågan att kunna avge ett fluorescerande ämne när de blir störda. Detta görs troligen i försvarssyfte, för att förvill eventuella predatorer.

## Summary

During 2005 several hundreds of inquiries were made to the museum about insects and spiders. Over 10% of them dealt with spiders. Other common questions concerned different types of blood-sucking insects and garden pests. In addition several rarities were reported.

Species frequently asked about were green spider (*Micromata virescens*) and goldenrod spider (*Misumena vatia*), the latter with the ability to change colour. On two occasions black widow spiders (*Latrodectus sp.*) were reported, in one case introduced with a car from the USA. Ticks (*Ixodes ricinus*) caused a lot of questions from worried people, many of the inquiries concerned tickborne diseases.

Garden chafers (*Phyllopertha horticola*) were abundant as pests in gardens. The hornet (*Vespa crabro*) is becoming more common in western Sweden. Findings were reported both from Kungsbacka and the area of Göteborg.

Late in the autumn findings of luminous worms in Lärjedalen, NE Göteborg, were reported, probably centipedes (fam. Geophilidae).



Kennet Lundin,  
Anna Karlsson,  
Eva Andréasson &  
Carola Azurduy Högström

## Faunistiskt nytt 2005 - marina evertebrater

Sommaren 2005 kom inventeringen av grunda utsjöbankar i Västerhavet in på sin andra och avslutande säsong. Spännande fynd av arter från den första inventeringsomgången beskrevs i museets årstryck 2005 för verksamhetsåret 2004. Här presenteras fortsättningen, samt en sammanställning av resultaten för bägge åren. Undersökningarna av grunda områden till havs, s k utsjöbankar, utfördes av Göteborgs Marina Forskningscentrum i samverkan med ArtDatabanken, på Naturvårdsverkets uppdrag.

Under 2005 genomfördes bottenprovtagningarna på tre bankar i Kattegatt; Fladen, Lilla Middelgrund och Morups bank. Det gjordes två turer: en i juli och

en i augusti-september. Fladen och Lilla Middelgrund ligger långt från kusten (Fig. 1), medan Morups bank ligger nära kusten. Ett representativt urval av de insamlade djuren konserverades för att deponeras på Göteborgs Naturhistoriska Museum. På museet sker omläggning och katalogisering av det insamlade materialet, samt ett visst artbestämningsarbete i efterhand.

### Om utsjöbankarna

De tre bankar som undersöktes 2005 består av moränryggar, där ytskiktet är svallat av vågor och strömmar. Stora delar av bottenarna är därför beströdda med grova, renspolade block och stenar, medan andra delar är täckta av bäddar med renspolat grus eller sand. Särskilt Fladen och Lilla Middelgrund har en stor mångfald av olika botten typer, vilket skapar förutsättningar för en rikt varierad fauna och flora. Partier med grova block

#### *Vinjettbild:*

*Den åttaarmade bläckfisken Eledone cirrhosa sedd från munsidan.*

*Foto: Kennet Lundin/GNM.*

har välutvecklade skogar av taretång, *Laminaria* sp. Bottnar med grus och grövre sand är över stora områden täckta av s k maerl, ett samlingsnamn för flera arter av lösliggande kalkinlagrande rödalger. På Fladen och Lilla Middelgrund bildar arten *Phymatolithon calcareum* tjocka bankar som är unika för Sverige. Vid sydöstra Fladen finns ett s k bubbelrev, stort som ett par fotbollsplaner, där metangas och svavelväte läcker upp ur sedimentet. I samband med gasläckaget har en särskild sorts kalkklippor bildats



Fig. 1. Här visas de viktigaste utsjöbankarna vid svenska västkusten, varav flertalet ligger i Kattegatt. De flesta av bankarna ligger långt utanför kusten. Morups bank är kustnära, men är inte markerad på kartan. Den ligger sydost om Stora Middelgrund, några kilometer utanför Morups tånge i Halland.

genom utfällning. Dessa klippor har en skrovlig yta som ger utmärkt fäste för en mångfald marina djur och växter. Bubbellevet ligger på ca 20 m djup och upptäcktes sommaren 2005. Liknande rev finns på danska sidan, nära Fredrikshamn, men bubbellevet på Fladen är det enda hittills kända i sitt slag i svenska vatten.

Morups bank är ett mindre grundområde nära Hallandskusten. På banken finns områden med rester av död maerl. Påverkan av sediment från utflöden vid kusten gör faunan och floran artfattigare här än på bankarna längre ut till havs, men det finns ändå en rik förekomst av vissa organismgrupper bl a olika arter av havsborstmaskar.

## Resultat av utsjöbanksinventeringen

Under 2005 års provtagningar återfanns flera arter som inte tidigare var kända från Kattegatt, såsom paradoxmasken *Xenoturbella bocki*, havsborstmasken *Spirorbis inornatus*, samt sjöstjärnan *Stichastrella rosea*. Dessutom hittades ledsnäckan *Leptochiton sarsi*, som är ny art för Sverige. De artfynd som gjordes under 2004 har tidigare redovisats i museets årstryck 2005. En sammanställning av alla fynd av rödlistade arter på respektive bank från inventeringarna under både 2004 och 2005 finns i tabell 1.

Listor med alla artfynd från utsjöbanksinventeringen – totalt ca 5 000 – har sammanställts och skickats till Naturvårdsverket och utgör en del av grundmaterialet för rapporten *Inventering av marina naturtyper på utsjöbankar* (Naturvårdsverket 2006). Fladen och Lilla Middelgrund har tidigare utsetts



till Natura 2000-områden. Strax före jul 2005 föreslog Naturvårdsverket att även Persgrunden och delar av Stora Middegrund samt Röde bank ska utses till Natura 2000-områden.

### Omläggning och katalogisering

Omkring 1 000 kollekt av marina djur från 2005 sparades för museets samling. Inklusive materialet från 2004 är antalet kollekt över 2 000. Det tar tid och krävs tålamod att katalogisera och etikettera alla dessa prover, och ännu mera tålamod att lägga över djuren från fältburkar med sprit eller formalin, till glaskärl eller proppade glaströr för långtidsförvaring i museets magasin. En dyrköpt erfarenhet är att tjockskaliga snäckor och musslor behöver få skalet knäckt eller genomborrat för att fixeringsvätskan ska tränga in ordentligt. Annars dör djuret efter en tid inne i skalet och börjar brytas ned där inne. Det är definitivt inte roligt att lägga över ett sådant ruttnande eller snarare

jäsande djur till ett nytt kärl, eftersom det kan lukta värre än surströmming. Under kommande års marina inventeringar skall man ta hänsyn till detta vid insamling och konservering.

Fynddata från de marina inventeringarna kommer att rapporteras in på en ny artportal för marina evertebrater ([www.artportalen.se](http://www.artportalen.se)) vilken färdigställs under hösten 2006.

### Djurfynd från utsjöbanksinventeringen 2005

#### Foraminiferer

På områden med blandad sand- och grusbotten på Fladen var foraminiferen *Astrorhiza limicola* ett vanligt fynd (Fig. 2). Foraminiferer är en grupp av skalbildande amöbor, och alltså encelliga djur. Trots det kan vissa arter i tropiska djuphav bilda skal som är mer än halvmeterstora. I svenska vatten kan de bli flera centimeter stora. *A. limicola* tillverkar ett rundat, platt skal av sandkorn, med långa rotliknande utskott.



Fig. 2. *Astrorhiza limicola* är en foraminifer (ett slags amöba) vars plattade hus av sandkorn blir över 1 cm i diameter. Foto: Kennet Lundin/GNM.

#### Paradoxmasken

*Xenoturbella bocki* är ett märkligt, upp till 4 cm långt djur (Fig. 3) som beskrevs 1949 av Einar Westblad, efter anteckningar från 1920-talet gjorda av Sixten Bock. En mindre och slankare form har beskrivits som *X. westbladi*. Masken liknar mest en rosaorange krypande magsäck. Den har varken huvudparti, anus eller könsorgan. Men den har en munöppning mitt på undersidan. Avsaknaden av yttre karaktärer har gjort masken systematiskt svårplacerad och man har trott den vara en plattmask, sjögurka, skallös mussla eller en länk mellan näs-

seldjuren och djuren med tre kroppskikt. DNA-data tyder dock på att den tillhör en tidig utvecklingsgren, som utgör ett eget fylum inom Deuterostomata. Den är närmast släkt med ollonmaskar och tagghudingar men även med ryggsträngsdjur (Bourlat et al. 2006). *Xenoturbella* är därför många utvecklingsbiologers våta dröm, men svår att få tag på. Det huvudsakliga utbredningsområdet är Nordsjön, där masken lever på den allra mjukaste och kletigaste sortens dybottnen. Den påträffas regelbundet endast vid Bohuskusten. Det allra första fyndet för Kattegatt togs en blåsig dag på Lilla Middelgrund under årets inventering. Men burken, som djuret låg i, fångades av vinden och slogs omkull på däck, så exemplaret gick förlorat. Trots idogt letande i proven med lös bottendy kunde inget nytt hittas. Nästa dag kunde dock två nya exemplar säkras för samlingarna och vetenskapen.



Fig. 3. Den upp till 4 cm långa paradoxmasken *Xenoturbella bocki*, som för första gången påträffades i Kattegatt. Masken lever på riktigt mjuka dybottnar, på 30 till 60 m djup. Foto: Jan Hendelberg.

#### Ringmaskar

Ett ca 3 cm långt exemplar av havsborstmasken *Polygordius lacteus* påträffades på Fladen. Artepitetet *lacteus* betyder mjölk på latin och syftar på maskens vita kroppsfärg. Arten lever grävande i bottnar med grövre sand. Den har, så vitt vi vet, inte rapporterats från Kattegatt sedan L. A. Jägerskiölds inventeringar i området på 1930-talet. För mer information om Jägerskiölds omfattande marina inventeringar vid Västkusten, se Lundin (2004).

Två ovanliga arter av posthornsmaskar hittades sittande på rödtång tagen på Morups bank – *Spirorbis inornatus* och *Circeis fragilis* (Fig. 4). Åtminstone den förra arten hade dittills inte påträffats i Kattegatt. Posthornsmaskar är små havsborstmaskar som lever i spiralvridna kalkrör. Det finns ett dussin arter av posthornsmaskar i Sverige, varav den vanligaste är *Spirorbis spirorbis*, som är mycket vanlig på tång längs Västkusten. *Circeis fragilis* är lite speciell genom att dess rör är vridet moturs, medan det är

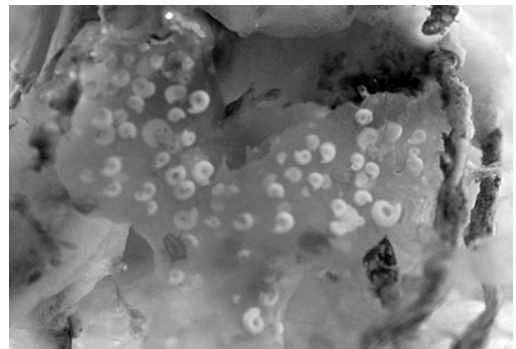


Fig. 4. Rara posthornsmaskar: *Circeis fragilis*, med kalkrör spiralvridna moturs, och *Spirorbis inornatus*, med kalkrör spiralvridna medurs.

Foto: Kennet Lundin/GNM.

vridet medurs hos de flesta andra post-hornsmaskar.

#### Blötdjur

Vid Morups bank påträffades ett exemplar av den lilla gulaktiga ledsnäcken *Leptochiton sarsi*, som aldrig tidigare rapporterats från svenska vatten.

#### Kräftdjur

Under inventeringen gjordes det första fyndet i Kattegatt av krabban *Thia scutellata* (Fig. 5). Ett fåtal fynd finns tidigare från Skagerrak. Namnet *Thia* betyder lycka på grekiska, och kanske syftar det på glädjen att finna denna krabba, med sin upp till 2,5 cm långa rosavita och något hjärtformade ryggsköld. Längs kanten på ryggskölden är den tätt behårad. *T. scutellata* lever i sand och kan gräva ned sig blixtnsabbt. En annan liten spännande krabba som återfanns under inventeringen är *Atelecyclus rotundatus* (Fig. 6). Den blir upp till 4 cm lång, och har en nästan cirkelrund ryggsköld



Fig. 5. Krabban *Thia scutellata*, första fyndet i Kattegatt. Ett fåtal fynd har tidigare gjorts i Skagerrak.  
Foto: Matz Berggren.

besatt med taggar längs kanten. I likhet med föregående art har den tätt behårade kroppssidor och lever troligen nedgrävd i sanden under dagtid, för att bege sig ut på födosök nattetid. Arten har påträffats två gånger tidigare i svenska vatten – en gång utanför Bonden, vid Gullmarens mynning och en gång tagen med trål längre ut i Skagerrak. Nu hittades den för första gången i Kattegatt! Både *T. scutellata* och *A. rotundatus* togs vid sandbankarna på norra Fladen, vilket förmodligen är en bra lokal för dessa arter samt för andra grävande krabbor, som *Corystes cassivelaunus* (se Lundin 2005).

#### Tagghudingar

Från knappt 30 meters djup på maerlbottnen återfanns på Fladen ett exemplar av den vackra sjöstjärnan *Stichastrella rosea*. Det var det första kända fyndet i Kattegatt. Arten var tidigare upptagen på rödlistan för år 2000, men bedöms nu ha



Fig. 6. Krabban *Atelecyclus rotundatus*, första fyndet i Kattegatt. Detta är det tredje kända fyndet av arten i svenska vatten. Foto: Matz Berggren.

livskraftiga bestånd i Skagerrak. Därför har den tagits bort från rödlistan för år 2005 (se Gärdenfors, et al. 2005).

Av den rödlistade lilla vita sjögurkan *Ocnus lacteus*, som vi först inte trodde hade påträffats under inventeringen 2004 (se museets årstryck 2005), gjordes flera fynd år 2005, på både Fladen och Lilla Middelgrund. Dessutom bestämdes i efterhand ett exemplar av arten, taget 2004 på Stora Middelgrund. Särskilt talrik verkar sjögurkan vara på Fladens bubbelrev. Där sitter den ofta uppkrupen på kolonier av hydroiden *Nemertesia ramosa* (se bild på äldre utställningspreparat i Lundin 2004). Hydroiden växer i täta mattor på de kalkblock, som bildas i samband med läckaget av gas från berggrunden.

### Intressanta djurfynd utanför utsjöbanksinventeringen

Hornkoraller och medusahuvuden

På uppdrag av Länsstyrelsen i Västra Götalands län och Forum Skagerrak utförde Thomas Lundälv vid Tjärnö Marinbiologiska Laboratorium under sommaren 2005 undersökningar med fjärrstyrd kamera, s k ROV, av bottenmiljöer i Brattenområdet, ca 20-30 km utanför Väderöarna i Bohuslän. Från expeditionen kom fantastiska videofilmer och foton tagna på 100 till 300 meters djup, som visade välutvecklade exemplar av sjöbuske, *Paramuricea placomus*, risgrynskorall, *Primnoa resediformis*, blek hornkorall, *Swiftia pallida* samt hornkorallen *Anthotela grandiflora*. På de större hornkorallerna satt ofta exemplar av den mångarmade ormstjärnan medusahuvud, *Gorgonocephalus caputmedusae*.

Från turfiskebåten *Oberon* i Lysekil kom fynd av sjöträda, *Paragorgia arborea*, som fastnat på krokar vid fisketurer till Bratten. Det unika Brattenområdet består av 40-50 km långa och mycket djupa sprick-system på havsbotten. Hornkorallerna växer på sprickornas vertikala klippväggar, där de är relativt skyddade från trålfiske. Området ligger i svensk ekonomisk zon, men utanför svenskt territorialvatten, vilket innebär att eventuella skyddsåtgärder för området styrs via EU. Det finns inga tidigare kända observationer av sjöbuske och sjöträda från svenska vatten. *Anthotela grandiflora* har tidigare tagits endast en gång i svenska vatten, av L. A. Jägerskiöld, utanför Persgrunden på 1930-talet. För mer information om svenska fynd av hornkoraller och medusahuvud, se Lundin (2004), samt länsstyrelsens kommande rapport *Åtgärdsprogram för medusahuvud på hornkorallbotten* (Länsstyrelsen i Västra Götaland 2006).

### Bläckfiskar

I september inkom till museet ett exemplar av den rödlistade bläckfisken *Eledone cirrhosa* (Fig. 7). Den hade gått in i en havskräftsbur som lagts på 50 m djup, ett stycke utanför kusten i höjd med Göteborg. *E. cirrhosa* är en åttaarmad bläckfisk, vars kropp blir 15 cm och armarna upp till 40 cm långa. Armarna har mycket slanka spetsar och en enkel rad sugkoppar på undersidan (Vinjettbild) till skillnad från den syd- och mel-laneuropeiska arten *Octopus vulgaris* som har dubbla rader sugkoppar. Det finns ofta en liten spetsig förhårdnad ovanför vart öga, därav engelskans benämning

*horned octopus*. Arten lever på blandad botten från 50-60 m djup ned till 300 m. Sommartid kan den gå upp till 20 m djup. Den äter gärna havskräfta och hummer. Förr kunde den vara ett problem då den ofta gick in i djupt lagda burar och tinor och åt upp fångsten. Före 1960-talet var arten relativt vanlig vid Bohuskusten, och ställvis talrik i Gullmarsfjorden. Numera är den dock sällsynt. Troligen har arten påverkats negativt av den intensiva bottenrålningen.

### Kommande inventeringar

Under kommande treårsperiod fortsätter de marina inventeringarna, fast då i Svenska Artprojektets egen regi och med ett delvis annat upplägg. Inventeringarna kommer att bedrivas med Kristinebergs Marina Forskningsstation som bas, med forskningsfartyget *Arne Tiselius*, som är stationerat där. Ett representativt urval av det insamlade materialet kommer fortlöpande att deponeras på Göteborgs Naturhistoriska Museum. Vi planerar att



Fig. 7. Ett exemplar av den åttaarmade bläckfisken *Eledone cirrhosa* i händerna på Eva Andréasson. Bläckfisken hade gått in i en kräftbur utlagd på 50 m djup, ett stycke utanför kusten vid Göteborg. Foto: Kennet Lundin/GNM.

Tabell 1.

## Översikt av rödlistade arter påträffade under utsjöbanksinventeringen 2004-2005

Vid inventering 2004 påträffades totalt 18 rödlistade arter, medan 24 rödlistade arter påträffades vid inventeringen 2005. Det högre antalet arter funna under 2005 beror troligen på att Fladen och Lilla Middelgrund som undersöktes det året, har högre biologisk diversitet än de andra bankarna. Observera att vissa djurgupper, som havsborstmaskar, ännu inte har blivit bedömda i rödlistan (Gärdenfors, et al. 2005).

## Bankar som besöktes 2004

Persgrunden (PG)      Stora Middelgrund (SM)      Röde bank (RB)

## Bankar som besöktes 2005

Fladen (FL)      Lilla Middelgrund (LM)      Morups bank (MB)

Djurgrupp	Art	Rödlistkategori	Fyndplatser
<b>Blötdjur</b>			
Ledsnäckor	<i>Hanleya hanlei</i>	EN	FL
Musslor	<i>Abra prismatica</i>	DD	SM, RB
	<i>Limaria loscombi</i>	DD	MB, RB, PG
	<i>Mya truncata</i>	VU	LM, SM, PG
	<i>Tellina (Moerella) pygmaeus</i>	DD	FL, LM
	<i>Timoclea ovata</i>	DD	FL, LM, MB, PG
Snäckor	<i>Amauropsis islandica</i>	DD	FL, LM
	<i>Colus jeffreysianus</i>	DD	LM, SM, RB
	<i>Euspira pallida</i>	VU	FL
<b>Kräftdjur</b>			
Räkor	<i>Hippolyte varians</i>	NT	MB, PG
Spökräftar	<i>Upogebia stellata</i>	DD	LM, FL
Krabbor	<i>Atelecyclus rotundatus</i>	DD	FL
	<i>Corystes cassivelaunus</i>	DD	FL, SM
	<i>Ebalia cranchii</i>	DD	LM, RB
	<i>Eurynome aspera</i>	NT	LM, SM, RB, PG
	<i>Hyas coarctatus</i>	NT	MB, SM
	<i>Inachus dorsettensis</i>	DD	LM, MB, SM, RB, PG
	<i>Pinnotheres pisum</i>	DD	LM, FL, SM
<i>Thia scutellata</i>	DD	FL	
<b>Tagghudingar</b>			
Sjöborrar	<i>Echinocyamus pusillus</i>	NT	FL, LM, MB, SM, RB, PG
Ormstjärnor	<i>Amphipholis squamata</i>	VU	MB
Sjöstjärnor	<i>Hippasteria phrygiana</i>	DD	FL, SM, RB
Sjögurkor	<i>Ocnus lacteus</i>	VU	FL, LM, SM
	<i>Panningia byndmanni</i>	VU	LM, RB, PG
	<i>Thyone fusus</i>	VU	FL, LM, SM, RB, PG
	<i>Ekmania barthii</i>	DD	RB

## Rödlistkategorier

EN      Starkt hotad / Endangered

VU      Sårbar / Vulnerable

NT      Missgynnad / Near threatened

DD      Kunskapsbrist / Data deficient

successivt berätta om de spännande nya fynden i kommande årstryck. Följ med oss då!

## Tack

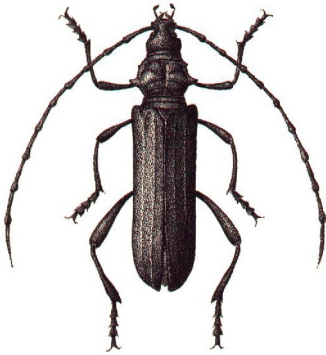
Stort tack till Matz Berggren på Kristinebergs Marina Forskningsstation för krabbfoton och karta över utsjöbankar.

## Summary

The survey of the invertebrate fauna on the shallow offshore banks off the Swedish west coast started in 2004, and went into its second and closing season during the summer 2005. The areas Fladen, Lilla Middelgrund and Morups bank were investigated this year. 24 red-listed species were encountered (Table 1). During 2004 and 2005, over 5 000 field observations of collected specimens were made, and more than 2 000 samples were saved for the museum collection in Göteborg. The complete report of the survey is available through the Swedish Environmental Protection Agency ([www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se)).

## Litteratur

- BOURLAT, S. J., JULIUSDOTTIR, T., LOWE, C. J., FREEMAN, R., ARONOWICZ, J., KIRSCHNER, M., LANDER, E. S., THORNDYKE, M., NAKANO, H., KOHN, A. B., HEYLAND, A., MOROZ, L. L., COPLEY, R. R. & TELFORD, M. J. 2006. Deuterostome phylogeny reveals monophyletic chordates and the new phylum Xenoturbellida. – *Nature online* doi:10.1038/nature05241: 1-4.
- GÄRDENFORS, U. (ed.) 2005. Rödlistade arter i Sverige – The 2005 Red List of Swedish Species. – ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- LUNDIN, K. 2004. Faunistiskt nytt – marina evertebrater. – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 2004*: 37-48.
- LUNDIN, K. 2005. Faunistiskt nytt 2004 – marina evertebrater. *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 2005*: 29-33.
- Inventering av marina naturtyper på utsjöbankar*. 2006. Naturvårdsverket, rapport 5567.
- Åtgärdsprogram för medusabuvud på hornkorallbotten*. 2006. Länsstyrelsen Västra Götaland.



# VÄSTSVENSKA ENTOMOLOG- KLUBBEN

## FÖR ALLA MED SMÅKRYPSINTRESSE

**VEK** har bland sina medlemmar ungdomar, pensionärer och allt däremellan. Intressena skiftar: där finns vetenskapligt inriktade specialister, ivriga samlare, insektfotografer, skadeinsektbekämpare och inte minst en massa helt allmänt småkrypsintresserade.

**VEK** har regelbundna sammankomster på Naturhistoriska museet med föredrag, demonstrationer, film eller annan verksamhet med anknytning till småkryp. Dessutom anordnas exkursioner under vår och höst för dem som vill samla insekter, fotografera insekter, titta på insekter eller bara njuta av den småkrypsfyllda naturen.

**VEK** ger ut medlemsbladet **AROMIA - en doft från insektvärlden** tre gånger om året. Detta innehåller program, artiklar, föreningsnotiser, annonser, medlemsmatrikel och annan trevlig läsning.

**VEK** säljer insektnålar och annat material till samlare. Tillsammans med övriga entomologiska föreningar i Sverige ger VEK ut **Entomologisk Tidskrift** (prenumerationspris 2006: 260 kr).

Medlemsavgiften är (2007) 100 kr.  
Famijemedlemmar endast 10 kr.

Intresserad? Kontakta:  
Torsten Nordander  
tel. 031 - 775 24 41  
eller  
Johnny Lindquist  
tel. 031 - 711 56 89



*Insekter är så mycket mer än fjärilar och skalbaggar! Trips är t ex mycket vanliga i allehanda blommor. Läs om dem på sid. 27!*  
Teckning: Barbara Landelius/GNM.





## Ted von Proschwitz

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

### Vetenskapligt malakologiskt arbete 2005

Nedan följer en kort sammanställning om arbetet i några av de viktigaste internationella och nationella malakologiska forskningsprojekt som museet på olika sätt deltar i. För att få en fördjupad inblick i hur projekten framskrider hänvisas också till motsvarande avsnitt i de senaste årstrycken (von Proschwitz 2003a, 2004, 2005a).

*Vinjettbild: Barksnäcka Merdigera obscura (O. F. Müller). Exemplar från naturreservatet Dömestorp, Hallandsås, Hasslöv s:n, Halland.*

*Specimen of M. obscura from the nature reserve of Dömestorp, Hallandsås, parish of Hasslöv, province of Halland, SW. Sweden.*

*Foto / Photo: Örjan Fritz.*

### Stormusslor i sötvatten

Under 2005 har arbetet i de projekt som drivs i samarbete med Naturhistoriska riksmuseet (Stefan Lundberg) fortsatt. Arbetet har, som under 2004, delvis varit inriktat på den sällsynta och rödlistade tjockskaliga målarmusslan – *Unio crassus* Philipsson – och syftar till att ta fram ett nationellt åtgärdsprogram för denna art. I detta arbete medverkar även Jakob Bergengren vid Länsstyrelsen i Jönköpings län. Dessutom har, på uppdrag av Mälarens vattenvårdsförbund, inventeringsarbete bedrivits i Mälaren och dess avrinningsområde (Stefan Lundberg & Ted von Proschwitz).

Samarbetet med Naturhistoriska riksmuseet och dess molekylärgenetiska laboratorium har också resulterat i en publikation där kärn-DNA (ITS rDNA) från svenska sötvattensmusslor analyse-

rats, jämförts med resultat från tidigare studier av mitokondriellt DNA och använts i släktskapsstudier (Källersjö et al. 2005). Hos de stora sötvattensmusslorna (fam. Unionidae) förekommer nämligen en avvikande nedärvning av mitokondrierna, vilket komplicerar fylogenetiska undersökningar baserade enbart på de senares arvs massa.

Det ökande intresset för limniska stormusslor och deras användning i miljöövervakningen har lett till en ytterligare intensifiering av inventeringsarbetet på denna grupp. Flera länsstyrelser har, delvis med medel från Naturvårdsverket, under 2005 inlett eller fortsatt musselinventeringar. Detta har medfört att antalet nya fynduppgifter från 2005 är större än något år tidigare – dessa fynd har kontinuerligt förts in på de nationella utbredningskartorna. GNM har bidragit med bestämningsexpertis och flera av de nya materialen har efter kontrollbestämning överlämnats till museet och införlivats i samlingarna (andra material finns i Naturhistoriska riksmuseets samlingar, Stockholm eller i Evolutionsmuseet, Uppsala), vilka därmed fått ett mycket stort och värdefullt tillskott av prover. Framförallt bör nämnas: Ett mycket stort material från Kronobergs län (leg: T. Samuelsson et al.), ett mycket stort material från Mörrumsån och Bräkneån i Blekinge län (leg: T. Asp & A.-K. Billén), flera stora material från Jönköpings och Kalmar län (leg: J. Bergengren & L. Johansson), ett mycket stort material från vattendrag i Hallands län (leg: P. Ingvarsson), ett material från delar av Nossan som utsatts för olagliga rensningsaktioner (Västra Götalands län) (leg: A. L. Gerdin & M.

Rydgård), ett material av flodpärlmussla från återundersökningar av tidigare kända förekomster i Västra Götalands län (leg: M. Andersson, Naturcentrum AB) och stora material från Almaå-systemet (leg: M. Nereko & H. Sundström), Rönneå-systemet (leg: M. Svensson) i Skåne län, Edsån i Stockholms län (leg: J. Tapper) samt ytterligare ett material från LIFE-projektet flodpärlmussla i Pite älvs vattensystem (leg: L. Henrikson et al., WWF, Ulriksdal). För att kunna härbärgera dessa stora material och dessutom täcka framtida behov har fem nya sektioner träskåp med draglådor inköpts till GNM under hösten 2005 med medel från ArtDatabankens museistöd. Skåpen bildar en sjätte rad i den torra mollusk-samlingen i "gamla magasinet".

Under året har också hela det svenska materialet av limniska stormusslor i Evolutionsmuseet, Uppsala (>470 prover) gått igenom och artbestämningarna reviderats. Några av de intressantare kollektionen kommenteras i artdelen nedan. Därmed är allt limniskt stormusselmaterial i de svenska museisamlingarna genomgånget.

#### Arbetet med markfaunamaterialet

Det intensifierade arbetet med databasen för markfaunamaterialet (jfr von Proschwitz & Andersson 1997) har fortsatt under 2005. Koordinatparning av det mycket stora materialet från Norrland pågår fortfarande (jfr von Proschwitz 2004, 2005a). Dessutom har under året hela H. Lohmanders material från Öland och Gotland, samt H. W. Waldéns material från Skåne och Blekinge kontrollerats och kompletterats i databasen. Arbetet

med Småland och de västsvenska landskapen pågår, inklusive etikettering och inordning i samlingen av omfattande, tidigare bestämda material.

Markfaunadata används fortlöpande (som bakgrunds- och kontrollmaterial) i ett flertal naturskydds- och miljöövervakningsprojekt där GNM samarbetar med olika myndigheter, institutioner, organisationer och företag. Under 2005 färdigställda arbeten inkluderar: Molluskfaunan i Brunstorpsskärret, Närke (von Proschwitz 2005b) [Länsstyrelsen Örebro län], molluskfaunan i området 'Görsens källa', Skåne (von Proschwitz 2005c) [Höganäs kommun], molluskfaunan i Tjuvhultsskärret, Hallandsås (von Proschwitz 2005d) [Länsstyrelsen Hallands län], landmollusker i kalkrika biotoper i Norrtälje kommun (von Proschwitz 2005e) [Norrtälje kommun]. Dessutom pågår ett flertal projekt som ännu ej slutredovisats, bl a årliga undersökningar i kärr- och skogsbiotoper i anslutning till tunnelbygget genom Hallandsås [Banverket, genom Ekologgruppen Landskrona].

Ett stort material av landsnäckor från Blekinge, insamlat 1994 och 1998-2001 (leg: L. G. Olsén, Länsstyrelsen i Blekinge) har artbestämts, skrivits in i databasen och inordnats i samlingen. Materialet har insamlats i olika naturskyddsobjekt i länet och utgör ett viktigt komplement till markfaunainsamlingarna. Några av de intressantaste fynden redovisas i artavsnittet nedan.

#### Kulturspridda landmollusker

Insamlingen av data och tillvaratagandet av material har 2005 fortsatt som

under tidigare år (jfr von Proschwitz 2002, 2003a, 2004, 2005a). Antalet från allmänheten insända prover (124) låg på ungefär samma nivå som 2004 (131). Antalet inkomna prover är vanligtvis starkt korrelerat till vädret under sommaren-hösten – under torra somrar är antalet prover lägre. Information, främst om den spanska skogssnigeln, har vid ett flertal tillfällen givits till media (press, radio, TV). Materialet om sniglar och snigelbekämpning på museets internetsidor ([www.gnm.se](http://www.gnm.se) rubrik: Snigelinfo) utökas och uppdateras kontinuerligt. Information har också spridits via flera föredrag där jag engagerats som föredragshållare.

#### Forskningssamarbete om skogssniglar

Det forskningssamarbete som under 2003 inleddes med Christoffer Schander (Universitetet i Bergen, Norge) och Jan Hagnell (Göteborg) (jfr von Proschwitz 2004) har fortsatt under 2005. Samarbetet gäller olika aspekter på människospridda sniglar, framför allt den spanska skogssnigeln – *Arion lusitanicus* Mabille – och de hybrider denna har visat sig bilda med vår inhemska svarta skogssnigel – *Arion ater* (Linnaeus). Arbetet har framförallt inriktats på arternas biologi och resultaten tillämpas praktiskt för att få fram nya bekämpningsmetoder av olika typ (jfr Hagnell, Schander & von Proschwitz 2004a).

#### Internationella projekt

CLECOM-gruppen (Check List of European COntinental Mollusca) arbetar med uppdatering av den 2001 publicerade listan för Nord- Central- och Västeuropa (Falkner, Bank & von Proschwitz 2001).

Den nya versionen kommer förhoppningsvis att vara tillgänglig under 2006.

### Intressanta fynd av land- och sötvattensmollusker under 2005

I följande avsnitt presenteras särskilt intressanta och anmärkningsvärda fynd av land- och sötvattensmollusker som gjorts under 2005 (i några fall även tidigare år). Sammanställningen omfattar fynd som gjorts under Naturhistoriska museets insamlingsverksamhet, av andra institutioner som samarbetat med GNM och av privatpersoner som står i kontakt med museet. Systematik och nomenklatur nedan följer Falkner, Bank & von Proschwitz (2001). De svenska trivialnamnen följer von Proschwitz (2001a) för sötvattensmolluskerna och Gärdenfors (1996) för landmolluskerna.

#### Östlig snytesnäcka *Bithynia transsilvanica* (E. A. Bielz) (Fig. 1)

Ett av de faunistiskt absolut mest intressanta, för att inte säga sensationella, sötvattensmolluskfynden i landet under senare år gjordes 2004 vid Ryningsberg i Eskilstunaån, Södermanland (leg: C. Nilsson, Melins Bilologi AB). Lokalens bottenfauna undersöks årligen sedan 1992, som ett led i Hjälmarens vattenårdsförbunds provtagningar i systemet, och finns beskriven närmare hos Nilsson (2005). Fyndet utgjordes av en hona av östlig snytesnäcka – en art som inte påvisats i Sverige sedan 1800-talets senare del och som därför i senaste rödlistan (Gärdenfors 2005) klassats som RE (försvunnen). Den enda tidigare kända lokalen för arten i Sverige är Lillån vid Norrköping i Östergötland och härifrån

beskrevs den som en ny art – *Paludina inflata* (Hansén 1846). Detta namn är, ehuru det äldsta för arten, dock ogiltigt genom s k homonymi. Arten är inte återfunnen i Lillån senare under 1900-talet och Hubendick (1949) uppger att lokalen förstörts genom bebyggelse.

Artens status har diskuterats ingående i litteraturen. Hubendick (1949) framför teorin att den är en stor, polyploid form av *Bithynia leachii* (Sheppard). Ofta har den också ansetts vara en lokal form eller underart (östlig) av *B. leachii* (Glöer 2002a, 2002b) Men numera finns bevis för att det rör sig om en självständig art (Falkner 2003, Glöer et al. 2006).

Artens nomenklatur är komplicerad och vacklande – ibland används namnet *Bithynia troschेलii* (Paasch 1842) [eller *B. leachii troschेलii*]. Detta beror på

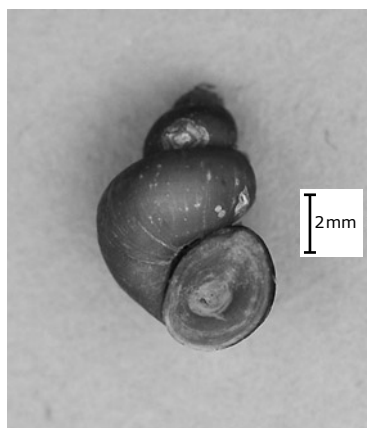


Fig. 1. Östlig snytesnäcka *Bithynia transsilvanica* (E. A. Bielz). Exemplar från Ryningsberg, Eskilstunaån, Södermanland.

Specimen of *B. transsilvanica* from Ryningsberg, River Eskilstunaån, province of Södermanland, E. Sweden.  
Foto / Photo: Charlotte Jonsson/GNM.

olika tolkningar av det material på vilket beskrivningen av *B. troschelii* baserades (Glöer 2002a versus Falkner 2003), vilket lett till den olyckliga situationen att två lectotyper med olika arttillhörighet nu föreligger. Enligt min mening har den av Falkner (2003) företagna typifieringen av *P. troschelii* företräde, eftersom den baseras på ett avbildat exemplar i Paaschs ursprungliga serie och detta är *P. leachii* – alltså är *P. troschelii* en synonym till den senare arten! Eftersom det av Glöer (2002a) utsedda typexemplaret (som är en äkta '*B. troschelii*') inte ingår i det material på vilket Paasch grundade sin beskrivning, är Glöers typificering, enligt den zoologiska nomenklaturkodens regler, ogiltig. Detta innebär i sin tur att namnet *Bithynia transsilvanica* (E. A. Bielz 1853), som nästa kronologiskt tillgängliga namn, blir det giltiga för arten. För att stabilitet ska kunna uppnås i namnfrågan måste emellertid Internationella kommissionen för zoologisk nomenklatur (ICZN) besluta om det är Falkners eller Glöers typifiering av *B. troschelii* som är den giltiga.

*B. transsilvanica* har en östligt-centraleuropeisk utbredningsbild och de svenska förekomsterna får anses som nordliga isolat. Även en dansk förekomst är känd. Totalutbredningen sträcker sig i nord-sydlig riktning (med de svenska isolaten inkluderade) från Mellansverige till Ungern och från Holstein till Ostpreussen i väst-östlig riktning (Falkner 2003, Glöer 2002b).

Artens storleksdimensioner [8-12 x 6 mm] är ungefär de samma (eller t o m något större) som hos den i Sverige allmänna större snytesnäcka [*Bithynia*

*tentaculata* (Linnaeus)]. Skalkformen, med de markerat trappstegsformigt avsatta vindlingarna påminner dock om den betydligt sällsyntare mindre snytesnäcka [*B. leachii* (Sheppard)] och man kan vid första ögonkastet tro att man har att göra med ett mycket stort exemplar av den senare arten. Storleken är en viktig artskiljande karaktär mellan dessa två arter, även om ett visst överlapp kan förekomma hos mellaneuropeiska exemplar (Glöer 2002b). Viktig är också operculets (mynningslockets) form, vilken intar en mellanställning mellan de båda andra arterna: Dess övre vinkel är något tillspetsad, men inte så mycket som hos *B. tentaculata*. Hos *B. leachii* är den mer rundad (jfr avbildningar hos Glöer 2002b).

På kontinenten lever *B. transsilvanica* på vegetationsrika lokaler i mindre vattensamlingar och långsamt flytande vattendrag. I sjöar är den begränsad till vegetationsrika partier (Glöer 2002b). Ofta förekommer den tillsammans med *B. leachii*. Den tycks, som sin mindre släkting, kunna uppvisa rätt stora variationer i populationsstorlek. Om de två kända svenska lokalerna kan sägas att de båda utgör långsamt flytande vattendrag och i varje fall den senare lokalen har rik vattenvegetation. Märkligt nog ingår den nya lokalen som en provpunkt (7010) i Hjälmarens vattenvårdsförbunds övervakningsprogram för Eskilstunaån och har undersökts sedan 1992 utan att arten påträffats. Möjligen kan det röra sig om en population med stora variationer i storleken eller att provtagningspunkten ligger i kanten av artens geografiska utbredning på lokalen. *B. transsilvanica*

bör eftersökas aktivt vid Ryningsberg och i hela åsystemet.

I vilket fall hör *B. transilvanica* till de allra mest sällsynta av de svenska sötvattenssnäckorna. Den påträffades överhuvudtaget inte under de omfattande inventeringarna i Syd- och Mellansverige på 1940-talet (Hubendick 1949), eller återundersökningen av dessa lokaler på 1990-talet (Nilsson 1998). Fallet visar också hur en ytterst sällsynt art kan undgå upptäckt i ett, vad gäller sötvattenssnäckor, faunistiskt relativt välundersökt land som Sverige och hur svårt det är att bedöma en sådan arts status på rödlistan.

Smal dammsnäcka *Omphiscola glabra* (O. F. Müller)

Två exemplar av arten påträffades 2005 i Kvennebäcken på Tjärnö i norra Bohuslän (leg: C. Erséus, Zoologiska institutionen, GU). Förekomsten ligger i norra kanten av artens kärnområde i västra Sverige och förekomsten kan sägas täcka en lucka i norra Bohuslän – jfr utbredningskartan hos von Proschwitz (1997). Utbredningen fortsätter in i södra Norge (Økland 1990). Arten har också rapporterats uppträda talrikt i ett kärr vid N. Näs, Trönningnäs, Lindberg s:n, Halland (leg: J. Roth 2005). Flera förekomster är tidigare kända från Varbergstrakten, bl a Getterön (jfr von Proschwitz 1997).

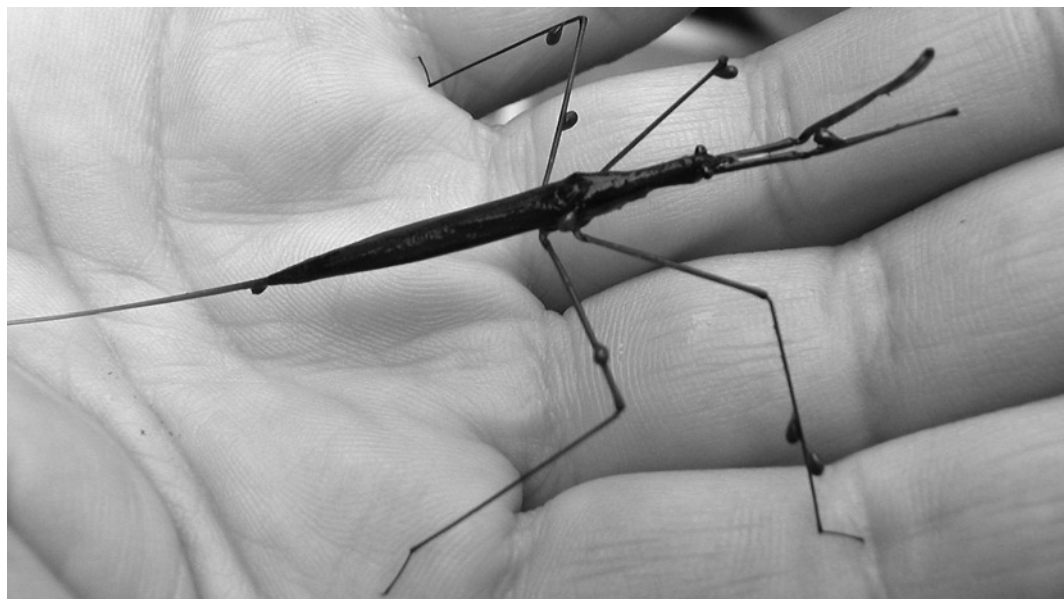


Fig. 2. Juvenila exemplar av amerikansk blässnäcka *Physella heterostropha* (Say) på ben och kropp av en stavformad vattenscorpion *Ranatra linearis* (Linnaeus). Exemplar från 'Observatoriedammen' Slottsskogen, Göteborg.

Juvenile specimens of *P. heterostropha* on legs and thorax of *R. linearis* from the pond of 'Observatoriedammen' in the park of Slottsskogen, Göteborg, W. Sweden.

Foto / Photo: Stig Fredriksson.

Flera nya fynd har gjorts i Västsverige under senare år (von Proschwitz 2001b, 2002, 2003a, 2004) och möjligen är arten mer spridd i detta område än vi känner till. *O. glabra* är placerad i kategorin VU (sårbar) på den svenska rödlistan (Gärdenfors 2005). Hoten mot den utgöres dels av igenfyllning av dammar och gölar samt kulvertering av mindre vattendrag, dels av vattenkvalitetsförsämring genom eutrofiering eller förorening (ofta förorsakat av läckage från jordbruket).

Amerikansk blåssnäckla *Physella heterostropha* (Say) (Fig. 2)

Flera exemplar av arten påträffades 2005 i den sk Karlsrodammen i Slottsskogen, Göteborg (leg: K. Lundin, GNM). Dammen är av eutrof karaktär och belägen i Slottsskogens nedre, östra del. Den hänger ihop med Fågeldammarna. Dessutom påträffades arten 2003 i den sk Observatoriedammen (leg: S. Fredriksson) – också i Slottsskogen, men i en helt annan del av parken. De båda dammarna ingår i olika vattensystem och hänger inte ihop med varandra. I Observatoriedammen hade nio små juvenila exemplar med sitt slem fäst sig på benen och kroppen av en stavformad vattenscorpion [*Ranatra linearis* (Linnaeus)] (Fig. 2)! Den stavformade vattenscorpionen hör inte till de bättre flygarna bland skinnbaggarna men torde utgöra en möjlig spridningsvektor för snäckorna mellan olika dammar. Spridning av sötvattensmollusker med insekter beskrivs med talrika exempel av Kew (1893). Framförallt är det fall av spridning av sötvattenslevande musslor (jfr Lundberg & von Proschwitz 2005) och gälsnäckor, vilka

med sina skalhalvor respektive sitt tillslutningslock klämt sig fast vid benen av insekter, som beskrivs i litteraturen. Men även lungsnäckor kan med sitt slem fästa sig på andra organismer. Det kan nämnas att Darwin in sin berömda 'The Origin of Species' (1859) citerar hur ett exemplar av flodhättesnäckla – *Ancylus fluviatilis* (Linnaeus) – påträffats fäst på ryggen av en bredbrämad dykare [*Dytiscus marginalis* (Linnaeus)].

*P. heterostropha* har också insamlats på fyra närliggande punkter i ett system av dagvattendammar och diken vid Östberga på Årstafältet, Stockholm (Danielid 2004). Arten är hemmahörande i Nordamerika och sprids med människans hjälp snabbt över Europa. Den påträffades första gången i Sverige 1997 (Kvibergsbäcken, Göteborg) (von Proschwitz & Svensson 1998). I Stockholmstrakten insamlades den första gången i Sättraån vid Skärholmen 1999 (von Proschwitz 2000). Ytterligare svenska fynd redovisas av von Proschwitz & Svensson (1998) och von Proschwitz (2000, 2001b, 2002, 2005a). Totalt är nio svenska lokaler kända, samtliga i Göteborgs- och Stockholmstrakten. Troligen sprids arten huvudsakligen med vattenväxter och genom utsläpp från akvarier. Sannolikt finns ett stort antal okända förekomster i sådana konstlade småvatten. För förhållandet till den närstående, likaledes människospridda, ursprungligen sydeuropeiska *Physella acuta* (Draparnaud) jfr Anderson (2003) – möjligen är båda former av samma art. I Sverige har de dock helt olikartat ekologiskt uppträdande och olika invandringshistoria (jfr von Proschwitz 2000, 2005a).

Kalkkärrsgrynsnäcka *Vertigo geyeri*

Lindholm

Denna sällsynta och ekologiskt mycket specialiserade art eftersöktes målinriktat i ett flertal oundersökta rikkärr i Norrtälje kommun 2001, och dessa undersökningar resulterade i att inte mindre än nio nya lokaler kunde konstateras (von Proschwitz 2005e). Förekomsterna i norra delen av Stockholms län utgör en del av ett större delutbredningsområde som följer kalkmoränstråket genom Uppsala län och in i sydöstra delen av Gävleborgs län. Kalkkärrsgrynsnäckan är rödlistad i kategori NT (Gärdenfors 2005). Dess utbredning och ekologi i Sverige, jämte en utbredningskarta, publicerades av von Proschwitz (2003b), se också von Proschwitz (1998a).

Hedcylindersnäcka *Truncatellina**cylindrica* (Férussac)

I prover insamlade på såväl nord- som sydön av de isolerade Utklipporna i Blekinge skärgård (leg: Å. Widgren 2001) påträffades flera exemplar av hedcylindersnäckan. Arten lever i öppna torra, ofta något kalkpåverkade biotoper. I Blekinge är *T. cylindrica* mycket sällsynt och tidigare endast känd från tre lokaler (Tärnö, Bockön, Norra Bastionen) (se von Proschwitz 1998b, 2001).

Barksnäcka *Merdigera obscura*

(O. F. Müller) (Vinjettbild)

Arten insamlades under fältarbete i Norrtälje kommun 2001 i V-branten av Bellberget, söder om sjön Erken i Lohärad s:n (von Proschwitz 2005e). Huvuddelen av de fåtaliga lokalerna i Uppland är belägna i kustlandet, där den dock når

ända upp till Dalälvens mynning. Endast två tidigare lokaler är kända från inlandet: Ununge s:n, NNV om Sjöstugan, 1954; Rö s:n, O om Vilboda, 1960 (båda leg: H. W. Waldén). *M. obscura* har dessutom för första gången 2005 påträffats i Halland, på Hallandsås´ nordsluttning, nära länsgränsen till Skåne, Hasslov s:n, i naturreservatet Dömostorp (leg: Ö. Fritz, Länsstyrelsen i Hallands län). Ett exemplar påträffades här uppkruget på en askstam. Arten kan karakteriseras som kalkgynnad och uppträder huvudsakligen i de allra rikaste typerna av ädellövskogsbiotoper. De finaste biotoperna av detta slag i Halland finns på Hallandsås´ nordsluttning. Dessa biotoper är kalkpåverkade, men i viss mån klimatologiskt missgynnade genom nordexponeringen. Trots detta hyser de Hallands artrikaste mollusk-samhällen med ovanliga och krävande arter som *Clausilia pumila* C. Pfeiffer [klubbspolsnäcka], *Macrogastera ventricosa* (Draparnaud) [bukspolsnäcka] och *Monachoides incarnatus* (O. F. Müller) [bokskogsnäcka] (jfr Waldén 1969, von Proschwitz 2001c) – det är ingalunda oväntat att det var just här som *M. obscura* påträffades.

Större skogsglanssnäcka *Aegopinella**nitidula* (Draparnaud) (Fig. 3)

Även denna art påträffades 2001 i den, ovan nämnda, mycket artrika V-branten av Bellberget, söder om sjön Erken i Lohärad s:n (von Proschwitz 2005e). Den större skogsglanssnäckan är mycket ovanlig i östra Uppland och har tidigare endast tre isolerade, kända förekomster i området: Blidö s:n, Stämmarslid, SV om näset, 1960; Länna s:n, NNV om



Tuvängen, 1959; Vätö s:n, NNO om Lidö herrgård, 1963 (samtliga leg: H. W. Waldén). Lokalen på Bellberget är den nordligaste i Uppland och tillika i Sverige. *A. nitidula* kan karakteriseras som en krävande, något kalkgynnad skogsart, som huvudsakligen återfinns i de allra rikaste löv- och blandskogsbiotoperna. Norr om Skåne är arten sällsynt och i mälardalslandskapen är de kända förekomsterna mycket få.

Större kristallsnäcka *Vitrea crystallina*  
(O. F. Müller) (Fig. 4)

Två nya lokaler för större kristallsnäckan konstaterades under fältarbetet i Norrtälje 2001: Kråkhättan och Hallboda (båda i Roslags-Bro s:n) (von Proschwitz 2005e). Endast en helt isolerad lokal för arten var tidigare känd från denna del av Uppland: Ununge s:n, NNV om Sjöängen, 1954 (leg: H. W. Waldén). *V. crystallina* är allmän i västra Sverige, men utbredningen upphör tämligen tvärt vid en linje genom östra Småland, mellersta Östergötland, östra Närke, västra

Västmanland (jfr von Proschwitz 1998c, 2005e). Öster om denna zon är arten ytterst sällsynt med endast en handfull kända, isolerade förekomster. I Väst-sverige förekommer arten regelbundet i medelrika och rika, gärna något fuktiga, skogsbiotoper. Dessutom uppträder den på ängsmark och i kärr. De båda nya uppländska lokalerna stämmer väl in i detta mönster (fuktig slätteräng och igenväxande kärr).

Växthussnigel *Deroceras panormitanum*  
(Lessona & Pollonera)

Arten insamlades 2005 i trädgården vid Solbacken, S. Fjöle, Stavnäs s:n, västra Värmland (leg: Å. Ståhl). Detta är det första fyndet i Värmland. Flera fynd av *D. panormitanum* på friland (huvudsakligen trädgårdar) har gjorts under senare år i Skåne, Halland, Småland, Västergötland och Dalsland (von Proschwitz 1999, 2000, 2001b, 2002, 2003a, 2004, 2005a). Arten torde huvudsakligen spridas med trädgårdsväxter och jord, och de förhållandevis milda vintrarna underlättar

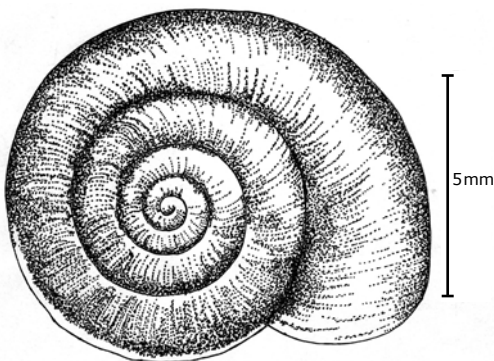


Fig. 3. Större skogsglanssnäcka  
*Aegopinella nitidula* (Draparnaud).  
Teckning/Drawing: Barbara Landelius.

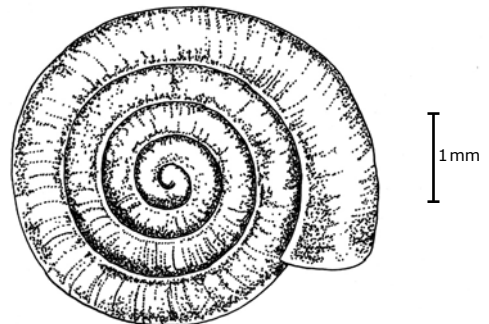


Fig. 4. Större kristallsnäcka  
*Vitrea crystallina* (O. F. Müller).  
Teckning/Drawing: Barbara Landelius.

säkerligen dess etablering. Sannolikt kan övervintring ske på friland – åtminstone i Skåne och längs Västkusten.

#### Röd skogssnigel *Arion rufus* (Linnaeus)

Fem nya förekomster av arten har kunnat fastställas 2005. Tre av dessa ligger i trakter där arten tidigare har kända förekomster. I Värmland påträffades arten vid Åsbergsviken i Karlskoga (leg: R. Antilla), en trakt där arten är spridd och väletablerad sedan 1930-talet. I södra Stockholm insamlades den i en trädgård på Stockholmsvägen i Enskede (leg: C. Forsberg), även detta en trakt från vilken flera tidigare förekomster är kända. I Östergötland togs den vid Råleden, Ljunsbro i Vreta-Kloster s:n, också här finns flera tidigare förekomster, huvudsakligen längs Göta Kanal. Fynd i nya områden är Vreten i Östertälje s:n i Södermanland (i trädgård) (leg: A. Carlström) och Perstorp i Undenäs s:n i Västergötland (leg: U. Spaak). Flera fynd har under senare år gjorts i relativt närliggande delar av Värmland (Bäckhammar i Visnums-Kil s:n – se von Proschwitz 2002) och Närke (Åstorp i Nysund s:n – se von Proschwitz 2003a). Den senaste översikten av artens utbredning i Sverige gavs av von Proschwitz (1996), se även kompletterande information hos von Proschwitz (1993, 1996, 2001b, 2002, 2003a, 2004, 2005a).

#### Spansk skogssnigel *Arion lusitanicus*

##### Mabille

Material från totalt 80 nya förekomster för arten inkom 2005. Detta är ungefär lika många som 2004 (81) (von Proschwitz 2004) men betydligt färre än åren

dessförinnan (jfr von Proschwitz 2003a). Det relativt 'låga' antalet 2005 kan inte (som 2004) förklaras med klimatet, eftersom sommaren och hösten var relativt regnrika. Däremot är det säkerligen så att den spanska skogssnigeln nu är så spridd och väletablerad på många håll att allmänhetens intresse för arten börjat minska.

#### Skäggsnäcka *Trochulus hispidus* (Linnaeus)

Ett tomskal av arten påträffades 2005 på ruderatmark nära järnvägsbron i Haparanda, Norrbotten (leg: T. v. Proschwitz). Arten har här troligen inkommit med dumpat växtavfall. Detta är första fyndet av *T. hispidus* i Norrbotten och i övre Norrland överhuvudtaget. Den har förekomster i centrala Jämtland och ett fåtal i kustlandet i södra Ångermanland. Tidigare nordligaste fyndet av arten är från Skeppsvik, Sävar s:n i Västerbotten (leg: A. Andersson 1996). Observera att släktnamnet *Trochulus* Chemnitz 1786 ersätter det tidigare använda *Trichia* Hartmann 1840 p g a homonymi med *Trichia* de Haan 1839 (Crustacea, Brachyura) (ICZN 2004).

#### Kalksnäcka *Candidula intersecta* (Poiret)

Ett tomskal av arten påträffades 2005 vid randen av en damm i V. Vallby, Dalby s:n, Skåne (leg: J. Roth). Flera exemplar (levande och tomskal) insamlades också på sanddynerna vid Ystads Saltsjöbad, Skåne 2005 (leg: T. v. Proschwitz). Arten, som lever på öppen, gärna kalkpåverkad torrmark, befinner sig uppenbarligen i snabb spridning med människan i Skåne, speciellt i kusttrakterna (Sörensson 1999,

von Proschwitz 2002b). Arten sprids också på Gotland och ett isolerat fynd har gjorts på Smula ås (Smula s:n i centrala Västergötland (jfr von Proschwitz & Svensson 1998, von Proschwitz 1999, 2003a).

Tandsnäcka *Perforatella bidentata*  
(Gmelin) (Fig. 5)

På uppdrag av Länsstyrelsen i Örebro län eftersöktes 2005 arten i Garphyttans nationalpark. *P. bidentata* är känd från nationalparken sedan 1952 (leg: H. Lohmander), men kunde inte påvisas vid undersökningar på 1990-talet och Waldén (1995) befarade att arten försvunnit från området p g a hyggesingrepp. Efter ett visst sökande kunde dock flera levande exemplar insamlas i den rika asksumpskogen. Hydrologin på lokalen är dock inte optimal och åtgärder bör vidtas för att under torrperioder säkra tillfredställande vattenföring i den bäck som avvattnar området. *P. bidentata* har placerats i kategori NT på den nationella rödlistan (Gärdenfors 2005) och har ett fåtal isolerade förekomster i norra Närke, liksom



Fig. 5. Tandsnäcka *Perforatella bidentata*  
(Gmelin).

Teckning/Drawing: Barbara Landelius.

i andra kalkområden i södra och östra Sverige (jfr von Proschwitz 1998d).

Sydhedsnäcka *Xerolenta obvia* (Menke)  
Tre exemplar (1 levande, 2 tomskal) insamlades i *Sedum*-mattan i en rondell mellan Rydsrondellen och den närliggande Statoilmacken i Linköping, Östergötland (leg: J. Roth 2005). *Sedum*-mattor som spridningsväg för xerophila landsnäckarter har tidigare uppmärksamats (jfr von Proschwitz 2004). Flera fynd av *X. obvia* i sådana miljöer har gjorts under senare år: Skåne, Malmö, Augustenborg 2003 (von Proschwitz 2002, 2004); Småland, Ljungby, Tutaryd 2003 (von Proschwitz 2004); Öland, Vickleby (von Proschwitz 2002); Uppland, Mälaren, Helgeö (von Proschwitz 2001b). Tillsammans med en mycket gammal, säkert temporär, förekomst i Helsingborgstrakten föreligger nu totalt sex fynd från Sverige. Ytterligare spridning är att vänta och arten bör eftersökas i liknande miljöer. För ytterligare upplysningar om dess utbredning och biologi se von Proschwitz (2001b, 2004).

Parksnäcka *Cepaea nemoralis* (Linnaeus)  
Arten insamlades vid Ljugarns fyr på sydöstra Gotland i juli 2003 (leg: T. v. Proschwitz). Den uppträdde här talrikt på öppen gräsmark och halvöppen buskmark. Troligen har den införts med trädgårdsavfall från angränsande trädgårdar. *C. nemoralis* är tämligen vanlig och spridd i Visby med omgivning, vilket konstaterades redan av Lindström (1868). Men den är tidigare inte känd från öns östra delar. Arten kan mycket väl ha uppnått en vidare spridning på Gotland

än vad som är känt och bör eftersökas ytterligare i trädgårdar och kulturmiljöer. Parksnackan har dessutom rapporterats från Vidingsjö, på en cykelväg vid Tinnerbäcken, Linköping, Östergötland (leg: J. Roth 2005). Detta är det första fyndet i denna del av Östergötland och det tredje från landskapet. Genom äldre fynd är den tidigare känd från Motala och Ulvåsa. *C. nemoralis* är en i Sverige införd art och endast i Skåne och Stockholmstrakten kan den sägas vara relativt vanlig och ha nått en hög grad av naturalisering. Under de senaste decennierna tycks dock spridningen av arten, även till andra områden, ha ökat. Arten anträffas ofta i trädgårdar och parker, där de polymorfa, färggranna populationerna av denna större släkting till den inhemska trädgårdssnackan [*Cepaea hortensis* (Linnaeus)] drar till sig uppmärksamheten. Arterna skiljes lättast genom att mynningsläppen hos *C. nemoralis* är brun, hos *C. hortensis* är den vit. Den förstnämnda arten är också något större.

#### Flodpärlmussla *Margaritifera margaritifera* (Linnaeus)

Vid revisionen av materialet i Evolutionsmuseet, Uppsala påträffades ett skal med påskriften 'uptagit vid Köping, C. Ström 1774', vilket gör fyndet till ett av de äldsta daterade i Sverige. 1800-talsmaterial från Köpingsån och dess biflöden (Västmanland) är kända, men arten har i modern tid inte tagits i huvudfåran (jfr utbredningskarta hos von Proschwitz 2001b). Arten har under 2005 för första gången påvisats i Rösjöholmså-systemet i NV Skåne: NV om Nordala (Tåstarp s:n) och SO om Ragna Hög (Barkåkra s:

n) (leg: M. Svensson). De få kvarvarande skånska populationerna (Klingstorpabäcken, Gruvarpsbäcken, Brönnestadsån, Vramsån) är, med undantag för vissa av förekomsterna i Vramsån, små och vacklande utan fungerande fortplantning. Riktade undersökningar under 2005 i halländska vattendrag (leg: P. Ingvarsson), Bräkneån och Mörrumsån i Blekinge (leg: T. Asp & A.-K. Bilén) och i Piteälv-systemet (leg: L. Henriksson et al.) har genererat mycket ny kunskap om artens utbredning och status i dessa områden.

#### Äkta målarmussla *Unio pictorum* (Linnaeus)

Ett flertal nya fynd av denna tämligen sällsynta art har gjorts under 2005. Följande kan vara värda att omnämna speciellt. Skåne: Fyra lokaler i Almaåns övre lopp (leg: M. Nekoro & H. Sundström) – arten är känd från flera lokaler i vatten-systemet tidigare. Halland: Ytterligare ett fynd föreligger nu från Ätran – nedströms Herting kraftstation (Falkenberg s:n) (leg: I. & P. Hallberg 2003). Arten var tidigare endast känd från Lillåns inflöde i Ätran (von Proschwitz 2005a). Dessutom har den insamlats i Suseån, N om Uddaveka – här sympatriskt med spetsig målarmussla *Unio tumidus* (leg: P. Ingvarsson 2005). Totalt finns nu fyra fynd från tre år: Viskan, Ätran och Suseån. Småland: Fyra nya lokaler, samtliga belägna i Helgeå-systemet konstaterades vid stormusselinventeringarna i Kronobergs län 2005 (leg: T. Samuelsson & C.-M. Ohlsson) – ett tidigare fynd finns från området, liksom åtskilliga söder om länsgränsen i Skåne län.

Bohuslän: Lysekil (coll. Witt 1800-talet) – ett exemplar påträffades vid revisionen av samlingarna i Evolutionsmuseet, Uppsala. Arten är tidigare inte känd från Bohuslän och tycks vara ytterst sällsynt i hela nordvästra Götaland (Bohuslän, Dalsland, Västergötland). Enda tidigare kända förekomst i det sistnämnda landskapet är helt isolerad – Skärvlången i Eggby s:n (Valle härad) (jfr utbredningskarta hos von Proschwitz 2002). Södermanland: Arten har 2005 tagits i Svärtaån, S om Ylingen och i Forsaån, nedströms f d pappersbruket (Nekoro & Sundström 2005a) och vid Jogesta (Tuna s:n) i Kilaån (Nekoro & Sundström 2005b). Uppland: Mälaren, Sigtunafjärden, Sjudagårdsbadet (Sigtuna s:n) och Mälaren, Ekerön, Ängvik (Ekerö s:n) (båda leg: S. Lundberg & T. v. Proschwitz) samt två fynd i Edsån (Sollentuna s:n) (leg: J. Tapper & S. Lundberg). Fyra lokaler i Uppsala län: tre i Fyrisåsystemet (inklusive biflödet Sävjaån) och en i Sagån (leg: J. Berglund). Västmanland: Hörendesjön (Västerfärnebo s:n) (leg: G. Alm) – detta är det första fyndet i modern tid i landskapet och det första utanför det omedelbara mälaronrådet.

#### Spetsig målarmussla *Unio tumidus* Philipsson

Den spetsiga målarmusslan är den allmänaste och mest spridda av de tre arterna av målarmusslor, som förekommer i Sverige. Utbredningen i Sydsverige uppvisar dock flera luckor, vilka förmodligen inte alla är reella (se utbredningskarta hos von Proschwitz 2005a). Följande nyfynd kan vara värda att kommentera: Förekomster har under 2005 konstaterats på

två lokaler i Blekinge. Dels i Mieån, Norrefors fiskodling (Ringamåla/Asarum s:n) (leg: K. G. Idström, äldre material från 1970-80-talet), dels i Mörrumsån, S om Fridafors, vid Smålandsgränsen (T. Asp & A.-K. Bilén 2005) – ny art för landskapet! Den spetsiga målarmusslan tycks ha en utbredningslucka i sydöst, fynd saknas i hela sydöstra Småland och östra Blekinge. Ett flertal nya fynd har gjorts Virån & Gårdvedaån, norra delen av Kalmar län (leg: J. Bergengren & L. Johansson), liksom i Mörrumsåns och Helgeåns avrinningsområden i Kronobergs län (leg: T. Samuelsson, A. Hedrén & C.-M. Ohlsson) – i båda områdena fanns flera tidigare förekomster. Dessutom har arten tagits i Lagans vattensystem, vid Kvarnagården (Vittaryd/Dörarp s:n) – det första fyndet i smålandsdelen av ån. Tidigare har den tagits vid Karsefors (Ysby s:n) på hallandssidan (von Proschwitz 2005a).

#### Tjockskalig målarmussla *Unio crassus* Philipsson (Fig. 6)

Det intensiva och artinriktade inventeringsarbetet på denna art, vilket bedrivits i flera län under 2005, har resulterat i att en rad nya lokaler upptäckts. I Skåne har flera lokaler konstaterats i den övre, tyvärr av muddringsverksamhet starkt påverkade, delen av Almaån (leg: M. Nekoro & H. Sundström). Dessutom har fynd gjorts i Mjöån (skal) (Helgeås vattensystem); Tommarpsån (levande), Örupsån (skal), Fyleån (skal) och Trydeån (skal) (Nybroåns vattensystem); Björkaån (levande) och Bråån (flera lokaler, levande) (Kävlingeåns vattensystem); Rössjöholmsån (levande) och

Kägleån (skal) – båda nya vattendrag för arten – (Rönneås vattensystem) (leg: M. Svensson); ytterligare fynd har gjorts i Bråån (leg: H. Björklund). I Blekinge har den tjockskaliga målarmusslan insamlats på flera lokaler i Mörrumsån: Mörrum, strax N jvg-bron, Hästaryd (Mörrum s:n), V om Forsbacka (Ellenholm s:n) (leg: T. Asp & A.-K. Bilén) och uppströms Knaggalid (Kyrkhult/Ringamåla s:n) (leg: P. Ingvarsson), liksom på två lokaler i Bräkneån: V om Skogsdala (leg: T. Asp & A.-K. Bilén) (jfr von Proschwitz 2005a), O om L. Kullaryd (leg: P. Ingvarsson) (båda Bräkne-Hoby s:n). I norra delen av Kalmar län har ett flertal nya lokaler upptäckts (leg: J. Bergengren & L. Johansson), delvis mycket stora populationer (i Virån och Gårdvedaån).

Även i Kronobergs län har de omfattande inventeringarna lett till att flera individrika populationer upptäckts, samtliga i de två avrinningsområden där arten tidigare var känd: Mörrumsån (både söder och norr om Åsnen, 5 nya lokaler), Helgeå (4 nya lokaler) (leg: T. Samuelsson, A. Hendén & C.-M. Ohlsson). I Södermanland har dels Kilaån inventerats, vilket medfört att vi nu har en detaljerad bild av artens förekomst och populations-tätheter i detta vattensystem (Nekoro & Sundström 2005b). Dessutom eftersöktes *U. crassus* i andra vattensystem i länet (Nekoro & Sundström 2005a), vilket lett till upptäckter av fler lokaler i Svärtaå-systemet – däribland på tre lokaler i Vedaåns nedre del (nytt vattendrag) och Husbyån, från vilka arten redan var



Fig. 6. Tjockskalig målarmussla *Unio crassus* från Kråkakanal, Helgeå, Småland.  
*U. crassus* from Kråkakanal, Helgeå, province of Småland.  
 Foto / Photo: Charlotte Jonsson/GNM.

känd (jfr Lundberg & von Proschwitz 2004, inklusive utbredningskarta). Den tynande populationen vid Forsa Bruk i Forsaån har specialundersökts (Martinson & Olsson 2005). Inventeringar i vattendrag i Uppsala län 2005 (J. Berglund) har varit negativa med avseende på tjockskalig målarmussla (jfr von Proschwitz 2005a). Arten är rödlistad i kategori EN (starkt hotad) i den nationella rödlistan (Gärdenfors 2005). För en översikt av biologi, hot och utbredning i Sverige se von Proschwitz & Lundberg (2005).

#### Större dammussla *Anodonta cygnea* (Linnaeus)

Den större dammusslan har en gles och huvudsakligen östligt präglad utbredning i Sverige (jfr utbredningskarta hos von Proschwitz 2004a). Den förekommer huvudsakligen i naturligt eutrofa vatten. I Skåne har arten 2005 anträffats i Finjasjön, Björkviken (Almaå-systemet), mellan Västersjön & Tåsjön (Tåsjö s:n) (Rösjöholmså-systemet) och på två lokaler i Tommarpsån (leg: M. Svensson). I Blekinge insamlades den i Mörrumsån, uppströms Kaggalid (Kyrkhult/Ringamåla s:n) (leg: P. Ingvarsson 2005) – första fynd i denna del av landskapet och i nedre delen av Mörrumsån. I Halland var den större dammusslan tidigare endast känd från två eutrofa slättsjöar i Laholmstrakten (von Proschwitz 2004, 2005a). Nu har den även konstaterats från Ätran, nedströms Herting kraftstation (Falkenberg s:n) (leg: I. & P. Hallberg 2003). Arten har även påträffats vid Kungssätersåns utlopp i Fävren (Viskans vattensystem) (leg: P. Ingvarsson 2005) – lokalen är belägen i Hallands län men

i landskapet Västergötland. Äldre fynd finns högre upp i Viskan, men inga i det nedre loppet. I Kronobergs län insamlades arten på 11 lokaler vid undersökningarna 2005. Samtliga är belägna i Mörrumsåns vattensystem, ovanför Åsnen (Valla kanal, Rottneån, Helige å, Aggaån – sistnämnda är ett nytt vattendrag för *A. cygnea*) (leg: T. Samuelsson, A. Hendrén & H. Linge). I Kalmar län påträffades arten i Virån, SSO om Äspemåla (leg: J. Bergengren & L. Johansson). Från Västergötland föreligger tidigare endast ett fåtal spridda fynd. 2005 insamlades arten i Skårsjön (Gökhem s:n) (leg: M. Rydgård). I Östsvetrike är arten vanligare, från detta område kan nämnas nya fynd i Norsjön (Roslags-Bro s:n), Uppland (leg: B. Pettersson 2005), Nora träsk (Danderyd s:n) (leg: M. Prima 2005), Lillsjön, Kungsängen (Kungsängen s:n) och Dalbyviken, Ekoln, Mälaren (Dalby s:n) (båda leg: S. Lundberg & T. v. Proschwitz), flera fynd i Edsån (Sollentuna s:n) (leg: J. Tapper & S. Lundberg) samt 17 spridda fynd i ett flertal vattensystem i Uppsala län (leg: J. Berglund).

#### Kinesisk dammussla *Sinanodonta woodiana* (Lea) (Fig. 7a, b)

I juni 2005 insamlade M. Svensson (Art-Databanken, SLU) i Lerbäcken (biflöde till Kägleån), SO om Hjärnarps k:a, NV Skåne en skalklappa av en svåridentifierad, *Anodonta*-liknande mussla. Efter att ha undersökt skalet kunde jag bekräfta antagandet att det rörde sig om en juvenil *Sinanodonta woodiana* (Lea), en ursprungligen östasiatisk art, som sedan ca tre decennier befinner sig på spridning i Europa. Som svenskt trivialnamn före-

slås kinesisk dammussla.

*S. woodiana* är en stor musselart som kan nå en längd av 12-26 cm och en maxhöjd av ca 12 cm. Karakteristiskt är att artens skal, till skillnad från den långsträckta formen hos de inhemska, europeiska arterna i underfamiljen Anodontinae, är relativt kort, elliptiskt till nästan runt och högt i det centrala partiet. Proportionerna mellan höjd och längd är annorlunda och hos vuxna individer mycket iögonenfallande. Också den avsevärda bredden samt rundningen över umbo (skalbucklan) och skalets äldsta delar är påtaglig hos *S. woodiana* – bredden kan nå hela 6 cm. Men det bör påpekas att inomartsvariationen vad beträffar skalform är mycket stor. Artens umbonalskulptur är mycket karakteristisk med kraftiga, grova, relativt glest liggande, tvärgående åsar (Fig. 7b, jfr Fig. e, sid. 264 hos Falkner 1990), vilka skiljer sig markant från de finare, smalare och mera tätt liggande åsarna hos de europeiska *Anodonta*- och *Pseudanodonta*-arterna. Skalfärgen är mörkt brun – gulgrön – mörkt grön. Det svenska exemplaret är ej fullvuxet men stämmer väl med de ovan angivna proportionerna, dess längd är 7,7 cm och dess höjd 4,6 cm.

Arten har ibland placerats i släktet *Anodonta* (ofta med *Sinanodonta* som undersläkte), men mycket talar för att detta inte är korrekt, utan att *Sinanodonta* bör ges rang av eget släkte. Falkner (1994) påpekar att den skalmorfologiskt likartade *Anodonta* (*Euphrata*)-gruppen, som lever i Främre Orienten, har umbonalskulptur, vilken förbinder den nära med de europeiska arterna (*Anodonta* s.s.), medan *Sinanodonta*-gruppen har

skalskulptur som förbinder den med ett annat ostasiatiskt släkte – *Cristaria* (jfr Mienis 2001).

Den kinesiska dammusslan förekommer ursprungligen i Ostasien, i området från Amurfloden, över stora delar av Kina till Kambodja. Från detta område har arten med människans hjälp spridits till, och etablerat sig i, stora områden av Sydostasien, söder om det naturliga utbredningsområdet. Olika karpar fungerar som värdfiskar, framförallt silverkarp [*Hypophthalmichthys molitrix* (Valenciennes)] och gräskarp [*Ctenopharyngodon idella* (Valenciennes)], men även andra karparter. Dessutom anges guldfisk [*Carassius auratus* (Linnaeus)] och olika arter av bitterling [*Rhodeus* spp.] som möjliga värdarter (Mienis 2003d). Med import av dessa arter för bekämpning av igenväxning i eutrofa vatten har *S. woodiana* spridits till andra delar av världen. De införda fiskarna har varit infekterade med artens glochidie-larver, vilka sedan utvecklats till musslor på de nya lokalerna. I Europa etablerade sig den kinesiska dammusslan på detta sätt i Rumänien och Ungern i slutet av 1970-talet (Falkner 1990). Sedan dess har en rask spridning skett till andra länder, framförallt inom Donau-systemet. Rapporten om fynd av arten föreligger nu från hela 14 stater: Belgien, Frankrike, Italien, Tyskland, Österrike, Polen, Ungern, Tjeckien, Slovakien, Serbien, Grekland, Rumänien, Ukraina och Sverige. Kolonisationsprocessen och detaljer kring artens spridning och etablering finns beskrivna hos Mienis (1999, 2001, 2002a, 2002b, 2002c, 2003a, 2003b, 2003c, 2003d, 2004a, 2004b, 2005, 2006a,



2006b) och ytterligare referenser i dessa arbeten, se också Watters (1997). Arten har genom import av glochidieinfekterade karpar införts också till flera öar i

Karibien (Mienis 2003b). Ytterligare en direkt spridningsväg för den kinesiska dammusslan är att den marknadsförs och försäljs som 'vattenrenare' eller 'biofiltre-



*Fig. 7 a. Kinesisk dammussla Sinanodonta woodiana (Lea). Exemplar från Lerbäcken, Hjärnarp, NV Skåne. Specimen of S. woodiana from Lerbäcken, Hjärnarp, province of Skåne, S. Sweden. b. Unbonalskulptur hos samma exemplar. Umbonal rugae of the same specimen. Foto / Photo: Mikael Svensson.*

rare' – sådan försäljning pågår på flera håll i Europa, bl a i Nederländerna (Mienis 2004b). Dock tycks förekomsterna i det landet fortfarande vara begränsade till trädgårdscentra, fynd på friland saknas ännu så länge.

*S. woodiana* har alltså tämligen lätt kunnat etablera sig i delar av Syd- och Mellaneuropa. Med sin förmåga att massföröka sig och sin konkurrenskraft (Watters 1997, Mienis 2002b) utgör denna invasiva art ett klart hot mot den naturliga musselfaunan i europeiska sötvattensbiotoper. I Sverige har än så länge endast den ovan nämnda tomma skalklappan påträffats – karakteristiskt nog direkt nedanför utloppet från en karpodling! Ytterligare sökande har inte resulterat i fler exemplar. Själva karpdamarna har tyvärr inte kunnat undersökas. Även om det rör sig om ett enstaka exemplar som utvecklats från en glochideinfekterad karp i odlingen är det en alarmklocka – också Sverige kan komma att invaderas och koloniseras av arten på samma sätt som Mellaneuropa. Med tanke på den kinesiska dammusslans ursprungsområde så torde inte klimatet vara någon begränsande faktor. Det förefaller t o m troligt att den kinesiska dammusslan redan finns i andra dammar med karp. Karpfiskar flyttas runt mellan olika dammar av karpfiskare och olagliga utsättningar förekommer – vilket möjliggör spridning av musslan om fiskarna är infekterade med glochidier. Arten bör eftersökas i dammar som håller karpar. Försäljning av musslor som 'vattenrenare' för trädgårdsdammar förekommer även i Sverige. Det vore önskvärt att kontrollera vilka arter som erbjuds för försäljning och varifrån exemplaren häm-

tats – helst borde försäljning av importerat material förbjudas. Information om den kinesiska dammusslan och de stora riskerna med att arten etableras i Sverige bör spridas till fiskodlare, fritidsfiskare och trädgårdsintresserade.

#### Flat dammussla *Pseudanodonta complanata* (Rossmässler)

En rad fynd av denna sällsynta och rödlistade art (kategori NT, Gärdenfors 2005) har gjorts under 2005. För en översikt av artens biologi och utbredning (inklusive utbredningskarta) i Sverige se von Proschwitz (2002). Arten insamlades 2005 i Osbysjön i nordöstra Skåne (leg: M. Svensson). Lokalen kan sägas fylla en lucka då den flata dammusslan är tagen både nedströms och uppströms i Helgeå-systemet (Kronobergs län). I norra Kalmar län insamlades arten i Marströmmen, Mortfors (Misterhult s:n) och Virån, Skrikebo kvarn (Döderhult/Misterhult s:n), vilka är de första fynden utanför Emåsystemet i denna del av Småland i modern tid (leg: J. Bergengren & L. Johansson). I Kronobergs län har fynd gjorts i Helgeå, nedströms Möckeln (3 lokaler); i Mörrumsån, 1 lokal nedströms Åsnen och 3 i Aggaån – nytt vattendrag för arten (leg: T. Samuelsson & C.-M. Ohlsson 2005). Därtill kommer ett fynd i Bräkneån 2000. I Västergötland har arten insamlats på två lokaler i Nossan (Eggvena och S. Härene socknar) (leg: A.-L. Gerdin). Arten är tidigare inte funnen i Nossans vattensystem, men väl i Lidan och dess biflöden. Musselfaunan i de år som avvattnar Västgötslätten är dåligt känd och här finns säkert mycket nytt att upptäcka. I Edsån (Sollentuna

s:n) insamlades arten på flera lokaler (leg: J. Tapper & S. Lundberg). Från södra Uppland finns många fynd. Under inventeringarna i vattendrag i Uppsala län påträffades arten på inte mindre än 11 lokaler (Fyrisån, inklusive Vendelån; Örsundaån och den norrut rinnande Tämnrån). Slutligen kan nämnas ett fynd i sjön Dagarn (Skinnskatteberg s:n) Hedströmmens vattensystem, i nordvästra Västmanland (leg: G. Alm 2005). Lokalen ligger isolerat och tidigare föreligger endast ett äldre fynd från Kolbäckssystemet i denna del av landskapet.

#### Vandrarmussla *Dreissena polymorpha* (Pallas)

Vid inventeringsarbete för Mälarens vattenvårdsförbund 2005 anträffades arten regelbundet, och ofta i stora populationstätheter, i östligaste Mälaren, på Mäläröarna från Långtarmen och österut samt i Ekoln och alla därmed förbundna fjärdar och vikar (leg: S. Lundberg & T. v. Proschwitz). Dessutom har den insamlats på flera ställen i Edsån och Fysingen, (Sollentuna s:n, Uppland) (leg: J. Tapper & S. Lundberg). Arten har också tagits på flera lokaler i Sävjaån och Funboån (biflöden till Fyrisån i Uppland) (leg: J. Berglund). Detta stärker bilden av att arten är mycket spridd och vanlig i östligaste Mälaren (och häri mynnande vattendrag), medan förekomsterna i sjön i övrigt är spridda och begränsade till eutrofa vikar och fjärdar (jfr von Proschwitz 2003a, kompletterande information också hos von Proschwitz 2004 och 2005a).

#### Tack

Ett stort tack ska här riktas till alla som bidragit med information och material till denna artikel. Speciellt bör nämnas: P. Ingvarsson (Laholm) för material av musslor och information om musselförekomster i Halland och Blekinge, T. Asp & A.-K. Bilén (Länsstyrelsen Blekinge län) för material av musslor och information om musselförekomster i Blekinge, M. Eriksson (Länsstyrelsen i Skåne län), M. Svensson (ArtDatabanken), M. Nereko (Sundbyberg), H. Sundström (Jönåker) och H. Björklund (Ekologgruppen, Landskrona) för material av musslor och information om musselförekomster på lokaler i Skåne, J. Bergengren (Länsstyrelsen i Jönköpings län) och L. Johansson (Länsstyrelsen i Kalmar län), för material av musslor och information om musselförekomster i Kalmar län, M. Rydgård (Länsstyrelsen i Västra Götalands län) för material av musslor och information om musselförekomster i Nossan, Västergötland, J. Berglund (Upplandsstiftelsen) för information om musselförekomster i Uppsala län samt S. Lundberg (Naturhistoriska riksmuseet) för information om ett flertal stormusselförekomster och gott kamratskap och samarbete såväl i fält som på lab. Ett tack även till C. Erséus (Zoologiska institutionen, Göteborgs universitet) som insamlade smal dammsnäcka på Tjärnö, J. Roth (Edsberga, Linköping) som rapporterat flera intressanta molluskfynd och bakgrundsdata till dessa, Ö. Fritz (Länsstyrelsen i Hallands län) som rapporterade in förekomsten av barksnäcka på Hallandsås och ställde fotografiet av arten till mitt förfogande och S. Fredriks-

son (Göteborg) som fann de amerikanska blåsnäckorna på den spolformade vattenscorpionen, fotograferade denna och ställde fotografiet till mitt förfogande. Jag vill också tacka M. Colling och G. Falkner (Bayern, Tyskland) för hjälp med litteratur om den kinesiska dammusslan. Ett stort tack också till de båda intendenterna vid Naturhistoriska museets evertebratsektion: B. Hansson och T. Nordander för det stora arbete de 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. Följande personer förtjänar också att omnämnas: A. Westling som utfört det tidsödande arbetet med att manuellt extrahera snäckorna ur de insamlade förnasällproverna i samband med naturvårdsinventeringarna (i detta arbete har även B. Hansson och E. Hagström medverkat), E. Andreasson som arbetat med sammanställning, etikettering och omhändertagande av musselmaterial, C. Jonsson som fotograferat snäckor, B. Landelius som ritat snäckor, G. Andersson som haft synpunkter på textens innehåll och utformning och E. Hagström som språkgranskat densamma (samtliga Göteborgs Naturhistoriska Museum).

## Summary: Faunistical news from the Göteborg Natural History Museum 2005 – snails, slugs and mussels – *Bithynica transsilvanica* (E. A. Bielz) re-found in Sweden – *Sinanodonta woodiana* (Lea) a for Sweden new fresh water mussel

In this article the progress of scientific malacological projects in the Section of Invertebrate Zoology (cf. von Proschwitz 2005a), as well as some of the more interesting new records of land and freshwater molluscs from Sweden are reported.

### Scientific malacological work in 2005

#### Large freshwater mussels

The co-operation work with the Section of Invertebrate Zoology at the Swedish Museum of Natural History in Stockholm has continued during 2005. The work has partly been concentrated on the rare and red-listed thick-shelled river mussel (*Unio crassus* Philipsson) – for which a national protection plan is in preparation in co-operation with the nature conservation unit of the province of Jönköpings län. Investigations of the large mussel fauna in Lake Mälaren and its drainage area, on request of the local co-operative association for water conservation (Mälarens vattenvårdsförbund) are also in progress.

The co-operation with the Swedish Museum of Natural History in Stockholm has also resulted in a publication in which nuclear DNA from Swedish freshwater mussels has been studied and compared to results from earlier investigations on mitochondrial DNA and used in phylogenetic studies (Källersjö et al. 2005). The inheritance mode of the mitochondria in large freshwater mussels (fam. Unionidae) is diverging, which makes phylogenetic studies, based solely on the mitochondrial DNA unreliable.

The increased interest in the large freshwater mussels, and their use in environmental monitoring, has further intensified the field work on the group and the collecting of mussel shells. The nature conservation units of several provinces have in 2005, partly with financial support from the Swedish Environmental Protection Agency (Naturvårdsverket), started or continued surveys on large freshwater mussels. This has resulted in a very large number of new records, which are con-

tinuously being mapped. The Göteborg Natural History Museum has contributed with determination control and a large amount of the collected materials have been deposited in Göteborg. Materials from the following provinces / water systems have been received in 2005: Skåne län (several large materials), Blekinge län, Hallands län (a very large material), Kronobergs län (a large material), Kalmar län (a large material), Västra Götalands län (river Nossan and old localities for the freshwater pearl mussel), Stockholms län (Stream Edsån) and the Pite älv-system in Lappland. To harbour these large additions, five new sections of collection cupboards have been bought, with financial help from the Swedish Species Information centre (ArtDatabanken).

In 2005 the entire material of large freshwater mussels in the Museum of Evolution, Uppsala (>470 samples) has been revised / determined and the records mapped. Some records are commented below. All collections of large freshwater mussels in Swedish museums have now been revised.

### The Faunistic invertebrate research program

The intensified work on the data base for this material (von Proschwitz & Andersson 1997) has continued during 2005. The providing of the extensive north Swedish material with digital co-ordinates is still running (cf. von Proschwitz 2004, 2005a). During the year, the information from all localities on the islands of Öland and Gotland investigated by H. Lohmander, as well as the information from all localities in the provinces of Skåne and Blekinge, investigated by H. W. Waldén, have been controlled and completed in the database.

The material is continuously being used in several monitoring and reinvestigation projects, in which the Göteborg Natural History Museum is co-operating with other institutions and authorities. Such projects, completed in 2005 are: Land molluscs in the calcareous fen Brunstorpskärrret, province of Närke (von Proschwitz 2005b) [nature conservation unit of the province of Örebro län], land molluscs in the area 'Görsens källa', province of Skåne (von Proschwitz 2005c) [municipality of Höganäs], land molluscs in the rich fen Tjuvhultskärret, ridge Hallandsås, province of Halland (von Proschwitz 2005d) [nature conservation unit of the province of Hallands län], land molluscs in calcareous habitats in the municipality of Norrtälje, province of Uppland (von

Proschwitz 2005e) [municipality of Norrtälje]. Several other projects are running, including yearly monitoring of the effects of the tunnel construction through the ridge of Hallandsås on the land mollusc fauna.

A large material of land snails from several conservation objects in the province of Blekinge, collected in 1994 and 1998-2002 by the nature conservation unit, has been determined, registered in the database and added to the main mollusc collection. The material is an important complement to the faunistic invertebrate research program. Some interesting records are mentioned below.

### Man-spread molluscs

The project *man-spread molluscs* has continued as in previous years (cf. von Proschwitz 2002, 2003a, 2004, 2005a). The number of samples, sent in by the public (124), was approximately the same as in 2004 (131). The number is usually strongly correlated to the weather – in dry summers-autumns the number is lower. As in previous years the museum actively participated in spreading information on the species by way of delivering discourses, giving information to media and spreading information sheets. Information, which is continuously updated and extended, is also available on the home pages of the museum ([www.gnm.se](http://www.gnm.se) title: snigelfinfo).

### Research co-operation on arionid slugs

The research co-operation with Christoffer Schander (University of Bergen, Norway) and Jan Hagnell (Göteborg) (cf. von Proschwitz 2004, 2005a), which was initiated in 2003 has been continued and deepened during 2005. The co-operation concerns several aspects on introduced and invasive species, especially *Arion lusitanicus* Mabilie and its hybrids with *Arion ater* (L.). The work has concentrated on the species' biology and possible means of control.

### International projects

The CLECOM-group (Check List of European COntinental Mollusca) is preparing an extensive update of the existing check-list for Northern, Atlantic and Central Europe published in 2001 (Falkner, Bank & von Proschwitz 2001). The new version is to be published in 2006.

### Interesting species records

Systematics and nomenclature in the following sections follow Falkner, Bank & von Proschwitz (2001).

*Bithynia transsilvanica* (E. A. Bielz)

(Fig. 1)

One of the most interesting, not to say sensational, records of freshwater molluscs in Sweden in the latest years was made at Ryningsberg in River Eskilstunaån, province of Södermanland in 2004. The record is a specimen of *Bithynia transsilvanica* (E. A. Bielz), a species, which has not been found in Sweden since the latter part of the 19<sup>th</sup> century, and therefore was placed in the category RE (locally extinct) in the latest version of the national Swedish Red list. The only previously known site for the species was Stream Lillån at Norrköping in the province of Östergötland. From this site it was described as *Paludina inflata* by Hansén (1846), a name which, however, is an invalid homonym. The species has not been found in Lillån during the 20<sup>th</sup> century and the original site has been destroyed.

The status of the taxon has been debated and Hubendick (1949) speculated that it might be a large, polyploid form of *Bithynia leachii* (Sheppard). Often it has been considered a local form or eastern sub-species of *B. leachii* (Glöer 2002a). Reliable evidence for its status as a distinct species, however, exists (Falkner 2003, Glöer et al. 2006).

The nomenclature of the taxon is complicated and vacillates – some authors use the name *Bithynia troschelii* (Paasch 1842) [or *B. leachii troschelii*]. This is due to different interpretations of the original material on which the description of *B. troschelii* (Glöer 2002a versus Falkner 2003) was based. This has led to the unfortunate situation that at present two lectotypes, which consist of different species, are present. In my opinion, the designation by Falkner (2003) has precedence, as it is based on a specimen in the original series by Paasch. As this specimen is *P. leachii*, *P. troschelii* is a synonym of the latter species. The specimen designed as lectotypus by Glöer (2002a) (which is a true '*B. troschelii*') can, however, not have been part of the original series on which Paasch founded his description, the typification by Glöer is therefore invalid according to the code of zoological nomenclature. This means that the next available name, which is *Bithynia transsilvanica* (E. A. Bielz 1853), becomes valid. To reach nomenclatural stability for this taxon, it is necessary that the ICZN decides which of the two lectotype designations is valid.

*B. transsilvanica* has an Eastern-Central European distribution and the Swedish occurrences must be seen as northern isolates. Also one loca-

lity in Denmark is known. The total distribution ranges in north-south direction (including the isolates) from Middle Sweden to Hungary and from Holstein to East Prussia in west-east direction.

The species is approximately as large [8–12 x 6 mm] as its common relative *Bithynia tentaculata* (Linnaeus). The shape of the shell resembles that of the rarer *B. leachii* (Sheppard) but is much larger. The size is an important character, even if a certain overlap can be seen in Central European populations. The form of the operculum of *B. transsilvanica* is intermediate to that of the other two species. Its super angel is somewhat pointed, but not as much as in *B. tentaculata*. In *B. leachii* it is more rounded (cf. Figs in Glöer 2002b).

On the Continent *B. transsilvanica* is found in vegetation-rich, slow flowing watercourses. When occurring in lakes it is limited to vegetation-rich zones. It is often found sympatrically with *B. leachii*. As this latter species, *B. transsilvanica* may show large variations in population size. Both the Swedish localities are slow flowing watercourses, and at least the latter is rich in vegetation. Remarkably enough, the new site is part of a monitoring project and has been sampled every year since 1992. Aimed search for the species should be performed at Ryningsberg and in the whole river system of Eskilstunaån. As the freshwater mollusc fauna of South and Middle Sweden is well known due to extensive investigations in the 1940's and 90's, it is clear that *B. transsilvanica* is an extremely rare element in the Swedish fauna.

*Omphiscola glabra* (O. F. Müller)

Two specimens of this species were recorded in the small Stream Kvennebacken at the island of Tjärnö in the northern part of the province of Bohuslän (W. Sweden). The locality is situated on the northern edge of the species' main distribution area in Western Sweden and the occurrence can be said to fill a gap in the northern part of Bohuslän. There are, however, occurrences further northwards, in the southern part of Norway. *O. glabra* has also been reported from a fen at N. Näs, Tröningsnäs, parish of Lindberg, province of Halland (W. Sweden). Several occurrences are known from this area. The species is placed in category VU (vulnerable) on the national Swedish Red list (Gärdenfors 2000). The threats against *O. glabra* are mainly the filling up of ponds and puddles, ditching, culverting of smaller watercourses and deterioration of the water quality by pollution and eutrophication from agriculture.

*Physella heterostropha* (Say) (Fig. 2)

Several specimens of *P. heterostropha* have been found in two ponds – 'Karlsrodammen' (2005) and 'Observatoriedammen' (2003) – in the large park of Slotsskogen in Göteborg (W. Sweden). The ponds are widely distant from each other and they are not connected, so the spread is probably independent. In the pond of Observatoriedammen nine small juveniles of *P. heterostropha* were found attached with slime to the legs and body of a water scorpion [*Ranatra linearis* (L.)]! The water scorpion is not a particularly good flyer, but may serve as vector, transporting the snails between ponds. Several cases of insects as transporters of snails and mussels are described in the literature cf. Kew (1893). *P. heterostropha* has also been collected in small, connected artificial ponds and ditches at Östberga, Årstafältet, Stockholm (E. Sweden). Totally nine Swedish occurrences of this originally North American species are known, all in the Göteborg and Stockholm areas. In the former area the first record was made in 1997 (Kvibergsbäcken) and in the latter in 1999 (Sättraån). Probably the species is mainly spread by water plants and incidentally released from aquaria. Further information on Swedish records are given by von Proschwitz & Svensson (1998) and von Proschwitz (2000, 2001b, 2002, 2005a). The taxonomic relationship to its other introduced relative, the South European *Physella acuta* (Draparnaud) is still unclear; possibly they may be different forms of the same species. In Sweden, however, they exhibit different ecology and different immigration history.

*Vertigo geyeri* Lindholm

Aimed search for this rare and ecologically specialised species in suitable habitats (calcareous fens) in the municipality of Norrtälje (E. Sweden) in 2001 resulted in the detection of nine new localities (von Proschwitz 2005e). These occurrences, situated on calcareous moraines, are part of a larger distribution sub-area. This continues in the form of a belt north-eastwards through the northern parts of the province of Uppsala län and into the south-eastern part of the province of Gävleborgs län. *V. geyeri* is red-listed in category NT on the national list (Gärdenfors 2005). Its distribution and ecology in Sweden, including a distribution map, was presented in a publication by von Proschwitz (2003b), see also von Proschwitz (1998a).

*Truncatellina cylindrica* (Férussac)

In samples from both the south and the north isolated islands of Utklipporna in the province of Blekinge (SE. Sweden) 2001, specimens of *T. cylindrica* were found. The species lives in open, dry habitats and is very rare. Only three further occurrences from the province are known (cf. von Proschwitz 1998b, 2001).

*Merdigera obscura* (O. F. Müller) (Picture p. 39)

The species was collected during field work in the municipality of Norrtälje in 2001. The locality, the western slope of Bellberget (parish of Lohärad), is one of few in the inland of the province of Uppland. Only two occurrences are previously known from the inland (in the parishes of Ununge and Rö). The majority of the few sites in the province are situated along the coast, where it reaches as far north as to the estuary of River Dalälven. *M. obscura* has also, for the first time, been found in the province of Halland in south western Sweden. The locality is situated in the nature reserve of Dömostorp, close to the border of the province of Skåne. The species can be classified as calciophile and is mainly found in the richest types of deciduous forests. Such habitats are present on the north slopes of the ridge of Hallandsås, but although calcareous, the north facing aspect of the slope has negative influence. Despite this, the woodlands harbour a rich mollusc fauna with fastidious woodland species such as *Clausilia pumila* C. Pfeiffer, *Macrogastera ventricosa* (Draparnaud) and *Monachoides incarnatus* (O. F. Müller), to which now *M. obscura* can be added.

*Aegopinella nitidula* (Draparnaud) (Fig. 3)

Also this species was recorded in the above mentioned W-slope of Bellberget. *A. nitidula* is very rare in the eastern part of the province of Uppland. Only three earlier localities are known from this area (in the parishes of Blidö, Länna and Vätö). The site at Bellberget is the northernmost in the province of Uppland and also the northernmost for Sweden. *A. nitidula* can be characterised as a fastidious woodland species, mainly occurring in the richest type of deciduous and mixed forests. North of the province of Skåne the species is rare, and in the region of Lake Mälaren and north of that area the occurrences are very few.

*Vitrea crystallina* (O. F. Müller) (Fig. 4)

Two new localities for *V. crystallina* were found during the field work in the municipality of Norrtälje in 2001: Kråkhättan and Hallboda, both in the parish of Roslags-Bro (von Proschwitz 2005e). Only one isolated locality for the species was previously known from this part of the province of Uppland. *V. crystallina* is common in western Sweden, but the distribution ceases rather abruptly eastwards in a south-northern zone through eastern Småland, middle Östergötland, eastern Närke and western Västmanland (cf. von Proschwitz 1998c, 2005e). East of this zone the species is extremely rare with only very few, scattered occurrences. In western Sweden the species occurs regularly in rich and medium rich, often moist woodland habitats. It can also be found in meadows and in fens. The two new localities in the province of Uppland fit well into this pattern (moist meadow, fen).

*Deroceras panormitanum* (Lesson & Pollonera)

The species has been found in a garden at Solbacken, S. Fjölle, parish of Stavnäs, province of Värmland. This is the first record from the western part of the province of Värmland. Several outdoor records (mainly gardens) of *D. panormitanum* have been made in later years in the provinces of Skåne, Halland, Småland, Västergötland and Dalsland (von Proschwitz 1999, 2000, 2001b, 2002, 2003a, 2004, 2005a). The main mean of dispersal is undoubtedly the trade by man with garden plants. The changing climate with comparably mild winters obviously facilitates the species' establishment of enduring outdoor population, at least in the province of Skåne and along the west coast, but possibly also in the inland.

*Arion rufus* (Linnaeus)

Five new records of the species were made in 2005. Three of these are situated in areas where *A. rufus* is previously known to occur. In the province of Värmland the species was recorded at Åsbergsviken, Karlskoga, an area where the species is rather common and has spread since the 1930's. In the south Stockholm area it was found in a garden in Enskede, also this an area from which it is previously known. In the province of Östergötland *A. rufus* was found at Råleden, Ljunsbro (parish of Vreta-Kloster), also in this area there are several previous records, especially along Göta Kanal.

Records in new areas are: Vreten in the parish of Östertälje (province of Södermanland) and Persertorp in the parish of Undenäs (province of Västergötland). Some new records have in previous years been made in adjacent parts of the province of Värmland (Bäckhammar in the parish of Visnums-Kil – see von Proschwitz 2002) and in the province of Närke (Åstorp in the parish of Nysund – see von Proschwitz 2003a). The latest review of the species' distribution in Sweden was given by von Proschwitz (1996), see also additional information given by von Proschwitz (1993, 1996, 2001b, 2002, 2003a, 2004, 2005a).

*Arion lusitanicus* Mabille

Totally 80 new records of the species were made in 2005. This is nearly exactly as many as in 2004 (81), but considerably fewer than in previous years (cf. von Proschwitz 2003a). The relatively low number in 2005 can not (as in 2004) be explained by a dry climate, as the summer and autumn 2005 were relatively precipitation rich. Part of the reason may be that *A. lusitanicus* now is so spread and common in many areas that it has become a well known phenomenon and the interest from the public has therefore started to cease.

*Trochulus hispidus* (Linnaeus)

An empty shell of the species was found in 2005 on waste ground close to the railway bridge in Haparanda, province of Norrbotten, north-easternmost Sweden. Probably the species has been introduced with dumped garden waste. This is the first record of the species in the province and the northernmost in Sweden. There are some records from the central part of the province of Jämtland and a few in the coastal area in the province of Ångermanland. The previously known northernmost locality is situated at Sävar in the parish of Skeppsvik in the province of Västerbotten. It should be noted that the generic name *Trochulus* Chemnitz 1786 replaces the formerly used *Trichia* Hartmann 1840 due to homonymy with *Trichia* de Haan 1839 (Crustacea, Brachyura) (ICZN 2004).

*Candidula intersepta* (Poiret)

An empty shell of the species was found at the edge of a pond in V. Vallby, parish of Dalby, province of Skåne. Several specimens (living and empty shells) were also collected on the dunes at Ystads Saltsjöbad, Skåne 2005. The species, which lives on open, calcareous dry lands, is spreading rapidly by the help of man in the province of



Skåne, especially in the costal areas (Sörensson 1999, von Proschwitz 2002b). *C. intersecta* is also spreading on the island of Gotland and an isolated record has been made in the central part of the province of Västergötland (Smula ås, parish of Smula) (cf. von Proschwitz & Svensson 1998, von Proschwitz 1999, 2003a).

#### *Perforatella bidentata* (Gmelin) (Fig. 5)

On request of the nature conservation unit of the province of Örebro län the species was searched in the national park of Garphyttan (province of Närke). The species was found in the park in 1952, but could not be re-found in the 1990's, and it was supposedly extinct there. In 2005, however, several living specimens were found in the rich ash marsh forest. Its existence is threatened by improper hydrological conditions – a high water level in the crossing brook should be secured. The species is placed in category NT on the Swedish Red list and has a few, isolated localities on calcareous ground in the northern part of the province of Närke – and in other calcareous districts in southern and eastern Sweden.

#### *Xerolenta obvia* (Menke)

Three specimens (1 living, 2 empty shells) were collected in a *Sedum* carpet in a traffic roundabout in Linköping, province of Östergötland. *Sedum* carpets as spreading means for xerophile land snails have been discussed earlier (cf. von Proschwitz 2002, 2004). The species has been found several times in such man-made habitats in later years: Province of Skåne, Malmö, Augustenborg 2003 (von Proschwitz 2004); Province of Småland, Ljungby, Tutaryd 2003 (von Proschwitz 2004); Island of Öland, Vickleby (von Proschwitz 2002); Province of Uppland, Mälaren, Helgeö (von Proschwitz 2001b). If a very old, temporary occurrence at Helsingborg in the province of Skåne is included, totally six records are known from Sweden. Further spread is to be expected and the species should be searched in similar habitats. For more information on the species' spread and biology see von Proschwitz (2001b, 2004).

#### *Cepaea nemoralis* (Linnaeus)

Several specimens of *C. nemoralis* were found on shrub and grassland by the lighthouse in Ljugarn on the south eastern part of the Island of Gotland in the Baltic Sea in 2003. Probably it has been introduced with garden waste from adjacent gardens. *C. nemoralis* is rather spread in the city

of Visby and its vicinity – its occurrence here is of old date (cf. Lindström 1868). But it has not previously been recorded from the eastern parts of the island. Possibly it has reached a wider spread on the island, and it should be searched in gardens and on waste land. The species has also been recorded from Vidingsjö, on a bicycle road at Tinnerbäcken, Linköping, province of Östergötland, eastern Sweden. This is the first record from this area and the third in the province. Older records are known from the north western part (Ulvåsa, Motala). *C. nemoralis* is an introduced species in Sweden, and only in the province of Skåne in the very south and in the Stockholm area it is rather common and to a certain degree naturalised. In the last decades the spread also in other areas seems to have increased. The species is often found in gardens and parks, where the colourful, polymorph populations attract attention.

#### *Margaritifera margaritifera* (Linnaeus)

In the collections of the Museum of Evolution in Uppsala, a shell of *M. margaritifera*, which according to the inscription, was collected at Köping (province of Västmanland) in 1774, was detected in 2005. This is one of the oldest dated samples of freshwater mussels from Sweden. Records from River Köpingsån and its tributaries are known from the 19<sup>th</sup> century, but it has not been found in the mainstream in modern times (cf. distribution map in von Proschwitz 2001b). *M. margaritifera* has in 2005, also for the first time, been found in the system of River Rösjöholmsån (Nordala in the parish of Tåstarp and Ragna Hög in parish of Barkåkra) in the north western part of the province of Skåne, southern Sweden. The few remaining populations in the province (streams/rivers of Klingstorpabäcken, Gruvarpsbäcken, Brönnestadsån, Vramsån), with the exception of some of those in River Vramsån, are small and tottering with disturbed reproduction. Aimed investigations in the watercourses of the province of Halland, in Rivers Mörrumsån and Bräkneån in the province of Blekinge and in the water system of River Piteälv in northern Sweden, have generated much new knowledge of the species' status and distribution in these areas.

#### *Unio pictorum* (Linnaeus)

Several new records of this rather rare species were made in 2005. The following are worth mentioning: In the province of Skåne, four localities

in the upper part of River Almaå (the species is known from this water system earlier). In the province of Halland the species was recorded downstream the power station Hertigen (parish of Falkenberg) in River Åtran 2003 (second record in this river system), in addition it has been collected N of Uddaveka in River Suseån (here sympatrical with *Unio tumidus*). Totally there are now four known localities in the province (in Rivers Viskan, Åtran and Suseån). In the province of Småland four new localities in the system of River Helgeå (one locality previously known, as well as several south of the province border on Skåne). In the province of Bohuslän: Lysekil (coll. Witt 19<sup>th</sup> century) – one specimen was found at the revision of the material in the Museum of Evolution, Uppsala. The species was previously not known from the province and it is extremely rare in large parts of western Sweden. A huge distribution gap is constituted by large parts of the provinces of Bohuslän, Dalsland and Västergötland. The only previously known record from this entire area is an isolated occurrence in Lake Skärvlången, in the parish of Eggby, province of Västergötland (see distribution map in von Proschwitz 2002). In the province of Södermanland the species was collected in River Svärtaån, S of Lake Ylingen, in River Forsaån, downstream the paper mill and in River Kilaån at Jogesta in the parish of Tuna. In the province of Uppland two records were made in Lake Mälaren: Sigtunafjärden, Sjudagårdsbadet, parish of Sigtuna and Ekerön, Ångvik, parish of Ekerö. In addition two records were made in Stream Edsån in the parish of Sollentuna and three in the system of River Fyrisån (including the tributary Sävjaån) and one in River Sagån. In the province of Västmanland one specimen was found in Lake Hörendesjön in the parish of Västerfärnebo – this is the first record of *U. pictorum* in modern times in the province and the first outside the immediate Lake Mälaren region.

### *Unio tumidus* Philipsson

The most common and spread of the three *Unio*-species occurring in Sweden is *U. tumidus*. Its distribution in southern Sweden, however, shows some distribution gaps (see distribution map in von Proschwitz 2005a), of which probably not all are real. The following new records are worth mentioning. The species has been found on two localities in the western parts of the province of Blekinge: In River Mieån at the fish culture in Norrefors, parish of Ringamåla/Asarum (sample

collected in the 1970's-80's) and 2005 in River Mörrumsån, south of Fridafors, close to the border on the province of Småland. The species is new to Blekinge. *U. tumidus* seems to have a distribution gap in the whole south eastern part of the province of Småland and in the eastern part of the province of Blekinge (cf. distribution map in von Proschwitz 2005a). New records have also been made in Rivers Virån and Gårdvedaån, as also in the systems of Rivers Mörrumsån and Helgeån in the province of Småland. *U. tumidus* has also for the first time been found in River Lagan in the south westernmost part of the province of Småland (at Kvarnagården in the parish of Vittaryd/Dörarp). There is an earlier record in the lower parts of the river, in the province of Halland (at Karsefors in the parish of Ysby) (von Proschwitz 2005a).

### *Unio crassus* Philipsson (Fig. 6)

The intense and aimed monitoring for this species in many south and east Swedish provinces during 2005 has resulted in the detection of several new localities. In the province of Skåne several occurrences were found in the upper parts of River Almaån (water system of River Helgeå), which unfortunately have been severely damaged by dredging; in addition records have been made in River Mjöån (water system of River Helgeå), Streams Tommarpsån (living specimens) and Streams Örupån (shells), Fyleån (shells) and Trydeån (shells) – all parts of the River Nybroån system; Stream Björkaån (living specimens) and Bråån (several localities, living specimens) – parts of the River Kävlingeån system; Streams Rössjöholmsån (living specimens) and Kågleån (shells) – both new watercourses for the species, parts of the River Rönneå system. In the province of Blekinge *U. crassus* has been found in 4 sites in River Mörrumsån (Mörrum, Hästaryd in the parish of Mörrum, Forsbacka in the parish of Ellenholm, upstream Knaggalid, parish of Kyrkhult/Ringamåla s:n) as well as in two localities in River Bräkneån (Skogsdala and L. Kullaryd, both in the parish of Bräkne-Hoby). In the northern part of the province of Kalmar län, several large and vigorous populations have been detected in Rivers Virån and Gårdvedaån, which are already known to harbour the species. In the province of Kronobergs län, new populations have been found in both the water systems, which are known to harbour *U. crassus*: River Mörrumsån (both south and north of Lake Åsnen, five new

localities) and River Helgeå (4 localities). In the province of Södermanland, a close investigation of River Kilaån was undertaken in 2004-2005, which has gathered accurate and detailed information on the species' spread and status in that river system. In addition the species was searched in other watercourses, resulting in the detection of new localities in the system of River Svärtaån, including three sites in the lower part of the tributary Stream Vedaån (new water course for *U. crassus*) and Stream Husbyån, from which it was already known. The languishing population in River Forsaån at Forsa Bruk has been closely investigated. Search in several watercourses in the province of Uppland has been negative, and the species is probably extinct in that province. *U. crassus* is placed in the category EN on the national Red list, its distribution, ecology, status and conservation in Sweden have been treated in a recent paper by Proschwitz & Lundberg (2005).

### *Anodonta cygnea* (Linnaeus)

This species has a rather sparse and somewhat eastern distribution in Sweden (cf. distribution map in von Proschwitz 2004a). It mainly occurs in naturally eutrophic waters. In the province of Skåne the species has been found at Finjasjön in River Almaå system, between Lake Västersjön and Lake Tåsjön in the River Rösjöholmså system and on two sites in River Tommarpsån. In the province of Blekinge it was found in River Mörrumsån, upstream Kaggalid – this is the first record in this part of the province and in the lower part of River Mörrumsån. In the province of Halland *A. cygnea* was only known from two eutrophic lakes in the agricultural area along River Lagan in the south (von Proschwitz 2004, 2005a). Now it has also been recorded from River Ätran (downstream the power station at Herting). It has also been found in River Kungssättersån, at the estuary in Lake Fävren (water system of River Viskan, province of Västergötland). Older records are known upstream in the river. In the province of Kronobergs län the surveys in 2005 revealed 11 new localities. All are situated in the water system of River Mörrumsån, above Lake Åsnen (Valla canal, River Rottneån, River Helige å and River Aggaån – the last is a new water course for the species). In the province of Kalmar län it was found in River Virån at Äspemåla (parish of Kristdala). Only a few localities from the province of Västergötland are previously known. In 2005 it was found in Lake Skårsjön in the parish of Gökhem. In eastern Sweden the species is more

common, from this area the following new records can be mentioned: Lake Norsjön in the parish of Roslags-Bro, Lake Lillsjön in the parish of Kungsängen, Lake Nora träsk in the parish of Danderyd and several records in Stream Edsån in the parish of Sollentuna, all in the province of Stockholms län; Dalbyvik, in the bay Ekoln, Lake Mälaren and 17 scattered records in several watercourses in the province of Uppsala län.

### *Sinanodonta woodiana* (Lea) (Fig. 7a, b)

In June 2005 a shell of an *Anodonta*-like mussel was found SE of the church at Hjärnarps, in Stream Lerbäcken (tributary to Stream Kägleån) in the province of Skåne (S. Sweden). The shell could be determined as a juvenile of *Sinanodonta woodiana* (Lea), an East Asian species, which, since three decades is spreading in Europe by the help of man.

*S. woodiana* is a large species, and it may reach a length of 12-26 cm and a maximal height of 12 cm. Contrary to the European species in the subfamily Anodontinae, the shell is relatively short and elliptical to almost rounded and very high in the central part. The proportions between length and height are different and very pronounced in adult specimens. Also the breadth (up to 6 cm) and the rounding over the umbo and the oldest parts of the shell are marked. The intraspecific variation in the form of the shell is, however, considerable. The umbonal rugae are characteristic, consisting of marked, coarse, relatively sparse, transverse ridges (Fig. 7b, cf. Fig. e, p. 264, Falkner 1990), which differ markedly from the finer, thinner and more closely lying ridges of the European *Anodonta* and *Pseudanodonta* species. The colour of the shell is dark brown – yellow green – dark green. The Swedish specimen is not adult, but the form and the proportions are typical. Its length is 7,7 cm, the height 4,6 cm.

The species is sometimes placed in the genus *Anodonta* (often with *Sinanodonta* as a subgenus), there are, however, good arguments for giving *Sinanodonta* full generic rank. Falkner (1994) remarks, that the conchologically similar *Anodonta* (*Euphrata*)-group, which lives in the Near East, has similar umbonal sculpture which connects it to the European species (*Anodonta* s.s.), whereas the *Sinanodonta*-group has sculpture which connects it to another East Asian genus – *Cristaria* (cf. Mienis 2001).

*S. woodiana* is native to East Asia and lives in a large area from River Amur, through large parts

of China to Cambodia. From this area the species has, by the help of man, spread to and established itself in large parts of South-East Asia, south of the native distribution area. Different species of carp fishes function as hosts, especially Silver Carp [*Hypophthalmichthys molitrix* (Valenciennes)] and Grass Carp [*Ctenopharyngodon idella* (Valenciennes)] – and as these species have been imported for biological control of organic debris and freshwater plants, *S. woodiana* has spread also to other parts of the world, if the fishes have been infected with its glochidia. Beside carp fishes also Gold fish [*Carassius auratus* (Linnaeus)] and different species of Bitterling [*Rhodeus* spp.] are possible hosts (Mienis 2003d). In Europe it established itself in Rumania and Hungary in the late 1970's. (Falkner 1990). Since then it has spread rather rapidly to other countries, especially in the Danube-system. Occurrences have so far been reported from 14 European countries: Belgium, France, Italy, Germany, Austria, Poland, the Czech Republic, Slovakia, Hungary, Serbia, Greece, Romania, Ukraine and Sweden. The colonization process and details of the spread are described by Mienis (1999, 2001, 2002a, 2002b, 2002c, 2003a, 2003b, 2003c, 2003d, 2004a, 2004b, 2005, 2006a, 2006b), see also Waters (1997). With infected carps it has also spread to islands in the Caribbean (Mienis 2003b). A further direct mean of dispersal for *S. woodiana* is that it is marketed and sold by garden centres and aquarium shops as a species for biological control and water purifying in several European countries.

*S. woodiana* has quite easily established itself in parts of Central and South Europe. With its competitive properties and ability of massive propagation, the species is a clear threat to the native European fauna of large freshwater mussels (Watters 1997, Mienis 2002b). In Sweden so far there is only the record of the empty shell (characteristically found below the outlet from a carp-pond!). Further search on the locality has not resulted in further specimens being found. Even if it constitutes a single specimen, developed from an infected carp – it is an alarm bell, signalling that also Sweden may be invaded and colonised by *S. woodiana* in the same way as Middle Europe. The climate in South and Middle Sweden is probably not a limiting factor. It even seems plausible that the species already is present in other ponds with carp. As the carps often are moved by anglers between and (illegally) introduced into ponds and small lakes, there are good possibilities for

further undesired spread of *S. woodiana*. The species should be searched further in carp-ponds. Manufacturing of mussels as means of biological control and water purificators should be restricted and import of mussels for such purposes should be prohibited. Information of the great ecological risks of the possible establishment of the species in Sweden should be spread to fish breeders, anglers and gardeners.

### *Pseudanodonta complanata* (Rossmässler)

Several new records of this rare and red-listed species were made in 2005. A summary of the species ecology, status and distribution (including a distribution map) in Sweden was published by von Proschwitz (2002). *P. complanata* was collected in Lake Osbysjön in the north-eastern part of the province of Skåne. This locality fills a gap in the water system of River Helgeån, the species is known from localities both upstream (in the province of Kronobergs län) and downstream. In the northern part of the province of Kalmar län it was found in Rivers Marströmmen (at Mortfors, parish of Misterhult) and Virån, (at Skrikebo kvarn (Döderhult/Misterhult parish) – these are the first records in this part of the province, except for the system of River Emån, in modern times. In the province of Kronobergs län *P. complanata* was found in River Helgeå, downstream Lake Möckeln (3 localities); in River Mörrumsån (1 locality downstream Lake Åsnen and three in Stream Aggaån – a new watercourse for the species. In addition, the species was found in River Bräkneån in 2000. In the province of Västergötland it has been collected on two sites in River Nossan (in the parishes of Eggvena and S. Härene). The species has previously not been found in this watercourse, but is known from the neighbouring River Lidan. The fauna of large mussels in the watercourses which dewater the large central plain in the province of Västergötland is generally poorly known. In Stream Edsån in the southern part of the province of Stockholms län it was recorded in several sites. During investigations of watercourses in the province of Uppsala län, no less than 11 sites were found – River Fyrisån (including Vendelån and Örsundaån) and the north running River Tämarnån. Finally it should be mentioned a record in Lake Dagarn in the north-western part of the province of Västmanland. The site is isolated and earlier only an old record from River Kolbäcksån was known from this part of the province.

*Dreissena polymorpha* (Pallas)

In 2005 this species was found to occur regularly and abundantly in the easternmost parts of Lake Mälaren (eastwards from Strait Långtarmen and in the bay of Ekoln with all its connected smaller bays) (leg: S. Lundberg & T. v. Proschwitz). In addition it was recorded in Stream Edsån and Lake Fysingen, which are connected to this part of Lake Mälaren. *D. polymorpha* has also been found in Streams Sävjaån and Funeboån, which are tributaries to the larger Stream Fyrisån, which debouches into the bay of Ekoln. All this information strengthens the picture that the species is common and spread in the easternmost parts of Lake Mälaren (and connected watercourses), whereas it occurs more sporadically and mainly limited to eutrophic bays in other parts of the lake (cf. additional information in von Proschwitz 2003a, 2004, 2005a).

## Litteratur

- ANDERSON, R. 2003. *Physella* (*Costatella*) *acuta* Draparnaud in Britain and Ireland – its Taxonomy, Origins and Relationships to other introduced Physidae. – *Journal of Conchology* 38 (1): 7-21.
- DANNELID, E. 2004. Djurlivet på Årstafältet. – *Gatu- och fastighetskontoret, Stockholm*. 10 sid.
- DARWIN, C. 1859. On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life. – 1<sup>st</sup> ed. J. Murray, London. 502 sid.
- FALKNER, G. 1990. *Binnenmollusken*. I: FECHTER, R. & FALKNER, G. *Steinbachs Naturführer. Weichtiere. Europäische Meeres- und Binnenmollusken*: 112-273. Mosaik Verlag, München.
- 1994. Systematik vorderorientalischer Najaden als Vorstudie zur Bearbeitung archäologischer Funde. – I: KOKABI, M. & WAHL, J.: Beiträge zur Archäologie und Prähistorischen Anthropologie. – *Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg* 53: 135-162.
- 2003. Beiträge zur Nomenklatur und Systematik der europäischen Binnenmollusken, XVIII. Zur Identität von *Paludina troschelii* Paasch 1842 (Gastropoda: Bithyniidae). – *Heldia* 5 (1/2): 29-32.
- 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.
- GLÖER, P. 2002a. *Bithynia leachii troschelii* (Paasch, 1842) – die östliche Rasse von *Bithynia leachii* (Sheppard, 1823). – *Archiv für Molluskenkunde* 130 (1/2): 259-265.
- 2002b. Die Süßwassergastropoden Nord- und Mitteleuropas. Bestimmungsschlüssel, Lebensweise, Verbreitung. – *Mollusca I. Die Tierwelt Deutschlands*. 73. Teil. Conchbooks, Hackenheim. 327 sid.
- GLÖER, P., FALINOWSKI, A. & SZAROWSKA, M. 2005. *Bithynia lechii* (Sheppard 1823) and *B. troschelii* (Paasch 1842) two distinct species? – *Heldia* 6 (1/2): 21-28.
- GÄRDENFORS, U. 1996. Koder, vetenskapliga respektive svenska namn på nordiska landmollusker. – Databanken för hotade arter, SLU, Uppsala. Stencil 2 sid.
- GÄRDENFORS, U. (red.) 2005. *Rödlistade arter i Sverige 2005. / The 2005 Red List of Swedish Species*. – SLU, Uppsala. 496 sid.
- HAGNELL, J., SCHANDER, C. & von PROSCHWITZ, T. 2004. Sniglarna som rör om i trädgårdar och släktträd. – *Fauna och Flora* 99 (3): 38-41.
- HANSÉN, L. P. 1846. Om nya svenska Sötvattens Mollusker. – *Öfversikt af Kongliga Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar* 2 (1845) (No 10): 254-257.
- HUBENDICK, B. 1947. Die Verbreitungsverhältnisse der limnischen Gastropoden in Südschweden. – *Zoologische bidrag från Uppsala. Band 24*. 559 sid.
- 1949. Våra snäckor i sött och bräckt vatten. – 100 sid. + 1 tab. Stockholm (Bonniers).
- ICZN 2004. *Trichia* Hartmann, 1840 (Mollusca: Gastropoda): proposed conserva-

- tion; and Trichiinae Lozek, 1956 (Gastropoda) proposed emendation of spelling Trichiniinae, so removing homonymy with Trichiidae Fleming, 1821 (Insecta, Coleoptera) not approved. – *Bulletin of Zoological Nomenclature* 61 (3): Opinion 2079.
- KEW, H. W. 1893. The dispersal of shells. An Inquire into the Means of Dispersal Possessed by Fresh-Water and Land Mollusca. – Kegan, Paul, Trench, Trübner & Co. (London). 291 sid.
- KÄLLERSJÖ, M., von PROSCHWITZ, T., LUNDBERG, S., ELDENÄS, P. & ERSÉUS, C. 2005. Evaluation of IST rDNA as a complement to mitochondrial gene sequences for phylogenetic studies in freshwater mussels – an example using Unionidae from Northwestern Europe. – *Zoologica Scripta* 34 (4): 215-424.
- LINDSTRÖM, G. 1868. Om Gotlands nutida mollusker. 48 sid. + 2 Taf. – I: CRAMER, C.: Inbjudning till bevisande af Examina, Premieutdelning och Ungdomens Hemförlovning vid Wisby Högre Elementar-Läroverk den 3, 4 och 5 juni 1868. Wisby (T. Norrby).
- LUNDBERG, S. & von PROSCHWITZ, T. 2004. Tjockskalig målarmussla i Södermanlands län. Förekomst, biologi/ekologi, status och skyddsvärde samt förslag till åtgärder för artens bevarande. – *Länsstyrelsen i Södermanlands län. Rapport 2004*: 8. 49 sid. + app. 2 sid.
- 2005. Småmusslor liftar med kräftor. – *Fauna och Flora* 100 (1): 28-29.
- MARTINSSON, A. & OLSSON, A. 2005. Kartering av tjockskalig Målarmussla i Forsåån vid Forsa Bruk i Södermanland. – *Melica Miljökonserter, Rapport*. 10 sid.
- MIENIS, H. 1999. Once more *Anodonta (Sinanodonta) woodiana*. – *Triannual Unionid Report* 18: 2-3.
- 2001. Some More Information Concerning the Invasive Mussel *Sinanodonta woodiana* (Lea, 1834). – *Ellipsaria* 3 (2): 9-10.
- 2002a. The Chinese Pond Mussel *Sinanodonta woodiana* Continues its Conquest of Europe. – *Ellipsaria* 4 (1): 11-12.
- 2002b. The Chinese Pond Mussel *Sinanodonta woodiana* in Europe: Further Gleanings. – *Ellipsaria* 4 (2): 12-13.
- 2002c. *Sinanodonta woodiana* also in Serbia. – *Ellipsaria* 4 (3): 9-10.
- 2003a. *Sinanodonta woodiana* – News from Europe. – *Ellipsaria* 5 (1): 13.
- 2003b. Pathways for introductions of foreign freshwater molluscs in Israel and elsewhere. – *Ellipsaria* 5 (1): 14-15.
- 2003c. Additional information concerning the conquest of Europe by the invasive Chinese Pond Mussel *Sinanodonta woodiana*. – *Ellipsaria* 5 (2): 6-8.
- 2003d. Additional information concerning the conquest of Europe by the invasive Chinese Pond Mussel *Sinanodonta woodiana*. 8. Where are the records from the Netherlands? – *Ellipsaria* 5 (3): 14-15.
- 2004a. Additional information concerning the conquest of Europe by the invasive Chinese Pond Mussel *Sinanodonta woodiana*. 9. News from Belgium, Italy, Romania and Serbia. – *Ellipsaria* 6 (1): 8-9.
- 2004b. Additional information concerning the conquest of Europe by the invasive Chinese Pond Mussel *Sinanodonta woodiana*. 10. News from the Netherlands, Belgium, and the Czech Republik. – *Ellipsaria* 6 (3): 13-14.
- 2005. Additional information concerning the conquest of Europe by the invasive Chinese Pond Mussel *Sinanodonta woodiana*. 11. News from Hungary, Poland and Ukraine. – *Ellipsaria* 7 (1): 8-9.
- 2006a. Additional information concerning the conquest of Europe by the invasive Chinese Pond Mussel *Sinanodonta woodiana*. 12. News from Austria, Slovakia and Greece. – *Ellipsaria* 8 (1): 8-9.
- 2006b. Additional information concerning the conquest of Europe by the invasive Chinese Pond Mussel *Sinanodonta woodiana*. 13. News from Austria, the Netherlands, Poland and Ukraine. – *Ellipsaria* 8 (3): 13-14.

- NEKORO, M. & SUNDSTRÖM, H. 2005a. Stormusslor i Södermanlands län 2005. Inventering av potentiella lokaler för tjockskalig målarmussla och flat dammussla. – *Länsstyrelsen, Södermanlands län. Rapport 2005:9*. 74 sid.
- 2005b. Stormusslor i Kilaån 2004 och 2005. Utbredning av tjockskalig målarmussla och flat dammussla – hotstatus samt åtgärdsförslag till bevarande i Kilaådalen, Södermanlands län. – *Länsstyrelsen, Södermanlands län. Rapport 2005:8*. 88 sid.
- NILSSON, C. 2005. Eskilstunaån 2004. – Hjälmarens vattenvårdsförbund / Medins Sjö- och Åbiologi AB. 153 sid.
- NILSSON, C., ERICSSON, U., MEDIN, M. & SUNDBERG, I. (1998): Sötvattenssnäckor i södra Sverige – en jämförelse med 1940-talet. – *Naturvårdsverket. Rapport 4903*. 148 sid.
- von PROSCHWITZ, T. 1993. Den röda skogssnigeln – *Arion rufus* (L.) – i Sverige – historia, spridning, utbredning och biologi. – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 1993*: 31-41.
- 1996. Utbredning och spridning av spansk skogssnigel [*Arion lusitanicus* Mabille] och röd skogssnigel [*Arion rufus* (L.)] – en översikt av utvecklingen i Sverige. – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 1996*: 27-45.
- 1997. Rödlitade sötvattensmollusker i Sverige – utbredning, levnadssätt och status: I. Smal dammsnäcka [*Omphiscola glabra* (O. F. Müller)]. – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 1997*: 37-47.
- 1998a. Landlevande mollusker i rikkärr i Stockholms län med särskild hänsyn till förekomsten av och ekologi hos kalkkärrsgrynsnäcka (*Vertigo geyeri* Lindholm), jämte skötselrekommendationer för rikkärr. – *Länsstyrelsen i Stockholms län, Miljöenheten, Underlagsmaterial Nr 30*. 56 sid.
- 1998b. Landlevande mollusker i Blekinge län. – Förslag till utnyttjande av data från Göteborgs Naturhistoriska Museums markfaunainventering i miljöövervakningsstudier. – Sammanställningar av lokaler för rödlistade och sällsynta arter, samt lokaler med höga naturvärden. – *Länsstyrelsen i Blekinge län. Den regionala miljöövervakningen*. 59 sid.
- 1998c. Landlevande mollusker i Kronobergs län – Förslag till utnyttjande av data från Göteborgs Naturhistoriska Museums markfaunainventering i miljöövervakningsstudier. – Sammanställningar av lokaler för rödlistade och sällsynta arter, samt lokaler med höga naturvärden. – *Länsstyrelsen i Kronobergs län, Natur- och kulturmiljöenheten – Meddelande 1998*: 22. 113 sid.
- 1998d. Miljöövervakningsstudier av landlevande snäckor på Gotland. – *Länsstyrelsen i Gotlands län, Livsmiljöenheten. Rapport Nr 6 1998*. 43 sid.
- 1999. Faunistiskt nytt 1998 – Snäckor, sniglar och musslor. – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 1999*: 27-44.
- 2000. Faunistiskt nytt 1999 – Snäckor, sniglar och musslor. – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 2000*: 21-40.
- 2001a. Svenska sötvattensmollusker (snäckor och musslor) – en uppdaterad checklista med vetenskapliga och svenska namn. – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 2001*: 37-47.
- 2001b. 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.
- 2001c. Miljöövervakningsstudier av landlevande mollusker i Hallands län. Specialundersökning av högdiversitetslokaler. – *Information från Länsstyrelsen i Halland, Livsmiljö. Meddelande 2001*: 13. 84 sid.
- 2002. Faunistiskt nytt 2001 – Snäckor, sniglar och musslor. – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 2002*: 29-46.

- 2003a. Faunistiskt nytt 2002 – Snäckor, sniglar och musslor. – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 2003*: 25-42.
- 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* 5 (Sonderheft 7): 27-50.
- 2004. Faunistiskt nytt 2003 – Snäckor, sniglar och musslor. – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 2004*: 23-36.
- 2005a. 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.
- 2005b. Landlevande mollusker i Brunstorpskärret (Axberg s:n, Örebro kommun, Örebro län) 2004, jämte skötselrekommendationer för kärret med speciellt avseende på molluskfaunan. – *Meddelanden från Göteborgs Naturhistoriska Museum* 16: 1-15.
- 2005c. Landlevande mollusker i området "Görsens källa" (Brunnby s:n, Höganäs kommun, Skåne län) 2002. – *Meddelanden från Göteborgs Naturhistoriska Museum* 17: 1-13.
- 2005d. Landlevande mollusker i naturreservatet Tjuvhultskärret på Hallandsås 2003. – *Information från Länsstyrelsen i Halland. Enheten för naturvård & miljöövervakning* 2005: 2. 16 sid.
- 2005e. Landlevande mollusker i kalkrika biotoper. – *Naturvård i Norrtälje kommun, Rapport* 26. 48 sid.
- von PROSCHWITZ, T. & ANDERSSON, G. 1997. Databas för landlevande mollusker, tusenfotingar och gråsuggor på Göteborgs Naturhistoriska Museum. – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 1997*: 29-36.
- von PROSCHWITZ, T. & LUNDBERG, S. 2004 a. Tjockskalig målarmussla – en rar och hotad sötvattensmussla. – *Fauna och Flora* 99 (2): 16-27.
- von PROSCHWITZ, T. & SVENSSON, U. 1998. Faunistiskt nytt från Göteborgs Naturhistoriska Museum 1997. – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 1998*: 15-20.
- SÖRENSSON, M. 1999. Kalksnäckan *Candidula intersecta* (Poir.) – en expanderande storsnäcka på hedmarker. – *FaZett* 12(1): 13-16.
- WALDÉN, H. W. 1969. En översikt över Hallands landmolluskfauna. – *Fauna och Flora* 64: 154-176.
- 1995. Landmolluskfaunan i Garphyttans nationalpark. – *Länsstyrelsen i Örebro län*. 5 sid.
- WATTERS, G. T. 1979. A synthesis and review of the expanding range Asian freshwater mussel *Anodonta woodiana* (Lea, 1834) (Bivalvia. Unionidae). – *Veliger* 40 (2): 152-156.
- 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 sid.



Kennet Lundin



## Biologiska föreningens logo är spårad!

På årsmötet för Göteborgs Biologiska Förening 1970 introducerade dåvarande ordföranden Bengt Hubendick en märklig logo för föreningen. Det var en fantasifull teckning avbildande en liten djävul som har dragkamp med en mussla om en sjöstjärna. Logon blev populär och användes i närmare 30 år som föreningens symbol. Många har dock undrat över dess ursprung (se Göteborgs Biologiska Förening 100 år av Tommy Blandin i museets årstryck 2004). Bengt Hubendick har inga kvarvarande noteringar om bildens ursprung.

Jag snubblade av en slump över logon en dag när jag bläddrade i en äldre populärvetenskaplig bok om havsstrandens biologi (The sea shore av Yonge 1949). Teckningen i sig är ännu äldre och kommer ifrån en engelsk bok om tagghudingar från 1841 av den brittiske natu-

*Vinjetbild:*

*Ursprunget till Göteborgs Biologiska Föreningens gamla logo.*

ralisten Edward Forbes. Teckningen är i Yonges bok angiven som ett "tailpiece", vilket torde innebära att den prydde sista sidan i Forbes bok. Edward Forbes är känd som djuphavsbiologins fader, paradoxalt nog genom att han på 1850-talet proklamerade att det inte fanns något liv i haven på större djup än 300 brittiska famnar (ca 540 m). För att bevisa sin tes begav han sig till Aegeiska havet och sökte efter havsdjur från djupet. Han fick gradvis minskande fångst från ökande djup, och mycket litet från djup omkring 500 meter, vilket han tolkade som stöd för sina teorier. Detta sporrade andra forskare som så småningom kunde bevisa att Forbes hade fel – djuphaven har faktiskt en både rik och varierad fauna. Aegeiska havet var bara ett dåligt val av förebild, då det är både art- och individfattigt jämfört med andra havsområden.

Om illustratören av teckningen ifråga var annan person än Forbes vet jag inte. Den som känner sig manad får gärna göra djupare efterforskningar.



## GÖTEBORGS BIOLOGISKA FÖRENING

Naturhistoriska Museet  
Box 11049  
400 30 Göteborg  
Telefon 031/145609, 120041  
Postgiro 43864-8

Biologiska föreningen sammanträder  
torsdagen den 18 mars kl.19.00

på

Naturhistoriska museet i Slottsskogen

(OBS! Lokalen)

Fil.mag. Göran Andersson, Mölndal, förmedlar några intryck från en resa sommaren 1970 via färgbilder och ljudband.

Californiens kustnatur, Sierra Nevadas skogar och berg, den solbrända öknen, colourful Colorado, Nationalparker (bl.a. Grand Canyon och Yellowstone), fågelskyddsområden m.m.

Eftersits med smörgås, pilsner och kaffe.

*Så här såg en kallelse till sammanträde i Biologiska föreningen ut på 1970-talet.*

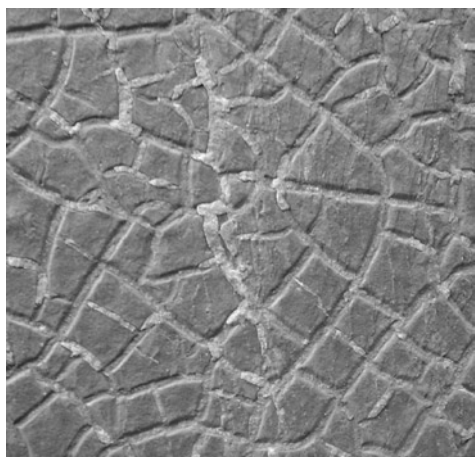
### Litteratur

BLANDIN, T. 2004. Göteborgs Biologiska Förening 100 år. – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 2004*: 49-96.

FORBES, E. 1841. A History of British Star-

fish and Other Animals of the Class Echinodermata. – John Van Voorst, London, 267 s.

YONGE, C.M. 1949. The sea shore. – Collins, 350 s.



Åsa Holmberg &  
Elisabeth Hagström

## Geologiska samlingen på Göteborgs Naturhistoriska Museum

Det har ända sedan museets första tid funnits en Geologisk avdelning vilken varit mer eller mindre bemannad under åren som gått. Samlingarna har skötts efter bästa förmåga av ett flertal medarbetare. Det är skönt att de idag fortfarande är intakta och tillgängliga i vårt magasin trots flera omflyttningar i museet.

Från början fördes allt inkommande stenmaterial in i den Geologiska generalkatalogen men tyvärr slutade detta mycket hastigt 1936. De sista sidorna revs helt enkelt ur och lades åt sidan. Varför är nog en gåta men troligen var det en ekonomisk fråga.

Idag skriver vi åter in geologiskt material i generalkatalogen, men det återstår många poster att registrera innan hela den geologiska samlingen blir sökbar och till slut utlagd på vår hemsida.

---

### *Vinjettbild:*

*1200 miljoner år gamla torksprickor i sandsten från Dalarna.*

*Foto: Åsa Holmberg/GNM.*

### Något om personalen

Chef för museets Geologiska- och Mineralogiska samlingar och den Geologiska avdelningen var Otto Nordenskiöld från 1910 fram till sin död 1929. Mellan åren 1932 och 1935 stod Walter Kaudern som föreståndare. Därefter övertog Hans Lohmander rollen att, vid sidan av sitt arbete som amanuens vid Zoologiska avdelningen, sköta även den Geologiska avdelningen.

Från 1935 till 1961 fanns ingen föreståndare. Mellan 1961 och 1969 är Henrik Waldén tf föreståndare vid sidan av sitt arbete som föreståndare på Entomologiska avdelningen. Därefter har ett flertal personer arbetat med samlingen men endast som arvoderad personal i projektform. I stort sett har museicheferna haft ansvaret. Sedan 2001 har Vertebratavdelningen ansvar för den Geologiska samlingen.



*Geologmagasinets lådor med mineral, bergarter och fossil. Foto: Åsa Holmberg/GNM.*

## Magasinet

I äldre anteckningar kan man läsa att år 1861 hade "Göteborgs Musei Geologisk-Mineralogiska afdelning" en mineralsamling som uppgick till ca 1000 exemplar och att den fram till år 1886 inte växt nämnvärt, mest på grund av bristande medel och utrymme. Museet hade också fram till 1881, vid sidan av de geologisk-mineralogiska samlingarna en sk råvarusamling! Den bestod av "300 prof af kolonialvaror och droger bl a råvaror och fabrikat framställande gången af porslinsfabrikation". Det fanns även artiklar som trädestillationsprodukter och gödningsämnen. Dessa samlingar överlämnades sedan till Chalmers och Göteborgs Handelsinstitut p g a platsbrist.

I dagens geologimagasin finns träskåp vars lådor är fyllda till bristningsgränsen

med material. Det är runt 900 nummerade lådor som innehåller mineral, bergarter, material från olika gruvfält samt fossil



*Meteorit från Finland 1902.  
Foto: Åsa Holmberg/GNM.*

och det rör sig om ca 20 000 stuffer.

När man kommer in i magasinet ligger närmast ingången mineralsamlingen som bl a innehåller prov av olika meteoriter, guld från skilda delar av världen, exklusiva och ovanliga mineral samt mindre stuffer av helt vanliga mineral såsom kvarts. Längre in i lokalen finns bergartssamlingen med olika typer av lavar från vulkaner världen över och två stora vackra glasburkar från Vesuvius utbrott år 1906, fyllda med lava, som var varm när den plockades.

Den återstående delen av magasinet är uppordnad efter de geologiska perioderna och där kan man bl a hitta tidiga



*Fossil av evertebrater. Foto: Åsa Holmberg/GNM.*

fiskfossil från devon, insekter och en dolksvans från jura, snäckor från krita och en krabba från tertiär. Dessutom förekommer växtfossil, vackra slipade kottar från kottepalmer, hjärtänder, och trilobiter från Kinnekulle, samt fossil av evertebrater och koraller insamlade på Gotland i mitten av 1930-talet.

Materialet har i vissa fall även en egen spännande historia. Exempelvis de fossil insamlade under den första övervintringen på Svalbard 1873, då resenärerna överlyckliga skriver att de fann



*Fossilfynd från Gotland. Foto: Åsa Holmberg/GNM.*



*Stenprover, Svenska Sydpolsexpeditionen. 1901-03. Foto: Åsa Holmberg/GNM.*

”ett veritabelt herbarium” av växtfossil. Vi har även fyra lådor med stenprov från Svenska Sydpolsexpeditionen 1901-03 med Otto Nordenskiöld, där båten skruvades fast i isen och sjönk. Ändå fortsatte de att samla in mängder med stenprov. Vid hemkomsten delades materialet upp på några få museer i Sverige och GNM var ett av dessa.

### Mineralfynd

Vägskårningar är bra exempel på tillfällen att få fönster ner i berggrunden – en fantastisk möjlighet att göra spännande mineralfynd. Många fyndplatser kan förstöras för all framtid när platsen grävs igen eller byggs över.

Borrkärnor från provborrningar sparas av SGU, Sveriges Geologiska Undersök-

ning, i ett nationellt arkiv. Däremot är det svårare att få tag på olika mineral, speciellt snygga kristaller. I det fallet får man många gånger lita till påpassliga privatpersoner.



*Beryllkristall från Henån, Orust.  
Foto: Åsa Holmberg/GNM.*

I fönstret vid Vår Jord i basutställningen har vi ett stort och tungt exempel på detta. En enormt stor rökkvartskristall finns utställd här från ett vägarbete i Finland 1986. Under bygget sprängdes en berghåla fram, som arbetarna till en början antog vara en gravplats, men som istället visade sig innehålla en enorm mängd kvartskristaller där den största vägde 260 kg. Universitet i Helsingfors kontaktades och kristallerna togs tillvara. GNM fick en av kristallerna i gåva och den fraktades till Göteborg av Leo Högnevall, som passerade platsen när fyndet skedde.

Vi har bland många andra mineral i samlingen även en mycket vacker och grön beryllkristall, som man funnit i ett pegmatitbrott utanför Henån på Orust. Gruvan är numera igenfylld med

allehanda skräp och det svårt att hitta liknande fynd av beryll där idag, men i högarna runt gruvhålen kan man leta fram en röd granat om man har tur.

Ett annat exempel på hur material kommit hit är att vi i vår samling har bergkristaller som är funna i Glasberget, en liten gruva utanför Kungsbacka. Från samma lokal har vi insamlat material under 1914, 1942 och nu återigen 2005. Gruvan ligger över 1 km från närmaste väg rakt in i skogen och är i stort sett endast en skärning i en sida på en kulle. Där kan man finna bergkristaller inne i stora uppgrävda hål i berget. De som finns här i magasinet är rostfärgade, relativt små och oansenliga, men viktiga då de är bevis på att platsen varit och fortfarande är tillgänglig. Med guide går det bra att åka dit och titta!



*Dösebacka grustag 1931. Foto: Åke Hillefors (GNM nr 2026).*



*Det stora stenblocket, som nu ligger utanför museets entré, lastas i Ellesbo.  
Foto: Åke Hillefors (GNM nr 6927).*

I vårt fotoarkiv finns bilder från gruvor, fyndlokaler och geologiska formationer. I flera fall har fyndlokalen till inkommet material dokumenterats och fotograferats.

Ett fynd av en subfossil mammutbete gjordes i Dösebacka grustag 1931 och fotografiet pekar tydligt ut den exakta platsen för fyndet. Inte långt från Dösebacka ligger Ellesbo. Där påträffades det stora blocket, som nu är placerat utanför museets entré, i ett grustag 1963.

Till Ellesbo har blocket transporterats av en inlandsis, dock inte den sista, vilket kan avläsas i översidans slipning. Den krävande transporten till museet ombesörjdes av Göteborgs Sandaktiebolag, som även donerat själva blocket.

Flyttblocket beräknas väga ca 35 ton och dess största längd är 7 meter.

## Omvärldskontakter

Våra kontakter med allmänheten är viktiga. Det är också spännande att så många besökare kommer till museet med fynd, som de vill veta mer om. De vanligaste frågorna gäller guld och meteoriter och vid sådana tillfällen är det fantastiskt att ha tillgång till det Geologiska magasinet för att visa jämförelsematerial.

Andra aktiviteter och kontakter sker vid Vetenskapsfestivalen i maj där vi gör experiment tillsammans med skolklasser och på Geologins Dag på hösten då hela Sverige under en dag visar upp geologiska aktiviteter.

Museet har en geologisk samling som är viktig, uppskattad och rolig att visa upp och intresset för geologi fortsätter förhoppningsvis att växa i framtiden.





Thomas Gütebier &  
Svante Lysén

## Preparering och montering av näbbvalen Valders skelett

Mellan 10 och 22 augusti 2004 observerades osedvanligt många valar i Gullmarsfjorden innanför Lysekil. En av dem var troligen en vikval, andra gick inte att artbestämma. Den 20 augusti dök en rätt stor val upp mellan Eriksberg och Hjältön norr om Orust, en knapp mils simväg från Gullmarn genom de smala och relativt grunda Nordströmmarna. Via de nästan lika trånga Malöströmmar hade vägen varit något längre. Hade den valt lite vidare vatten längs Hakefjorden hade sträckan varit tio gånger längre från Gullmarn.

Dagen därpå dök valen upp i Byfjorden utanför Uddevalla, nästan två mil öster om Eriksberg, och där stationerade den sig. Den kunde nu bestämmas till en ung hanne av nordlig näbbval, *Hyperoodon*

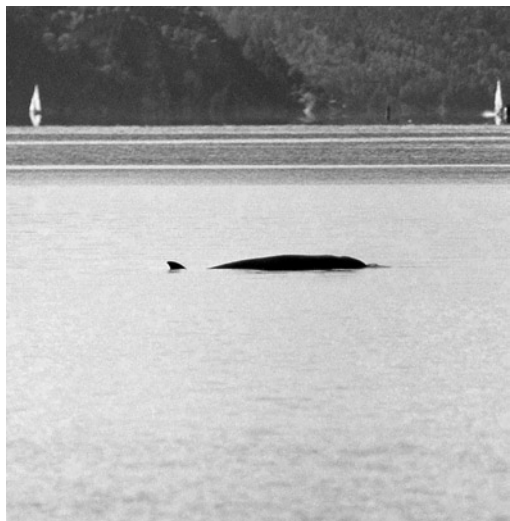
*ampullatus* – en djupdykande art som normalt lever i Nordatlanten och sällan kommer in i Skagerrak, varifrån den rapporterats endast ett fåtal gånger. Samma dag som valen syntes utanför Uddevalla observerades återigen en vikval samt några tumlare i Gullmarn.

Valen i Byfjorden blev en följetong i press, radio och TV, och döptes snart till Valder. Människor vallfärdade till stränderna för att försöka få en titt på den ovanlige gästen. Han syntes simma i stim av sill och makrill och utvidgade efter hand sina turer nästan ner till Svanesund i söder och Koljöfjorden i väster.

Den 2 september simmade han rakt mot några ungdomar på skolresa som var ute med en trampbåt vid Havstens camping. Valder dök under trampbåten och fortsatte rakt upp på land där han strandade. Efter 15 minuter kämpade han sig loss och fortsatte sedan mot Nötesundsbron.

Vinjettbild: Författarna framför det färdiga skelettet.

Foto: Åsa Holmberg/GNM.



*Under två veckors tid simmade Valder omkring i vattnen på insidan av Orust. Foto: Jan Uddén/Bohusläns Museum.*

## Död och omhändertagen

Den 4 september hittades Valder död i Rörbäckes kile vid Dragsmark innanför

Koljöfjorden. Samma dag fotograferades ytterligare en näbbval mellan svenska kusten och Läsö. Eventuellt kan det ha varit en större grupp som lockats in i Skagerrak och Kattegatt av ovanligt god födotillgång. Kanske var det av misstag. Några dagar innan Valder upptäcktes första gången utanför Uddevalla, 17-18 augusti, använde tyska marinen högin-tensiva sonarer 20-30 distansminuter norr om Skagen i en övning att söka ubåtar. Liknande händelser har på flera platser i världen satts i samband med masstrandning av valar.

Valders död och omhändertagande startade ett samarbetsprojekt mellan GNM, Havets Hus i Lysekil och Bohusläns museum i Uddevalla. Personal på Bohusläns museum hade redan varit engagerad under de två veckor Valder simmat omkring utanför Uddevalla. Vi på GNM ville komplettera våra samlingar



med det unika skelettet. Havets Hus, som genast började planera en valutställning, såg till att Valder med hjälp av en kustbevakningsbåt och en kranförsedd lastbil hamnade i en container på Lysekils soptipp. Där undersöktes han av veterinär Kristina Nilsson som bland annat tog DNA-prover samt prover för miljögiftsanalyser på Naturhistoriska riksmuseet i Stockholm.

Längden uppmättes till 5,9 meter. Ingen annan dödsorsak gick att spåra än att magen var tom så när som på några musselskal, och att späcklagret under huden var förvånansvärt tunt. Kanske var han sjuk redan från början, eftersom han inte kunde tillgodogöra sig de bevisligen rika sillförekomsterna i Byfjorden. Några skador på hörselorganen, som ibland uppstår på valar i samband med bruket av högfrekventa sonarer, gick inte att fastställa. Däremot hade nosen brutits av i samband med transporten.

Det bestämdes att vi på GNM skulle få valen för att sedan preparera och montera skelettet. När det var klart

skulle skelettet ställas ut i Havets Hus' valutställning framåt våren. Därefter skulle utställningen flyttas till Bohusläns museum innan skelettet slutgiltigt hamnade på GNM i Göteborg.

Den 7 september kom jag (Svante) hem efter en drygt 200 mil lång gummi-båtstur runt Svalbard, helt ovetande om senaste tidens händelser på hemmaplan. I sällskap med Patrik Winkvist gav jag mig några dagar senare upp till containern i Lysekil för att frilägga skelettet genom att ta bort hud, muskler och andra mjukdelar. I Lysekil fick vi assistans av Maria Thomasson och Roger Jansson från Havets Hus. Sällan har en förkylning kommit mera lägligt. Det stora samtalsämnet bland mina kamrater och besökare den dagen var den vidriga stanken. Själv kände jag ingenting.

Efter några timmars hårt arbete återstod bara köttiga skelettdelar som lastades på en släpkärra för vidare transport till GNM där konservatorn (Thomas) tog över själva prepareringen av skelettet.



*Valder under styckningen på Lysekils soptipp. Foton: Patrik Winkvist/GNM.*

## Thomas om preparering av skelettet

GNM arbetar för en bättre arbetsmiljö och en miljöanpassad verksamhet. Museets uppdrag är bl a kunskapsförmedling för en hållbar utveckling i samhället, varför även våra arbetsmetoder och materialval är miljöanpassade. I det arbete som här beskrivs använder vi oss av alternativa, vattenbaserade röt- och avfettningsmedel, svanmärkta enligt Nordiska Ministerrådets kvalitetsnorm eller ”Bra miljöval”-produkter enligt Naturskyddsföreningens rekommendationer. Alla använda produkter innehöll biologiskt nedbrytbara ämnen. Miljöfarliga, klorerade kolväteföreningar och brännbara vätskor anser vi vara olämpliga för arbeten av denna storleksordning. Vattenburna system är även ekonomiskt fördelaktigare.

Museernas benpreparering har länge ansetts som en sanitär olägenhet. GNM:s skelettpreparering förlades till museets, för besökaren undangömda, källarvåning men medarbetare i byggnadens övre våningar besvärades stundtals av den ganska, mildt uttryckt, tjocka luften. Med intåg av nya processer har både synen på verksamheten, hygien och själva hanteringen förbättrats avsevärt fastän nyinkomna döda djur fortfarande kan sprida dålig lukt omkring sig.

### Allt skall dokumenteras

Museets tidigare mer traditionella skelettprepareringsmetoder håller på att vidareutvecklas för att möta nya krav från den nutida forskningen. Noggrant förda dokumentationer ger goda förutsättningar i all vidare hantering och för

### Katalognummer

Valders skelett fick generalkatalognummer 2004-21.386 och specialkatalognummer Coll.an. 17.428. Struphuvudet och brosket från ledknapparna (*condylus occipitalis*), som står i förbindelse med atlaskotan och som förvaras i 80% etanol, har fått specialkatalognummer Ma.spir. 1922. Två hörntänder förvaras också i 80% etanol med katalognummer Ma.spir. 1923.

framtida jämförelser. För att hålla reda på de olika delmomenten och processerna protokollfördes röt- och avfettningsbadens kemiska sammansättning, pH-värden, temperatur och eventuella förändringar. Mätningar, byte av bad, omrörning av vätskor och annan manuell hantering av skelettdelarna under de skilda processerna genomfördes flera gånger dagligen mellan 14 september 2004 och 20 februari 2005 och förtecknades i protokoll. Nattetid samt under helgdagar stoppades de aktiva, varma processerna av säkerhetsskäl och för att kunna garantera ett säkert genomförande av rötningen och därmed förhindra skador på skelettdelarna. Men även under helgdagarna fortsatte omrörning av de kalla processbaderna samt protokollföring av mätdata.

14 september 2005 anlände Valders avskalade kvarlevor i form av hanterbara, grovskeletterade bitar. Man skulle knappt tro att den reducerade massan ursprungligen tillhört ett 1,5 ton tungt däggdjur från havet! Valder, eller det som kvarstod, bars raskt ner till röt-kammaren, fotodokumenterades, skisserades samt försågs med fastbundna, rostfria nummerbrickor för att undvika hopblandning och anatomiska fel i ett planerat skelettmontage. Därefter flyttades alla delar över till

rostfria kärl av varierande storlek, innehållande bad med en rad olika kemikalier inför den i tid utdragna konserveringsprocessen.

Tre steg är nödvändiga för att omvandla en styckad kropp till ett par hundra rena, torra benknotor: vekbad, macerationsbad och avfettningsbad. Först efter sista avfettningsbadet, benens mekaniska bearbetning och slutligen torkning kan ett eventuellt helmontage av skelettet påbörjas.

#### Uppluckring av vävnaderna

Det s k vekbadet mjukgör och luckrar upp vävnadsresterna. Det består av vanligt vatten med tillsats av avfettningstensider och koksalt. Tensider (från latinets *tensum* – utvidga, öka) är ett samlingsbegrepp för en mängd olika kemikalier. Gemensamt för dessa är att de är opolära i ena änden av molekylerna och polära i andra, vilket ger dem fettlösnings-

#### Kemikalier och andra hjälpmedel

Processkemin har utvecklats i tätt samarbete med kollegor på *Naturhistorisches Museum der Burgergemeinde Bern/Schweiz* och *Naturkundliche Sammlungen des Fürstentums Liechtenstein* samt *Bauer Handels AG, Adetswil/Schweiz*. Som avfettningstensid användes Supralan UF® – ursprungligen utvecklad av läder- och garvningsindustrin. Ömtåliga detaljer rötades med ett för ändamålet i U S A tillverkat och i Schweiz blandat enzym, Enzyrim OSA®, s k bakteriella proteinaser. I den 55°C varma rötlösningen med ett pH-värde på 8,5 ingick även Supralan UF®, Mollescal C® (ett bakteriedödande medel) och koksalt i vatten. För avfettning användes fettemulgatorer och tensiderna Supralan UF® och Supralan 67®, samt koksalt som stabilisator för att öka jonstyrkan. Stålbandsmärkapparaten var modell Dymo Mite®. Doppvärmaren var på 1500 W och av märket Tritex®. Trycksprutan var av fabrikat Gardena, 1,25 liter, med munstycke av PVC. Grummes enzymbaserade blek- och fläckmedel användes. Det använda acrylatlimmet var Paraloid B 72 (Aetylmetylakrylat/metylmetakrylat copolymer).

egenskaper i en miljö av både fett och vatten, samt att de tar bort ytspänningen.



Valders grovskeletterade kvarlevor - underkäke, revben och ryggkotor. Foto: Thomas Gütebier/GNM.

Avfettningstensiderna emulgerar fett och luckrar upp vävnaderna inför efterföljande processer. Koksaltet löser upp blod och håller rötbakterier i schack. Det har också till uppgift att förhindra bildandet av likvax (adipocere). Likvax är en vaxartad substans vilken bildas av kroppsfetterna genom hydrolys i vatten.

### Detergenter

Detergenternas olika beståndsdelar samverkade i de relativt snabba rötprocesserna. - Tvål (alkalisk produkt av fettsyra), kalkbindare (zeolit, polykarboxylat och citrat som även delvis reducerar fosfor), tensider (framställs syntetiskt från olja – löser smuts, fett och olja), enzymer (Lipase löser upp fett, Protease löser upp proteiner), blekmedel (natriumperborat – bleker missfärgningar), blekmedelkatalysator (Tetra-Acetyl-Etylen-Diamin TAED – gör perborat verkningsfullt vid lägre temperaturer), utfyllnadsmedel (natriumsulfat gör tvättmedel luftigare och förhindrar klumpar), tvättalkali (natriumkarbonat) jonbytare (natriumaluminiumsilikat som omvandlar oönskade restprodukter), fettemulgatorer (silikater). Dessutom ingick fettemulgatorn respektive tensiden Supralan UF<sup>®</sup>, samt koksalt som stabilisator för att öka jonstyrkan i rötbadet. Saltet förhindrade även fortsättningsvis uppkomst av likvax.

De besvärliga slutprodukterna är glycerol och olika fettsyror, delvis bundna till kalcium. I vekprocessen stör dessa ämnen med sina utfällningar på och i benstrukturen. Den vita beläggningen är svår om inte omöjlig att avlägsna. Koksaltets uppgift är att förhindra hydrolysen.

Vekbadet ägde rum i 4 hjulförsedda kärl à 230 liter med avlopp samt en sta-



*Hals-, länd- och ryggekotors bindväv och ligament här synliga efter vekprocessen.  
Foto: Thomas Gütebier/GNM.*

### Proteiner

Proteiner, cellernas byggstenar är makromolekyler bestående av kol, väte, syre och kväve. Kemiskt består proteinerna av långa kedjor aminosyror, hopkopplade genom peptidbindningar. Proteiner förekommer i praktiskt taget alla cellens olika maskinerier och processer. Det finns en rad olika proteiner för olika funktioner i däggdjurskroppen, t ex de s k strukturproteinerna vars främsta funktion är att ge en vävnad struktur och stadga. T ex finns keratin i hud, elastin i hud och artärvägg, kollagen i bindväv och brosk, senor och ligament som är viktiga komponenter i skelettet. De s k motorproteinerna aktin och myosin bygger upp muskler.

tionär, rostfri behållare på 1000 liter. Tillsammans rymde de Valdets olika kroppsdelar som skalle, hals, bröstkotor, revben, ryggrad, stjärtparti samt utvalda delar av extremiteterna. De första baden byttes ett antal gånger under tio dagar till dess att vätskan förblev ren. Kompakta delar som skallen, kotraden uppdelad i lagom stora ryggradsdelar samt stjärtpartiet krävde en längre behandlingstid i respektive vekbad.

### Rötningen påbörjas

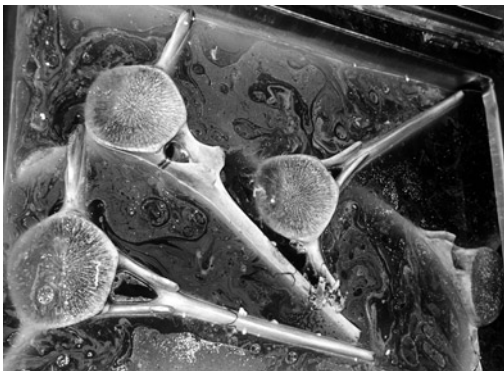
Rötprocessen genomfördes växelvis i ett större, stationärt rötakar på 250 liter med två värmebatterier, inställda på 57°C. Rötbadets sammansättning har bestått av vatten, koksalt, Supralan och gängse s k bio-kompakttvättmedel (Rent, Fauna och Neutral) innehållande diverse detergenter (från latinets detergere – torka av, rengöra) som i vanliga fall används för maskintvätt av kläder.

I det varma, basiska rötbadet (pH-värde 10,5) sker en omvandling av äggviteämnen (proteiner) till en högkoncentrerad aminosyralösning med lågt pH-värde (kring 4). Processen kallas

även autolys fast här utan närvaro av mikroorganismer. Både organiska och oorganiska syror, men även stark lut är oönskade i konserveringsprocesser p g a att de på sikt skadar vävnad och skelett. Ett annat problem är att kalkbindare löser kalcium ur benstrukturen, varför rötbaden konsekvent måste övervakas och kemiskt neutraliseras med hjälp av målarsoda (natriumkarbonat). Tiden för processen får inte heller överskridas.

Därtill kom svårigheten i att det rörde sig om en ung individ, vars benstruktur är mycket svagare än hos en vuxen individ och inte tillåter hårdhänt arbete. Flera delar i Valders skelett hade ännu inte utbildat stabila förbindelser av kalk vilket i samband med rötning krävde varsam hantering. Alla ännu ej fastvuxna diskskivor - två på varje kota - orsakade ett omfattande merarbete. Diskskivorna skall inte förväxlas med kotmellanskivorna (discus intervertebralis), som består av brosk och bindväv vilka löstes upp under rötningen.

Rötningen måste vara genomförd inom loppet av 4-8 timmar per omgång. Baden



*Ryggekotor i rötprocessen. Fett och proteinskum på badets yta.  
Foto: Thomas Gütebier/GNM.*

### Fetter

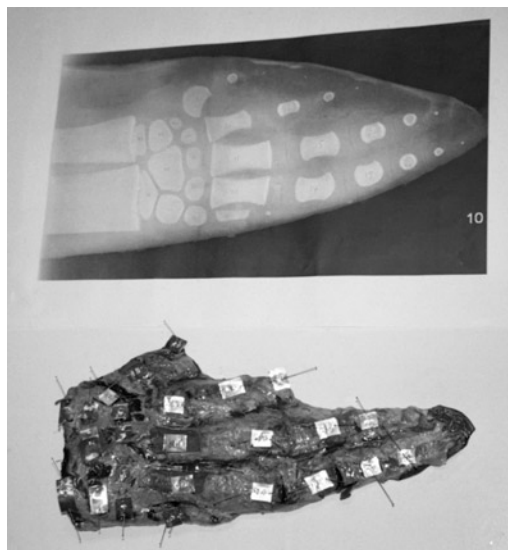
Fetter är sammansatta av alkoholer, glyceroler samt fettsyror, inlagrade i valbenens skumaktiga struktur. Genom oxidation omvandlas fetter till frätande fettsyror som inom loppet av år eller årtionden bryter sönder kalcium och benlimsprotein och skelettet kan falla sönder. Det var därför viktigt att urlaka och emulgera så mycket fett som möjligt ur Valderns skelett.

byttes inför varje ny rötomgång, en tålmodsprövande verksamhet! Tidsåtgången styrs av koncentrationen i baden och värmetillförseln, men processen kan inte påskyndas med tanke på alla detaljer som utgör den fascinerande strukturen i ett komplett skelett. Slutresultatet skall vara så exakt som möjligt för att tillmötesgå kvalitetssäkring med vetenskaplig noggrannhet.

### Besvärliga detaljer

Ömtåliga detaljer som den sönderbrutna nosen, extremiteternas handskelett och de rudimentära bäckenbenen rötades med en speciell enzymblandning (se faktaruta). Den skonsamma rötprocessen genomfördes i glaskärl i ett värmeskåp och varade i 8 timmar under upprepade kontroller.

En rötning på prov gjordes av det högra handskelettet. Det visade sig att flera mellanhandsben och fingrar var utformade på ett komplicerat och svårtolkat sätt. Vid det följande monteringsarbetet hade det varit omöjligt att anatomiskt korrekt placera dessa. Detta problem löstes genom en röntgenbild på den kvarvarande, vänstra handen. Den främre delen av extremiteten röntgades av klinikveterinär Bo Runsten på Blå Stjärnans Djursjukhus i Göteborg. Kalkhaltiga ben



Vänster extremitet fripreparerad och numrerad med brickor av stål. I röntgenbilden syns anteckningar på motsvarande siffror på varje skelettben.

Foto: Thomas Gütebier/GNM.

avtecknar sig ljusst medan mjukare broskdelar framträder i en mörkare, grå schattering mot den svarta bakgrunden.

Därefter började en fripreparering av handskelettet i ständig jämförelse med röntgenbilden. Alla synliga ben märktes manuellt med hjälp av en stålband-märkapparat för präglande av nummerbrickor, vars löpnummer antecknades i röntgenbilden. Nummerbrickorna i sin tur försågs med två hål för att med hjälp av rostfria insektsnålar monteras på varje benyta, i rätt vinkel och på aktuell sida.

En specialbehandling av skallen var nödvändig på grund av dess storlek. Rötningen genomfördes i en 230-liters behållare. Rötbadens temperatur upprätthölls med hjälp av två doppvärmare à 1500 W. Skallen rötades i två omgångar dels från

den ena, dels från den andra sidan för att i det trånga karet undvika skador på skallens benhinnor. Missfärgningar från blod och svavelbakterier blektes likaså i flera arbetsmoment. På grund av rötningen hade volymen minskat och skallen kunde med fördel valfritt läggas eller ställas, vilket underlättade i de efterföljande processerna.

Eftersom vi väntade oss två hörntänder inbäddade i bindväv längst fram i varje underkäkshalva, rötades underkäken med särskild försiktighet – den främre delen försågs med en tättslutande rötpåse av bomullsväv för att fånga upp alla deltaljer. Där hittades dessa förväntade tänder.

#### Noggrann rengöring

Från rötbaden flyttades alla färdigrötade ben till en större vask för spolning. Med hjälp av ett duschmunstycke med påmonterad gumminuff som skydd mot skador på benhinnan, sköljdes varje benknota för att spola bort så mycket protein- och kemikalierester som möjligt. I denna tidsödande behandling ingick även att med handkraft ”slunga” ur kvarvarande produkter från rötningen inför en ny genomspolning. Först därefter dropptorkades varje skelettdel på ett galler och fördes så småningom över till nästa process – avfettning.

#### Avfettning

Efter rötningen fördelades skelettdelarna, väl märkta och kraftigt reducerade från proteiner, i fyra rostfria kar för avfettning. I avfettningsbaden vilade benen i ett rumstempererat vattenbad, innehållande fettemulgatorer och tensi-



der med koksalt som stabilisator för att öka jonstyrkan och även här förhindra fortsatt uppkomst av likvax.

Baden byttes flera gånger per vecka varvid större kvantiteter fett urlakades. Mellan varje kallbad följde även flera varmvafettningar i bad av samma koncentration och sammansättning, men med en temperatur av 55-60°C. Löst fett kunde skönjas på badens yta i form av stora ringar och fettpärlor. Den mest intensiva och tålmodsprövande processen bestod i ett stort antal mellansköljningar för hand med hjälp av specialanpassad handdusch med munstycke av PVC. Varje del



*Svante demonstrerar användningen av trycksprutan i samband med avfettning av Valders skalle.*

*Foto: Thomas Gütebier/GNM.*

har fått droptorka i flera timmar eller över natten för att därefter återföras till ett nytt avfettningsbad. Intensiva vattenstrålar nöter i längden mekaniskt bort fina strukturer vilket kräver ett försiktigt tillvägagångssätt. Spolningarna genom benhinnan begränsades och arbetet fortsatte med att genom ett svagare tryck och med hjälp av en trädgårdsspruta tillföra fettlösande tensider genom naturliga öppningar för blodkärl och in i den kompakta benmassan. Även här visade sig det päronformiga munstycket av PVC vara ett lämpligt redskap. Som skydd mot repor från underlaget vilade skelettdelarna under spolningsarbetet på en matta av latexgummi.

Med hjälp av en tryckspruta med munstycke av PVC impregnerades även skallen efter uppvärmning i avfettningsbad med koncentrerade tensidlösningar och spolades åtskilliga gånger. Därvid följde löst, emulgerat fett med sköljvattnet mer eller mindre oavbrutet ner i avloppet.

Efter ett antal varma och kalla sköljningar, droptorkningar och lufttorkning inspekterades de avfettade benen. Tryck- och slagmärken samt likfläckar, små och större blodutgjutelser, fanns kvar på benhinnan eller strax under benytan. Blodhemoglobin innehåller järn på vilket etablering av svavelbakterier hade skett. Dessa gav upphov till synliga, svarta missfärgningar. Även rostklumpar i industrisaltet ledde till missfärgningar genom svavelbakterier.

Med hjälp av ett enzymbaserat blek- och fläckmedel i varma bad kunde dessa missfärgningar framgångsrikt avlägsnas. Blekning av vetenskapligt benmaterial

bör helst undvikas eller begränsas då det kan skada för forskningen viktiga detaljer. Några missfärgningar på kotkropparna blektes därför inte bort helt.

#### Klart för montering

Samtliga av Valders cirka 150 skelettben sorterades och lufttorkades på handdukar på stora arbetsbord i ett av museets laboratorier och flyttades sedan ner till konservatorsateljén för lagning och provmontage inför det slutliga skelettmontaget. De sönderbrutna delarna på skallen och underkäken fogades samman med hjälp av en träpluggsförstärkning av hårt trä, anpassade till befintliga öppningar. Sprickor vid underkäksfästena säkrades på avigsidan med hjälp av glasfiberväv och acrylatlim. Som utjämningsmedel på ytan användes en reversibel spackelmassa bestående av krita och benlim, som vid behov lätt kan tas bort. Kritspackelytan retuscherades med hjälp av vattenbaseerade vinylfärger.



*Svante monterar skelettet. Foto: Thomas Gütebier/GNM.*

## Svante om montering av skelettet

Monteringen av skelettet föregicks av en diskussion inom vertebratavdelningen om vilken påverkan man kunde utsätta benen för. Det konstaterades att vi inte hade något komplett näbbvalsskelett och att det var ett unikt fynd för svenska västkusten. Därför skulle det i första hand ingå i de vetenskapliga samlingarna och behandlas därefter.

Av den anledningen uteslöts min tidigare monterings teknik, vilken går ut på att borra i benen och sedan sätta ihop dessa med rostfria stänger och epoxylim, ett tillvägagångssätt som använts vid monteringen av t ex kaskeloten och havslädersköldpaddan, som finns utställda i valsalen. Fördelen med denna teknik är att monteringen blir stark och man kan visualisera skelettet utan några störande ställningar. Nackdelen är att man gör viss åverkan på benen.

Som alternativ till epoxi, som inte går att lösa utan sitter där det sitter,

föreslog Thomas ett åldringsbeständigt akrylatlim (se faktaruta) som är godkänt i konservatorssammanhang och som går att lösa upp med acetone om man vill ta isär benen. Nackdelen är att det inte på långt när är lika starkt som epoxi. På samma gång var det en spännande utmaning att försöka göra en tillta-

lande skelettmontering under helt andra förutsättningar än tidigare.

Medan Thomas arbetade intensivt med enzymrötning och avfettning passade jag på att förbereda den kommande monteringen. Bl a gjorde jag hållfasthetsprover med kasserade skelettdelar som limmades ihop med plexiglas och annat material för att utröna hur stor anläggningsyta som krävdes, för att revben och fenor skulle fixeras i rätt läge och dessutom hålla ihop.

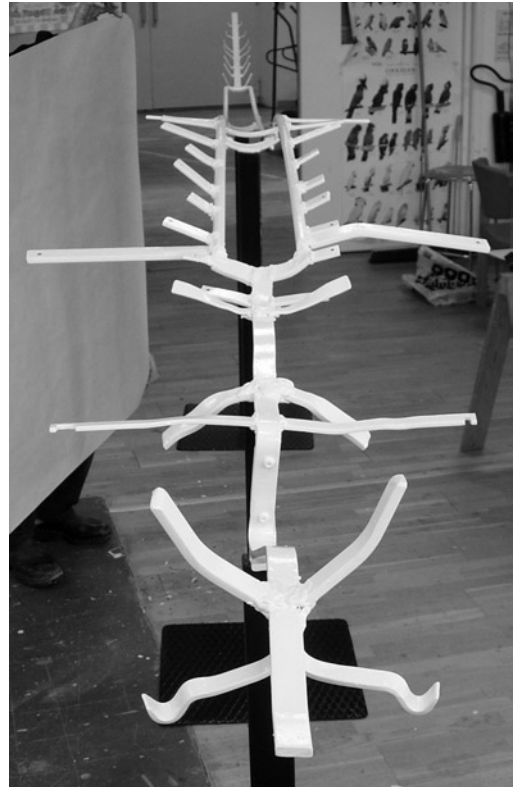
Planen blev att tillverka en trebent, delbar ställning målad i kamouflerande benkulör på vilken kraniet och kotraden kunde vila utan att vara fastsatta. Därefter skulle revben och fenor fixeras på plats med pålimmade hållare av plexiglas som skruvades fast på ställningen.

Den 20 januari var det hög tid att sätta igång arbetet med montage så att det skulle vara klart i god tid till Havets Hus´ valutställning med planerad invigning den 19 mars.

De flesta skelettdelar var nu avfettade och klara och flyttades ner till konservatorsateljén där monteringen skulle ske. Ännu återstod en del kotor som inte var färdiga, men dessa fick jag tillfälligt låna av Thomas, då det var dags att mäta upp de exakta måtten på den långsgående ställningen för kranium och kotrad. Diskplattorna, som ännu ej var hopväxta på den unga näbbvalshannen, hade dessförinnan pusslats och limmats ihop med rätt kota.

Ställningen till kraniet tillverkades av ett kraftigt plattjärn som böjdes och formades efter kraniets undersida. På detta svetsade jag en vagg av två lätt böjda plattjärn för att kraniet skulle

stabiliseras i sidled. Därefter blev det ytterligare några påsvetsade plattjärn för att underkäken skulle hamna i rätt läge. Då kranieställningen var klar svetsades den fast vid två parallella rundjärn så att kotorna kunde vila utan att ta skada. För att göra den sammanlagt drygt fem meter långa ställningen mera hanterbar vid förflyttningar delades den upp i tre kortare skarvbara längder. Längst bak, där de allt mindre svanskotorna var placerade, övergick de parallella rundjärnen åter i ett plattjärn där varje kota likt kraniet stabiliserades i sidled med en vagg av tunna järnstänger.



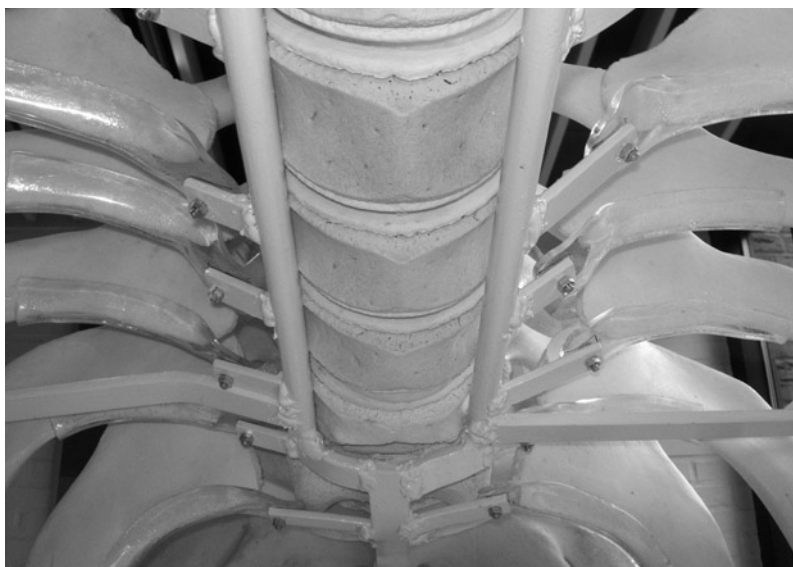
*Ställningen med alla sina utskott där de olika skelettdelarna skall fästas.*

*Foto: Svante Lysén/GNM.*

Under tiden hjälpte museitekniker Ulf Larsson mig att svetsa på tre stycken halvkvadratmeter stora durkplåtar i nederdelen av lika många stödben av fyrkantör som lyfte upp ställningen ca 1,5 meter över markplanet. Även dessa kunde man lätt skruva av ställningen vid eventuell transport.

När järnställningen var hopskruvad sattes kraniet och kotorna, som nu var färdigavfettade, på plats och så smått kunde man ana en val. Nu vidtog den mera avancerade delen av arbetet när revben och fenor skulle monteras.

Steg ett var att limma fast en plexiglashållare i övre delen av varje revben, för att denna senare skulle kunna skruvas fast på ställningen. För att få ena änden av de 3-5 cm breda och 15 cm långa bitarna att forma sig efter varje speciellt revben, i syfte att uppnå maximal anläggningsyta, värmebehandlades varje hållare i ett värmeskåp inställt på 150°C.



*Revbenen hölls på plats med pålimmade plexiglashållare som skruvades fast i ställningen. Foto: Svante Lysén/GNM.*

Efter tio minuter mjuknade plexiglasen så pass att ena ändan gick att böja efter benets form med hjälp av den handskförsedda handen, som fick stå ut med värmen tills plexiglasen svalnat och blivit stelt igen. På motstående plana del av plexiglasen borrades ett hål för bulten, som senare skulle fästa revbenet vid ställningen. För att så skulle kunna ske måste ställningen förses med 18 stycken påsvetsade plattjärn. Deras längd och vinkel bestämdes av varje specifikt revbens form i syfte att få bröstorgans utseende följsamt och symmetriskt. Det gällde att hålla tungan rätt i mun för att få det hela riktigt.

När bröstorganen var fastskruvade var det dags för fenorna. Tack vare röntgenbilden av ena fenan fick jag en bra mall exakt var de långt ifrån färdigvuxna falangerna (fingerbenen) skulle placeras på de plexiglasprofiler som sågats ut efter fenornas form.

Att såga och fräsa ut varje bens specifika form var ett tålamodsprövande arbete som krävde högsta precision. För att kunna koncentrera mig och inte riskera att bli avbruten, valde jag att göra detta arbete under två sena nattpass.

När fenorna var klara limmades dessa ihop med underarmarna som i sin tur anslöts till

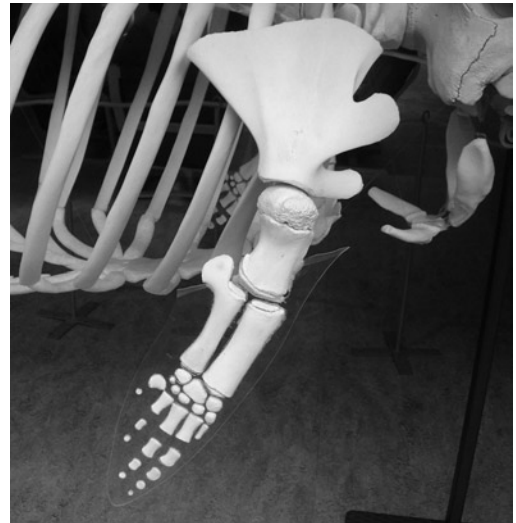
överarmar och skulderblad med plexiglasskivor som doldes av benens undersidor. På de relativt plana skulderbladens undersidor limmades dessutom ett 10 mm tjockt lager värmvinklade plexiglasskivor. Dessa skruvades sedan fast i påsvetsade sidojärn vilka stack ut mellan de främre revbenen. Förvånansvärt nog höll allt och därmed började monteraget definitivt likna en val.

Normalt brukar skelettmontage inte visa det brosk som förbinder nedre delen av revbenen med bröstbenet. Ett år tidigare hade jag monterat ett hästskelett som försågs med just sådant brosk. Eftersom detta ökade känslan för bröstkorgens vidd och djurets form betydligt, var det rätt självklart att även Valder skulle få en riktig bröstkorg.

Studio Västsvensk Konservering hade tidigare gett oss några skivor neopolen, som är ett relativt kompakt skumgummiliknande förpackningsmaterial med hög kemikaliebeständighet. Dessa skivor används av arkeologiska konservatorer att lägga ömtåligt utgrävningsmaterial på. I början av monteringsarbetet hade de tunnare skivorna skurits ut till runda plattor efter varje kotas form, för att fingera senvävnaderna mellan kotorna. De tjockare skivorna blev nu ett utmärkt material att såga ut till långa remsor, som slipades till runda korvar. I dessa pressades in kraftig metalltråd för att det fingerade brosket skulle behålla formen då de olika korvarna böjdes och passades in mellan varje revbensnederdel och dess plats på bröstbenet. Det senare bestod efter rötningen av tre delar som på vanligt manér limmades ihop med plexiglas på undersidan.

Innan arbetet med att passa in "brosket" började, fixerades bröstbenet på rätt plats i förhållande till det övriga skelettet med hjälp av ett bord och några distansskivor under bröstkorgen. Denna del av monteringsarbetet var nog det svåraste, och vis av erfarenheten med hästens brosk, blev även detta en nattmangling för att bespara mina arbetskamrater vissa spontana antiglädjeutrop när något gick på tok eller inte passade.

Efter bröstkorgens förfärdigande återstod endast några små detaljer, som att hänga upp de hoplimmade tungbenen och de tillbakabildade bäckenbenen i nylonsnöre, samt fästa de underliggande kotutskotten nästan längst bak med pålimmad najtråd. Bäckenbenen och de två små tänderna i underkäken var kopior som Thomas gjutit, eftersom de äkta ansågs för betydelsefulla för vetenskapen.



*De olika falangerna (fingerbenen) fixerades i utfrästa hål i den utsågade fenprofilen av plexiglas.*

*Foto: Svante Lysén/GNM.*



*Det färdiga skelettet av Valder i konservatorsateljén på GNM. Foto: Svante Lysén/GNM.*

När montaget var helt klart monterades hela skelettet ner för att jag tillsammans med utställningsdesigner Ingrid Midsem skulle kunna måla ställningen i den kamouflerande benkulör, som Ingrid hade blandat till.

Den 7 mars lastade Thomas och jag alltihop i en hyrd lastbil för att fara upp till Havets Hus i Lysekil och montera upp Valder i den kommande valutställningen, som skulle pågå till november 2005. Våren därpå skulle Valder fortsätta sin turné till Bohusläns museum för att till slut återkomma till Göteborgs Naturhistoriska Museum hösten 2006.

## Litteratur

- BISTHER, A. 2004. Northern bottlenose whale in Swedish fjord, from 21 Aug to its death 4 sep 2004. – Opublicerade noteringar.
- LUDWIG, S., KNOLL, M. & BISTHER, A. Sonar test possible responsible for lost northern bottlenose whale in a swedish fjord? – Manuskript.
- NIEDERKLOPFER, P. & TROXLER, M. 2001. Knochenpräparation – Handbuch für Praktiker. ROMEI AG Edelstahlverarbeitung, Rothenbrunnen/Schweiz.
- NUSSER, R. & W. 1996. Enzyrim – Die neue Mazerationsmethode – ”porentief sauber, fasertief rein”, produktblad, Zürich.
- SNF 2003. Faktabakgrund tvättmedel och LAS. – Svenska Naturskyddsföreningen, Faktablad Miljövänliga veckan 2003.



## GÖTEBORGS BIOLOGISKA FÖRENING

### – NATURHISTORISKA MUSEETS VÄNFÖRENING –

- 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. Stud. och pensionär: 150 kr. Familjemedlem: 50 kr.
- Alla intresserade är välkomna som medlemmar!

### **Göteborgs Biologiska Förening**

Naturhistoriska museet

Box 7283

402 35 GÖTEBORG

Tel. 031 - 775 24 12

E-post: [info@biologiskaforeningen.se](mailto:info@biologiskaforeningen.se)

Hemsida: [www.biologiskaforeningen.se](http://www.biologiskaforeningen.se)

## INNEHÅLL

Naturhistoriska museets årsberättelse för 2005 Av Göran Andersson & Sture Myhrén .....	3
Vertebratavdelningens verksamhet 2005 och faunistiskt nytt om ryggradsdjur Av Göran Nilson .....	17
Faunistiskt nytt 2005 – spindeldjur och insekter Av Torkel Hagström, Charlotte Jonsson & Torsten Nordander .....	25
Faunistiskt nytt 2005 – marina evertebrater Av Kennet Lundin, Anna Karlsson, Eva Andréasson & Carola Azurduy Högström ....	29
Faunistiskt nytt 2005 – snäckor, sniglar och musslor samt något om östlig snytesnäcka <i>Bithynia transsilvanica</i> (E. A. Bielz) – återfunnen i Sverige och kinesisk dammussla <i>Sinanodonta woodiana</i> (Lea) – en för Sverige ny sötvattensmussla Av Ted von Proschwitz .....	39
Biologiska föreningens logo är spårad! Av Kennet Lundin .....	71
Geologiska samlingen på Göteborgs Naturhistoriska Museum Av Åsa Holmberg & Elisabeth Hagström .....	73
Preparering och montering av näbbvalen Valders skelett Av Thomas Gütebier & Svante Lysén .....	79