

Svenska artprojektets marina inventering har gått i hamn

Under 2006–2009 satsade Svenska artprojektet på en omfattande marin inventering längs svenska västkusten. Syftet var att kartlägga den inhemska marina bottenfaunan, men vi återbesökte också en mängd lokaler som provtogs vid en annan undersökning på 1920- och 30-talen (den s.k. Jägerskiöldska inventeringen). Nu börjar det spännande arbetet med att jämföra den mångfald vi hittar idag med den som avspeglas i Jägerskiölds material. Redan nu kan vi konstatera att betydande förändringar har skett sedan 1920- och 30-talen, och att dagens havsmiljö ser väldigt annorlunda ut.

ANNA KARLSSON & KENNET LUNDIN

Under havsytan väntar en annorlunda värld med en uppsjö av unika livsformer som saknar motsvarighet på land. Det myllrar av liv – i vårt eget västerhav finns mer än 5 000 arter av djur och en rik algflora. Men trots att en så betydande del av artrikedomen finns under ytan är havet fortfarande en till stor del utforskad miljö, och kunskapen om de marina arternas utbredning och förekomst är

mycket begränsad. Vår minst kända miljö är dessvärre också en av de mest hotade. Decenniers utsläpp av näringsämnen och gifter från land och luft, i kombination med ett hårt drivet fiske och andra mänskliga aktiviteter, har satt havens ekosystem i gungning. Vi ser resultatet bland annat i form av storskaliga biotopförändringar och utarmning av den biologiska mångfalden. För att vända trenden behövs ökad kunskap,



Fig 1. Forskningsfartyget Arne Tiselius stävar in i Strömstads hamn efter en heldags inventering till sjöss sommaren 2007. Fartyget användes under de två första åren av Svenska artprojektets marina inventering. Foto: Kennet Lundin

Karlsson, A. & Lundin, K. 2010. Svenska artprojektets marina inventering har gått i hamn. – Fauna och Flora 105(2): 22–29.



Fig 2. Anna Karlsson spanar ut över båtdäck. Anna är organismgruppsansvarig för marina evertebrater vid ArtDatabanken och projektledare för Svenska artprojektets marina inventering. Foto: Kennet Lundin

både om hur havet ser ut idag och hur det såg ut vid en tid då människans inverkan inte var lika påtaglig.

För att avhjälpa kunskapsbristen har Svenska artprojektet satsat på en storskalig inventering av bottenfaunan längs svenska västkusten. Inventeringen startade 2006, och den avslutades 2009 med en undersökning av Skagerraks djupa botten i samarbete med Bergens Universitet. Det övergripande syftet med inventeringen var att kartlägga vilka arter som finns i våra vatten, men samtidigt har mycket värdefull information om enskilda arters utbredning och status genererats. Dessa data har fortlöpande lagts in i Artportalen, och de har bland annat kommit till användning vid arbetet med 2010 års Rödlista.

Bottenprovtagningen har genomförts vid ett stort antal glest utspridda provtagningspunkter som besökts under både för- och sensommaren, även om de exakta koordinaterna för provtagningen skiftat något. Vi



Fig 3. Mats Berggren (till höger) – entusiastisk kräftdjurs-specialist och tillika expeditionsansvarig under de marina inventeringarna. Foto: Kennet Lundin

har haft ett gäng rutinerade experter ombord på båten, vilka tillsammans täckt upp de flesta marina organismgrupper. Därtill har vi haft ett antal landbaserade forskare och experter som hjälpt oss att undersöka och bearbeta det insamlade materialet. Totalt har mer än 500 prover tagits från 370 lokaler.

Ett annat, parallellt syfte med inventeringen har varit att återbesöka områden som provtogs på 1920- och 30-talen under en omfattande inventering ledd av den dåvarande museichefen vid Göteborgs Naturhistoriska Museum (GNM), Leonard Axel Jägerskiöld. Under åren 1921 till 1939 genomförde Jägerskiöld en undersökning av faunan i Västerhavet, från Kullaberg i söder till Svinesund i norr. Totalt togs prover vid mer än 450 provtagningsstationer, vilket resulterade i omkring 34 000 samlingsposter med hundratusentals maskar, snäckor, sjöstjärnor och andra marina djur. Efterarbetet med artbestämning av allt insamlat material

Fig. 4. Museichef Leonard Axel Jägerskiöld läser tidningen lutad mot sällbordet på fartyget Skandia under färd mot en provtagningsplats sommaren 1931.
GNM bildarkiv nr 1864

*“Vårt lands geografi är
ej klarlagd förrän vi lärt
känna de växter och djur
som leva hos oss, och i
haven runt våra kuster”*

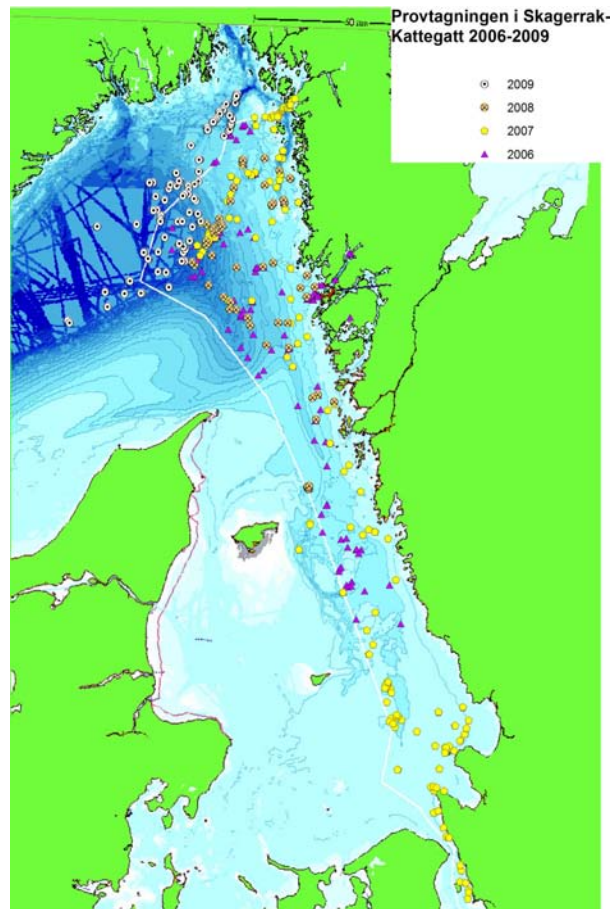
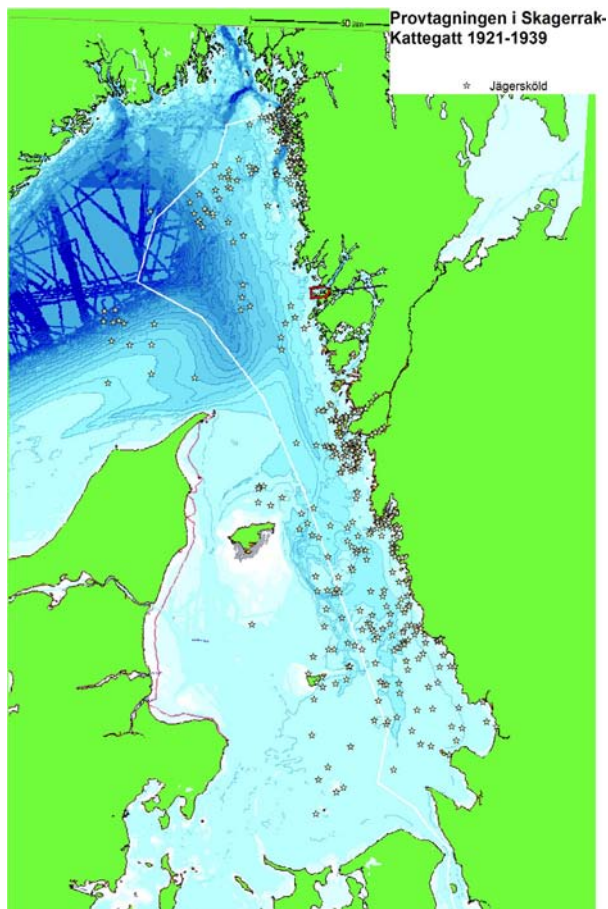
L.A. Jägerskiöld



Fig. 5. L.A. Jägerskiöld med kollegor ombord på fartyget Akka sommaren 1928, på väg för att undersöka djurlivet i Kungsbackaffjorden. I bakgrunden syns Älvsborgs fästning vid inloppet till Göteborg. GNM bildarkiv.



Fig. 6. Nyfikna smågrabbar i Glommens hamn i Halland (1931) som prövar den handdrivna vattenpumpen för sällning av bottenmaterial ombord på Skandia.
GNM bildarkiv nr 2186



Kartan till vänster visar Jägerskiölds provtagningsstationer under perioden 1921–1939. Kartan till höger visar provtagningsstationerna vid Svenska artprojektets marina inventering under perioden 2006–2009. Grafik: Matz Berggren

gjordes av ett trettiotal anlitade specialister. Resultaten var tänkta att publiceras i ett stort bokverk i flera band, men dessvärre blev Jägerskiöld 1945 påkörd av ett tåg i samband med en jakttur i Halland. Vid hans död blev allt arbete med sammanställningen liggande. Referenssamlingen har i det närmaste stått oanvänd sedan dess, men den är välvårdad och i mycket gott skick. Även informationen om detta material har digitaliserats och görs nu tillgängligt via Artportalen. Eftersom Jägerskiölds undersökningar gjordes vid en tid då Västerhavet ännu var relativt opåverkat av miljögifter, övergödning och storskalig bottenrålning utgör materialet idag en ovärderlig referens, som kan hjälpa forskare och naturvårdare att förstå hur ett opåverkat hav kan ha sett ut.

Inventeringens resultat

Svenska artprojektets inventering har hittills resulterat i 12 200 observationsposter, varav 5 000 har sparats som samlingsposter på GNM. Därtill kommer det omfattande materialet från undersökningen av djupa Skagerrak 2009, vilket för närvarande bearbetas vid Bergens museum. Den del av materialet som insamlats på svenskt vatten ska dock införlivas med samlingsarna på GNM.

I takt med att materialet bearbetas växer artlistan. Inte oväntat är det bland de sämst kända grupperna som det största kunskapsstillskottet sker. Under inventeringen har hittills närmare 30 arter av mossdjur (Bryozoa) som tidigare inte var kända från svenska vatten rapporterats, varav tre är nya för vetenskapen!



Den huvudsakliga metoden för såväl Jägerskiöld som Svenska artprojektet för att undersöka djurlivet på havsbotten är att ta bottenprover. Olika redskap används på mjuka, grusiga respektive hårda bottenar.

Fig. 7 (vänster, översta bilden). Bergskrapan tas ombord på fartyget Skagerrak (2009). Foto: Kennet Lundin

*Fig. 8 (uppe till höger). Jägerskiöld synar agassiztrålen längs relingen på Skandia (1932).
GNM bildarkiv nr 2071*

Fig 9 (vänster, mittbilden). Sällningsarbete på Skagerrak (2009). Foto: Kennet Lundin

Fig. 10 (vänster, nedersta bilden). På däck noteras alla observerade arter i bottenproven, med en uppskattning av antalet individer. Kennet Lundin och Maj Persson stämmer av fyndprotokollet (2006). Foto: Anna Karlsson



Fig 11. Biologen Carola Azurduy Högström arbetar på Göteborgs Naturhistoriska Museum (GNM) med omläggning och registrering av insamlade djur för förvaring i museets samlingar. Här blir de tillgängliga för forskare och naturvårdare som referensmaterial för framtiden. Foto: Kennet Lundin

Även bland hydroiderna har ett flertal för landet nya arter rapporterats från vårt insamlade material. I likhet med mossdjuren är hydroiderna en dåligt utforskad grupp, så här finns mycket kunskap att inhämta.

Bland ”maskarna” har det också gjorts många spännande fynd. Inom grupperna plattmaskar (Platyhelminthes), ädelstensmaskar (Acoela) och tvåstensmaskar (Nemertodermatida) har inte mindre än åtta helt nya arter hittills identifierats i det material som insamlats under inventeringen! Vår inhemska fauna har också begåvats med en tidigare obeskriven slemmask (Nemertea) som hittades redan under inventeringens inledande provtagning i Gullmarsfjorden 2006. Samtidigt hittades också en för vetenskapen okänd fåborstmask (Oligochaeta). Även i de mest kända vattnen finns således nya upptäckter att göra! Detta gäller även de bäst kända grupperna; till exem-

pel har den svenska molluskfaunan fått vackra tillskott i form av snäckan *Colus islandicus* och den lilla led-snäckan *Leptochiton sarsi*.

Vi har även vunnit ny kunskap om sällsynta livsmiljöer som t.ex. flera s.k. ”sponge gardens” med rika bestånd av storvuxna svampdjur samt miniatyrrevslänkande miljöer uppbyggda av mossdjur. Andra intressanta områden är de dramatiska och djupa ravinerna i Brattenområdet samt en tidigare helt okänd hårdbottnen på drygt 700 meters djup i Skagerrak.

Totalt har hittills ca 1 150 arter av bottenlevande djur hittats under Svenska artprojektets marina inventering, varav 55 är nyupptäckta för landet. Vi har undersökt merparten av alla grupper av makrofauna, inklusive de encelliga skalamöborna (foraminifererna). Vid undersökningen återbesöktes 53 av Jägerskiölds lokaler.



Fig. 12 Exempel på olika arter av mossdjur från svenska västkusten. En del av kolonierna påminner till formen om tropiska koraller. Fast mossdjurskolonierna endast blir ett par centimeter höga kan de bilda revlika strukturer i miniatyr på havsbotten. Foto: Judith Fuchs, Matthias Obst och Fredrik Pleijel

I samband med Jägerskiölds undersökning påträffades ca 1 450 arter, men då ingick både fiskar och musselkräftor (Ostracoda) – grupper som vi inte undersökt. Vad gäller antalet arter i jämförbara grupper – d.v.s. grupper som både vi och Jägerskiöld undersökte – fann vi färre arter än Jägerskiöld (1 022 respektive 1 350). Ca 40 % av de arter Jägerskiöld

hittade återfanns inte alls i vårt material, medan en fjärdedel av de arter vi hittade inte påträffades under Jägerskiölds inventering. Det verkar således som om artsammansättningen kan ha förändrats en hel del sedan 1920- och 30-talet. Vi vet att mycket hänt i havet sedan Jägerskiölds tid, framförallt till följd av den omfattande bottentrålningen och eutrofieringen, men



Fig. 13 En del djurarter är lätta att identifiera i fält, t.ex. röd sjösol *Crossaster papposus* (ovan), andra måste studeras på labb för säker bestämning.

Foto: Kennet Lundin

Fig 14. Ett representativt urval av de djur som samlas in bevaras och konserveras. Till höger ses ett gammalt preparat av limamussla *Acesta excavata* som är landets största mussla. Arten finns hos oss bara i Kosterområdet, men dessa exemplar togs i Norge 1917 av GNM's första kvinnliga biolog, Elisabeth Peterson. Foto: Anders Larsson



exakt hur den biologiska mångfalden påverkats från 1920-talet fram till våra dagar återstår att se. Vidare analyser av det digra materialet kan förhoppningsvis ge svar på vilka arter/grupper som påverkats, och hur deras utbredningsmönster förändrats. Vi återkommer i frågan! ■

Anna Karlsson

ArtDatabanken. tel.018-67 26 57, mobil:0709-429306.
e-mail: anna.karlsson@artdata.slu.se

Kennet Lundin

Göteborgs Naturhistoriska Museum, tel. 031-7752442, mobil: 070-552348.
e-mail: kennet.lundin@vgregion.se

Litteratur

- Gärdenfors, U. m.fl. 2010. *Rödlistade arter i Sverige 2010 – The 2010 Red List of Swedish Species*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Jägerskiöld, L.A. 1932. *På vetenskapligt fiske i Kattegatt*. Jordan runt, magasin för geologi och resor.
- Jägerskiöld, L.A. 1971. *A survey of the marine benthonic macrofauna along the Swedish west coast 1921-1938*. – Acta reg. soc. scient. litt. goth. Zoologica 6.
- Lundin, K., Karlsson, A., Möller, P., Azurduy Högström, C. & Andréasson, E. 2009. *Faunistiskt nytt 2008 – marina evertebrater*. Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 2009 (se www.gnm.se).
- Äldre årstryck från 2004–2008 med artiklar om svenska marina evertebrater och arbetet med de marina inverteringarna finns tillgängliga som nedladdningsbara pdf:er på museets hemsida, www.gnm.se.