

**21 jan. -07.** Skyndade mig upp på morgonen för att få en skymt av Nicobarerna som vi skulle passera på morgonen (Sombrero passagen). Men för sent, vi hade passerat sundet mellan öarna redan i 4-tiden på morgonen och för mörkt för att någon skulle få se öarna. Förutom att det vore roligt att se öarna, så är det ett mycket intressant område. Andamanerna och Nicobarerna är toppar på den bergsrygg som sträcker sig från bergen och skärgården i södra Burma till nordvästra delen av Sumatra (Indonesien). Havet innanför den bergsryggen begränsas i norr av Malackahalvön och i söder av Sumatras längsträckning är det s.k. Andamanerhavet som når ner till djup på 2500-3500 m! Väster om denna kedja av öar är den Bengaliska bukten som har stora områden på 3500m djup och på vissa ställen ännu djupare. Tektoniskt har ryggen uppstått där Asienplattan möter Indienplattan och är ett mycket geologiskt aktivt område som vi alla fick erfara vid sunamikatastrofen för ett drygt år sedan. Plattorna glider mot varandra och när spänningarna släpper uppstår snabba rörelser på botten som kan orsaka stora volymsändringar i vattenmassan ovanför och det kan bygga till oerhörda vågor när de når grunda områden vid land. Men det är också biologiskt intressant, en förklaring till det är att de ligger i ett öppet hav, men kan tjänstgöra som "stepping stones" för organismer från Asien och söderut samt vice versa. Det kan uppstå blandningar av olika arter som inte normalt förekommer i samma område. Dessutom har en hel del arbete utförts under historisk tid, dvs tiden då Indien var en koloni under England och många engelska biologer fick material därifrån eller kom dit och arbetade. Det är alltid roligt att få se s.k. typlokaler för organismer man har arbetat med från andra delar av Indiska Oceanen (där både Andamanerhavet som Bengaliska Bukten ingår). Men i och med vindarna var imot oss denna gång, får jag hoppas att det erbjuder sig andra och nya chanser att få komma ut och arbeta biologiskt på Andamaneröarna.

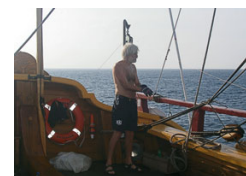
Efter frukost så planerade Elin och jag att göra en CTD-profil men vi gick fortfarande i god vind med ca 6 – 6.5knops fart. Så jag hörde med vår riggmästare om det var möjligt att på något sätt gå upp i vind och minska fart? Det var det sa han och tillade att beslutet måste dock tas av vår kapten, vilket jag var klar över, men innan jag frågade vill jag ju veta om det var en möjlig framställan eller inte! Det kanske skulle ta drygt en halv dag att få segel och allt justerade så båten gick ner i fart. Men vid den direkta frågan till kapten Peter Kaaling så visade det sig att det var OK och vad som behövdes göras vad



att släppa lite på några segel, hissa upp dem något för att minska segelytan och sedan gå upp i vind – en manöver som tog ca en halvtimme! Så vi kopplade allt på CTD:n och gick sedan ner på däck för att hjälpa till med segeljusteringen. Vi får sedan hastighet, latitud och longitud av styrman Axel, samt får läsa av på navigators sjökort vilket djup vi har under oss.



Sedan får Elin fatta post vid winchen och jag vid wirern, då det ofta vid upphalet behövs extra draghjälp för att få in den. Dessutom måste man agera spridare för att linan ska lägga sig jämt över winchtrumman. Vi körde ut 600 m denna gång men fick sedan hjälpa winchen de första 200 m när vi började ta hem CTD:n



igen. När vi har allt tillbaka på däck, rapporterar vi att allt är klart och seglen trimmades tillbaka igen och farten ökar på nytt. Vi kunde däremot inte göra något planktondrag med håven, då skulle vi tagit hem nästan alla segel i denna vindstyrka och det tar för lång tid!

Under segeltrimning så ser en av besättningen att det ligger en flygfisk på röstbänken, så jag tar på mig klättersle (som av säkerhetsskäl alltid ska användas vi klättring i rigg eller arbete på utsidan båten) och klättrar ner och tar hand om fisken. Den har troligen seglat in i skrovet under natten/morgonen i hög fart, då skallen var helt intryckt och krossad, det ger en uppfattning om hur fort det går i dessa segelflygningar som fisken gör. Flygfisken flyger ju inte i egentlig mening utan seglar med hjälp av sina kraftigt förstörade bröstfenor. Det är ofta som en flyktrespons att undkomma faror underifrån som fisken tar fart med stjärtfenan och flyger upp ur vattnet, spänner ut sina stora bröstfenor och seglar ett långt stycke i hög hastighet! Denna fisk sprättade jag upp och letade efter parasiter samt tog ett leverprov för DNA. Den var i god form utan parasiter men också praktiskt taget utan maginnehåll, så den sökte väl föda i ytnära vattenskikt i när den skrämades upp och gjorde sin sista flygning!

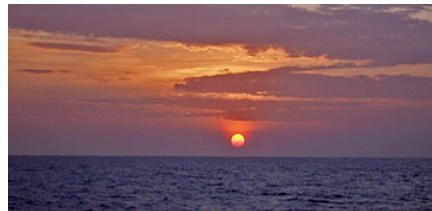




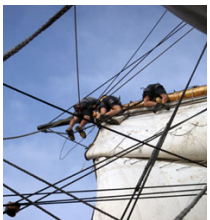
Söndag betyder underhållning i någon form från av ett av vaktlagen som elevbesättningarna ombord är indelade i. Denna gång var det midskeppsvakten (de är placerade i midskepps skans). Vi samlades runt den stora kapstanwinchen på däck och fick ledsång, blev indelade i sex olika lag och fick instruktioner för lekarna av midskepps lekledare. Vi hade alla roligt då vi försökte tävla i de påhitt som lekarna innebar.



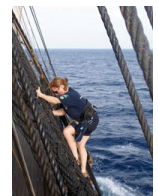
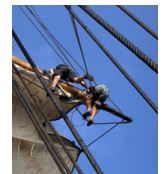
Sedan var det middag och efter det började segeltrimning och skotning igen i kvällsljuset där solen går ner som en orange apelsin vid horisonten och jag gick ner till min arbetsplats på kanondäck för att se över material och att skriva.



**22 jan. -07.** Ännu en morgon till havs och denna gång ute på Bengaliska bukten där vi kommer att segla tills vi når Indien. Vi seglar över ett medeldjup på 3500m och har en stadig passadvind från nordväst som gör att vi nära nog kan gå på kryss ända till Chennai, i varje fall halv vind när vi arbetat oss upp lite mer norrut! Trots det loggar vi runt 4-6 knop hela tiden, beroende om strömmen hjälper eller stjälper! Enligt kapten så är 4 knop tillräckligt för att få oss till Chennai i tid! Även denna dag blir vi utan planktonprov pga för mycket vind, som medför hög hastighet och hög sjö, men imorgon måste vi ha ett, så jag får väl höra med kapten igen ..... hoppas det går lika bra som förra gången! Vi får se hur det blir med CDT-mätningen idag, möjlig eller omöjlig?



Under morgonen och förmiddagen så justerades lite segel, så det blev dragning i tampar och Elin klättrades till väders med andra för att justera ute på seglets rå! I övrigt gjorde Elin och jag det obligatoriska besöket nere i valens buk, dvs vår filtreringsanläggning i tvätt- och pumprummet m.a.o. ”svettboxen”! Senare under dagen lät styrman skeppet drejad bi, så farten sjök ner till ca 3-4 knop och så kunde vi göra en CTD mätning i alla fall.



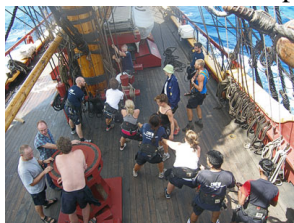
Till middag idag så anrättade våra indiska besättningsmedlemmar indisk mat som en försmak på vad som komma skulle. Det var mycket gott och alla indier fick något hemsjukt i blicken när de åt! Svensk mat uppskattas inte till fullo från alla i den indiska gruppen.

Jag och Helena har gett besättningen samma föreläsningssupplägg som vi gav på universitetet i Singapore, där jag talade om Linné, kopplingen till Ostindiska kompaniet, Kina och Linnes lärjungar till dagens Projekt ”I Linnes kölvatten” och det ”Svenska Artprojektet” och där speciellt den marina delen! Efter det så visar Helena vad en begåvad taxonomisk illustratör kan utföra. Vi fick använda några byggsivor som Helenas illustrationer kunde sättas upp på! Vi gjorde vårt framträdande två gånger under dagen så de olika vaktlagen alla fick en möjlighet att höra och se! Det blev även här på båten mycket uppskattat!

I natt får vi sova en timme längre för nu har vi flyttat oss ytterligare en tidszon mot vår egen – bara 5 timmars skillnad nu!



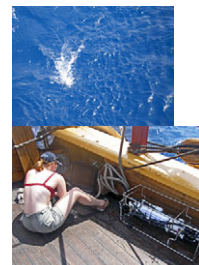
**23 jan. -07.** Skönt utsövd – med en hel timme mer nattsömn! Efter frukost så kom styrman och undrade om vi behövde ta prov för dom skulle ändå justera segel – Visst, alltid redo för provtagning! Det blev ett



väldigt liv med dragande i tappar och tåg, justerande av rår och bommar samt hissande av segel och ändringar i trimreven! Allt för att vi skulle få ta ett prov! Fantastiskt bra och de som får springa och slita så (dvs elevbesättningen) verkar inte vilja kölhala oss, utan tycker istället att det är roligt att få göra manöver med segel!



Så Elin och jag kunde som vanligt lägga ut CTD. Så efter vi tagit upp CTD:n och tömt den på data så hade farten sjunkit till ca 2 knop och nu också håven läggas i. Perfekt med ett planktondrag, vi blev ju utan igår, då det var hård vind hela dagen.



Allt gick mycket smidigt och bra. En sak som är lite förvånande är att mitt ute i Bengaliska bukten är salthalten i ytan är så pass låg som 33 ‰. Det fanns två halokliner, en på ca 30m djup (drygt 33.3 ‰) och en på ca 70 m (ca 33.8 ‰) sedan ökar salthalten sakta, för att på ca 250m djup nå full salthalt på 35 ‰! Där mot fanns bara en termoklin som sammanföll med den djupare haloklinen (på 70 m djup), ovanför var det 28.5°C och under sjönk det långsamt till ca 12-13°C på 250m djup. Det man kan undra över är om det fortfarande finns någon påverkan kvar från det stora sötvattenflöde som kommer ut i buktens norra del, via Bangladesh och de nordostindiska floderna, speciellt så långt ut som vi är?

Planktonhåvningen gick bra med 200m wire ute och som vanligt orkade inte winchen utan man får hjälpa till med att handdra upp håven!

Det som erhöles var copepoder och ostracoder, chaetognatha ("pilmaskar"), mysider ("pungräkor") samt amphipoder (främst hyperiidier, dvs de märkräfter man kan finna inuti maneter). Men vi fann också vackra vingsnäckor med fantastiskt ornamenterade skal (bild t.v. och även nere till höger med en copepod inuti), en typ ser ut som en snidad nöt och andra som en tunn glasstrut i glas! Andra små snäckor med sina vindlingar tillplattade i ett plan och med stora ögon



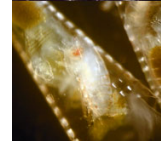
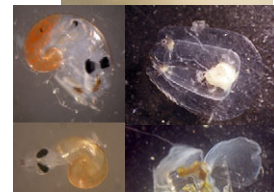
förekommer ofta i proverna. Även en liten hydromedusa kom med upp hel. Vi har också hittat en underlig varelse som vi har svårt att placera faktiskt (större bild ovan t.h.), den liknar närmast med en fot och sugskiva en nudibranch

("nakensnäck"), men mycket annat stämmer ej så det kan ju vara en larvform av något vi missat att tänka på! Speciellt är de fyra grupper av seta på var sida av djuret (vi har ett stycke film så man kan se rörelser) som den viftar med hela tiden.

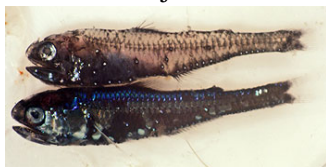
Ett flertal olika kräftdjurslarver fanns också i provet, många krabb-zoeor eller krabb-megalopor (zoea och megalopa = namn på olika larvstadier). Så det blev mycket att se över och välja ut vad som skulle konserveras, Helena började måla av vårt frågetecken, så nu kommer vi att ha den på film, foto och illustration från detaljstudium i lupp, därmed kan vi nog hoppas att får ett namn på det inom sinom tid!

Vinden har friskat i med större vågor och mer gung i båten, till problem för både Helena och mig själv, för vare sig det är fina penseldrag eller små djur att fotografera igenom mikroskop är det problem om underlaget rör på sig!

Med tanke på att vi har minst 3500m med vatten under oss vore det av intresse att se om det blir en annorlunda fauna i planktonhåven om vi drar i sen skymning/mörker jämfört med det tidigare drag vi gjort om dagen i solljus. Många planktonorganismer företar avsevärda vertikala vandringar varje natt, de kan röra sig om mer än 1000m. Problemet med tryckskillnader uppträder inte normalt för organismer som saknar gasfyllda håligheter, ner till djupskillnader under 2000m. Vid större djupskillnader börjar vattenkemin att ändras för mycket. Sagt som gjort, jag ställde frågan till kapten Peter om det innebär ett större problem att ta ner hastigheten på skeppet i mörker? Inga problem! Så trots den hårda blåst som är satte besättningen igång med att reva, ändra trim och ta hem på segelytan för att minska fart – vi loggade ca 6-6.5 knop innan och efter revning kom vi ner till ca 3.5-4 knop! Det vill säga, fortfarande för fort för håven, men när man lovade upp i vind så fick vi ner farten till ca 2-2.5 knop! Det är i mesta laget men det fick gå, vi hade en mycket stark ström som förde oss snabbt sidledes! Så i bekmörker satte vi ca 150m wire till planktonhåven (vi vågade inte mer i den fart vi höll) och lät den tråla några minuter innan vi började ta hem. Det var givet att vi fick handdra, men som tur vad fick jag först hjälp av kapten och sedan av en i besättningen, så upp kom håven med sin hemliga mörkerfångst! Det syntes lysande punkter



både på håvduken som i hinken dit jag sköljt ner proverna. Bioluminiscens, dvs ljus som alstras av alger eller djur förekommer bland många mörkerlevande planktonorganismer.



Det var säkert en del alger som lyste till i provet, men jag hittade också tre små fiskar, 3-5 cm långa, som hade ljusalstrande punkter på kroppen, främst undertill runt buken. Vilket medför att det mesta av ljussignalerna som de sänder ut är neråtriktade!



Möjligen som flokksammanhållande signal till de som är under vid uppvandringen på natten.

Även några andra fynd var intressanta i detta mörkerdrag, då vi fick upp flera "nattvandrare" från större djup. Vi fick flera Luciferräkor samt en annan från överfamiljen Sergestoidea, nämligen en art inom familjen Sergestidae och det släkte som gett namn till både familj som överfamiljen, *Sergestes sp.* (vi vet inte exakt art då vi inte har all nödvändig litteratur med oss här, se bild t.h.). Också krill fanns i stora mängder i provet (bild ovan t.v.). Båda dessa arter fångar sin föda genom att hålla sina håriga ben samman så att en filtrerande påse bildas.



En speciell räklarv påträffades som hade en nära nog uppstående fena på bakkroppen! En stomatopodlarv långt från de djup den oftast påträffas, var med i detta prov (mitten t.v.)! Och en krabbzoea med igen en intressant färgteckning på en av taggarna, denna gång på ryggtaggen, samt några större krabbmegalopa. Det blev nattjobb att först sortera, sedan plocka ut objekt som skulle fotograferas, konservera resten och sedan sätta igång med fotograferingen på en båt som först lutar kraftigt åt ena sidan, så att allt prov samlas på ena sidan i skålen men då och då stöter eller gungar till så



allt rullar runt precis när man tänkte trycka på kamerans avtryckare! Men det är ju digitalt som tur är, så det är bara att kämpa vidare, någon bild ska väl kunna gå att använda. Problemet är när man blir så trött att man ser dubbelt, vilken bild ska man använda för att ställa in skärpan på? Till sist är allt gjort och de sista proven konserverade. Då är det bara att falla i sömn..... ZZZzzzzzz

**24 jan. -07.** Fortfarande hård vind och på nästan alla vågtoppar bryter det så havet är vitt av skum. Men Götheborg III tuggar på, vi har nu korsat den kurslinje som det var tänkt att vi skulle gå om inte vinden drivit oss i en annan riktning mer sydpå i Andamanerhavet! Men vi fortsätter att gå nordväst för att



vinna höjd och är inriktade på att nå Indien en bra bit nord om Chennai och sedan segla lugnt och fint nerefter kusten till Chennai så vi kommer dit den 30 januari som beräknat. Vi håller nämligen en så god fart att om vinden fortsätter kommer vi fram till Indien drygt 2 dagar för tidigt! Så istället för att ligga och vänta på att få komma i hamn, så seglar vi i en vid båge upp norröver och sedan ner igen.



Så denna dag går mest åt till att få ordning på alla prover från igår, samt segla på i solsken och blåst. Vi ser också över meterhjulet för vår wire, det har nämligen kärvat lite de sista gångerna vi kört ut CTD eller planktonhåv och det gör ju att vi



inte riktigt vet hur mycket wire vi lagt ut! Jag hoppas att lite tvättning, teflonspray och universalfett kan hjälpa! Vi får väl se imorgon för då ska vi måste vi provta igen!

En av mastskepparna – JoLeif – fyller år och uppe på däck just nu så uppvaktar hans vaktlag honom och imorgon så blir han uppvaktad av alla med en artbeskrivning (lite skämtsamt latiniserat om normmän och givetvis om hans egen karaktär) jag gjort över honom och en teckning Helena gjort!

Vad som återstår att göras idag är att byta sprit på gårdagens prover, ladda batterier till kameran så är man "fit for fight" igen, alltså klar att få in mer prover att arbeta med!

Tänker lite på filmen man visade igår medan jag gick igenom proverna, "Master and Commander" där jag till min glädje såg att Linné-arvet också visas på Hollywoodfilmer! Fartygsläkaren ombord var en passionerad biolog som likt oss här på ostindiefararen, samlar och iakttar vad som kommer fram under färden. Skönt att biologi ges utrymme igen och biologer inte skildras som några kufar! Även om hjälten (Russel Crowe) följer sin plikt så får man en förståelse för den tidens upptäckare och samlare av biologisk kunskap! God natt för denna dag önskar Matz.