

Geografisk Orientering

Tema: Galathea 3-ekspeditionen



*Tidsskrift for Geografforbundet
December 2007 · 37. årgang · Nr. 6*

Indhold

Leder 363

*Maja Enghave Kristensen, Søren Bech Pilgaard Kristensen
og Mette Starch Truelsen.*

*** Præsentation af Galathea 3-ekspeditionen 364**

Jens Claus Hansen

*** Klima, levevilkår og produktion på små øer i det sydvestlige Stillehav (CLIP) 366**

Kjeld Rasmussen

*** Ontong Java - overlevelsen på kanten af verden..... 368**

Andreas Egelund Christensen og Thomas Birk

*** Tikopia - isolation, cykloner og bæredygtigt landbrug..... 376**

Thilde Bech Bruun, Ole Mertz og Kjeld Rasmussen

*** Bellona 2006 – tradition og fornyelse 382**

Thilde Bech Bruun, Torben Birch-Thomsen og Anette Reenberg

*** Forsænkede marker i Perus ørkensand - et Galathea 3-projekt 388**

Mettelise Fritz Hansen

Fra fagudvalget: Nationale test 396

Henning Lehmann

Referat fra generalforsamlingen i Geografforbundet 397

Månedens link 399

Referat af generalforsamling i geografilærerforeningen .402

Fra geografilærerforeningen 403

Geografweekend 2007 404

Mit dem Fahrrad nach Berlin 407

Henrik Nørregård

Høje Møn er toppen! 409

Mette Starch Truelsen

Istidslandskaber ved Haslev 415

Lise Rosenberg

*** Temaartikler**

Forside: Vædderen forankret ud for Ghizo, Salomonøerne

Foto: Thilde Bech Bruun.

*Bagside: På Bellona er det typisk børnenes opgave at nedhente
kokosnødder. Foto: Thilde Bech Bruun, 2006.*

Medlemskontingent for 2007-2008:

Almindeligt medlemskab: 275 kr.

Familie (par): 350 kr.

Studerende 125 kr.

Institutioner, skoler: 450 kr.

Henvendelse om medlemskab/abonnement m.v.:

Geografforlaget, Filosofgangen 24, 5000 Odense C

63 44 16 83, Fax 63 44 16 97

e-mail: go@geografforlaget.dk

Hjemmeside: www.geografforbundet.dk

Redaktion

Ansvarshavende redaktør og annoncetegning:

Mette Starch Truelsen

Fiolgade 16A, 3000 Helsingør, 49 21 60 21

e-mail: mst@geografforbundet.dk

Anmelderredaktør:

Ulrich Primdahl, 51 62 64 11

Skovvang 13, 4690 Haslev

Søren Pilgaard Kristensen, 50 92 12 71

Henning Strand, 33 24 07 37

Maja Enghave Kristensen, 35 26 12 37

Leif Tang Lassen, 48 30 00 95

Helle Asgaard, 35 83 69 67

Tina Nøregren, 23 62 34 58

Jesper Kristiansen, 55 77 02 90

Deadline er den 1. i ulige måneder.

GO udkommer midt i årets lige måneder.

Formand for GLFG:

Birgit Sandemann Justesen,

Kollevbakken 4, 2630 Nærum, 86 65 90 36

e-mail: bsj@geografforbundet.dk

Geografforbundets Styrelse

Formand: Bo Hildebrandt

Rønne Allé 4, 4300 Holbæk, 59 43 91 43

e-mail: bh@geografforbundet.dk

Næstformand: Erik Sjerslev Rasmussen, 86 84 50 58

Kasserer: Jens Korsbæk Jensen

Acaciavej 5, 1867 Frederiksberg C, 33 31 18 30

(Giro (kontingent): 3178048)

Kursusudvalg:

Formand: Henriette Lanter-Mortensen, 36 94 86 52

Frede Sørensen, 98 84 34 96

Chris Trangbæk, 21 66 51 26

Lise Rosenberg, 43 64 13 19 / 22 39 77 77

Tom Lauridsen, 38 28 01 97

Peter Aaen, 98 34 14 34

Anne Dorthé Hernø (gym.) 44 99 65 21

Fagudvalg:

Formand: Henning Lehmann, 38 71 26 40

Jeanne Christina Grage, 45 86 87 37

Ditte Pagaard, 24 62 90 99

Erik Sjerslev Rasmussen, 86 84 50 58

Trine Dalgaard Frølich, 97 71 17 73

Dominique Otoul (gym.) 33 24 45 48

Anders Teglgård Kjær (gym.), 97 52 35 99

Forlagsbestyrelse:

Formand: Per Nordby Jensen, 64 78 19 98

Pernille Jørgensen, 54 16 62 10

Bo Hildebrandt, 59 43 91 43

Dorthe Madsen (gym.) 62 61 5214

Jørn Asmussen (ekstern), 64 84 24 08

Per Watt Boelsen (ekstern), 44 95 41 57

Annette Knudsen, 86 85 45 66

Regional kontaktperson:

Lise Rosenberg, 43 64 13 19 / 22 39 77 77

e-mail: lr@geografforbundet.dk

© Geografisk Orientering (GO)

Ikke-kommerciel udnyttelse tilladt med kildeangivelse

Layout og ombrydning: Ivan Jacobsen

Tryk: BB Offset. Oplag: 4300

ISSN 0105-4848



Galathea 3-ekspeditionen

I 2006-2007 gennemførtes Galathea 3-ekspeditionen. Over 52.000 sømil sejlede "Væderen" gennem verdenshavene med mange forskere, mediefolk og skoleelever ombord. Galathea 3-ekspeditionen var den tredje i rækken, og skulle dels gennemføre et stort skibsbaseret forskningstogt, dels slå et slag for naturvidenskab – især overfor skoler og gymnasier.

Ekspeditioner og forskning i tropesol eller arktisk kulde har altid været en del af geografiens fascination og håndværk. Derfor havde mange af projekterne på Galathea 3 ikke overraskende deltagelse af geografer eller et kraftigt islæt af geografi. Mange projekter blev gennemført af forskere fra det nye Institut for Geografi og Geologi ved Københavns Universitet og præsenterer spændvidden i instituttets arbejde. Lige fra geologers fosilsforskning til kulturgeografiske analyser af isolerede øsamfunds bæredygtighed.

Dette er det første af to temanumre, der bringer beretninger om såvel udvalgte forskningsprojekter, som var med på Galathea 3-ekspeditionen. Såvel land- som skibsbaserede. Dette nummer præsenterer fakta om Galathea 3-ekspeditionen samt de tre ø-projekter, der udgjorde CLIP projektets arbejde på Salomonøerne. Derudover omtales et projekt om forhistoriske marker i Perus ørken, som Nationalmuseet var ansvarlig for. Velkommen ombord og GO rejse!

Maja Enghave Kristensen, Søren Bech Pilgaard Kristensen og Mette Starch Truelsen.

Præsentation af Galathea 3-ekspeditionen

Af Jens Claus Hansen



Galathea 3's formål er at styrke dansk forskning - ikke alene i kraft af gennemførelsen af konkrete forskningsprojekter ombord, men også i forhold til det internationale forskningsnetværk, som Danmark er en del af. Samtidig skal Galathea 3 give rekrutteringen af fremtidens forskere en saltvandsindsprøjtning!

Der er således knyttet betydelige uddannelses- og formidlingsmæssige ambitioner til projektet. Galathea 3 skal styrke danskerne opfattelse af den moderne videnskab som nærværende og meningsfuld og bringe navnlig den naturvidenskabelige forskning ind i grund- og gymnasieskolerne i en form, der kalder på både oplevelse, nysgerrighed og indsigt. Med direkte satellitopkobling fra ekspeditionsskibet til klasseværelserne i Danmark var det muligt at inddrage forskningen på Galathea 3 aktivt i undervisningen – og sætte kød og blod på det at være forsker. Efter ekspeditionens afslutning kan man stadigvæk se mange af tilbudene på <http://www.galathea3.dk/dk>.

Ligesom de tidligere Galathea-ekspeditioner skulle de videnskabelige projekter se på en række

forskellige emner. De er opdelt i de følgende kategorier:

- Klima og miljø
- Biologi
- Geologi
- Kultur og historie

I alt var 48 forskningsprojekter tilknyttet Galathea-ekspeditionen. Mange af projekterne blev udført fra ekspeditionsskibet Vædderen, der var et ombygget inspektionsfartøj, mens andre var landbaserede projekter med begrænset tilknytning til Vædderen.

Efter hjemkomsten venter der forskerne en stor analyse- og formidlingsopgave. Der er udgivet mange log-bøger og videodagbøger der beskriver de enkelte togtben og meget vil blive formidlet videre i lærebøger og netbaserede undervisningstilbud. Her vil VirtuelGalathea3 e-learning-projektet være et omdrejningspunkt for mange spændende aktiviteter baseret på de resultater forskerne havde med hjem fra deres projekter. VirtuelGalathea3 er støttet af Undervisningsministeriet og Tips og Lotto midlerne og vil i første omgang løbe mellem 2007-

2011 (se www.virtuelgalathea3.dk).

Jens Claus Hansen er Sekretariatschef for Dansk Ekspeditionsfond og kommandørkaptajn

Dette er Galathea 3 udgivelse nr. S8.

Kilde: www.galathea3.dk/dk

Galathea 3 ekspeditionen i tal

Antal videnskabelige projekter: 48 projekter.

Antal togt/deltagere: Ca. 400 forskere, formidlere, skolebørn m.v. har været med ombord - foruden Søværnets to besætninger på hver 50 mand, som har ført skibet sikkert fra havn til havn. Dertil kommer de mange landbaserede Galathea-projekter.

Periode: 11. august 2006 til 25. april 2007. I alt 81/2 måned på verdenshavene.

Distance: Omkring 52.000 sømil - eller næsten 100.000 km.



Fakta om VÆDDEREN

Type: inspektionsskib af THE-TIS-klassen
 Fart: 20 knob
 Besætning: 60 personer
 Længde: 112,5 m
 Bredde: 14,5 m
 Dybgang: 6 m
 Byggeår: 1989-91
 Bevæbning: 76 mm kanon



*Alle fotos er fra
 Ekspeditionsfondens
 hjemmeside med
 tilladelse.*





Klima, levevilkår og produktion på små øer i det sydvestlige Stillehav (CLIP)

Af Kjeld Rasmussen

CLIP projektet havde til formål at undersøge små øsamfunds bæredygtighed i nutidens globaliserede verden. Projektet undersøgte derfor samspillet mellem naturressourcer, produktion og befolkningsforhold på 3 forskellige øer i Salomon-øerne. Dette opslag præsenterer baggrunden for projektet. Resultaterne fra de tre øer der indgik i undersøgelsen (Bellona, Ontong Java og Tikopia) er præsenteret i 3 artikler i dette temanummer.

Baggrund

CLIP-projektet udspringer af en lang faglig tradition på Institut for Geografi og Geologi for at beskæftige sig med forholdet mellem naturressourcer, produktion og befolkning. Denne sammenhæng er specielt tydelig i fysisk klart afgrænsede samfund som f.eks. små øer, og derfor har studiet af mere eller mindre isolerede øer altid spillet en stor rolle i geografi og antropologi. En klassiker i dansk geografi, Sofus Christiansens studie af Stillehavs-øen Bellona, er et godt eksempel. CLIP-projektet følger op på dette og andre tilsvarende studier af polynesiske øer i det sydvestlige Stillehav. Vi har udvalgt tre meget forskellige øer, Bellona, Ontong Java og Tikopia

i Salomon øerne (se tekstboks 1), der alle har været grundigt undersøgt gennem 1900-tallet.

Som led i Galathea 3 ekspeditionen besøgte et 14 forskere og studerende fra Institut for Geografi og Geologi, Danmarks Meteorologiske Institut og University of the South Pacific de tre øer i november 2006 – januar 2007. Der var tale om et "landbaseret projekt", dvs. at vi ikke benyttede os af ekspeditionsskibet Vædderen til selve forskningen. Forskerhold på 5-7 forskere plus assistenter indsamlede materiale, gennemførte spørgeskemaundersøgelser og interviews parallelt på de tre øer som basis for sammenligninger. Vores undersøgelser dækkede et bredt spektrum af temaer,

beskrevet i større detaljer i artiklerne om hver ø. Det samlede tema var spørgsmålet om ø-samfundenes muligheder for overlevelse i en tid med stigende integration af små samfund i større økonomiske, sociale og kulturelle sammenhænge og med globale miljø- og klimaændringer. Vi har forsøgt at afdække om udnyttelsen af naturressourcerne, både jord, planter og dyreliv, er bæredygtig, og om øerne i stigende grad er afhængig af fødevarer og økonomiske input udefra. Et centralt spørgsmål er hvordan befolkningsudviklingen har været, og hvilken rolle migration har spillet og aktuelt spiller. Vi har desuden fokuseret på effekterne af klimaændringer, både før, nu og fremover, og søgt at vurdere

hvor sårbare øerne er over for de klimaændringer, som forventes gennem det 21. århundrede.

Sammenfatning: Bæredygtig udvikling eller kollaps?

Hvordan vil disse øer, og mange andre tilsvarende i Stillehavet, så klare de udfordringer, som de stilles over for? Vil de smertefrit glide ind i en ny globaliseret verden, karakteriseret ved stor udveksling af varer, tjenesteydelser, information og mennesker, vil de sygne hen i fattigdom eller vil de affolkes, som det er sket med mange små øer i vores del af verden? Et entydigt svar kan ikke gives her, for vores observationer peger i forskellige retninger og er baseret på de indledende fortolkninger:

Tekstboks 1

Øerne repræsenterer tre typer af geologisk oprindelse, som er typiske i Stillehavet: *Bellona* er en "hævet atol" med høje kystkliner (det gamle koralrev) og med en "skål" i midten (den gamle lagune) fyldt op med guano. *Ontong Java* er en ganske lav (højeste punkt ca 2 m over havet) ring-atol omkring en meget stor lagune, mens *Tikopia* er af vulkansk oprindelse. Alle tre er "små", med opdyrkede arealer der ikke overstiger få hundrede hektar og befolkninger på 1000-2000 indbyggere. Udover forskelle i geologi varierer afstande og kontakt til omverden også betydeligt. *Bellona* ligger relativt tæt på hovedstaden i Solomon Islands, *Honiara*, og den har regelmæssig forbindelse med fly og med fragt/passager-skib. *Ontong Java* har en landingsplads, men ingen regelmæssig flyforbindelse, og forbindelserne med skib er også uregelmæssige, men øen besøges dog et antal gange om året. *Tikopia* er ekstremt isoleret, har ingen landingsbane og besøges kun af fragt- og passagerskibe 1-2 gange om året.

- Øerne integreres faktisk på forskellig vis i en større verden. *Ontong Java* har i perioder levet af eksport af søpølser til et voksende asiatisk marked, *Bellona* har stor og stigende udveksling af varer, information, penge og mennesker med *Honiara*, og selv *Tikopia*, med sin høje selvforsyningsgrad, er afhængig af de udvekslinger af penge, varer og ikke mindst mennesker som de har med resten af Salomon-øerne.
- Der er imidlertid også modsatte tendenser: *Ontong Java*'s økonomi har, efter sammenbruddet i søpølseproduktionen, trukket sig tilbage til en delvis selvforsyningstilstand. *Tikopia* er i dag mere isoleret fra *Honiara* end i kolonitiden.
- Med hensyn til landbrug, fiskeri og fødevarerforsyning, så er det kun *Tikopia*, der i dag er næsten selvforsynende. Både *Ontong Java* og *Bellona* er afhængige af fødevarer-import. For *Bellona*'s vedkommende er det imidlertid ikke et spørgsmål om potentiale eller bæredygtighed, idet intensiteten af landbrugsproduktionen formodentlig er på niveau med produktionen for 40 år siden.
- Med øernes økonomier er udslignerne ikke overvældende positive: På nær *Ontong Javas* produktion af søpølser, som er en niche-produktion med stort indtjeningspotentiale, hvis den håndteres bæredygtigt, så er det svært at pege på "komparative fordele" for øerne. Turismen har potentiale til at kunne udvikles, og der er tilløb til organiseret turisme på *Bellona* og *Tikopia*. Men der er store forhindringer at overvinde, ikke mindst det dårligt fungerende transport-system og den politiske ustabilitet i Salomonøerne. Desuden trues ét af øernes store

trækplastre, koralrevene, af klimaændringerne.

- Klimaændringerne udgør i det hele taget et problem for alle øerne, og i særdeleshed *Ontong Java*, som trues på sin eksistens, fordi kombinationen af havspejlsstigningerne og koralrevenes uddøen helt kan fjerne atollen fra landkortet. *Tikopia*, og i lidt mindre grad *Bellona*, er ligeledes meget sårbar over for en yderligere forøgelse af de tropiske cykloners intensitet.

Alt i alt må vi konkludere at øernes muligheder for at komme igennem de næste årtier med en positiv og bæredygtig udvikling i levevilkår, økonomi og miljø er meget forskellige. Deres hidtidige udvikling, muligheder og sårbarhed over for såvel samfundsmæssige som naturmæssige ændringer, som kommer til dem udefra, er meget varierende. Også deres evner til selv at håndtere lokale ressourcer på en bæredygtig måde viser sig også meget forskellige: Det står under alle omstændigheder fast at øerne må opfattes som åbne samfund, hvor bevarelse og udvikling af bæredygtig økonomi og hverdagsliv foregår i et samspil med omverdenen.

Kjeld Rasmussen er lektor ved Institut for Geografi og Geologi, Københavns Universitet.

Dette arbejde er udført som en del af Galathea 3-ekspeditionen under Dansk Ekspeditionsfond. Dette er Galathea 3 udgivelse nr. S9.

Forskningen var finansieret af Bikubefonden gennem Dansk Ekspeditionsfond, Knud Højgaards Fond, COWIfonden, Brødrene Hartmans Fond og Institut for Geografi og Geologi, Københavns Universitet.

Læs mere om CLIP på <http://www.geogr.ku.dk/projects/lucc/clip/>

Ontong Java - overlevelse på kanten af verden

Af Andreas Egelund Christensen og Thomas Birk

Livet på en fjern tropeø, med udsigt over azurblåt hav, omgivet af palmetræer og smilende indfødte, er for mange af os indbegrebet af hvad man ville betegne som paradys på jord. Efter et studie af det lokale folk på stillehavsatollen Ontong Java, påkalder livet fjernt fra den moderne verden dog et noget mere nuanceret indtryk. De har bestemt ingen planer om at flytte derfra foreløbig, men manglen på indkomst og lokale ressourcer samt fremtidige konsekvenser af de globale klimaforandringer, kan i værste fald forårsage ø-samfundets kollaps.

Indledning

Denne artikel handler om et folk, der i århundreder har overlevet og tilpasset sig livet midt ude i Stillehavet. Ontong Java er en af de mest isolerede atoller i det Sydvestlige Stillehav, med en beliggenhed ca. 500 kilometer nord for resten af Salomonøerne og hovedstaden Honiara.

Historien om samfundet på Ontong Java afspejler et naturfolks dilemma, hvor en øget interak-

tion med resten af verden har banet vej for globaliseringen. Ønsket om udvikling, teknologiske fremskridt og økonomisk vækst har også fundet sin vej herud – samtidig med at de seneste erfaringer med alvorlige miljøproblemer, som den globaliserede verden med accelererende hast har pådraget sig selv, har givet anledning til refleksion og overvejelse blandt befolkningen, om øsamfundets muligheder for at klare sig i fremtiden.

Med udsigten til globale klimaforandringer synes befolkningen på Ontong Java at stå overfor udfordringer af en hidtil uset dimension. Spørgsmålet er, hvorvidt dette højt specialiserede lokalsamfund fortsætter med at kunne modstå og tilpasse sig interne såvel som eksterne udfordringer, der konstant forandrer og udfordrer livet på den fjerne øgruppe. Spørgsmålet blev belyst fra både kultur- og naturgeografiske perspektiver af 8 forskere

og studerende fra CLIP projektet [1].

Når man studerer et samfunds livsbetingelser på lokal skala, vil det ofte (som i denne artikel) stå klart, at en forudgående forståelse af både natur- og samfundsøkonomiske processer på global- og regional skala, er afgørende og nødvendig i den verden vi lever i. Selv i små ø-stater er kendskabet til de globale processer og evnen til at tilpasse sig, afgørende for, hvorvidt samfundet på længere sigt kan klare sig i en stadig mere globaliseret verden.

På de følgende sider sætter vi fokus på 2 temaer. Først den særegne historie om Ontong Javas Søpølseeventyr, der på kort tid bragte velstand til øen, men lige så hurtigt fik en brat ende. Dernæst et indblik i, hvilken afgørende betydning følgevirkningerne af de forventede klimaforandringer vil få for ø-samfund som Ontong Java – ændringer der meget vel kan gøre øerne ubeboelige. Begge temaer er eksempler på nogle af de udfordringer som flere af verdens fattigste ø-samfund i dag stilles overfor.

Præsentation af Ontong Java-Atollen

De omtrent 120 små slanke øer, der omkredser det azurblå vand i lagunen på stillehavsatollen Ontong Java udgør hjemstedet for omtrent 2000 polynesiere. Luaniua og Pelau er de to største beboede øer, med hver henholdsvis et indbyggertal på ca. 1300 og 700 personer.

Koralrevene der synligt pryder havbunden omkring øerne, er årsagen til det rige og mangfoldige dyreliv under havoverfladen. Rent faktisk er øerne, der ligner en støvleformet ring, dannet på et kalkstensfundament af døde koraller og skaldyr. Havet har med tiden tilført sedimenter, som danner en konkav jord-

Nøgletal om Ontong Java

- Befolkning: Polynesiere – ca. 2000 mennesker lever på Ontong Java og ca. 700 lever i hovedstaden Honiara
- Landsbyer på Ontong Java: Luaniua og Pelau beliggende på de to største øer
- Geografisk placering: Ontong Java hører til provinsen Malaita, som er en del af Salomonøerne i det sydvestlige Stillehav. Salomonøerne ligger ca. 1500 km NØ for Australien
- Topografi: højeste punkt ca. 7 m.o.h., men de fleste øer ligger sjældent 2 m.o.h.
- Oprindelse: vulkansk
- Lokal styring: høvdinge
- Infrastruktur: eneste "regelmæssige" transport til og fra øen med skibsfart (fire skibe i 2006), landingsbane til små propelfly kun i brug ved særlige lejligheder, transport på øen foregår til fods eller med fiberglas-kanoeer
- Subsistensproduktion: primært sumptaro, fisk og kokosnødder
- Sprog: Ontong Javan (lokal-sprog) samt pidgin engelsk
- Møntfod: 1 Solomon dollar ≈ 0.80 kr.

bundshinde ovenpå kalkstensfundamentet. Analyser viser, at jordbunden primært består af kalkholdige sedimenter, hvilket indikerer at også her er det marine liv biologisk ophav. Som på andre øer, har vegetationen fundet vej til de små øer og planterne har hjulpet til med at holde fast i sedimenterne. På de største af øerne har mindre grundvandsceller holdt stand mod det omgivende salte ocean, selvom saltvandsindtrængning forekommer med jævne mellemrum. Sammen med regnvand udgør det højtliggende grundvandsreservoir be-

folkningens eneste drikkevandsforsyning.

Den geologiske forklaring på atollens dannelse er ikke helt entydig, men meget tyder på, at vulkansk aktivitet har rejst et undersøisk kegleformet bjerg for tusinder af år siden. Siden hen har korallerne fundet plads ved bjergets kyst under datidens havoverflade og har i takt med stigende havspejl efter den seneste istid bygget nye fundamenter ovenpå de gamle. Det undersøiske bjerg er siden hen sunket en smule sammen og tilbage står en ring af koralfundament, der bærer ø-gruppen. Lagunen i midten er ifølge de lokale nogle steder op mod 60 meter dyb, men i dagslys kan man mange steder se bunden og stedvis paddehattelignende koralhaver.



2. Koraller.

1. Marine ressourcer – en hjørnesten for overlevelse

Der er primært fire hjørnesten, der hver spiller sin vigtige rolle for overlevelsen på Ontong Java: sumptaro (rodfrugt), kokospalmer, regnvand og de marine ressourcer. Når man lever på en atol midt ude i Stillehavet er det indlysende, at de marine ressourcer, der kan høstes fra det omgivende hav, udgør en hjørnesten for overlevelsen. Fiskene i havet udgør en essentiel del af lokalbefolkningens fødegrundlag og har samtidig en stor betydning for deres kultur. Mange traditioner er knyttet til fiskeri i sær blandt den mandlige del af befolkningen. Udover fisk fra havet



3. Milton med rå fisk.



4. Søpølser til tørring.

samles muslinger, konkylier og andre havdyr, som supplement i kosten såvel som til redskaber og smykker. I dette afsnit har vi dog valgt at sætte fokus på fiskeriet af Søpølser og denne aktivitets betydning for lokalbefolkningen på Ontong Java.

Historien om Søpølser

Fiskeri efter Søpølser har i mere end 30 år udgjort det "marine guld" og spillet en central rolle for subsistens og kapitalindkomst for befolkningen på Ontong Java.

Oprindeligt var det japanerne, der tilbage i slutningen af 1930'erne, før 2. verdenskrig kom til Ontong Java for at fiske de eftertragtede Søpølser. Her hyrede japanerne de lokale mænd til at fiske samt forarbejde Søpølserne for dem. Fiskemetoden bestod i fridykning ned til 20 meter med en form for tungt spyd fremstillet i bly og koblet til en lang line. En viden og færdighed der blev overført fra japanerne og som senere skulle vise sig at have stor betydning for den økonomiske og sociale udvikling for befolkningen på Ontong Java. Under 2. verdenskrig forsvandt japanerne og søpølsefiskeriet blev opgivet.

Fakta om Søpølser

Søpølser (Holothuroidea) er en klasse indenfor rækken af pighuder. Klassen indeholder ca. 500 arter. Arterne har en cylindrisk krop og tentakler i forenden. De bliver 10-30 cm, dog nogle op til 1 m. (<http://da.wikipedia.org>). På Ontong Java fiskes ca. 17 forskellige arter. Alle arter har forskellige markedspriser lokalt og svinger fra ca. 8-250 kr./tørret kilo. Søpølsen anses for at være en delikat og eksklusiv delikatesse i Sydøstasien – primært i lande som Singapore og Kina. Her tilberedes Søpølsen typisk i forbindelse med supper.

Først i begyndelsen af 1970'erne skete der noget igen i forhold til søpølsefiskeriet på Ontong Java. Kineserne ankom til atollen for at opkøbe- og fortælle om markedet for søpølser. Herefter genoptog lokalbefolkningen søpølsefiskeriet med de metoder de havde lært af japanerne. De ældre mænd i samfundet der stadig kunne huske, hvordan man gjorde oplærte de unge mænd i den gamle teknik. Med tiden blev teknologien udviklet af de lokale, der raffinerede udformningen af det tunge blylod, så det fik en mere aquadynamisk og raketlignende form - "The Rocket" som de selv kaldte den (se billede 5). Da det nu var blevet lettere at styre fiskeriet i vandet, steg fangsten betydeligt. I tiden fra starten af 1970'erne og frem til omkring år 2000 fiskede indbyggerne på Ontong Java efter Søpølser med den "traditionelle" metode – fridykning og "The Rocket". Gennemsnitsindkomsten for husstandene på Ontong Java svarede i disse år til omkring 2.000 kr. om måneden, hvilket er en relativ høj indkomst i lokal kontekst. Eksempelvis tjener en færdiguddannet skolelærer på øerne typisk omkring 600 kr. om måneden – til sammenligning koster en øl på en bar 13 kr. og 20 kg ris ca. 120 kr.



5. Redskab til fiskeri af søpølser – "The Rocket".

Intensivering af Søpøsefiskeri

I år 2000 skete der en drastisk ændring i søpøsefiskeriet på Ontong Java. En lille gruppe lokale mænd havde udviklet en ny teknik i form af et net bundet op omkring et jernstativ – en simpel form for trawling-net. Teknikken blev hastigt udbredt og der kunne pludselig fiskes langt mere intensivt. Fangsten blev mangedoblet og arter af søpølser kom til overfladen, som hidtil ikke var blevet fisket før. Den nye metode var desuden mindre arbejdskraftintensiv, da mændene kunne sidde tørskoet i deres kanoer og trække trawlet, i modsætning til den tidligere teknik med fridykning, som både var fysisk krævende for mændene og over tiden har krævet sine døds ofre. Til gengæld var den nye teknik langt mere kapitalkrævende, da den fordrede brug af store fiberglas-kanoer, påhængsmotorer og benzin. I takt med intensiveringen af søpøsefiskeriet steg indkomsterne markant for de enkelte husstande. Gennemsnitshusstanden kunne nu typisk tjene 10-12.000 kr. om måneden. En utrolig høj indkomst i lokal-kontekst. Pengene blev primært brugt på investering i fiberglas-



6. Friske søpølser direkte fra havet.

kanoer, påhængsmotorer, sol-paneler, batterier samt mad. Også sammensætningen af diæten på Ontong Java ændrede sig over disse år. De lokale produkter taro, fisk og kokos blev delvist erstattet med ris, dåsemad, mel og nudler, som importeredes fra Honiara. Endelig blev en stor del af indkomsten, ifølge de lokale selv, brugt på fornøjelser i form af alkohol, gambling og ture til hovedstaden – Honiara. Livet på Ontong Java kunne i disse år karakteriseres som et samfund med overflod på godt og ondt.

Fra overflod til økonomisk kollaps

Men i december 2005 indførte regeringen i Salomonøerne et totalt eksportforbud af søpølser over hele landet. Eksportforbudet skete på baggrund af undersøgelser, der viste at bestanden af søpølser var gået markant tilbage som konsekvens af overfiskeri, og derfor på sigt ikke var bæredygtigt. Fra den ene dag til den anden blev indkomstgrundlaget trukket væk under fødderne på lokalbefolkningen. Meget hurtigt kunne den nationale lovgivning mærkes på lokalt niveau. Befolkningen på Ontong Java blev overrumplet af situationen.

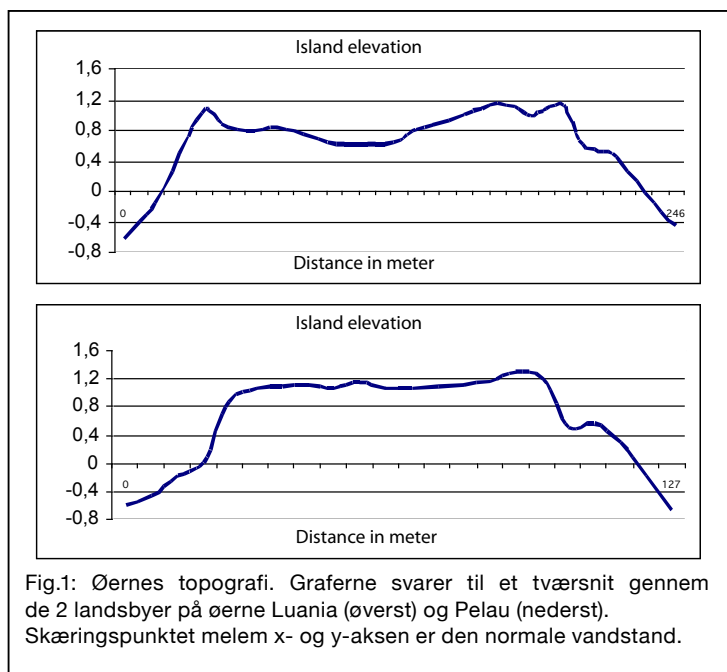
Og fordi de aldrig havde lært om opsparinger eller budgetter slap de mange penge der var tjent på søpøsefiskeri hurtigt op. Snart havde kun de færreste råd til alle de fornødenheder, som de med årene havde vænnet sig til som en del af hverdagslivet. I særlig grad kunne den faldende import af fødevarer tydelig mærkes. Ydermere havde en stor del af befolkningen betydelig gæld til de lokale forretningsmænd som følge af, at de over årene havde købt og forbrugt på kredit. Et kreditsystem som så ud til at betyde, at de fleste familier ville stå i gæld for livstid, da udsigten til nye indtjeningsmuligheder var få. Eksportforbuddet førte derfor hurtigt til et samfundsøkonomisk kollaps på lokalt niveau.

Tilbage til "rødderne" - den lokale respons

I kølvandet på det økonomiske kollaps blev hverdagen hurtigt en hård realitet for lokalbefolkningen på Ontong Java. Responsen var forskellig, men de traditionelle overlevelses- og tilpasningsstrategier fra tiden før søpøsefiskeriet kom tydeligt til udtryk. De fleste vendte tilbage til subsistensproduktion og således blev haverne med sump-taro rundt om landsbyerne igen intensivt opdyrket. Selvom haverne aldrig blev helt forladt i årene med Søpøsefiskeri og høj indkomst, var dyrkningen af taroen i disse år skåret ned til et minimum. Ligeledes blev fiskeriet efter konsumfisk intensiveret. En anden respons fra lokalbefolkningen var, at mange flyttede fra Ontong Java ind til hovedstaden, hvor der var større mulighed for at få job og uddannelse. Endelig genoptog mange af familierne på øen produktionen af kopra (den hvide indmad i kokosnødden), som før søpøsefiskeriet og nu igen var den eneste reelle indtægtsmulighed.



7. Mænd i kanoer med traditionel pynt.



Figur 1: Topografisk tværsnit af to landsbyer.

Ovenstående eksempel vidner om, hvordan en nicheproduktion, der drevet af international efterspørgsel, har skabt levebrød og overflod for en lokalbefolkning midt ude i Stillehavet langt

fra alfarvej. Men det er også en historie, der vidner om, hvordan et lille lokalsamfund kan være særlig sårbart som aktør i en international arena. Svingende markedspriser, international ef-

terspørgsel og hidtidig mangel på statslig regulering er drivkræfter der i sammenhæng med ringe lokalforvaltning, har ført til overudnyttelse af de lokale marine ressourcer. Resultatet blev et lokalt samfunds-økonomisk kollaps. Og der er ingen tvivl om, at globaliseringen på godt og ondt har sat sine tydelige spor i ø-samfundet på kanten af verden.

Som efterskrift kan det berettes, at regeringen i Salomonøerne i april 2007 midlertidigt har hævet det totale eksportforbud som en nødhjælp til den tsunami-ramte befolkning i den vestlige provins af Salomonøerne. Spørgsmålet er så, hvorvidt Søløsefiskeriet vil være bæredygtigt og hvordan befolkningen på Ontong Java reagerer på den genoprettede indkomstmulighed.

2. Ontong Javas fremtid - med udsigt til klimaforandringer

Ontong Java atollen er lavtliggende og øerne rejser sig kun få steder mere end 2 meter over havoverfladen. Det er derfor oplagt at spekulere i de globale klimaforandrings fremtidige betydning for lokalbefolkningen på disse øer, herunder særligt effekten af havspejlsstigninger. Der er ingen tvivl om at øer af beskeden arealmæssig størrelse og relief, er særligt udsatte for klimaforandringer. Forandringer der udmønter sig i en intensivering af de kraftige tropiske storme og årligt tilbagevendende tørkeperioder på disse breddegrader.

Ifølge nylige vurderinger fra det internationale klimapanel (IPCC), er der udsigt til at havoverfladen vil stige gennemsnitligt mellem 18 og 59 cm mod enden at denne århundrede, alt efter hvilken samfundsudvikling der antages. Hvis man derfor går ud fra, hvad man kunne betegne et konservativt bud på ca. 30 cm stigning af vandstanden



8. Ankomsten til øen Luaniua, der her ses fra lagunesiden. Billedet antyder hvilke alvorlige konsekvenser stigninger i havspejlet vil have for samfundet. Foto: Thomas Rathje



9. Normalt højvandsniveau ved lagunekysten. Som det ses er der taget simple metoder i brug til hindring af erosion.

indenfor en periode på omtrent hundrede år, lyder det måske ikke som en salgbar ramme for en Hollywood blockbuster film ala *The Day after Tomorrow*. Heldigvis er det ikke i Hollywood man skal hente sin inspiration, når man studerer de potentielle effekter af klimaforandringer. Derimod kan der hentes et solidt vurderingsgrundlag, hvis man besøger samfundene på Ontong Java. Synet ved ankomsten til landsbyen på øen Luaniua (billede 8) var ved første øjekast nok til at danne forestillinger om omfanget af følgerne ved en "lille" tidevandsbølge på en meter. Samme billede kan også være med til at understrege de synligt oplagte problemer, der ville indfinde sig hvis havet steg relativt få centimeter. Langs kysten finder man utallige husstande, der bogstavelig talt allerede har bølgeskulp i entreen.

Tropisk stormflod

På tidspunktet for vores besøg på atollen (dec. 2006), havde man senest oplevet alvorlige over-

svømmelser i begyndelsen af året, hvor vandet nåede centrum af landsbyen. Årsagen til oversvømmelserne begrundes i kombinationen af tidevand og kraftig storm. Ligesom vi kender det fra de danske kyster, særligt udtalt i vadehavsregionen, kan kombinationen af tidevandet når det er på sit højeste og en kraftig storm kan medføre det vi kender som en stormflod. På Ontong Java betød hændelsen ydermere, at øerne fik et efterskyl, da stormen lagde sig og almindelig tyngdekraft forårsagede oversvømmelse fra den modsatte retning – en effekt lig den, der kan observeres i et simpelt forsøg ved at tippe en vaskebalje med vand svagt i et kort øjeblik. Oversvømmelserne kostede landsbyen dyrt, da store dele af taro-produktionen blev ødelagt af saltvandet, samtidig med at flere huse blev skyllet i havet pga. kraftig kysterosion. Et efterfølgende råb om hjælp til Salomonøernes regering, samt til familie og bekendte i hovedstaden Honiara blev flere måneder senere svaret med nødhjælpsfor-

syninger primært i form af ris. Som situationen desværre ofte er i udviklingslande, var regeringen længe om at foretage de nødvendige tiltag og nogen egentlig rapportering af hændelsen.

Ovenstående eksempel er med til at understrege de problemer, der formentlig vil gentage sig. Og med udsigten til flere ekstreme vejsituationer som føromtalt samt havspejlsstigninger i størrelsesforholdet 20-60 cm, vil der uden tvivl opstå flere af sådanne krisesituationer på Ontong Java.

Forventninger til fremtiden

Men finder de lokale overhovedet grund til at bekymre sig om usikre fremskrivninger af klimaet, når de som øboere har stået imod utallige klimamæssige påvirkninger igennem de mange år de har boet herude – langt fra den moderne verden! Svaret er ja, for diskussionen om klimaet har også for længst nået de fjerntliggende øer, der har fået adgang til informationer via tv og radio samt fra slægtninge i byen.

10. Mænd i kanoer på vej over lagunen.



Et feltstudie af lokalbefolkningens opfattelser af klimaproblematikken, samt hvilke forventninger der var til konsekvenserne for Ontong Java, gav et interessant, men også foruroligende billede. De adspurgte grupper fordelt på unge, gamle, mænd og kvinder, samt centrale enkeltpersoner, gav udtryk for en voksende bekymring om fremtidens klima, især effekten af en øget havspejlsniveau. Som forventet havde folk på øen, ligesom i Danmark, forskellige forudsætninger for forståelse af klimaet, samt for de mulige problemer der kunne opstå som følge af klimaforandringer. De fleste udtrykte dog frustration på egne og andres vegne overfor de alvorlige og uoverskuelige konsekvenser for øgruppen, der ville opstå som følge af den globale opvarmning, gletscheres afsmeltning og de "voldsomme havspejlsstigninger" der var hørt omtalt i medierne. Flere af de lokale beboere gjorde ligeledes opmærksom på, at der var behov for at regeringen samt udenlandske aktører ville komme øerne til undsætning og afværge "katastrofale oversvømmelser og fremtidig undergang".

Høvding Patrick Vahoe på Luanua gjorde det klart, at de på øen ikke selv formår at yde nævneværdige forskelle der eventuelt vil kunne hindre oversvømmelser. De havde på tidspunktet for vores besøg allerede prøvet enkelte kystsikrende foranstaltninger, men intet synes at virke. Derfor måtte de blot observere, hvordan havet tog lidt af kysten med sig, for hver gang tidevandet var på sit højeste.

Uanset om disse ændringer rent faktisk er knyttet til de globale klimaforandringer, er det værd at bide mærke i den bekymring og stedvise frygt der har slået rødder i de lokale indbyggers sind. Deres frustration ved at de tilbagevendende vejrekstremer, i form af stormflod, tørke og cykloner, rent faktisk har udsigt til at blive værre i fremtiden, er forståelig når man har besøgt øgruppen. Den tilpasningsevne som de har opøvet gennem generationer, vil formentlig ikke være nær tilstrækkelig i lyset af de fremtidige udfordringer. De har primært været vant til at reagere når problemerne opstod, men de tekniske og økonomiske midler til at

modstå omfattende ødelæggelser, lig oversvømmelsen i 2006 er utilstrækkelige.

En tikkende bombe?

En væsentlig problemstilling på Ontong Java, og for atoller i det hele taget i forhold til klimaforandringer, er ligeledes spørgsmålet om korallernes forsatte helbred og eksistens. Korallers trivsel er betinget af mindst to væsentlige faktorer, der bliver påvirket af klimaforandringerne, nemlig temperatur og pH-værdi i havet. Temperaturen umiddelbart under havoverfladen, hvor korallerne lever, påvirkes ved en relativ beskedne global opvarmning på 1-2 °C. Da koraller er ret "kræsne" i forhold til hvilken temperatur vandet har, får de højst sandsynligt sværere ved at klare sig – nogle steder kan man allerede se såkaldte "afblegede" eller svært syge koraller, som formentlig er resultatet af pludselige temperaturudsving i vandet omkring dem. Endnu værre vil konsekvensen være af en øget opblanding af CO₂ i oceanerne, der allerede menes at påvirke surhedsgraden i størrelsesordenen 0,1 pH. Da koraller



11. Seiljour med høvdingen – forrest til venstre ses Andreas sammen med høvdingen til højre og i midten til venstre sidder Thomas. Foto: Thomas Rathje

og andre skaldyr for en stor del består af kalk, og derfor reagerer med omgivelserne alt efter kemisk indhold og surhedsgrad, taler meget for at CO₂ udslipene med forsinket påvirkning kan blive afgørende for den fortsatte eksistens af de artsrige koralrev – og derved eksistensgrundlaget for den lokale befolkning.

Den foreløbige konklusion fra studiet peger mod kortsigtede tilpasningsstrategier, hvor relativt simple kystplanlægningsstrategier tages i brug. En løsningsmodel, som allerede tager form på andre stillehavsatoller med hjælp fra det regionale miljøprogram (South Pacific Regional Environmental Programme) i samarbejde med miljø- og klimakyndige fra University of the South Pacific. Perspektiverne for langsigtede løsningsmodeller er derimod vanskelige at vurdere, men det kan spænde fra omkostningstunge teknologiske løsninger,

over økologisk genopretning, til det værst tænkelige udfald: permanent oversvømmelse og tvungen fraflytning. Det sidstnævnte er langt fra utænkeligt, da det kan være svært at overbevise regeringen om en eventuel økonomisk prioritering af klimatilpasning på Ontong Java. Forhåbentlig kan en national eller lokal indsats suppleres med udefrakommende direkte midler, i form af donorbistand, evt. fra den internationale "klimatilpasningsfond", der er undervejs.

4. Fremtiden – kollaps eller overlevelse

Der er ingen tvivl om, at Ontong Java i dag står overfor en række udfordringer som overgår hvad indbyggerene har oplevet tidligere. På den ene side kan der argumenteres for, at de lokale på Ontong Java har tilpasset- og specialiseret sig indenfor rammerne af skiftende miljø- og socio-økonomiske forhold over de sidste mange årtier. Og på trods af – og måske netop i kraft af – deres beliggenhed på kanten af verden har befolkningen vist stor modstandsdygtighed og tilpasningsevne overfor både interne såvel som eksterne påvirkninger af deres lille ø-samfund. På den anden side kan der argumenteres for, at befolkningen i takt med deres stigende interaktion med omverdenen er blevet endnu mere sårbare overfor påvirkninger udefra, hvilket blandt andet illustreres med eksemplet om søpølse-fiskeriet.

Endelig står lokalbefolkningen på Ontong Java overfor scenarier omkring globale klimaforandringer. Klimaforandringer, der ligger uden for lokalbefolkningens rækkevidde at ændre, og som de er tvunget til at tilpasse sig ud fra bedste evne. Og med truenede fremskrivninger om havspejlsstigninger, som det fremgår af det globale klimapanel, IPCC's seneste vurderings-

rapport, ser fremtiden derfor ikke lys ud - ikke mindst når man lever på en atol få meter over havets overflade. En fremtidig fraflytning kan derfor blive en realitet, og i værste fald vil nogle af disse ø-grupper forsvinde fra landkortet ved udgangen af dette århundrede.

Andreas Egelund Christensen er Ph.d.-studerende og Thomas Birk er specialestuderende ved Institut for Geografi og Geologi, Københavns Universitet.

Dette er Galathea 3 udgivelse nr. S10.

Alle fotos af forfatterne, hvis ikke andet er nævnt.

Note

[1]. CLIP: Forskningsprojektet Klima, levevilkår og produktion på små øer i det sydvestlige Stillehav. Se opslag i dette nummer.

Kilder

Barnett, J. & Adger, W. (2003): Climate dangers and atoll countries. *Climatic Change* 61:321-337.

Meehl, G. A., Stocker, T. F., Collins, W. D., Friedlingstein, P., Gaye, A. T., Gregory, J. W., Kitoh, A., Knutti, R., Murphy, J. M., Noda, A., Raper, S. C. B., Watterson, I. G., Weaver, A. J., & Zhao, Z.-C. (2007): Global Climate Projections. Pp 747-845 in Solomon, S., Qin, D., Manning, M., Chen, Z., Marquis, M., Averyt, K. B., Tignor, M., & Miller, H. L. (eds.) *Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press, Cambridge.

Orr, J.C. et al 2005. Anthropogenic ocean acidification over the twenty-first century and its impact on calcifying organisms. *Nature* vol 437:681-686.



Tikopia - isolation, cykloner og bæredygtigt landbrug

Af Thilde Bech Bruun, Ole Mertz og Kjeld Rasmussen

Midt i Stillehavets dominerende cyklonbælte ligger den isolerede polynesiske ø Tikopia, som et hold forskere fra CLIP projektet¹ besøgte i december 2006. Befolkningen på Tikopia har i høj grad formået at tilpasse sig øens klimatiske udsatte placering samt den høje isoleringsgrad og har blandt andet udviklet et naturressourceudnyttelsessystem, der dels er bæredygtigt og dels sikrer selvforsyning med fødevarer året rundt.

Den isolerede ø

I det sydøstligste hjørne af Salomonøerne ligger den isolerede vulkanø Tikopia (billede 1). Den 4,6 km² store ø har omkring 1200 indbyggere og består af en udslukt vulkan, der omkranses af koralrev. Vulkanen var senest aktiv for omkring 80.000 år siden og det tidligere krater er nu fyldt op af en sø. Tikopias fysiske karakteristika fremgår af billede 2, der viser et satellitbillede af øen, mens billede 3 viser udsigten over kratersøen fra toppen af kraterryggen. Øens indbyggere er fordelt på ca. 20 mindre landsbyer, som alle er lokaliseret langs med kysten eller ved bredden af kratersøen. Tikopia er ind-

delt i fire høvdingedømmer med hertil hørende magtfulde høvdinger, der regerer over øen efter traditionelle principper.

Der er ingen form for organiseret bådtransport til Tikopia og øens beboere råder ikke over fartøjer, der kan fragte dem til den nærmeste by, der ligger på øen Santa Cruz omkring 450 km væk. Faktisk er de eneste fartøjer, tikopianerne råder over, små udriggerkanoer med plads til 2-3 personer (billede 4). Da Tikopia i gennemsnit får besøg af to større skibe om året, er den direkte kontakt med omverdenen yderst begrænset og import/eksport af fødevarer er ubetydelig

- bortset fra enkelte tilfælde af nødhjælpsforsyninger efter naturkatastrofer. Enkelte varer såsom jernredskaber, fiskekroge og fiskeliner bliver dog importeret, men tikopianerne lever af egen landbrugsproduktion samt af fiskeri på revet, på det åbne hav og i kratersøen.

Befolkningsregulering

Ifølge tidligere studier har indbyggerantallet på Tikopia i flere århundreder ligget meget stabilt omkring 1200 personer, hvilket det fortsat gør. Det stabile befolkningsniveau skyldes en bevidst befolkningskontrol, der historisk blev udøvet gennem en række traditionelle metoder er beskrevet

vet af antropologen Raymond Firth, der boede på Tikopia fra 1928-1929. Metoderne bestod eksempelvis i, at de yngste mænd i en søskendeflok afholdt sig fra at gifte sig, udførelse af abort samt spædbarnsmord. Ydermere findes der eksempler på, at folk - mere eller mindre frivilligt - har begivet sig ud på yderst risikofyldte sejladser over det åbne hav, enten i forsøg på at komme væk fra øen eller i form af deciderede selvmordstogter. Tiderne har heldigvis ændret sig og i dag flytter "overskudsbefolkningen" til tikopianske bosættelser andre steder i Salomonøerne. Det betyder, at af de i alt omkring 6000 tikopianere i Salomonøerne, bor kun omkring 20 % rent faktisk på Tikopia.

Cyklonerne

Tikopia ligger midt i Stillehavets dominerende cyklonbælte og rammes gennemsnitligt af 1 voldsom cyklon per tiår. I december 2002 blev øen internationalt kendt, da den blev ramt af den tropiske cyklon Zoë, som er den 3. kraftigste cyklon, der hidtil er registreret på kloden. I tre dage rasede Zoë over Tikopia med vindstyrker på over 290 km/timen, skybrud og flodbølger, der oversvømmede de lavest liggende landbrugsområder og bebyggelser med saltvand. I flere dage frygtede man, at alle Tikopias indbyggere var omkommet - man kunne ikke observere noget liv fra de første overflyvninger af øen efter Zoë. Det viste sig dog, at øens indbyggere havde nået at søge tilflugt i klippehuler og

2. Satellitbillede af Tikopia. Quick Bird.

3. Udsigt over kratersøen. Foto: Kjeld Rasmussen, 2006.

4. Udriggerkano. Foto: Ole Mertz, 2006.



trods omfattende ødelæggelser af huse og vegetation, var der derfor ingen dødsopfer.

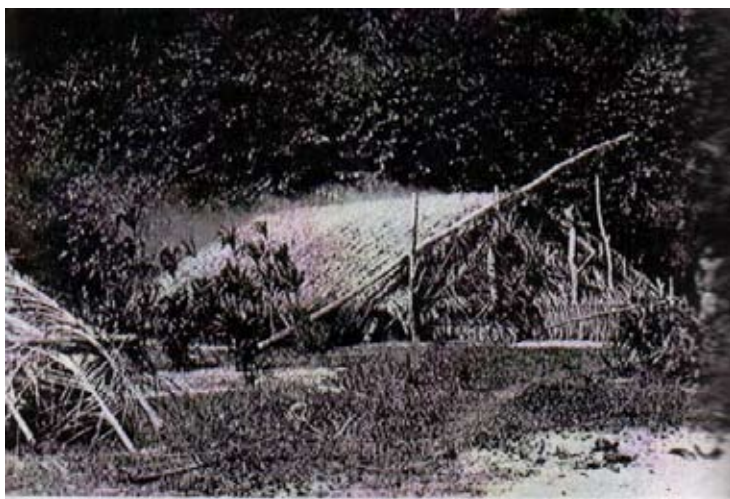
Tilpasning

Tikopias udsatte placering betyder, at beboerne i høj grad har måttet tilpasse sig livet under ekstreme vejrforhold, hvilket kommer til udtryk på mange måder i dagligdagen. Den mest iøjnefaldende tilpasning til cykloner er udformningen af de tikopianske huse. De traditionelle huse er i dag cyklonsikrede, idet de er lave og aerodynamiske med afrundede gavle og et stort tag, der hviler på solide træpæle. Taget når næsten helt ned til jorden og døråbningerne er så lave, at man må kravle ind. Inde i huset bliver man ifølge tikopiansk skik ved med at gå på knæene, og man rejser sig ikke op, med mindre det er strengt nødvendigt. Tag og vægge er konstrueret af palmeblade, så hvis vinden alligevel skulle rive huset i stykker, ville omkringflyvende husdele ikke forvolde større skade på mennesker. Billede 5 viser et tikopiansk hus anno 2006, mens billede 6 viser et hus, som det så ud i 1929. I perioden mellem 1929 og 2002 var nogle tikopianere begyndt at bygge mere moderne huse med vægge af træ og med bliktag, men efter Zoë er alle beboelseshuse blevet genopført i traditionel stil.

Som en anden form for tilpasning til de ekstreme vejrforhold og isoleringen har tikopianerne udviklet specielle teknikker til konservering af fødevarer, herunder fermentering af brød- og rodfrugter til den såkaldte "masi" - en grødet masse, som kan holde sig i op til et år. Gennem denne teknik kan en stor del af høsten reddes, hvad enten afgrøderne er blæst omkuld eller marken er blevet overskyttet med saltvand. Fermenteringsteknikken bruges desuden til fremstilling af nødforsyninger - eksempelvis til brug i tilfælde af kraftige cykloner.



5. Tikopiansk hus anno 2006. Foto: Thilde Bech Bruun, 2006.



6. En høvdings hus anno 1928. Foto: Raymond Firth, 1929.

Landbrug eller skovbrug?

For at kunne være selvforsynende med fødevarer, har tikopianerne været nødt til at udvikle et effektivt landbrugssystem, der er tilpasset øens specielle produktionsforhold: stejlt terræn, store nedbørsmængder og manglende muligheder for at fremskaffe eksterne hjælpemidler som fx kunstgødning, forbedret såsæd og sprøjtemidler. Heldigvis er jordbunden på størstedelen af Tikopia udviklet på relativt ung og yderst næringsrigt vulkansk materiale. De foreløbige analyser

af jordbundsprøver fra tikopianske marker viser, at det plantetilgængelige indhold af centrale næringsstoffer generelt er 3-5 gange højere end indholdet i en dansk landbrugsjord med tilsvarende tekstur.

På satellitbilleder (billede 2) ser det umiddelbart ud til, at størstedelen af Tikopia er dækket af tæt skov, men faktisk er stort set alle områder, hvor topografien tillader det, under opdyrkning. Landbruget kan opdeles i følgende systemer: skovagerbrug



7. Typisk tikopiansk have. Foto: Thilde Bech Bruun, 2006.



8. Marker på indersiden af krateret. Foto: Thilde Bech Bruun, 2006.

og brakssystemer på vulkanen og intensivt dyrkede haver og skovagerbrug i lavlandet.

Den frugtbare jord på yder- og indersiden af det gamle vulkan-krater er hovedsagligt opdyrket med intensive skovagerbrugs-systemer, dvs. systemer, hvor landbrugsafgrøder plantes mellem træer og palmer. Her dyrkes især rodfrugten kæmpetaro, der er en af de vigtigste fødevarer på Tikopia. Kæmpetaroen trives under skyggegivende vegetation som bananer, brødfrugttræer,

sago- og kokospalmer (billede 7). Kombinationen af den frugtbare vulkanske jord og skovagerbrugssystemerne, der effektivt udnytter jordens næringsstoffer, bevirker, at jorden kan opdyrkes permanent og intensivt uden nogen former for supplerende næringsstofftilførsel. Træernes dybe rødder fungerer som næringsstofpumper, der henter næringsstoffer op fra dybe jordlag, som de 1-2 årige landbrugsafgrøder ikke kan udnytte. Gennem omsætning af nedfaldne blade og døde rødder bringes en del af

disse næringsstoffer med tiden op i de øvre jordlag og bliver her ved tilgængelige for afgrøderne. Træernes kraftige rødder og den konstante tilførsel af organisk materiale til jordoverfladen, der altid er dækket af blade og grene, beskytter mod erosion, så endog meget stejle skrånninger kan opdyrkes (billede 8). Desuden giver den høje og tætte vegetation læ og beskytter landbrugsafgrøderne mod de kraftige storme og intensive regnskyl, der ofte rammer Tikopia.

Enkelte områder på det gamle vulkankrater anvendes til dyrkning af den lille taro og kassava, der ikke trives i skygge og derfor dyrkes på åbne arealer. I forbindelse med dyrkningen af den lille taro lægges jorden en gang i mellem brak i 2-5 år. På Tikopia brænder man ikke brakvegetationen af, som man gør det i svedjebrug andre steder. I stedet fælder man vegetationen med macheter og fjerner de største stammer for at gøre plads til afgrøderne. Resten af biomassen efterlades blot på jordoverfladen, hvor den på grund af det varme og fugtige klima hurtigt formulder og frigiver næringsstoffer i takt med afgrødernes behov (billede 9).

Lavlandet består af en blanding af koralsand og sediment fra vulkanen. Her findes permanente haver med taro, brødfrugt, bananer, papaya, sød kartoffel og kokosnødder. Desuden findes der i lavlandet store oversvømmede områder, hvor der også dyrkes kæmpetaro.

De tikopianske landsbyer ligger alle i lavlandet, hvor husene er placeret i områder med veldrænet strandsand. Efter kraftige cykloner, der har resulteret i store ødelæggelser på de etablerede marker, har tikopianerne opdaget, at det er muligt at dyrke kassava og søde kartofler i sandet omkring husene. Dette skyldes antageligt,



En studietur til Rumænien

Kultur i Naturen

Tag med Geografforbundet til Draculas land, Transsylvanien!

Lørdag den 30. august 2008 til lørdag den 6. september 2008

Pris: ca. 7.000 kr.

Tilmeldingsfrist på Grundlovsdag d. 5. juni 2008

Turen annonceres i Geografisk Orientering 1 og 2 2008, samt senere i Folkeskolen og på geografforbundet.dk

Kontaktperson: Henriette Lanter-Mortensen,
hlm@geografforbundet.dk,
henriette.lanter-mortensen@skolekom.dk,
mobil: 28 22 18 78, hjem: 36 94 86 52.

Tonga og Samoa

Tag med til den anden side af jorden til Tonga og Samoa i begyndelsen af juli 2009.

To østater, der ligger på hver sin side af datolinjen.

Den faglige leder er John Allan Pedersen, der har rejst i området i mange år, boet 3 år i Tonga og dermed er blevet god til sproget. John har været rejseleder i Tonga, Samoa og Australien de sidste 3-4 år for Victors Farmor. Vi har kontakt til en dansk kvinde, der de sidste ca. 20 år har boet i Tonga.

Der er masser af muligheder i disse to stater med deres mange øer og der er lang tid til sommeren 2009. Derfor må al planlægning tages med et vist forbehold grundet den tætte tilknytning til naturen. Men vi skal bl.a. se på samspillet mellem natur og mennesker - både før og efter den hvide mands ankomst, besøge de få områder med primær skovdække, ubeboede koraløer, vulkaner, tale med en høvding og

en medicinkvinde, snorkle, besøge en skole / en kirke og meget mere.

Den turansvarlige er Lise Rosenberg, medlem af kursusudvalget, som har arrangeret en del ture for Geografforbundet.

Vi begynder planlægningen i november og vil i de næste numre fortælle mere om turen og på Geografforbundets hjemmeside: www.geografforbundet.dk

Yderligere information fås hos Lise Rosenberg på lr@geografforbundet.dk,
Tel. 43 64 13 19 / 22 39 77 77



Bellona 2006 – tradition og fornyelse

Af Thilde Bech Bruun, Torben Birch-Thomsen og Anette Reenberg

1. Bellona set fra luften. Foto: Randy Thaman, 2006.

På den hævdede atol Bellona, der ligger i den sydlige del af Salomonøerne, er det traditionelle landbrugssystem stort set uændret siden det blev studeret i 1965'erne. Øsamfundet har dog udviklet sig fra at være baseret på et subsistenssystem til i højere grad at være afhængigt af importerede fødevarer.

Introduktion

I det azurblå Stillehav omkring 200 km syd for Salomonøernes hovedstad Honiara, ligger den polynesiske ø Bellona. Bellona er en aflang, nærmest bananformet ø med et areal på bare 20 km² og med omkring 900 indbyggere.

På trods af sin uanseelige størrelse og sin fjerne beliggenhed har Bellona i løbet af de seneste 40 år været genstand for en betydelig dansk forskningsindsats. Allerede i 1965 lavede professor Sofus Christiansen, Geografisk Institut, således et detaljeret stu-

die med fokus på det bellonesiske subsistenssystem (Christiansen, 1975). Sofus Christiansen konkluderede dengang, at subsistenssystemet på Bellona i høj grad var tilpasset de naturgivne forhold, men at faktorer som øget befolkningstæthed og det begyndende engagement i dyrkning af kokosnødder til eksport kunne true balancen. Med udgangspunkt i Sofus Christiansens afhandling var hensigten med CLIP projektets studie af Bellona at undersøge, hvilke ændringer subsistenssystemet på Bellona

har undergået de seneste 40 år [1]. Projektet har især sat fokus på hvilke mekanismer, der har været udslagsgivende for ændringerne i det lille øsamfund, for på den baggrund at kunne vurdere øens fremtidsmuligheder i lyset af de globale klimaændringer og den øgede globalisering.

Bellona

Bellona har som udgangspunkt været en vulkan, der på grund af havspejlsvariationer, pladetektonik og erosion er sunket ned under havoverfladen. Koraller



2. Lomo med sin lokale harpun.
Foto: Thilde Bech Bruun, 2006.

har siden beklædt vulkanen og dannet en atol med en lagune i midten. Denne atol blev hjemsted for et stort antal fugle, som har fyldt lagunen op med fosforholdigt fuglegødning - også kaldet guano. Siden hen er atollen hævet, således at det tidligere rev nu danner 60-70 meter høje kystskrænter, der omslutter øens centrale del - altså den tidligere lagune. Kystskrænterne er stejle og består primært af hårdt koralkalk, der stort set er umuligt at opdyrke, og derfor er skrænterne dækket af skov. Derimod opdyrkes den centrale del af øen, hvor jordbunden er udviklet på en blanding af koralkalk og fuglegødning. Øens hovedfærdselsåre, bestående af en jordvej, løber også gennem den centrale del af øen - fra øst til vest - og det er langs denne vej, at hovedparten af Bellonas indbyggere bor. På den 10 km lange vej kører øens eneste bil i form af en lille lastvogn, der servicerer øens indbyggere mod betaling. Lastbilen anvendes primært til transport af varer, idet belloneserne almindeligvis kommer omkring enten til fods eller på cykel.

Udviklingen inden for fiskeri og landbrug

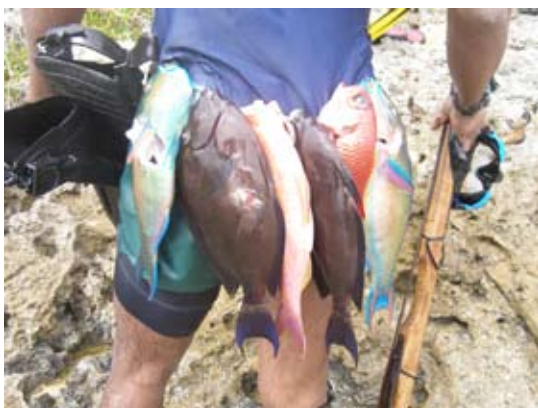
I 1965 levede belloneserne næsten udelukkende af, hvad der kunne produceres på selve øen

- det vil sige primært gennem landbrug og fiskeri. Et væsentligt element i CLIP projektets studie af Bellona i 2006 var at undersøge udviklingen inden for disse aktiviteter og aktiviteternes betydning i det nuværende lokalsamfund i forhold til tidligere.

Fiskeri - forskellige fangstmetoder

Bellona omkranses af et koralrev, der er rigt på fisk, men med undtagelse af nogle få steder på øens nordlige del er adgangen til havet noget kompliceret på grund af den ugæstfrie kombination af de stejle skarpe kystskrænter og et hav, der sjældent er stille. Fiskeri spiller således en større rolle de steder på øen, hvor adgangen til havet er nemmest, såsom i den vestligste del af øen, mens befolkningen på øens centrale del fisker mindre.

Belloneserne anvender et utal af forskellige fiskemetoder og blandt de mere kuriøse af slagsen er flyvefiskeriet, som spiller en stor rolle i flyvefiskesæsonen fra august til december, hvor flyvefiskene indfinder sig i kæmpestore flokke. I 1965 praktiseredes flyvefiskeriet ved at man om natten sejlede ud i en udriggerkano med et stort fiskenet og en mængde hjemmelavede fakler. Ved at tænde ild i faklerne tiltrak man flyvefiskeflokkene, som man fangede



3. Udbyttet efter en formiddag på revet.
Foto: Ole Mertz, 2006.

i luften med det store net, når de fløj forbi. Nutidens flyvefiskeri praktiseres efter de samme principper, blot er faklerne skiftet ud med petroleumslamper, der er lettere at håndtere. Fiskeriet kan derfor varetages af færre personer og forberedelserne er mindre arbejdskrævende.

Undervandsjagt med hjemmelavede harpuner er en anden udbredt form for fiskeri på Bellona. De lokale harpuner laves af et stykke tilskåret træ, en tilspidset metalstang, kraftigt el-

4. Udbyttet efter 3 timers undervandsjagt om natten.





5. Traditionel udriggerkano.
Foto: Anette Reenberg, 2006.



6. Barracuda fanget ved trollingfiskeri.
Foto: Ole Mertz, 2006.

stik, cykelslange til beviklinger, et stykke bildæk til at fiksere spidsen af spyddet samt et søm som aftrækkermekanisme. Billede 2 viser Lomo med sin lokale harpun og på billede 3 ses et udvalg af de fiskearter, der kan skydes. Undervandsjagten foregår på revet og kan praktiseres i dagtimerne, men er langt mere effektiv om natten, hvor man udstyret med en undervandslygte kan komme helt tæt på fiskene. Billede 4 viser udbyttet efter et par timers natjagt.

På Bellona findes nogle få motorbåde, der kan bruges til trollingfiskeri med kraftige håndlinjer eksempelvis efter tun, barracuda, sejlfisk eller marlin. Denne form for fiskeri kan også under gunstige vejrforhold foretages fra de traditionelle udriggerkanoer, ligesom i 1965. På billede 5 ses en

traditionel udriggerkano og på billede 6 har to af Bellonas store fiskere - Tapaika og Saopongo - fanget en barracuda på et agn lavet af en flånsset plasticpose, en klump bly og isoleringstape.

Det bellonesiske landbrug

Det bellonesiske landbrug har ikke ændret sig meget, siden det for 40 år siden blev beskrevet af Sofus Christiansen. Det er stadig et traditionelt svedjebrugssystem, der anvendes stadig hverken kunstgødning eller pesticider og al jordbearbejdning foregår ved hjælp af gravestokke eller hakker.

De vigtigste afgrøder er yams, taro og bananer, ligesom det var tilfældet i 1965, mens batat og vandmeloner nu er kommet til at spille en større rolle end tidligere. Afgrøderne dyrkes i et



7. Forberedelse af en yamsmark.
Foto: Thilde Bech Bruun, 2006.



8. Yamsmark med klatrestativer.
Foto: Torben Birch-Thomsen, 2006.

svedjebrugssystem, hvor de enkelte marker dyrkes i 1-3 år for herefter at ligge brak i 2-10 år, afhængigt af hvilke afgrøder, der dyrkes og hvor meget jord den enkelte landmand har. I løbet af brakperioden reetableres den naturlige vegetation og der opbygges over- og underjordiske næringsstofpuljer. Det bellonesiske svedjebrugssystem adskiller sig fra typiske svedjebrugssystemer, hvor al brakvegetationen fældes og afbrændes, idet man på Bellona oftest undlader at fælde de større træer og i stedet laver kontrollerede mindre afbrændinger omkring disse. I forbindelse med selve afbrændingen sker der en umiddelbar frigivelse af næringsstoffer fra plantematerialet og via reaktioner i jordbunden. Afbrændingerne slår ikke nødvendigtvis de større træer ihjel,

men en del af de øvre rødder dør og frigiver herefter langsomt næringsstoffer til jorden. Nogle dage efter afbrændingen taber træerne desuden deres blade, der omsættes på jordoverfladen og herved bidrager til en yderligere tilførsel af næringsstoffer, som frigives i takt med afgrødernes behov. Træstammerne bliver stående på marken og kan siden hen benyttes som klatrepæle for yamsplanter – evt. suppleret med stativer (billede 7 og 8).

I forbindelse med dyrkningen af søde kartofler, der ikke har behov for klatrepæle, brændes al vegetationen dog af. Søde kartofler stiller relativt lave krav til jordens næringsstofindhold og dyrkes derfor ofte som anden eller tredje afgrøde for eksempel efter yams eller efter meget korte brakperioder på 1-2 år, hvor brakvegetatio-

nen mere har karakter af buskads end af skov. Afbrændingen og etableringen af større marker foregår gerne som fællesarbejde med deltagelse af familie og venner, som til gengæld for deres arbejdsindsats traktes med et større måltid mad.

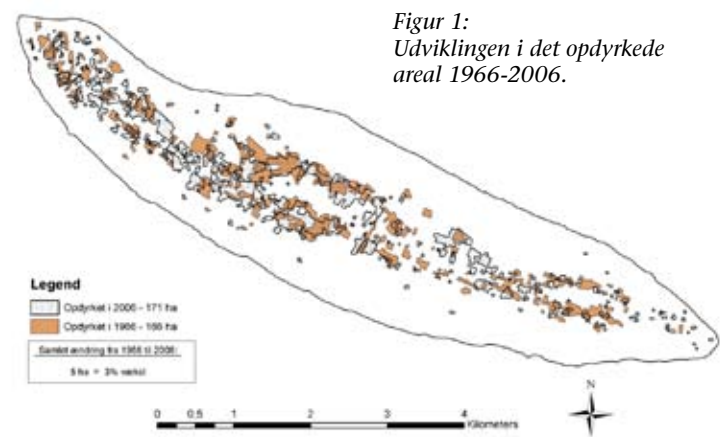
Kokospalmeplantager

Foruden markerne, der er knyttet til det traditionelle landbrugssystem, er enkelte områder tilplantet med kokospalmer. Etableringen af disse små plantager påbegyndtes omkring 1960 af migrantarbejdere, der vendte tilbage efter at have arbejdet i store kokospalmeplantager andre steder i Salomonøerne. Kokosnødderne blev tørret til copra, som blev eksporteret og brugt til oliefremstilling. Da kokosnødder er tunge og uhåndterlige, blev plantagerne

af transportmæssige hensyn typisk anlagt tæt ved vejen. Dette var problematisk, da det også er her, den mest frugtbare jord på øen findes. Produktionen af kokos til eksport kom derfor til at konkurrere med produktionen af fødevarer afgrøder. Den bellonesiske kokoseksport blev dog aldrig en succes og efter at en cyklon i 1986 forårsagede store ødelæggelser på plantagerne, blev kokoseksporten opgivet. Der findes dog fortsat mange kokospalmer på Bellona og saften fra de grønne kokosnødder er en vigtig væskekilde – især i forbindelse med tørkeperioder. Det er typisk børnenes opgave at nedhente de grønne kokosnødder (billede 9).

9. Det er typisk børnenes opgave at nedhente kokosnødder. Foto: Thilde Bech Bruun, 2006.





Figur 1:
Udviklingen i det opdyrkede
areal 1966-2006.

	De facto	De jura
Befolkning 1965	570	779
Befolkning 2006	860	2080
Befolkningsvækst	51%	167%

Tabel 1. Befolkningsudviklingen på Bellona.

Traditionelt landbrug og fiskeri i nye rammer

Hvis man kigger på det generelle arealanvendelsesbillede nu og i 1965, er der ikke de store ændringer at spore. Sammenligninger mellem fly-foto fra 1966 og satellitbilleder fra 2006 (figur 1) viser, at det dyrkede areal næsten er det samme. Befolkningstallet på Bellona er derimod i samme periode vokset med 51 % (tabel 1).

Da hverken dyrkningssystemet eller fiskeriet er ændret væsentligt, er Bellona gået fra at være et samfund, hvor den lokale landbrugsproduktion dækkede fødevarerbehovet til et samfund, hvor en stor del af fødevarerne importeres. Landbrug og fiskeri er stadig aktiviteter, som hovedparten af husstandene på øen deltager i (figur 2), men andre aktiviteter og indkomstkilder som f.eks. handel, offentlige jobs samt penge fra slægtninge uden for Bellona indtager en stadig stigende betydning for hus-

holdenes samlede livsgrundlag. I 2006 boede næsten 60 % af belloneserne uden for selve Bellona, mens det tilsvarende tal i 1965 var omkring 25 %. Som det fremgår af tabel 2 er importerede fødevarer som ris, nudler og dåsetun blevet meget vigtige dele af bellonesernes daglige menukort, og udgifter til fødevarer udgør en betragtelig post på mange husstandes budget. Blandt andre varer, der importeres til Bellona, kan nævnes petroleum til lamper og komfurer, batterier til radioer og lommelygter samt benzin til ladvognen, generatorer og båd-motorer.

Hovedparten af varerne ankommer til Bellona med fragtskibet Rennbell, som desuden servicerer den meget større naboo Rennell. Rennbell er et gammelt skib med tvivlsomme sejl-mæssige egenskaber og er med sin flade bov og meget begrænsede motor-kraft langt fra egnet til sejlads på det åbne Stillehav. Turen mellem

Bellona og Honiara tager et sted mellem 12 og 24 timer alt afhængigt af vejret. Rennbell anløber Bellona omkring 1-2 gange om måneden og kan på grund af revet ikke komme til at lægge til på selve øen, men må ligge for anker lige uden for revet, mens varerne bringes i land i de lokale både eller -for benzintønders vedkommende - bliver svømmet i land. Rennbells ankomst til Bellona er lidt af et tilløbsstykke og en stor del af øens befolkning vil være at finde på stranden ved landsbyen Matamoana, som Rennbell plejer at ligge ud for (billede 10).

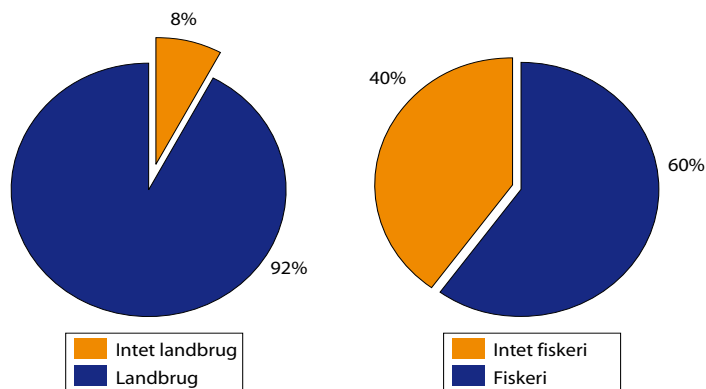
Konklusion

Resultaterne af CLIP-projektets studie af Bellona anno 2006 indikerer, at øsamfundet er mindre sårbart nu end det var tilfældet i 1965 i den forstand, at indbyggerne nu vil have lettere ved at håndtere udefrakommende påvirkninger. Landbruget på Bellona er fortsat af stor betydning, men der er en klar tendens til at husstandene diversificerer deres aktiviteter og engagerer sig i områder, der ligger uden for landbruget (migrantarbejde, kunsthåndværk, handel etc.). Husstandene er derfor ikke så afhængige af landbrugsudbyttet som tidligere og tilstedeværelsen af flere små butikker med fødevarerlagre bevirker, at fødevarer-sikkerheden på øen er øget. Uddannelsesniveauet er også væsentligt forbedret ligesom indkomstniveauet er det. Det øgede engagement i pengeøkonomi kan dog vise sig at resultere i en øget ulighed mellem øens husstande, da disses muligheder for at tilpasse sig skiftende omstændigheder vil være forskellige. Husstande med adgang til indkomstgenererende aktiviteter kan således forventes at have et større manøvrerum end husstande, der må tilpasse sig gennem de traditionelle aktiviteter - landbrug og fiskeri.

Undersøgelserne af hvordan landbruget på Bellona påvirker

Traditionelle fødevarer	Dagligt	Dagligt eller ugentligt
Frisk fisk	10 %	58 %
Yam	48 %	85 %
Søde kartofler	79 %	100 %
Taro	4 %	33 %
Importererede fødevarer	Dagligt	Dagligt eller ugentligt
Fisk fra dåse	15 %	56 %
Ris	90 %	98 %
Nudler	27 %	90 %
46 % nævnte udgifter til mad som deres hovedudgift		

Tabel 2. Fødevarerindtag på Bellona 2006.



Figur 2. Husstandes engagement i landbrug og fiskeri (i alt 48 husstande).



naturressourcegrundlaget på øen er endnu ikke afsluttede, men jordbundens nuværende fertilitet vil blive sammenlignet med fertiliteten i 1965 og den mellemtilgængelige arealanvendelse. Hermed vil det eksempelvis blive klarlagt, om den øgede dyrkning af søde kartofler flere år i træk eller efter meget korte brakperioder resulterer i en degradering af jordbundsressourcen, samt hvilke effekter introduktionen af kokospalmeplantager har på jorden.

Bellona er ikke umiddelbart truet af effekterne af klimaændringerne, idet øen ikke ligger specielt udsat i forhold til cykloner. Da den beboede del af øen ligger relativt højt og beskyttet bag de stejle kystskrænter, udgør havspejlsstigninger heller ikke en væsentlig trussel. Effekten af forsuren af havene på koralrevet omkring Bellona kan dog få alvorlige konsekvenser for fiskeriet på øen.

Thilde Bech Bruun er phd-studerende, Torben Birch-Thomsen er lektor og Anette Reenberg er professor ved Institut for Geografi og Geologi, Københavns Universitet.

Dette er Galathea 3 udgivelse nr. S12.

Slutnote:

[1]. CLIP: Forskningsprojektet Klima, levevilkår og produktion på små øer i det sydvestlige Stillehav. Se opslag i dette nummer.

Referencer

Christiansen, S. (1975): Subsistence on Bellona Island (Mungiki). Fol. Geogr. Dan. Tom. XIII. København.

10. Rennbell er ankommet med varer. Foto: Ole Mertz, 2006

Forsænkede marker i Perus ørkensand

- et Galathea 3-projekt

Af Mettelise Fritz Hansen



Figur 1. Et kig ud over forsænkede marker ved Choroval på Perus nordkyst. Foto: Mettelise Fritz Hansen.

Forsænkede marker er en avanceret landbrugsmetode, som er blevet brugt i Perus ørkenagtige kystegne de sidste tusind år, måske mere. Galathea 3-projektet: "Forsænkede marker i Perus ørkensand" bestod dels af arkæologiske udgravninger af marker, der har været i brug siden tiden før spaniernes invasion i 1500-tallet, dels af etnografiske undersøgelser blandt de lokale fiskere. Fiskerne bruger nemlig stadig de forsænkede marker til at dyrke totora-siv til fremstillingen af deres karakteristiske sivbåde.

Geografiske og klimatiske forhold

Den dominerende Andesbjergkæde løber langs hele Sydamerikas vestkyst og er formet af Nasca-pladen, som skubber sig ned under den sydamerikanske kontinentalplade. Kontinentalryggen befinder sig nogle steder kun 100 km fra Stillehavet. Det betyder, at de lavtliggende kystegne ligger klemte mellem havet og bjergene, der hurtigt rejser sig til høje tinder. Med undtagelse af et mindre område ved grænsen til Ecuador er Perus kystområde ren ørken, kun brudt af smalle floddale fra

den vestlige del af bjergkæden. Bortset fra perioder med El Niño regner det praktisk taget ikke i de kystnære områder, men der dannes ofte tåge på grund af det kolde vand, som Humboldt-strømmen fører nordpå langs kysten. I de kystdale, hvor kunstvanding er mulig, dyrkes der majs, agurk, squash, græskar, bønner, agave, bomuld og yuca (kassava/maniok). I nyere tid er asparges blevet indført og kan dyrkes ved kysten takket være nyetablerede kunstvandingsanlæg. Peru er en stor eksportør af asparges til bl.a. Danmark.

På grund af ørkenklimaet har de maritime ressourcer i Humboldt-strømmen altid spillet en afgørende rolle. Allerede inden befolkningen blev fastboende, var flere afgrøder blevet dyrket og forædlet til brug i forbindelse med fiskeriet. Squash/græskar blev dyrket allerede omkring år 8.000 f.v.t. og blev brugt til opbevaring og skåle inden brugen af keramik. Ca. 1.000-2.000 år senere begyndte dyrkningen af chilipeber, som blev brugt til at marinere fisk.

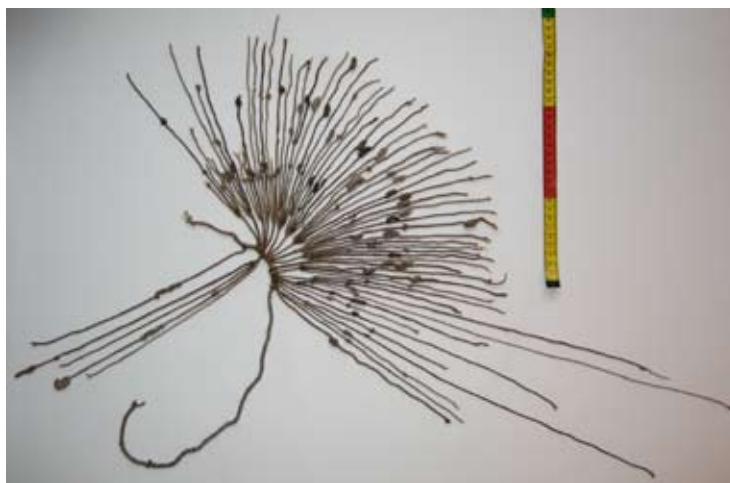
Forsænkede marker

Menneskers kombination af de landlige og de maritime ressourcer gør sig stadig gældende enkelte steder i området. I det nordlige Peru dyrker de lokale fiskere totora-siv for at kunne fremstille deres karakteristiske sivbåde, som de sejler flere kilometer ud på havet med. Dyrkningsmetoden er en ældgammel og avanceret landbrugspraksis, nemlig forsænkede marker, som har været, og i enkelte tilfælde stadig er, et alternativ til de store kunstvandingsanlæg. Som betegnelsen antyder, er markerne forsænkede i forhold til det normale niveau (figur 1). De graves ned til grundvandsniveau for på den måde at øge fugtigheden og dermed frugtbarheden. Markernes areal varierer enormt: Nogle er kun få kvadratmeter store, mens andre er flere hundrede kvadratmeter. Også dybden varierer med flere meter. Det hænger naturligt nok sammen med markens højdemæssige placering, som er afgørende for, hvor langt der skal graves ned. Ofte er den opgravede jord dynget op i volde langs marken, hvilket giver en sidegevinst i form af læ for vinden.

Luftfotografier har afsløret adskillige områder med forsænkede marker, men de fleste har ikke været i brug i århundreder. Den mest fordelagtige placering af markerne er langs foden af bjerge. Det skyldes, at grundvandet herfra for det meste bevæger sig tilstrækkelig hurtigt til at undgå forsaltning af jorden. Ulempen er risiko for klimasvingninger, og tættere på kysten er det især ændringer i havspejlet, hvilket kan betyde, at havvand trænger ind i grundvandet.

Galathea 3-projektet

Galathea 3-ekspeditionens projekt: "Forsænkede marker i Perus ørkensand" havde til formål dels at undersøge enkelte af disse markers funktion og historie gennem arkæologiske udgravninger og



Figur 2. En såkaldt khipu: Et avanceret kommunikationssystem i form af knudesnore, som inkaerne brugte i stedet for et skriftsystem til at registrere statistiske og historiske data. Khipu'er var struktureret ud fra et 10-talssystem. Denne khipu befinder sig på Nationalmuseets Etnografiske Samling. Foto: Mettelise Fritz Hansen.

dels gennem etnografiske undersøgelser blandt de lokale fiskere at klarlægge den nutidige brug af markerne og af de siv, der dyrkes. Arbejdet fandt sted i januar og februar 2007. Holdet bestod på dansk side af projektleder dr.phil Inge Schjellerup fra Nationalmuseet, to studerende fra Indianske sprog og kulturer på Københavns Universitet, en studerende fra Forhistorisk Arkæologi på Københavns Universitet, en geografistuderende fra Roskilde Universitetscenter, en gymnasieelev samt undertegnede som forskningsassistent. Den peruanske del af holdet bestod af to arkæologer, en antropolog, en botaniker og en topograf.

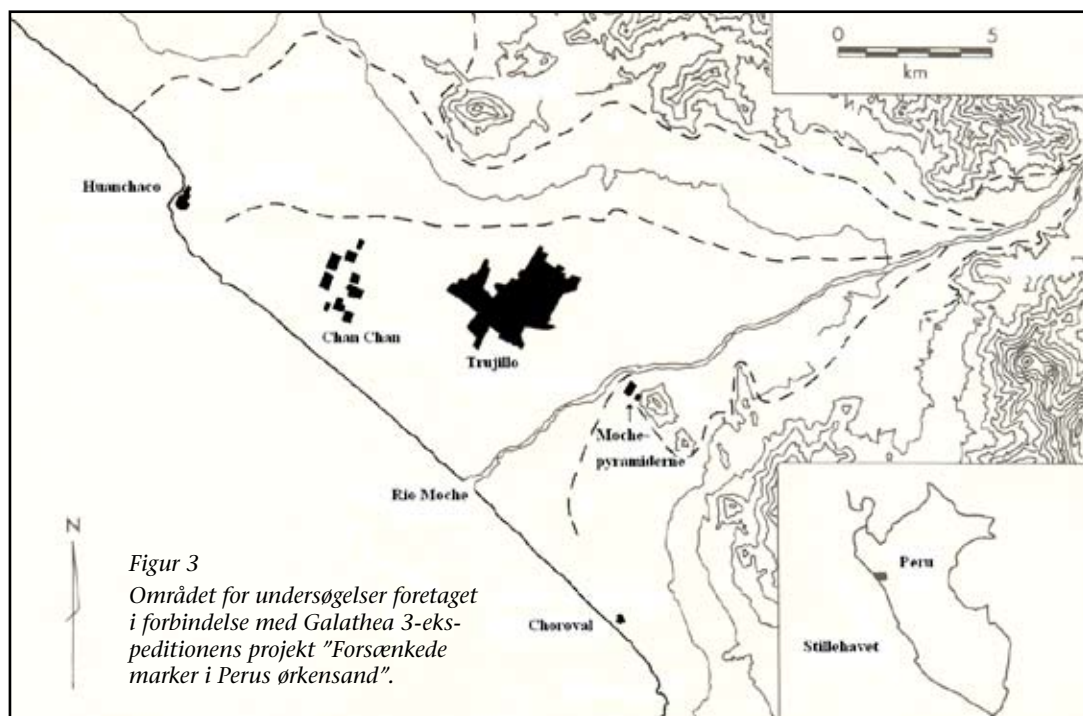
Arkæologisk udgravning

Et af målene med projektet var at finde ud af, hvordan markerne blev anvendt i præ-columbiansk tid, dvs. tiden før den spanske invasion i 1530'erne. De vigtigste spørgsmål, som undersøgelserne skulle besvare, var:

- 1) Hvor længe havde en sådan nedgravet mark sin funktions-tid?

- 2) Hvilken teknologi blev anvendt, både redskabsmæssigt og teknisk?
- 3) Hvad blev der dyrket ud over siv?
- 4) Blev der anvendt gødning, fx i form af fiskehoveder, som er beskrevet i andre sammenhænge af de tidlige spanske kronikører?

Vi har nogle helt konkrete begrænsninger med hensyn til viden om de præ-columbianske kulturer. Der fandtes nemlig ikke skriftsystemer, som vi kender det, og derfor har vi ingen skriftlige kilder fra dem selv. Inkaerne, den sidste præcolumbianske kultur i Andes-området, havde ganske vist et avanceret registrerings- og kommunikationssystem. Det var snoreanordninger med knuder arrangeret efter et 10-talssystem, de såkaldte khipu'er (figur 2). Vi ved, at de indeholdt både statistiske og historiske oplysninger, men spanierne beskrev ikke khipu'erne tilstrækkelig grundigt til, at vi i dag kan tyde de omkring 700 eksemplarer, der er bevaret. Vores viden stammer



derfor dels fra arkæologiske vidnesbyrd og dels fra dokumenter, skrevet efter invasionen af bl.a. munke, administratorer og i meget begrænset omfang af indianere, der blev oplært i at skrive. Nogle af disse spanske kronikører omtaler de forsænkede marker.

Vi foretog vores udgravninger ved Choroval, syd for byen Trujillo i det nordlige Peru. Her ligger et område med forsænkede marker (figur 3), hvor der stadig dyrkes både siv og grøntsager. Hensigten var at analysere stratigrafi og jordbeskaffenhed og tage pollenprøver. Vi anlagde derfor tre aflange gravefelter, "Trenches", i tre forskellige marker. To af felterne, T1 og T3, placerede vi i et markhjørne, begge marker med siv. T2 blev placeret på en kant af en mark, som ikke er i brug på nuværende tidspunkt, men som ligger i udkanten af et område med grøntsagsmarker. Hjørner og kanter kunne vise stratigrafien. Vi håbede desuden at finde tegn på stensætning, som har væ-

ret med til at stabilisere kanten og undgå, at sand er skredet ned i marken. Sådanne stensætninger kendes fra andre eksempler på forsænkede marker. Vi talte med en lokal sivhøster, som mente, at der var eller havde været sten rundt om de fleste af markerne i det område, som vi havde udvalgt.

Et felt udgraves horisontalt ved at fjerne ét tyndt lag ad gangen og følger altså ikke nødvendigvis overfladen. En lodret side, som fremkommer i et udgravningsfelt, kaldes en balk, og balkens profil, dvs. stratigrafien, indtegnes på millimeterpapir i forholdet 1:20. Gravefeltet, T2 på 5 x 15 m viste en fin stratigrafi, domineret af et vandret mørkt rødt/sort lag på et par centimeters tykkelse (figur 4). Under dette lag var et gråt lag, og begge var betydeligt hårdere og mere fugtige end de brunlige lag ovenover, hvori der var spor efter en mellemliggende dyrkningsperiode i form af et mere ujævnt og skrånende mørkt

gråligt/rødt lag. I det grå lag var der nogle muslingeskaller, som kunne tyde på, at der i nærheden havde været huslige aktiviteter i form af madlavning i forbindelse med et beboelsesområde. Generelt er grundvandsspejlets niveau i området steget i løbet af de sidste 10 år på grund af nye kunstvandingsanlæg, som har tilført ualmindeligt store mængder vand dertil fra bjergene. Vi nåede grundvand i T2 uden at have fundet noget, der tydede på en stensætning eller fast kant. Det kan skyldes, at jorden i forvejen var forholdsvis fast, og at det derfor ikke havde været nødvendigt at etablere en kant. Det er muligt, at der ville være betydelige oplysninger at hente fra de lavereliggende niveauer, men på grund af vandspejlet kunne vi ikke komme længere ned, og gravefeltet T2 blev opgivet.

Gravefelt, T3 var 3,5 x 1,5 m (figur 5). Den nederste tredjedel af feltet, ind mod marken, endte i en sumpet masse af dekomposte-



Figur 4. Stratigrafi i udgravningsfeltet T2 på kanten af en forsænket mark. Foto: Mettelise Fritz Hansen.



Figur 5. Stratigrafi i udgravningsfeltet T3 i hjørnet af en forsænket mark. Foto: Mettelise Fritz Hansen.



Figur 6. Rydning af udgravningsfeltet T1 i hjørnet af en forsænket mark. Foto: Mettelise Fritz Hansen.



Figur 7. Eksempel på Chimú-krukke (800-1470 e.v.t.), Perus nordkyst. Foto: Inge Schjellerup.

rede siv og åbent vand. I øverste niveau viste profilen et rødt leret lag, som tydeligt ser ud til at have været markens overflade i præcolumbiansk tid. Et knæk på den skrå linje (se pil, figur 5) ser ud til at være spor efter et spade-stik på det tidspunkt. Jorden var forholdsvis fast, og igen fandt vi ingen sten.

Gravefelt, T1 var det største felt med 10 x 2,5 m. Det var som nævnt i hjørnet af en mark, og der var en høj skrænt langs den ene side af marken (figur 6). Selvom trenchen var placeret i et meget markant hjørne, fandt vi heller ikke her nogenstensætning. Stratigrafien viste tydeligt langvarig brug af marken ved især to dominerende mørkegrå lag, som fulgte markens skrå overflade. I området omkring vores udgravning indsamlede botanikeren et herbarium, og der blev taget pollenprøver fra T1. Resultaterne foreligger endnu ikke.

Jorden fra T1-feltet blev soldet, dvs. rystet igennem et trådnæt, for på den måde at opfange små genstande. Det resulterede i små perler lavet af spondylus-muslingeskal og anseelige mængder fine potteskår i typisk Chimú-stil: mørk, næsten sort, og med små dutter på (figur 7), enkelte også med ornamentik. Chimú-kulturen i det nordlige Peru havde sin

storhedstid fra omkring år 800 til ca. 1470 e.v.t., hvor Chimú-staten blev underlagt inkaernes imperium. Den spektakulære hovedstad Chan Chan ligger få kilometer nord for Trujillo. I alt strækker den sig over 25 km² og består af store paladskomplekser og indelukker med forsænkede marker, boliger, administrationsbygninger, templer, mm., ofte dekoreret af friser og relieffer (figur 8). Det er bl.a. fra forsænkede marker i Chan Chan, at vi kender til stensætningerne.

Ca. 20 m fra T2-feltet foretog vi en såkaldt overfladeindsamling på fem felter: fire felter á 10 x 10 m og et felt á 5 x 10 m. Samtlige muslingeskaller, ben, potteskår og andre forarbejdede genstande, som fx små Spondylus-perler, blev indsamlet fra de fem felters overflade. Eksperimentel arkæologi har vist, at genstande, der over tid er kommet op til overfladen, er nogenlunde repræsentative for det generelle billede længere nede. En indsamling kan derfor give et første indtryk af et områdes funktion, uden at en kostbar og destruktiv udgravning er nødvendig. I dette tilfælde viste indsamlingen, at der formentlig har været et beboelsesområde ved siden af markerne i præ-columbiansk tid.

Al keramik fra gravefeltet T1 og overfladeindsamlingen blev vejjet, sorteret og indført i en typologi. Desuden blev diagnostisk keramik (rand- og bundskår, skår med hank, tud eller ornamentik) tegnet og farverne blev bestemt ud fra Munsell Soil Color Charts.

Etnografisk undersøgelse

Som supplement til de arkæologiske udgravninger foretog vi etnografiske undersøgelser i form af interviews med lokale fiskere i den lille by Huanchaco 10 km nord for Trujillo. Vores hensigt var at klarlægge den nutidige



Figur 8. Ruiner af Chimú-statens hovedstad Chan Chan (800-1470 e.v.t.) på Perus nordkyst. Foto: Mettelise Fritz Hansen.



Figur 9. Forsænket mark med siv på stranden ved Huanchaco på Perus nordkyst. Foto: Inge Schjellerup.



Figur 10. En fisker har haft siv til tørre på stranden ved Huanchaco på Perus nordkyst. Foto: Mettelise Fritz Hansen.



Figur 11. To fiskere laver en ny sivbåd i Hunchaco på Perus nordkyst.
Foto: Inge Schjellerup.

brug af de marker, hvor der dyrkes siv. Som tidligere nævnt bruger fiskerne sivene til deres både, og de har dannet en forening for bl.a. at beskytte det område uden for Huanchaco, hvor deres marker ligger helt ud til stranden (figur 9). Byen er vokset voldsomt de seneste år, hvilket har truet markerne. Nu er området fredet, så der ikke kan opføres nye bygninger, og en NGO-organisation har hjulpet med at anlægge flere marker. De forsænkede marker ved Huanchaco er forholdsvis nye. I gamle dage blev totora-siv hentet i Chan Chan og ført væk på muldyr, men bedstefaderen til en af de fiskere, som vi talte med, hentede de første siv fra den gamle hovedstad til etableringen af de første forsænkede marker ved Huanchaco.

Hver fisker har 8-10 små forsænkede marker med siv. Sivene bliver op til 5-6 m høje og kan blive meget tykke. Samme plante kan give afkast i op til 10 år. Hvis der er for meget tørv, graver fiskeren det op, så sivene bedre kan gro. Han høster hver mark en gang om året, men forskudt af hinanden. Sivene spreder han ud på jorden, så de kan tørre, hvilket taget ca. to uger om sommeren (januar-februar) og ca. halvanden måned om vinteren. De skal have en bestemt gul farve, mens skallen forneden er mocca-farvet og skal være så tør, at den falder af (figur 10). Sivene bliver bundtet og kørt hjem i en taxa, for at de ikke skal blive stjålet! En lille del af sivene bruges til hegn og souvenir-både til turister, men langt størstedelen bruges til fiskernes egne både. En båd laves i individuel størrelse og vægt (figur 11), og det er nødvendigt at lave en ny båd hver måned. Sivene suger nemlig efterhånden så meget vand, at båden bliver for tung, både på vandet og til at bære op på land. Før i tiden brugte fiskerne udelukkende siv, men det er i sig selv meget tungt. Derfor er de nu



Figur 12. Eksempel på Moche-krukke (100-700 e.v.t.) med afbildning af en fisker i sivbåd, Perus nordkyst. Foto: Mettelise Fritz Hansen.

begyndt at anbringe store stykker flamingo inde i midten. En båd vejer mellem 30 og 50 kg.

Mens det stadig er mørkt, sejler fiskerne 3-4 km ud på havet, hvor de er mellem 2 og 6 timer. Her fisker de med net af nylon, men tidligere var de fremstillet af bomuld. Denne udnyttelse af havets ressourcer, og endda bådenes udformning, er den samme, som den har været i næsten 2.000 år - måske mere. Det ved vi hovedsageligt, fordi det er afbildet på adskillige krukke, som stammer fra Moche-kulturen (figur 12), en rig og højtudviklet civilisation, som blomstrede i området fra omkring år 100 til 700 e.v.t., dvs. før Chimú. På krukkerne ser vi tegninger af fiskere, som er ude i deres både med liner og net, fiskene i vandet omkring båden. Til tider er der endda hele flåder ude på øer langt fra kysten, hvor

de jager søløver med køller og samler guano, fugleafføring, der bruges til gødning.

Kun få kilometer fra vores udgravningsområde ligger resterne af Moche-kulturens hovedstad. Her ses nogle af de største bygningsværker opført i Amerika før europæernes ankomst. To store pyramider lavet af adober (soltørrede lersten), vidner om organisering af arbejdskraft i et ufatteligt omfang. Store værksteder til fremstilling af keramik, metalgenstande og smykker af muslingskal tyder på et rangdelt samfund med specialiserede arbejdsgrupper. I den ene af pyramiderne, Månepyramiden, er der inden for de seneste år fundet omfattende vægmalerier, som bl.a. illustrerer det rige maritime dyreliv og menneskenes forhold til naturkræfterne i havet og dets dyr.

Figur 13. En fisker på sin sivbåd kommer ind til stranden efter nogle timer på havet. Huanchaco, Perus nordkyst. Foto: Inge Schjellerup.





Figur 14. Morgenens fangst fra havet ligger i sivbåden og gøres op, når fiskeren er tilbage på stranden. Huanchaco, Perus nordkyst.
Foto: Mettelise Fritz Hansen.

Også i dag er fiskerne afhængige af havets luner. De er tilbage på stranden inden brændingen bliver for hård midt på dagen (figur 13). Det varierer meget, hvad de kommer ind med (figur 14), og hver fisk har sin sæson. Fiskene skal hovedsageligt dække familiens eget behov, men har det været en god fangst, bliver de overskydende solgt af fiskernes koner enten fra stranden eller på markedet. For to generationer siden havde fiskerfamilierne andre marker (også forsænkede) lidt længere inde i landet til at dyrke fødevarer på. Hovedsageligt et arbejde der blev udført, når havet var for oprørt til, at de kunne sejle ud. I løbet af de sidste to generationer har dette ændret sig. "Fridagene" bliver nu brugt på diverse forefaldende byggearbejder eller turistrelateret arbejde, som fx at trække turister rundt på en hest.

Resultater af projektet

Som nævnt er pollenanalyserne endnu ikke klar, men de øvrige, foreløbige resultater viser, at de forsænkede marker blev anvendt

på Chimús tid (800-1470 e.v.t.). Nogle mener, at de allerede var i brug i Moche-perioden (100-700 e.v.t.), men vi har ingen vidnesbyrd om en så tidlig udnyttelse. Markerne lå ikke brak, men blev anvendt løbende, indtil de eventuelt saltede til. Det saltlag, der blev dannet foroven, kunne fjernes, eller der blev ledt vand igennem, så saltet kunne opløses og løbe ud. Forsaltningen afhang i høj grad af lavningernes placering. I Chan Chan har sivene stået i årevis, uden at der ser ud til at være problemer med salt.

I de små landsbysamfund er der en stadig stigende interesse for at genopdage og genanvende de gamle landbrugssystemer, som er tilpasset klimaet og ofte giver bedre afkast uden brug af alt for sofistikert teknologi. Vores studie af de forsænkede marker kan være til gavn for lokalbefolkningen, men derudover giver det også mulighed for sammenlignende studier af samme typer forsænkede marker, som kendes fra Mikronesien, Afrika og Spanien. Litteraturen på området er

dog spredt og mangelfuld. Der blev i forbindelse med Galathea 3-ekspeditionen desværre ikke bevilget penge til efterbehandling eller publicering af vores data. Projektet blev beskåret, og der var afslag på en ny ansøgning om midler til publicering.

Mettelise Fritz Hansen

Cand.mag., ekstern lektor v. Indianske sprog og kulturer, Københavns Universitet.

Dette arbejde er udført som en del af Galathea 3-ekspeditionen under dansk Ekspeditionsfond.

Dette er Galathea 3 udgivelse nr. S16.

Litteraturliste

- Moseley, Michael E.
1969 Assessing the Archaeological Significance of Mahamaes. *American Antiquity*, vol. 34, no. 4: 485-487.
- Moseley, Michael E. og Alana Cordy-Collins (eds.) 1990 *The Northern Dynasties: Kingship and Statecraft in Chimor*. A Symposium at Dumbarton Oaks 12th and 13th October 1985. Dumbarton Oaks Research Library and Collection, Washington, D.C.
- Parsons, Jeffrey R. 1968 *The Archaeological Significance of Mahamaes Cultivation on the Coast of Peru*. *American Antiquity*, vol. 33, no. 1: 80-85.
- Parsons, Jeffrey R. og Norbert P. Psuty 1975 *Sunken Fields and Prehispanic Subsistence on the Peruvian Coast*. *American Antiquity*, vol. 40, no. 3: 259-282.
- Pillsbury, Joanne (ed.) 2005 [2001] *Moche Art and Archaeology in Ancient Peru*. National Gallery of Art, Washington/Yale University Press, New Haven og London.



Nationale test

I Geografisk Orientering nr. 5 bragte fagudvalget en klumme med en omtale af udarbejdelsen af og indholdet i de kommende nationale testspørgsmål, som efter planen skulle afprøves på alle landets elever i 8.klasse i geografi i foråret -08. Mens disse geografiske testopgaver blev udarbejdet, har 31.000 folkeskoleelever siden maj -07 været udsat for nationale test i øvrige fag og endnu flere elever manglede stadig at gøre det.

I teorien skulle deres lærere kunne trække resultaterne dagen efter. Men ved slutningen af maj -07 stod det endnu ikke klart, hvornår lærerne kunne forvente resultaterne af testene. I Politiken kunne man således læse følgende den 24. maj -07.: "31.000 elever venter stadig på svar. Resultaterne af de nationale test af danske folkeskoleelever skulle være kommet, dagen efter at eleverne blev testet. Men sådan gik det ikke, og nu har nogle elever ventet i 23 dage".

Ifølge kontorchef i Skolestyrelsen, Tine Bak, var problemet, at testen resultater i den nuværende form ikke var "brugbare for lærerne".

Cowi – Cowi Consult som er leverandør af resultaterne – gik derefter i gang med at finde en løsning, der ville gøre det muligt for lærerne at vurdere elevernes kompetence. Cowi kunne dengang ikke give en specifik tids-horisont.

Kritikken af de nationale test er imidlertid kun en del den ballade, der gennem hele foråret har ramt skolesystemet. Folketinget har i de senere år søsat reform efter reform af skolesystemet og noget kunne tyde på, fx det ovennævnte, at hverken skolerne eller

ministeriet selv har været i stand til at absorbere ændringerne. Det mener blandt mange andre Danmarks Lærerforening og Socialdemokraterne. De har begge krævet et stop for de tvungne nationale test i indeværende år, dvs. gøre dem frivillige for skolerne og først næste kunne de gøres obligatoriske. Dette bl.a. for at få tid til at løse de tekniske problemer, der har været under afviklingen af testene.

Noget tyder på, at de mange kritiske røster er blevet hørt i ministeriet. Det seneste, vi i fagudvalget har hørt, er, at de nationale test i faget geografi, der skulle have været gennemført i alle 8. klasser i foråret -08 er blevet udsat indtil videre.

Nye Fælles mål

Endnu en reform i skolesystemet er på vej til at se dagens lys. Det drejer sig om Fælles mål II.

Hvorfor skal vi nu have nye Fælles mål i folkeskolens fag? Det forsøger vi i Geografiforbundet at få et indblik i på et kommende styrelsesarrangement den 17. november -07. Vi har inviteret formanden for naturfagsgruppen, Peter Norrild, fagkonsulenten i geografi for folkeskolen, Henrik Nørregaard og fagkonsulenten i geografi for ungdomsuddannelserne, Glen Volkers som oplægsholdere.

Nogle af temamødets underpunkter bliver:

1. Baggrund for udarbejdelse af Fælles mål II (Fremtidens naturfag i folkeskolen, 27. februar 2006)
2. Hvorfor nye Fælles mål nu?
3. Ressourcerne til naturfagene udnyttes for dårligt
4. Formålene for fagene skal omformuleres

5. Naturfag i 10. klasse
Geografiforbundet har valgt at sætte følgende spørgsmål til debat på temamødet:
Hvilke konsekvenser får Fælles mål II for:

- Natur/teknik-faget?
- Sammenhæng med biologi og fysik/kemi?
- Mulighederne for tværfaglige emner?
- Geografi-faget?
- Sammenhængene med ungdomsuddannelserne?
- Den videre forbindelse til læreruddannelsen?

Undervisningsministeriet har nedsat en arbejdsgruppe for hver af fagene indenfor naturfag (natur/teknik, geografi, biologi og fysik/kemi). I arbejdsgruppen for geografi sidder Erik Sjørlev Rasmussen, Henriette Lanter Mortensen (begge fra Geografiforbundet) samt Kåre Øster, Lars Kinnerup og som sekretær fagkonsulent, Henrik Nørregaard.

Folketingsvalget i november kunne i princippet sætte en stopper for eller måske udskyde arbejdet med Fælles mål II. Men det forlyder fra det politiske system, at arbejdet fortsætter uanset valget.

*Henning Lehmann
Fagudvalget*

Undervisningsministeriet og geografi i folkeskolen:
Undervisningsministeriets fagkonsulent i Geografi:
Henrik Nørregaard. Henrik.Norregaard@uvm.dk
Tlf. 2081 6883
Følg nyheder på: <http://www.emu.dk/gsk/fag/geo/fagkonsulent/index.jsp>

Referat fra Geografforbundets ordinære generalforsamling

Lørdag den 29. september 2007
kl. 13.00 – 15.00 på Baaring Høj-
skole, Højskolevej 2, 5466 Aspe-
rup.

Kun personlige medlemmer af
Geografforbundet har adgang
og stemmeret.

Dagsorden iflg. vedtægterne:

1. Valg af dirigent

Styrelsen foreslår rektor Poul Erik
Madsen - Valgt

2. Godkendelse af 2 referenter

Styrelsen foreslår to fra den sid-
dende styrelse: Jeanne Grage og
Pernille Jørgensen. Valgt

3. Styrelsens beretning, som indeholder delberetninger fra udvalgene

De skriftlige beretninger er at
finde i Geografisk Orientering
for juli måned 2007.

Bo Hildebrandt:

Afgangsprøven i geografi har
fyldt meget i alles bevidsthed,
såvel i Forbundets som offent-
lighedens. Det virker desværre
ikke som om, vores indsigelser
gør særligt indtryk i Undervis-
ningsministeriet eller i opgave-
kommisionen. Vi så gerne en
mundtlig/praktisk prøve, og me-
get gerne med nogle dages forbe-
redelsestid – hvilket givetvis er
meget dyrt og derfor svært op-
nåeligt. Af de nationale test, er
geografi valgt udskudt et år, vi
tolker det som en accept af, at
vores indsigelser har relevans, og
at Undervisningsministeriet øn-
sker at indgå i et samarbejde om
et bedre produkt.

Natur/teknik lider stadig un-
der manglen på linjefagsuddan-
nede lærere, kun 18 % har faget

på linje. Kun 36 % af de lærere der
underviser i geografi, har dette fag
på linje. Seminarierne mangler
studerende, på bl.a. Holbæk Se-
minarium har man ikke kunnet
oprette nye hold i år. Mange har
ønsket en 5-årig læreruddannel-
se, andre ønsker at uddannelsen
lægges over til universiteterne.
For at højne fokus på naturfagene
har Forbundet støttet tanken om
at få oprettet et nationalt resurse-
center for naturfagsundervisnin-
gen. Center for Anvendt Didaktik
(CAND) arbejder mod dette mål,
og Forbundet har undertegnet
en støtteerklæring til dem. Sil-
keborg kommune har sendt en
lærer fra næsten hver skole på en
etårig linjeuddannelse (fuld tid)
i naturfag.

Samarbejdet mellem Geograf-
forbundet og gymnasielærerfor-
eningen har nu stået sin prøve
i det første år. Medlemsbladet
(Geografisk Orientering) er nu
"på banen", bladet dækker begge
foreninger og målet er, at vi skal
opfatte os som én enhed. Der har
været tre styrelsesmøder i det for-
gange år, hvor gymnasielærerne
har deltaget. Det har været til
stor gavn for begge parter, da det
især gavner fagligheden. Vi håber
på, i 2009 at kunne lægge de to
foreninger sammen.

"Friluftsrådet" og "Grønt flag
– grøn skole" er gamle bekendte
hvor vi stadig er repræsenterede.

Styrelsen har sagt farvel til Jes-
per Kristiansen der har været re-
daktør på Geografisk Orientering
i det sidste år. Jesper har ønsket
at lægge sine kræfter et andet
sted. I kursusudvalget har Jesper
Lund og Pia Legind Larsen valgt
at trække sig ud af arbejdet.

Dette års Geografweekend
er en af de mindste nogensinde
når vi tæller deltagere. Det har
desværre vist sig at være en ac-
celererende tendens.

Fagudvalget er i øjeblikket
især optaget af "Fælles Mål 2" der
skal være færdige til aflevering
ved årsskiftet.

Vores kasserer, Per Watt
Boolsen, har været ramt af syg-
dom. Dette har bl.a. betydet at
der har været problemer med at
få regnskabet klar til i dag. Tak
til revisorerne, Axel Toft-Nielsen
og Karl Erik Olesen for deres altid
gode arbejde.

En stor tak til de ansatte på
Geografforlaget. Tove From Jør-
gensen er ny direktør i forlaget.
Hun afløser Tim L Jensen. Ar-
bejdsbyrden på forlaget har været
(og er) stor, de ansatte gør en stor
indsats og kan ikke takkes nok.

I går udnævnte vi det første
æresmedlem i forbundets histo-
rie, Nils Hansen, der i sin tid star-
tede såvel forbund som forlag.

Beretningen blev godkendt.

4. Beretning fra Geografforla- get A/S til drøftelse

Per Nordby:

Beretningen er godkendt på for-
lagets generalforsamling i maj
måned. Dette punkt er et oriente-
ringspunkt, men ideer og forslag
modtages gerne.

Den nye direktør, Tove From
Jørgensen, har stor erfaring fra
andet forlagsarbejde. Hun har
været ansat siden 1.9.2007 og har
allerede vist stor effektivitet bl.a.
med hensyn til at få "ryddet op
i krogene".

Omsætningen har været stor
i 2005 og 2006, bl.a. på grund
af naturfagspuljen, hvor skolerne
fik tilskud fra staten til indkøb
af elevmaterialer. Dette tilskud
findes ikke i år, alligevel ser det
ud til, at forlaget ender med et
overskud omkring de 4 millioner
i 2007. Der arbejdes hårdt på sta-
dig videreudvikling, også på nye
fagområder.

Forlaget LM (lærernes materialecentral) har haft faldende omsætning og været i krise. Geografforlaget har varetaget sekretariatsfunktionerne for LM. Dansk lærerforening og Geografforlaget overtog forlaget LM 1.1.2007 og har hver 50 % aktier. I fællesskab forsøges nu, at puste nyt liv i LM.

Tak til personalet i forlaget, direktøren og chefdirektøren, bestyrelsen, de eksterne redaktører og forfatterne. Samarbejdspartnere og forretningsforbindelser og sidst, men ikke mindst, kvalitetsbevidste kunder OG elever.

5. Redaktørens beretning

Jesper Kristiansen:

Jesper fortsætter i redaktionen, men har valgt at forlade redaktørposten. Valget skyldes dels private årsager, dels bladet selv. Geografisk Orientering har været en overordentlig stor mundfuld. Med tiden er bladet blevet meget omfangsrigt. Flere emner har været delt over flere numre. Der har været problemer bl.a. med deadlines (for forfatter og indlæg er deadline den 1. i ulige måneder, bladet udkommer d. 15. i lige måneder), trykkeri og forsendelser. Dette gav mange reaktioner, der efterhånden blev temmelig skarpe. Arbejdsgangen med at stable et nyt nummer på benene, var utrolig tung. Det blev forsøgt at lette arbejdsgangen lidt, og det lykkedes også en del af vejen. Jesper oplevede redaktørposten som en udvidet kontorassistentfunktion med døgntjeneste. Han valgte derfor at lægge opgaven fra sig. Hvis forbundet fortsat ønsker et blad af den kvalitet som Geografisk Orientering har nu, må der nogle betalte folk til. Forlagets sekretariat kan muligvis varetage nogle af opgaverne, men dette skal specificeres i nærmeste fremtid.

Mette Starch Truelsen (gen-) opstiller til posten som redaktør.

Spørgsmål og kommentarer:

Salen foreslog at bladet udkom færre gange, for at give mere tid til hvert nummer. Samtidig opfordredes der til en hjemmeside hvor en del af de artikler, der ikke trykkes i bladet, kan lægges.

Er det muligt med frivillig arbejdskraft at løfte en så stor arbejdsopgave? Bo Hildebrandt fortalte, at det tidligere har været diskuteret i styrelsen, og at det vil blive det igen. Bl.a. er man indstillet på muligvis at udvide medarbejderstaben i forlaget med en halv medarbejder.

Redaktionen savner viden om hvor meget bladet må fylde/veje af hensyn til porto.

6. Fremlæggelse af revideret regnskab, som på generalforsamlingen i skriftlig form udlæveres til de fremmødte

Dirigenten:

Kassereren er syg og der foreligger derfor ikke et regnskab. Det er naturligvis utilfredsstillende for deltagerne i generalforsamlingen. Dirigenten henstillede til at generalforsamlingen bad styrelsen sørge for, at der ligger et revideret regnskab senest 1.1.2008

7. Indkomne forslag

– der er ikke modtaget forslag
Punktet udgår.

8. Fastlæggelse af medlemskontingentets størrelse

Styrelsen forslår at kontingentet er uændret.

Vedtaget.

9. Valg af

Dirigenten bad om at få flyttet punkt e) og f) til efter punkt j)

a) Formand. Bo Hildebrandt blev genvalgt.

b) Næstformand. Erik Sjerslev Rasmussen kunne desværre ikke være til stede, hvilket både han og resten af styrelsen beklagede meget. Bo Hildebrandt genindstillede Erik, som blev genvalgt.

c) Kasserer. Som nævnt tidligere er kassereren syg, men forventer snart at være helt frisk igen. Han vil dog godt aflastes. Bo Hildebrandt genindstillede Per. Fra salen kom der forslag om en kasserersuppleant eller anden hjælpeforanstaltning. Sårbarheden omkring, at kun en person bestrider posten blev diskuteret. Bo Hildebrandt vil godt undersøge hvorvidt forlagets personale kan varetage en del af opgaverne. Der fremkom forslag om at Jens Korsbæk Jensen fra Gymnasielærerforeningen vælges som kasserer. Jens forlader Gymnasielærerforeningens bestyrelse og skal i den forbindelse overføre deres regnskab til den nuværende kasserer. Salen opfordrer kraftigt den kommende styrelse til at få styr på dette problem hurtigst muligt.

Herefter var indstillingerne Per Watt Boolsen og Jens Korsbæk Jensen.

Valget blev afgjort ved håndsoprækning og Jens Korsbæk Jensen blev valgt.

d) Kontaktperson til regionerne. Bo Hildebrandt indstillede Lise Rosenberg, som blev genvalgt.

e) Yderligere 6-7 styrelsesmedlemmer.

Følgende genopstillede:

Gitte Pagaard (DP)

Frede Sørensen (FS)

Per Nordby Jensen (PNJ)

Pernille Jørgensen (PJ)

Nyopstillede var:

Tom Lauridsen

Peter Aaen

Alle blev valgt.

f) 2 suppleanter til styrelsen.

Følgende blev foreslået:

Kim Camilla Bayon (1. suppleant)

Nicolaj Bunniss (2. suppleant)

Alle blev valgt.

g) GO-redaktør.

Mette Starch Truelsen blev af styrelsen indstillet for 1 år – Mette blev valgt.

h) 3-10 redaktionsmedlemmer.

Følgende der stiller op er:

1. Jesper Kristiansen

2. Søren B. Kristensen

3. Helle Askgaard

4. Leif Tang Lassen

5. Maja Enghave Kristensen

6. Henning Strand

7. Tina Noregren Pedersen

8. Ulrich Primdahl

Alle blev valgt.

i) 2 revisorer.

Styrelsen foreslår genvalg af Axel Toft-Nielsen og Karl Erik Olesen - Begge blev valgt.

j) Revisorsuppleant.

Styrelsen foreslår genvalg af Helle Aksgaard - Helle blev valgt.

10. Eventuelt

Generalforsamlingen sender Per Watt Boolsen de varmeste hilsner og siger mange gange tak for den helt utrolige indsats.

Månedens link:
<http://www.galathea3.dk/dk>

Feltgeografi i Vestskoven. Solhøjden måles hver time og der indtegnes et kurvebillede. Udstyr: Solhøjdemåler, kompas, kurvebilledekort. Foto: Martin Lehmann.



Formanden mener:

Arbejdsgruppen, der ser på **Fælles Mål 2**, har stadig fuld fart på og sigter mod afslutning i det nye år. I næste nummer af GO vil der givetvis blive fortalt meget om intentionerne bag dette arbejde – ifølge Peter Norrild.

- Og så til vejret igen; den er da gruelig gal – nu har der lige været snevejr i Nordafrika, efter 25 år! Ok, måske ikke det klareste bevis på en klimaændring, men efterhånden samles der masser små begivenheder sammen, som måske peger klart i en retning. Lige nu har de ligeledes massive oversvømmelser i Caribien og Afrika – ofte tilbagevendende, men ikke i den aktuelle skala!

Også Bangladesh er blevet ramt af en voldsom orkan, og her midt i november har den krævet næsten 2000 døde. De store mængder af regn i år giver lidt en forsmag på det vejr, som vi kan forvente i fremtiden. En advarsel om, at der er store vandmasser på vej!

Som jeg omtalte i sidste nummer af GO, så ser det ud til, at vi fremover får mere blæst og lunere vejr i Danmark – hvilket kunne føre til, at vores udnyttelse af vindenergien kunne mangedobles! På bølgeenergiområdet kunne vi ligeledes få opbygget en teknik, der gjorde, at forsyningen med energi fra denne kilde kunne nå uanede højder – MEN således er det ikke gået, desværre! Følgende er klippet fra "Politiken" den 17. oktober i år:

"Danmarks første bølgeenergianlæg kommer formentlig til at ligge i Wales."

Anlægget, der kan levere strøm til 3.000 hjem, bliver nemlig støttet med 55 millioner kroner fra den walisiske regering. Det danske firma Wavedragon ville ellers helst have opført anlægget i Danmark. Men da

VK-regeringen kom til i 2001, stoppede den støtten til projekter for vedvarende energi.

Danmark overhales indenom

Dermed har Danmark mistet afgørende år og ekspertise i forsøget på at komme først med en teknologi, der både kan mindske global opvarmning og skaffe eksportkroner til landet. Nu bliver de første fuldskalaanlæg bygget i andre lande som Skotland, England og Portugal – og altså ved St. Ann's Head i Wales, når de sidste investorer er i hus.

"De andre lande er ved at overhale os indenom", siger Hans Christian Sørensen, bestyrelsesformand i Wavedragon.

Viden er gået tabt

Wavedragon var det ene af bare to bølgeenergiselskaber, der overlevede VK-regeringens grønthøster.

Selskabet nåede lige at få en bevilling til at opføre et forsøgsanlæg ved Nissum Bredning, inden regeringen ved juletid 2001 satte støtten til forsøgsprojekter i bero. 30-40 projektideer for bølgeenergi afgik ved døden.

"Det største problem med dykket var, at en meget stor viden gik tabt", siger Sørensen. Det ærgrer ham også, at de fleste arbejdspladser nu forvinder ud af landet."

- og nu har det været brugt som et argument i valgkampen! Min svigerfar var for øvrigt blandt de første herhjemme, der beskæftigede sig med denne nye energiform, han (Vilmar Mandrup Andersen) var docent ved DTU (vandbygning) i mange år!

Bo Hildebrandt / Den 18. november 2007

Geografforbundets kursus- og ekskursionsprogram 2008 / 2009

Tid	Sted	Turansvarlig
Vinterferie 2008	Ghana	Lise Rosenberg
Påske 2008	Toscana	Frede Sørensen
Sommer 2008	Svalbard	Frede Sørensen
Sommer 2008	Transsylvanien	Henriette Lauter-Mortensen
Oktober 2008	Geografweekend, Bornholm	Kursusudvalget
Efterårsferie 2008	Jordan	Lise Rosenberg
Påske 2009	Madeira	Tom Lauridsen
Sommer 2009	Lapland	Frede Sørensen
Sommer 2009	Tonga/Samoa	Lise Rosenberg

Geografweekend 2008 på Bornholm

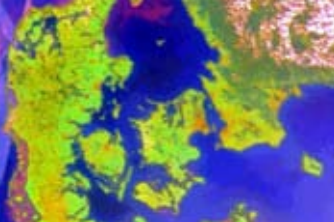
Fra torsdag den 2. oktober 2008

Til lørdag den 4. oktober 2008

Mere herom i GO 1 og 2

Venlig hilsen Kursusudvalget





Referat af generalforsamling i Geografilærerforeningen for Gymnasiet og HF den 29. september 2007 på Båring Højskole

1. Valg af dirigent og referent

Laust Wium Olesen blev valgt som dirigent og konstaterede, at generalforsamlingen var lovligt indkaldt. Anne Dorte Hjernø blev valgt som referent.

2. Formandens beretning

Formanden, Helle Øelund, aflagde beretning. Helle Øelund uddybede den skriftlige beretning med at beklage, at der ikke er kommet svar på de fire naturvidenskabelige fags henvendelse vedrørende Gymsprogs forslag om, at studieretninger med 3 fremmedsprog, ikke længere skulle have det obligatoriske naturvidenskabelige fag på B - niveau. Ligeledes er der heller ikke kommet en respons på de naturvidenskabelige fags henvendelse til monsterudvalget om, at alle 4 fag ønskes på C - niveau.

Helle Øelund oplyste endvidere, at en arbejdsgruppe har udarbejdet materiale til eksperimentelt arbejde i NV. Det skulle ligge på EMU'en.

I den naturvidenskabelige faggruppe på HF er situationen omkring eksamen endnu ikke afklaret.

Efter en kort drøftelse af monsterudvalgets forslag til ændringer af NV blev beretningen vedtaget.

3. Det reviderede regnskab

Kassereren, Jens Korsbæk Jensen, forelagde det reviderede regnskab og efter en kort spørgerunde, blev regnskabet godkendt.

4. Indkomne forslag

Ingen indkomne forslag.

5. Opstilling af kandidater og suppleanter

På valg til bestyrelsen var Jens Korsbæk Jensen, Helle Øelund og Jesper Kristiansen. De ønskede ikke at genopstille.

Dorte Madsen genopstiller.

Birgit Justesen, Anne Dorte Hjernø og Dominique Otoul var ikke på valg.

Anders Teglgård Kjær, Niels Bauer og Allan Andreasen Kortnum stillede op

6. Valg til bestyrelsen

Følgende blev valgt og konstituerede sig som følger:

Formand: Birgit Justesen

Næstformand: Dominique

Otoul

Sekretær: Anne Dorte Hjernø

Kasserer: Anders Teglgård Kjær
Hanne Døcker er fortsat suppleant.

Pædagogisk Samarbejdsudvalg:
Birgit Justesen.

Fagligt Forum: Dominique
Otoul

Kontakt til regionerne: Anne
Dorte Hjernø

Udvalgsposter i Geografforbundet besluttes på førstkommande bestyrelsesmøde.

7. Valg af revisor og revisorsuppleant

Jimmy Mangelsen blev genvalgt som revisor og Poul Erik Madsen som revisorsuppleant.

8. Fastlættelse af kontingent

Kontingentet er uændret 275 kr. for medlemskab af Geografilærerforeningen og Geografforbundet.

9. Sammenlægningen med Geografforbundet

Vi drøftede de første erfaringer omkring sammenlægningen / samarbejdet med Geografforbundet.

Samarbejdet med Geografforbundet er kommet godt på vej, og vi ser frem til det kommende års samarbejde. Et vigtigt arbejdsområde er en drøftelse i kursusudvalget af, hvordan vores forskelligartede kursusudbud kan være til glæde og inspiration for alle.

10. Efteruddannelsesaktiviteter

Følgende kurser er udbudt:

- Kalk og kompetencer.
- Naturgeografi B – inspirations- og erfaringsudvekslingskursus
- Naturgeografi i felten
- GIS-kursus for begyndere
- Atlantiskursus i samarbejde med oldtidskundskab.
- Kursus i vejledning i forbindelse med pædagogikum

Læs mere på EMU'en.

Derudover oplyste Helle, at der ansøges om midler til udvikling af et kursus om videnskabsteori og konsortiets kursus om klima vil blive ændret og udbudt i 2009

i forbindelse med FN's klimakonference i København.

11. Eventuelt

De afgående bestyrelsesmedlemmer takkede for det gode samarbejde i bestyrelsen og Dorte Madsen takkede på vegne af "resterne" af den gamle bestyrelse for det kæmpe arbejde Helle, Jens og Jesper har lagt i bestyrelsen. De vil blive savnet og svære at erstatte.

Nyt fra bestyrelsen for Geografilærerforeningen

På generalforsamlingen sidst i september sagde vi farvel til Jesper Kristiansen, Jens Korsbæk Jensen og Helle Ølund, som alle tre har været med i foreningens bestyrelse i en årrække og vi takker meget for det store arbejde, de alle tre har lagt i foreningens arbejde.

Helt væk fra bestyrelsesarbejdet er dog hverken Jens eller Jesper, idet Jens Korsbæk Jensen blev valgt til kasserer for Geografiforbundet og Jesper Kristiansen fortsætter med arbejdet i Geografisk Orienterings redaktion.

Nyvalgt til bestyrelsen blev Allan Andreasen Kortnum fra Viborg Katedralskole, Niels Bauer fra Fredericia Gymnasium og Anders Teglgaard Kjær fra Morsø Gymnasium.

Undervisningsministeriet og Geografi i Ungdomsuddannelserne

Fagkonsulent Glen Volkers,
Glen.Volkers@uvm.dk
Skt. Jacobsgade 3, 4.th
2100 Kbh. Ø
Tlf. 20 74 58 39

Efter konstituering er Birgit Sandermann Justesen, Nærum Gymnasium, formand, Anders Teglgaard Kjær er kasserer, Anne Dorte Hjernø, Bagsværd Gymnasium, og Allan Andreasen Kortnum sidder i Geografforbundets kursusudvalg og Dominique Otoul, Det Fri Gymnasium, og Niels Bauer sidder i Geografforbundets fagudvalg.

Desuden er det på sidste bestyrelsesmøde besluttet, at bestyrelsen deler regionerne imellem sig, således at der er en fast kontaktperson til sekretærerne.

*Birgit Sandermann Justesen,
formand*

GEOGRAFILÆREFORENINGENS BESTYRELSE

November 2007

Birgit Sandermann Justesen

Kollelevbakken 4,
2830 Virum
86659036
Birgitjustesen@gmail.com
Formand, PS

Dominique Otoul

Dybbølsgade 25 1 tv
1721 København V
33244548
do@detfri.dk
*Næstformand, fagligt forum,
fagudvalget*

Anders Teglgaard Kjær

Højslevgårdsvej 5
7840 Højslev
97523599
ak@morsoe-gym.dk
Kasserer

Anne Dorte Hjernø

Bybækterrasserne 161E
3520 Farum
hjerno@adslhome.dk
Sekretær, kursusudvalg,

Dorte Nørregaard Madsen

Rugmarksvej 14
5800 Nyborg
62615214
nyhavevej@hotmail.com
Forlagsbestyrelsen

Allan Andreasen Kortnum

Nonbo Krat 50, Hald Ege
8800 Viborg
86623060
aa@vibkat.dk
Kursusudvalget

Niels Bauer

Friggsvej 10 3 tv
7000 Fredericia
22355774
nbauer@get2net.dk
Fagudvalget



Toscana

Geografforbundet arrangerer
ekskursion til Toscana
i påsken 2008.

Læs om rejsen på hjemmesiden

www.geografforbundet.dk

eller kontakt Frede Sørensen (98843496).



Geografweekend 2007

I TV2s vejr-studie var der flere muligheder for at sende direkte vejrudsigter – både inde og ude. Den lille tv-skærm på billedet er meteorologens mulighed for at se skærbilledet bag sig. I praksis lærer meteorologerne efter sigende hurtigt, hvor højt hånden skal løftes for at ramme Bornholm.

Dette års Geografweekend satte vejr og klima på dagsordenen. Vi havde nogle herlige dage på Fyn med foredrag om den nyeste forskning om klimaændringer og deres betydning samt feltarbejde om byvejr. Her er nogle GO'e billeder fra weekenden.

Stor tak til kursusudvalget for en veltilrettelagt weekend med solidt, fagligt indhold og masser af frisk luft og hygge.

*Mette Starch Truelsen og Tom Lauridsen
Alle fotos af Tom Lauridsen*

Ankomst til Båring Højskole på Fyn. Der var hygge lige fra starten.



Et dejligt gensyn med de aktive foreningsmedlemmer. Lise Rosenberg sendte os straks "på kontoret" – men kun efter nøglerne til vores værelser. Pyha.





Torsdag aften var der to spændende foredrag fra Jens Hesselbjerg Christiansen fra DMI og Jørgen Peter Steffensen fra Niels Bohr Institutet. Her fik vi helt friske input om den nyeste forskning om klimænderinger.



Midt i Odense blev vi udstyret med kort, GPS, et skema til dataindsamling og en vindmåler med kompas. Efter en kort instruktion begav hvert hold sig ud i nærmere afgrænsede dele af byen for at indsamle data om vejrforholdene.



Der måles vindretning og -hastighed, fastlægges position og noteres hvert 10 minut. I Odenses gamle gader var vinden meget utilregnelig og GPS'en kunne ikke få forbindelse mellem de høje bygninger. Godt vi havde et kort med! Alt sammen meget lærerigt.



Fredag eftermiddag var der fokus på klimaets betydning for skovbrug og landbrug. Vi hørte om de nye udfordringer, som kraftigere storme og mere vand stiller jordbrugserhvervene overfor.



Lørdag formiddag var der besøg i TV2's vejrhavn. Her ligger en vejrsten med påskriften: "Når jeg er våd, regner det, når jeg er hvid, sner det, når jeg er væk, er det tåget".



Formanden for forlagsbestyrelsen, Per Nordby, fremviser stolt Geografforlagets nye lokaler på Filosofgangen i Odense.

Vi fik en spændende rundvisning af meteorologen og hans teknikker. Under foredraget stod halvdelen af gruppen pludselig midt i en tegnefilm – med det grønne lærred i ryggen kan du komme alle steder.



De, der ikke havde nået at deltage i TV2's konkurrence "Vild med vejr", havde nu chancen for at formidle en vejrudsigt. Så har man også prøvet at være "vejr pige".



Mit dem Fahrrad nach Berlin

Har du været i Berlin? Hvis du har, kom du sikkert dertil ad de tyske motorveje eller med fly. Men Berlin ligger faktisk kun en cykeltur væk fra Danmark. En tur, der samtidig byder på mange spændende geografiske oplevelser.

Man kan selvfølgelig komme fra forskellige steder i Danmark, men lad os starte i Nykøbing Falster, der er et trafikknudepunkt for rejsende fra Sjælland og Fyn. På vej ud af byen vil de, der deltog i Geografforbundets weekend i år 2000, komme forbi mindeværdige steder.

Efter en god snes kilometer ankommer man til Gedser og bliver vist hen i bane 18 inden sejlturen til Rostock. Ankommet til Tyskland er det med at finde en cykelsti mod Schwaan. Selve havneområdet i Rostock er ikke særlig cyklistvenligt, men nu åbner der sig en hjælp, der kan føre en helt til Berlin.

I 2001 blev der åbnet en cykelrute "Berlin-Copenhagen" (se link sidst i artiklen), som er skiltet hele vejen fra Rostock både med små pileskilte og oversigtskort (se figur 1). Hos det danske og det tyske cyklistforbund kan man bestille mere detaljerede cykelkort.

Så når man har fået set, hvad man finder interessant i den gamle Hansestad, går ruten mod Schwaan ad små veje og stier ned gennem delstaten Mecklenburg-Vorpommern i dalstrøget langs floden Warnow. Man er hurtigt væk fra bymiljøet og kan nyde egnens landlige idyl. Man skal ikke kigge langt, før man finder steder, der pirrer ens geografiske interesse.

I byerne fornemmer man straks, at man er i det tidligere Østtyskland. De brostensbelagte gader snor sig mellem de ofte ret anonyme husfacader. Fra Schwaan går ruten over Bützow og videre langs Bützow-Güstrow-kanalen til byen Güstrow.



Figur 1. Afstandsangivelser og oversigtskort fører én trygt fra Rostock til Berlin. Selv om ruten hedder "Radwanderweg Berlin-Kopenhagen" er der ingen tilsvarende skiltning i Danmark.



Figur 2. Der er en del "eiszeitroute" i Mecklenburg. En oplagt studietur værd for geografer med glacial interesse.



Figur 3. Sten med skurestribe (Gletscherschrammen). Det høje græs antyder, at parken med en snes skilte sten ikke er særligt besøgt.

Der er et net af cykelruter i Tyskland. Eksempelvis øst for Güstrow er der mulighed for en mærbar afveksling i landskabet. Det er en lidt mere krævende rute, når man krydser ned over det

Mecklenburgske Schewitz med højder på op mod 90 m.o.h. Herefter følger man igen cykelruten "Berlin-Copenhagen" ved byen Waren (Müritze), der ligger ved en af de mange søer i det Mecklenburgske Søområde.

På turen passerer mange nationalparker. Mecklenburg byder også på en cykelrute, der tager udgangspunkt i i istidslandsskabet (Weichselisen nåede jo også herved) og fører til Geoparker, der på forskellig vis fortæller om istiden og dens betydning.

Nord for Waren er der således en mindre eiszeitroute/istidsrute, der fører rundt om den langstrakte Tiefwaren-See, der omtales som en gave fra istiden. Under Branderburgerstadiet eroderede isen den dybe rende, som søen nu ligger i. Langs ruten er der på forskellig vis forklaret om isens virke (se figur 2).

Nær den næste større by på ruten – Neustrelitz – er der i en vandreblokshave et eksempel på, at ikke alle Geoparker bliver lige flittigt besøgt – men ideen og skiltningen er der ikke noget i vejen med (se figur 3).

Er man til nationalparker med deres spændende dyre- og plantesamfund, bør man køre væk fra hovedruten mod Berlin. Men skovstier o.lign. er ikke for cyklere med smalle dæk. Selv langs nationalparkerne kan man være heldig at se store, ørne og andre rovfugle.



Figur 4. Vagttårn og pigtråd vidner stadig om de umenneskelige forhold i den eneste koncentrationslejr for kvinder.

Selv om målet er en af Europas hovedstæder, der er i rivende udvikling, er opsvinget ikke lige synligt, når man kører gennem landskabet mellem de større byer. Forladte pragtslotte og nedlagte storlandbrug med halvtomme boligblokke tæt ved minder om landets tidligere historie.

At omtale alt, hvad der er muligt at se på denne rute, vil være for omfangsrigt til denne artikel. Men dog skal kz-lejren ved Ravensmünde omtales (se figur 4). Ca. 80 km nord for Berlin lå her i 1938-1945 den eneste koncentrationslejr for kvinder. I alt havde

Ravensbrück 31 arbejdslejre og udekommandoer og tæt ved hovedlejren ligger en arbejdslejr for unge piger.

Ellers går ruten fra ca. 60 km nord for Berlin og et godt stykke ind mod byen langs Vosskanalen og Oder-Havel-kanalen til Oranienburg og Hennigsdorf inden man kører over bygrænsen til Berlin. Der er dog et godt stykke fra bygrænsen og ind til centrum, og det kan anbefales at tage U-banen ind (se dog sidst i artiklen), hvis man som cyklist føler sig utryk ved første møde med storbyen Berlin. Cyklister er lige så repræsenterede i Berlin som i København. Der er et netværk af nummerede cykelruter i byen. Og man kan hurtigt komme fra centrale pladser som Alexanderplatz og over museumøen inden man cykler under Branderburger Tor.

Berlin er et overflødhedshorn af oplevelser, men Berlinmuren kommer man ikke uden om. Der er et væld af informationer om den og enkelte bevarede forløb af muren. Men det var jo ikke kun gennem den centrale del af Berlin, at muren gik – hele Vestberlin var omkranset. Der er ikke meget mur tilbage uden for den centrale bydel, men der er lagt en cykelrute langs med især den nordvestlige linjeføring af muren - maurweg. Der er skiltet hele vejen på en meget afvekslende rute, der fører en gennem Berlins udkant og giver indsigt i

det enorme projekt som muren var. (se figur 5).

Nogle kilometer vest for Hennigsdorf kan man via den rute komme sikkert ind i Berlin.

Turen fra Nykøbing Falster til Berlin er lige under 400 km, og kan tage i det tempo, man selv ønsker og følger for. Men at det giver en helt anden oplevelse end en med fly eller på motorveje (som man kun kommer i nærheden af 2-3 gange) er helt sikkert. Det kan kun anbefales!

Henrik Nørregaard,
cyklist og geograf

Links:

Dansk Cyklist Forbund
<http://www.dcf.dk/>

Tysk Cyklist Forbund/ADFC – Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club
<http://www.adfc.de/>

Cykelrute København-Berlin
<http://www.bike-berlin-copenhagen.com/>

Eiszeitroute/Istidsrute
<http://www.eiszeitroute.com/eiszeit/index.html>

Geopark
<http://www.eiszeitgeopark.de/>

Guided tur langs "muren"
<http://www.berlinonbike.de/mauer-tour.php>



Figur 5. Mauerweg, der fører én langt væk fra centrum, viser murens udstrækning.

Høje Møn er toppen!



På det store skred lå kæmpe træer hulter til bulter mellem hinanden. En mand på stranden synes meget lille i dette naturens drama. Foto: Anders Grosen.

Geografforbundet arrangerede i foråret 2007 en tur til Møns Klint og Ulvshale. Dette skete i forbindelse med regionalernes topmøde 2007. Turen var bare toppen af en geografisk oplevelse - se bare her.

Vi startede med en rundvisning af Villiam Houman i den udstykkede landsby på Nyord. Her trives foreningslivets glæder i bedste velgående. Opgaver som flaghejser, kræmmer og klokker er blot nogle af de hverv, som landbyens indbyggere på skift bestrider. Landsbyens historie er præget af det særprægede hverv "lodsbønder". Det vil sige, at de fungerer som lodser, der mellem deres lodsopgaver måtte drive landbrug og fiskeri for at overleve. Desuden fik vi en god snak om landbylivet i dag med fokus på begreberne "nydere" og "ydere". Besøget sluttede af med en "shop-petur" i byens kræmmerbod og i et lille staldørsslag med lokalt producerede cremer m.v.

Næste dag drog nogle på landskabstur for at drøfte Nationalpark Møn, mens andre benyttede sig at

det enestående tilbud om at ride på islandske heste. Turen gik på et tæppe af anemoner gennem den nyudsprugne bøgeskov - i en mere eller mindre frivillig galop. (Alle overlevede). Specielt var det en oplevelse med en følelse af gys at se dybt ned ad den smukke kridtklint fra hesteryggen. Kan det blive bedre end at se det store skred ved Store Taler og udsigten til Stevns Klint fra en islænder? Den tur skal vi meget sent glemme!

Nysgerrige, som vi geografer er, skulle vi naturligvis besøge det nye Geocenter Møns Klint. Geocentret skulle indviges den 1. juni, så vi fik forevist en næsten færdig udstilling i "rengøringslys". Hvordan de nåede at få fladskærme i gulv og på vægge, lys, installationer m.v. færdigt til indvigelsen, er os stadig en gåde. Det var spændende

at høre om de mange overvejelser og erfaringer, der er gjort forud for etableringen af Geocentret. En formidlingsmæssig perle, hvor nedstyrtningen af klintepartiet Store Taler i januar 2007 var ideelt til brug for formidlingen af de naturlige geologiske processer omkring klinten.

Uden for programmet blev det også til et besøg på det store skred neden for Jydelejet. At se det i solopgangens gyldne skær var en oplevelse for livet, som enhver geograf bør unde sig selv.

Jeg takker for invitationen for at deltage i det regionale topmøde og glæder mig til samarbejdet med regionalerne i 2008.

*Mette Starch Truelsen
Redaktør for Geografisk Orientering*



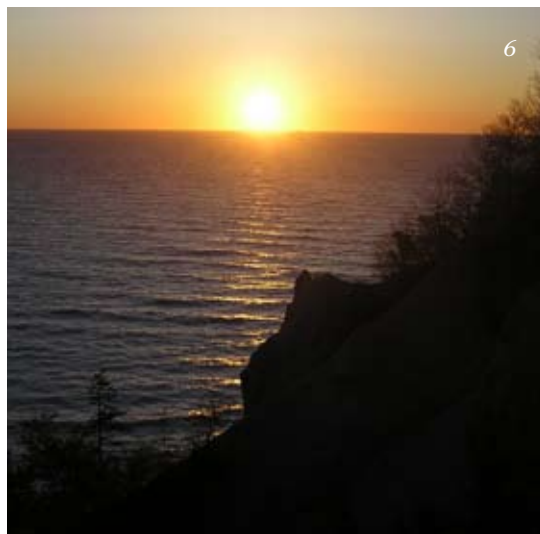
2



5



3



6



4

2: Besøg på lodsbøndernes udsigtspost. Herfra er udsigt over det meste af Bøgestrømmen. Den bonde, som kom først ud til skibet, fik lodsopgaven. Så det var bare om at komme i bådene. Flaget blev hejst, når nogen i landsbyen havde noget at fejre.

3: Vandring i landbyen Nyords krogede gader. Rundvisningen indebar et besøg i kirken. Et af de vigtige hverv i byen er klokkerens – vi mødte hende på vej fra kirken.

4: Den nyligt nedlagte købmand i landsbyen. Desværre kunne butikken ikke løbe rundt.

5: Landsbyens kræmmerbod drives på skift af beboerne i byen. Det samme gælder jobbet som flaghejser og klokker. Foreningslivet i byen er meget aktivt. Hver indbygger er medlem af 4-5 foreninger, og der bliver set ilde til "nyderne", som ikke tager del i de fælles opgaver.

6: Solen står op over Møns Klint. Vi er klar til en ny dag fyldt med geografi.



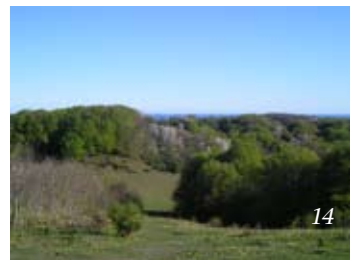
8: Da Store Taler styrtede i havet natten mellem den 26. og 27. januar blev der dannet en 300 lang halvø nedenfor Møns Klint. Vi så det store skred i det smukkeste lys man kan tænke sig.

9: Den opgående sols gyldne lys på den hvide kalkklint, er et syn man aldrig glemmer. Foto: Anders Grosen.



10: Selvom der kun var gået et par måneder siden det store skred, havde havet allerede taget en god bid af halvøen. Her ses de hårdføre rester af en kridtbunke, og der ligger store træer langt ud i vandet, som før stod og knejsede højt oppe på Store Taler. Foto: Anders Grosen.





11: Et kig tilbage mod klinten siger noget om den store mængde kridt, som er styrtet i havet. Foto: Anders Grosen.

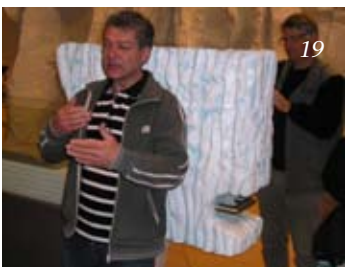
12: Fra stranden mod syd ses det tydeligt, hvor stor halvøen egentlig er. Nu er solen stået op og dagslyset giver klinten sin velkendte hvide farve.

13: Besøget på høje Møn bød også på en ridetur på islandske heste.

Her er ses vores lille flok ryttere på vej ned gennem Jydelejet til Jydefald. Vi er stoppet for at drøfte, hvem der skal galoppere til toppen af det 143 meter høje Aborrebjerg. Foto: Tom Lauridsen.

14: Efter at have overlevet denne skråning i fuld galop, mødte der os en smuk udsigt ud over det forårsklædte Jydeleje og helt til Stevns Klint.

15: Rideturen gik under klinteskovens nyudsprungne bøg og langs klinten. På vejen tilbage satte flere heste pludselig i en forårskåd galop – og så måtte rytteren jo følge trop.



16: Geocenter Møns Klint står næsten klar til indvigelsen i juni.

17: Rundvisning på Geocentret i "rengøringslys". Her står vi midt i kridttiden og studerer erosionsprocesser. Jordkloden i loftet viser kontinenternes drift.

18: Formidling der virker! Sådan fortælles historien om, hvordan et fossil bliver til. På Geocentret har de også et bud på, hvordan flint bliver dannet.



19: Aktive børn lærer bedst. Her kan de lege gletsjer, som kommer og skubber klidtlagene op. I dag ses det i klinten som lodrette lag af skiftevis kridt og moræne – sidstnævnte udgør de "fald", som ligger langs hele klinten (se billede 20).

20: Her ses den ægte vare: Kridt- og morænelag står lodret i klinten ved siden af hinanden. Geocentrets beliggenhed tæt på

Møns Klint har den store styrke, at der ikke er langt fra formidling til oplevelsen af fænomenerne i naturen.

Alle fotos af forfatteren, hvis ikke andet er nævnt.

SEJLTUR

MED SKONNERTEN JOHANNE

Tag med på dagstur med den 2-mastede skonnert Johanne lørdag den 12. april 2008 og/eller søndag den 13. april 2008.

Johanne blev bygget til indenrigsfart i 1895 på Svendborg Skibsværft, og nu benyttes den til ferieture samt dagsture.

Lørdag:

Du går om bord i Fåborg sammen med Geografforbundets regionale kontaktpersoner. Vi sejler mod to af tre følgende øer: Lyø, Drejø eller Skarø. Det er i skrivende stund ikke besluttet hvilke øer, der vælges. Vi arbejder på at finde en naturvejleder, der kan vise rundt på øerne.

Undervejs får du en storslået frokost om bord på skonnerten, og hen under aften bliver du sat af i Svendborg.

Pris: 275 kr.

Søndag:

Du stiger på Johanne i Svendborg og sejler sammen med Geografforbundets regionale kontaktpersoner rundt om Tåsinge og spiser en skøn frokost på båden. Turen slutter i Svendborg.

Pris 275 kr.

Der er på begge ture begrænset plads. Du er tilmeldt, når du har betalt 275 kr. pr. tur til Lone, som du bedes kontakte for yderligere informationer. Husk at fortælle hvilken dag, du ønsker at sejle.

Tilmelding til Lone Østergård på

tlf.: 51 90 51 91 eller

e-mail: oestergaard_lone@hotmail.com.

Mere information om sejlturen finder du i GO nr. 1, 2008 og på www.skonnert-johanne.com.



Istidslandskaber ved Haslev

En skøn efterårsdag i september samledes en gruppe geografer ved Haslev Station for at studere istidslandskabet i området. Omkring halvdelen af deltagerne var studerende fra et natur/teknik-hold på Haslev Seminarium.

Den faglige leder Finn Uno Kofoed, tidligere seminarielærer på Haslev Seminarium, havde gjort et flot forarbejde ved bl.a. at tegne et kort med veje over området, hvor deltagerne skulle notere deres iagttagelse med hensyn til vegetation, højdeforskelle i landskabet, bygninger osv.

Der blev taget jordprøver 4 forskellige steder i landskabet, forklaret om tunneldale, aflejringer mm.

Da vi havde været landskabet igennem, fik vi til opgave at bygge det på et A3 papir ud fra vores optegnelser, mens læreren tjekkede, at vi havde fået det hele med. Finn havde også medbragt aviser med tapetklister, så vi fik lært, hvordan det byggede landskab kunne laves i pap mache og

senere lakeres og bemales. Det var der dog ikke tid til.

Deltagerne fik også historien om Bregentved på åstedet.

Finn har altid prøvet at lave sine materialer af genbrugsting. S, så vi fik undervisning i, hvordan man laver kort, opmåler afstande på en meget simpel måde, forklarer om gletchere, der maser sig gennem landskabet mm.

Kaffen blev indtaget med en smuk udsigt over Holmegårds Mose, som er en hede-slette.

Alle, såvel geograferne og de studerende i natur /teknik, gik hjem med en god portion geografisk viden, som kan bruges direkte i undervisningen.

*Lise Rosenberg,
Regional på Sjælland.*



Der skal lægges mange kræfter i når et jordbor skal 50 - 60 cm ned.



Primitiv sigtelinje til afstandsbedømmelse i landskabet - sammenlign derefter med kortet.



Kortet lægges i kompasretningen.

Fra venstre til højre: Simple konstruktion af gletchere og deres indvirken på landskabet udført i pap, sand, flamingo.

Finn har bygget landskabet op i sand og sat mærker i sandet ved specielle steder i "landskabet".





POST

B

PP

DANMARK

Magasinpost

Afs.: Geografforbundets Sekretariat · Filosofgangen 24 · 5000 Odense C – Returneres ved varig adresseændring

