

Geografisk Orientering

Tema: Gotland



Tidsskrift for
Geografforbundet



1 Januar 2005
35. årgang

Indhold

Leder	3
<i>Søren P. Kristensen</i>	

* Introduktion til Gotland	4
<i>Stefan Anderberg og Hans Thor Andersen</i>	

*Valdemar Atterdag og den danske epoke på Gotland.....	6
<i>Benjamin Ekerot</i>	

*Visby - Hansestad og turistmagnet	10
<i>Morten Vad Hansen</i>	

*Forvaltning af Gotlands kulturlandskaber	14
<i>Martin Nissen</i>	

*Løvengen – en truet gotlandsk kulturbetinget naturtype ..	18
<i>Anton Stahl Olafsson</i>	

*Fremtidens energisamfund på Gotland	24
<i>Lars Christiansen</i>	

*Gotlands økokommune.....	32
<i>Jesper Bøttcher</i>	

*Gotland som ”Pensionist-Mekka”?	35
<i>Andres Stæhr Bastholm</i>	

Söderfjärden - et finsk meteorkrater	44
<i>Jane Buus Sørensen</i>	

Fra fagudvalget: De kommende afgangsprøver	50
<i>Kristian Nordholm</i>	

Anmeldelser	51
--------------------------	-----------

*Temaartikler

Index for årgang 2003-2004 - indsat midt i bladet.

Forside: Jungfrun, Gotlands største rauk, som er 11 m høj og rejser sig mere end det dobbelte fra havoverfladen. Fotograf: Jesper Bøttcher

Bagside: Kruttornet er det mest imponerende (18 m højt) og velbevarede tårn i Visbys ringmur. Fotograf: Jesper Bøttcher.



Geografisk Orientering
Geografforbundets medlemsblad

Medlemskontingent for 2003-2004:

Almindeligt medlemskab: 250 kr.

Familie (par): 325 kr.

Studerende: 100 kr.

Institutioner, skoler: 425 kr.

Henvendelse om medlemskab/abonnement mv.:

Geografforlaget, Rugårdsvej 55, 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 16 A, 3000 Helsingør, 49 21 60 21

e-mail: mst@geografforlaget.dk

Anmelderredaktør:

Ulrik Primdahl 98 51 14 11

e-mail: u-primdahl@mail.tele.dk

Søren Pilgaard Kristensen 50 92 12 71

Henning Strand 33 24 07 37

Maja Enghave Kristensen, 35 26 12 37

Jonas Lissau-Jensen, 35 26 12 37

Leif Tang Lassen, 48 30 00 95

Helle Askgaard, 35 83 69 67

GO udkommer sidste uge i årets ulige måneder.

Deadline er d. 1. i de pågældende måneder.

Styrelse

Formand:

Bo Hildebrandt

Rønne Allé 4, 4300 Holbæk, 59 43 91 43

e-mail: bh@geografforlaget.dk

Næstformand:

Kristian Nordholm, 86 67 51 75

Kasserer:

Per Watt Boolsen

Lindgårdsvej 13 C, 3520 Farum, 44 95 41 57

Giro (kontingent): 3178048

Kursusudvalg:

Formand: Leo Kristensen, 97 51 46 66

Frede Sørensen, 98 84 34 96

Jesper Lund, 97 15 11 25

Pia Legind Ibsing, 77 99 48 94

Chris Tangbæk, 21 66 51 26

Fagudvalg:

Formand: Henriette Lanter-Mortensen,

0046 40611 1863

Henning Lehmann, 38 71 26 40

Kristian Nordholm, 86 67 51 75

Karin Dyrendom Nielsen, 40 82 39 83

Forlagsbestyrelse:

Formand: Matilde Lissau, 56 97 27 09

Bo Hildebrandt, 59 43 91 43

Niels Lyhne Hansen, 75 86 62 19

Per Nordby Jensen, 64 78 19 98

Per Watt Boolsen, 44 95 41 57

Annette Knudsen, 86 85 45 66

Regional kontaktperson:

Lise Rosenberg 43 64 13 19 / 22 39 77 77

e-mail: lise@rosenbergs.dk

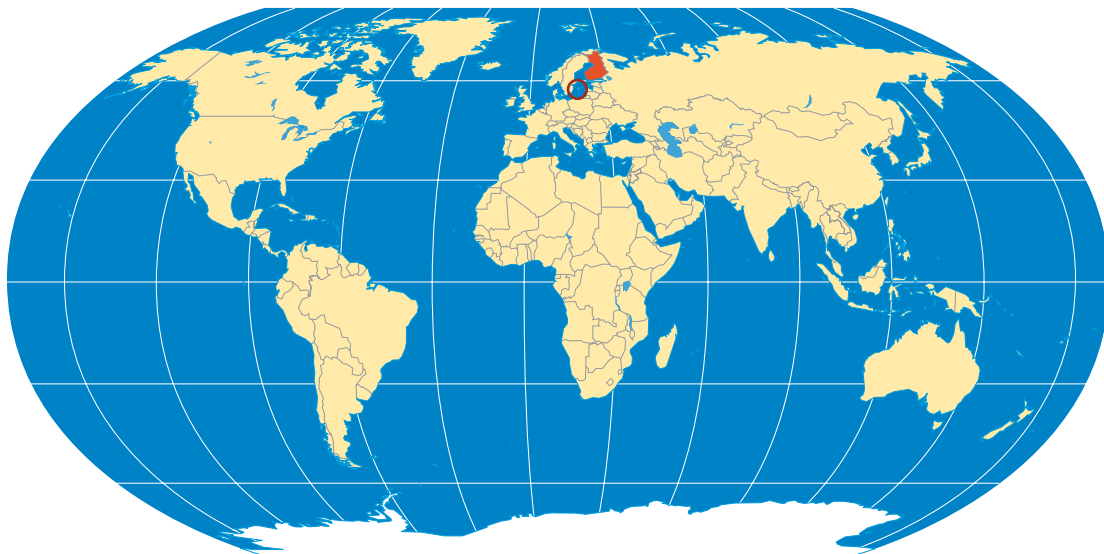
© Geografisk Orientering (GO).

Ikke-kommerciel udnyttelse tilladt med kildeangivelse

Lay-out og omrydning: Ivan Jacobsen

Tryk: Reklamehuset. Oplag: 4000

ISSN 0105-4848



Leder

Årets første temanummer bringer os til Gotland, en af Østersøens perler. Gotland har haft en omtumlet historie, der afspejler øens centrale placering; fremmede magters skiftende herredømme, en lang handelsperiode som del af Hansa-forbundet og som knudepunkt mellem Østersølandene. Denne dramatiske historie tiltrækker mange turister, og har medvirket til, at Visby er blevet udpeget som en del af UNESCO's verdensarv. På trods af den ærefulde titel kæmper øen samtidig med mange af de problemer, som kendetegner små øsamfund og udkantsområder i Sverige. Forskellige udviklingsstrategier er på dagsordenen for at sikre fremtiden, herunder en vision som en grøn miljøkommune. Artiklerne i dette nummer er resultatet af en kulturgeografisk hovedfagsekskursion til Gotland i maj 2004, og afspejler de emner, som de studerende fordybede sig i undervejs.

Søren P. Kristensen

Introduktion til Gotland

Af Stefan Anderberg og Hans Thor Andersen



Hoburgsgubben er Gotlands mest berømte "rauk"

Temaet i dette nummer beskrives i artikler skrevet af deltagere i Geografisk Instituts hovedfagsekskursion til Gotland i maj 2004. Hovedfagsekskursioner har til formål at give studerende på kandidatniveau, typisk 3.-4. års studerende, mulighed for at stifte bekendtskab med en by, et område eller en region hvor en række geografiske problemstillinger er repræsenteret som de har beskæftiget sig med inden afrejse. Efter ekskursionen skrives en rapport hvor de enkelte studerende går i dybden med deres afgrænsede emne.

Ekskursionsprogrammet var koblet til velkendte kulturgeografiske temaer: By- og bebyggelsehistorie, landskabsudvikling, planlægning, regional og rural udvikling. I Visby så vi på den indre middelalderby og de nyere områder og besøgte den nye højskole samt de kommunale og regionale myndigheder (Stadsarkitektkontoret, Den regionale udviklingsenheden, Ekokommun Gotland). Under turene rundt øen så vi på

forskellige typer af landskaber, bebyggelse, landbrugsmuseer, landskabsbevaringsprojekter, regionale udviklingsprojekter, fortidsminder, ruiner, arkæologiske udgravninger, kirker, små havne og regionale centre som Slite, Roma og Hemse og diverse turistattraktioner.

Formålet med denne introduktion er at præsentere nogle baggrundsfakta om Gotland som sætter de enkelte artikler i perspektiv. Gotland er Sveriges største ø med et areal på 3140 km² og 57.000 indbyggere. Det er en af Sveriges mest særprægede regioner. Gotland har en stærk regional identitet med mange særlige gotlandske traditioner, fx en speciel dialekt med mange særprægede ord og en yderst unik historie. Der findes typiske gotlandske idrætsgrene og spil som varpa og kubb, et rigt og varieret håndværk, ofte baseret på uld - fåret er også Gotlands specielle symbol. Endelig er øen opbygget af kalk, hvilket giver et specielt landskab og planteliv og et lys som ofte minder om

sydlige områder. Ved de stejle kyster findes grotter og typiske kalkformationer, raukar.

Med sin centrale beliggenhed var Gotland en gang Østersøens økonomiske centrum. Fortidsminderne er mere talrige end i nogen anden region i Norden. Om øens gyldne middelalder minder cirka 100 kirker fra højmiddelalderen og hovedbyen Visby med sin ringmur. Kontrollen af den strategisk beliggende og rige ø var vigtig for de nordiske konger og Gotland var dansk mellem 1361 og 1645.

I dag er Gotland Sveriges vigtigste lokalitet for sommerturisme; øen besøges årligt af 800.000 mennesker som kommer for at nyde solen, bademulighederne, bygningshistorien, landskabet, fortidsminderne, kulturattraktionerne eller for at nyde Visbys nattelev. Det findes relativt set flere sommerhuse på Gotland end i nogen anden del af Sverige. Ikke mindst blandt købedygtige stockholmere er Gotland populær og det sikrer forholdsvis høje huspriser.



Gotland har imidlertid længe været et udkantsområde, først og fremmest præget af landbrug, fødevareindustri, stenindustri, militær og turisme. Mens befolkningen i Sverige i de sidste 150 år er vokset 3-4 gange, er Gotlands befolkning stort set uændret. Administrativt udgør Gotland både et län (amt) og en kommune. Länet har den højeste andel beskæftigede i landbrug, det laveste uddannelsesniveau og også usædvanligt mange som arbejder i den offentlige sektor, mens industrien spiller en lille rolle. Unge

flytter ud, mens gamle flytter ind. Intet län har så mange 'indfødte' og så få indvandrere. Alle traditionelle erhverv er i stærk tilbagegang og Gotland forsøgt at udvikle et nyt, bæredygtigt økonomisk grundlag. Den kraftige reduktion af det svenske forsvar har medført at øen, som tidligere var fuld af kaserner og militæranlæg, er godt på vej at blive helt afmilitariseret. Afviklingen af forsvaret har resulteret i flere såkaldte "Gotlandspaket" med konkrete resultater som Gotlands højskole (universitetsniveau) og uddannelses- og virksomhedscentret Kustparken i Fårösund. Afslutningen af den kolde krig

har imidlertid også medført nye muligheder. Gotland er blevet en flittig deltager i forskellige internationale netværk og er en af de regioner i Sverige som har flest EU-støttede projekter

*Stefan Anderberg og
Hans Thor Andersen, lektorer ved
Geografisk Institut, KU*

Fakta

Svensk ø (siden 1645), Sammen med Karlsøerne, Fårö og den Gotske Sandö udgør Gotland både en kommune, et län og et stift.

Areal: 3 140 km², øen er 170 km lang og 50 km bred

Landskab og klima: fladt indland, bratte kyster. Varieret natur og landskab med store skove og græsningsmarker, hedeområder i nord og syd og intensivt dyrkede agerområder midt på øen. Lang sommer og varmt efterår

Befolkning: 57 535 (2004). Visby 22 425 indb. (2004) er den største by. Hemse, Slite og Klintehamn har flere end 1000 indb. To af tre gotlændinger bor på landet.

Transport: 1-5 færgaefgange og 4-9 flyafgange dagligt.

Erhvervsliv: Mange småvirksomheder, men det offentlige dominerer beskæftigelsesmæssigt. Gotlands kommune, Försäkringskassan, Faktab Finans AB, Försvarsmakten og Svenska Spel er de største arbejdsgivere.

Turisme: 800 000 årlige turister.

Valdemar Atterdag og den danske epoke på Gotland

Af Benjamin Ekerot

I middelalderen var magten og kontrollen over det rige og centralt beliggende Gotland vigtig for de nordiske kongeriger og den tyske hanse, hvilket førte til mange krige og uroligheder. Den danske Valdemar Atterdag blev gennem sin erobring af Gotland i 1361 en af de mest markante personligheder i Gotlands historie. Derefter tilhørte Gotland Danmark frem til 1600-tallet.

I 1340 kom Valdemar Atterdag til Danmark for at blive kronet. Situationen i landet var indviklet, men i løbet af 20 år lykkedes det kong Valdemar at samle det danske rige og smide de holstenske grever på porten. Ved hjælp af stor frækhed, intriger og arrogance spillede Valdemar greverne, der ejede veksler på største dele af Danmark, ud mod hinanden. I 1361 var Valdemars Atterdags magt på det højeste, året før havde hans hær erobret Skåne tilbage fra den svenske kong Magnus og Danmark var igen samlet under én konge. Men Valdemars ambitioner rakte videre, da han ønskede at få større kontrol med den lukrative handel i Østersøen. En sommerdag 1361 havde Valdemar Atterdag samlet en større hær af lejesvende. Målet var at sikre sig større magt over handelen i Østersøen, ved at indtage to øer nær det svenske fastland: Øland og Gotland. Specielt Gotland med Hansestaden Visby havde stor interesse, da store dele af handelen mellem Lübeck og Østeuropa foregik gennem Visby.

Et handelscentrum midt i Østersøen

Allerede i Vikingetiden foregik der livlig handel på Gotland. Bønderne på øen sikrede sig helt op til den tidlige middelalder store indtægter på handel. De drev



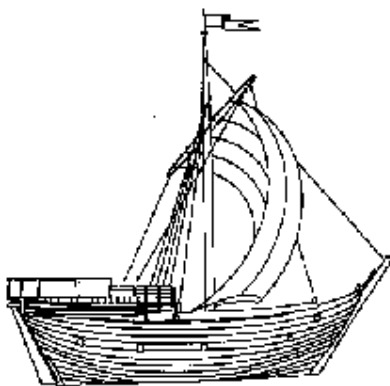
Valdemar Atterdag, afbilledet i skt. Peder kirke, Næstved

handel med hovedsageligt russiske byer. Blandt andet huder, pelsværk og rav blev hjembragt og videresolgt til udenlandske købmænd. Bønder der drev handel uden for Gotland blev kaldt *farmænd*. Farmændenes rigdom kan stadig ses på Gotland, hvor flotte gårde af sten og ca. 100 middelalderskirker vidner om den store overflod.

Gotlands gode placering for handel med Østeuropa betød at der i begyndelsen af 1200-tallet kom et stigende antal tyske købmænd til Visby og byen blev en del af den magtfulde Hansealliance. Den store magtkoncentration i Visby var foruroligende for den øvrige øbefolkning. Storbønderne følte at deres handelsmuligheder blev indskrænket af Hanse-alliancen. Specielt toldopkrævningen ved Visbys port vakte stor harme, da den reelt afskar resten af øen for at drive handel på markedet i Visby, hvor de udenlandske købmænd holdt til. Det foreløbige klimaks på gnidningerne mellem visbyborgerne og bønderne fandt sted i 1288 hvor bønderne blev besejret efter flere voldsomme slag. I den forbindelse blev ringmuren oprettet omkring Visby for at sikre at byen var beskyttet mod angreb fra de utilfredse bønder. Da Valdemar Atterdag ankom 70 år senere til øen var der stadig en dyb splittelse mellem land og by.

Hansestæderne

I korte træk kan man sammenfatte den nordiske middelalder som et produkt af tysk ekspansion. Tyske ordener og grever sad ofte på magten i Danmark og Sverige. Men den altoverskyggende påvirkning kom fra Hansestæderne, der med et hovedsæde i Lübeck, grundlagde et handelsimperium i Østersøen. I Vikingetiden havde de hurtige skibe kun ringe lasteevne, derfor var det ofte varer med lille fylde og stor værdi der blev handlet med. Med den nye bådtype koggen, der havde en be-



Koggen. Denne skibstypes store lasteevne muliggjorde langvejs-transport af bulkvarer som fisk, salt og korn, hvilket blev grundlaget for den Gotlandske Hansetids handelsdominance.

tydeligt større lasteevne, udkonkurrerede Hanse-alliancen andre købmænd som de gotlandske farmænd i Østersøen. Koggen gjorde det muligt at transportere varer i større mængder. Hansen var specielt interesseret i klipfisk og sild der blev solgt til det katolske syd- og central-europa med gode avancer. Andre væsentlige varer var jern fra Stockholm, tømmer og beg fra Østeuropa og salt og korn fra Nordtyskland. Hansen betalte blandt andet med værdifulde varer fra fjernøsten og tysk brygget øl. Den øgede handel skabte vækst i byerne omkring Østersøen, men skabte også store spændinger i regionen, da magten var koncentreret i den tyske hanse. På Gotland udgjorde Visby en spirende hansestad gennem sin centrale placering mellem Lübeck og handelsbyerne i Østen: Novgorod, Tallinn og Riga.

Kampen om Visby

Men tilbage til sommeren 1361, hvor den samlede lejehær af tyske, danske og polske ryttere og fodfolk riggede skibe til og lastede proviant og udrustning til rejsen østover. Efter et mindre stop på Øland hvor slottet Borgholm

blev indtaget drog hæren videre mod Gotland. Da Gotland kom til syne, efter et par dages sejlads forsatte flåden op af vestkysten. Valdemars hær lagde til anker ved Lille Karlsø. Heste, proviant og udrustning blev bugseret ind på stranden ved Fröjel og snart var den store hær parat til at marchere mod hansestaden Visby.

Bønderne på Gotland havde hurtigt fået stablet en mindre hær på benene. To gange gik bondehæren til angreb på Valdemars hær mens den marcherede mod Visby, men ved begge angreb led den dårligt organiserede bondehær store tab. Farmændene og deres folk kendte muligvis til brug af våben fra deres rejser, men de øvrige bønder var ikke våbentrænede, og var derfor ikke den store hjælp mod den veltrænede danske hær.

Men Valdemar Atterdags sejr var endnu ikke fuldkommen. Da hans hær ankom til Visby d. 27. juli, havde 2-3000 bønder samlet sig foran byens ringmur. Bønderne havde forsøgt at komme ind i Visby for at kæmpe sammen med borgerne mod den fremmede hær. Men i Visby var borgerne stadig mistroiske over for bønderne, som man ikke anså for ligeværdige, og derfor nægtede man at åbne portene. Bønderne var tvunget til at kæmpe alene, mens Visbys borgere så til fra ringmuren og dermed slap for at kæmpe mod den frygtindgydende hær.

Bondehæren havde ingen chance for at overvinde den disciplinerede hær og slaget har helt givet mindet mere om en massekrænk end regulær kamp. Da slaget var færdigt havde omkring 1800 gotlændinge mistet livet. De døde blev hurtigt begravet på grund i store massegrave af frygt for smitte. Senere er disse grave blevet åbnet og det viste sig at op mod halvdelen af bondehæren enten var under 20 år eller over 50 år. Efter de gotlandske bønders nederlag indledte Valdemar At-



Visby ringmur. Her stod slaget (eller massakren) ved Ringmuren

terdag forhandlinger med Visbyborgerne. Efter kort tid tilbyder byen at åbne byporten hvis de til gengæld fik lov til at bibeholde deres handelsprivilegier. Aftalen blev underskrevet 2 dage efter massakren ved ringmuren og Gotland var hermed blevet en dansk provins. Et måned senere forlod Valdemars hær Gotland efter at hans lejesvende havde fået lov til at plyndre ude i byggerne. Visby havde i forhold til resten af øen formået at slippe nådigt for mødet med den aggressive krigsmagt.

Valdemars videre skæbne

Ved angrebet på Gotland fik Valdemar en mægtig fjende. Visby, der havde været en del af Hanseforbundet, fik 2 år senere undsætning fra de øvrige Hansebyer. De ankom til Gotland med en stor flåde, men angrebet mislykkedes på grund af dårligt vejr. Kong Valdemar var ikke bleg for at håne sin mægtige modstander. Han skulle efter sigende have kaldt Hanserne for en flok skræppende gæs som "han ville skide på". I den anledning skulle han have opsat en forgyldt gås på toppen af tårnet i Vordingborg. Han styrede nu bevidst mod et

opgør med Hansen. De danske herremænd der havde accepteret hans uforsonlige kurs så længe man kæmpede mod en fremmed okkupation, mente nu at han var på farlig kurs. I 1367 gik 70 Hanser til angreb på slottene ved Øresund, og samtidig rejste de jyske godsejere sig mod kongen. Valdemar måtte flygte ud af landet. Arrogancen og rastløsheden der havde været hans primære drivkraft til at samle Danmark blev nu hans endeligt. Hans stedfortræder måtte indgå en ydmygende fred med Hansealliancen, hvor Danmark afgav kontrollen over Skåne, Gotland blev dog ved med at være på danske hænder. Valdemar vendte senere tilbage og knuste det jyske oprør, men Hansemagten var ham overlegen.

Den danske æra

I de følgende 300 år, efter Valdemars Atterdags sejr, var Gotland næsten kontinuerligt på danske hænder. Men Valdemars invasion af Gotland indledte også en nedgang for øen. Handelen blev usikker da Østersøen blev hærget af sørøvere. Gotland selv blev hjemsted for sørøvere. Op igennem 1400- og 1500-tallet

bliver Gotland udsat for plyndring og oplever en tilbagegang i velstanden.

Da Erik af Pommern ankom til Visby i 1411 blev han overbevist om at hvis kontrollen over Visby og dermed Gotland skulle bibeholdes, var det nødvendigt at bygge en dansk befæstning. Resultatet blev Visborg, hvorfra havneløbet til Visby kunne kontrolleres. Borgen delte mure med dele af ringmuren og havde 4 hjørnetårne. Efter Valdemar havde forladt øen var livet fortsat nogenlunde som hidtil, så længe man bare betalte skat til den danske konge, var der ikke den store interesse for øen. Men nu blev den danske tilstedeværelse optrappet. Visby mistede den sidste rest af selvstændighed som hansestad-privilegierne havde medført, men fik dog lov til at bibeholde de handelsrettigheder de havde haft hidtil. Bønderne fik til gengæld Erik af Pommerns tilstedeværelse at føle, da de blev pålagt store beskatninger og arbejdsbyrde til bygningen af den danske fæstning. De før så rige og magtfulde bønder var nu helt underlagt den danske trone.

Afstanden mellem Visby og Danmark var stor. Den lokale

lensmand på Gotland kunne tillade sig at opføre sig som en uafhængig fyrste. Dertil kom at sørøveri mod tyske og svenske skibe ofte var de gotlandske lensmands indbringende bierhverv, hvilket ofte førte til opbygning af store privatformuer. Et eksempel på dette er Jens Holgersen Ulfstand, der byggede Glimmingehus i Skåne. Gotland var også en vigtig magtbase i 1400-tallets og 1500-tallets politiske stridigheder, hvilket bidrog til at gøre Gotland til krigsskueplads. I 1525 bliver Visby stormet og plyndret af Lübeckerne og mange store bykirker brænder ned.

Overgreb mod lokalbefolkningen fra lensmanden blev for det meste overhørt af kongemagten, men enkelte gange var utilfredsheden så stor at man var nødt til at gribe ind. I midten af 1500-tallet var den skånske godsejer Otto Rud lensmand på Gotland. Fra alle sider var man oprørte over hans opførsel. Borgerne i Visby var rasende over at lensmanden drev privat handel. Varer købt på øen, som Otto Rud selv fastsatte prisen på, blev videresolgt med stor fortjeneste. Samtidig solgte lensmanden øl til bønderne og udkonkurrerede dermed borgernes ølsalg i Visby. Dertil kom at alle bøder udstedt på øen gik i Otto Ruds lommer. Men de største protester kom da Ruds mænd gik i gang med at grave gulvet op i Santa Karin, en kirke i Visby, for at få fat i den salpeterrige jord kirken var bygget på. Til sidst blev protesterne så højlydt at kongen tvang Otto Rud til at sætte kirken i stand og han blev forvist til sit gods i Skåne.

Afvikling af den danske besættelse

Under Christian 4 mistede Danmark Gotland efter Kalmarkrigene. I August 1645, ved den såkaldte Brömsebrofred, måtte Danmark afstå Gotland til den svenske konge og den danske æra på Gotland var slut. Efter tabene af Skåne, Halland og Blekinge

i 1660, forsøgte man fra dansk side 15 år senere at vinde de tabte områder tilbage. Skånekrigene nåede også til Gotland hvor en dansk styrke gik i land foråret 1676. Visborg var i meget dårlig stand og da borgen blev beskudt fra havnen af de danske soldater, opgav kommandanten hurtigt modstanden. De danske soldater gik i gang med at reparere borgen men til ingen nytte. Da skånekrigen sluttede i 1679 fik Danmark ikke lov til at beholde de erobrede områder. Den danske kommandant fik ordre til at sprænge den nyistandsatte Visborg i luften, og da de danske soldater forlod Gotland lå den danske befæstning i ruiner.

Den 300-årige periode Gotland var dansk prægede selvfølgelig øen. Der blev talt dansk i kirken og lovene var danske og Danmark blev den vigtigste importør af gotlandske vare. I dag er det imidlertid svært at få øje på den danske påvirkning af Gotland. Går man en tur rundt i Visby er der kun få minder fra denne epoke. Selv danske vejnavne er blevet slettet. Men hvis man leder kan der stadig findes spor: dele af ringmuren er blevet opkaldt efter kong Valdemar og resterne af Visborg viser at der har været dansk indflydelse i byen. Ude omkring på øen er der også enkelte spor, på kirkegårdene er der mange gravstene med danske navne og i enkelte kirker er altretavlerne danske. Den gotlandske dialekt, der har vist sig mere modstandskraftig mod rigssproget end andre dialekter i Sverige, har bevaret en del danske ord ("danismer"). En rigtig gotlænder (og dem er stadigvæk mange af) siger blandt andet "pinnsvin", "aunder tiden" og "um en trent"(umtrent), ord som er uforståelige for en almindelig svensker.

*Benjamin Ekerot, studerende,
Geografisk Institut,
Københavns universitet*

REGIONALE ARRANGEMENTER PÅ SJÆLLAND OG ØERNE i 2005

TIRSDAG 24/5 kl. 17 - 19.30: Geologisk, kultur-geografisk og historisk byvandring i Hillerød

APRIL/MAJ: Besøg på Frilandsmuseet/ v. museumsmedarbejder, mølleekspert, etnolog Boum Pyndiah.

LØRDAG 4 /6: En tur til Neksø med rundvisning af en lokal. Turen ligger på dette tidspunkt, så vi kan høre klokkefrøerne klokke.

LØRDAG 6 / 8: Sejlтур på Holbæk Fjord i "Hjalm", et 100 år gammelt sejlskib.

SØNDAG 28/8: eks-kursus til nationalpark Møn med bl.a. skovfoged H.C. Gravesen. Turen starter i Høng og har opsamling flere steder undervejs.

Hold øje med den endelige annoncering i de næste numre af GO.

Mette Madsen og
Torben Schoer,
Frederiksborg Amt
Lene Bjørn Jensen,
Steen Lundgaard
Andersen og Lise
Rosenberg, Københavns Amt,
Nanna Kristensen
og Carl Gabe,
Vestsjællands Amt
Birte Bjørn, Storstrøms Amt.

Visby

- Hansestad og turistmagnet

Af Morten Vad Hansen



Kirkeruin i Visby

Visby er Gotlands eneste større by. Byen har en temmelig unik historie som handelscentrum i Østersøen i højmiddelalderen og er i dag en af Nordens mest velbevarede middelalderbyer med en ringmur omkring den store indre by. Den er en af de byer i Sverige som besøges af flest turister. Men Visby er også en provinsby i et udkantsområde med udviklingsproblemer.

Visby er Gotlands befolkningsmæssige, kommercielle og administrative centrum. Byen er med sine 22.000 indbyggere langt større end øens øvrige centre som Hemse, Slite og Klintehamn som alle har færre end 2.000 indbyggere. Visby rummer Gotlands største havn og er et stort sommerturismecentrum. Ringmuren og andre spor af middelalderen og de mange kirkeruiner, småhusbebyggelse i de trange, ofte stejle, gader gør

Visby til en af Nordens mest særprægede, pittoreske og seværdige byer. Siden 1995 er byen UNESCO-klassificeret som en del af verdensarven. Den indre by kan med sine små huse indimellem føre tankerne til mindre danske fiske- og provinsbyer. Visby er traditionelt mere en handels- og garnisonsby end en industriby. I dag forsøger man at bygge et nyt økonomisk grundlag op baseret på uddannelse, IT og spil.

Visbys historie

Handel gjorde Gotland til Østersøens centrum og gav Visby den store velstand under 1200- og 1300-tallet, da byen var blandt de førende hansestæder. Indtil slutningen af 1000-tallet var Visby en lille udskibningsplads for de gotlandske storbønder (*farmännen*). Handelen på øen har gamle aner, man har fundet fortidslevn af forskellig art der peger på en omfattende udveksling med omverden fra tidlig jernalder. Der er

blandt andet fundet store mængder sølv der oprindeligt stammer fra både den romerske og den arabiske verden. I middelalderen flyttede flere udlændinge til Gotland. I midten af 1200-tallet var den tyske befolkning i Visby lige så stor som den gotlandske og i 1260 blev Visby delt i et tysk og et gotlandsk samfund. I 1288 oplevede Gotland "borgerkrig" mellem selve Visby og det resterende Gotland. Årsagen til denne borgerkrig skal nok findes i at de Visby-handelsmændene ønskede at eliminere handelskonkurrencen fra de frie gotlandske bønder. Mange mener at ringmuren, som er fra 1200-tallet, først og fremmest blev rejst for at beskytte og adskille byen fra det øvrige Gotland. Resultatet af borgerkrigen blev at Visby endegyldigt skilte sig ud fra republikken Gotland. Valdemar Atterdags invasion af Gotland markerede starten på en nedgangsperiode for øen. Gotland blev i perioder hjemsted for sørøvere, der gjorde færdsel på Østersøen usikker. Op igennem 1400- og 1500-tallet blev Gotland flere gange udsat for plyndring og der var en betydelig tilbagegang i velstanden på øen. I 1525 blev Visby stormet og plyndret af Lübeckerne. Nedgangsperioden varede helt frem til 1700-tallet, hvor Gotland igen oplevede fremgang i handel. Nu var det først og fremmest kornhandel og kalkproduktion som skabte store indkomster. Visbys nyere historie er fortsat præget af havnens rolle som centrum for udskibning af øens landbrugsprodukter, offentlig administration som er vokset efterhånden som byen er blevet centrum for hele øens administration, militær og turisme. Industrien er aldrig blevet særligt betydningsfuld. Med undtagelse af Ericsson, som anlagde en stor fabrik i 60'erne, har industrisektoren hovedsageligt været domineret af fødevarerindustri. Ericssons fabrik, som for ikke så længe siden



havde mere end 1000 ansatte, er nu på vej at lukke efter at være blevet overtaget af Flextronics for nogle år siden.

Visby – verdensarvbyen.

Grunden til at Visby er så velbevaret, skal findes i den nedgang byen oplevede umiddelbart efter sin storhedstid som hansestad. I andre europæiske middelalderbyer er bygningsmaterialerne fra middelalderen blevet brugt til at forbedre og udvikle byen, hvorimod man på Gotland ikke benyttet materialerne fra de mange kirkeruiner til andre bygninger i større omfang. At fornyelsen har været begrænset har vi i dag glæde af, i form af en flot velbevaret middelalderby.

Visbys kulmination som kulturminde må siges at være i 1995, da byen optages på UNESCO's

verdensarvsliste, med baggrund i de meget velbevarede levn fra middelalderbyen samt ringmuren omkring byen. For at en lokalitet kan optages på UNESCO's verdensarvsliste skal de rumme en unik eller exceptionel egenskab, med vigtighed for menneskets udvikling og/eller historie (1). Visby er optaget på listen på baggrund af følgende kriterier

- I. "an outstanding example of a type of building or architectural or technological ensemble, or landscape which illustrates a significant stage or significant stages in human history, or"
- II. "an outstanding example of a traditional human settlement or land-use which is representative of a culture or cultures, especially when it has become

vulnerable under the impact of irreversible change" (2)

Ud fra disse optagelseskriterier er det tydeligt at det især er Visbys historie, som hansestad der ligger til grund for optagelsen på verdensarvslisten. En vigtig faktor er også at ringmuren og dele af den indre by er velbevaret frem til i dag. Det er tydeligt, hvis man går en tur gennem byen, at byen er bevaret i en grad der er helt unik. Dette hænger dels sammen med den generelle nedgang i øens økonomi fra midten af 1500-tallet og frem til 1700-tallet, men også fordi at man fra lokalt og nationalt hold har anerkendt at Visby rummer et stykke unikt historie og derfor har krav på beskyttelse. Yderligere er det et generelt krav fra UNESCO, at de enkelte lande udarbejder bevaringsplaner for de lokaliteter der ønskes optaget på verdensarvslisten, foruden at iværksætte uddannelsesprogrammet tilknyttet lokaliteten. Efter en lokalitet er blevet optaget på listen er det pågældende land berettiget til at søge økonomiske midler i en fond tilknyttet UNESCO's verdensarvsliste. For Visbys tilfælde er Sverige en nettobidragssynder, på linje med mange andre industrialiserede lande, så det er andre faktorer end de økonomiske, der har foranlediget ansøgningen om optagelse på listen. En af disse faktorer er en øget opmærksomhed fra omverden og et, i forhold til turistbranchen, meget attraktivt "adelsmærke". Visbys udnævnelse som verdensarv har givet mulighed for at tiltrække turister, med interesse for kulturhistorie, som andre rejsemål ikke har. Dette kan være en vigtig faktor for hele øen, der som et udkantsområde i Sverige har problemer med øget fraflytning, økonomisk stagnation osv.

Turistmagneten Visby

Under indflydelse af 1800-tallets romantiske ideologi rette-

des en voksende interesse mod de mange ruiner og ringmuren i Visby. Visby lokkede velhavende stockholmere til som besøgende og blev en af de tidligste turistattraktioner i Sverige. I dag er byen et af Sveriges vigtigste turistcentre og centrum i landets mest tiltrækkende turistregion. Det er uden tvivl det unikke bymiljø som udgør Visbys største attraktion. For alle gotlandsturister er et Visbybesøg obligatorisk. De gamle huse, kirkeruinerne, ringmuren og de trange og stejle gader rummer en speciel atmosfære. Den vigtigste turistattraktion er det historiske museum *Gotlands Fornsal*, men også byvandringene og de mange ruiner og gamle huse lokker mange besøgende til. Der er også et imponerende kulturbud som kulminerer med sommerens største begivenhed "Medeltidsveckan" (Middelalderugen). Badeturisterne søger mod strandene nord og syd for byen, mens byens natteliv først og fremmest tiltrækker unge fra Midtsverige. Turismen er meget sæsonbetonet, fra maj til september er højsæson. Om sommeren er Visby fuld af turister og de mange restauranter, pubber, diskotek, butikker i bycentrum, parker, grønne områder og badestrandene er fulde af liv. Om vinteren er den temmelig store indre by næsten død og alt er lukket. Huspriserne er usædvanlig høje for en provinsby i Sverige og husene indenfor ringmuren har længe ikke været til at betale for almindelige gotlændinge. Der er kun en dagligvarebutik indenfor ringmuren og Systembolaget ved Stora Torget er ved at lukke, mens mange andre butikker er rettet mod sommerturisterne. En ny og stærkt voksende form for turisme der strækker sig over en længere sæson er krydstogsturisterne. Visby er blevet en populær anløbshavn med 34.000 krydstogtsbesøgende årligt og i den tyndt befolkede indre by kan man hurtigt fornemme hvilket

skib der er anløbet byen. Krydstogtskibene er imidlertid blevet så store at havnen nu er for lille for en del af dem. Størrelsen på havneafgifter for krydstogtskibene og en udbygning af havnen til de store krydstogtskibe er blevet kontroversielle spørgsmål i den lokale politiske debat.

Visbys optagelse på UNESCO's verdensarvsliste skaber mulighed for at opnå større opmærksomhed, men stiller samtidigt krav om en ansvarsfuld planlægning og kan derved komme i konflikt med interessen for at bibeholde en levende bykerne. Samtidigt kan ønsket om at tiltrække flere "normale" helårsvirksomheder til den centrale by nødvendiggøre vanskelige kompromisser. Trafikken er det traditionelle konflikttema, men de kan også dreje sig om hvordan og hvor meget historiske bygninger må ændres.

Den normale provinsby – Spændingen mellem by og land

Visby er imidlertid ikke bare den unikke historiske turist- og kulturattraktion, men også en yderst "normal" svensk provinsby og centrum i et typisk udkantsområde. Byen er udenfor ringmuren egentlig meget typisk for svenske provinsbyer og deres udvikling i løbet af 1900-tallet. Man finder offentlige bygninger og indkøbscentrum nærmest ved muren og boligområder af forskellig art og alder og erhvervsområder længere ude. De militære øvelsesområder og lufthavnen har begrænset byens ekspansion i flere retninger, ikke mindst mod syd, men nu lukker den sidste kaserne snart.

På Gotland eksisterer en traditionel "spænding" mellem byen Visby og det landlige Gotland. Lokalpatriotismen er yderst stærk på øen og visse mener at Visby aldrig rigtigt har været en del af Gotland (ringmuren går igen!). Ifølge dem bor



der alt for mange stockholmere! Selvom Visbys udvikling langt fra er uproblematisk med industri- og kasernenedlæggelser så er der meget i den nutidige udvikling som forstærker spændingen mellem by og land på Gotland. Visbys dominans er efterhånden blevet forstærket gennem kommunesammenlægning, det offentlige ekspansion og pensionisters indflytning fra fastlandet. Alle større nye erhverv på øen er lokaliseret i byområder. Det gældervirksomheder og arbejdspladser som Svenska Spel, FAKTAB Finans og Gotlands högskola. Mens alle traditionelle erhverv i landdistrikterne på øen er på stærk tilbagegang, præges Visbys erhvervsområder af vækst, ikke så meget indenfor industri som indenfor handel. Samtidigt er flere internationale kæder er ved at etablere lokalafdelinger, hvilket efterhånden synes at indebære døden for mange af landsbybutikkerne og Visbys dominans vil derved øges yderligere.

Fremtiden

– Vision Gotland 2010

”Vision Gotland 2010” (3) er Gotlands kommunes plan for en udvikling af øen. Det er et optimistisk program som fokuserer på muligheder at udnytte de

unikke forudsætninger som øen har. Målsætningerne kan sammenfattes som:

- Øget befolkning og flere arbejdspladser.
- Bevarelse af den gotlandske natur- og kulturarv.
- Forbedring af trafikforbindelser til og fra fastlandet.
- Et velfungerende sammenspil mellem by og land.
- Øget udveksling med omverden
- Stærkt lokalt demokrati.

Visby bliver i dette program tildelt en vigtig rolle som katalysator for hele Gotlands udvikling, mens man samtidigt forsøger at nedtone modsætningerne til andre dele af øen. Som øens eneste by kan Visby tilbyde en komplet offentlig og kommerciel service, og er stedet hvor nye virksomheder i første omgang etableres. Et problem som der fokuseres på er de negative konsekvenser for Visbys kulturmiljø. Det understreges som afgørende at Gotlands kommune benytter sig af en helhedsorienteret planlægning, hvor der tages højde for byens kulturmiljø samtidigt med at den samfundsmæssige udvikling stimuleres. Med ”Vision Gotland 2010” må man sige at kommunen lever op til en planlægning, der tager højde for både den skrøbe-

lige middelalderby og samtidigt mulliggør en fortsat udvikling af det moderne Visby. Man forsøger at tiltrække nye virksomheder indenfor IT og innovation, f.eks. *Svenska Spel* og *Gotlands Högskola*, der har lokaliseret sig i Visby. En anden mulighed for Gotland, og især Visby, er at markedsføre sig selv som international konferenceby. I et Nordisk/Baltisk perspektiv er der rige muligheder for at Visby kan udnytte sin geografiske placering der tidligere gjorde den til en vigtig handelsby. Byen er oplagt som forbindelse mellem de nordiske og baltiske lande og kan derved blive centrum i en region med store muligheder, idet byen både er centrum for den offentlige administration og erhvervslivet, samt knudepunkt for trafik til og fra øen.

*Morten Vad Hansen,
Studerende,
Geografisk Institut,
Københavns universitet*

(1) Se http://whc.unesco.org/pg.cfm?cid=31&id_site=731

(2) Se <http://whc.unesco.org/pg.cfm?cid=167>

(3) Se www.gotland.se

Fotos: Jesper Bøttcher

Forvaltning af Gotlands kulturlandskaber

Af Martin Nissen

Gotland rummer den største koncentration af fortidsminder i de nordiske lande. Forvaltningen af de gotlandske kulturlandskaber er en spændende udfordring, hvor prioriteringen mellem forskellige tidsperioder og landskabstyper er en nødvendighed. Denne artikel bygger på interviews med lokale naturforvaltere og landmænd og viser at oplysning og fleksibilitet er nøgleord for succesfuld kulturlandskabsbevaring.

De gotlandske kulturlandskaber

Charmerende og velbevarede kulturlandskaber blandt de syn der møder de op mod 800.000 turister der hvert år gæster Gotland. Kulturlandskaberne er varierede med indslag af nåle-, løv- og blandingsskov, enge og strandenge, foruden de kendte gotlandske løvenge, der af den kendte svenske botaniker Linné (1707-1778) blev beskrevet som "paradis på jord".

Det der gør Gotland enestående, ikke bare i svensk men også i en europæisk kontekst, er graden af bevaringen af kulturlandskaberne og gamle kulturminder. Stadsarkitekt i Visby, Björn Andersen påpeger, at en af udfordringerne i at forvalte Gotland ligger i at oplyse og udanne lokalbefolkningen mht. disse værdier. "Gotlänningene ser det som trivialmiljø – hvori mod tilflyttere og turister ser det unikke i landskaberne og kulturminderne. F.eks. kan man stadig se 1700-tallets kulturlandskab på Farö" - påpeger han.

Netop Gotlands kulturlandskaber var et af de emner Geografisk Instituts kulturgeografiske ekskursion 2004 forsøgte at få et indblik i. Et af de særligt interessante indslag var besøget i Hemse, hvor Ylva Engström

fra Länsstyrelsen gav et overblik over forvaltningen af landskaberne i denne egn af Gotland.

Det svenske miljøprogram

Ved Sveriges indtræden i EU blev det pålagt at Sverige, ligesom resten af EU-landene, skulle udarbejde et nationalt miljøprogram for natur- og miljøbeskyttelse. Det resulterede i det Svenske miljøprogram (SFS 1994:1708). Formålet med miljøprogrammet kan kort sammenfattes i; "ambitionen att nå ett rikt och varieret odlingslandskap, med historisk kontinuitet i den fysiska miljön, biologiska mångfald och minskad miljöbelastning av växtnäring och bekämpningsmedel samtidig som landsbygdens landskap förblir öppet och levande" (Stenseke 2001).

I praksis skal Miljøprogrammet, der kan betragtes som den overordnede strategi for forvaltning og bevaring af natur- og kulturlandskaber, tilpasses til Sveriges forskellige lokale områder (miljøer). Miljøprogrammet skal altså fortolkes lokalt med udgangspunkt i lokale og regionale karakteristika. Fra Skåne i syd til Nordland mod nord og fra Västra Götaland i vest til Gotland i øst – alle regioner besidder natur- og kulturmiljøer, der er kendeteg-

nende for netop deres region og skal derfor forvaltes derudfra.

Den svenske tilgang til miljøforvaltning er, set med danske øjne, præget af en forholdsvis traditionel grad af topstyring. I 1980'erne prøvede man fra statslig side, at få overblik over beskyttelsen af Gotlands natur- og kulturværdier. Arbejdet bestod hovedsageligt i arealudpegninger men manglede ifølge Ylva Engström en lokal forankring: "Det statslige perspektiv var tomt – mennesketomt – områderne var ikke beskyttet idet de ikke var plejede af mennesker." 'Naturvård' alene på nationalt niveau er ifølge hende meningsløst: "Staten planlægger men menneskene må være der for at man kan inddrage forvaltere" - påpeger hun.

Denne problematik, hvor statslige arealudpegninger ikke forankres i lokal forvaltning, er sammenlignelig med erfaringerne fra de første svenske nationalparker, der som nogle af de tidligste i Europa blev udpeget i begyndelsen af 1900-tallet. Disse parker var udprægede kulturlandskaber og teorien om at natur i 'fri dynamik' er i balance, var udgangspunkt i den daværende forvaltningsstrategi. På trods af hård kritik fra landskabshistorikere, vedblev man med at forsøge at bevare disse kulturlandskaber



Græssende køer, Ånggården maj 2004.

uden menneskelige indgreb. Resultatet blev, at den fri succession på relativt kort tid ændrede biodiversiteten fuldstændig, f.eks. fra artsrige løvenge til artsfattig skov. "De sydsvenske nationalparker blev således forandret til uigenkendelighed og de fredede værdier var ødelagt" (Näsman & Odgaard 2002).

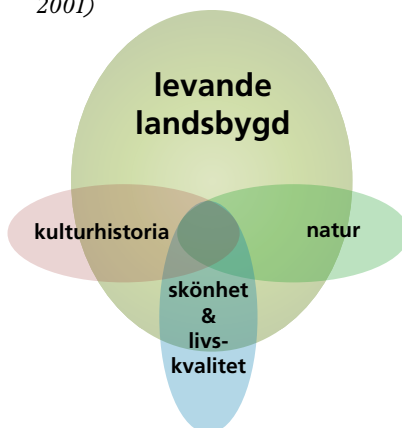
Forståelsen for spillet mellem natur- og kulturmiljø og hermed hvorledes den menneskelige komponent påvirker, og i dette tilfælde hvorledes driftshistorien har plejet landskabet, er fundamental, og udgør altså en hjørnesteen i forvaltningen af Gotlands landskaber.

Landskabsforvaltning på lokalt niveau

I forbindelse med Gotlands landskabsforvaltning på lokalt niveau arbejdes især med tre overordnede aspekter. Disse aspekter udgøres af natur, kulturhistorie og skønhed & livskvalitet og som vist i figur 1, griber de ofte ind i og overlapper hinanden. Til sammen konstituerer de den 'levende landsbygd' – eller kulturlandskabet. Forskellige grupper

og enkeltindivider tillægger de tre aspekter forskellig betydning. F.eks. er skønhed & livskvalitetsaspektet særligt fremtrædende blandt bybefolkningen, hvorimod landbrugsbefolkningens syn, ofte er anderledes praktisk. Naturaspektet, der groft set indebærer alle levende organismer, tillægges normalt stor betydning blandt tilflyttere og det kulturhistoriske aspekt er nok så kendetegnende for netop de gotlandske landskaber:

Aspekter af landskabsforvaltning på lokalt niveau (Efter Stenseke 2001)



"Människor sätter värde på landskapsinslag som minner om tidigare generationer som levit i bygden. De kittlar fantasin, och hänger samtidig ihop med en respekt för livsöden bland föregångare i bygden. De som har anmärkningsvärda förhistoriska lämningar på sina marker får ofta också en särskild känsla för den äldre historien." (Stenseke 2001)

I forvaltningen af Gotlands kulturlandskaber sker der altså en afvejning af de tre aspekter vist i figur 1. Det betyder selvsagt ikke, at der i praksis altid tilstræbes et ligeligt indslag af alle aspekter i alle landskaber, men at man i forskellige områder kan prioritere kulturhistorie over natur og livskvalitet og vice versa. Figur 1 illustrerer altså den balance det er at forvalte Gotlands kulturlandskaber i praksis.

Levende Landskap

'Levende Landskap' er et forvaltningstiltag under detsvenskemiljøprogram. 'Levende Landskap' er et forsøg på at integrere natur, kultur og mennesker, særligt mht. forvaltning af de gotlandske kul-

turlandskaber. Projektet er netop et tiltag, der skal sikre den lokale forvaltningsmæssige forankring og "landmanden som naturforvalter" står meget centralt i projektet. Som koordinator på projektet sidder førnævnte Ylva Engström. Hun arbejder ud fra et lokalt perspektiv og er som sådan bindeled mellem Sveriges overordnede landskabsplanlægning og det lokale niveau. I projektet lægges vægt på at landmændenes lokale viden indgår i bevaringen, - udviklingen og formidlingen af landskaberne.

Det overordnede spørgsmål i 'Levande Landskap', der næsten altid er et kompromis ud fra de givne forhold, er hvilke tidsperioder der skal prioriteres? Er der middelalderlandskabet eller er det 1700-tals, 1800-tals eller 1900-tals landskaber vi ønsker at fremhæve, udvikle eller bevare? Denne prioritering er ifølge Ylva Engström hele tiden et kompromis, hvor der prioriteres mellem gamle hustomter, stensætninger, åbent land, skov, buske, dyrehold mv. Men det er et valg der nødvendigvis skal træffes - et ideologisk valg, der især er betinget af nutidens natursyn og naturligvis hvad der rent praktisk kan lade sig gøre. I dette ofte vanskelige valg er 'diversitet' et af nøgleordene og der tages udgangspunkt i det aktuelle og unikke indhold i landskabet. Det kan i praksis betyde, at en 1000 år gammel ene bliver bevaret og endda forsøgt gjort synlig i et område hvor ene ellers skulle hugges bort. På den måde bevares dele af forskellige tidsaldrer i et og samme kulturlandskab, en forvaltningstilgang der kan betegnes som 'opportunistisk'. Man tager udgangspunkt i de muligheder der er iboende i et stykke landskab, for derefter at forsøge at skabe et værdifuldt og harmonisk landskab, hvad det så end måtte indebære.

Foruden den praktiske planlægning og forvaltning ser Ylva Engström det som en vigtig opgave



Genoprettet græsningsmark til venstre. Til højre kan man få et indtryk af graden af tilgroning før genopretningen (Foto fra Änggården maj 2004).

ve at inspirere, oplyse og fortælle om landskabet. "Vi skal fortælle historien og sammensætte årsagerne til udseendet". En af metoderne hun benytter, er at foretage en 'tidsrejse' i landskabet. Selv mener hun at den del af arbejdet der består i 'at være ude og kommunikere landskabet' bliver mere og mere central.

Selv betegner Ylva Engström sig som "länstyrelsens anarkist." Arbejdet, siger hun, er en balance mellem regelrytteri og lokalt arrangement. "vi skal tale om miljømål (regeringens) men det er de lokale ikke interesserede i at høre om. Det er faren ved statslige udvalg - det er min opfattelse. Det er enkelte embedsmænd der sidder og udpeger hvordan Sverige skal se ud om 20 år - det er lidt skræmmende"

Heri ligger en af de fremmeste opgaver i forvaltningsarbejdet - nemlig at balancere mellem de overordnede retningslinier og de praktiske lokale tiltag.

Änggårde - forvaltning i praksis

Et udmærket eksempel på et forvaltningstiltag under 'Levande Landskap' er Änggårde i Rone sogn i den sydlige del af Gotland. I denne del af Gotland er der

ganske meget landbrug tilbage og området er tyndt befolket. Änggårde er en typisk gotlandsk gård fra det tidlige 1800-tal med åbne græsningslandskaber afbrudt af hegn og stendiger, traditionelle løvenge og et betydeligt antal fortidsminder.

Området omkring Änggårde er i høj grad præget af datidens dyrkningstraditioner. På den ene side af gården, i det mere åbne landskab, græsser 60 køer og en del får og på den anden side er der spredte skovarealer med indslag af diger og adskillige særegne løvenge. Her på Änggårde har forvaltningen handlet om både at "åbne op i landskabet" ved at fjerne buske som ene og den udskældte og genstridige gotlandske tjørnelignende busk tynde og ligeledes genskabe engene med mulighed for at se bronzealdermindesmærkerne og andre tidlige kulturminder.

Den praktiske forvaltning af Änggårde er et glimrende eksempel på 'gårdejerens arealforvalter.'

Selv mener ejeren af Änggårde, Roland Kristiansson, at uden EU's landbrugsstøtte ville han ikke kunne klare sig. For at få tilskud skal han leve op til en række krav der bl.a. inkluderer: ingen



Udsigt over genoprettede græsningsmarker med gamle stendiger. I Forgrunden den genstridige tynne som det kræver hårdt arbejde at få ryddet.

gødning, ingen tilskudsfodring, naturlig afgræsning af arealerne samt det vanskeligt definerbare krav om at natur og kultur skal vises frem på bedriften. Det er tydeligt at Roland Kristiansson er ambivalent i forhold til de foreskrevne regler. På den ene side føler han sig bundet op af regler, men der er også en vis stolthed i dyrebestanden og i den diversitet han kan fremvise.

”Dyrene komplementerer hinanden og jeg skulle også gerne have haft nogle heste”, siger han.

Dyrkningstraditionerne afspejles tydeligt i landskabet på Ånggårde og såvel landskaberne som husdyrene giver et interessant tidsbillede af gotlandsk landbrug. Roland Kristiansson påpeger ligeledes at ”en ulempe med ’regelværket’ er, at alting skal være færdigt med det samme”, og på spørgsmålet om han selv har nogle spændende eller sjældne arter her på bedriften svarer han lidt ironisk at, ”alting er rødlistet.”

Her fornemmes den balance Ylva Engström påpeger mellem regelrytteri og lokalt engagement. Det er tydeligt at forholdet til gårdejereren på Ånggårde er en balance der kræver vilje og

interesse i lokale forhold og en respekt for bondens indsats.

Ylva har gjort sig mange tanker om den rette tilgang til lodsejerne i sit arbejde. Erfaringerne fra hendes mange besøg har vist, at den lokale forankring nytter og at man med den rette tilgang, i fællesskab, kan stable et fornuftigt samarbejde på benene. Særligt fremhæver hun tre forskellige betragtninger, der er vigtige i forbindelse med besøgene og i forholdet til lodsejere.

- Man må ikke tale om et ’ødelagt eller fordærvet landskab’ ude hos lodsejeren; det er vigtigt at rose hans bedrift, men samtidig fortælle om muligheder og tiltag til at fremme formålet i ’Levande Landskap’.
- Man skal kunne tale forskellige ’sprog’ alt efter hvilken lodsejer man besøger og man skal frem for alt være dygtig til at lytte.
- Man skal være klar over at man også ’udstiller sig selv’ når man i et så lille lokalmiljø som Hemse besøger lokale lodsejere. Derfor er det en god ide altid at være to på besøg. På den måde er det lettere at være åben og ærlig og samtidig undgå konflikter.

Samlet set følger Ylva Engström at projektet ’Levande Landskap’ har båret frugt. Foruden de praktiske tiltag, er der skabt et godt samarbejde med lokalbefolkningen og som oftest kommer omkring 40% af de lokale til bygdegården til offentlige høringer. Men det er bestemt ikke et arbejde der gør sig selv. Det er en langvarig proces der kræver gentagende besøg og det tager tid at vinde lokalbefolkningens respekt og netop respekten fra både lodsejerens og myndighedens side er altafgørende for at samarbejdet fungerer.

Forvaltning af de gotlandske kulturlandskaber er et omfattende arbejde der kræver indsigt og samarbejde fra mange forskellige faggrupper og miljøer. Dette tværfaglige samarbejde er nødvendigt for den fremtidige forvaltning af landskaber til glæde for såvel lokalbefolkningen som for turismen, der spiller så stor en rolle for Gotlands økonomi.

Martin Nissen, studerende, Geografisk Institut, Københavns universitet

Kilder:

Almqvist et al. (1999). Storskifte og Laga Skifte – jordbruget på Gotland under 1800-tallet. Länstyrelsen i Gotlands Län.

Näsman, B & Odgaard, B. (2002). Kulturlandskabsparadigmet – det plejede landskab som forvaltningsmål I: Foranderlige Landskaber. Møller, P. G et. al. (red.) Syddansk Universitetsforlag, Odense.

Stenseke M. (2001). Landskabets Värden – Lokala perspektiv och centrala utgångspunkter. Kulturgeografiska Institutionen, Göteborgs Universitet.

Billeder: Billederne er fra Ylva Engströms visning af Ånggården, maj 2004.

Løvengen

– en truet gotlandsk kulturbetinget naturtype

Af Anton Stahl Olafsson

Løvengen er en naturtype som er forsvundet fra dagens danske landskab. I Sverige og specielt på Gotland udgør bevarelsen af de resterende løvenge, et vigtigt skridt mod opfyldelsen af miljømålet om 'et rigt dyrkningslandskab'. Denne artikel forklarer hvad en løveng er, hvorfor den forsøges bevaret og hvordan fremtiden ser ud for løvengen.

Introduktion

Udviklingen på den miljøpolitiske scene tog fart op gennem 1980'erne og 1990'erne. De første store globale miljøkonferencer så dagens lys, nye områder kom i fokus og nye miljøforanstaltninger blev taget i brug. På naturbeskyttelses- og naturforvaltningsområdet førte udviklingen til et øget fokus på forvaltningen af den biologiske mangfoldighed. Nationale monitoreringsprogrammer blev iværksat og biologiske inventurer i landskabet førte til opgørelser af rødlistearter indeholdende truede arter.

Denne udvikling har medført en øget bevågenhed og interesse for halvkulturrealer i landskabet. Overdrev, eng og hede huser en betydelig del af den biologiske mangfoldighed, og da disse arealer har været under konstant tilbagegang de sidste par århundrede, huser de en stor del af de rødlistede arter i Skandinavien. I naturbevarelsessammenhænge er de blevet benævnt 'kulturhabitat' og bliver ofte beskrevet som udgørende 'landskabets biologiske kulturarv'.

For at iværksætte en hensigtsmæssig forvaltnings- og beskyttelsesstrategi af disse biologisk værdifulde arealer, kræves en forståelse for sammenhængen mellem arealerne og det omgivende landskab, herunder halvkulture-

nes historie, tilstand og fremtidige bevaringsmuligheder.

Denne artikel vil beskrive den historiske kontekst hvorved halvkulturrealerne er opstået, status for områderne i dag og hvilke initiativer som er blevet iværksat for at bevare de sidste fragmenter af halvkultur i landskabet. Gotland vil blive inddraget som konkret eksempel, idet øen i skandinaviske sammenhænge er en unik landskabsregion med en særdeles høj grad af bevaringsværdig halvkultur. Vægten i beskrivelsen vil blive lagt på 'løvengen'. Løvengen har i Sverige status som en af de mest truede halvkulturtyper som der er tilbage og Gotland har bevaret en forholdsmæssig høj del af de svenske løvenge. Fra et dansk perspektiv udgør løvengen en naturtype, som man kun kan støde på i historiebøgerne, men som ikke kan genfindes i dagens landskab.

Definitioner – svenske og danske termer

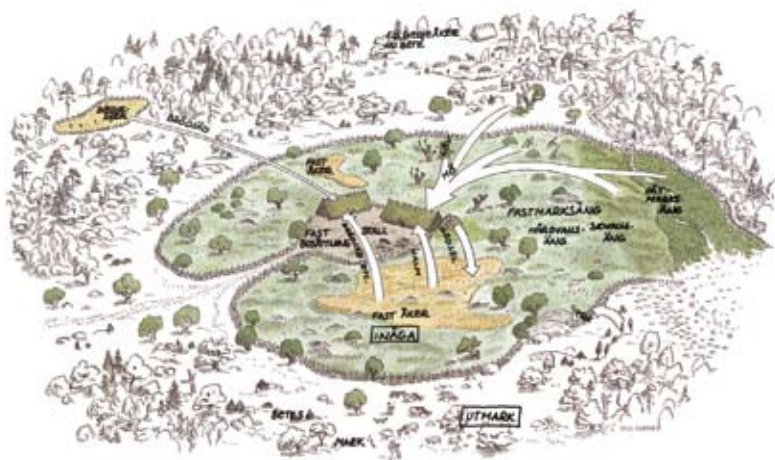
Hvad er præcist en løveng og hvordan adskiller den sig fra andre enge?

Overordnet er halvkultur en betegnelse som benyttes for arealklasser der er opstået gennem en vedvarende kulturel påvirkning af naturen – en kultur/naturinteraktion over tid. Der er i dansk og svensk naturbevarelsessam-

menhænge forskelle på betegnelser og meninger knyttet til enge. Fælles er forståelsen af eng som en kulturskabt græsmark, men en afgørende forskel er, at eng i svenske sammenhænge ikke bliver afgræsset men slået, en kontrast til de danske betegnelser hvor græsning implicit er en del af eng (og overdrev) definitionen. En græsset eng på svensk kaldes hagmark eller betesmark (indhegnings- eller græsningsmark), mens enge kaldes for slåttermark (høslætsmark). Engene deles op i to kategorier hårdvallsäng og sidvallsäng:

- Sidvallsäng kan i danske sammenhænge sammenlignes med ferske enge (men uden græssende husdyr). Det er enge som er fugtige (i kontakt med et fluktuerende grundvandsspejl) og ofte lokaliseret i ådale, langs vandløb, moser og andre vådområder.
- Hårdvallsäng er den eng, som ofte populært kaldes for løveng (hvis engen indeholder løvtræer). I Danmark kan den delvis sammenlignes med overdrev (men uden græssende husdyr). Dvs. en mere tør eng ofte lokaliseret på stenrige morænejorder.

Kendetegnet for løvengen er forekomsten af stynede (beskårede eller stævned) løvtræer, som det fremgår af foto 2.



De stynede løvtræer udgør stammen i løvengsbruget. De gøder jorden, virker lysregulerende på engens vegetation, og løvhø (tørret løv) og hø fra engen udgør foder til husdyr. En løveng kan betegnes som en naturlig høsletseeng, som ikke bliver gødet, opdyrket eller tilsået med fremmede mere højtstående græssorter. Engen bliver opretholdt ved hjælp af stynning, høslet og rivning af nedfaldne grene samt eventuel eftergræsning med husdyr (Jordbruksverket 1998, Aronson et al. 1999). Løvengen kan derfor betegnes som en form for Agroforestry.

I forhold til andre engtyper er løvengen relativ produktiv. Moderne forsøg har vist, at kombinationen af træer og græs resulterer i en større produktion af hø end på træløse enge. Styningen af løvengens træer medføre, at en del af træernes rodnet dør væk og omsættes til planteoptagelige næringsstoffer, og det øget lysindfald som følge af stytningen, fører til en nærmest eksplosiv vækst af lyskrævende arter, som har overlevet skyggeperioden uden at sætte blomst. Træerne beskytter desuden engen mod udtørring i de varmeste sommermåneder og nedfalden løv tiltrækker flere regnorme end der ellers ville have været (Fritzboeger 2001).

Det historiske landbrugssystem, landskabsforandringer og status i dag

Det danske og syd- og mellem-svenske landbrug har mange historiske fællestræk. Landbrugets historie i begge lande strækker sig ca. 6000 år tilbage, og landbrugssystemerne har (de sidste 2000 år) overordnet været indrettet som udmark – indmark systemer. Systemets karakter er skitseret på figur 3.

Indmarken var lokaliseret nærmest gården og bestod af indhegnet eng og ager. Mængden af

vinterfoder fra engene i form af løvhø og enghø var bestemmende for antallet af husdyr. Husdyrene producerede husdyrgødning til ageropdyrkning, og derved var engen bestemmende for størrelsen af ager, som det var muligt at opdyrke; der af kommer det populære udtryk 'eng føder ager'. Udmarken bidrog dog også med vinterfoder i form af høstede løvknippe (1) men fungerede ellers primært som græsningsareal for husdyr.

Nyere forskning peger på løv som den historisk set vigtigste foderkilde i Sverige, især for får og geder både friskt om sommeren og som tørret vinterfoder (Slotte 2001). Desuden forsynede løvenge mennesket med træ, brænde og nødder.

De sidste 250 års udvikling har ændret markant på det gamle indmark-udmark system. Befolkningens vækst, landbrugsreformerne samt anvendelsen af nye teknologier er drivkræfter som ofte bliver påpeget, når afkoblingen afløvenge fra landbrugs-systemet skal forklare. Udviklingen kan opdeles i to perioder; 1800-tallets agrarrevolution og 1900-tallets landbrugsindustrialisering.

Desvenskelandsbrugsreformer består af tre udskiftningslove; 'storskifte' fra 1757, 'enskiftet' 1803 og 'laga skifte' fra 1827. Udskiftningen havde til hensigt at omfordele jorden mere hensigtsmæssigt og udflytte enkelte gårde centralt ud på dens jorde. Sammen med befolkningens væksten og diverse dræningsprojekter var udskiftningerne de væsentligste drivkræfter i 1800-tallets agrarrevolution, hvor størstedelen af de svenske enge blev oppløjet til ager eller indhegnet til græsning. Desuden blev animalsk foder i en stadig højere grad dyrket som en del af omdriften på de enkelte agerarealer. Denne udvikling fortsatte op gennem 1900-tallet forstærket af ny teknologi så som høstmaskiner (som ikke lev-



Figur 4. Får på Nordgotland. Gotland huser stadig en betydelig del af Sveriges fårebestand, i 2003 var det ca. 60.000 ud af landets samlede bestand på ca. 400.000 får og lam. I dag er det fårene som er indhegnet, men før i tiden var det ager og enge som var indhegnet mod de fritgående husdyr. Fårene er med til at holde landskabet åbent og har muligvis lokalt bevaret behovet for løvengens vinterfodningsprodukter. Foto af Benjamin Miehe Ekerot.

nede plads til løvtræer i engen) samt muligheden for anvendelse af handels- og kunstgødning, hvilket endeligt frakoblede den funktionelle sammenhæng mellem eng og ager.

Der findes umiddelbart ikke nogen særskilte opgørelser over udviklingen i løvengenes omfang. Jordbruksverket (1998) har opgjort, at der i begyndelsen af 1800-tallet i Sverige eksisterede op imod 2 mio. ha ugødskede 'naturlige' enge som blev hævdet med høslet, i dag hævdes ca. 2.500 ha. I Sverige som helhed er altså ca. 1 % af de oprindelige høsletseenge bevaret.

Løvenge på Gotland

På Gotland var der for 300 år siden ca. 40.000 ha enge som blev hævdet med høslet, heraf er der i dag kun ca. 300 ha tilbage, fordelt på i alt ca. 170 enge (Länsstyrelsen, Gotland). Af alle Sveriges tilbageværende enge er ca. 12 % lokaliseret på Gotland, en ø som kun udgør knap 0,7 % af Sveriges samlede areal. Gotland huser altså en forholdsvis betydelig del af de resterende enge i Sverige, herunder adskillige løvenge.

Nutidens gotlandske landskab understreger at styning har været udbredt, selv i dag bærer hundredetusinder af løvtræer spor efter styning (Slotte 2001). Men hvorfor har lige præcis Gotland formået at bevare en så forholdsvis høj andel af løvenge? I det følgende vil en kort karakteristik af Gotland og gotlandsk landbrug forsøge at belyse dette.

Som beskrevet i indledningsartiklen er Gotland Sveriges største ø på 3.140 km² (ca. på størrelse med Fyn). Den fastboende befolkning er på 57.000 (hvoraf godt halvdelen er bosat i hovedbyen Visby) og øen er derfor relativt tyndt befolket. Dertil kommer, at Gotland årligt bliver besøgt af ca. 800.000 turister.

Gotland er traditionelt en stærk landbrugsregion. I forhold til Sverige som helhed er en høj andel af befolkningen stadigvæk beskæftigede i landbruget (ca. 30 %) og øen producerer en forholdsvis stor andel af landets husdyr – specielt får.

Der eksisterer flere mulige faktorer, som kan begrunde de bevarede løvenge på Gotland. På baggrund af ovenstående samt



Figur 5. Sydspidsen af Gotland. Landskabet var tidligere helt åbent og træløst, men har de sidste årtier været under kraftig tilgroning og fremstår i dag relativt lukket og kratbevokset. Eget foto, maj 2004.

samtaler med personer i forvaltningen på Gotland, følger en kort opremsning af min vurdering af mulige faktorer:

- Tradition; enkelte landmænd er 'konservative', og holder live i det gamle system ('engen har altid været slået'). Herunder evt. et ønske om bevarelse af udsigt over landskabet.
- Bebyggelsesstruktur; øen er kendetegnet ved enkeltgårdsbebyggelse, hvilket i enkelte sogne førte til modstand imod udskiftningen og lokalt har landmænd næsten formået at bevare det gamle system (Almqvist et al 1999).
- Husdyr; den store mængde husdyr (især får) har lokalt bevaret græsningslandskabet og muligvis lokalt løv og hø som vinterfoder erhvervet på den traditionelle vis.
- Placering; Gotland er et udkantetsområde. Befolkningsvæksten (og den økonomiske vækst) er betydelig lavere end landsgennemsnittet, og øen har derfor ikke gennemgået den samme udvikling som andre dele af Sverige (befolkningstallet har stort set ikke ændret sig de sidste 100 år!). Desuden er Gotland som en ø

naturligt afskåret fra resten af landet.

- Historie; Gotland har historisk set været en husdyrregion og har derfor haft en forholdsvis stor koncentration af løvunge som udgangspunkt for udviklingen af landbrugs-systemet de sidste 200 år.
- Turisme; turismen er særdeles vigtig for Gotland, hvilket muligvis i de seneste årtier har ført til en ekstra bevarelsesindsats fra den regionale offentlige myndighed.

Argumenter for bevarelse af løvunge

Der er flere trusler mod de resterende løvunge. Både på Gotland og i resten af Sydsvrige er løvengene særdeles fragmenterede i landskabet. Fragmenteringen afstedkommer problemer af landskabsøkologisk karakter pga. forskellige flora- og faunapopulationers sprednings- og formeringsproblemer. Engene er desuden truet af tilgroning og kræver aktiv pleje, hvis de ikke skal springe i skov. Skovarealet i Sverige er i forvejen inde i en vækstperiode, en vækst på bekostning af andre arealklasser såsom urentable landbrugsarealer – f.eks. ekstensive engområder.

Helt exceptionelt for Gotland er ager- og græsningsarealet de sidste 30 år forøget med henholdsvis 7 og 38% (Rieth 2000), en udvikling der potentielt kan true løvengene.

Hvis der resterende løvenges skal bevares, er der derfor behov for en aktiv naturforvaltning. Men hvorfor i det hele taget bevare tilbageværende fragmenter af et historisk og i dag urentabelt landbrugssystem? I argumentationen for bevaringen af løvunge bliver der ofte fremført argumenter af både natur- og kulturkarakter.

Løvungen er blandt de mest artsrige og artstætte biotoper i Sverige. På én m² er det ikke ualmindeligt at finde 40-50 arter af blomster og græsser, hvoraf mange (som omtalt) er rødlistet. Desuden findes specialiseret mosser, laver og insekter herunder adskillige sommerfugle, som er tilpasset vegetationen i løvungen. Også fugle og flagermus fouragerer og yngler i løvungen. Artsrigdommen skyldes mikroklimatiske forskelle fremkaldt af tilstedeværelsen af spredte træer samt tidsmæssige og rumlige forskelle i plantetilgængelige næringsstoffer forårsaget af driften og nedfaldende blade.

De stynede træer er værdifulde mikrohabitater. Træerne er ofte gamle, og udgør derfor en lang kontinuitet i det ellers dynamiske landbrugslandskab. Mosser og lav samt dyreliv har igennem århundreder kunnet tilpasse sig den specielle sammensætning af træer på løvungen og tilpasse sig de enkelte træers specielle lysforhold (solbeskinnede stammer).

Endelig er der forskel på arts-sammensætningen på enge som afgræsses og slås. De resterende høsletseenge huser en specialiseret artssammensætning, som ikke kan genfindes på afgræsset arealer.

Bevarelsen af løvunge er derfor et vigtigt skridt imod målet om

bevarelse af dyrkningslandskabet biologiske mangfoldighed.

Som beskrevet tidligere har engen historisk været den mest værdifulde ressource for landbruget, desto mere eng desto større ager output – eng var agers moder. Derfor er bevarelsen af de resterende enge en bevarelse af et vigtigt stykke kulturhistorie. Især løveng som har bevaret en tilknytning til et lokalt dyrkningssystem, kan udgøre et bevaringsværdigt kulturmiljø. Desuden udgør løvengene en rekreativ ressource, ikke mindst i lyset af Gotland som turismemagnet. Øen bejler i forvejen til kulturhistorie turisme, Visby er UNESCO-klassificeret verdensarvsby og koncentrationen af fortidsminder i landskabet er særdeles høj. Turismeinfrastrukturen er veludbygget og potentialet for løveng som en del af et turistlandskab er stort. Man kan tale om museumslandskaber, som ifølge Ylva Engström fra Gotlands Länsstyrelse giver gode formidlingsmuligheder af landskabshistorien (personlig kommentar maj 2004).

Hvis oprindelig, fri og dynamisk natur opfattes som det primære mål for naturbevarelse, bør løvengen ikke bevares særskilt. Flere biologer anser dog engen for at huse vegetation og dyreliv, som oprindeligt har haft plads i et skandinavisk ikke-kultur-påvirkede landskab. Argumentationen lyder, at et skovklædt Skandinavien for landbrugets indførelse indeholdt lysåbne arealer. Brand, stormfald og store vildgræssere (så som urokker, vildsvin og forskellige hjorte) holdt arealerne åbne, og det er denne oprindelige vilde vegetation med tilpasset dyreliv, som senere med menneskets mellemkomst indvandrede på engene. Derfor udgør netop engene refugier for en tilbageværende rest af oprindelig natur (Brunn et al 1998, Aronson et al 1999).

En yderligere vigtig bevarelsespointe er netop den kultur/

naturinteraktion som løvengen er et produkt af og som løvengen så klart afspejler i dag. Det skandinaviske landskab er frem for alt et kulturlandskab, og det er derfor oplagt at tage udgangspunkt i denne erkendelse i naturbevarelssammenhænge. Bevarelse af kulturspor er en vigtig dimension, som i mange tilfælde fint harmonerer med naturbevarelse.

Den nuværende og fremtidige forvaltning

Både private lodsejere, NGO'er og den offentlige naturforvaltning er engageret i bevarelsen af løvengen.

Det er hårdt arbejde at forvalte løvengen. Ifølge SNF er arbejdsinputtet ca. 10 - 20 arbejdsdage om året pr ha. Derfor har foreningen igangsat et program for oprettelsen af engplejegrupper i samarbejde med landmænd. Siden 1992 er der oprettet ca. 150 lokale engplejegrupper i Sverige igennem SNF's lokalforeninger (SNF 2004). På Gotland fungerer en ordning hvor skoleklasser om foråret kommer ud og hjælper til med at fagar engen, dvs. hjælpe til med at feje eller rive løvengen for vinternedfaldne grene.

De svenske regionale myndigheder er også indblandet aktiv i monitorerings- og bevarelsesarbejde, bl.a. forvaltes flere løveng som små reservater på Gotland. Desuden er der på Gotland iværksat et informationsprojekt, med udgangspunkt i naturplejeplaner på bedriftsniveau.

Under EU's landbrugsmiljøstøtteordninger det blevet muligt for landmænd at få miljøstøtte for styning af træer og ekstensiv høslet af enge. Også EU's Life midler bliver benyttet til genoprettelse af løveng, og Sverige har som delmål, under målet om et rigt dyrkningslandskab, senest i år 2010 at have beskyttet alle de svenske enge så deres værdier bliver bevaret. Konkret lyder målet, at engarealet skal øges med 5.000

ha inden 2010 (Jordbruksverket, 2004).

Afrunding

Dagens løveng fremstår som et isoleret fragment i landskabet, løsrevet fra sin sammenhæng i tid og rum. For effektivt at kunne bevare løvengen, kræves en bevarelse af det system som betinger løvengen. Man kan selvfølgelig ikke skruer tiden 200 år tilbage og genoprette det historiske landbrugssystem, men det er nødvendigt at integrere løvengen i dagens landbrugssystem, hvis den effektivt skal bevares.

I kølevandet på den øgede fokus på landskabsmæssige, kulturelle og biologiske værdier tilknyttet løvengen, er økonomiske støtteordninger blevet tilgængelige for den enkelte landmand. Løvengen har derfor igen fået mulighed for at blive inddraget i landbrugssystemet, nu ikke som en markant funktionel del af systemet (eng føder ager), men som en økonomisk mulighed (betalt af samfundet) for den enkelte landmand igennem produktionen af økosystemservices (her forvaltning af løveng med alle dets benefits) til det resterende samfund.

Med andre ord kan man sige, at løvengen har ændret funktion. Det vigtigste output er ikke længere løv og hø, men kulturmiljø, kulturhistorie og biodiversitet og dermed delvis rekreationsgrundlaget for kultur- og naturturisme på Gotland.

*Anton Stahl Olafsson,
Studerende, Geografisk Institut,
Københavns Universitet.*

Noter

(1) Løvknippe er bundter af afhuggede smågrene med blade som høstes om sommeren og tørres til brug som foder om vinteren.

(2) SNF Sveriges Naturskyddsforening (pendant til Danmarks naturfredningsforening)

Referencer

Almqvist, L & Engström, Y (1999): Storskifte og Laga skifte – Jordbruket på Gotland under 1800-talet. Länsstyrelsen, Gotland.

Bruun, H.H. & Ejrnæs, R. (1998): Overdrev – en beskyttet naturtype. Skov- og Naturstyrelsen, Miljø- og Energiministeriet.

Forshed et al (1988): Ängar. Naturvårdsverket och LTs förlag.

Fritzbøger, B. (2001): Kulturskoven – dansk skovbrug fra oldtid til nutid. 1. udgave, 2. oplag. DSR forlag, Frederiksberg.

Jordbruksverket (1998): Ängar. I serien 'Biologisk mangfold och variation i odlingslandskapet'. Jönköping, Sverige.

Jordbruksverket (2001): Hamling och lövtäkt. I serien 'Biologisk mangfold och variation i odlingslandskapet'. Jönköping, Sverige.

Jordbruksverket (2004): Skötsel och restaurering av betesmarker och slåtterängar – en sammanställning av den regionala naturårdens kunskaper och erfarenheter. Jordbruksverket, Naturvårdsverket, Riksantikvarieämbetet, Rapport 2004:11.

Länsstyrelsen, Gotland. I pjecen 'Naturreservatet Allkvie änge'.

Rieth, H. (2000): Gotlands Jordbruk, tillstånd och utveckling. En utredning af f d landbruksdirektör Bengt Rieth. Länsstyrelsen, Gotland.

Aronson, M. & Friström, A. (1999): Bevara våra sista ängar. Fakta 28, 1999. SNF, Stockholm.

Slotte, H (2001): Harvesting of leaf-hay shaped the Swedish landscape. Landscape Ecology 16: 691-702, 2001. Kluwer Academic Publishers, NL.

SNF(2004): (<http://www.snf.se/verksamhet/jordbruk/odlingslandskapet-havda-en-ang.htm>). D.12/6 2004.

Månedens link:
www.gotland.se



Fremtidens energisamfund på Gotland

Kan fremtidens energiforsyning baseres på 100% bæredygtig energi?

Af Lars Christiansen

Europakommissionen vedtog i december 1997 en hensigtserklæring med titlen "Energi for fremtiden: Vedvarende Energikilder", og satte dermed kursen mod et Europa forsynet med 100% fornybare energikilder. Med "Campaign for Take-Off" blev der yderligere sat handling bag ordene og 100 lokalsamfund spredt over hele EU er blevet valgt ud som demonstrationssamfund som gennem innovative projekter skal vise os andre vejen mod fremtidens bæredygtige samfund. Blandt de udvalgte er Gotland i Sverige som imponerer med en række fremsynede projekter.

Indledning

Energipolitik og planlægning dukkede første gang op som begreb i forbindelse med oliekrisen i starten af 1970'erne, og handlede den gang primært om spørgsmål som de bekymrende oliepriser, geopolitik, forsyningssikkerhed, og mindsket afhængighed af olie som energikilde generelt. Før dette skift havde energi blot været et spørgsmål om at sikre energi til alle, samt at få bygget et nyt kraftværk i ny og næ når behovet opstod, en opgave for embedsmænd, ikke politikere. I dag indgår energipolitikken i en langt bredere sammenhæng, fra fysisk planlægning til grønne energibudgetter i offentlige institutioner og erhvervsliv. Energipolitik er ikke mindst kommet i fokus i forbindelse med den øgede opmærksomhed på det moderne samfunds miljøeffekter, og tanker omkring det "bæredygtige samfund" Drivhuseffekten, forårsaget primært af menneskets afbrænding af fossile brændstoffer, har yderligere åbnet verdens øjne for nødvendigheden i at ned-sætte vores afhængighed af fos-

sile energikilder, og sætte kursen mod et samfund baseret på fornybare energikilder.

Et samfund baseret på 100% fornybare energikilder?

Men kan det overhovedet lade sig gøre at have et samfund baseret på 100% fornybare energikilder? Umiddelbart syntes det jo enkelt blot at bygge tilstrækkeligt mange vindmøller eller solceller, men desværre er virkeligheden ikke helt så enkel. Vores energiforsyning dækker mange og vidt forskellige energibehov såsom: elektricitet, varme, transport osv. Alle disse funktioner skal naturligvis også dækkes i et fremtidigt samfund baseret på 100% vedvarende energikilder. Faktisk er den største tekniske udfordring i forbindelse med et fremtidigt 100% Vedvarende Energi (VE) samfund ikke at producere nok VE, men snarere at sørge for at alle samfundets behov fortsat kan dækkes. Det største problem i denne forbindelse er at omdanne fluktuierende energistrømme i naturen såsom vind, bølger og sollys til en koncentreret form,

som kan opbevares til det tidspunkt hvor den skal bruges. Solen skinner ikke, og vinden blæser ikke altid, når vi "har brug for det", hvilket giver overløbsituationer med spildproduktion, og mangelsituationer, hvor produktionen ikke kan følge med behovet (som f.eks. på en kold, vindstille vinternat). Desuden er energiformer der er tilstrækkeligt koncentrerede og kontrollerbare nødvendige, hvis de skal erstatte fossile brændstoffer i f.eks. biler. En af de løsninger der på længere sigt måske kan løse disse problemer, kan blive omdannelse af den producerede energi til brintgas (H_2), et meget energirigt brændstof, som omdannes til rent vand ved afbrænding. Der er dog stadig en del tekniske problemer, der skal løses før brintproduktion bliver effektiv, sikker og rentabel. Opbevaringsproblemet er dog langt fra den eneste forhindring på vej mod målet om et 100% VE samfund. Et andet praktisk problem er at omstillingen vil kræve store investeringer i energiinfrastruktur (såsom el-ledninger, brinttankstationer,

fjernvarmenet osv.), og at de vedvarende energiformer derfor i en lang overgangsperiode næppe vil være konkurrencedygtige uden solide tilskud. Udover det rent tekniske og økonomiske, vil en sådan markant omstilling naturligvis også have mange adfærdsmæssige konsekvenser for den almindelige borger (f.eks. bilkørsel på alternative brændstoffer eller indsamling af organisk affald til biobrændsel), og en væsentlig udfordring er derfor at få befolkningen involveret og "vænnet" til det nye samfund. Uden befolkningens forståelse, accept, og samarbejdsvilje, vil selv ikke de bedste intentioner have en chance for at lykkes. Også rent æstetisk kan et 100% VE samfund give problemer. Man kan allerede i dag se en vis folkelig modstand mod vindmøller mange steder, og en yderligere satsning på vindenergi langs vores kyster, eller i vores baghave, vil derfor næppe være problemfrit.

Campaign for Take Off

Den Europæiske kommission vedtog i december 1997 en såkaldt "hvidbog" med titlen "Energi for fremtiden: Vedvarende Energikilder". Hensigten med udspillet var at fremme og tilskynde den vedvarende energi på det europæiske marked, primært gennem gunstigere rammebetingelser for VE samt øget offentlig finansiering. Konkret blev der også sat en målsætning om at 12% af det europæiske bruttoenergiforbrug skal komme fra VE i 2010. I 1999 blev der desuden iværksat en såkaldt "gennembrudskampagne" kaldet "Campaign for take-off" (CTO), denne kampagne skulle være en slags "fødselshjælper", der ved eksemplets magt kan udstikke retningen mod at nå målene opstillet i hvidbogen. CTO's kampagne består kort fortalt af to "delkampagner".

Den ene del består i at fremme bestemte VE nøglesektorer, som anses at være af afgørende be-

1.000.000 kWp fra fotovoltaik-systemer
15 mio m² solfangere
10.000 MW fra vindmøller
10.000 MW fra kombinerede kraftvarmeanlæg baseret på biomasse
1.000.000 MW fra biomasseanlæg
5 mio. tons flydende biobrændsel
1.000.000 boliger opvarmet med biomasse

Tabel 1. De 7 nøglesektorer og de specifikke mål frem til 2010 indeholdt i Campaign for Take-Off. (Kilde: EU-kommissionens energi hjemmeside)

tydning hvis målet om de 12% skal nås. Konkret udstikkes der retningslinier for hvordan man i medlemslandene via økonomisk støtte, lovgivningsmæssige tiltag mm., kan fremskynde og forbedre disse sektorer markedsindtrængning og stordriftsfordele, så man på længere sigt kan opnå lavere priser, og dermed mere økonomisk bæredygtig VE. Samtidig sættes der også specifikke mål for hvor stor en vækst, der mindst bør opnås i hver af de forskellige sektorer (Tabel 1)

Den anden del af CTO's mål går ud på at demonstrere hvordan VE kan integreres i energiforsyningen i "100 lokalsamfund i EU". Disse 100 "pilotsamfund" udpeges så de dækker et bredt spektrum af samfundene i EU, vidt forskellige i størrelse, befolkningstæthed, levestandard, klimaforhold, byggestil, kulturmønstre, adgang til ressourcer, og ikke mindst i deres nuværende energiforsyning. Håbet er naturligvis, at disse forsøgssamfund vil kunne vise vejen for en bredere indførelse af VE i hele EU (og resten af verden). I praksis gennemføres kampagnen ved at relevante myndigheder og erhvervsliv i det enkelte lokalsamfund laver et samlet projektforslag, hvorefter man som samfund kan optages i et "partnerskab for vedvarende energi" med de europæiske myndigheder. Dette betyder i praksis blot, at man, til gengæld for en vis del økonomiske EU tilskud, underlægger sig de overordnede målsætninger og regler udlagt i CTO. Der er altså tale om en høj

grad af lokal autonomi og frihed under de enkelte projekter. En vigtig fællesnævner for alle projekterne er dog, at nationale og EU støttemidler kun må udgøre en hvis del af de samlede udgifter, der skal altså udelukkende være tale om markedsstøtte til private investeringer. Håbet er naturligvis, at man hermed optimerer den økonomiske og samfundsmæssige relevans af resultaterne.

CTO løb i perioden 1999-2003, og er derfor formelt afsluttet i dag, men partnerskaberne og målsætningerne i de "100 lokalsamfund" er dog fortsat under et nyt navn "Campaign for Sustainable Energy" (CSE), som foreløbigt løber frem til 2007.

Udpegelsen af de "100 lokalsamfund" - de 3 hovedgrupper

Udpegningen af de "100 lokalsamfund" skete i praksis ved at inddele alle samfund i 3 grupper, der hver især rummer forskellige problematikker i forhold til VE: bysamfund, landbrugssamfund og "isolerede" samfund. Den primære forskel mellem disse udgøres især af deres adgang til VE ressourcer, som sol, vind og biobrændsel, i forhold til deres energiforbrugstæthed (forholdet mellem disse to faktorer vil normalt være relativt lavt i tæt beboede områder, som byer, og større i landbrugsområder og isolerede egne). De isolerede samfund har desuden det fælles træk, at infrastrukturen (veje, elnet, varme osv.) typisk er ret underudviklet,

Projektnavn

"Mission Environment" in the municipality of Rennes

Ærø : A Renewable Energy Island

Aiming for Renewable Energy : Lund

Climate Protection in Heidelberg – working together against pollution

Conversion of traditional windmills on Mallorca to electricity generation

Furth : A place in the sun

Furth : A place in the sun. Kickoff activity for PV implementation, phase II

Fossil fuel free Uppsala

Fossil fuel free Växjö

Integration of RES in the revitalisation of European cities : "EU competition for bioclimatic urban redevelopment"

Kristanstad, fossil fuel free municipality

Lüchow: planning the changeover to RES within 10 to 15 years

Montmelian – Solar x 2 in 2005

Malmö Bo01 Residential and Office Area in the Western Port

POWY's renewable energy development plan

Renewable energy sources and rational use of energy in the city of Munich

Resuelva, renewable energy sources in the province of Huelva

Samsø – The Danish Renewable Energy Island

Sustainable islands programme

Säffle – A municipality with minimized use of fossil fuels

The Municipality of Gotland : A Renewable Energy Island in the Baltic Sea

Westray – UNST communities Renewable energy partnership

Écija, Sun City

Övertorneå : Renewable Energy for Europe

Land

Frankrig

Danmark

Sverige

Tyskland

Spanien

Tyskland

Tyskland

Sverige

Sverige

Tyskland

Sverige

Tyskland

Frankrig

Sverige

Storbritanien

Tyskland

Spanien

Danmark

Italien

Sverige

Sverige

Storbritanien

Spanien

Sverige

hvilket gør dem særligt afhængige af lokale ressourcer.

Ud af de ialt 100 partnerskabsaftaler (under CSE pt. omkring 130) er 25 udpeget som egentlige 100% VE samfund, der har som mål at nå en 100% dækning af samfundets energibehov indenfor en overskuelig tidsramme. De øvrige partnerskaber drejer sig om projekter der fremmer VE generelt, men som altså ikke nødvendigvis sigter mod 100% forsyning foreløbigt. Blandt de 25 100% pilotsamfund er især Sverige, Danmark og Tyskland godt repræsenteret (Tabel 2). Danmark er repræsenteret ved to ensartede projekter nemlig: "Ærø: A Renewable Energy Island" og "Samsø: The Danish Renewable Energy Island", begge i kategorien for isolerede samfund i form af en ø - et klassisk valg for projekter om bæredygtig udvikling. Oveni købet har begge projekter vundet CTO's pris for bedste 100% bæredygtige energi

Tabel 2. De 25 100% samfund udpeget i Campaign for Take-Off. (Kilde: EU-kommissionens energi hjemmeside)

samfund på øer, i henholdsvis 2001 og 2000.

Et af de udenlandske projekter der ligger tættest på de danske, er projektet på Gotland i Sverige: "The municipality of Gotland: A Renewable Energy Island in the Baltic Sea". Udover at være en "isoleret" ø, står Gotland over for mange af de samme problemstillinger og muligheder som de danske øer, og der vil derfor være oplagte muligheder for at de danske projekter vil kunne etablere givende samarbejder med det gotlandske, og hermed drage nytte af hinandens gode og dårlige erfaringer. Gotlandsprojektet er desuden vinder af CTO's bedste 100% VE ø pris i 2002.

Gotland - på vej mod et 100% VE samfund?

Gotland er med sine 3140 km² bare en anelse mindre end Sjæl-

land, men har kun ca. 58.000 indbyggere. Udover hovedbyen Visby med ca. 22.000 indbyggere har ingen andre byer over 2000 indbyggere, og en stor del af befolkningen bor derfor i små og relativt isolerede samfund i det tyndt befolkede landområde. Gotland er desuden en stor turismagnet, og befolkningen ses ofte 3 eller 4 dobbelt i sommersæsonen, hvilket selvsagt giver et særligt stort pres på både energi og andre ressourcer i denne periode. Takket være den nære beliggenhed til havet, det relativt flade landskab, det højeste antal årlige soltimer i Sverige, og store skov og landbrugsarealer, har Gotland imidlertid et stort potentiale for udnyttelse af VE, både i form af vind, sol og biomasse. En del af dette potentiale udnyttes da også allerede. Ved Näsudden på den sydlige del af

Energikilde	GWh	Andel i %	Total
Benzin Import	1092	26	
Elektricitet Import	834	20	
Kul Import	1307	31	
Petcoke Import	199	5	
Dæk import	284	7	
Plastik Import	26	<1	
LP Gas Import	15	<1	
Subtotal Importeret Energi	3757	89	3757
Vindenergi	138	3	
Varmepumper	100	2	
Biobrændsel lokal varme	138	3	
Biobrændsel andre formål	86	2	
Genbrugt	20	<1	
Solenergi	1	<1	
Subtotal lokalt produceret fornybar energi	483	11	483
Gotland Total		100	4240

Tabel 3. Gotlands energiforsyning år 2000 (Kilde: Gotlands kommune/ EU-kommissionen)

oen findes f.eks. en af Sveriges største vindmølleparker, der med sine 40 MW dækker gennemsnitligt 15% af øens elektricitetsbehov, og flere nye vindmølleparker er under planlægning (der er dog stadig et stykke op til Danmarks største vindmøllepark på godt 150 MW!). Samlet set er øen dog fortsat stærkt afhængig af både importerede fossile brændstoffer, og el-import via hovedkablet til det svenske hovedland (Tabel 3).

Økokommunen og ansøgningen til CTO

Gotlands kommune besluttede i 1996 at udarbejde et "Agenda 21 økoprogram". Her stilles der mål om at Gotland i løbet af en

generation, nærmere betegnet år 2025, skal udvikle sig til et bæredygtigt kredsløbssamfund (dvs. et samfund, hvor der på længere sigt er balance mellem de ressourcer samfundet tager fra naturen, og det affald det producerer). Initiativet markedsføres under navnet "Økokommune Gotland", og blev i 1998 fulgt op af en mere detaljeret handlingsplan med specifikke målsætninger indenfor alt fra uddannelse, og offentlige indkøbsstrategier, til genbrug, vand og energiforsyning. På energiområdet, er der sat en målsætning om at Gotland inden 2025 skal dække 100% af sit energibehov med VE. Denne målsætning betyder dog ikke at alle funktioner i samfundet skal

dækkes af VE, blot at den samlede VE produktion er mindst lige så stor som det samlede energiforbrug (F.eks. kan en del af transporten altså fortsat foregå med fossile brændstoffer). Gotland var altså allerede før CTO i gang med at realisere en målsætning om et samfund baseret på 100% VE, og det var vel derfor oplagt at søge optagelse som partner under CTO (og dermed få fat i EU støttekrone!). Optagelsen blev godkendt i 1999, og løber foreløbigt frem til 2006.

Klimainvesteringsprogrammet KLIMP og de 13 VE-projekter

Selvom der allerede før optagelsen i CTO var igangsat en del pilotprojekter for at nå VE målene under økokommunen, er der med EU-midlerne fra CTO for alvor

Planlagte "Campaign for Takeoff" Projekter på Gotland 2004-2006

1. Tilslutning til El-nettet af Klasården 42 MW havbaseret vindkraft
2. Centrum for vindkraftsinformation (CVI)
3. Brintbusser i Visby
4. Brint i det bæredygtige samfund – forskningsprojekt
5. Vindbaseret drikkevandsproduktion
6. Transportbesparende tiltag i drikkevandsfremstilling
7. Transportbesparende tiltag i afløbshåndteringen
8. Tingsbrogården – ældreboliger som bygges om med store miljøtiltag
9. Geotermisk varme erstatter olie i Snäck boligforening nord for Visby
10. Gröna Gråbo ("Økoskole ved Visby") – fortsættelse af miljøsatsning med udbygning af solvarme på tag
11. Cykelkampagne for at erstatte korte bilrejser i kommunen
12. Miljøtilpasninger og miljøuddannelse i samarbejde med lokale idrætsforeninger
13. Lörje – informations og folkeuddannelses center om vindkraft

blevet sat skub i processen. Projekterne under CTO administreres gennem et klimainvesteringsprogram (KLIMP), underlagt økokommune Gotland. KLIMP har udpeget 13 forskellige projekter indenfor den nuværende projektramme fra 2003-2006, til en samlet omkostning af 593 millioner SKR. KLIMP dækker 132 millioner SKR., mens resten forventes dækket af private og offentlige investeringer. Projekterne favner bredt, fra konkrete tekniske VE projekter, til folkeoplysningskampagner (Tabel 4). I udvælgelsen af projekterne er der især blevet lagt vægt på, at disse skulle demonstrere og introducere nye innovative VE løsninger, der peger frem mod fremtidens 100% VE samfund. Det væsentlige er med andre ord mere det rent eksperimentelle, at drage nye erfaringer, ikke det endelige nettoresultat i MWh VE. Udover interessante resultater og erfaringer, har denne eksperimentelle tilgang yderligere en pædagogisk fordel. Mange af projekterne er derfor bevidst valgt med tanke på at de skal være synlige for befolkningen, og dermed forhåbentlig hjælpe til at øge den folkelige forståelse og sympati for den alternative energi. Ydermere er en del af projekterne, som det ses i Tabel 4, egentlige folkeoplysnings- og uddannelsesprogrammer. Denne tilgang er vel egentlig ganske visionær. Skal projektet 100% VE samfund lykkes, er det essentielt at befolkningen involveres og motiveres. KLIMP-pro-

Tabel 4. De 13 udvalgte projekter til støtte af KLIMP under Campaign for Take-Off (Kilde: Gotlands kommune)

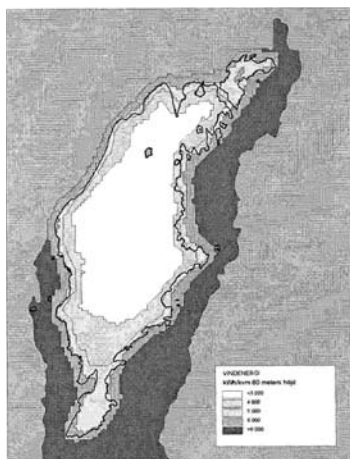
grammet omfatter også teknisk innovative projekter. Nogle er meget specifikt lokale, som projektet omkring proces-synergi mellem Cementfabrikken Cementa og det lokale renseanlæg, mens andre har mere generelle perspektiver, og kan give erfaringer som man også vil kunne drage nytte af i Danmark og resten af verden. Især 3 af de udlagte projekter virker særligt interessante og innovative set med internationale øjne.

1) 42 MW havmøllepark ved Näsudden

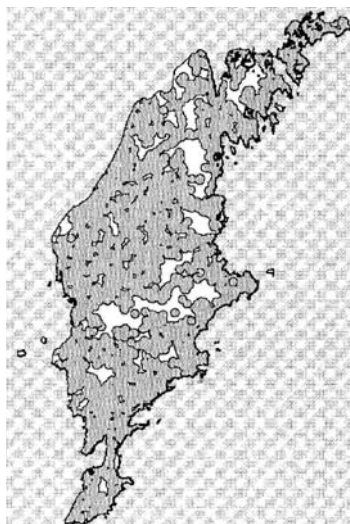
Vindenergi er en oplagt mulighed på Gotland, ikke bare fordi Gotland med sin lange kyststrækning og flade landskab har et stort vindpotentiale i forhold til sit areal (Figur 1), men også fordi Gotlands mange isolerede samfund vil kunne drage stor fordel af en decentraliseret energiforsyning, som lokal vindenergi, når det gælder forsyningssikkerhed. Gotland har en lang tradition med vindkraft, og et veludbygget arsenal af vindmølleparker spredt langs øens kyster. Trods det relativt tyndt befolkede landskab, er disse vindmølleparker dog så småt ved at komme i konflikt med andre interesser, ikke mindst turistindustrien, som delvist "lever af" de flotte åbne landskaber og kyster på Gotland. Også blandt de lokale beboere er der en voksende uvilje mod vind-

kraft i visse kredse. Placering af nye vindmølleparker er derfor ikke kun et spørgsmål om hvor vindpotentialet er størst, men også om hvor de generer mindst muligt. Som det ses af Figur 2, er der meget få landområder tilbage som ligger de lovmæssigt krævede 1000 m fra beboede områder, og havmøller syntes derfor at være den eneste mulighed for yderligere udbygning. Dette kan give anledning til nye konflikter, da mange er af den opfattelse at vindmøller skæmmes den sceniske værdi af kysterne.

Den planlagte Klasården havmøllepark ligger dog ud for kysten fra den allerede eksisterende Näsudden vindmøllepark (Sveriges største), og vil med sine 42 MW blive Sveriges hidtil største havmøllepark. Dette er i sig selv ikke så innovativt, det er derimod størrelsen af de enkelte møller, som planlægges til at være til at være omkring 2,5 MW pr styk (til sammenligning er havmøllerne ved Horns Rev i Vestjylland på ca. 1,7-1,8 MW pr stk.). Klasården er derfor et eksperiment i hvor store man kan gøre de enkelte vindkraftsenheder uden at sætte omkostningseffektiviteten over styr. Der er derfor store konkurrencemæssige interesser på spil for vindindustrien i dette projekt, og det er vel derfor ikke overraskende at det faktisk er danske NEG-Micon, en af verdens førende vindmølleproducenter, der



Figur 1. Vindenergi potentiale på Gotland i kWh/m² pr. år i 80 m. højde (Kilde: Gotlands kommune/ EU-kommissionen)



Figur 2. Separationsmodel af områder mindre end 1000 m. fra beboelse (Kilde: Gotlands kommune/ EU-kommissionen)

dækker lidt over halvdelen af de estimerede omkostninger på 500 millioner SKR. KLIMP står kun for omkring 10 millioner i det samlede budget, hovedparten af midlerne er fundet hos private investorer, og projektet lever derfor fint op til CTO's målsætning om at VE-projekterne skal bæres

af eksterne investeringer. De 10 millioner fra KLIMP går primært til investeringer i el-infrastrukturen, som ikke er gearet til den nye produktion fra havmølleparken. Et andet infrastrukturproblem, man i øjeblikket arbejder på at løse, er muligheden for at "vende strømmen" i kablet til hovedlandet, en nødvendighed hvis man i overproduktionssituationer vil kunne eksportere el til resten af Sverige.

2) Vinddrevne autonome afsaltningsanlæg til drikkevandsproduktion

Rent drikkevand er en mangelvare på Gotland pga. begrænsede overfladeressourcer og følsomme grundvandsressourcer (som følge af en sprækkefyldt kalkundergrund). Især er problemerne store lokalt, i små isolerede samfund der er afhængige af lokale borer. Disse problemer, kombineret med det store potentiale for vindkraft, og den korte afstand til havet, gør Gotland til et oplagt forsøgsområde for småskala vindkraft baserede afsaltningsanlæg til drikkevandsproduktion. KLIMP har derfor udvalgt et pilotprojekt, som skal opføre et demonstrationsanlæg i nærheden af Klintehamn. Anlægget vil bestå af et enkelt vindkraftanlæg, der ved hjælp af en omvendt osmose proces, kan omdanne saltvand til ferskvand. Kapaciteten er, trods den relativt lille skala, forbløffende stor, omkring 25000 m³/år, hvilket ved normalt forbrug rækker til ca. 1000 menneskers vandbehov pr år. Projektet skal administreres af Högskolan på Gotland (det lokale universitet), og skal samtidig fungere i uddannelsesøjemed i forbindelse med Högskolans bestræbelser på at blive vindkrafts videnscenter. Dette projekt er ganske visionært, og er vel blandt de første af sin art i verden, som forsøger at afsalte havvand ved hjælp af VE. Perspektiverne er store, ikke blot på Gotland, men

også i et globalt perspektiv. Rent drikkevand er som bekendt et af de største problemer i mange ulande i dag, og mange isolerede samfund i f.eks. økenområder og på små øer, kan derfor umiddelbart have stor glæde af mulighederne for afsaltningsanlæg der kan fungere uafhængigt af en større energinfrastruktur.

3) Brintdrevne busser i Visby

Den gamle middelalderby i den indre del af Visby er udpeget som FN-verdenskulturarv, og den tætte trafik, særlig i sommermånederne, er derfor temmelig bekymrende. For at beskytte de følsomme bygninger fra bilernes emissioner, er der derfor planer om at lukke den indre by helt af for biltrafik. I den forbindelse er der under KLIMP igangsat et projekt om "lyd og emissionsfri" trafik i Visbys indre by. Projektet vil, gennem anskaffelse af to stk. brintbusser, søge at demonstrere hvordan man kan integrere VE og transport i fremtidens byer. I praksis skal den brint som busserne kører på, nemlig produceres lokalt fra 2500m² solceller opsat på offentlige bygninger i Visby. På den måde er projektets perspektiver langt større end blot at bevare nogle middelalderbygninger. Brintproduktion i større skala fra VE-kilder er første vanskelige skridt mod et egentlig brintsamfund, der, som beskrevet tidligere, vil kunne løse nogle af de vigtigste problemer i omstillingen til 100% VE samfundet.

Vil det lykkes Gotland at blive et 100% VE samfund inden 2025?

Kursen syntes derfor umiddelbart, med tanke på alle disse flotte og idealistiske VE-projekter, sat direkte mod målet om de 100% VE i 2025. Men vil Gotland nå målet?

Umiddelbart er det svært ikke at være en smule skeptisk, en sådan omstilling er en kolossal

opgave, som vil kræve en meget fokuseret indsats i alle samfundets sektorer. De 13 projekter rækker, trods de til tider store visioner, ikke langt rent kvantitativt, og der er fortsat lang vej endnu hvis man skal producere yderligere 3757 GWh VE i 2025, som er hvad der kræves for at nå målet om 100% forsyning. Det er umiddelbart svært at se hvor dette store kvantitative træk skal ske. Vindkraften, der fortsat er den VE-sektor der syntes at have det største kvantitative potentiale, vil, som nævnt tidligere, nok løbe ind i stadig større folkelig modstand, hvis den udbygges meget mere. Man kan desuden diskutere den store ideologiske nytte i et 100% VE samfund, hvis dette samfund udelukkende fokuserer på ét samfundsbehov (her f.eks. elektricitet), og så bare importerer fossile brændstoffer til alle andre energibehov. Målet må vel netop være et samfund der rent faktisk kan dække alle behov med VE selv, og ikke bare begraver Gotland i vindmøller som står og eksporterer strøm til Sverige. Rent administrativt er der også en del problemer med den delte KLIMP og private finansieringsmodel. I følge Helena Andersson, miljøstrateg fra Gotlands

økokommune, har man haft store problemer med at finde den nødvendige private og offentlige finansiering til alle projekterne. Således er bl.a. brintbusprojektet i Visby netop blevet udskudt på ubestemt tid pga. manglende finansiering.

Afslutning

Eksemplet fra Gotland viser at der kan være mange gode og innovative visioner i CTO's projekter. Der er ingen tvivl om at det vil blive endog meget svært at nå det endelige mål om et "ægte" 100% VE-samfund inden for projekternes løbetid, men måske gør det ikke så meget at det enkelte projekt ikke lykkes til punkt og prikke. Det vigtige må trods alt være at vi kommer i gang med processen, får prøvet nogle "vilde" ideer af ude i virkeligheden, og på den måde efterhånden får opbygget det praktiske erfaringsgrundlag som er nødvendigt for at vi kan komme tættere på drømmen om det "ægte" bæredygtige samfund.

*Lars Christiansen,
Studerende,
Geografisk Institut,
København*

Litteratur

Lund, H (2003): "Humanøkologi - Kap. 11 Dansk energipolitik og planlægning" – Ålborg universitets forlag

Gotlands Kommune: "En ö för förnyelsesbar energi" – Gotlands kommunes hjemmeside (www.gotland.se)

EU- Kommissionen: "Energi for fremtiden: vedvarende energikilder (strategi-og handlingsplan på fællesskabsplan) – Genembrudskampagne" – EU-kommissionens energi hjemmeside (<http://europa.eu.int/comm/energy>)

EU- Kommissionen: "Renewable Energy for Europe - Campaign for Take-Off" - EU-kommissionens energi hjemmeside (<http://europa.eu.int/comm/energy>)

EU- Kommissionen/Gotland Kommune: "The Island of Gotland - 100REN-Isles – A Renewable Energy Island in Sweden" – EU-kommissionens hjemmeside



Geografi til tiden

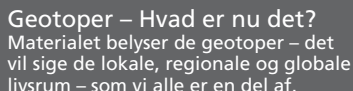


Systemet tager udgangspunkt i kravene til et stærkt fagligt indhold, fokus på naturfaglige elementer, prøver i 9. kl., projektorienterede arbejdsformer og integration af IT.

- Opfylder trin- og slutmål for 8. og 9. klasse
- Træner grundlæggende geografiske begreber og færdigheder
- Sigter mod den afsluttende prøve i 9. klasse
- Spiller sammen med biologi og fysik/kemi
- Har en omfattende og integreret netteneste

Elevbøger, lærerhåndbøger, arbejds hæfter og nettjeneste. Faglig, pædagogisk og teknisk kvalitet, som du kender fra Geografforlagets øvrige materialer.

- **Geotoper 1**
Tilrettelagt for 7. klasse.
Emner: Globale mønstre. Energi.
Verdens befolkning. Vejr og klima.
Rige lande.
Udkommer forår 2005
- **Geotoper 2**
Tilrettelagt for 8. klasse.
Emner: Danske landskaber.
Vulkaner. Danske kulturlandskaber
og byer. Vand. Fattige lande. Andre
kulturers levevis.
Udkommer vinter 2005-06
- **Geotoper 3**
Tilrettelagt for 9. klasse med
specielt sigte på prøven.
Projekter: fødevarer, resurser, global
arbejdsdeling, turisme m.fl.
Forår 2006



Har du mod på at forudbestille et
klassesæt (min. 15 eksemplarer),
sikrer skolen sig en rabat på 10 %.



Gotlands økokommune

- afspejles de ambitiøse visioner i den daglige miljøindsats?

Af Jesper Böttcher

En virksomhed kan profilere sig på, at være 'grøn' i sin tankegang, uden egentlig, at udføre en eneste miljøbeskyttende handling. Dette ser vi i dag mange eksempler på. Denne artikel fokuserer på et sådan tilfælde: Gotlands grønne profilering.

Et 'grønt' image er et godt image

I gennem de sidste par årtier er miljøspørgsmål blevet højere og højere prioriteret på den politiske dagsorden. Årsagen til dette skal findes i, at verdens stadigt voksende produktion og forbrug af varer og services påvirker vores omgivende miljø og natur i en negativ retning. Dette har fået mange borgere op af stolene for, at bruge sin magt som forbruger overfor både offentlige og private virksomheder. Den mest effektive måde, at udføre denne magt på er ved helt, at undlade at købe de varer eller services hvor producenten ikke i tilstrækkelig grad tager hensyn til miljøet.

Et af de mest berømte eksempler på dette var da Shell for et par år siden ville dumpe deres olieplatform 'Brent Spar' i havet. Men hvor pres fra forbrugerorganisationer o.a. bevirkede, at de i stedet måtte skrotte Brent Spar på en mere miljøvenlig måde (1).

Den øgede og meget omdiskuterede debat om miljøets tilstand

har sammen med implementeringen af 'forureneren betaler princippet' i større grad fået virksomheder til, at værne om miljøet (2). I den sammenhæng er der i de seneste år fremkommet en bred enighed om, at denne 'grønne' tankegang ikke nødvendigvis behøver være forbundet med store omkostninger. Faktisk viser det sig i mange tilfælde, at være ensbetydende med prestige, besparelser og et godt image ud ad til - Et godt image er et 'grønt image'.

Desværre er der ved at gå 'inflation' i, at forskellige instanser bruger denne betegnelse i flæng. Problemet ved denne situation er, at det at være miljø-beskyttende og miljøinteresseret bliver udvandet i mange henseender da mange virksomheder benytter sig af, at være 'grøn', men uden egentlig at være det. Når virksomhederne ikke lever op til sine målsætninger bliver det, at være 'grøn', ikke et kvalitetsstempel i sig selv, hvilket bevirker at forbrugerne bliver sat i en uheldig position, hvor de har svært ved

at skelne mellem de forskellige markedsaktørers intentioner.

Ud fra den ovennævnte betragtning vil Gotlands kommune blive brugt som eksempel i denne artikel. Artiklens formål er at undersøge om der er overensstemmelse mellem kommunens miljøprofil ud ad til og det daglige kommunale miljøarbejde.

Der kan være mange årsager til hvorfor kommunen ser det som fordelagtigt at profilere sig som værende en miljøbevidst offentlig virksomhed. Følgende årsager er blandt de mest åbenlyse: Det er et nyttigt budskab at sende til øens befolkning, til potentielle nyttilflyttere (både private og erhverv) og turister. Man giver derigennem Gotland et mere positivt præg, som rent kommercielt kan bruges til at markedsføre Gotland som et miljøvenligt samfund. I den sidste ende håber kommunen at det vil hjælpe med at lokke flere turister til øen og at påvirke de mennesker der står og overvejer om de vil bosætte sig på øen, til at vælge Gotland.



Figur 1. Logoet fra Gotlands økokommune. De sammenhængende pile illustrerer, at det er nødvendigt at tænke i kredsløbstanker for at få et bæredygtigt samfund



Figur 2. Campaign for Take-Off. En EU støttet kampagne som Gotlands kommune deltager i. Målet er at forbedre eksisterende og udvikle nye vedvarende energikilder.



Figur 3. Gotlands kommune er den kommune med flest vindmøller, deriblandt Sveriges største vindmøllepark (Näsudden). Lokaliseringen af vindmøller på Gotland skal primært ses i lyset af gunstige vindforhold.

Økokommunen på Gotland

Der findes på nuværende tidspunkt 60 økokommuner i Sverige og Gotlands kommune er en af dem. Betegnelsen opnås uden, at skulle leve op til nogen specifikke krav dog forpligtiger man sig til, at arbejde med fire overordnede mål for miljøet (målene nævnes senere i afsnittet).

1992 var året hvor det blev politisk besluttet, at Gotlands kommune skulle være en økokommune og i 1996 blev den ambitiøse målsætning om, at Gotland skal være et bæredygtigt samfund inden år 2025 vedtaget. Det højerestående formål med denne målsætning var og er, at gøre Gotland til en nul-udslipszone.

Tankegangen bygger på den antagelse, at det er naturens ressourcer der er grundlaget for menneskers eksistens, den giver os råvarer at leve af og tager imod vores affald. Men naturens assimilerende kapacitet er begrænset og derfor må vi ikke forbruge ressourcerne hurtigere end de kan forny sig. Dette kendetegner ikke nutidens samfund og derfor er de ikke økologisk bæredygtige. Forudsætningen for, at få en langsigtet produktionsformåen og bevare den biologiske mangfoldighed fordrer, at der skabes et kredsløbssamfund (nul-udslipszone).

Denne kredsløbstanke er et kendt begreb i Sverige og man har igennem mange år søgt, at få denne tankegang gjort til virkelighed i og omkring miljøpolitiske spørgsmål. Af denne grund danner tanken grundlaget for det miljøarbejde der foregår i Sveriges økokommuner og dermed også i Gotlands kommune. Tankegangen bygger på system-økologiske vilkår, som opsætter følgende målsætninger:

- Mængden af grundstoffer fra jorden må ikke øges i naturen

- Mængden af stoffer fra samfundets produktion må ikke øges i naturen
- Rummet for naturens kredsløb og mangfoldighed skal bibeholdes
- Tilgange til ressourcer må og skal udnyttes effektivt og retfærdigt

Hvis Gotlands kommune skal opfylde sin målsætning om, at blive en nul-udslipszone er en af forudsætninger, at man er nødsaget til, at mindske forbruget af naturlige ressourcer på Gotland til at være lig med eller mindre end de naturlige ressourcers vækstrate. Helt konkret så forudsætter det bl.a., at øens totale energiforbrug skal baseres på vedvarende energikilder. Det vil sige, at man skal erstatte ikke-fornybare energikilder (olie, kul, naturgas, kernekraft) med fornybare energikilder (biobrændsler, sol-, vand- og vindenergi).

Med henblik på, at opfylde disse mål har Gotlands kommune engageret sig i en kampagne støttet af EU. Hensigten med kampagnen (Campaign for Take-Off), der kører over fire år er, at den skal virke som en katalysator i udviklingen af eksisterende og nye vedvarende energikilder. (Se også artiklen "Fremtidens energisamfund på Gotland").

Sammenfattende må man sige, at det projekt som økokommunen på Gotland har defineret og sat i gang, er et meget ambitiøst projekt og må egentlig betegnes som yderst visionært og banebrydende. Det ambitiøse aspekt skal ikke mindst ses i lyset af, hvordan Gotland får dækket sit energibehov i dag. 80% af energien kommer fra fastlandet, hvor især kul, olie og kernekraft er de store bidragsydere. I starten af 2004 blev 3% af Gotlands energi leveret fra vindenergi. Så med det tal kan man roligt konkludere at der er langt til, at opfylde målene for 2005 og 2025.

Det er økokommunen selvfølgelig bevidst om og har derfor overvejelser med i deres handlingsplan som skal søge, at gøre det lettere at opfylde målsætningerne. De vigtigste overvejelser handler om hvor betydningsfuldt det er, at man udvikler og implementerer bæredygtigheds-princippet i samfundets grundlæggende struktur og at man tillægger alle borgere et ansvar for, at være bæredygtig i deres daglige vaner og handlinger. Derudover er det vigtigt, at man kontinuerligt reviderer og videreudvikler programmet i forhold til de samfundsforandringer og erfaringer man gør sig undervejs i processen.

Den 'lysegrønne' kommune!

Det interessante er nu hvorvidt økokommunen lever op til sine målsætninger og om Gotland dermed er en primus motor og dynamo på miljøområdet.

Ikke overraskende forholder det sig sådan, at Gotlands økokommune har mere end svært ved, at overholde de målsætninger som de præsenterer i deres handlingsplan for et bæredygtigt samfund og i 'Campaign for Take-Off'. Det skal dog ikke forstås sådan, at der slet ikke bliver arbejdet for at fremme miljøkvaliteten på Gotland, for der er blevet gennemført mange succesfulde initiativer på miljøområdet. Men det er jo ikke usædvanligt i sig selv, da flertallet af kommuner i dag arbejder seriøst med miljøspørgsmål. Det væsentlige er om Gotlands kommune har formået, at differentiere sig i forhold til deres indsats på miljøområdet sammenlignet med andre kommuner.

Det første der springer i øjnene er, at 'Campaign for Take-Off', i grove træk ikke er igangsat, selvom mange af projekterne var fastlagt til, at skulle starte i efteråret 2003. Årsagen til dette skal findes flere forskellige steder. For det første viser det sig, at der slet

ikke er tilstrækkelige økonomiske midler til, at gennemføre visse dele af kampagnen. For det andet har man stadig projektansøgninger liggende hos EU, hvor man ikke er sikker på, at få tilskud. Dette kunne tyde på en ringe forberedelse og planlægning. Derudover forekommer mange af projekterne at være af en sådan karakter for samfundet på Gotland, at det vil kræve betydelige økonomiske ressourcer at implementere disse og dermed urealistiske at opnå. Når mange af projekterne fra 'Campaign for Take-Off' ikke er igangsat, er der ikke meget pionerånd tilbage og meget af det nytænkende er dermed fjernet fra kommunens projekter.

Til trods for, at Gotland er Sveriges vindkraft region nummer et, og at der fortsat er planer om vindmølleparker både off- og onshore, så er gotlændingene generelt imod vindkraft. Denne skepsis bunder i en mistro til, at vindkraften ikke har samme forsyningssikkerhed som kernekraften på fastlandet, og at de ødelægger den landskabsmæssige værdi i de områder hvor de opføres.

Denne udbredte mistro til vindkraft udgør, ikke ligefrem hvad kommunen ellers anså som værende essentielt i deres handlingsplan: nemlig et øget borgeransvar. Skepsissen overfor vindkraft viser tværtimod, at det ikke er lykkedes at påvirke borgerne til at udvise et større miljøansvar. Kommunen fremførte ligeledes, at der var brug for en grundlæggende forandring i samfundsstrukturen, hvis Gotland skal blive et kredsløbssamfund. Der snakkes generelt ikke meget om dette mål, i forhold til hvor vigtigt det er, og det er derfor lidt svært at vide hvad Gotlands kommune specifikt mener med det. Men en ting er sikkert, hvis man ensidigt tror på at man kan gennemføre et projekt af denne størrelse uden, at strukturerne

i det omgivende samfund (ikke mindst det nationale, men også det internationale samfund) ændres og tilpasses, må det siges at være meget naivt.

Hvilke miljøområder arbejder økokommunen så indenfor?

Blandt de vigtigste kan nævnes affaldshåndtering og spildevand og drikkevandsområdet. Man har siden økokommunens start arbejdet målrettet med at få sorteret og behandlet en større andel af affaldet. Denne indsats har båret frugt for siden 1996 har det lykkedes, at genbruge og genanvende en større del af den samlede affaldsmængde end hidtil. Af den grund har man også reduceret den mængde man ellers har deponeret på lossepladser, hvilket jo i sig selv giver et renere miljø. Men sammenlignet med andre kommuner er dette arbejde ikke enestående, for i dag arbejder stort set alle kommuner på affaldsområdet og har opnået lignende resultater. Problemet i denne sammenhæng, både for Gotland og alle andre er, at forbruget i samfundet er stigende hvilket fører til, at de samlede affaldsmængder ligeledes stiger - det er derfor ikke tilstrækkeligt at sortere affaldet. Det der er brug for og det som økokommunen ikke har formået at implementere er, at ændre borgernes forbrugsvaner hvilket er en forudsætning for, at Gotland kan blive et kredsløbssamfund inden år 2025. Man kan derfor sige, at man kun har arbejdet og delvist løst de 'lette' tiltag, hvorimod der end ikke er tænkt over hvordan man skal arbejde med og løse de 'svære' tiltag som, at ændre borgernes hverdagsvaner og handlinger.

På vandområdet har man, grundet Gotlands kalkstensundergrund, arbejdet med, at nedbringe udledningen af pesticider og næringsstoffer til Østersøen og at øge adgangen til drikkevand. Gennem oprettelsen af specielle

vanddamsanlæg er det lykkedes, at nedsætte udledningen af kvælstof og fosfor væsentligt over de sidste par år (3).

Afrunding

Efter denne gennemgang må konklusionen være, at Gotlands økokommune tænker miljøet med ind i planlægningen og der bliver arbejdet på en masse gode miljøforbedrende initiativer på Gotland. Men sammenlignet med andre kommuner og i forhold til deres målsætninger er deres indsats ikke signifikant bedre. Jeg mener derfor man kan sige, at de dermed selv er med til at degradere deres 'grønne image' og efter min mening er betegnelsen økokommune lidt misvisende. I stedet burde de efter gennemgangen af deres målsætninger og reelle handlinger måske kalde sig den 'lysegrønne' kommune. En betegnelse som langt bedre opsamler deres indsats på miljøområdet.

*Jesper Bøttcher,
Studerende,
Geografisk Institut,
Københavns Universitet*

Noter

1Hvilket viste sig at være mere forurenende for miljøet, men pointen er her, at vise at forbrugene har magt til at påvirke virksomheders beslutninger.

2'Forurenere betaler princippet' går i al sin enkelthed ud på, at den person, virksomhed el.lign. der forurener, skal betale de skadesomkostninger der påføres samfundet ved produktionen af varen.

3Bjergarten kalksten er meget porøs, hvilket medfører at regnvandet hurtigt trænger ned igennem undergrunden på Gotland. Forurenende grundvand og stor udledning af næringsstoffer er i den forbindelse nogen af de oftest relaterede problemer.

Gotland som ”Pensionist-Mekka”?

- Visioner og udviklingsperspektiver for et udkantsområde i Sverige

Af Andres Stæhr Bastholm



Denne artikel handler om visioner og udviklingsperspektiver for Gotland, og om hvordan Gotland kan imødekomme ovennævnte udvikling. Til dette formål har den Regionale Udviklingsenhed – afdelingen for social og økonomisk udvikling på Gotland – udarbejdet en vækststrategi. Ifølge strategien skal udviklingen bygge på lokale resurser, dvs. de lokale kundskaber og erhverv, som findes på Gotland. Desuden har strategien stor tiltro til, at den hastige teknologiske udvikling, på sigt, vil komme Gotland til gode. På baggrund af denne strategi opstilles tre scenarier, som beskriver Gotlands fremtid i forskellige retninger – heriblandt et alternativt scenario som langt fra følger konventionel udviklingsstrategi.

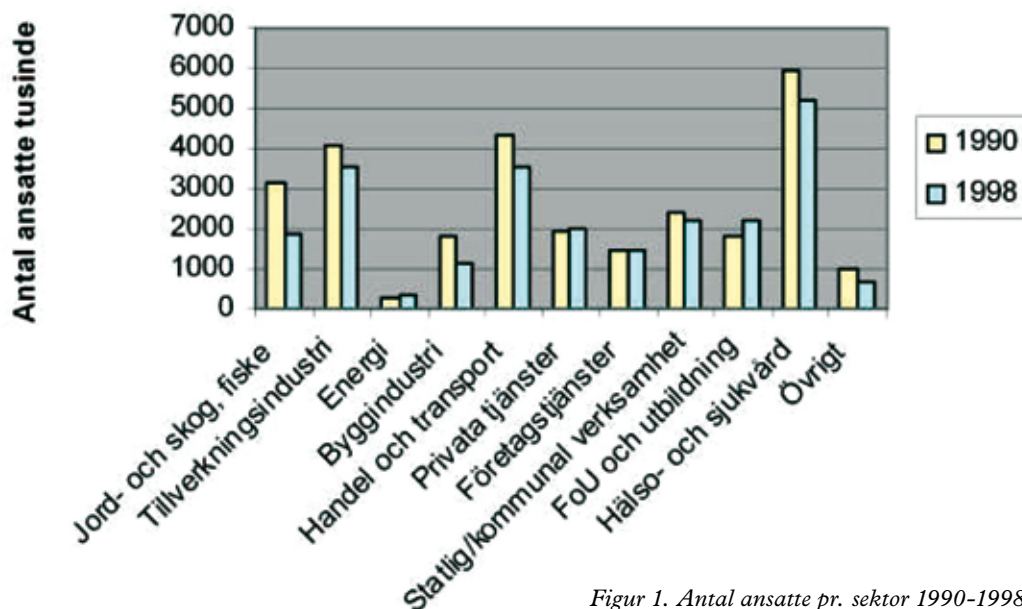
Indledning

Et stigende velfærdsproblem i Europa er den voksende mængde af ældre, som i den nære fremtid skal forsørges. Årsagerne er en mindsket frugtbarhed og en øget levetid. Tilsammen giver disse faktorer Europa en langt ældre befolkning. Andelen af ældre i

landene forsætter med at vokse, og særligt dramatisk bliver stigning i antallet af rigtigt gamle. Antallet af personer over 80 år forventes at stige med 50% de næste 15 år. Sverige er et af de lande, der bliver hårdest ramt, og allerede nu er problemerne tydelige i udkantsområderne.

Gotland – en ø på overførselsindkomst

Ligesom flere andre udkantsområder i Sverige har Gotland problem med den negative befolkningstilvækst. Ifølge befolkningsprognoser forventes Gotlands befolkning at mindskes til 56.000 indbyggere frem til år 2010. Derefter forventes befolk-



Figur 1. Antal ansatte pr. sektor 1990-1998

ningen yderligere at mindske, for til sidst at omfatte 53.000 indbyggere i år 2030. Denne tilbagegang syntes måske ikke af så meget, men til den tid vil en stor del af de indbyggere være ældre, som skal forsørges (1) og kun få i den arbejdsdygtige alder vil være tilbage for at yde den service. Situationen er en forstærkning af den situation, som vi ser i mange udkantsområder i dag. For at vende udviklingen må der ske nogle strukturelle forandringer på øen. Bl.a. har øen en meget ensidig erhvervsstruktur. På figur 1, som viser udviklingen i antal ansatte pr. sektor fra 1990 til 1998, ses det at størstedelen af de ansatte er beskæftigede indenfor det offentlige og i landbruget. Denne fordeling afviger fra det øvrige Sverige, hvor erhvervsstrukturen er mere alsidig. Specielt antallet af offentligt ansatte (de sidste 3 søjler foruden den sidste) er usædvanligt stort for et lille øsamfund som Gotland.

Et andet problem er den store nedgang i landbrugssektoren. Fra '90 til '98 er antallet ansatte næsten halveret, og det har vist

sig, at det er et problem, at få de arbejdsløse genansat i andre sektorer. Nogle forklarer dette med den udbredte bread-winner mentalitet på Gotland; Gotland er et øsamfund, hvor landbrug og fiskeri har været den primære indtægtskilde. Begge er traditionelle familierhverv bygget op om et stramt familiehierarki; familieoverhovedet forsørger familien, den ældste søn overtog gården osv. Sat på spidsen, har profit været en ukendt størrelse på Gotland, hvilket gør det svært at tænke i alternativ indtjening. Tilsvarende har den relative isolation fra omverdenen, afskåret øen fra innovationer og knowhow fra fastlandet, som ellers har kunnet bidrage til en mere alsidig erhvervsudvikling.

Alt er dog ikke negativt på Gotland. Øen har en hel del perspektiver, der kan muliggøre en vækst på Gotland, bl.a. dens skønne beliggenhed. Desuden syntes den hastige udvikling indenfor information og teknologi- og vor tids afregulering og internationalisering - at komme Gotland

til gode. Den Regionale Udviklingsenhed har lavet en inventering af Gotlands resurser. Her er et kort resume af deres resultat (se tekstboks).

Gotlands kommunes vækststrategi

Lena Thalín er regional udviklingschef i Gotlands kommune, og hun identificerer tre områder, indenfor hvilke Gotland kan profilere sig: interaktive medier, lokalprodukter og turisme.

Med interaktive medier menes der først og fremmest spilindustrien, som omfatter computerspil og lotteri.

'Svenska Spel' er den syvende største virksomhed på Gotland og har et nært samarbejde med Universitetshøjskolen. Mange studenter vælger universitetshøjskolen netop pga. spiludviklingslinjen. Håbet er, at flere virksomheder indenfor denne branche vil slå sig ned på Gotland og rekruttere arbejdskraft fra skolens elever.

Satsning på gotlandske kvalitetsprodukter skal ses i relation til turismen. Efterspørgslen på



Figur 2. Mange tror at det 'teknologiske fix' vil redde Gotland fra den økonomiske og sociale stagnation. Det er håbet at bl.a. IT-virksomheder kan starte en positiv udvikling.

lokale produkter er stor fra turisternes side, specielt fra gæster på krydstogtskibe, som er meget købedygtige, i det korte tidsrum de befinder sig på øen. Af kendte gotlandske produkter kan nævnes sennep, øl, uld, keramik, forskellige former for håndværk

Gotlands stærke sider

En unik placering midt i Østersøen

En veludbygget turistsektor

Et scenisk landskab med gode kommunikationer til Stockholm

Masser af disponibel byggegrund

Stor tilflytning af velbevandede ældre

Flere kendiser som giver Gotland et ry af luksus (og mystik)

Sennep og andre specialprodukter.

mm. Forskellige programmer er iværksat for at fremme denne udvikling. Bl.a. på Nordgotland, Fårø, hvor man forsøger at lære hjemmegående husmødre at lave traditionelt håndværk, som de kan sælge til turisterne.

Det sidste styrkeområde er oplevelsesturisme. I kraft af sin skønne natur og sit stabile klima, er Gotland et fint sted at opleve fra bl.a. hesteryg eller cykel. Der skal tilbydes naturturisme, som et alternativ til de sædvanlige ferier med bar og strand, som Gotland så ofte associeres med.

Tilsammen kædes disse styrkeområder sammen af GAME, som ses i figurens midte. GAME er øens store projekt, og er et spil, som foregår på mobiltelefonen. Meningen er, at brugeren skal kunne gå rundt i Visbys gader, og via mobilen få stedsbestemte informationer om seværdigheder og produkter tilsendt på mobilen. Projektet er forsat under udvikling.

Ved at styrke de nævnte områder mener Gotlands kommune, at de kan fremme vækst på øen. Strategien læner sig i høj grad op

ad den i forvejen veludbyggede turismeindustri, og den har stor tillid til ny teknologi.

Tre scenarier for Gotlands udvikling

I det følgende opstilles 3 scenarier, baseret på personlige overvejelser om Gotlands fremtidige udvikling i forskellig retning. Forestillingerne er ikke helt i overensstemmelse med konventionel scenarioskik, og ind i mellem sættes tingene på en spids.

Det første scenarie beskriver en positiv udvikling på foranledning af Den Regionale Udviklingsenheds vækststrategi. Det næste beskriver en mere negativ udvikling, hvor strategien viser sig at slå fejl. Det sidste beskriver en alternativ udvikling, hvor en hidtil ukendt resurse opdages.

Scenarie 1. Vækst på Gotland – IT-ekspansion og nicheprodukter

Det lykkes for den Regionale Udviklingsenhed at skabe grobund for vækst via de beskrevne tiltag. Specielt projektet GAME sætter Gotland i rampelyset, og erhvervslivet får øjnene op for øen. Gotland bliver i kraft af sin centrale beliggenhed i Østersøen en attraktiv lokalitet for nye serviceerhverv, som ikke behøver direkte kontakt med deres kunder. I starten er det mest entreprenører fra Stockholm; unge, højtuddannede som kan se formålet i at skrive en eksotisk lokalitet på visitkortet. De forventer også, at man på Gotland, kan nyde godt af nyuddannet og billig arbejdskraft fra den anden side af Østersøen – specielt fra Letland, som er blevet Baltikums nye IT-mekka. Fremtiden ser lys ud for Gotland. Virksomheder fra Nordeuropa retter sig mod det nytillkomne marked mod Øst. Gotland, bliver i kraft af sin lange indbyrdes fortid med Baltikum, end slags port til Østeuropa.

I forlængelse heraf er boligmarkedet begyndt at blom-

stre. Forandringen ses med det samme. Visby udvides mod syd, hvor det gamle kaserneareal udstykkedes til nye kontorarealer. Længere sydpå, ud mod kysten, bygges store attraktive familiebøliger til de unge tilflyttere. Mod nord kommer udvidelsen i konflikt med flyvepladsen, som skal bygges større. Luftvejen til Gotland er blevet populær, også fra udlandet, og det foreslås at lufthavnen får et engelsk navn. Den indre by bibeholder de høje boligpriser, men turisterne, hovedsagligt ikke-svenske, er villig til at betale.

I kølevandet på de ekspansive IT-virksomheder kommer flere traditionelle serviceerhverv, som varetages af omskølet arbejdskraft fra øen. Private tjenester udgør nu en tredjedel af den samlede erhvervsfordeling.

I landbrugssektoren er der også sket store forandringer. Der er sket et generationsskifte, og de nye landmænd satser på nicheprodukter og søger i højere grad en multifunktionel produktion. Flere omlægges til økologisk landbrug. Andre indlægger turistaktiviteter i deres produktion. De gamle landmænd går på pension, men bliver boende i landdistrikterne.

Som konsekvens af den store tilflytning af unge i 24-36 års alderen ligger øens reproduktionstal nu lidt højere end lands gennemsnittet. I år 2030 forventes indbyggertallet at runde de 65.000, hvilket var en af strategiens målsætninger. Region Gotland er trods sin perifere beliggenhed blevet en rentabel forretning for staten.

Scenarie 2. Ingen vækst Fordrukken ungdom og Gotlandsk landbrug udkonkurreret af Østeuropa

Målene sat af den Regionale Udviklingsenhed nås ikke. Fiaskoen har flere årsager. Den væsentligste er, at Gotland forbliver en ferieø i det øvrige Sveriges be-

vidsthed, på trods af den flittige markedsførelse af øen som vækstregion. Der er sket en mindre vækst i antallet af turister, men problemet er stadig den store sæsonmæssige variation. De fleste foretrækker at besøge Gotland om sommeren, hvilket betyder, at mange lokale i turistsektoren er uden arbejde størstedelen af året. Universitetshøjskolen opnår heller aldrig den ønskede succes. Det lykkes ikke at få skabt noget egentlig studiemiljø på Gotland. En stor del af studenterne fra fastlandet læser fagene på distans, fjernstudier, og kommer aldrig fysisk til Gotland. Resten af eleverne er lokale unge og andre lokale uden arbejde, som behøver efteruddannelse. Denne elevsammensætning har en negativ effekt på rekrutteringen fra fastlandet. De søger i stedet til traditionelle universitetsbyer, eller til andre universitetshøjskoler, som har større gennemslagskraft. Der kommer dog stadig unge fra fastlandet til Gotland. Men det er som feriegæster og sæsonarbejdere over sommeren.

Landbruget lider også under de trange kår. EU's udvidelse mod øst har forværret situationen. Det meste af støtten fra landdistriktsprogrammet går nu til østlandene, hvor der er større brug for den. Ligeledes er også den direkte landbrugsstøtte blevet reduceret. Mange af de Gotlandske små brug står nu som uproduktive kulturkulisser, og overlever kun i kraft af støtten til bevarelse af den kulturelle arv. Ikke alle klarer de hårde vilkår, flere har været nødsaget til at dreje nøglen om. De tomme gårde på landet bliver nu brugt som opholdssteder for unge arbejdsløse, som bruger dem til at feste i.

Det største sociale problem er dog overvægten af pensionister. Dels har kommunen ikke råd til at forsørge dem, og dels er det svært for dem at finde boliger, da turismen har skruet boligpri-

serne op på et absurd prisniveau. Gotland er blevet en kæmpe udgift for staten, hvor udviklingen er blevet en negativ spiral; ingen unge tilflyttere; ingen vækst; dårligt skattegrundlag; en aldrende befolkning osv. Resultatet er en ø der vejer tungt på statsbudgettet.

Scenarie 3. Alternativ udvikling – Regionsreform, Pensionist-Mekka og øko-koloniha-

Den svenske regering indser at kommunerne i udkantsområderne, trods mange tiltag og initiativer, aldrig bliver rentable. En ny strategi foreslås, som går ud på at skabe komplementærregioner i Sverige. Man accepterer at udkantsområder er så dårligt stillet i alle facetter, socialt, geografisk osv. at det praktisk talt er umuligt at skabe vækst i traditionel forstand. Strategien foreslår, at man lader den omfattende urbanisering gå sin gang, og i stedet bruger midlerne på at styrke centerne. Herfra foretages så den økonomiske udligning til udkantsområderne. Resultatet bliver, at de 21 Län slås sammen til 10 superregioner. Gotland hører nu under Stockholms Län, og en tunnel/bro bygges fra Gotland til Nynäshamn.

Der kommer hurtigt dynamik i den nye region. Mange af Gotlands unge søger forsat til Stockholm og efterlader en aldrende befolkning efter sig. Den nye Regionenhed ser hurtigt nye muligheder. Et nyt spektakulært projekt, der omfatter opførelsen af flere tusinde ældreboliger på Gotland, sættes. Arbejdskraften er billig på øen og lokale råstoffer er der nok af. De lave huspriser garanterer indflytning fra det overophedede boligmarked i Stockholm. Regionen slår nu to fluer med et smæk. De fraflyttende ældre gør plads til nye børnefamilier i Stockholm, og på Gotland er de ældre sikret et godt og trygt sted at nyde deres otium.

Udviklingen skaber straks synergi. Flere ældre tiltrækkes af det i forvejen ældre klientel, og der opstår et helt unikt seniorsamfund, som ved den Spanske Solkyst og i Florida. Nogle vælger at flytte sammen i kollektiver, hvor de kan tage sig af hinanden, og kommunen sparer store summer på kommunal service.

De ældre puster liv i den gamle 'grønfingertradition' på øen. Det starter så småt på initiativ fra en gruppe ældre som hænger meget i 'Botaniske Trädgården', Gotlands (national)park, som ønsker mere plads til havebrug. De går derfor sammen og stifter en kolonihaveforening, som hurtigt bliver populær på øen. Mange af de omkringliggende gårde omlægges til kolonihavebrug og udviklingen giver spin-off til andre erhverv på øen, bl.a. turismen. Fra Visby arrangeres der øko-kolonihaveekskursioner ud i det åbne land, hvor man mod betaling kan deltage i havebruget. Gotland er blevet en slags mekka for ældre og kolonihaveentusiaster – og har faktisk genereret positiv vækst.

Afrunding

Scenarienebelyser en lang række relevante spørgsmål, som er Gotland i vente fremover: Vil tendensen med virksomhedsudflytning fortsætte? Vil nettet fremover blive den foretrukne handelsvej, eller vil vi se en modreaktion? Vil efterspørgslen på rekreation og fritidsaktiviteter fortsat øge? Vil der udføres administrative reformer for at løse udkantsproblemerne, eller vil nye innovationer pludseligt gøre det attraktivt at bo i landdistrikterne? Mulighederne er mange og det er langt fra sandsynligt, at Gotlands fremtid bliver som beskrevet i scenarierne. Men hensigten med scenarierne, er heller ikke at beskrive hvordan en eventuel fremtid vil tage sig ud. Snarere er den at beskrive, hvorledes mulige udviklingsveje kunne se ud: En positiv

udviklingsvej med vækst på Gotland. Det andet en negativ udviklingsvej med ingen vækst, og en tredje hvor ukendte omstændigheder spiller ind og skaber et surprise-rich scenario. Det sidste er udarbejdet for at demonstrere, at man med fordel kan se udvikling i et mere fleksibelt perspektiv. I det følgende vil der blive stillet en række spørgsmål steg ved traditionel udvikling.

Tendensen i dag er, at unge mennesker foretrækker at bo i større byer, hvor der er mulighed for uddannelse og et bredt sortiment af forlystelser. Det kan Gotland ikke tilbyde. Til gengæld har Gotland en masse andre værdier, som andre aldersgrupper vil sætte pris på. Spørgsmålene går således på:

1) Hvorfor forsøger man målrettet at tiltrække unge, når man ved at det er en kamp mod strømmen. Hvorfor appellerer man ikke til andre aldersgrupper? Hvorfor skal en region per definition promoveres på IT, service og dynamik?

De få folk som vælger at flytte til Gotland for at finde ovenstående, bliver slemt skuffede. Hvor meget man end gerne vil, så er Gotland ikke et boblende vækstområde. Tværtimod, er Gotland et meget stillestående samfund, relativt isoleret fra det resterende samfund. Det kan selv det 'teknologiske fix' ikke ændre på. Det er rigtigt at udbygning af infrastruktur, transport og kommunikation, til en hvis grad, kan kompensere for Gotlands dårlige beliggenhed, men er det i virkeligheden nødvendigt:

2) Hvorfor indser man ikke at Gotland ikke er egnet til vækst i traditionel forstand, og i stedet forsøge at indrette sin udviklingsstrategi herefter?

Hvorfor er det så vigtigt at få tilflytterne til at blive boende en hel livstid? Hvorfor er længere,

periodevis ophold ikke en målsætning?

Hvor ligger rimeligheden i at en lille region som Gotland skal være selvforsørgende, når den er en del af et rigt land som Sverige?

En af forklaringerne kan være at udviklingsstrategierne er blevet for stereotyper. Ønsket om social lighed i alle landets regioner, gør at kun økonomisk vækst regnes som udvikling. Ved at tænke i økonomisk vækst, kommer man hurtigt til at fokusere på i forvejen veludbyggede resurser, som har været en solid indtjeningskilde. Af samme årsag, overser man ofte alternative udviklingsveje, som faktisk kan vise sig at være endnu mere rentable. Som det tredje scenario har vist, er dette også et spørgsmål om skala. På lokalt niveau er Gotland ikke en rentabel forretning, men på nationalt niveau er udgiften sikkert minimal. Set udfra et multifunktionalistisk synspunkt, kan den Svenske stat retfærdiggøre udgifterne, ved at forestille sig at den har 57.300 forvaltere ansat, som plejer og vedligeholder et stykke national natur – og kulturarv.

Så ville det også være lettere at acceptere, at Gotland ikke er en ø man vil bo på. Men derimod en ø, hvor man opholder sig i en (eller flere) periode(r) af livet. Det ville så igen åbne for en masse andre udviklingsmuligheder; større ferieindustri, højskoler, efterskoler, alternative uddannelser, rekreation, kurophold, plejehjem, hospice osv. Herved syntes jeg, at man udnytter øens resurser bedst muligt.

*Andres Stæhr Bastholm,
Studerende,
Geografisk Institut,
Københavns Universitet*

1) www.scb.se

2) VISION Gotland 2010

ALLROUND VILDMARKSTUR II TIL ØSTGRØNLAND

- ANGMAGSSALIKOMRÅDET

Endelig plan

Den i GO 2004/6 foreløbige plan for allround vildmarkstur til Angmagssalikområdet i sommeren 2005 suppleres her med et fåtal nødvendige nuanceringer og en mere detaljeret tidsplan. Tilsammen udgør den foreløbige plan og nedennævnte oplysninger den endelige plan for turens indhold og forløb. Kortet på næste side viser i grove træk naturforholdene med indtegninger af helikopterture, sejlruiter og vandreruter.

Tidsplan:

16/7: Fly København-Reykjavik. Soveposeovernatning på pension Duna. Aften egen forplejning.

17/7: Fly Reykjavik- Kulusuk derpå helikopter Kulusuk-Tasiilaq.

18-19/7: Ophold i Tasiilaq. Private ture til Indlandsisen, gode fiskesteder eller udflugt med bygdebåden til kommunens udsteder kan arrangeres. Kommu-

nen, Filatelien, børnehjemmet og museet besøges som fællesarrangementer.

20-21/7: Sejlads til Sivinganeq i mindre motorbåde, ophold hos geograferne på Sermilikstation og derpå prøvevandretur med teltovernatning undervejs til Tasiilaq. Alt nødvendigt udstyr og mad medbringes. Vandreturen er på ca. 15 timer.

22-23/7: Slap-a-dage i Tasiilaq med proviantindkøb og pakning til den store vandretur. Mulighed for private arrangementer.

24-28/7: Sejlads til udstedet Tiniteqilaq på fastlandet, hvor vi opholder os nogle timer. Derpå sætter vi over Ikaasatsivaq sundet til NV-pynten af Angmagssalikøen, herfra begynder den ca. 4 dage lange vandretur tilbage til Tasiilaq.

29-31/7: Ophold i Tasiilaq, med mulighed for private arrangementer.

1/8: Helikopter og derpå fly tilbage til Island. Soveposeovernatning på pension Duna.

2/8: Fly retur til København.

Vi har endnu ikke fået flyenes afgangs- og ankomsttidspunkter, derfor nævnes de ikke i planen. Vandrerhjemmet i Tasiilaq er desværre nedlagt og hotellet er lidt for dyrt for os. Derfor forhandler vi i øjeblikket om at leje et hus eller et brugbart lokale med bad og køkken, når vi har brug for det i Tasiilaq. Netop nu er der altså flere mulige overnatningsmuligheder, når vi er i byen: Teltlejr i byens udkant, lejet lokale og hotel blot nogle få dage, mere herom på vort fælles planlægningsmøde.

Det er vort håb, at et godt aftensmåltid den sidste aften i Reykjavik, kan blive betalt af fælleskassen.

Fælleskassen dækker i øvrigt udgifterne til logi (hvis det er muligt at få noget andet end hotel), udgifterne til dagens måltider (som

Udsigt over Ikaasatsivaq sundet til Angmagssalik Ø. Foto: Mette S. Truelsen





vi selv tilbereder af de varer, vi i fællesskab har indkøbt), leje af sikkerhedsudstyr, anskaffelse af nødvendige kortmaterier mm, tre mellemlange sejlture, al flyvning og transporterne mellem lufthavn og pension i Reykiavik. Den enkelte deltager medbringer selv fra Danmark 5-6 portioner letvægtsproviant til vandreturenes aftensmåltider.

Tilmelding til Leo Kristensen tlf. 9751 4666 eller 4095 4666 senest 31. marts 2005.

Børn fra 12-15 år kan deltage for 14.500 kr., den voksne betaler 15.500 kr.

Turen er 3 døgn længere end i 2002, derfor den lidt højere pris. Depositum er halvdelen af turens pris, den betales senest den 31/3 2005. Mod ekstrabetaling på 500 kr. pr. person kan opholdet på Island forlænges. Ønsker herom meddeles turlederen senest ved tilmeldingen og arrangeres af den, der ønsker forlængelsen, med rejsearrangøren (Grønland rejsebureau A/S) direkte.

Møde for detailplanlægning (madgrupper, telthold, indkøbsplaner mm), drøftelser af udstyr og kostplaner samt kort- og litteraturanvisninger afholdes i slutningen af april centralt i landet. Indkaldelse hertil tilsendes den enkelte deltager.

Mana Torne og Leif Tang Lassen

Udsigt fra Sømandsfjeldet over Angmagssalik by. Foto: Mette S. Truelsen



EKSKURSION TIL SARDINIEN I EFTERÅRSFERIEN 2005

Den første tur i efteråret 2002 må siges at have været en succes, så vi har valgt at arrangere en eks-kursion mere til denne særprægede ø mellem Korsika og Sicilien, hvor man endnu kan finde ægte og uspoleret natur og kultur, fascinerende historie og gastronomiske fristelser, som man kun drømmer om i Danmark.

Sardinien har det hele: Smukke abrupte kyststrækninger, øde sandstrande, flamingoer, turkisblåt vand, dramatiske bjerge, rynkede fårehyrder, lagrede oste, mørke vine og smagfulde råvarer, der kan få enhver dansk kok til at blegne, dejligt lunt klima med ca. 330 soldage om året, forhistoriske byer og en skøn afslappet atmosfære, som stadig får en til

at tænke på, hvordan vores samfund må have været før stress blev opfundet.

Denne ekskursion byder på lidt af det hele: Kultur, historie og natur. Vi skal vandre, besøge en vinkælder, møde en fårehyrde (der har forberedt en helstegt pattegris over bål til os...), se vulkanske områder, køre ud i det vilde terræn i Landrover, se spaniernes 500 år gamle efterladte byer, fortidsminder af majestætisk størrelse og konstruktion, og så har vi også afsat tid til oplevelser på egen hånd.

Vi glæder os til endnu engang at byde en flok nysgerrige danskere velkommen på den ø, der går ind under huden på en, så hvis man først er ramt af dens helt specielle duft og charme, aldrig helt slipper for at give en nostalgi og i hvert fald lyst til at vende tilbage igen og igen.

Britt og Giangli.

Program:

Lørdag d. 15. oktober:

Afrejse fra Kastrup med fly til Sardinien. Indkvartering på dobbeltværelse på Agriturismo (en slags "bondegårdspension") ved kysten 15 km fra Oristano.

Søndag d. 16. oktober:

Trekking på Su Tinguosu og Capo Mannu.- En dag som vi bruger på en vandrertur langs kysten. Om formiddagen tager vi afsted fra den lille landsby, Sàrena Scoada og går mod syd, idet vi følger de fascinerende klinter, Su Tinguosu, indtil vi kommer til den skønne strand med granitsand, der hører ind under det beskytte-



de område, Sinis- Mal di Ventre. På vej tilbage kan vi se flamingoer i den store saltsø Sale Porcus. Der er frokost på egen regning på Scuba Cafe i Mandriola. Om eftermiddagen går vi mod forbjerget Capo Mannu. Det er en kort men overvældende vandretur på det imponerende sandstenskompleks, bestående af fossile sandklitter, et unikt eksempel i Middelhavsområdet. Aftensmad på Agriturismo.

Mandag d. 17. oktober:
Ekskursionen går til Alghero og Bosa: Efter at have fulgt den smukke kystvej langs Sardinien vestkyst ankommer vi til Alghero, hvorfra vi tager til det storslåede kalkforbjerg ved navnet Capo Caccia. Vi skal på guidet besøg i Neptuns smukke grotte, et af Sardinien smukkeste karsiske fænomener. Frokost for egen regning. Om eftermiddagen kører vi tilbage og gør holdt i den karakteristiske by Bosa. Aftensmad på Agriturismo.

Tirsdag d. 18. oktober:
La Barbagia: En dag hvor vi skal lære Sardinien bjergrige zone at kende. Fra Oliena kører vi i Landrover ind i en af de smukkeste dale i Supramentoområdet. Sammen med en guide besøger vi den antikke præ-nuragiske landsby, Sos Carros. Derefter skal vi se og høre historien om grotten Sa Ocche. Vi fortsætter til fårehyrdens hytte under de århundreder gamle enebærtræer, hvor hyrderne vil have tilberedt en smagfuld sardisk pattegris over bål, der indtages sammen

med den typiske rødvin Cannonau. Efter frokosten (og et hvil!) besøger vi den karsiske kilde, Su Gologone, den eneste af slagsen. På hjemvejen vil vi gøre holdt i Orgosolo, der er kendt og unik for dens murales (murmalerier). Aftensmad på Agriturismo.

Onsdag d. 19. oktober:
Vinen og olien: Denne formiddag er tilegnet et besøg på en af provinsens kendteste vinkooperativer. Det er i Cabras hos vinfirmaet Contini og med hjælp fra en guide skal vi på opdagelse i vinens hemmeligheder. På samme måde tager vi på opdagelse i oliens mysterium hos en gammel oliepresser i Cabras. Med håb om en smuk solrig eftermiddag er resten af dagen til fri afbenyttelse, og kan evt. bruges på stranden. Aftensmaden er for egen regning og der er mulighed for at tage til Oristano og få en god pizza.

Torsdag d. 20. oktober:
Højsletten La Giara, landsbyen Barumini og Domus de Janas: Denne dag skal vi se højsletten La Giara med en ekspertguide, som med en kort vandretur vil føre os på opdagelse i dette særegne område. Med lidt held kan se de små vilde heste, der ikke findes andre steder i verden. Efter en frokost-pause med madpakke organiseret af os, tager vi til Barumini for at opleve Sardinien vigtigste nuragiske bygningsværk. På vejen hjem skal vi besøge nogle Domus de Janas, der er antikke boliger, hugget ind i klipperne. Aftensmad på Agriturismo.

Fredag d. 21. oktober:
Den antikke by Tharros, AMP's hovedsæde, de underjordiske gange i San Salvatore og et fiskested: På Sinishalvøen tager vi til den fascinerende puniske/fønikiske by Tharros.

Efter at have set byen aflægger vi et besøg på det nye hovedsæde for det beskyttede område i San Giovanni. Her vil vi se billeder/film, der fortæller om miljøet på Sardinien. Frokost for egen regning. Om eftermiddagen kører vi til den lille landsby San Salvatore for at besøge de underjordiske kamre af samme navn. Undervejs stopper vi for at se det antikke fiskested Pontis, der for nylig er blevet fuldstændig istandsat. Aftensmad på Agriturismo.

Lørdag d. 22. oktober:
Hjemtransport til Danmark.

Pris for ophold i dobbeltværelse på Agriturismo, forplejning som angivet og ekskursioner på Sardinien: 4.800 kr.
Flytransport Kastrup-Sardinien: ca.3.500 kr. (Da booking af fly først kan foretages hen på foråret kan der ikke oplyses om tider og endelig pris!).
I alt ca 8.300 kr.

Tilmelding til ekskursionen foregår ved at indbetale depositum på 500 kr. på giro 1 59 47 02, Geokurser, Stenbjerg Allé 56, 7430 Ikast. Tilmeldingsfrist: 1.maj. Yderligere oplysninger om ekskursionen hos Mogens Winther, tlf. 59 18 29 24.

Kursusudvalget



Söderfjärden - et finsk meteorkrater

Et vue ud over det flade krater. Man kan næsten se, at det ligger under havets overflade.

Foto: Matts Andersén

Af Jane Buus Sørensen

Den 8. skandinaviske læreruddannelseskongres fandt sted i Vasa i Finland. Som en del af programmet blev deltagerne kørt ud til Söderfjärden – et af Finlands 9 meteorkratre. Det besøg kom der en spændende beretning ud af.

Tolkningen af Söderfjärden, som et meteorkrater er forholdsvis nyt. Indtil 1970'erne blev det tolket som et vulkankrater. Men tiderne har ændret sig, også inden for den geologiske tolkning af vores jord! Desuden er området i dag kendt for at være et vigtigt rasteområde for traner.

Katastrofen

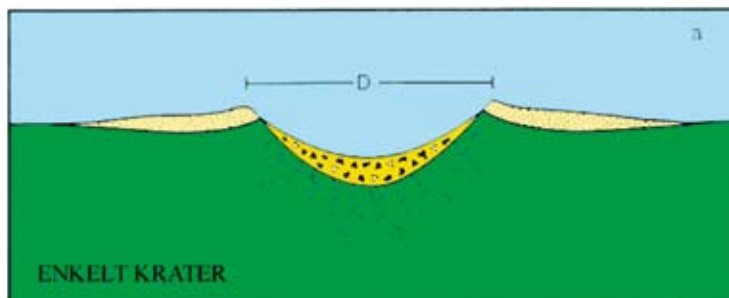
En dag for ca. 520 mio. år siden blev Jorden ramt af en kæmpekatastrofe. En asteroide, formodentlig fra området mellem Mars og Jupiter, ramte Jorden i et lavvandede område 30 grader nord for ækvator. Den havde en diameter på ca. 258-299 m, og ramte Jorden med en fart på 17 km/sek. (ca. 70.000 km. i timen). Selve sammenstødet var så voldsomt, at da asteroiden ramte Jorden,

blev den i brøklede af et sekund opløst til store skyer af støv, sten og aske. I løbet af 15-20 sekunder blev der dannet et kæmpe hul i jorden med en diameter på 6 km (Figur 1). Dybden af krateret har været 300 meter. Det enorme tryk pressede bunden sammen, men umiddelbart efter sammenstødet begyndte centrum at hæve sig. Ved nedslaget kastedes der som nævnt store materialer op i luften, og der blev dannet storme af ild. Et af de tegn, man i dag bruger som identifikation for et krater, er fundet af det man kalder trykbølgepåvirket kvarts. Det er kvarts med parallelle strøg eller lameller. Disse lameller kan kun være fremkommet ved påvirkning fra enten en atombombe eller meteornedslag, da trykbølgepåvirkningen kun kan opstå ved

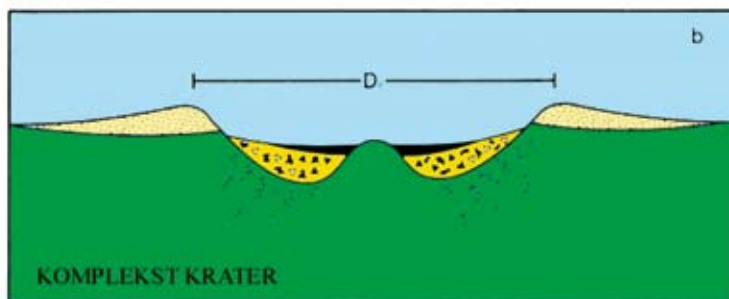
ekstremt højt tryk (en mulighed ville også være gammaglimt).

En anden identifikationsmulighed er trykbølgepåvirket breccie, dvs. små stykker knust fjeld, der senere danner et konglomerat eller sammenkittet sten. Det er trykbølgepåvirkningen, der er identifikationsmuligheden, breccie er i sig selv ikke et bevis på meteornedslag.

I styrke har det svaret til langt over 1000 Hiroshimabomber. Det lavvandede hav kogte bort, og der må have været tale om en masseuddøen i et stort område, idet meteorer af denne størrelse kan ødelægge et middelstort område som fx Estland. Måske har denne naturkatastrofe været med til at skabe muligheder for



- ▲ trykbølgepåvirket breccie
- ▲ normal breccie
- smelte
- det udkastede materiale
- opsprukket jordskorpe.



Figur 1. Når meteoren ikke er så stor, dannes der et enkelt krater. Ved store nedslag vil der ved rekylvirkning dannes en form for top i krateret, et dobbelt krater. Men set fra oven vil det være en cirkel med en top i midten.

Efter Knut Jørgen Røed Ødegaard (www.astro.uio.no)

Ordforklaring:

Asteroide: Et objekt der i størrelse kan være under en km i diameter til over 1000 km. De cirkler normalt rundt omkring Marts og Jupiter. I en "Viden om" -udsendelse fra DR i 2000 omtales det som en slags parkeringskredsløb for planeter, der aldrig blev til noget – med nogle lændelige basser imellem.

Komet: En diffus masse af faste partikler og gasarter, der cirkler rundt om solen, ofte med meget aflange baner. Kometerne har i gennemsnit dobbelt så stor nedslagshastighed som asteroider, men kometerne har med deres diffuse opbygning ikke så stor en masse som en tilsvarende asteroide. samme

Meteor: Når objektet (asteroide eller komet) er i atmosfæren

Meteoride: Når objektet er i verdensrummet

Meteorit: Når objektet er på Jordens overflade.

Kilde: http://www.astro.uio.no/ita/nyheter/katastrofer_0901/katastrofer_0901.html

<http://www.imo.net/glossary.html> (International Meteor Organization, (IMO), ordbog.

<http://www.dr.dk/tv/tv-fakta/viden/34stendenfoedsel.htm>

ændringer i dyrelivet, for det er netop en periode med store forandringer. Den norske astrofysiker Knut Røed Ødegaard gør opmærksom på, at disse voldsomme katastrofer ikke blot udrydder liv, men også giver mulighed for ændringer for livet. Trilobitterne, der måske har fået gavn af denne katastrofe, uddøde selv for ca. 251 mio. år siden. Der er fundet et meget stort krater i Australien, som muligvis er årsag til denne kraftige forandring, der skete. Senere – for ca. 200 mio. år siden regner man med, at 80% af alle arter er blevet udryddet, men man har ikke fundet noget bestemt nedslag. Man har dog fundet en række kraterer i Chad i Afrika fra den periode, og i denne næste periode dominerer dinosaurerne. Da de forsvandt for 65 mio. år siden, blev der plads til pattedyrene.

Senere rykkede kontinentet nordpå, og krateret blev fyldt med store mængder aflejringer. Området ligger i dag i Finland, 8 km syd for Vasa, kaldet Söderfjärden.

Krateret

At opfatte det, vi i dag tolker som meteorkraterer, er forholdsvist nyt. Ind til 1930 havde man ikke eksempler på kraterer fremkommet ved meteornedslag – eller rettere man tolkede de geologiske forekomster anderledes. Det første kendte meteorkrater, der blev identificeret, er Meteor Crater i Arizona, USA, og er 1200 m bredt og formodentlig 49.000 år gammelt. I hele verden er der i dag identificeret ca. 165 kraterer. Generelt er der siden 1970'erne sket en ændring i opfattelsen af himmelrummets påvirkning af Jorden som planet.

Sidste gang, jorden blev ramt af en asteroide, var i 1908, i Sibirien, da en asteroide med en størrelse på 50 til 100 m ramte jorden. Tøjet gik i brand på folk, der var uden for over 150 km fra nedslagsstedet og over 2000



Meteorokrater i Finland

1. Lumparn
2. Söderfjärden
3. Sääksjärvi
4. Lappajärvi
5. Karrikkoselkä
6. Iso-Nakkima
7. Suvasvesti-North
8. Saarijärvi
9. Paasselkä

(kilde: www.vasa.abo.fi/luc/soderfjarden)

kvadratkilometer skov brød i brand.

I Finland findes der 9 kraterer, hvoraf Söderfjärden er det eneste, der ikke er dækket af vand. Ind til 1970 var den almindelige tolkning af Söderfjärden, at det var rester af et vulkanudbrud, men boreprøver i 1970'erne, hvor man nåede ned i 300 meters dybde og bl.a. fandt det trykbølgepåvirkede kvarts, har dannet baggrund for denne nye tolkning.

Istiden

Under istiderne blev området fuldstændig dækket af is, og dette har muligvis gjort, at netop dette krater er bevaret så smukt med kant og nedslagsområde.



I mellemistiderne har der været betydeligt varmere end i dag, og fra Litorinahavet er der store mængder tungmetaller og svovlholdige forbindelser, der giver et meget surt vandmiljø i dag.

Der er også spor af meget tidlig menneskelig aktivitet i området fra Eem mellemistid.

Efter istiden har krateret været under vand, da hele området omkring den Botniske bugt lå lavere end det gør i dag. I begyndelsen var hævningen 10 m pr. 100 år, i dag er den på 80 cm pr. 100 år. Landhævningen formodes at komme op på 200 m, førend den stopper.

På kanten af krateret har der boet mennesker for 2000 år siden, da deres bopladser er fundet

I det gamle pumpehus, der i dag er et lille museum for Söderfjärden, er væggene blevet udsmykket i 1964 af den da kun 16-årige Eivor Holm. Her er vist hvordan hun har forestillet sig, at man sejlede rundt i fladbundede præmme for at fiske. Foto: Jane Buus Sørensen

sammen med spor efter bearbejdede sælnogler.

Fiskeri

Man ved ikke meget om selve Söderfjärden i Middelalderen, men fra kilder fra 1500-tallet kan man se, at området har været et vigtigt fiskeområde. Man har selvfølgelig ikke brugt store både, men har



I 1809 blev denne mølle bygget ved kanten af Söderfjärden af en lokal bonde. Det er Finlands eneste eksempel på en mamsell mølle (mamsell er det franske mademoiselle: frøken, ung pige). Ifølge den mundtlige tradition var arkitekten en lokal sømand, Skata Johann, som skulle have været tømrer og have sejlet mange år på Holland, og det passer med, at forbilledet for møllen efter al sandsynlighed er hollandsk. Dette er langt fra usandsynligt: tømrere var en den vigtigste arbejdskraft på de gamle træskibe. Møllen blev brugt i knap 100 år, og forfaldt så en del, men er nu blevet istandsat. Foto: Matts Andersén

haft et helt flad bundede småpramme. Man har gået ud med ketschere eller net, der kunne flyde i overfladen. Man har brugt at slå med stokke i vandet for at få fiskene til at svømme i nettene. I dag kan man finde synkesten fra disse net i jorden. I lang tid var det økonomiske grundlag i området blandet fiskeri og landbrug.

Der var et lokalt marked, hvor bønder fra de finske områder længere inde i landet handlede med rug med de svensktalende fiskerbønder – netop for at få fisk.

Krudt

Området blev brugt til kvægdrift, da bønderne udvandt salpeter baseret på kvægets urin

og møddingsaffald. Særlig under Napoleonskrigene blev det vanskeligt at importere salpeter. Ved at koge urinen sammen med møddingsjorden med potaske (K_2CO_3) kan man udvinde salpeter (KNO_3). Salpeterudvindingen var møjsommelig, uhumsk og ødelæggende for den omliggende skov. Bønderne byggede møddingsdynger, som de overvandede med urin gennem flere år. Jorden indeholdt så salpeter, som man kunne udvinde ved at lade jorden slemme op i vand. Det salpeterholdige vand blev så indkogt, ”sydet”, deraf navnet salpetersydning. Af en kubikmeter salpeterjord (ca. 2000 kg) fik man ca. 4 kg. Salpeter. Til sydningen brugte man 2 kubikmeter træ.

På det tidspunkt fik man potaske ved at bruge asken fra træ, særlig birk og bøg, da der ikke er så meget terpentinholdigt harpiks i løvtræer som fx i fyrretræer. Man brændte træet med meget ilt, så man fik hvid aske. Denne aske blev fortyndet med vand, og man lod det stå, til urenhederne var sunket til bunds og den klare opløsning indeholdt potasken. Hvis den skulle forsendes, kogte man opløsningen ind og glødede det bagefter i lerpotter til en fast masse, deraf navnet potaske. Salpeteren solgte man til Kronens krudtfabrikker, da salpeter er hovedingrediensen i krudt.

Afvandingen

Ideen om at afvande Söderfjärden opstod allerede i 1770'erne, hvor der kom et pres på at få mere dyrkbar jord. På dette tidspunkt var en del af Söderfjärden tørlagt i regnfattige somre.

Beboerne i landsbyerne rundt omkring besluttede at påbegynde en afvanding, men projektet mislykkedes. Landsbybeboerne havde forskellige interesser, og der opstod hurtigt konflikter. Så bygningen af grøfter og diger gik meget langsomt, selv om opdyrkningen af krateret begynder på



Det gamle pumpehus er i dag blevet indrettet til et lille museum over området. Her kan man se de borekerner, der bl.a. har været medvirkende til at tolke området som et meteorkrater. De gamle pumper står der stadig og kan bruges i en nødsituation. Pumpehuset er illustreret med vægmalerier fra 1964 af den dengang 16-årige Eivør Holm.
Foto: Jane Buus Sørensen

dette tidspunkt. I 1821 begyndte man at bygge Riddardiket, som er den centrale afvandingskanal, men det tog mere end 100 år før den blev færdig.

I begyndelsen af det 20. århundrede kom der skub i afvandingen, og der blev installeret en elektrisk pumpe. Hele området ligger under havets overflade, så for at få vandet bort på en effektiv måde, skal der pumpe.

Først i 1920'erne kom der skub i afvandsingsprojektet, og et pumpehus med pumper blev taget i brug i 1926. I 1930 begyndte de lokale bønder at kunne dele de 1400 hektar landbrugsjord mellem sig.

De 3000 laders land

Jorden blev inddelt i lange smalle marker, beregnet til at kunne dyrkes ved hjælp af heste. Da der



Markerne i Söderfjärden er meget langstrakte og smalle. De har endda været endnu smallere end de er i dag, men moderne landbrugsmaskiner kræver bredere marker. De små lader ses i det fjerne.
Foto: Jane Buus Sørensen

ikke boede mennesker i selve afvandsingsområdet, havde man små lader på lodderne til afgrøderne, der fortrinsvis var korn og hø. De mange laders historie er i dag ved at forsvinde: i 1940'erne var der 3000, i 1980'erne var der mindre end 1000, og i dag er der nogle få hundrede tilbage.

Området bliver i dag brugt til havre, byg, kartofler og sukkerroer. Da der ikke er beboelse i selve Söderfjärden, har området mest været brugt til afgrøder, der ikke kræver så meget pasning som fx grøntsager. Desuden blev afgrøderne tidligere opbevaret i de mange lader, og det ville næppe være økonomisk rentabelt med mindre hårdføre afgrøder. Sukkerroedyrkingen formodes at forsvinde, da de kommende sukkerregler i EU vil gøre det urentabelt at dyrke sukkerroer i Finland. Byggen er kendt for sit høje proteinindhold, der er for højt til ølbrygning. De lokale landmænd ler lidt af dette og siger, at det ville være bedre for dem, hvis de begyndte på illegal spiritus-brænding af vodka.

For at dyrke jorden må der hele tiden tilføres kalk, da jorden er

meget sur på grund af svovlforbindelserne fra Litorinahavet.

Nye brugere

Tidligere var området en vigtig rasteplads for knopsvaner, men formodentlig på grund af afvandingen kommer de ikke mere. Deres antal i Finland er ikke blevet mindre, så for dem er der ikke tale om nogen katastrofe, at afvandingen er blevet gennemført.

Til gengæld er området fra 1960'erne og fremefter blevet et vigtigt rasteområde for traner. Traner er store fugle, der bliver et par kilo tunge og har et vingefang på over 2 meter. De kommer til området i dagtimerne om efteråret for at overnatte ude i den nærliggende skærgård og fouragerer en 14 dages tid, inden de trækker syd på til Spanien og Nordafrika. Alt i alt formodes 10.000 traner at trække forbi området fra august til oktober. Rekorden er 6000 traner på en dag.

Området er et Ramsar-område, dvs. et vådområde, der skal beskyttes særligt, da det har betydning for trækfugle. Det er des-



I dag er der ikke så mange lader tilbage. Men selv med nogle hundrede er det et karakteristisk træk i landskabet. Den lokale naturfredningsforening har endda opført en lade som historisk eksempel. Foto: Timo Salmi.

uden også udnævnt til et Natura 2000 område, der er områder, som skal beskyttes, da det er et vigtigt område som levested eller rastested for særlige fugle.

Men de store fugle giver selvfølgelig problemer for landmændene, der må se deres kornmarker nedtrampet og ædt op af de tunge fugle. For at undgå konflikter mellem traner og landmænd, har en lokal naturfredningsforening opkøbt jord, der så bliver dyrket udelukkende med det formål skabe foder til tranerne.

De eneste, der ikke har taget denne gode plan til hjertet, er tranerne. Naturfredningsforeningsmedlemmerne siger, at det er lige som om, tranerne ikke er samarbejdsvillige og bare æder korn der, hvor det passer dem.

Litteratur:

www.astro.uio.no/ita/nyheter/katastofer.html

www.vasa.abo.fi/luc/soderfjarden/en.htm

DR, 29. sept. 2004.

Lütken, André: Opfindelsernes Bog. Nordisk forlag 1913. bd.2.

Storborg, Frede: Krudt- og fyrværkerikemi. Munksgaard 1998.

*Jane Buus Sørensen,
lektor, Ilinnarfissuaq, Nuuk*

De mange traner fylder godt op i landskabet. Søndag den 26. september 2004 var der 4800 traner på markerne.

Foto: Matts Andersén





De kommende afgangsprøver

status og muligheder

Fra maj/juni 2007 har elever for første gang mulighed for at indstille sig til den fælles naturfaglige prøve, hvori geografi indgår. Prøven består af dels en praktisk/mundtlig prøve, hvor eleverne skal vise, at de kan få fagene biologi, geografi og fysik/kemi til at perspektivere hinanden, dels af en skriftlig udformet centralt stillet prøve i hvert af fagene. Det er slutmålene, som eleverne evalueres i.

Undervejs i undervisningen gives der standpunktskarakterer i de enkelte fag.

Ved prøven gives der én karakter for den praktisk/mundtlig prøve og én for hver af de skriftligt besvarede centralt stillede prøver. Man kan ikke fravælge enkeltdele af prøven. Tidsrammen for den skriftlige del er ca. 1½ time.

Fire forsøgskommuner Aarhus, Odense Hvidovre og Ballerup er prøveklude for den mundtlige/praktiske prøve. Følgende fire modeller afprøves i hver kommune:

Med forberedelse

Lodtrukken prøve med lærerfremstillede opgaver og med forberedelsestid på 2-3 dage.

Uden forberedelse

Lodtrukken prøve med lærerfremstillede opgaver og uden forberedelsestid.

Med forberedelse

Prøve med selvvalgt naturfaglig problemformulering.

Uden forberedelse

Prøve med selvvalgt naturfagligt projekt/produkt, der har været gennemarbejdet i undervisningen.

Angående den skriftlige del af prøven er kravet, at den skal udformes og kunne løses elektronisk, samtidig med at den har indbygget et såkaldt rettedirektiv. Den skriftlige del af prøven er en prøve i hvert fags kernefaglige elementer. Der er på nuværende tidspunkt ikke fuld klarhed over hvordan censor-eksaminatorrollen skal være, men der arbejdes med en model, der dækker alle naturfagene ind.

Da vi på nuværende tidspunkt ikke kender formen, så bliver det indholdet, som er i fokus. Hvordan og på hvilken måde kan man arbejde med kernestoffet i geografi, og hvilke tværfaglige muligheder er der sammen med de to øvrige fag fysik/kemi og biologi?

”Trinmålene er de kortsigtede mål, som anvendes i forbindelse med planlægning og evaluering af undervisningen, som dialogredskab og som områder i forbindelse med vurderingen af elevens udbytte af undervisningen” (Faghæftet/Fælles Mål for Geografi side 8). Logisk nok bliver det trinmålene, som skal danne udgangspunkt for undervisningen. Denne kan finde sted ”solo” dvs. som faglige stofområder, der kun bearbejdes i de få geografitimer, eller som en del af samarbejdet med biologi og fysik/kemi. Områder inden for Kultur og levevilkår kunne f.eks. være mere oplagte til en ”ren” geografisk behandling, men der er ikke fra Undervisningsministeriets (endnu) klart defineret om et emne skal ”solo” behandles

eller som et fælles tema. Selvfølgelig beror undervisningen på ens evner og kreativitet, så vi ønsker ikke fra Fagudvalgets side ”at afskrive” indholdet i Kultur og levevilkår som ”ren geografi”. De forskellige punkter fra Naturgrundlaget og dets udnyttelse er nok mere oplagte til de fælles forløb. Dette kan illustreres ved fig. eksempel:

Ved et fælles forløb eller som et prøvespørgsmål (jf. de fire ovenstående muligheder) kunne overskriften være Vejr og klima. En hurtig gennemlæsning af de tre faghæfter viser fig. muligheder (her er vist såvel slut- som trinmål):

Geografi slutmål:

Beskrive vigtige forhold bag vejr, klima og klimaforandringer på jorden.

Geografi trinmål:

Redegøre for jordens inddeling i klimazoner og plantebælter.

Biologi slutmål:

Kende og beskrive udvalgte organismer, deres livsytringer og tilpasninger til forskellige livsbetingelser.

Biologi trinmål:

Forklare sammenhængen mellem forskellige arters tilpasning i bygning, funktion og adfærd i forhold til forskellige typer af levesteder og livsbetingelser.

Fysik/kemi slutmål:

Benytte fysiske og kemiske begreber og enkle modeller til at beskrive og forklare fænomener og hændelser.

Fysik/kemi trinmål:

Beskrive energiomsætning ved udvalgte vedvarende energikilder som solfanger, vandkraft og biogas.

Kunsten eller kald det den store faglige udfordring er, at man i sådanne et forløb med de øvrige fag skal synliggøre sammenhængene mellem de tre fag for eleverne. Dette er nok ikke altid lige nemt. Dels har der ikke været tradition for dette.

I natur/teknik har man formelt blot undervist uden denne sondring. Faget rummer implicit de tre overbygningsfag, og ud fra dette skal man ikke i natur/teknik adskille eller for den sags skyld udskille de tre overbygningsfag.

Derudover har der tidligere kun været prøve i fysik/kemi. Derfor har det ikke været aktuelt at perspektivere fysiske lovmæssigheder ved brug af geografi eller kemiske sammenhænge ved brug af biologi. Fysik/kemi læreren har kunnet "køre et naturfagligt sololøb".

Til sidst var det anført i OECD PISA rapporten, at danske elevers evne til at analysere (endog ganske simple) naturfaglige problemstillinger ikke var noget at råbe hurra for. Konklusionen må være, at det kommende naturfaglige samarbejde med hensyn til den fælles praktiske mundtlige prøve vil kræve en velfunderet naturfagsdidaktisk kompetence. Derudover bør skolerne og skolelederne være med til at give naturfagslærerne tid og midler, så dette samarbejde kan forløbe tilfredsstillende til gavn for alle parter. Geografforbundet tilbyder i 2005 kortere kurser på alle landets Amtsentre, hvor de her gennemgåede problemstillinger behandles grundigere. Vi håber i Fagudvalget, at vi i 2005 vil møde en del af bladets læsere til disse arrangementer.

*Kristian Nordholm
Fagudvalget*

ANMELDELSER

F Folkeskoleniveau
G Gymnasie- og HF-niveau
A Andre niveauer

Jorden – illustreret opslagsværk: Per Schou (redaktør), Forlaget Aktium 2004, 520 sider, indbundet, illustreret. Kr. 349,-

"Barsk natur, smukke landskaber, kostbare mineraler og underfundige vejrfænomener er alt sammen beskrevet og illustreret smukt, præcist og detaljeret i bogen "Jorden – illustreret opslagsværk". Sådan lanceres dette nye opslagsværk fra forlaget Aktium. Opslagsværket favner bredt, når det angår Jorden og dens udvikling. Den er opdelt i 5 overordnede afsnit. Først en generel introduktion af Jorden og derefter tre afsnit om planetens miljøer: land, vand og atmosfære. Sidste afsnit handler om Jordens tektonik. Værket er helt klart en guldgrube af faktuel viden, der er kvalitetssikret af faglige eksperter, og serveret som opslag over forskellige temaer, fx gletschere, ørken, klimaregioner eller forkastningssystemer. Der er eksempler fra forskellige steder i Verden, lokaliseret på kort, samt pædagogiske fremstillinger af forskellige udviklingsprocesser, fx dannelse af fossiler. Den menneskelige dimension er beskrevet i tre afsnit om landbrugsområder, byområder og industriområder. Værket er også egnet som hyggelæsning – som en slags historiefortælling krydret med en videnskabsteoretisk dimension, der fortæller om, hvornår og hvordan vi fik vores viden. Værket er smukt illustreret (som til tider kan gøre læsningen svær på grund af baggrundsfarve og en for bogen meget lille skriftstørrelse) og fremkalder betagelse og rejselyst. Bogen bør stå på ethvert skolebibliotek.

Mette Starch Truelsen

NYT FRA GEOGRAFFORLAGET



Geotoper – geografi til tiden

Geotoper, hvad er nu det? Det er Geografforlaget nye geografisystem.

Geotoper er et nyt undervisningsmateriale til grundskolens undervisning i geografi 7. til 9. klasse. Materialerne udarbejdes på grundlag af det nye faghæfte for geografi med stor vægt på faglighed, relationer til de andre naturfag samt forberedelse til de skriftlige og praktisk-mundtlige prøver i 9. klasse.

Geotoper 1, den første af 3 elevbøger er lige sendt i trykken, og der arbejdes på højtryk for at få arbejds hæfte, lærerhåndbog og netjeneste på plads.

Hvert kapitel er en sammenhængende præsentation af rumlige mønstre og processer inden for et afgrænset geografisk indholdsområde. Kapitlerne opbygget af opslag, der hver for sig indeholder et tema eller delemne. Der er lagt vægt på at introducere fagets centrale begreber, modeller og årsagssammenhænge relationet til geotoper af forskellig type og størrelse.

Via forlagets hjemmeside www.geografforlaget.dk finder du en fuldstændig præsentation af den første elevbogs opslag, udgivelsesplan for hele systemet m.m.

Der er 10 % introduktionsrabat på bøgerne indtil 30. juni 2005.



PP DANMARK

Magasinpost

Afs.: Geografforbundets Sekretariat · Rugårdsvej 55 · 5000 Odense C – Returneres ved varig adresseændring

