

Geografisk Orientering



*Tidsskrift for Geografforbundet
December 2009 · 39. årgang · Nr. 6*

Indhold

Leder	343
Nye udfordringer for Mongoliets nomader	344
<i>Birgitte Clemmesen With</i>	
Texel – en hollandsk vadehavssø	354
<i>Niels Ulrik Kampmann Hansen</i>	
Iran anno 2009 – et land i et krydsfelt	358
<i>Henrik Nørregaard</i>	
Biosfæreservatet Issyk-Köl	362
<i>Bettina Gram og Gitte Pedersen</i>	
Landsbyliv i Kirgisistan	368
<i>Bettina Gram og Gitte Pedersen</i>	
Bomuld i Usbekistan	374
<i>Bettina Gram og Gitte Pedersen</i>	
Hotspot vulkanisme på Hawaii	380
<i>Birgitte Villaume</i>	
Danmark fik en naturkanon – med tydelige geo-aftryk	388
<i>Tove Damholt og Anette Reenberg</i>	
Fra fagudvalget:	
Referat af Geografforbundets ordinære generalforsamling ..	392
Ny formand	394
Det regionale arbejde i Geografforbundet	395
<i>Lise Rosenberg</i>	
Månedens link	397
Anmeldelser	405

*Forside: Hoppemalkning i Kirgisistan.
Foto: Bettina Gram og Gitte Pedersen.*

*Bagside: Vadehavet – en del af den danske naturkanon.
Foto: Ivan Jacobsen.*

Medlemskontingent for 2009-2010:
Almindeligt medlemskab: 275 kr.
Familie (par): 350 kr.
Studerende 125 kr.
Institutioner, skoler: 450 kr.

Henvendelse om medlemskab/abonnement mv.:
Geografforlaget, Filsofgangen 24, 5000 Odense C
63 44 16 83, Fax 63 44 16 97
e-mail: go@geografforlaget.dk
Hjemmeside: www.geografforbundet.dk

Redaktion
Ansvarshavende redaktør og annoncetegning:
Maja Enghave, 30 25 20 13
Gamlevældevej 42, 3760 Gudhjem
e-mail: GO-redaktionen@geografforbundet.dk

Anmelderredaktør:
Maja Enghave, 30 25 20 13
Gamlevældevej 42, 3760 Gudhjem

Søren Pilgaard Kristensen, 50 92 12 71
Henning Strand, 33 24 07 37
Mette Starch Truelsen, 49 21 60 21
Leif Tang Lassen, 48 30 00 95
Anne Dorte Hjerno (gym.), 44 99 65 21
Helle Askgaard, 35 83 69 67

**Deadline er den 1. i ulige måneder.
GO udkommer midt i årets lige måneder.**

Formand for GLFG:
Birgit Sandermann Justesen,
Kollelevbakken 4, 2830 Virum, 86 65 90 36
e-mail: BirgitJustesen@gmail.com

Geografforbundets Styrelse
Formand: Erik Sjerslev Rasmussen,
Sortbærvej 53, 8600 Silkeborg, 86 84 50 58
e-mail: esr@geografforbundet.dk

Næstformand: Ditte Marie Pagaard, 24 62 90 99

Kasserer: Per Watt Boolsen,
Lindegårdsvej 13 C,
3520 Farum, 44 95 41 57
Giro (kontingent): 3178048

Kursusudvalg:
Formand: Frede Sørensen, 98 84 34 96
e-mail: fs@geografforbundet.dk
Lise Rosenberg, 43 64 13 19 / 22 39 77 77
Tom Lauridsen, 38 28 01 97
Peter Aaen, 98 34 14 34
Nikolaj Charless Bunniss, 53 53 93 35
Lone Østergaard, 51 90 51 91

Fagudvalg:
Formand: Henning Lehmann, 38 71 26 40
e-mail: hl@geografforbundet.dk
Ditte Marie Pagaard, 24 62 90 99

Forlagsbestyrelse:
Formand: Per Nordby Jensen, 64 78 19 98
e-mail: pnj@geografforbundet.dk
Erik Sjerslev Rasmussen, 86 84 50 58
Annette Knudsen, 86 85 45 66
Pernille Jørgensen, 54 16 62 10
Henriette Lanter-Mortensen, 36 94 86 52
Jørn Asmussen, 64 84 24 08
Per Watt Boolsen, 44 95 41 57

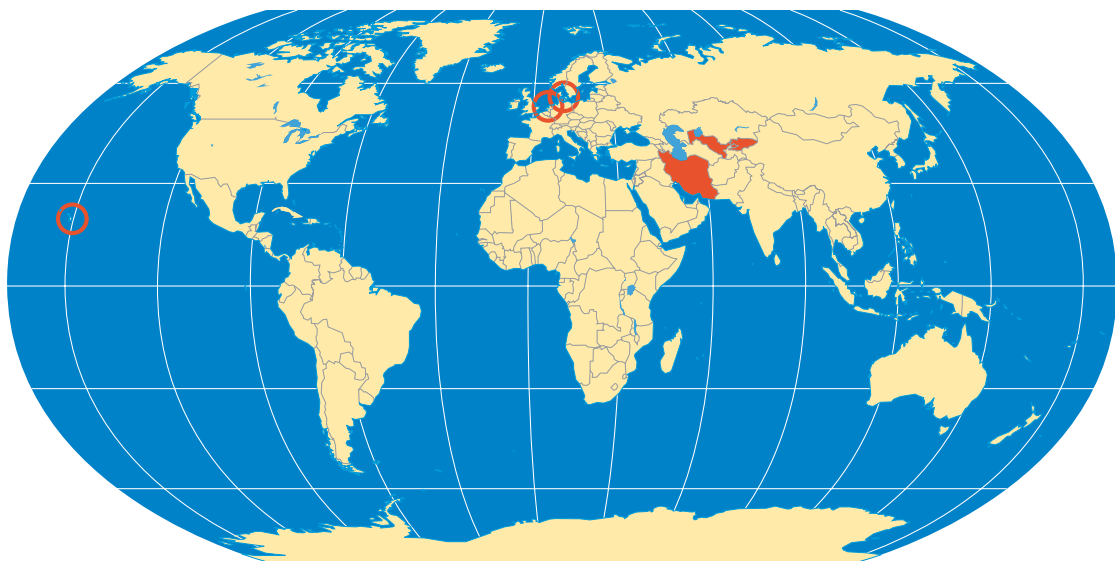
Regional kontaktperson:
Lise Rosenberg, 43 64 13 19 / 22 39 77 77
e-mail: lr@geografforbundet.dk

Annoncepriser:
1/1 side: 2.000 kr.
1/2 side: 1.000 kr.
Andre formater: 500 kr.
Se endvidere annoncemarket på hjemmesiden

© Geografisk Orientering (GO)

Ikke-kommerciel udnyttelse tilladt med kildeangivelse

Layout og ombrydning: Ivan Jacobsen, 74 73 86 37
Tryk: BB Offset. Oplag: 4300
ISSN 0105-4848



Leder

Traditionen tro bringer dette "kludenummer" af Geografisk Orientering en meget blandet buket af artikler fra virkeligt eksotiske egne af kloden, der denne gang især bearbejder asiatiske forhold. Derudover rummer det nye og interessante synsvinkler på hotspot vulkanismen, omtaler Danmarks nye naturkanon som fik tydelige geo-aftryk og omtaler en række friske geografier fra sjældent besøgte og beskrevne lokaliteter. Så friske er de, at det er sandsynligt, at mange med udgangspunkt i disse beskrivelser vil få føjet helt nye områder af verden til de potentielle besøgsmaal for deres kommende rejseplaner. Var det måske noget med et billigere Schweiz i Kirgisistan? Der skal du jo heller ikke bruge den tyske grammatik så meget.

God fornøjelse med læsningen

Maja Enghave, Søren Pilgaard Kristensen og Leif Tang Lassen



Glade og optimistiske nomadebørn i Selengeprovinsen. Hvordan bliver deres fremtid? Foto: Judy Ryan.

Nye udfordringer for Mongoliets nomader

Af Birgitte Clemmesen With

Mongoliet fremkalder billeder af storslået trøstesløshed, sandørkener og bølgende tundra med hvide nomadetelte, der ligger spredt omkring på de vindomsuste vidder. Det er et sted, hvor mange fremmede tror, at de vil finde en kultur uberørt af den moderne verden. Virkeligheden tegner imidlertid et mere komplekst billede. Klimaet er ekstremt, terrænet barskt og ugæstfrit, og de politiske, økonomiske og politiske forhold, først med 70 års sovjetkommunisme, herefter 20 år med markedsøkonomi og nu også klimatiske ændringer har haft og har en kraftig indvirkning på landets traditionelle hyrdepraksis og dynamikken mellem menneske og miljø.

Gennem årtusinder har nomaderne ladet deres dyr græsse på de udstrakte stepper, og husdyrproduktion er stadig den dominerende aktivitet i Mongoliets landbrugssektor. Nomadebruget må ses som den optimale og of-

test den eneste måde at udnytte landet på givet det kolde, aride klima og naturmæssige forhold med periodisk meget strenge vintrere og tørkeforhold. Dyrene opdrættes ved ekstensiv græsning. Nomadehyrderne praktiserer

transhumance, dvs. at de flytter deres dyr, følgende græsgangene i en stadig årstidsmæssig vekslen. Arterne holdes i adskilte flokke og røgtes af beredne hyrder. Får og geder overvåges tæt, da de er mere udsatte for at blive angre-

Boks 1. Mongoliets størrelse og vegetationszoner

Republikken Mongoliet ligger i Centralasien på en højslette opdelt af bjergkæder i nord, vest, syd og i landets centrale del. Landet grænser op til Rusland i nord og til Kina i syd og er med sine 1,56 mio. km² tre gange Frankrigs størrelse. Fra vest til øst er der ca. 2.400 km (874 4'Ø - 1195 6'Ø) og fra nord til syd over 1.200 km (520 9'N - 4135 'N). Gennemsnitshøjden er på næsten 1.600 m over havets overflade.

Landet ligger i overgangsområdet mellem tre landskabszoner, den sibiriske taiga, det eurasiske steppebælte og det centralasiatiske ørkenområde, som den mongolske del af Gobiørkenen i syd tilhører. Tilnærmelsesvist 80 % er græsningsland, som omfatter vegetationszonerne skovbjergsteppe, steppe og ørkensteppe. Knap 1 % er opdyrket. Skove dækker ca. 10 % af landets overflade.



Yak ved aftenmalkningen. I højder over 1.800 m afløser yak det almindelige kvæg. Mælkeydelsen er mindre, mælkens kvalitet fremragende, og ulden er ligeså fin som kashmiruld, men er lettere at spinde, da fibrene er længere og stærkere. Selenge-provinsen. Foto: Judy Ryan.

bet af rovdyr, og bringes sammen med kørne tilbage til lejren for at blive lukket inde i folde og malket. Det øvrige kvæg, kameler og heste kan lades tilbage på græsningen uden opsyn. De mobile dyrehold spiller en betydelig rolle i landets nationaløkonomi. En tredjedel af landets befolkning tjener til livets ophold ved husdyrhold, og husdyrprodukter udgør 20 % af bruttonationalproduktet.

70 år med planøkonomi

I 1921 erklærede landet sig for det andet kommunistiske land i verden efter Sovjetunionen. De feudale ejerforhold, som havde hersket under de buddhistiske klostres og Manchuriets herredømme og med nomaderne

som livegne, ophævedes. Transhumance fortsatte nu under regeringens kontrol. Og den kommunistiske æra ændrede husdyrbestanden og ejerskabet til græsningslandet til et stærkt centralstyret husdyrbrug, som gav finansiel og logistisk støtte til erhvervet og aflønnede hyrderne.

De første tilløb til kollektivisering af nomadernes kvæg begyndte i 1928, og forstærkedes i efterkrigstiden, hvor der sattes skub på den socialistiske opbygning. Med omfattende hjælp fra Sovjetunionen blev det traditionelle nomadebrug (dengang ca. 85 % af befolkningen) givet andre funktioner og landet omdannet til en moderne, socialistisk industri-agrarstat. Hyrdebruget

ændredes fra sit traditionelle subsistensgrundlag til et produktionsorienteret system. Husdyrholdet blev eksproprieret og samlet i statslige forvaltningsenheder (negdel), senere sammenlagt til statsgodser. Hver familie havde dog lov til at beholde to dyr pr. person, således at omkring en fjerdedel af hjorden forblev under privat kontrol.

Disse negdeler (i dag soums), der stod for markedsføringen af husdyrprodukterne, forsynede nomaderne med forbrugsvarer, foder og tjenesteydelser og varetog veterinærtjenesten. De fastsatte produktionskvoter og udbetalte bonuser. Hyrdebrigader, teams, sørgede for høslæt, mekanisering, græsningsstyringen og de årtidsmæssige flytninger af



Provinskort fra Wikipedia. Kilde: www.en.wikipedia.org/wiki/Aimags_of_Mongolia.

hjordene og skulle sørge for, at produktionsmålene blev nået.

Med kollektiviseringsprocessen indførtes mere avancerede husdyrbrugsmetoder og udnyttelse af landet, som ændrede det traditionelle vandringsystem. En statslig nødfoderfond, med høfforråd som fodersikkerhed til vanskelige vintre, blev oprettet, og der byggedes ca. 60.000 opvarmede stalde for at give dyrene beskyttelse om vinteren. Vandforsyningen på græsgangene forbedredes ved nyanlæggelse af 46.000 brønde, og der blev udleveret nye avlsracer. Forsyning med motoriserede køretøjer lettede flytningerne af telte og bohave ved de anstrengende sæsonvandring. Følgen var, at vandringsvirksomheden og -distancerne blev mindsket. Der opstod et net af nye bosættelser, da nomaderne antog en fastboende eller halvt fastboende livsstil. Den deraf resulterende bopæthed stemte fint overens med den moderne socialismes projekt og

lettede kontrollen med nomadebefolkningen. Mongoliet blev et skoleeksempel for en ikke kapitalistisk udviklingsvej. Antallet af dyr blev stærkt forøget, og den samlede dyrestand omsortet efter art, idet nu hver art røgtes i flokke for sig. Fra et økologisk synspunkt havde kollektiveringen derfor den effekt, at den traditionelle græsningsøkonomi med blandede flokke gik tabt.

Den høje husdyrtæthed i kombination med de enkelte arters "ensidige" fødesøgningsadfærd, og de ændrede vandringsmønstre førte til begyndende overgræsning og udryddelse af nogen fødeplanter flere steder. Alligevel skønnes de miljømæssige konsekvenser af kollektivbrugene i det store og hele at have været begrænsede.

Mod demokrati og markedsøkonomi

Efter en fredelig revolution i 1990 begyndte overgangen til markedsøkonomi og en demo-

kratisk styreform. Politiske reformer åbnede langsomt landet op for verden udenfor. Denne overgang blotlagde udviklingsforordringer, som tidligere var blevet holdt nede gennem budgetmæssig støtte fra den sovjetiske regering. Produktionssystemet havde været kraftigt subsidieret og varepriserne kunstigt holdt nede.

Socialistsamfundets kollaps bragte store vanskeligheder. Med Sovjetunionens sammenbrud fjernedes fra den ene dag til den anden den økonomiske bistand, som i alt udgjorde ca. 1/3 af Mongoliets samlede bruttonationalprodukt. De russiske industrispecialister, 60.000 i alt, blev trukket ud af landet efterladende en stor del af dets produktionssystem i kaos. Som følge heraf opstod der problemer i alle områder af landets økonomi, der meget hurtigt strålede ud til alle sektorer af samfundet. Mellem 1990 og 1995 mindskedes bruttonationalproduktet ca. 40 %. Statens husholdning led under et



Motoriseret flytning af nomadefamilie og deres bolig. Khentii-provinsen. Foto: Judy Ryan.

permanent underskud, der måtte dækkes gennem kredittagning hos internationale kreditorer, og som trods intervention fra Verdensbanken og Den Internationale Valutafond ikke kunne afhjælpes. Landets leverancer og ydelser blev pludselig omregnet i en fri, konvertibel valuta. Inflationen voksede, og aflønningerne og gagerne holdede permanent bagefter prisudviklingen, hvilket førte til et fald i den reelle købekraft.

Den hurtige overgang til markedsøkonomi og den dermed forbundne tilbagegang havde graverende følger for sundheds- og undervisningsvæsenet og bidrog til en række sociale problemer. Byboere flyttede på landet, andre den modsatte vej, familier gik i opløsning. Fattigdommen steg, maden blev rationeret, og landet undgik kun med nød næppe en hungerskatastrofe. FAO's kort over udbredelsen af underernæring i verden viser, at mere end halvdelen af Mongoliets befolk-

ning i 1993 var underernærede. Fremkomsten af gadebørn som et nyt fænomen var et tydeligt tegn på socialt sammenbrud. Først i slutningen i 1995/1996 begyndte det atter at gå fremad for landets økonomi, en fremgang der dog blev hæmmet pga. omfattende skov- og steppebrande i 1996-1997, hvor 29 ha af skovarealet gik tabt.

Privatiseringen

Næsten umiddelbart efter den politiske nyorientering var de forhenværende statsvirksomheder indenfor alle sektorer i 1991 blevet privatiseret. Også nomadeerhvervet havde måttet lægge for. Undtaget var jorden, som forblev fælles ejendom.

Utilstrækkelige lovgivningsmæssige reguleringer, bevidst eller ubevidst rod i bogholderiet og udbredt nepotisme, førte imidlertid til, at der kun kom få vindere ud af den økonomiske revolution. Selv ved fordelingen af husdyrene til de forhenværende

tvangsmedlemmer af kollektiverne kom det over hele landet til vilkårligheder. De tidligere embedsmænd tog for sig af retterne.

De offentlige udgifter blev beskåret. Dette ramte bl.a. den primære sundhedstjeneste, uddannelserne og det sociale system samt de offentlige ydelser inden for veterinærtjenesten - nomaderne skal nu selv betale for dyrenes medicin - og det blev vanskeligt at opretholde nødfoderforsynings-ordningen. Alt dette bidrog til en større indkomstulighed på landet og til marginalisering af de små hyrdebrug. Fattigdommen, den ringe infrastruktur og arbejdsløshed tvang folk ind til de større byer, først og fremmest Ulaanbaatar, nu hvor alle mongoler var frit stillet med hensyn til, hvor de ville bosætte sig.

Følgerne af nomadeerhvervets privatisering førte til en simplificering og et fald i de moderne landvindinger og resultater in-



Røgterdreng driver en flok kashmirgeder. Khentii-provinsen. Mongoliet har tvungen skolepligt, og undervisningen er gratis. Børnene går i kostskole i soum-centrene og hjælper forældrene i skoleferien, hvor de oplæres i hyrdeerhvervet. Men siden det økonomiske skifte har færre af de fattige hyrder råd til at betale skoleudrustning og internatforplejningen, og antallet af børn, der aldrig kommer i skole, stiger foruroligende. Tidligere kunne alle mongoler læse og skrive. I dag stiger analfabetismen. Foto: Judy Ryan.

den for husdyrproduktionen. De store statsbrug kunne ikke oprettholdes, da de ikke kunne basere deres drift på naturlige græsgange, men var afhængige af store foderinput udefra. Malkekvæget døde i staldene pga. manglende opvarmning og foder. Artsblandede bestande og bestande med krydsninger tog til, og førte til et tilbageskridt for de rene landracer, som - skønt lavere mælkeydelse og kødproduktion end det oversøiske kvæg - er bedre tilpasset miljøet og naturen. Øget selvforsyning vandt atter frem.

Transportomkostningerne steg. Regeringen betalte ikke længere hertil, og mange transportmidler var faldet for aldersgrænsen. Traditionelle transportformer, med brug af kameler og yak som træk- og lastdyr hos den fattigere nomadebefolkning, vinder frem, mens den mere velhavende skaffer sig nye køretøjer.

Brøndene, der var blevet anlagt fra 1960'erne til 1980'erne, og som havde åbnet op for udnyttelsen af tidligere ikke produktive græsningsflader, og hvis vedligeholdelse kollektivbrugene havde varetaget, forfaldt, fordi der ikke var økonomi eller organisation til at få dem repareret. Det opfattes stadig som værende regeringens rolle, en overlevering fra sovjetmønsteret, på trods af at de sidste 20 år har vist nomadehyrderne, at den ikke evner det.

Vandforsyningen kan specielt være et problem ved vintergræsningen. Adgang til vand ved brønde eller floder og vandløb skaber derfor konflikter mellem hyrder, der traditionelt har haft "rettigheden" til vandressourcen, og hyrder, som fra tørre områder søger mod distrikter med større vandadgang. Den begrænsede vandforsyning fører til, at hjordene af husdyr i

tusindvis koncentrerer sig rundt om de fungerende vandingssteder, hvilket på lang sigt påvirker græsgangenes levedygtighed pga. overudnyttelse. Vandknapheden er alvorligst for de, som er sårbare overfor fattigdomsfælden, og de forringede udsigter grundet klimaændringer udgør en større hindring i kapløbet med at løse problemerne.

Voksende husdyrbestande

Sammenbruddet i det centraliserede markedssystem med sit sikre afsætningsmarked og privatiseringen opmuntrede desuden til en hurtig stigning i antallet af dyr. I flere årtier havde det kontrollerede marked for kød og andre husdyrprodukter, som havde mødt både hjemme- og eksportmarkedets behov, begrænset væksten i den nationale hjord af husdyr. Kvotesystemet var fastsat centralt. Regeringen havde været



Tradition og modernitet mødes på steppen. Solceller eller transportable vindmøller sørger for elforsyningen til fjernsyn og oplysning af teltene. I alt 400.000 mongoler har tv, mange af dem velhavende nomader. Selenge-provinsen. Foto: Ann Gray-Elton.

en garanteret aftager af husdyr, og man havde behov for færre dyr, der skulle fodres og føres gennem den strenge vinter- og forårsperiode. Nu er det markedsøkonomien, der styrer antallet af husdyr, hvilke der opdrættes, og hvilke distancer, de flyttes. Det samlede antal dyr er fra 1990 til 2007 steget fra skønnet 25 mio. til 40 mio. i 2007.

Også sammensætningen af de enkelte hjerde ændredes. Alle hyrdefamilier har nu hjerde bestående af flere arter, dvs. at de har mindst tre slags husdyr. Flerartshjerde har mange fordele, men er mere arbejdskrævende. De forskellige arter er komplementære, da de har hver deres fødesøgningsadfærd- og præferencer, så derfor giver en blandet hjerde bedre udnyttelse af den tilgængelige føde. Hjordenes sammensætning afhænger af græsningsforholdene i de forskellige

regioner. Eksempelvis udgør hestenes og kvægets andel i Bulgan- og Selenge- provinserne i taiga-, bjergskovsteppe- og steppezonen 5-10 % af hjordstørrelserne og kamelerne under 1 %, mens kamelerne i Ömnögovi, som ligger i ørken- og ørkensteppezonen, udgør ca. 6 %, hestene kun ca. 3 %, kvæget under 1 %, får 21 % og geder 69 %.

Som et resultat af de nye økonomiske muligheder og som respons på de højere markedspriser på kashmiruld, er specielt gederne procentuelle andel af husdyrbestanden steget kraftigt, fra 20 % i 1990 til 46 % i 2007. Men væksten i gedebestanden har påvirket naturforholdene og levevilkårene i områder, der ikke tidligere har haft kashmirproduktion, da geder ødelægger den sparsomme vegetation, så jorden bliver mere modtagelig for vinderosion. De senere års mere voldsomme for-

årsstøvstørme i Gobi menes således direkte at kunne tilskrives det større antal geder her.

Flere hyrder

Hyrdehusholdningernes økonomiske strategier er også ændret på anden vis siden det økonomiske skifte. Tendensen blev, at selv de velhavende hyrder nu flytter mindre hyppigt, og er begyndt at opretholde en helårig base ved de bedste vinter- og forårs teltpladser for at værne om de græsgange, som de hævder at have krav på, mod personer, der "ulovligt" trænger ind. Disse er nye hyrder, dvs. bymennesker, der pga. fraværet af alternative muligheder for et levebrød, som en slags regression, har vendt sig mod husdyrproduktion med mobile dyrehold for at kunne forsørge deres familier. Mobilitet, viden og erfaring med husdyrproduktion er altafgørende for at beskyt-

Boks 2. Mongoliets klima

Mongoliet hører til de mest solrige lande på den nordlige halvkugle. Solen skinner i gennemsnit 260 dage om året. Klimaet er udpræget kontinentalt og betegnes som "vinterkoldt tørreklima". De høje bjergkæder skærmer som et skjold landet i nord og vest og modvirker, at fugtig, varm luft blæser hertil fra Atlanterhavet og Stillehavet. Dette, kombineret med den høje breddegrad og de betydelige højder, gør, at klimaet er meget tørt. Mens der i bjergene hersker semi-humide klimaforhold, må klimaet uden for disse betegnes som semi-arid til aridt.

Middelnedbøren ligger mellem 50 mm og 400 mm, højest i bjergregionerne, lavere på steppen og ørkensteppen og lavest i Gobiørkenen. Gennemsnitstemperaturen falder under frysepunktet i seks måneder af året. Januar er den koldeste måned med en gennemsnitstemperatur på mellem -15°C og -35°C .

Ulaanbaatar, hvor den frostfri periode varer ca. 100 dage, har den laveste gennemsnitstemperatur af alle verdens hovedstæder på $-2,4^{\circ}\text{C}$. Temperaturfluktuationerne er store. Årstiderne er skarpt adskilte. De lange, snefattige og strenge vintre afløses af korte, mere nedbørsrige, varme somre. Overgangsårstiderne varer sjældent længere end 4-5 uger.

Vejret om vinteren er solrigt og vindstille, domineret af et vedvarende højtryk. Snedækket er tyndt, så jorden fryser om vinteren. Varigheden af snedækket i bjergregionerne er 120-150 dage, 70-120 dage på stepperne og 30-60 dage i Gobiørkenen. Foråret, tiden fra april til maj, er præget af skiftende vejr. Gradvist nedbryder cykloner højtrykket. Vejret er ustadigt med megen blæst, kraftige temperaturstigninger med lejlighedsvis kuldeindbrud og voldsomme storme. Støvstorme i de tørre områder kan da forårsage katastrofer for folk og fæ.

Sommeren er generelt varm. Kontinental polarluft fra Sibirien støder på varm Gobi-luft samt tropisk luft fra Kina og fører til cyklondannelse. Varmest er det i juli, med lavest temperatur i bjergene og højest med $20-25^{\circ}\text{C}$. Kun i Gobiørkenen når temperaturen op over 40°C . Nattefrost forekommer almindeligt i begyndelsen af juni og igen i slutningen af august. Den korte sommer når i bestemte områder ikke at tø jorden op, og den nordlige del af landet har permafrost. Vinden er i nord og beriget med nedbør. Omkring 85 % af den samlede nedbør falder fra april til september, 50-60 % i juli og august med maksimumnedbør på 138 mm pr. dag. Fra september til oktober danner sig sluttelig gradvist et højtryk igen, vejret er solrigt, og nedbørsmængden aftager. Allerede i slutningen af august eller i begyndelsen af september kan den første nattefrost falde i den nordlige del af landet.

Grundet det vintertørre, kolde klima med kun 1-4 måneder over 10°C , og den ringe nedbør er planternes vækstsæson kort. Når frosten sætter ind, dør steppevegetationens overjordiske dele. Men pga. tørken og kulden hindres den biologiske nedbrydning.

te græsgangene mod overgræsning. Men de nytilkomne hyrder er mindre dygtige og erfarne og har en tendens til at flytte dyrene mindre hyppigt og at forblive tættere på bosættelser, veje og andre steder med markedsadgang, og deres manglende færdigheder og erfaring med hyrdeerhvervet har haft dybe implikationer for græslandsstyringen.

Det totale antal hyrdehushold er som følge af de nytilkomne hyrder mere end fordoblet, fra 75.000 i 1990 til i dag ca. 172.000. Knap 40 % er småhyrder, som ejer 100 dyr eller færre, 28 % har mere end 100 dyr og 35 % flere end 200. Halvtreds dyr anses for at være fattigdomsgrænsen. Ved 100-150 dyr vil husholdningen stadig være præget af fattigdom. Men selv en hjordstørrelse på 200 dyr rækker knap til en families eksistens. Først ved 300 dyr kan en familie sikre sine leveforhold. I 2007 rådede 172.000 hyrdehushold tilsammen over 36 mio. husdyr.

Landnedslidning og ørken-dannelse

Hyrdernes økonomi afhænger af vand- og græsningsforholdene. Hvis disse er gode, har steppeboden en indkomst. Men i dag trues Mongoliets hyrdesektor af overgræsning, den resulterende nedslidning, tab af foderplanter, jorderosion og ørken-dannelse. Anliggender som dårlig græsningskvalitet, færre flytninger, store husdyrkoncentrationer, græshopper og mangel på vand og regn er blevet til miljøproblemer.

Årsagerne til nedslidningen kan skyldes både naturlige og menneskeskabte faktorer, og skønt det kan være svært at fastslå en kausal sammenhæng mellem husdyrbestanden og plantedækkets tilstand, er det nu dokumenteret, at menneskets aktivitet gennem de sidste 40-50 år har bidraget til landnedslidningen, primært pga. ændringer

i det traditionelle husdyrbrug. Græsngangene er belastet, fordi vegetationen har utilstrækkelige hvileperioder imellem græsningsperioderne. Sammensætningen af plantesamfundene ændres. De mest spiselige planter udskiftes med mindre spiselige. I de alvorligst nedslidte regioner er udbyttet af græsningslandet faldet op til fem gange, og dette fører til fejlernæring af husdyrene, tab i besætningen og en samlet reduktion i den animalske produktion. Størst er problemerne omkring bo- og vandingssteder, hvor plantedækkets bæreevne ofte overskrides med langsigtede skader til følge. Den dramatiske stigning i antallet af husdyr og specielt i antallet af geder spiller en signifikant rolle for denne nedslidning, da gederne river vegetationen op og ødelægger plantedækkets rodsystemer, som er vitale for jordens stabilitet. Jorden blotlægges. I værste fald er skaderne irreversible og ørkenen tager over.

Ørkendannelsesprocessen påvirker Mongoliet og kan let ses med det blotte øje. Ifølge FN's konvention for bekæmpelse af ørkenspredning og dens definition af ørkendannelse, er 90 % af Mongoliets territorium sårbar over for ørkendannelsesprocesser, og det skønnes at hele territoriet er ramt, heraf 4 % alvorligt. Kun 13 % af ørkendannelsen skyldes naturlige faktorer, mens menneskeskabte i et samspil med disse udgør de resterende 87 %.

Erfaringen viser imidlertid, at græsningslandet, på nær i de alvorligste tilfælde af nedslidning, ser ud til at kunne reagere på korrekte og hensigtsmæssige græsningsstrategier. En klar forståelse af nedslidningsprocesserne, kombineret med en styring af græsningspraksissen og husdyrantallet, vil derfor være vigtig, hvis erhvervet skal blive bæredygtigt. Det vil forandre, at fremtidige regeringsinitiativer og love baseres på både erfarin-

Boks 3. Dzud

Dzud er en fællesbetegnelse for naturkatastrofer, knyttet til sne og kulde, som hindrer dyrene i at finde vand eller føde, hvor nedbør eller overfladevand er den primære kilde til drikkevand til husdyrene.

Den "sorte dzud" forekommer, hvor der ved vintergræsngangene er et længerevarende fravær af sne eller mangel på vand, fordi vandoverfladerne er frosne, så både dyr og hyrder lider af tørst.

Den "hvide dzud" forårsages ved dybt og længerevarende snedække eller isskorpe, dannet ved at smeltet sne efter pludselig hård frost fryser til is, der dækker græsngangene.

Den hvide dzud er den mest almindelige form for dzud, og historisk har større dzud-hændelser groft sagt fundet sted hvert tiende år. Traditionelt opbygger dyrene den nødvendige vægt, styrke og fedtreserver om sommeren for at gøre dem i stand til at kunne klare sig igennem den strenge vinter og forår. Men i tørre somre, hvor græsset er kort, ikke vokser eller visner, kan effekten af dzud forstærkes. I 1999-2000 og 2000-2001 forårsagede en serie af sommertørker efterfulgt af hvid dzud et tab på over syv millioner dyr, eller mere end 22 % af den samlede husdyrbestand. Dyrene led på de magre græsngange og var ikke i stand til at finde føde den efterfølgende vinter pga. hårdt snedække. Katastrofens omfang var uden fortilfælde. Megen fattigdom og elendighed fulgte. Også den nationale økonomi led skade og demonstrerede for politikere og internationale donorer, hvor risikofyldt Mongoliets miljø kan være for husdyrproduktionen.

ger fra den bedste hyrdepraksis og moderne videnskabelige metoder, så hyrdeparadigmet kan omdannes med henblik på en bedre græslandsforvaltning.

Klimaforandringer

Skønt mange årsager til afvandringer fra landet, mener observatører, at det er klimaændringer, som driver nomaderne fra stepperne til byerne. Over de sidste 60 år er den gennemsnitlige temperatur i Mongoliet steget med 1,9°C, om vinteren op til 3,6°C. Opvarmningen er mest udtalt i bjergregionerne og mindst i Gobiørkenen. De højere temperaturer udtørre græslandet og truer den mongolske hyrdelevevis. Temperaturændringer har resulteret i optræden af mere ekstremt vejr, dvs. oftere og mere langvarig tørke, hyppigere skov- og steppebrande, flere sandstorme og flere store oversvømmelser. I bjergområderne trækker gletsjerne sig tilbage, og

permafrosten smelter. Hyrderne mener, regnen er blevet mindre, en tendens der bekræftes af nedbørsmålinger.

De permanente vandløb tørre ud, grundvandsspejlet falder, landnedslidningen og ørkenspredningen forstærkes som et resultat af mangel på nedbør eller ændrede nedbørsmønstre. De intense tørkehændelser om sommeren efterfulgt af dzud (se boks), som har fundet sted i de seneste år, er ikke forekommet tidligere (60 års måleperiode). UNEP har påpeget, at vandmangel og knaphed er et større socioøkonomisk problem, der snart vil skabe alvorlige, økonomiske udfordringer for hele landet.

Nedbør om foråret er specielt vigtig for at få græssets vækst i gang. Men tidligere smeltning af snedækket pga. de mildere vintre og faldende forårsnedbør har resulteret i et fald i april-maj månedens biomasse på 20-40 % på stepperne og bjergskovstep-



Drægtige hopper på frodig eng i bjergskovsteppezonen. Selenge-provinsen. Foto: Judy Ryan.

pernes græsningsarealer. Vegetationsundersøgelser udført i bjergskovsteppezonen og i Gobiørkenen har vist en alvorlig mindskelse i græsningslandets produktivitet. Det totale antal plantearter, herunder fødeplanter, er på 11 år faldet mere end 33 %, hyppigheden af husdyrenes foretrukne planter er således blevet mindre, mens tilstedeværelsen af plantearter, som husdyrene ikke æder, er forøget. Klimaet er blevet mere aridt, og græsningskader forbundet med husdyr forværret. Ørkenen udvider sig, og det sanddækkede areal i Gobi øges.

Enhver ugunstig indvirkning på klimaet, som forandrer græsningslandet, truer foderudbyttet, husdyrenes ydeevne og frugtbarhed, og i sidste instans den

lokale og den nationale fødeproduktionskapacitet. Derfor spiller miljø- og klimaforhold en nøgle i udviklingen af landets bæredygtighed, herunder mulighederne for at bekæmpe fattigdommen.

Finanskrisens ansigt

Den globale finanskriser har ramt Mongoliet hårdt. Økonomien blev slået tilbage til 2004-niveau. Væksten i nøglesektorerne, specielt de, som blev næret af udenlandske investeringer, stoppede. Priserne på eksportmineraleerne faldt, kobber med i alt 60 % i løbet af få måneder i 2008. Mens landet, der i de sidste fire år før krisen satte ind, havde en årlig vækst i bruttonationalproduktet på mellem 6 og 10 %, primært pga. høje guld- og kobberpriser, og havde overskud på handelsbalancen i

2007, er der nu underskud i forhold til udlandet. Chokket på statsbudgettet er især vanskeligt, fordi dette under boomet i de foregående år var blevet mere og mere afhængigt af indtægterne fra minedriften, som udgjorde 40 % af statens samlede indkomst. Regeringen havde ikke fået lagt tilstrækkelig med opsparing til side, hvorfor staten har været tvunget til at skære i udgifterne, og de sociale skel er følgelig blevet større og fattigdommen forværret. Mere end en tredjedel af befolkningen lever nu under fattigdomsgrænsen.

I de fjerneste egne af Mongoliet må mere end halvdelen af hyrderne se deres livsgrundlag forringet. Fødevarerpriserne stiger dagligt, og priserne på kød fortsætter med at falde. Mange

har ikke længere råd til at købe mel, ris og sukker, men lever udelukkende af kød med en smule mel, og det er vanskeligt at skaffe klæder til familien. Det tvinger hyrderne til at leve af lånte penge, og det skønnes at 60 % af de mongolske hyrder har måttet optage lån. Der findes et lån på specielle betingelser kaldet "hyrdelån". Men hyrderne behandles forskelligt afhængigt af antallet af husdyr, og nogle af dem har ikke råd til at betale lånene tilbage pga. de lave husdyrpriser. De fleste hyrdehusstande må have kreditkontoer i de lokale soum-forretninger. Et fald i husstandsindkomst på op til 75 % i forhold til indtægten før 2008 blandt hyrderne er således ikke ualmindeligt, og de fleste må give deres børns rationeringskort til forretningerne som sikkerhed, så de er i stand til at købe forbrugsvarer som mel og ris. De må sætte deres lid til hjælp fra regeringen,

og som resten af verden håbe på, at den økonomiske udvikling snart vender.

Birgitte Clemmesen With er miljøbiolog, cand. scient. i By- og Landskabsstyrelsen.

Kilder

W. Hilbig (1995): The Vegetation of Mongolia, SPB Academic Publishing, Amsterdam.

J.M. Suttie (2005): Grazing Management in Mongolia, Grassland of the World, FAO.

T. Sternberg (2008): Environmental Challenges in Mongolia's Dryland Pastoral Landscape, Journal of Arid Environments, 72.

Z. Batjargal (1997): Desertification in Mongolia, RALA Report Nr 200.

M. Erdenetuya (2004): Pasture Productivity Changes in Mongolia, Map Asia Conference.

UNEP (2002): Mongolia, State of the Environment.

Central Intelligence Agency (2008): Mongolia, The World Factbook.

T. Whitten (2009): Effects of Climate Change Put Mongolian Herders at Risk New Research Shows, 13. <http://eapblog.worldbank.org>.

Anon.: Faces of the Crisis, <http://web.worldbank.org>.

World Bank (2002): Mongolia Environment Monitoring.

Boks 1. Mongoliets størrelse og vegetationszoner. Kilde: H. Hilbig, 1995. World Bank, 2002. T. Sternberg, 2008.

Boks 2. Mongoliets klima. Kilde: J.M. Suttie, 2005. T. Sternberg, 2008.

Boks 3. Dzud. Kilde: J.M. Suttie, 2005.

**Hvor kan du få et
nyt n/t-system* for
2000 kr.?**

www.meloni.dk

* 25 elevbøger plus Lærerens håndbog.
Pris er eksklusiv moms og forsendelse.



Solide lærebøger til den rigtige pris

Texel – en hollandsk vadehav sø

Af Niels Ulrik Kampmann Hansen

Fyrtårnet på Texels nordspids
set fra De Cocksdoorp.



Kort over Texel.

Den vestligste af de vestfrisiske øer hedder Texel. Ørækken af nordfrisiske øer strækker sig fra Langli over Fanø, Mandø, Rømø via Sylt til Elbens udmunding; derfra kommer de østfrisiske øer indtil den hollandske grænse afsluttende med den tyske ø Borkum. I Holland findes der i alt fem beboede øer. Det er ud over Texel således Vlieland, Terschelling, Ameland og Schiermonnikoog; disse ligger i en halvmåneformet bue nord for Nederlands hovedland. Herudover findes mod øst de to ubeboede øer Rottumerplaat og Rottumeroog.

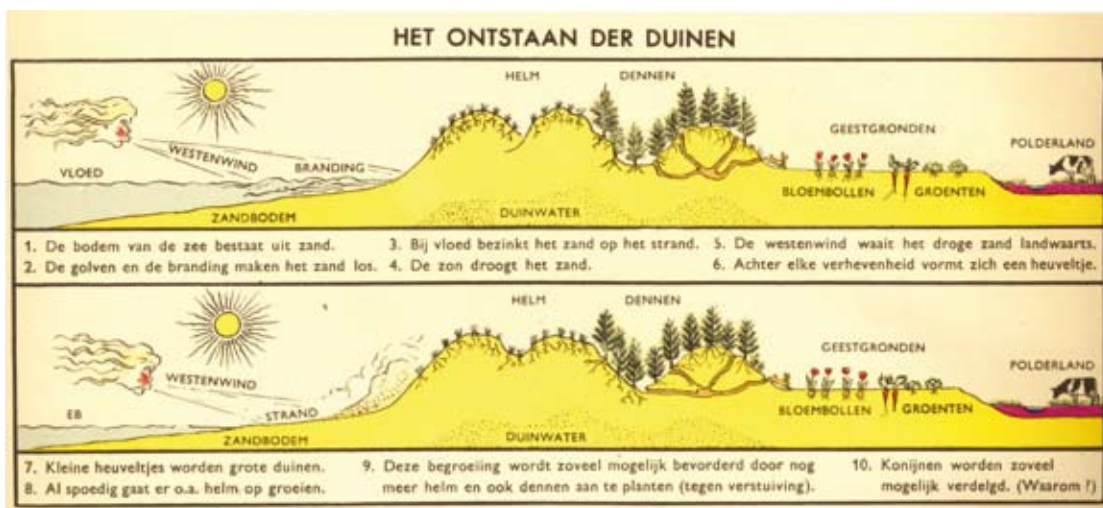
Texel, der er den største af øerne, er egentlig ikke en frisisk ø, men tilhører provinsen Nord-Holland. Alle beboerne taler nederlandsk. På de øvrige øer og i den nordlige del af provinsen Friesland tales der frisisk i stort omfang.

Øens overfladeformer

Texel er en relativt stor ø med mangellandskabsformer. Ligesom de nordfrisiske øer Sylt, Amrum og Føhr har Texel en morænekerne, men mens de øvrige vestfrisiske øer typisk kun består af klitlandskaber, så findes der på Texel en større variation. Tidligere var

Texel delt i to øer, hvoraf den vestlige kaldtes Eyeerland eller Eierland på gamle kort fra 1300-tallet. Adskillelsen skyldtes måske stormfloden i 1164. I starten af 1600-tallet opstod en sandvade imellem øerne. Ved inddæmningen i 1835 af Eyeerland-polderen blev de to øer smeltet sammen

til en. Øen vandrer mod syd og øst, idet erosionen fra Marsdiep æder sig ind på den. Oprindeligt var dette farvand så lavt, at man kunne vade over det ved ebbe, mens det var sejlbart ved højvande. Nu er farvandet over 50 m dybt. Fyret på øens nordligste punkt er fra 1864; det blev byg-



Tværsnit gennem et polderlandskab. Fra "Ons Eigen Land, Atlas van Nederland".

get omkring 3 km fra havet. Nu er afstanden blot 30 meter. Fyret ligger på en asfaltø, og der sker en stadig sandfodring.

Morænelandskaber

Øens ældste dele er morænemateriale fra den næstsidste istid, Saale, idet isen i Weichel-istiden ikke nåede hertil. I Danmark kalder vi sådanne områder for geest. I morænelandskabet findes øens højeste punkt, De Hoge Berg. Aflejringerne er typisk dækket af postglacialt ler fra Eem-tiden. Her findes de fleste af øens blandede landbrug samt øens vandværker. Eem-lag kan også findes i siderne af de prieler og dyb, som er nedskåret i Vadehavet omkring øen.

Man kan se ud over store dele af øen, idet der ikke er læhegn; i stedet findes lave tørvevolde (tuunwallen), der fungerer som afgrænsning for de enkelte befrifter.

Klitlandskabet

Mod nord og vest findes et bredt klitbælte med en superflot badestrand. Klitlandskabet er i et vist omfang beplantet for at styre sandflugten. Øens klitlandskaber er meget foranderlige, og øen vandrer som nævnt øst- og sydpå.

Et digebrud ved De Slufter fra 1858 ses stadigvæk som en havrending, der i dag er et fredet naturområde med reservatkarakter. Klitbæltet yder god beskyttelse mod vind og sandflugt, der ellers ville ødelægge landbrugsjorden bagved. Midt i klitbæltet ligger feriebyen De Koog med alle turistfaciliteter.

Polderlandskab

Mod nordøst findes et polderlandskab. En polder er, hvad vi på dansk kalder en kog. En polder opstår ved en kombination af naturlige og menneskeskabte processer. På en højtliggende vade opføres et sommerdige, således at det blot er vinterstormene, der oversvømmer området. Dette bliver nu anvendt til fåregræsning. Ved vinterstorme og højvande kommer der sedimentfyldt vand ind, og polderen vokser således i højden. På et tidspunkt forstærkes sommerdiget til et sikkert dige. Ved hjælp af vindmøller sænkes vandstanden, og saltet udvaskes med regnvandet. Efterhånden bliver det så muligt at dyrke korn og andre afgrøder. Dette medfører, at de fleste af øens får fortrænges til digeområderne.

De ældste diger var lave og indrammede blot små arealer. Visse steder i de større poldere kan man se gamle digebrud i de gamle sommerdiger med de karakteristiske erosionshuler på indersiden. De moderne diger er høje og tilsyneladende stærke. Den ældste polder er De Koog, der er inddiget så tidligt som 1630; i 1800-tallet inddigedes blandt flere De Eendracht (1847) og Prins Hendrikpolder (1876).

Vandindvindingsproblemer

I den store sejlskibstid lagde mange skibe ind omkring Texel for at få den sidste friske portion drikkevand, før de drog ud på de store have. Øen får fortrinligt drikkevand fra morænelandet, men siden 1966 har man udvundet mere vand, end nedbøren kunne erstatte. Det er især turismen, der giver spidsbelastning i sommermånederne. Dette medfører, at mange lavninger i kliterrænet tørrer ud, og de sjældne planter forsvinder. På længere sigt er det tanken at føre en vandledning over til øen.

Bebyggelse

Der er fundet spor af bebyggelse så tidligt som 250 e. Kr., men formentlig har øen først fået en bosiddende befolkning senere. Øen nævnes første gang omkring år 700. Befolkningen boede på morænekernen, og udnyttede områderne omkring øen til fåreavl og fiskeri. Der er stor forskel på bebyggelsen på geesten og i marsken, idet der findes landsbyer omkring et uregelmæssigt markmønster på geesten, mens polderlandskabet er helt domineret af de lige linjer med spredtliggende gårde.

Transport til øen

Færgen fra flådehavnen Den Helder transporterer mange biler fra fastlandet til færgehavnen Veerhaven. Strækningen er 5 km. For omkring 60 år siden sejlede færgerne til Oude Schild; herfra var der et troljespor til godstransport til hovedbyen, Den Burg, men det er alt sammen fortid. De to øer Vlieland og Schiermonnikoog samt de fleste af de tyske vadehavsoer er i princippet bilfri. De har alle sammen haft eller har egen "Inselbahn" fra anlægsstedet til hovedby, men sådan er det ikke her. I landingsstedet Veerhaven vidner flere store cykeludlejningsfirmaer om den store turiststrøm, der bliver kanaliseret til øen. Ved færgetid er her masser af mennesker.

Ecomare

Havøkologi er vigtig for livet på Texel. Midt på nordkysten i et pragtfuldt fredet klitlandskab er der oprettet et moderne øko-center for Vadehavet og Nordsoen. Ud over udstillinger findes et sæl-akvarium og et hospital for olieindsmurte fugle. Her kan man blive klogere på det specielle dyre- og planteliv, som findes i området. Fra naturcentret foretages vadevandring under kyn-dig ledsagelse.



Færgen i Den Helder kort før afgang til Texel.



Dette smukke gamle hus i Texels hovedby Den Burg stammer fra 1599.



Klitterrænet omkring Ecomare.



Dige og digegrav ved De Cocksdorp.

Transport rundt på øen

Der går buslinjer fra færgelejet til Den Burg, og herfra stråler der buslinjer ud i alle verdenshjørner. Man kan købe et dagkort til alle øens busruter, og det er en god ide at iagttage de forskellige landskaber, som øen huser, fra bussen.

Befolkning

Modsat de fleste danske øer har Texel haft et svagt stigende befolkningstal, således at tallet nu er på omkring 14.000 indbyggere. Øens areal er 184 km². Det er lidt mindre end den danske ø Møn, hvor der bor færre mennesker.

Befolkningsudvikling:

1971 11.498

1981 12.525

1991 12.726

2007 13.617

Som gennemsnit for årene 1981-91 var der 1.629 fødsler og 1.213 dødsfald på Texel, dvs. at der var et stigende antal indbyggere ved naturlig befolkningstilvækst, herudover kom der så et indvandringsoverskud.

Aldersfordelingen bliver dog skæv, idet de unge ikke kan finde beskæftigelse på øen. Til gengæld er der en stor overvægt af pensionister, der nyder deres otium på øen med det milde klima. Golfstrømmen og vestenvinden gør, at man aldrig oplever isvin-tre her.

Erhverv og turisme

Efter turismen kommer i vigtighed landbrug og fiskeri, men disse to erhverv beskæftiger blot 12 % af de erhvervsaktive på øen. Byen Oudeschild, 3 km nord for færgelejet, er øens fiskerihavn, og herudover findes et vragmuseum. Texel er kendt for sin robuste fårerace, Texelfåret, der alle steder afgræsser øens digeområder.

Tidligere kom der mange hvalfangere fra øen, men dette kapitel i øens erhvervsliv er helt slut.

Udsigt over Eierlandsche gat mod Vlieland.



Mange tidligere hvalfangere gik i land og blev lodser, der hjalp skibe til Amsterdam og andre byer. Fuglefangst fra fuglekøjer er nu totalt forbudt, men i en periode har der været to aktive køjer på øen.

Modsat de andre nederlandske øer har Texel mange endagsturer på grund af de gode færgeforbindinger og den korte sejltid. Turismen medfører en femdobling af øens befolkning i højsæsonen, og erhvervet er som nævnt øens

vigtigste indtægtskilde, selv om dette erhverv kun er hundrede år gammelt. Turismen fik et boom i 1980'erne, da færgeoverfarten blev forbedret, således at det blev muligt at tage sin bil med. I 1991 var der over 5 mio. passagerer og 52.000 lastbiler med færgerne.

Ud over de mange endagsturer er der også mange, især hollændere, der bor i sommerhuse, på hoteller og pensioner. Turisterne kan ud over badning og vandsport fra øens marinaer fo-

retage guidede vadevandring, foretage faldskærmsudspring og besøge øens museer og rideskoler. Det kan nævnes, at øen rummer et cykelstinet på 120 km, hvortil der findes brochurmateriale.

Alle fotos af forfatteren.

Niels Ulrik Kampmann Hansen er lektor på Aurehøj amts gymnasium.

NYHEDER til naturgeografi...

Kestrel 4000 en robust klimastation

Den velkendte Kestrel 4000 fra Klimkurserne med mulighed for dataoverførsel via usb. Robust og vandtæt gør den meget velegnet til feltbrug. Måler højde, tryk, RH, temperatur og vindhastighed.

Kestrel 4000 klimastation

(grå, varenr. 23.01.33 – orange, varenr. 23.01.45)

Pris pr. stk. kr. 2.095,00 ekskl. moms

Interface usb (varenr. 23.01.44)

Pris pr. stk. kr. 727,00 ekskl. moms



Gundlach A/S
Silkeborgvej 765 8220 Brabrand

Tlf. 8694 1388
Fax 8694 2486

gundlach@gundlach.eu
www.gundlach.eu



Iran anno 2009 - et land i et krydsfelt

Af Henrik Nørregaard



Figur 1. Elburzbjergene nord for Teheran.

Iran har de sidste år været fremme i medierne som følge af især amerikanske bekymringer for, at landet er ved at udvikle atomkraft og dermed kan blive en militær trussel. Den sidste tids medieomtale af valget som Irans præsident, Mahmoud Ahmadinejad, der ifølge tilhængere af rivalen, Mir-Hossein Musavi, har svindlet med valgresultatet, og som har ført tusindvis af mennesker på gaden, har atter sat landet på verdenskortet som et af de store brændpunkter, hvor interesser krydses.

Jeg skrev tidligere en artikel om mine indtryk af landet i GO 2005 nr. 5. Gensyn med landet fire et halv år senere og mange iraneres ønske om kontakt nødvendiggør endnu en artikel, der er en opfølgning / et supplement til "Iran anno 2004", som artiklen hed den gang. Det er mit håb, at den vil give et mere nuanceret billede af landet, end det der ofte præger medierne.

Født i et krydsfelt

Den arabiske plade ramte for 10 - 20 millioner år siden ind i den eurasiske plade, hvorved Elburzbjergene mod nord og Zagrosbjergene mod sydvest blev foldet op. I dalene, hvor der er lag af havaflejringer fra det 30 millioner år gamle Paratethys-

hav mellem disse to bjergkæder, blev der for omkring 10.000 år siden knyttet kontakt til nogle af de første agerbrugskulturer med fastboende samfund, der opstod på baggrund af de afgrøder, de kunne høste i den "frugtbare halvmåne", der gik fra området Mesopotamien, der lå mellem

Eufrat og Tigris, nord-vest over og ned langs Middelhavskysten.

De ældste bondekulturer, som man har fundet i den sydvestlige iranske provins Khuzistan, der grænser op til den mesopotamiske flodslette, har givet materiale til systematiske undersøgelser af levn fra 8300-3500 f.v.t.

Den første handel med råvarer, der senere førte til Silkevejen, kan sandsynligvis dateres til det 4. årtusinde før vores tidsregning. I bronzealderen, ca. 3000-1200 f.v.t., opstod således ofte store bysamfund som et resultat af det handelsnet, som efterhånden forbandt Mesopotamien med Induskulturen i øst.

Det, der senere blev landet Iran, lå således i et krydsfelt mellem nogle af de første store samfund, som verden har oplevet. Men midt i de store omvæltninger udvikledes tanker, der har sat deres præg i det meste af verden årtusinder frem. Man kan med rette sige, at det var stedet, hvor Vesten mødte Østen.

En arv fra den mesopotamiske kultur er således Hammurabis lovstele fra o. 1780 f.v.t., der med sit gengældelsesprincip anses for at have været en inspirationskilde til Moseloven – en lov der er kendt og i forskellig grad efterleves af både jøder, kristne og muslimer.

Kyros den store

Omkring år 550 f.v.t. blev det første persiske rige (det Achæmenidske) oprettet. Dette var en samling af de allerede eksisterende mindre persisktalende grupper som delte samme kultur og sprog.

Kyros II blev konge i 559 f.v.t. Omkring 555 f.v.t. allierede han sig med den babylonske konge, og i 549 f.v.t. besejrede han den mediske konge Astyages. I 539 f.v.t. faldt Babylon.

Han vandt jødernes taknemmelighed ved at lade dem flytte hjem fra det babyloniske eksil og ved at bidrage økonomisk til genopførelsen af templet i Jerusalem. Det er derfor forståeligt, at Kyros som den eneste ikke-jøde kaldes Messias i Det Gamle Testamente.

Kyros lod nedskrive en dattidens menneskerettigheds erklæring, hvori det blandt andet præciseres, at der skal herske reli-



Figur 2. Havaflejrede lag i bjerge syd for Isfahan.



Figur 3. Den frugtbare halvmåne.



Figur 4. Hammurabis lovstele fra Teherans museum.



Figur 5. På sådanne "stilhedens tårne", anbragtes de døde.

giøs og etnisk frihed og at enhver form for undertrykkelse og ekspropriation med magt eller uden erstatning er forbudt.

Vel var han kriger, men han gav landene mulighed for at underkaste sig hans magt. "Jeg vil aldrig bygge min magt på krig", skrev Kong Kyros.

I kampen mod massageterne, en stamme der levede mod nordøst, faldt Kyros i 519 f.v.t. efter at have skabt den første supermagt verden har set. Han havde med rette fået tilnavnet "den store".

Kyros den store gjorde Zarathustrismen (eller Zoroastrisme) – en streng monoteistisk religion (som vi kender det fra jødedommen, kristendommen og Islam) til persisk statsreligion, hvilket den vedblev at være i ca. 1200 år, indtil Islam efter den arabiske invasion overtog denne rolle i midten af det 7. århundrede

Zoroastreerne havde et godt ry som de 'oprindelige', troværdige iranere, men en vis islamisk undertrykkelse i de større bysamfund fik den stadig mindre zoroastriske del af befolkningen til at fortrække til mindre byer i ørkener og bjergområder. Der er i dag officielt ca. 30.000 tilhængere af Zarathustrismen i Iran, og i danske modtagerklasser har jeg mødt iranske elever, der stolt fortalte, at de var zoroastreer og fremviste religionens kendetegn (se figur 8) i form af en fravahar – Zarathustrismens bevingede skive – symbolet på sjælens opstigning gennem gode tanker, ord og handlinger.

Levn fra Zarathustrismen

Især midt i Iran i byen Yazd finder man mange tidligere og nuværende vidnesbyrd om Zarathustrismen.

For Zarathustrismen er ild (i Yazd brænder en "evig" flamme) og jord rene elementer, og for ikke at besmitte jorden undgår man at begrave eller brænde de døde. De anbragtes i stedet på særlige stilladser (dakhma) for at

fortæres af gribbe. Det blev forbudt i 1960'erne.

Nu begraver man de døde i opmurede kister, så det døde legeme stadig ikke kommer i forbindelse med den rene jord.

Et andet meget synligt levn fra Zarathustrismen er ønsket om at søge op mod himlen for at være nær ved guden. Der er ingen tvivl om at Bibelens omtale („Dets top skal nå til himmelen“. Første Mosebog 11:4) af Babelstårnet (i Babylon, som Kyros den store frigav jøderne fra), er inspireret af sådanne ønsker sammen med de trappeformede ziggrater. På billedet kan man se det tårn, hvor man lod den hellige ild (symbolet på guden) brænde.

Persepolis *), som Dareios 1, der var konge efter Kyros, lod opføre, rummer også levn fra Zarathustrismen. Her ser man Ahura Masta-guddommen afbildet i Persepolis' rådssal – Ahura Masta er den Gud, der havde skabt universet.

Med levn fra denne religion, der har sat sig spor i stort set alle senere religioner, er der intet at sige til, at Persien på engelsk kaldes "The Cradle of Civilization".

Store digtere

Der er to store mænd, som alle iranere kender – det er digteren Hafez og Saadi *) – de levede begge i det 13. århundrede. I Hafez' skriftet søger man råd om livet og kærlighed. Ud over at man valfarter til de to digteres grave og læser deres værker, spiller især Hafez en stor rolle for drenge, der ved hjælp af en kanarieflugt sælger digteren Hafez' spådomme til folk, som går forbi.

Jeg prøvede det selv og fik oversat hans vise ord. Der stod, at jeg afskyer enhver form for løgne og usandheder, samt at jeg bekymrer mig om klodens fremtid. Nu skulle det jo gerne gælde for enhver, så det er måske ikke så svært at ramme rigtigt. Men jeg kunne kun nikke til, at det er så sandt, som det er skrevet. Og



Figur 6. Opmuret grav.



Figur 7. Fra toppen af bjerget / tårnet hvor man var nærmere guden.



Figur 8. Ahura Masta. Afbildet på samme måde som den egyptiske gud Horus.



Figur 9. Dreng sælger digteren Hafez' spådomme til folk, som går forbi.

drengen fik et par håndører, der kan holde sulten fra kroppen.

Moskeer

At besøge op til flere moskeer er et must, når man besøger Iran. Og det gælder både shia- og sunnimuslimske moskeer. Ud over at de ofte er arkitektoniske perler, rummer de mange historier og traditioner, der gør, at alle har en fælles baggrund at mødes om og kæmpe for. En fælles historie giver folket en fælles identitet.

Men også nutidig historie præger moskeearrangementerne, således blev der ved en fredagsbøn i påsken samlet ind til Hizbollah-bevægelsen i Libanon, samtidig med at der blev agiteret for forskellige politiske synspunkter op til præsidentvalget.

Kvinder, mænd og gæstfrihed

Der hersker mange myter om kvindens position i de muslimske lande. I Iran er mange kvinder veluddannede, men de har ofte svært ved at få job i en mandsdomineret verden. Men ellers lever de i hjemmene oftest et liv, der ikke er særlig forskelligt fra kvinder i andre lande. Det er blot ikke det turisterne ser. Det er vanskeligt for en vesterlænding at bedømme, hvad der er religion, og hvad der er tradition: Kønsopdelte busser*), tørklædepåbud (65% af de universitetsstuderende er piger), kønsbestemte dørhammere (så man kan høre, af hvilket køn du er) etc.

Jeg har aldrig i noget andet muslimsk land mødt så stor åbenhed hos især kvinderne, der uden videre stopper en på gaden eller i basaren for at høre, hvor man kommer fra, og hvad man syntes om deres land. Ofte er det selvfølgelig også for at fortælle om deres mands forretning, som man endelig skal besøge – men man kan desværre kun tale farsi. Farsi er det oprindelige persiske sprog, der var forbudt i 300 år efter den arabiske invasion.



Figur 10. Agitation og indsamling ved moske i forbindelse med fredagsbøn.



Figur 11. Billede af iranere, der vil fotografere med turist.



Figur 12. Efter fredagsbønnen samles man med venner og familie.

Det er heller ikke ualmindeligt, at man inviterer fremmede hjem. Der er en åbenhed og nysgerrighed blandt mange, som dog ofte bliver fulgt op af bemærkninger som "det politiske system vil en ting, men vi almindelige mennesker ønsker kontakt med jer!". "Fortæl det, når du kommer hjem!". Og det er hermed gjort. Selv om der efterhånden er flere turister i landet, var det alligevel særpræget at opleve, at tre mand i en bil pludselig bremser op, kommer løbende og spørger, om de må fotografere sammen med

mig, og efter at billedet er taget med et håndtryk og et "thank you" forsvinder igen.

Den iranske gæstfrihed er en del af den rituelle høflighed – tarof – gæsten får altid det sødeste stykke af frugten og det bedste sted at sidde. Den mærker man om ikke overalt, så bl.a. når man vandrer i parkerne, hvor mange iranere opholder sig med venner og familie, og hvor man ofte bliver inviteret til en snak og en kop te.

Der er mange interesser, der har krydset og i dag krydses i Iran, og fremtiden er usikker for mange. Men midt i de storpolitiske sværdfægtninger er det vigtigt, at det iranske folk ikke bliver glemt. Mange iranere betragter ikke sig selv som arabere – det var dem, der bragte Islam til landet. De er gennemsyret af storslået, persisk fortid, elever lærer om den persiske historie, og de har så meget at give og vil så gerne i kontakt.

*) (se evt. GO 2005 nr. 5)

Henrik Nørregaard er geograf og rejseleder.

Figurer:

1, 2, 5, 7, 8, 9, 10, 12 fotos taget af Henrik Nørregaard.

4, 6, 11 fotos taget af Solveig Stroyer Andersen.

3 fra "Historisk Atlas", Geograf-forlaget 1998, 2000. © 1996 Bo Pederby og Liber AB, Stockholm. Bragt med tilladelse fra Geograf-forlaget.



Et undervisningsprogram for bæredygtig udvikling

- Giv din skole en grøn profil
- Skab engagement, viden og handling
- Bidrag til et bedre miljø

Grønt Flag Grøn Skole er Danmarks største ressource for miljøundervisning. Vi tilbyder en spændende ramme for undervisningen, undervisningsmateriale, forslag til afgangsprøver, kontakt til mere end 30.000 skoler i hele verden o.m.m.

Læs mere på www.groentflag.dk - og tilmeld dig et informationsmøde

Grønt Flag Grøn Skole er et samarbejde mellem Friluftsrådet, Undervisningsministeriet, Miljøministeriet, Biologforbundet og Geografforbundet



Biosfærereservatet Issyk-Köl

Af Bettina Gram og Gitte Pedersen

I Kirgisistan findes det enestående naturområde Issyk-Köl, som giver associationer til de svejtsiske alper. Ud over den store turkisblå, alpine sø Issyk-Köl, der har givet navn til området, består det af forskellige økosystemer lige fra ørken og halvørken i sydvest over stepper og enge til skov og snedækkede bjerge i nord og sydøst. Issyk-Köl-søen har verdens næsthøjeste beliggenhed og fryser aldrig til.



Issyk-Köl-søen ligger på det frugtbare plateau mellem bjergene Küngey Alatau mod nord og Terskey Alatau mod syd i det centralasiatiske land Kirgisistan. Bjergene udgør den nordlige del af Centralasiens 2.500 kilometer lange bjergkæde Tien Shan (Himmelbjergene), der dækker det meste af Kirgisistan og strækker sig gennem nabolandene Tadsjikistan i syd, Kazakhstan i nord og Kina i øst.

De naturskønne omgivelser omkring Issyk-Köl-søen giver hurtigt associationer til de svejtsiske alper på grund af de frodige bjergskråninger, snedækkede bjergtoppe, brusende floder og smukke bjergsøer. Vejen hertil fra hovedstaden Bishkek, godt 240

kilometer nordvest for søen, går ad en asfalteret landevej. De sidste 40 kilometer snor sig gennem dybe kløfter og dramatiske klippeformationer i mange afskyninger, som understreger den barske natur.

I en højde af 1.607 meter over havet er Issyk-Köl verdens næsthøjstbeliggende alpine sø, kun overgået af Titicaca-søen i Peru (3.820 meter). Målt efter størrelse kommer den kirgisiske sø på en niendeplads i verden med et areal på 6.236 km² og et vandindhold på 1.738 km³. Tager man en tur rundt om søen langs landevejen, der ofte løber tæt på bredden, tilbagelægger man i alt 688 kilometer. Fra vest mod øst er søen 182 kilometer lang og fra nord mod

syd 60 kilometer på det bredeste sted.

Varm sø

Navnet Issyk-Köl betyder 'varm sø' på kirgisisk og hentyder til, at søen aldrig fryser. Selvom den kirgisiske vinter har en gennemsnitstemperatur på minus 24 °C, ligger søens overfladetemperatur i januar aldrig under 2-3 °C. I juli, hvor temperaturen i bjergområdet snildt kan snige sig en del over 30 °C, er søens overfladetemperatur omkring 19-20 °C.

For Issyk-köl-området omkring 435.000 beboere (2001-tal) er søen en livsvigtig oase, der bl.a. kan give lidt indtjening fra salg af fisk fra søen og rekreative udfoldelsesmuligheder. Den



Issyk-Köl er 182 kilometer lang og 60 kilometer på det bredeste sted. Søen har en samlet omkreds på 688 kilometer. Gennemsnitsdybden er 270 meter, mens det dybeste sted er på 668 meter. Den er verdens næsthøjst-beliggende alpine sø, kun overgået af Titicaca-søen i Peru (3.820 meter).



Søens nordside er lavvandet med en flad sandbred og sydsiden er stejl, stenet og dyb.

Økosystemer ved Issyk-Köl

Området er et blandet bjerg- og højlandsøkosystem

1.600 – 2.400 m.o.h.: Halvørken og ørkenøkosystem ved foden af bjergkæden, stepper og enge

2.000 – 3.000 m.o.h.: Enebærtræer og granskove

2.600 – 4.000 m.o.h.: Alpine og subalpine enge

2.700 – 3.500 m.o.h.: Bjergzone med højland og tundra

Området består desuden af: vandøkosystemer (Issyk Køl-søen og bjergfloder), skovsystemer, græsgange, agroøkosystemer (økosystemer, som bruges til landbrugsdrift), mineområder og beboede områder.

Kilde: *The Map Programme, UNESCO*



Kirgisistans flag viser en sol med 40 solstråler, en for hver af landets etniske grupper. Inde i solen ses taget på en yurt, det traditionelle filttelt.

er et eftertragtet kursted for de pengestærke kirgisere og udlændinge, som valfarter til nogle af de mange badesanatorier, og er samtidig et yndet badested for 'almindelige' kirgisere, som gerne kommer langvejs fra for at tage en dukkert. Kirgisistan har ikke adgang til noget hav. Om sommeren slår tilrejsende nomadefamilier med deres dyreflokke sig ned på de frodige enge på bjergskråningerne – som de har gjort det i århundreder.

At søen ikke fryser til skyldes dels dens dybde – det dybeste sted er på 668 meter, gennemsnitsdybden er 270 meter – dels dens saltholdighed samt en vis termisk aktivitet i undergrunden. Issyk-Köl har et saltindhold på

0,6 %, hvilket gør den til verdens næststørste saltvandssø efter det Kaspiske Hav.

Omkring søen er et rigt dyreliv. Her lever bl.a. de store Marco Polo-får (ovis ammon polii) med deres karakteristiske snoede horn – desværre et yndet jagttrofæ, hvorfor fåret er tæt på at være udrydningstruet. Her er desuden den ligeledes udrydningstruede sneleopard (uncia uncia), den sibiriske stenbuk (capra sibirica), vildsvin, vilde gæs, hejrer og andre vadefugle samt et rigt udvalg af planter, bl.a. mange medicinske planter. Netop fordi søen aldrig fryser til, er den et vigtigt hjemsted for mellem 60-80.000 fugle (16 arter) om vinteren. Men som med Marco Polo-fårene er

dyre- og plantelivet generelt truet af forskellige årsager, som vi vender tilbage til.

Silkevejen

Issyk-Köl regnes for en af verdens gamle søer med en alder af omkring 25 millioner år. At søen har været kendt længe vidner arkæologiske udgravninger i og omkring søen om. Arkæologer har fundet rester af ti nu oversvømmede bosteder i huler omkring søen, og på bunden af søens østlige ende findes ruiner af en avanceret civilisation, chigu, fra det 2. århundrede før vor tidsregning. Her er bl.a. fundet en 500 meter lang mur og andre spor, der tyder på, at her har ligget en større by. Nogle af verdens ældstbevarede

mønter er fundet her, foruden bronzeøkser, pilespidser og et stort og meget fint forarbejdet bronzekar. Skattejægere siges at være i gang med at gennemtrawle søen for skatte af enhver art, som kan sikre deres lykke.

På Silkevejen var Issyk-Köl et blandt mange stop på det vidt-forgrenede net af forskellige ruter gennem Centralasien. Silkevejen havde sin storhedstid fra det 2. til 13. århundrede og strakte sig 8.000 kilometer fra Kina i øst til Europa i vest – en strækning, som ingen rejsende dog tog hele vejen. På Silkevejen blev der solgt og købt varer, udvekslet tanker, ideer, samt musik og andre kunstarter. Silkevejen var i sin tid verdens centrum.

Nogle historikere mener, at søen var udspringet for pesten, som i det 14. århundrede hærgede såvel i Europa som i Asien. Søens status som mødested for rejsende gjorde det muligt for pesten at sprede sig over store områder, idet mange rejsende intetanende kunne bære smitten med sig på deres videre færd.

Fiskefangst

Ankommer man som nutidig rejsende vestfra til Issyk-Köl – ad landevejen fra Bishkek – ligger byen Balykchy med godt 40.000 indbyggere fladt udstrakt foran en. Den er rent faktisk en havneby midt på det centralasiatiske fastland. Issyk-Köl er rig på fisk, og de fisk, der fanges i søen, lander i Balykchy, som er kirgisisk for 'fiskepladsen'.

Langs vejen rundt om søen ses hyppigt skilte, der reklamerer med fisk og honning, som sælges fra små boder eller enkelte steder fra de runde kirgisiske filttelte, yurter. For de lokale beboere er indtægter fra salg af fisk og honning et vigtigt bidrag til en i forvejen stram økonomi.

Fire af fiskearterne i Issyk-Köl-søen findes kun her, men de er truet af bl.a. overfiskning og indførslen af to fremmede fiske-



21-årige Saltanat læser engelsk på universitetet i hovedstaden Bishkek. Hun bruger sin sommerferie på at guide turister rundt omkring Issyk-Köl-søen.

arter, som nu gør et stort indhug i den oprindelige fiskebestand. I begyndelsen af 1970'erne indførtes bl.a. sevanørreder (salmo ischchan) fra Sevansøen i Armenien, og selv om disse fisk er truet i deres oprindelige sø, har de gode chancer for at overleve i Issyk-Köl.

Fiskene blev indført for at skabe større indtjening ved fiskeri, men især sevanørreden har vist sig at være en stor trussel for de unikke arter, bl.a. Naked Osman (diptychus dybowskii). I flere år troede man, at denne fisk var uddød, men i 2003 fangede en lokal fisker et eksemplar af arten. I dag arbejder man på at bevare fisken og andre truede arter for at beskytte søens biologiske diversitet.

Miljøbeskyttelse

Siden 1948 har Issyk-Köl-området haft status som statsreservat, og i 2002 udpegede UNESCO det som biosfærereservat, hvilket betyder, at det er et slags levende

Fakta om Kirgisistan (41° N, 75° Ø)

Region: Centralasien

Areal: 199.9510 km²

Hovedstad: Bishkek

Indbyggertal: 5,4 mio.

(2009)

Gennemsnitlig levealder:

69 år

BNP pr. capita: 2.200 US dollars (2008)

Klima: Fra tørt indlandsklima til polarklima i Tien Shan-bjergene. Subtropisk i sydvest (Ferganadalen), tempereret klima i nord ved foden af bjergene.

Laveste punkt: Kara-Daryya (132 m)

Højeste punkt: Pik Pobedy (7.439 m)

Kilde: CIA – The World Factbook

laboratorium for tiltag, der skal skabe bæredygtig udvikling. Målet med UNESCO's biosfærereservater er tre ting: at reducere tab af diversitet, at forbedre de lokales indtjeningsmuligheder og at øge mulighederne socialt, økonomisk og kulturelt for at skabe et bæredygtigt miljø.

I 2003 kom et samarbejde om miljøbeskyttelse og bæredygtig udvikling af området i stand mellem det kirgisiske generaldirektorat for beskyttelse af Issyk-Köl-reservatet og LakeNet-sekretariatet. Sidstnævnte er et globalt netværk af flere end 1.000 personer og organisationer i over 100 lande. LakeNet-sekretariatet er en USA-baseret, non-profit organisation, der vil bringe mennesker sammen for at finde løsninger til at beskytte, bevare og genoprette verdens søer, herunder Issyk-Köl. Området er desuden beskyttet under Ramsar-konventionen eller 'Konvention af 2. februar 1971 om vådområder af international



Kirgisiske mænd med alle slags hatte venter ved et busstoppested i en lille by. Flere af mændene bærer en kalpak, den traditionelle kirgisiske filthatt.

betydning navnlig som levesteder for vandfugle'.

Der er rigtig god grund til at iværksætte foranstaltninger til beskyttelse af Issyk-Köl-området, som især er truet af en stor bortledning af vand til landbruget, landbrug med store dyrehold, fiskeri samt guldminedrift. Desuden er Issyk-Köl Kirgisistans største turistmagnet, hvilket slider på naturen – i de seneste år er flere store hoteller skudt op langs søens bred.

I Sovjettiden fra 1923 til 1991 blev der bygget en lang række badesanatorier og kurbade ved søen. Især den russiske del af befolkningen, som udgør omkring 10 % af befolkningen i dag, valfartede til kurstederne. I dag er sanatorierne udbygget med store, dyre hoteller og mere ydmyge bed and breakfast's, og turisterne strømmer til. Især kommer mange kasakhere, i og med at søen ligger tæt på grænsen til Kazakhstan mod nord.

Området besøges af cirka 370.000 turister om året. Den kirgisiske regering satser hårdt på turistindustrien – og med landets fantastiske og unikke natur er mulighederne mange – men på grund af den intensive ud-

bytning af området er adskillige dyre- og plantearter uddøde eller tæt på at uddø.

Miljøkatastrofe truer

Knap 120 floder og vandløb løber til Issyk-Köl, hvoraf de største er Djyrgalan og Tyup. Også vand fra varme kilder og smeltevand fra bjergenes gletsjere løber til søen, som ikke umiddelbart har nogle udløb. Man mener, at vandet filteres i søens dybe undergrund til Chu-floden, en af landets længste floder, som også går ind i Kasakhstan.

I løbet af et enkelt år svinger vandstanden i Issyk-Köl-søen normalt med 20 centimeter: Fra februar til september stiger vandet, og det falder derefter frem til næste februar. I de senere år er vandstanden imidlertid begyndt at synke 5-6 centimeter årligt, hvilket får alarmklokkerne til at ringe. Årsagerne er ifølge eksperter de smeltende gletsjere, der er forårsaget af global opvarmning, såvel som menneskelig aktivitet og store klimatiske ændringer, bl.a. ørkendannelse og sandstorme, forårsaget af Aralsøen-katastrofen (se næste afsnit).

Blandt de miljøskadelige menneskelige aktiviteter i området

menes det kirgisisk-canadiske guldmineselskab Kumtor, der har en guldmine i 3.500 meters højde, at forurene voldsomt og udlede støvpartikler fra guldgravningen, som medvirker til at gletsjerne smelter. Bortledning af vand til et landbrug i stærk udvikling medvirker også til at forstyrre den naturlige økologiske balance: I 1966 stod landbruget for et dræn på 9 %, i 1982 var bortledningen af vand steget til 34 %, og i 1998 lå det på 43 %.

De 416 gletsjere i Tien Shanbjergkæden har i perioden fra 1955-2000 mistet 2 km³ is på grund af en mindre temperaturstigning, ifølge eurasia.net. Den kirgisiske organisation BIOM rapporterede i 2008, at antallet af gletsjere i Kirgisistan er faldet med 15 % i de sidste 30 år. Smeltevandet skaber store problemer for floder og dermed også Issyk-Köl-søen og dens økosystemer og ikke mindst befolkningen i området.

I Sovjettiden blev Issyk-Köl brugt af den russiske flåde til afprøvning af ubåde og torpedoer, hvilket ganske givet ikke har bidraget positivt til miljøet. Så sent som i 2008 blev det rapporteret, at den kirgisiske regering har lea-

set et område i den østlige del af søen til den russiske flåde. Hvad russerne pønser på vides ikke, men et gæt er, at det næppe har noget med miljøbeskyttelse at gøre.

Med yderligere temperaturstigninger og global opvarmning frygter man, at Issyk-Köl vil blive hårdt ramt af klimaændringerne: Den dalende vandstand vil bl.a. gøre klimaet køligere og være en stor trussel mod diversiteten i søens dyre- og planteliv.

En ny Aralsø?

Landskabet omkring Issyk-Köl-søen er tørt og mange steder ødelagt af vrietorn og berberis, der besværliggør andre plantearters vækstbetingelser. På grund af bortledningen af vand fra søen er den både truet som rekreativt område og som hjemsted for en mangfoldighed af naturlige økosystemer. Sporene fra tragedien omkring en anden stor centralasiatisk sø skræmmer, nemlig Aralsøen i nabolandene Usbekistan og Kasakhstan.

Aral søen var det største vandreservoir mellem den Kaspiske Hav og Stillehavet og verdens fjerde største indlandssø. Søen fik vand fra de to store floder, der løber gennem det centralasiatiske fastland, Syr Darya og Amu Darya. I 1928 besluttede Moskva-styret under ledelse af Stalin, at der skulle dyrkes bomuld i de centralasiatiske stater. Bomuldsdyrkning kræver ufattelige mængder af vand (se artiklen Bomuld i Usbekistan side 375), og det blev næsten Aralsøens død.

I 1950'erne delte søen sig i to på grund af bortledningen af vand. I 1987 var 60 % af søen forsvundet og vandstanden sunket med 14 meter. Saltkoncentrationen var fordoblet og havde slået mange af de fisk, som fiskeindustrien levede af, ihjel.

I dag er Aralsøen 25 % af sin oprindelige størrelse, og dræningen af den har haft enorme konsekvenser for regionens kli-



Det klare, blå vand i Issyk-Köl-søen reflekterer de snedækkede tinder fra Küngey Alatau i nord og Terkey Alatau i syd – begge bjerge er en del af Tien Shan-bjergkæden. Alatau betyder 'broget bjerg'.

ma: Somrene er blevet varmere og vintrene koldere. Ørkendannelse er taget til. Der er uden overdrivelse tale om en økologisk katastrofe af dimensioner.

Fleire udviklingsprojekter er iværksat for at genetablere fiske- og vandstanden i søen. Fra Danmark har bl.a. Danida og foreningen Levende Hav i perioden 1991-2008 samarbejdet med foreninger i Kasakhstan om udvikling af bæredygtigt fiskeri i Aralsøen. Genoprettelsesprojektet SYNAS (Syr Darya Control and Northern Aral Sea) – et projekt mellem Verdensbanken og den kasakhiske stat – arbejder på at øge vandstanden i den nordlige del af søen i Kasakhstan. Begge de nævnte projekter har frembragt positive resultater, selvom der stadig er meget lang vej igen, før man kan kalde Aralsøen for fuldt ud genetableret – hvis det da nogensinde kommer til at ske.

Legenden om Issyk-Köl

Rent videnskabeligt kan man stille mange spørgsmål til, hvorfor Issyk-Köl er salt? Hvorfor fryser søen ikke om vinteren? For

kirgiserne er svarene ofte enkle, for Kirgisistan er et land med en lang tradition for myter og legender. For eksempel har enhver landsby med respekt for sig selv sin egen legende – om landsbyens opståen, hvorfor og hvordan. Ikke så overraskende findes der også et hav af legender om Issyk-Köl-søen.

Unge kirgisere kender også til myterne og legenderne, selvom fortælletraditionen er på stærk tilbagegang, ifølge ældre kirgisere. 21-årige engelskstuderende Saltanat spørger velvilligt denne artikels forfatter, mens vi står med fødderne i Issyk-Köl-søens kølige septembervand, om vi ved hvorfor søen er salt? Det er vi ikke helt sikre på, så hun fortæller hvorfor:

“For lang tid siden var der en smuk by, hvor Issyk-Köl nu ligger. En dag gik de unge piger fra byen op i bjergene for at samle brænde. Mens de var væk, blev byen ramt af et voldsomt jordskælv. Byen blev oversvømmet, og alle indbyggerne døde. Da pigerne kom tilbage fandt de en stor sø i stedet for deres by. Pigerne blev overvældet af sorg, og hver dag vendte de tilbage til stedet for at sørge og græde over deres skæbne. Det er på grund af deres bitre tårer, at søen er salt og aldrig fryser til.”

Dette er en af utallige legender om søen, men ifølge Saltanat den bedste. Og måske er det også den virkelige forklaring om Issyk-Köl.

Kilder

www.eurasianet.org, www.lakenet.org, www.unesco.org, www.levendehav.dk, www.cacianalyst.org, Lonely Planet, Wikipedia mfl.

Alle fotos af forfatterne.

Bettina Gram er redaktør på Geografforlaget og Gitte Pedersen er forfatter og freelancejournalist. Rejsen til Kirgisistan blev gennemført med støtte fra Danida.

Gratis tværfaglig gymnasielærer dag med temaet natur og sundhed

Få ny inspiration til tværfaglige undervisningsforløb, når Det Biomedicinske, Det Farmaceutiske og Det Naturvidenskabelige Fakultet på Københavns Universitet afholder Gymnasielærerdagen 2010 - en tværfaglig inspirationsdag for undervisere på landets almene gymnasier, htx og hf.

Gymnasielærerdagen giver dig mulighed for at høre og opleve nyt om natur-, sundheds- og biovidenskabelig forskning belyst fra forskellige vinkler. Om formiddagen er der foredrag med førende forskere, og om eftermiddagen er der nyt om forskningen på de enkelte institutter. Her har deltagerne mulighed for at komme tættere på såvel fag som forskere på institutterne.

Gymnasielærerdagen afholdes **fredag den 8. januar 2010**. På www.science.ku.dk/inspirationsdag kan du se dagens program og tilmelde dig. Der er et begrænset antal pladser, så vi opfordrer til hurtig tilmelding.

Deltagelse er gratis og inkluderer frokost og aftensmad.

Meld dig til gymnasielærerdagen nu og kom tættere på fag, forskere og kollegaer og få masser af inspiration til din undervisning.





Yurten er nomadernes filttelt, hvis eneste åbninger er en lav dør og en åbning øverst i teltdugen, som kan lukkes i dårligt vejr. Filtagene kan varieres alt efter årstiden. Det gør boligen ideel i alt slags vejr.

Landsbyliv i Kirgisistan

Af Bettina Gram og Gitte Pedersen

Det tidlige morgenlys trænger ind gennem loftsåbningen i yurten, de kirgisiske nomaders traditionelle, runde filttelt. Termometeret viser tre grader. Klokken er seks om morgenen, og der er frostperler på indersiden af teltet. Blot fire timer senere er temperaturen steget til 33 grader. Solen har stadig stor magt i slutningen af august i 2.300 meters højde i det centralasiatiske land Kirgisistan.

Stedet er Tuura Suu, en lille landsby i det sydlige Kirgisistan. Her bor knap 100 familier eller omkring 1.000 mennesker, der lever som halvnomader med deres heste, køer, får og geder. Om sommeren tager mange af beboerne deres dyr med ud på frodige græsstepper og slår sig ned i deres filttelte, mens de om vinteren flytter tilbage til deres murstenshuse i landsbyen.

Tuura Suu betyder på kirgisisk 'Den højre flod' og hentyder til

dens geografiske placering ved siden af to floder, som mødes. Landsbyen ligger i en bjergdal, godt 25 kilometer syd for verdens næststørste saltvandssø, Issyk-Köl, som beskrives i artiklen Biosfæreservatet Issyk-Köl.

Dalen udgør en del af den 2.500 meter lange bjergkæde Tien Shan – 'Himmelbjergene' på kinesisk – som løber igennem 90 procent af det centralasiatiske land og er en del af den endnu større Himalaya-bjergkæde. Tien

Shan strækker sig 2.500 kilometer fra Kasakhstan og Kirgisistan i vest til Xinjiang-regionen i Kina mod øst. Højeste punkt er Pik Pobedy på 7.439 meter som udgør Kirgisistans grænse til Kina.

Tuura Suu

Kirgisistan har fastlandsklima med gennemsnitstemperaturer om vinteren på minus 24 °C, mens sommertemperaturerne ligger på 30-40 °C, afhængig af højdeforholdene. Klimaet stiller

Kirgisistan ligger midt i Centralasien og består af bjerge, dale og floder – kort sagt en guldgrube af naturskønne områder og stadig temmelig ukendt land for de fleste europæere.



Tuura Suu – på dette russiske kort: Tyypa Cyy – ligger i 2.300 meters højde og i en bjergdal syd for Issyk-Köl-søen.

Voksende turistindustri

I Sovjettiden var Kirgisistan nærmest hermetisk lukket, men det har ændret sig efter uafhængigheden i 1991, og turistindustrien er støt voksende. Naturen er det altoverskyggende i Kirgisistan, så derfor er trekking, bjergbestigning, mountainbikecykling og hesteridning blandt de største turistattraktioner. I 2000 besøgte 59.000 udenlandske turister Kirgisistan, mens antallet i 2007 var 766.000 – hovedparten kommer fra de tidligere sovjetrepublikker.

store krav til mennesker og dyr, som må tilpasse sig årstiderne for at overleve.

På dette tidspunkt, hvor efteråret er begyndt og vinteren nærmer sig hastigt, høster beboerne græs til vinterens dyrefoder. Blå lastbiler fra sovjettiden læsses med høje stakke af græs og køres hjem til landsbyen – unge som ældre mænd er travlt beskæfti-

gede med dette vigtige arbejde, som skal sikre at dyrene overlever den lange vinter fra oktober til februar, og stadig med frostgrader helt frem til april og maj.

I det lille samfund Tuura Suu, som ligger i 2.300 meters højde, er dyrkningsforholdene dårlige. Det er kun muligt at dyrke lidt kartofler. Beboernes hovedindtægt er salg af kvæg og mæl-

keprodukter. Mel, ris og andre fornødenheder indkøbes i den nærmeste by 25 kilometer nord-på eller i den større by Balykchy, 60 kilometer nordvest derfra ved bredden af Issyk-Köl-søen.

I Kirgisistan er der intet socialt sikkerhedsnet andet en lille folkepension og lidt hjælp til handicappede. Børnerige familier belønnes med lidt ekstra penge fra staten, som i tiden under Sovjet. Kirgisistan har i forhold til sin størrelse et lille befolkningstal: Landet er over 4,5 gange større end Danmark og har 5,4 millioner indbyggere (2009).

Ny indtægtskilde

I de sidste par år har beboerne fået en ny indtægtskilde: en lille campingplads et par kilometer fra landsbyen, placeret midt i dalen mellem de smukke bjerge. De seks telte på campingpladsen – eller yurt camps – er yurter, nomadernes traditionelle bolig, som landsbyens beboere stiller til rådighed om sommeren. Indtægterne kommer fra udlejning af yurter og heste samt salg af madvarer som mælk og kartofler, der bruges til turisternes tre daglige måltider. Desuden er der lønninger til de beboere, der hjælper til på campingpladsen, som er et samarbejde mellem landsbyen og det kirgisiske rejsebureau Ecotour med base i hovedstaden Bishkek.

Flertallet af gæsterne er vesteuropæiske turister fra især Tyskland, Holland og Schweiz, som tiltrækkes af de ideelle muligheder for trekking i bjergene.

Turen fra campingpladsen til Tuura Suu foregår til fods – eller til hest som de lokale foretrækker det. Terrænet er knæhøjt græs, og rundt omkring græsser flokke af får og heste, som går frit omkring. Nattens regn har gjort vandstanden i floden høj, så den ikke kan passeres til fods uden at give våde sko. 15-årige Ulug har i sin sommerferie til



På mange måder afspejler Mambetov Tilek Sagyntaevichs historie Kirgisistans nyere historie. Den 53-årige landmand blev jobmæssigt og økonomisk kastet ud i et frit fald, da Sovjetunionen brød sammen, og Kirgisistan stod på egne ben som et helt nyt land.

opgave at være vejviser for campingpladsens turister. Ved hjælp af Ulugs hest kommer man fx tørskoet over floden. Om sommeren bor han sammen med sin familie – far, mor og tre mindre søskende – i en gammel togvogn sat på hjul på campingpladsen. Vognen er samtidig et køkken, hvor Ulugs mor tilbereder måltiderne for pladsens gæster. Resten af året er hun lærer i landsbyens skole.

Faderen holder opsyn med lejren, bl.a. sørger han for at lukke loftsåbningen i teltet, når det regner, og surre teltdøren til, så den ikke blæser op, for turister uden den store erfaring med filtelte. Om vinteren bor familien i deres hus i landsbyen. Ulug starter den 1. september – hvor campingpladsen lukker for denne sæson – i 8. klasse.

Fra landbrugskollektiv ...

Selve Tuura Suu består af en lille støvet grusvej med små huse på begge sider af vejen. I forhaverne står smukke blomster og træer og lyser op. Ud over en skole med 140 elever og 20 lærere er her en lille købmandsbutik, hvor man kan købe brød, vand, te og andre helt basale varer.

I et lille hvidkalket hus lidt oppe ad en bjergskråning bor den 53-årige Mambetov Tilek Sagyntaevich og hans 52-årige kone, Kalpakova Sagynbyby Askarovna. Parret er bønder og har 100 får og geder, fem-seks køer og fire heste samt ti høns. Som altid, når man er på besøg hos kirgisere, bliver man budt på te, det velsmagende runde kirgisiske fladbrød nan, hjemmelavet smør ogabrikosmarmelade.

Mambetov klarer sig efter forholdene godt, selvom pengene ikke er store. Hans kone Kalpakova får pension selvom hun kun er i begyndelsen af halvtredserne. Pensionsalderen i Kirgisistan afhænger af, hvor man bor. Folk i bjergene får tidlig pension: I Tuura Suu pensioneres kvinder, der har født fem børn, når de er 45 år, mænd når de 55 år. Mennesker, som bor i højderne er mere udsatte for sygdomme, såsom hjertekarsygdomme og forhøjet blodtryk. I lavtliggende områder er pensionsalderen 62 år.

På mange måder afspejler Mambetovs historie Kirgisistans nyere historie. Efter Sovjetunionens sammenbrud i 1991 blev landet kastet ud i et frit fald: Al støtte fra Sovjet ophørte, som i



Selvom kun otte procent af Kirgisistan er opdyrket, er omkring halvdelen af befolkningen beskæftiget i landbruget. Agerbrug findes primært i lavlandet mod nord og i Ferganadalen i den sydvestlige del af landet. Dyrehold er mest udbredt i det bjergrige land, som her i landsbyen Tuura Suu. På billedet malker Kalpakova en hoppe. Mælken bruges bl.a. til den traditionelle alkoholiske drik kumis. Se også forsidefotoet.

andre østlande, og landet måtte klare sig selv i overgangen til demokrati og markedsøkonomi. Mambetov fortæller: "Jeg er ikke født her, men i en anden landsby. Jeg er født i kommunisttiden, og når man dengang boede i en landsby, var der ikke mange andre muligheder end at arbejde i kolkhosen, landbrugskollektivet. Så det gjorde jeg. Vi dyrkede jorden og tog os af dyrene, og det var især arbejdet med dyrene, jeg godt kunne lide. Jeg var gennem nogle år leder af et af fem arbejds-teams i kolkhosen."

... til selvstændig bonde

I 1977 blev Mambetov gift med Kalpakova, og de fik i årenes løb fem børn, tre piger og to drenge. I 1991 vendte de storpolitiske omvæltninger helt op og ned på deres liv. Mambetov fortæller: "Stort set fra den ene dag til den anden blev alt anderledes. Kolkhosen blev opløst, ligesom andre statsdrevne virksomheder. Der var ikke længere økonomi til at drive dem. I kolkhosen anede vi faktisk ikke, hvad vi skulle gøre. Vi var pludselig arbejdsløse

og uden indtægt. Det endte med, at vi delte dyrene og lastbilerne imellem os – jeg fik 70 får. Men på grund af de nye tider vidste vi ikke rigtig, hvad vi skulle gøre. Vi var vant til at arbejde sammen, men havde aldrig prøvet at arbejde hver for sig. Det var en meget hård periode, vi sultede, og jeg var nødt til at sælge mine får, for at vi kunne få mad. For ét får kunne vi købe sæbe eller te. Fattigdommen var stor. Vi havde jo ingen indtægt, og der var faktisk heller ikke noget at købe i landsbyen."

Mambetov var ikke helt handlingslammet. Han lånte nogle penge og tog til hovedstaden Bishkek, hvor han på markedet købte te, sæbe og andre dagligvarer. Hjemme igen åbnede han en lille butik og solgte varerne. Men det gik ikke. Hverken han selv eller nogen andre vidste noget om, hvordan man driver en privat butik.

Købmandseventyret fik ny næring, da familiemedlemmer i byen Osh i den sydvestlige del af landet fortalte om lave priser på både husdyr og fødevarer.

Mambetov tog beslutsomt dertil med både taxi og fly. Han indkøbte store mængder af indiske te og en masse geder, som han solgte hjemme i landsbyen. Dette blev vendepunktet for familien. I 1997 flyttede de her til Tuura Suu og fik råd til både at bygge hus og købe bil.

Tre måneder hver sommer lukker parret deres hus ned og lever som nomader. De tager rundt med deres yurt og finder de bedste græsgange til dyrene. Deres to sønner er også landmænd, og de tager af og til med dem sammen med koner og børn. Ofte har de også resten af familiens og venners dyr med, så de rejser rundt med en flok på 500-600 får og geder.

Hopperne malkes

Sidst på sommeren har Kalpakova meget travlt, ligesom alle andre i Tuura Suu. Hun skal lave fløde, smør og marmelade, så familien har nok til hele vinterhalvåret. Og ikke mindst skal hun lave kumis, den traditionelle kirgisiske drik af gæret hoppemælk, som kommer på bordet ved alle festlige lejligheder. Drikken har en lille alkoholprocent og smager meget surt for en nybegynder.

På bjergskrånningen står ti hopper og deres føl tøjret hver for sig. "Det er besværligt at malke hopperne, for det skal gøres fem gange om dagen. Jeg har min svigerdatter med, for det er nemmest, hvis man er to om det. Det er kun de hopper der har føl, der kan malkes. Hopperne synes ikke om at blive malket og vil ikke stå stille, så derfor fører vi føllet hen til hoppen, som min svigerdatter holder. Når føllet har diet lidt, trækker min svigerdatter det væk igen, og jeg malker hoppen," fortæller Kalpakova.

En enkel hoppe giver ikke meget mælk, så der skal malkes mange hopper. Ud over familiens egne hopper malker Kalpakova mod betaling naboernes hopper. Hun kommer mælken ned i nogle plastikdunke. Efter en ti-

mes tid er hun og svigerdatteren færdige og bærer mælken hjem. Den del af mælken, der skal bruges til kumis, kommes ned i en stor beholder. Der er i forvejen en portion fra sidste års kumis, som bevirker at gæringsprocessen forløber bedre. Derefter skal der røres rundt i mælken med en lang pind. Der skal røres mange gange om dagen. Efterhånden gærer mælken, og når vinteren nærmer sig, er kumisen klar til at drikke.

Gæret hoppemælk har en lang tradition bag sig i nomadesamfund i hele Centralasien og Mongoliet. I øvrigt er hovedstaden Bishkek navngivet efter det redskab som bruges til at røre rundt i mælken med.

Te og politik

Mambetov er tilfreds med sit liv i dag, men er langt fra tilfreds med den politiske situation i landet.

“På mange måder er det bedre nu, man har mulighed for selv at tage initiativ og dermed forsøge at forbedre sine levevilkår. Hvis man tidligere havde flere end 10 får, en ko og en hest, så tog staten dem. I dag kan man have så mange dyr, som man har råd til. Vi har mere frihed, men selvom vores land har været selvstændigt i 18 år, så er vi ikke helt uafhængige.”

Med løfter om frihed og demokrati blev Kurmanbek Bakiev valgt til præsident ved landets første frie valg den 10. juli 2005 med 89 % af stemmerne. Fra uafhængigheden i 1991 og frem til 2005 styrede den tidligere kommunistiske præsident Asker Akajev landet diktatorisk – på trods af, at Grundloven fra 1993 fastslår, at Kirgisistan er en demokratisk republik.

Bakiev blev genvalgt den 23. juli 2009 med omkring 78 % af stemmerne med beskyldninger om korruption og valgsvindel. OSCE, Organisationen for Sikkerhed og Samarbejde i Europa, konstaterede, at valget ikke levede op til international standard.



Det unge brudepar Alina (24) og Baigaziev (25) holder stort bryllup i Tuura Suu, men de har ingen planer om at slå sig ned i landsbyen. De rejser efter brylluppet, som holdes hos gommens forældre, tilbage til hovedstaden Tashkent, hvor Baigaziev arbejder som forsvarsadvokat og allerede har købt hus og bil. Det er de færreste unge par, der har mulighed for at starte deres ægteskab så privilegeret som disse unge.

I dag er mange kirgisere skuffede over Bakiev, som de mener, har glemt sine løfter om frihed og demokrati. Korruptionen stortrives, og ytringsfriheden begrænses mere og mere i medierne. Samtidig har Bakiev sikret sig selv større magtbeføjelser og udpeger fx alle dommere og ministre.

“Jeg havde store forhåbninger til Bakiev, men er blevet skuffet. Han har ikke holdt, hvad han lovede. Selvom der er flere partier i dag er opposition svært, for Bakiev skaber store problemer for dem, der går imod ham,” siger Mambetov.

Til bryllup hos landsbylederen

I et af byhusene på hovedgaden bor Tuura Suus administrative leder, den 50-årige ingeniør Baigaziev Jekshenbek Baidalievich, som bl.a. har udført militærtjeneste i det tidligere Østtyskland. Han har været landsbyleder i 15 år – først ulønnet og udpeget af landsbyen, de sidste år lønnet og udpeget af provinsenheden.

I sovjettiden blev landsbylederen valgt af folk i landsbyen,

men efter uafhængigheden udpeges en landsbyleder politisk for at undgå, at velhavende folk køber sig til stemmer. Jobbet som landsbyleder består i at have det overordnede ansvar for, at landsbyen fungerer og at sørge for, at beslutninger føres ud i livet.

Baigaziev er – modsat Mambetov – meget optimistisk med hensyn til udviklingen i Kirgisistan og mener, at landet er på rette vej. Han ser en mulighed for, at alle kirgisere kan få et godt liv, hvis de arbejder hårdt. Der bor 15 meget fattige familier i Tuura Suu, og dem hjælper han med midler fra staten, dog ud fra en filosofi om, at hvis man hjælper fattige for meget bliver de dovne.

Landsbylederen har ikke meget tid til at snakke om politik i dag, for de helt store bryllupsforberedelser er i gang i hans hus. Baigaziev fortæller, at hans ældste søn, som også hedder Baigaziev, skal giftes. Sønnen er 25 år og forsvarsadvokat i hovedstaden Bishkek. Den vordende brud Alina er 24 år og uddannet pædagog fra det nationale universitet i Bishkek.

Ingen brudekidnapning

“Det unge par mødte hinanden, mens de begge læste i Bishkek, og mere ved jeg ikke om det,” fortæller far Baigaziev, som griner afviser, at der er tale om brudekidnapning, som stadig er udbredt i Kirgisistan.

Brudekidnapning er en gammel landsbyskik, hvor en ungersvend udser sig en pige og kidnapper hende med venners hjælp. Pigen bliver så ført til gommens hjem, og med mindre hendes forældre udtrykkeligt siger nej, bliver hun gift, uanset om hun vil eller ej. I Sovjettiden forbød Stalin skikken, men efter uafhængigheden er den vendt tilbage.

Selv veluddannede unge kvinder frygter at blive kidnappet. 21-årige Saltanat, der er engelskstudierende i Bishkek, fortæller, at hendes mor har lovet hende, at hun til hver en tid vil nedlægge forbud mod sådan et arrangement. Men Saltanat er altid nervøs for at tage hjem og besøge sin mor i sin hjemby. 22-årige Gulzana, som studerer tysk, fortæller, at hun slet ikke tager hjem til sin landsby af frygt for at blive kidnappet.

At frygten er reel, bekræftes af kvindekrisecentret ‘Sesim’ i Bishkek, der siden etableringen i 1998 har haft et stigende antal henvendelser fra unge kvinder, der frygter at blive kidnappet, og fra kidnappede kvinder, der er flygtet fra den familie, de er blevet tvunget ind i.

Hos landsbylederen i Tuura Suu er der ingen tvivl om, at ægteskabet indgås frivilligt.

Bruden bag forhænget

Ifølge traditionen skal bruden, når hun ankommer til gommens hus, sidde bag et forhæng i tre dage. Hvis folk skal hilse på hende, skal de have gaver med og have tilladelse til at gå om til hende bag forhænget, hvor hun

er tildækket med et tørklæde. Efter de tre dage kommer hun frem og skænker te for de gæster, der er i huset og fester i en hel uge.

Hos Baigaziev er der, som traditionen byder, dækket op til det helt store måltid med bl.a. små borsok, som er friturestegne små brød, søde kager, vodka og den traditionelle ret ‘fem fingre’, der består af nudler med løg og oksekød. Lokalet er fyldt med stort set alle kvinder fra landsbyen, der snakker og synger og er i et vældigt festhumør.

Men inde bag forhænget – hvor bruden Alina sidder – myldrer det ind med glade gæster, og selv brudgommen sidder her og kysser forelsket bruden. Ingen tager anstød af, at traditionen er moderniseret. Selvom Alina kun har været der i et par timer, kommer hun frem og henter mad til sig selv, som hun dog spiser bag forhænget.

Vodkaen kommer på bordet, og i de næste tre dage bliver der spist og drukket til den store guldmedalje. Efter de tre dage går parret traditionen tro i moskeen og bliver lovformeligt gift, men da der ingen moske er i Tuura Suu, kommer i stedet en imam til hjemmet.

Det unge par vil som ægtepar tage tilbage til Bishkek, hvor unge Baigaziev allerede har et hus og en bil. Det er et særsyn i Kirgisistan, at et ungt par kan begynde på så stor en fod. 40 % af befolkningen skønnes at leve under fattigdomsgrænsen og 18 % er arbejdsløse, ifølge 2004-tal fra CIA – The World Factbook.

Alle fotos af forfatterne.

Bettina Gram er redaktør på Geografforlaget og Gitte Pedersen er forfatter og freelancejournalist. Rejsen til Kirgisistan blev gennemført med støtte fra Danida.

Ecotour: Bæredygtig turisme

Det kirgisiske turistbureau Ecotour fra hovedstaden Bishkek lancerede i marts 1998 deres yurt camps, hvor tanken er, at turisterne skal leve så tæt på kirgiserne og naturen som muligt. Den typiske teltlejr består af fem til seks yurter, hvor turisterne bor. Der er en fælles yurt, hvor alle spiser sammen tre gange om dagen, og derudover er der etableret enkle toilet- og badefaciliteter.

En grundtanke for Ecotour er, som navnet antyder, at alt skal være så bæredygtigt som muligt, og det skal være lokalt forankret. Det betyder, at lokalbefolkningen deltager i og får en indtjening fra projektet. Det er lokale, der har opsyn med lejren og laver mad m.m., og alle indkøb foretages lokalt. I forhold til bæredygtighed er der fx i nogle lejre solceller til opvarmning af badevand.

Ecotour tilbyder ud over ophold i yurt camps bl.a. cykelture rundt om Issyk-Köl-søen, ride- og trekkingture i bjergene samt kulturelle arrangementer med fokus på den traditionelle kirgisiske nomadekultur. Ecotour har mange kontakter og ikke mindst en god gruppe af unge guider/tolke, som ofte er dygtige sprogstuderende, der taler engelsk eller tysk. Turistbureauet ejes af to søstre, Elmira og Samira, som med dygtig hånd leder bureauet. Læs mere på www.ecotour.kg.



Bomuld i Usbekistan

Af Bettina Gram og Gitte Pedersen

Bomuld er et naturmateriale, som er velegnet til mange formål og behageligt som tøj. Så længe man ikke tænker over, hvordan det kan lade sig gøre at købe en bomulds-T-shirt for 50 kroner, er det helt fint, men produktionen fra bomuldsfrøet til det færdige produkt er lang og resursekrævende. Til dyrkning af et kilo bomuld kræves cirka 20.000 liter vand – en enorm belastning af miljøet. Verdens sjette største bomuldsproducent er det centralasiatiske land Usbekistan, som både døjer med vandmangel, miljøproblemer og tvangsudskrivning af befolkningen til bomuldsplukning.

I Centralasien har man dyrket bomuld i over 2.000 år, men størstilet bomuldsproduktion er et nyere kapitel i regionens historie. Når det handler om bomuld er Usbekistan i dag verdens sjette største producent – efter Kina, Indien, USA, Pakistan og Brasilien. Bomuld er den vigtigste afgrøde i det centralasiatiske land, som ligger på en tredjeplads globalt med eksport af bomuld, efter USA og Indien.

Bomuldsdyrkning giver let associationer til billeder af de sorte slaver, der plukkede bomuld i bomuldsmarkerne i de amerikanske sydstater. I forhold til Centralasien er der i mere end en forstand en sammenhæng med bomuld og disse historiske billeder fra et andet kontinent.

Den amerikanske borgerkrig i 1860'erne skabte store problemer på verdensmarkedet. Bomuldsproduktionen gik i stå, og verden manglede i den grad bomuld. Ud over de vesteuropæiske lande ramte den manglende produktion af bomuld også Rusland hårdt.

Ved vejanten mellem byerne Margilan og Andijan i Ferganadalen sidder den 45-årige kvinde Disulu midt i sin frokostpause. Hun holder en velfortjent pause fra bomuldsplukningen på den 50 ha store bomuldsmark bag hende. Disulu er en stærk kvinde med et tandsæt der glimter af rent guld, når hun smiler – et statussymbol i flere områder af Centralasien. Hun har fire børn og bor et stykke fra marken, som hun i bomuldssæsonen arbejder på hver dag mellem klokken seks morgen til fem aften. Hun fortæller: "Jeg kan nå hele marken igennem og plukke bomuld fra den på en uge, hvis jeg er alene om arbejdet. Hvis mine børn hjælper til, kan vi gøre det på et par dage, inden vi starter forfra igen."

Russerne var ikke handlingslammede, men så snart store muligheder i deres egen 'baghave' – det centralasiatiske område. I Centralasien var der gode dyrkningsforhold for bomuld, særligt i den frodige Ferganadalen i det daværende selvstændige emirat Kokand.

Ferganadalen

Det centralasiatiske område bestod på det tidspunkt af selvstændige emirater, khanater og klanstyrede områder. Russerne opfattede herskerne i området som barbariske og upålidelige og angreb fra 1864 emiraterne i Khiva, Bukhara og Kokand – et område på størrelse med det halve USA – alle i det nuværende Usbekistan. Få år efter var de under russisk kontrol.

I slutningen af det 19. århundrede var hele det centralasiatiske område underlagt det russiske tsarstyre, og med den russiske revolution i 1917 tog den røde hær over. Først i 1924 opstod de centralasiatiske stater, som vi kender

Fakta Usbekistan (41° N, 64° Ø)

Region: Centralasien

Areal: 447.400 km²

Hovedstad: Tashkent

Indbyggertal: 27,6 mio.
(2009)

Gennemsnitlig levealder:
72 år

BNP pr. capita: 2.600 US
dollars (2008)

Klima: Indlandsklima med
lange, varme somre og
korte kolde vintre.

Laveste punkt: Sариqarnish
Kuli (12 m)

Højeste punkt: Adelunga
Toghi (4.301 m)

Kilde: CIA – The World
Factbook

Ferganadalens geologi

Ferganadalen er formet af en geologisk fordybning, som kendetegnes af sænkninger af oprindeligt seks-syv kilometers dybde, nu fyldt med sediment (bl.a. ler), der kan dateres tilbage til Perm-Trias-perioden for 225-200 mio. år siden.

Kilde: http://en.wikipedia.org/wiki/Fergana_valley.

dem. Det var Stalin, som tegnede de absurde grænser i området, hvor etniske grupper og klaner blev splittet for at undgå oprør.

I Ferganadalen startede russerne produktion af bomuld og forskellige afgrøder som bl.a. majs, hvede og ris samt frugt – hvoraf en stor del blev solgt og stadig sælges som tørret frugt, som dalen er berømt for. Ferganadalen var i sovjettiden kendt som hele unionens forrådskammer. Bomuldsproduktionen blev stærkt intensiveret under Sovjetstyret.

Dalen strækker sig over et område på 22.000 km², lidt mere end halvdelen af Danmarks areal, og dækker områder af Usbekistan, Kirgisistan og Tadsjikistan. Over 10 millioner mennesker bor i dalen. Mod nord omkranses den af Tien Shan-bjergkæden og mod syd af Pamir-bjergene.

Floderne Naryn og Kara Darya gennemløber dalen og mødes i den store flod Syr Darya. Dalen har det mest optimale klima at dyrke afgrøder i og den mest frugtbare landbrugsjord i hele Centralasien, der ellers mest består af stepper, ørken og bjerge. I marts når temperaturerne op omkring 20 °C, mens varmegraderne i sommermånederne juni-august ligger på 35 °C. I de koldeste vinter måneder, december og januar, når temperaturerne ned omkring minus 20 °C.

Surt lid

I Sovjettiden var bomuldsproduktionen stramt styret af staten. Trods et politisk systemskifte efter Sovjetunionens fald i 1991, hvor Usbekistan blev udråbt som selvstændig nation og formelt set en demokratisk republik med markedsøkonomi, er ikke meget overladt til det frie, private initiativ. Bomuldsproduktion er stadig styret med hård hånd, ligesom resten af samfundet, af præsident Islom Karimov og hans lille magtelite.

Al jord i Usbekistan er ejet af staten, endnu en arv fra kom-



Der dyrkes årligt omkring 20 millioner tons bomuld i verden, så der er tale om big business. De største producenter er Kina, Indien, USA, Pakistan, Brasilien og Usbekistan og de står tilsammen for 83 % af den samlede produktion i 2009.



Når de gule skolebusser i skolesommerferien kører i kortege igennem Usbekistans byer er det tegn på at bomuldskampagnen er begyndt. I busserne sidder studerende og offentligt ansatte, bl.a. sygeplejersker, som af staten beordres ud for at plukke bomuld i de 1-2 måneder, bomuldssæsonen varer.

munisttiden. Og Sovjettidens kolkhosser, kollektive statsdrevne landbrug, blev i 1993 omdannet til kooperativer, som hver landarbejder har ret til en del af overskuddet i. Men denne foranstaltning har ikke den store betydning i praksis. Tanken er, at en del af disse kooperativer skal opdeles i private landbrug, men de få private landmænd, der findes, kan ikke selv bestemme hvilke afgrøder, de vil dyrke. De bliver beordret til at dyrke fx bomuld eller hvede. Makker landmanden ikke ret, kan de lokale myndighe-

der fx lukke for vandforsyningen eller tage jorden tilbage.

Hverken for kooperativer eller private bønder er bomuldsdyrkning særlig profitabelt. Kooperativerne har sædvanligvis underskud på bomuldsdyrkning, og de private landmænd får kun en lille betaling for deres store arbejde med at producere bomuld, fordi staten har fastsat en særdeles lav købspris.

Når bomuldshøsten er overstået står landmanden ofte uden indtægt. Pengene fra staten bliver udbetalt gennem bankerne, der ofte ikke ligger inde med nok kontanter, fordi de ikke har fået dem leveret fra centralbanken. Måneder efter kan bonden dog være heldig at få sine penge, dog ikke i hånden men indbetalt på bankkontoen. Hvis landmanden skylder penge for fx kunstgødning, hvilket ofte er tilfældet, kan banken overføre pengene til kreditoren – og landmanden står helt uden penge.

Staten, i realiteten præsident Karimov, sælger bomulden videre på verdensmarkedet til markedspris og tjener rigtig mange penge. Eksport af råbomuld udgjorde cirka 20 % af Usbekistans samlede eksportindtægt i 2002-2005, men pengene kommer hverken landmændene eller resten af den usbekiske befolkning til gode. Overskuddet ryger lige i lommen på landets magtelite, mens 33 % skønnes at leve under fattigdomsgrænsen (2004), ifølge CIA – The World Factbook.

Miljømæssige konsekvenser

En bomuldsplante kan blive mellem seks og tyve meter høj (siger nogle kilder), men når den skal bruges til produktion beskæres den til en-to meter, af hensyn til at man skal kunne håndplukke bomulden. Planten sætter hvide blomster, som bliver lyserøde, før de falder af. Blomsterne efterlader kapsler, hvori bomuldsfibrene sidder. Når kapslerne modnes bryder de hvide fibre frem som

små 'bomuldsbolde' omkring bomuldsfrøene.

Disse hvide fibre kan skilles fra frøene og fx spindes og væves til bomuldsstoffer. Fibrene har en længde på mellem to og fem centimeter, og jo længere fibrene er, jo blødere bliver bomulden. Det tager cirka 100 dage for en bomuldsplante at udvikles og producere bomuldsfibrerne. Bomuldsplanten er etårig.

De bedste temperaturer for bomuldsplanten er mellem 28-36 °C, maksimum er 38 °C og minimum er 18 °C. Planten kræver en årlig mængde nedbør på 750-1.280 mm. Til dyrkning af et kilo bomuld kræves cirka 20.000 liter vand, hvilket er et stort problem i de tørre egne, hvor man dyrker bomuld, fx i Turkmenistan og Usbekistan.

Allerede russerne byggede vandingskanaler for at få vand nok til bomuldsdyrkning. Mange af kanalerne er åbne, hvilket betyder at store mængder vand fordamper. Da mange af kanalerne heller ikke er ordentligt vedligeholdt, sker der et utroligt vandspild – de gamle vandingskanaler er stadig i brug mange steder i dag.

En af de værste konsekvenser af bomuldsdyrkning er dræningen af Aralsøen i Usbekistan og Kasakhstan (se artiklen Biosfæreservatet Issyk-Köl side 362), som har udløst en miljøkatastrofe af dimensioner.

En anden kilde til store miljøproblemer er de mange kemikalier, som bomuldsdyrkning er afhængig af. På verdensplan bliver bomuldsmarker hvert år sprøjtet med pesticider for over to milliarder US dollars, heraf er mere end halvdelen klassificeret som særdeles giftige af Verdenssundhedsorganisationen WHO. Bomuld er alene ansvarlig for udladning af 16 % af alle insektdræbende midler på verdensplan. Der går omkring et kilo pesticid til dyrkning af en hektar bomuld.

Ikke nok med at de usbekiske landmænd tvinges til at dyrke bomuld, de og deres medhjælpere – deriblandt ofte deres egne børn – risikerer også at blive syge af sprøjtemedlerne. Folk er sjældent beskyttet, når de sprøjter markerne, og bomuldsplukkerne er ligeledes udsat for de giftige kemikalier.

Alle mand af huse – bomulds-kampagne!

Store, gule skolebusser snegler sig hostende og dyttende gennem Samarkands gader. Det er bomulds-kampagnen, der starter. 24-årige Dilnoza Kohorova fortæller begejstret: "Det er alle de studerende og deres lærere fra universiteterne, der bliver kørt ud til bomuldsmarkerne for i cirka to måneder at plukke bomuld. Det sker hvert år i september, når bomuldsplanterne er klar til høst."

Dilnoza arbejder i hotelbranchen, så bomuldsplukning er slut for hendes vedkommende, men hun har prøvet det, da hun studerede: "Jeg har også plukket bomuld, det var både hårdt og sjovt. Vi boede omkring tredive piger sammen i en barak, og vi lavede masser af fis og ballade. Vi havde pudekampe og drillede drengene, der boede i en anden barak. Arbejdsdagen var lang: Vi gik først de cirka to kilometer fra barakken til marken, og så arbejdede vi fra klokken syv morgen til syv aften, med en times frokostpause. Lærerne var med for at passe på, at vi elever opførte os ordentligt, og de styrede slagets gang. Vi skulle plukke mindst 60 kilo bomuld hver dag. Det var rigtig hårdt og svært at nå at plukke så mange kilo. En enkelt bomuldsbold vejer cirka fem gram, så der skal rigtig mange til at nå dagsrationen. En dagsration på 60 kilo bomuld pr. elev pr. dag i to-tre måneder er noget, der kan mærkes. Næde vi ikke de 60 kilo, fik vi skæld ud. Nogle gange skete det også, at nogen faldt om på grund af udmattelse. De fik så lov

Verdens største bomuldsproducenter

(i 1.000 MT, oktober 2009)

Kina 7.076

Indien 5.280

USA 2.830

Pakistan 2.003

Brasilien 1.176

Usbekistan 914

Australien 392

Andre 2.925

I alt 22.596

Kilde: www.fas.usda.gov.

til at sætte sig lidt i skyggen og få noget vand."

Bagsiden af medaljen af elevernes knokleri i markerne er ud over solstik og -skoldninger, ødelagt fodtøj og tøj, samt vabler og lignende, manglende løn og lang tids fravær fra familien (måske et plus for nogen!). De unge får ingen løn for arbejdet, men logi og tre daglige måltider.

Dilnoza fortæller: "Når vi havde penge, snød vi piger os fri for bomuldsplukningen og fik de lokale bønderes sønner til at plukke for os, for de var jo meget hurtigere. Og så kunne vi få opfyldt vores dagsration. Vi kunne også betale drengene fra vores skole til at plukke for os mod til gengæld at gøre rent på deres sovesal. Man kan også i stedet for at plukke bomuld være med i køkkengruppen og lave mad til de andre, men det gad jeg kun i kort tid: Vi skrællede kartofler og gulerødder dagen lang!"

Tvangsarbejde

Der plukkes bomuld i hele Usbekistan, på nær i hovedstaden Tashkent. Hver region plukker sin egen bomuld, og i de statskontrollerede nyhedsmedier er der dagligt opgørelser over, hvor mange tons bomuld hver region har høstet.

20-årige Alisher Alihon fra byen Andijan i Ferganadalen studerer engelsk litteratur og er ikke helt så begejstret for bomulds-



Dilnoza Kohorova (24) fra Silkevejsbyen Samarkand har mange gode minder fra de to år, hvor hun som studerende deltog i bomulds-kampagnen. Hun arbejder i dag i hotelbranchen og har planer om at videreudanne sig i udlandet. Fremtidsdrømmen er at åbne sit eget hotel i Samarkand.



20-årige Alisher Alihon studerer engelsk litteratur og underviser sideløbende på en folkeskole. Han er fra byen Andijan i Ferganadalen, hvor der bor over 10 millioner mennesker på et areal lidt over halvdelen af Danmarks.

kampagnen som Dilnoza. Han siger det ikke direkte, for i Usbekistan er det ikke god kutyme at udtale sig kritisk – det kan nemlig få store konsekvenser i en stat, hvor befolkning, medier og politisk opposition holdes i stramme tøjler.

Ved siden af sine studier underviser Alisher i engelsk på en folkeskole. Han fortæller, at de studerende plukker bomuld sammen med arbejderne på gården, og at dygtige bomuldsplukkere belønnes med fx en fridag.

At bomuldsplukning i Usbekistan er tvangsarbejde er der ingen

tvivl om – de studerende kan ikke nægte at plukke bomuld, undtagen hvis de har en lægeerklæring på, at de fysisk er uegnede til arbejdet. Bomuldskampagnen, hvor alle deltager, uanset om de vil eller ej, er nok en arv fra Sovjettiden. Ideen bag kampagnen under kommunismen var, at alle bidrager til det fælles bedste, men det er ikke tilfældet i dagens Usbekistan. De tusindvis af studerende, lærere og andre offentligt ansatte (bl.a. sygeplejersker, som den usbekiske, herboende forfatter Dina Yafasova skriver i en artikel på sin hjemmeside www.dina-yafasova.com), der hvert år beordres ud i bomuldsmarkerne, får intet ud af det. De arbejder hårdt og uden løn, overskuddet går ikke til det fælles bedste, men til et diktatorisk styre.

Børnearbejde

Ikke nok med at unge og voksne tvinges ud på bomuldsmarkerne, der findes også eksempler på at børn helt ned til seks-syvårsalderen plukker bomuld. På bl.a. YouTube.com kan ses film, som har medvirket til udløsningen af en international kritik af brugen af børnearbejdere i bomuldsplukningen i Usbekistan. Store firmaer som H&M, Marks & Spencer og Wal-Mart har offentlig erklæret, at de boykotter produkter, der indeholder usbekisk bomuld. Det har ført til, at den usbekiske regering i september 2008 officielt bandlyste børnearbejde i bomuldsindustrien.

Journalisten Farangis Najibullah fortæller i en artikel fra maj 2009 på www.eurasianet.org, at skolebørn i Ferganaprovinsen arbejder på et noget usædvanlig projekt: Børnene er af deres lærere blevet instrueret i, at de af papir skal lave 200 små trage hver og komme jord i og plante bomuldsfrø i dem. Et noget uortodoks eksperiment for at forædle dyrkningen af bomuld. Skolebørnene bruger størstedelen af deres fritid på dette eksperiment, og regeringen får gratis arbejdskraft.



Som besøgende i Samarkand træder man ind i 1001 Nats Eventyr og møder bl.a. smukke azurblå, mosaikbesatte kupler på moskeer og koranskoler. Samarkand var på Silkevejens tid en af de helt store handelsbyer, der tiltrak mange karavaner med købmænd. I dag er de handlende turister fra hele verden.

Nogle usbekiske landmænd mener, at hvis de fik en ordentlig løn for deres bomuldsdyrkning, ville børnearbejdet stoppe. Andre derimod mener, at børnearbejdet er svært at udrydde, fordi mange familier har hårdt brug for de småpenge børnene kan tjene.

Mange usbekiske landmænd håber ligefrem, at europæerne holder op med at købe usbekisk bomuld, så de kan dyrke andre afgrøder på deres marker. Afgrøder der kan spises og handles lokalt, hvilket vil kunne forbedre befolkningens levestandard.

Alle fotos af forfatterne.

Bettina Gram er redaktør på Geografiforlaget og Gitte Pedersen er forfatter og freelancejournalist. Rejsen til Usbekistan blev gennemført med støtte fra Danida.

Kilder

www.fas.usda.gov, www.eurasianet.org, www.unctad.org, www.dina-yafasova.com, CIA – The World Factbook, YouTube, Wikipedia mfl.

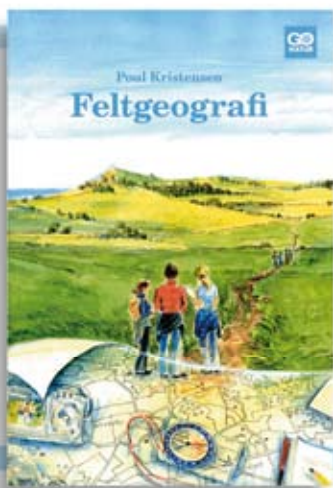
LÆR VERDEN AT KENDE MED GEOGRAFFORLAGET

GLOBALA ØKOSYSTEMER

En serie på otte farverige opslagsbøger med omfattende information om verdens økosystemer.

TITLER I SERIEN: *Savanne, Prærie, Regnskov, Floder og søer, Ørken, Bjerge og højland, Oceaner og kyster og Polare områder og tundra.* Læs om de enkelte titler i netkataloget på www.geografforlaget.dk

64 sider, rigt illustreret. Normalpris pr. bog: 200 kr.
Samlet pris ved køb af alle 8 titler: 600 kr. **SPAR: 1.000 kr.**
Dette tilbud kan ikke kombineres med medlemsrabat



FELT GEOGRAFI

Lærerhåndbog med aktiviteter og baggrundsviden til geografiundervisningen i grundskolen, i gymnasiet og på seminarieret.

227 sider. Normalpris: 240 kr.
Medlemspris: 192 kr.* **SPAR: 48 kr.**
Bestil varenummer 012

KLÆDT PÅ TIL VERDEN – en håndbog til undervisere om interkulturel kompetence

Lærerhåndbog med over 100 øvelser og forløb til undervisning i interkulturel kompetence i hele grundskolen.

250 sider. Normalpris: 299 kr.
Medlemspris: 239,20 kr.* **SPAR: 60 kr.**
Bestil varenummer 7702-496-2



**) 20 % rabat til medlemmer af Geografforbundet. Alle priser er ekskl. moms og forsendelse.*



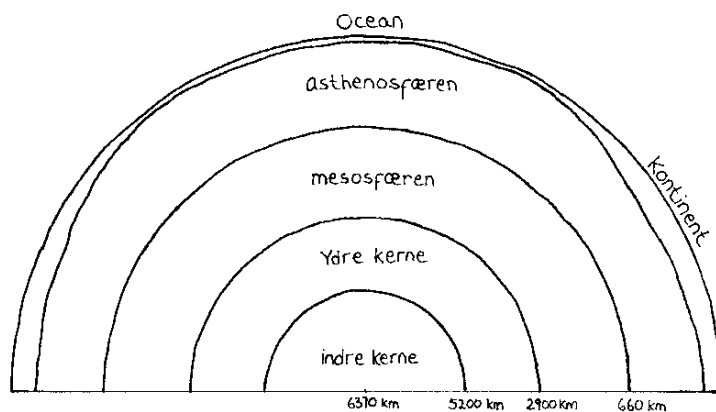
Hotspot vulkanisme på Hawaii

Af Birgitte Villaume

Hun er Pele, herskeren af Hawaii,
når hun opsluger landet
med hendes flammer,
har menneskeheden ingen kraft til,
at modstå hende.

Så længe jorden eksisterer
med jordskælv og udbrud,
så længe vil Pele bo
i Hawaii's hjerte.

◀ *Figur 1. Flydende lava ses gennem en sprække ved jordoverfladen på Kilauea, Hawaii. Billedet er taget fra helikopter.*



Figur 2. Tværsnit gennem jorden. På figuren kan man se at lithosfæren er tykkere (ca. 100-200 km tyk) under kontinentoverfladen og tyndere (omkring 60 km) under oceaner. Asthenosfæren og mesosfæren udgør henholdsvis den øvre- og den nedre del af kappen. Jordens kerne består af en indre fast- og en ydre flydende del.

Der har tidligere været mystik omkring, hvad vulkaner var. Før i tiden dyrkede befolkningen på Hawaii en naturreligion, hvor de tilbedte højere væsner i naturen, blandt dem Pele, der herskede over vulkanerne. I dag er denne mystik erstattet af videnskabelig forskning.

Hovedparten af jordens vulkanske aktiviteter findes langs pladegrænserne, men derudover findes også vulkaner midt på en lithosfæreplade, disse betegnes også intraplade vulkaner eller afvigende vulkanisme.

Hawaiiøerne regnes for et klassisk eksempel på hotspots vulkaner.

Denne artikel omhandler hotspots og kappediapirer (engelsk: mantle plumes) med fokus på Hawaii, derudover indledes med et kort oprids af jordens opbygning og vulkaners dannelse generelt.

Diskussionen om eksistensen af kappediapirer har været debat-

teret en del blandt geologer og geofysikere i flere år, og det har endnu ikke været muligt at opnå fuld enighed.

Jordens opbygning

Ved hjælp af seismografer har man kunnet beregne jordens indre opbygning.

Seismografer måler jord-skælvbølgerne hastighed og afbøjning gennem jordens indre og giver dermed oplysninger om lagdelingen i dybet.

Man formoder, at jorden i store træk er opbygget af kernen, kappen og skorpen. Da overgangen til kappen ikke er brat, betegnes den yderste del af jorden lithosfæren, der består af jordskorpen og den øverste del af kappen. Lithosfæren er 50-70 km tyk under oceanbundsoverfladen og mellem 100-200 km tyk under kontinentoverfladen.

Kappen udgør mere end 80 % af jordens samlede rumfang. Den består af asthenosfæren, som er mellem 400 - 700 km tyk og ligger lige under lithosfæren. Nærmest kernen er mesosfæren, som når en dybde på omkring 2900 km.

Temperaturen øges mod jordens centrum, hvor den formo-

des at være omkring 3000 grader celsius ved grænsen mellem den nederste del af kappen og kernen.

Kernen består af to dele, en ydre flydende kerne og en indre fast kerne. Efter alt at dømme består den overvejende af nikkel og jern. Det antages at temperaturen når op på ca. 6000 grader celsius i midten af den indre kerne.

Den høje temperatur i jordens kerne opstår på grund af radioaktive henfald.

Pladetektonik

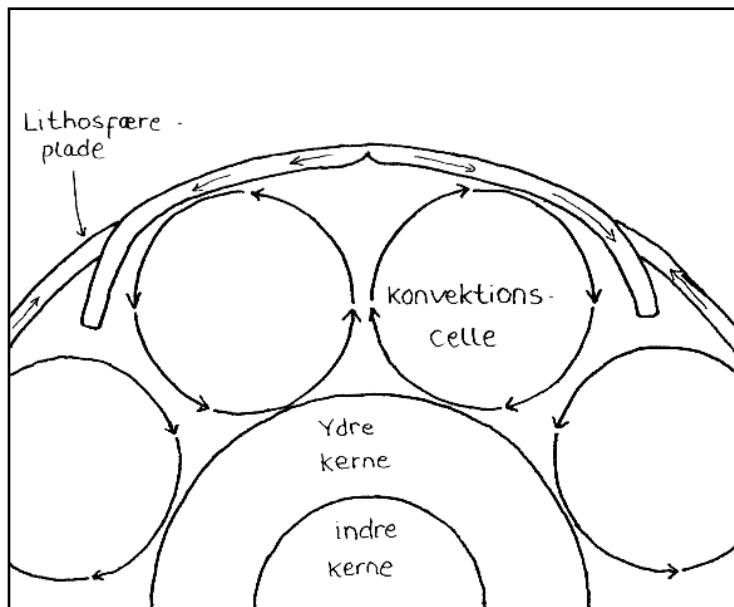
Pladetektonik er en vigtig del af forståelsen af vulkanisme. I 1912 kom den tyske forsker A. Wegener med en hypotese om, at verdens kontinenter engang havde været samlet i et stort superkontinent, Pangæa, og langsomt var drevet fra hinanden via kontinentaldrift, men Wegener kunne ikke forklare hvilke kræfter, der bevægede kontinenterne.

I løbet af 1960'erne blev idéen videreudviklet og teorien om pladetektonik opstod. Den går ud på, at jordens ydre lag, lithosfæren, består af ca. 8 store og et antal mindre stive lithosfæreplader, som ikke ligger fast i forhold til hinanden. Disse plader flyder på

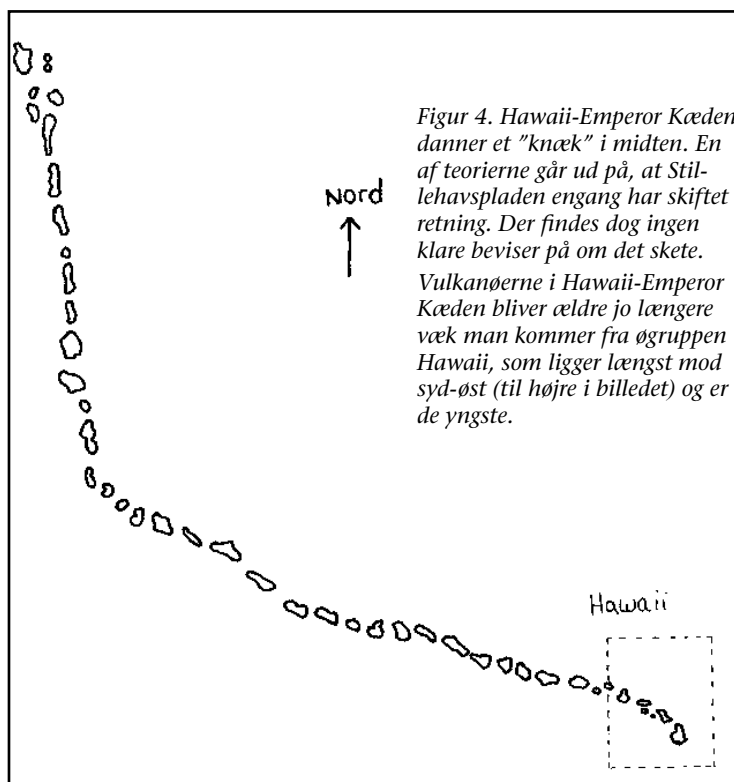
den varme og plastiske asthenosfære. Man mener, at varmen fra jordens indre frembringer konvektionsstrømme, ved at smeltet kappemateriale fra dybet stiger op mod jordens overflade og derfra breder sig ud til begge sider under lithosfæren. Når materialet efterhånden afkøles, bliver det tungere og synker igen ned mod dybet, hvorved pladerne trækkes med. Konvektionsstrømmene i asthenosfæren driver dermed pladerne nogle få centimeter om året. Denne proces har foregået lige siden jorden fik sin faste skorpe og derefter har kontinenterne bevæget sig væk fra hinanden og sammen igen. Sandsynligvis har alle landmasserne, to gange siden jorden blev dannet, været samlet i ét superkontinent, Pangæa, som på græsk betyder "alt land". Man antager således, at jordens kontinenter bliver samlet og splittet i en regelmæssig cyklus på mellem 4 – 500 millioner år.

På grund af pladernes bevægelser, opstår der forskellige typer grænser mellem pladerne:

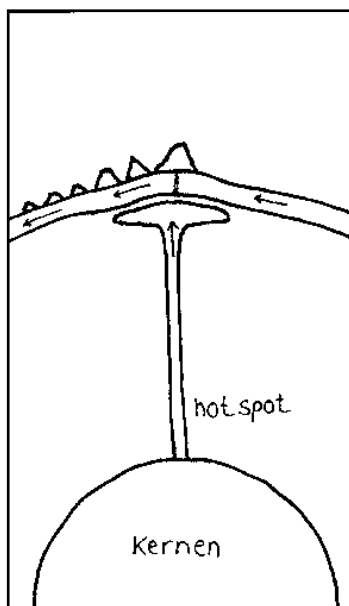
- o Konstruktive pladegrænser er der, hvor pladerne bevæger sig væk fra hinanden, altså til hver sin side af en spalte i skorpen. I de fleste tilfælde er disse udformet som oceanrygge.
- o Destruktive pladegrænser findes der, hvor to plader støder mod hinanden og den tungeste plade synker ned under den lettere plade. Der findes tre hovedtyper af destruktive pladerande:
 - To oceanplader støder sammen: Hastighed og massefylde afgør, hvilken af de to plader, der glider ned. Her vil ofte være vulkaner og jordskælv.
 - Oceanplade møder kontinentplade: Da oceanpladen er den tungeste, skydes denne ind under kontinentpladen. Sedimenterne på oceanpladen bliver skubbet sammen og



Figur 3. Jordens kerne danner en række konvektionsceller i kappen. Varmt og lettere materiale stiger op mod jordens overflade, hvor det afkøles og derefter synker ned mod kernen igen. Denne strømning menes, at forklare hvorfor lithosfærepladerne kan bevæge sig rundt i forhold til hinanden.



Figur 4. Hawaii-Emperor Kæden danner et "knæk" i midten. En af teorierne går ud på, at Stillehavspladen engang har skiftet retning. Der findes dog ingen klare beviser på om det skete. Vulkanøerne i Hawaii-Emperor Kæden bliver ældre jo længere væk man kommer fra øgruppen Hawaii, som ligger længst mod syd-øst (til højre i billedet) og er de yngste.



Figur 5. Den stationære hotspot danner en række vulkaner, mens lithosfærepladen langsomt bevæger sig hen over hotspotten. Jo længere lithosfærepladen bevæger sig væk over hotspotten, jo ældre bliver vulkanerne i kæden og efterhånden bliver de eroderede.

danner foldebjerge langs kontinentranden. Det ses fx ved Andesbjergene i Sydamerika. Her findes både vulkaner og jordskælv.

- To kontinentplader mødes: Her forekommer ikke vulkanisme, da der ikke sker nogen underskydning. De to plader trykkes sammen og der dannes høje foldebjerge. Fx Alperne og Himalaya.
- o Bevarende pladegrænser er der, hvor pladerne glider horisontalt forbi hinanden langs en forkastning. Vulkaner er ikke almindelige i disse områder, men der kan forekomme jordskælv. Fx San Andreas forkastningen ved Californien.

Det er processerne langs pladegrænserne, som forårsager næsten al vulkanisme, men derudover findes der som nævnt også vulkaner midt på en lithosfæreplade. Dette diskuteres i det følgende ved at tage udgangspunkt i øgruppen Hawaii og nogle af de tvivlsspørgsmål, som i det hele taget hersker omkring hele hotspots problematikken.

Dannelsen af Hawaii

I det centrale Stillehav strækker Øgruppen Hawaii sig som en lang kæde på 2.400 km, fra øen Kure i nordvest til Hawaii mod sydøst. Øerne er toppen af enorme skjoldvulkaner, hvor Mauna Kea, som den største, hæver sig ca. 9 km over oceanbunden, heraf ca. 4,2 km over havoverfladen.

Teorien om hotspot er den mest anerkendte forklaring på, hvordan Hawaii blev dannet. Ifølge teorien har Stillehavspladen langsomt bevæget sig hen over en stationær hotspot, først fra syd mod nord og dannet Emperor-kæden, som består af 45 undersøiske vulkaner. Derefter mener man, at pladen skiftede retning for ca. 43 millioner år siden og bevægede sig fra sydøst mod nordvest og dannede den Hawaiian-ske højderyg, med 84 vulkaner. Disse to kæder er tilsammen over 6.100 km lang og benævnes som Hawaii-Emperor Kæden.

Man har regnet sig frem til at hotspotten begyndte at være aktiv for ca. 85 millioner år siden. Vulkanerne bliver ældre jo længere væk man kommer fra den store ø Hawaii.

Syd for Hawaii er der ved at blive dannet en ny vulkan, som har fået navnet Loihi. Den er endnu under havets overflade, men man forventer, at den kan dukke op og danne en ny ø om ca. 10.000 år.

Den Canadiske geofysiker, J. Tuzo Wilson (1908-1993) bemærkede, at der altid dannes en aktiv vulkan som sidste led i en kæde af

over- og undersøiske vulkanske øer. Wilson fremførte i 1963 at en hotspot vulkan dannes over et område i kappen med særlig stor varmeafgivelse, der ligger fast i forhold til den bevægende plade. Magma kan her trænge op gennem jordens skorpe og danne en kæde af vulkaner, når pladen langsomt bevæger sig hen over den faste hotspot. Jo længere væk man kommer hotspotten, jo ældre bliver vulkanerne.

Denne teori blev i 1971 videreudviklet af geofysiker W. Jason Morgan, Princeton Universitet, der mente, at der findes kappediapirer, der tilfører varme og kappemateriale til hotspots i den øvre del af kappen ved hjælp af en konvektionscelle.

En kappediapir er et varmeområde i jordens kappe, som er stationært og som bringer magma op mod jordens overflade.

Da teorien om pladetektonik kom frem i 1960'erne, kunne man hurtigt se, at langt de fleste vulkaner i verden var knyttet til pladegrænserne og at dette kunne forklare vulkanisme i disse områder. Men det kunne ikke forklare afvigende vulkanisme, som lå væk fra pladegrænserne, som fx Hawaii, Tibesti i Afrika og Yellowstone i USA.

Det kunne W. Jason Morgans teori om kappediapirer derimod og Hawaii-Emperor Kæden var derfor et tydeligt eksempel på, at Stillehavspladen måtte bevæge sig hen over en fast hotspot.

Ifølge hypotesen om kappediapirer, starter hotspots ved grænsen mellem kernen og kappen. Varmen fra jordens kerne opvarmer bunden af kappen, som derfor bliver lettere end den overliggende kappe. Her udvikles en mindre opbløsning af varmt materiale, som skyder en smule opad. Denne opbløsning afgiver en voldsom varme fra kernen ud mod kappen, hvor varmt fast kappemateriale stiger op, fordi den om-

givende kappe er "køliger". Det kan næsten sammenlignes med havregød som koger i en gryde. Processen foregår med en hastighed på nogle få centimeter om året. Det varme kappemateriale, som stiger op, vil forblive fast på grund af det høje tryk i dybet, men når det når op til en dybde på ca. 100 – 120 km, vil trykket være så lavt, at det kan begynde at smelte. Dråber af magma vil her begynde at "svede" fra klippematerialet og stige op gennem oceanbundsskorpen, hvor det vil samle sig i magmakamre på ca. 3-5 km's dybde under hver aktiv vulkan.

Kappediapirer kan have en gennemsnitlig diameter på omkring 200 km.

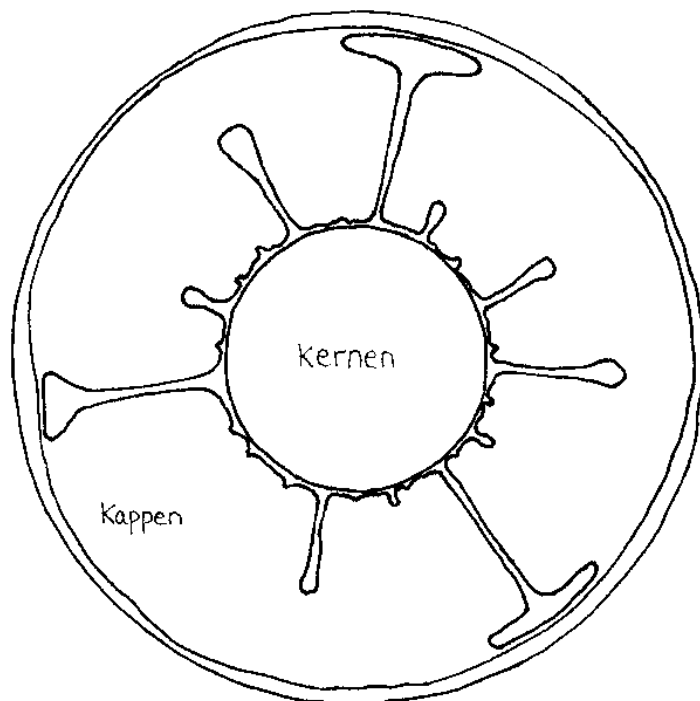
I de senere år har emnet som nævnt været diskuteret en del blandt geologer og geofysikere og der er blandt nogle rejst tvivl om den oprindelige hotspot teori. Der er fremkommet andre forklaringer på intraplade vulkanisme, som bl.a. er baseret på pladetektonik. Disse udfordrer teorien om hotspots og kappediapirer.

Ud fra nogle af de diskussioner, som rører sig blandt fagfolk er bl.a. følgende uenigheder:

- Er hotspots stationære eller kan de flytte sig?
- Hvor dybt går hotspots ned? Udspringer hotspots i den øvre del af kappen eller på grænsen mellem kappen og kernen?
- Kan vulkanisme midt på en plade være et resultat af pladetektonik, som fx en revne i pladen?

Er hotspots stationære?

Den mest dominerende teori er som nævnt, at Stillehavspladen de sidste mange millioner år, har bevæget sig over en fast hotspot i kappen og efterladt en hale af vulkanøer og at pladen derefter



Figur 6. Kappediapirer i forskellige udviklingsstadier i jordens kappe. Det menes, at de dannes ved grænsen til kernen på grund af den voldsomme varme. Det varmere kappemateriale stiger således op mod jordoverfladen, fordi det bliver lettere end den omgivende kappe. Der vil efterhånden dannes et diapirhoved øverst.

harskiftet retning, hvor Emperorkæden møder Hawaii ryggen.

Der er dog tvivl om denne teori. Et forskerteam er kommet frem til en interessant konklusion, efter at de har indsamlet lavaprøver fra Emperorkæden og herefter udført nogle geokemiske analyser, som kan bestemme, hvor og hvornår de er blevet dannet.

Ved hjælp af radiometriske dateringsmetoder er alderen målt af de to kemiske grundstoffer kalium og argon. Kalium 40 henfalder til argon 40 og når man kender halveringstiden, som for disse to grundstoffer er på 1,25 milliarder år, kan man beregne alderen. Denne proces bliver ikke påvirket af hverken kemi, temperatur eller tryk. Ud fra målingerne skønnes det, at de

indsamlede lavaprøver blev dannet for mellem 45-81 millioner år siden.

Desuden var man i stand til at bestemme, hvor vulkanerne var dannet, ved at analysere mineralet magnetjernsten fra prøverne.

Det magnetiske mineral kunne endnu bevæge sig i det flydende magma, da vulkanen var i udbrud for mange millioner år siden og ligesom en kompasnål kunne de tilpasse sig jordens magnetfelt. Jo tættere på jordens magnetiske pol, jo stejlere er deres position. Efter basalten var størknet kunne mineralet blive fastholdt i den position, som var bestemt af jordens magnetiske kraftfelt.

De indsamlede lavaprøver gemmer derfor oplysninger om

deres position på størkningstidspunktet.

Resultatet af prøverne fra de valgte områder, gav ikke de samme magnetiske resultater. Man konkluderede derfor, at hotspotten ikke var stationær og at hotspotten under Hawaii muligvis bevægede sig mod syd for mellem 47-81 millioner år siden, med en hastighed på ca. 44 millimeter om året.

På grund af den vinkelformede kæde, har den stået som et eksempel for de pladetektoniske bevægelser. Men med disse observationer er der nu stillet spørgsmål ved, om det overhovedet er muligt for en stor tektonisk plade som Stillehavspladen, pludselig at kunne ændre retning uden hjælp fra andre geologiske fænomener og om kræfter ved pladegrænserne alene kan spille en dominerende rolle i pladens bevægelsesretning.

Der er dog en vis tilbageholdenhed med at forkaste årtiers forskning omkring hotspot og pladetektonik.

Hvor dybt går hotspots ned?

Kan hotspots strække sig helt ned til grænsen mellem kappen og kernen eller kun nå et lille stykke ned under jordens skorpe?

I den forbindelse vil det være relevant, at se nærmere på den kemiske sammensætning af jordens kerne.

Grundstoffet Osmium forekommer sjældent på jordens overflade, mens man mener, at det findes i høje koncentrationer i jordens kerne, fordi Osmium let binder sig til jern. Da en stor del af kernen består af jern, har det derfor en tilbøjelighed til at søge mod kernen. Lava fra Hawaii har vist sig at indeholde to Osmium isotoper: 186-Os og 187-Os, som er sjældne at finde ved jordens overflade.

Der er foretaget målinger af indholdet af Osmium-isotoper fra klippestykker indsamlet fra Klamath-bjergene i Californien, fordi man mener, at disse stammer fra oceanskorpen og den nedre del af kappen. De er blevet skubbet op på den amerikanske fastlandssokkel gennem milliarder af år.

Målingerne viste, at klippestykkerne fra Klamath-bjergene, indeholder store mængder af metallet Osmium og koncentrationen lå meget tæt på indholdet af den isotop-koncentration, som er i lavaen fra Hawaii. Det styrker teorien om, at hotspotten under Hawaii strækker sig helt ned til grænsen mellem kernen og kappen.

Det tyder på, at materialet fra både Hawaii og Californien, mest sandsynligt stammer fra den nedre del af kappen på grænsen til kernen.

En anden teori kunne dog også være, at der findes et "reservoir" af Osmium isotoper højere oppe mod jordens overflade.

Er vulkanisme midt på en plade et resultat af pladetektonik?

Nogle forskere hævder, at pladetektonik kan forklare kæden af vulkanøer midt på en plade, som fx den Hawaiianske højderyg.

Der er blandt nogle rejst tvivl om den oprindelige teori om kappediapir.

Man kan ikke se direkte ind i jorden, så nogle forskere er ikke overbevist om, at smalle søjler, som kappediapirer, kan trænge igennem hele kappen og dukke op ved jordens overflade og manifestere sig som hotspots.

De argumenterer blandt andet for, at der ikke findes direkte beviser på, at kappediapirer eksisterer. Vulkanisme, der ikke er relateret til pladegrænserne, kan derfor forklares ved en pladerelateret spænding, som kan forårsage et brud i lithosfæren og bevirke vulkanisme langs bruddet.

Mange hotspot vulkaner kan i stedet for være opstået som et resultat af pladetektonik, ligesom de fleste andre vulkaner.

Nogle påstande som bruges mod teorien om kappediapir:

- o Seismologiske undersøgelser har generelt ikke påvist nogen lodret struktur med lav bølgehastighed, som man ellers regner med findes under hotspots og som strækker sig dybt ned i kappen.
- o Hotspots er ikke stationære. Fx har hotspotten som nu befinder sig under Hawaii, bevæget sig mod syd i mindst 50 millioner år.
- o Målinger af varme strømme og petrologiske observationer, giver kun meget få beviser for en høj udbrudstemperatur, hvilket er nødvendigt, hvis der skal være tale om kappediapirer med dybe rødder.

Det er dog et spørgsmål, om Hawaii kan være et resultat af en revne i pladen. Da der aldrig er observeret eller fremkommet beviser på brud i pladen, er der kun en lille sandsynlighed for dette.

Andre hotspotområder kan derimod bedre forklares som et resultat af pladetektonik, fx Yellowstone og Island. Disse betegnes begge som hotspotområder og er placeret tæt på pladegrænser. Derfor kan tvivlen om, at disse vulkaner er opstået på grund af en hotspot lettere forklares som et resultat af en revne i pladen, der udgår fra pladegrænsen.

Det er dog mindre sandsynligt om Hawaii kan være et resultat af pladetektonik, fordi der ikke er nogen revne eller sprække som udgår fra pladegrænsen og når hele vejen til Hawaii, som jo er placeret midt på Stillehavspladen. Desuden er der et meget højt volumen af udstrømmende lava. Fx har vulkanen Manua Loa, et volumen på 42.500 km³ og sam-

menlagt fylder lavafloderne 5.125 km² af øens areal.

Inddeling af hotspots

W. Jason Morgans hypotese om kappediapirer er, siden starten af 1970'erne hyppigt blevet brugt som forklaring på intrapladevulkanisme.

Morgan regnede oprindeligt med at der var lidt over 20 kappediapirer i jordens kappe, men man kan på de fleste lister tælle omkring 50.

Mange af de forskere som aktivt arbejder med at nå frem til en nærmere sandhed omkring dannelsen af hotspots vulkaner, accepterer dog, at det ikke er alle hotspots, som har sit udspring i den dybeste del af jordens kappe.

En inddeling i henholdsvis dybtliggende, mellemliggende og lavtliggende hotspots er udarbejdet. Derfor antager man nu, at der kun findes syv hotspots på jorden med høj varmeudstrømning, som stammer fra den dybeste del af kappen, altså fra grænsen mellem kernen og kappen. Disse betegnes primær diapirer.

Der er angivet fem kendetegn af hotspots vulkanisme, som er fremkaldt af en kappediapir, som udspringer fra grænsen mellem kernen og kappen. Disse kendetegn er:

1. Tilstedeværelsen af en lineær række af vulkaner med en fremskridende alder, som fx Hawaii.
2. At der er en flod-basalt provins som begyndelsepunkt for dette diapierspor. En flod-basalt provins er et område, hvor der indenfor en kortere tidsperiode er udsendt en stor mængde lava. Et eksempel er de Østgrønlandske plateau-lavaer, hvor der indenfor nogle få millioner år blev aflejret op til 6 km lava.
3. At der er en tilstrækkelig mængde af lettere materiale, der på

grund af densitetsforskellen, bliver ved med at trænge op igennem kappen. Sådant bouyancy, der er opdrift betinget af densitetsforskelle.

4. Høje værdier af $3\text{He}/4\text{He}$ -forholdet, hvilket afspejler, at Helium isotop-sammensætningen svarer til jordens indre dele.
5. Eller at den underliggende kappe, har en lavere seismisk hastighed. Det vil sige at kappen lokalt er varmere eller mere H₂O-fyldt, som kan tyde på, at varmere og dermed lettere kappemateriale stiger op, hvilket netop vil sige, at der er en kappediapir. Varmere materiale giver lavere seismiske hastigheder.

For at få betegnelsen primær diapir skal mindst tre af ovenstående kriterier være opfyldt.

På baggrund af disse kriterier har man som nævnt foreslået, at der kan findes syv hotspotområder, som er forårsaget af disse dybe primær diapirer, blandt andet Hawaii og Island.

De resterende 40 som ikke har nogen indikation på, at de udspringer fra den dybere del af kappen og derfor ikke falder ind i kategorien, primær diapir, inddeles som følger:

- o Sekundære hotspots
- o Ca. 20 andre, der sandsynligvis har rod i asthenosfæren.

Sammenfatning

Der er stadig en del spørgsmål som er ubesvarede omkring hotspots og i det hele taget jordens indre geologiske processer. Blandt andet er teknologien ikke veludviklet nok til at kunne give et bedre billede af, hvad der rører sig inde i jorden.

De hidtil dybeste borer, som det er lykkedes at gennemføre, er ca. 15 km, hvilket ikke er meget, når man sammenligner med jordens radius på ca. 6.370 km. Da man ikke kan se direkte ind i jordens indre, er forsknings-

området domineret af forskellige teorier og opfattelser omkring hotspots og dannelsen af vulkaner midt på en plade. Indtil videre må man altså holde sig til de teorier og forskningsresultater, som foreligger.

Man kan dog undre sig over nogle af de teorier, som er fremkommet. Blandt andet omkring hvordan Hawaii-Emperorkæden er dannet og at hotspotten som nu befinder sig under Hawaii, muligvis ikke har været stationær. Hvis man antager, at stillehavspladen ikke har ændret retning, men hele tiden bevæget sig i nord-østlig retning, vil det sige at hotspotten har bevæget sig med relativ stor hastighed mod næsten sydlig retning for at danne Emperorkæden. Rent fysisk virker det ikke sandsynligt, at en kappediapir kan bevæge sig sidelæns gennem hele kappen.

Den viden man har om jordens indre er baseret på målinger, som alle indebærer store usikkerheder.

En klar og bred accepteret definition på en kappediapir eksisterer ikke.

Der er dog bred enighed om, at kilden til hotspots vulkaner opstår et sted i jordens kappe, men derefter er forklaringerne mange.

Men man kan fornemme, at man sandsynligvis i fremtiden vil kunne nærme sig en større enighed omkring hele hotspot debatten. Blandt andet ved at acceptere, at ikke alle hotspots udspringer fra den nedre del af kappen, og at der er lavet en inddeling af hotspots i de tre kategorier.

Alle figurer af forfatteren.

Birgitte Villaume er folkeskolelærer i Gentofte kommune.

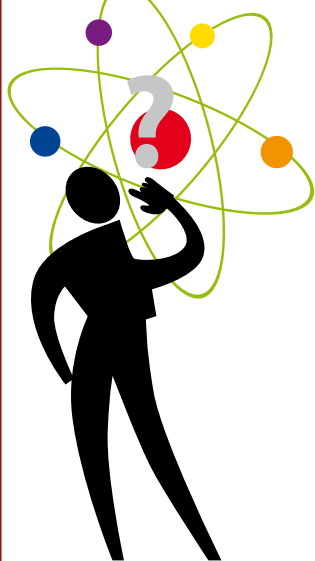
Kilder

- Ole Clausen m. fl. – Geografi. Fag og undervisning – Geografforlaget.

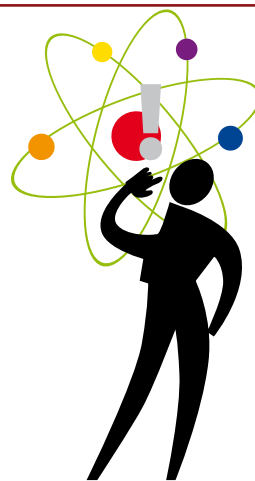
- Arne Noe-Nygaard – Vulkaner – Gyldendal.
- Poul K. Pedersen – Jorden og livets opståen – Gyldendal.
- Torben Andersen m.fl. – Geografihåndbogen – Gads Forlag.
- Palle Vibe – Jordskælv. Hvad sker der? – Gyldendal.
- Knud Binzer m.fl. – Geografiske Verdensbilleder.
- Herb Kawainui Kané – Pele. Goddess of Hawaii's Volcanoes – Kawainui Press.
- Three distinct types of hotspots in the Earth's mantle. – V. Courtillot m.fl. – Earth and Planetary Science Letters 205 (2003) 295-308.
- Is "Hotspot" Volcanism a Consequence of Plate Tectonics? – G.R. Foulger and J.H. Natland – Science vol. 300, 9 May 2003.
- "Usædvanlige klipper giver et glimt af jordens kerne" – Professor Robert Frei, Geologisk Institut, København (www.nat.ku.dk)
- Health & Science – Scientists cast doubt on hotspot volcano theory – http://www.usatoday.com/news/science/2003-05-08-volcano-hotspots_x.htm
- Daily University Science News: <http://unisci.com/stories/20012/0627013.htm>
- <http://www.spacedaily.com/news/tectonics-03o.html>
- Uhlik and Shwartz – Fixed hotspot that created Hawaii was not stationary after all, study finds – <http://news-service.stanford.edu/news/2003/august6/seamount-86.html>
- Intraplate Volcanism – http://www.geology.sdsu.edu/how_volcanoes_work/intraplvolc_page.html
- Steven Earle, Malaspina University College, Nanimo, Canada – Evidence for moving mantle plumes. Is nothing stationary – <http://www.mala.bc.ca/~earles/hotspot-motion-aug03.htm>
- www.geus.dk
- www.vulkanolog.dk
- M. Vorsino – Scientists offer new theory on isles' deep lava source – <http://starbulletin.com/2003/08/10/news/story9.html>
- Don Anderson – Geology News, 5. August 2003 – <http://www.geolsoc.org.uk/template.cfm?name=Anderson>
- V. Courtillot, A. Davaille, J. Besse, J. Stock – Three distinct types of hotspots in the Earth's mantle – Earth and Planet. Science Letters 205 (2003) – www.mantelplumes.org/webdocuments/courtillot2003.pdf
- <http://www.geol-soc.org.uk/template.cfm?name=MovingStory>

NY SERIE TIL NATUR/TEKNIK-UNDERVISNINGEN

VI FORSKER I...



- CYKLEN
- KROPPEN
- SKOVEN
- VANDLØBET



LÆS MERE PÅ MELONI.DK

FORLAGET
MELONI

Solide lærebøger til den rigtige pris

Danmark fik en naturkanon – med tydelige geo-aftryk

Af Tove Damholt og Anette Reenberg



Randmoræne ved Lammefjorden, Sjælland. Foto: Johannes Krüger.

Danmark har fået endnu en kanon, denne gang en naturkanon. Den 9. oktober 2009 præsenterede miljøminister Troels Lund Poulsen den nye kanon, som blev til efter 1 års arbejde og inputs fra både borgere og eksperter. Artiklen fortæller om processen og overvejelserne bag arbejdet og giver eksempler på de tydelige geo-aftryk som naturkanonen har fået.

Hvad er det nu med det kanon-væsen – er det ikke et for længst overstået kapitel? Er det overhovedet en god ide? Kan det bruges til noget? Ja, kanontanken har givet anledning til debat og til mange overvejelser, men i 2008 blev det besluttet at igangsætte udarbejdelsen af en dansk naturkanon, og så var det jo op til enhver, om man ville være med eller imod.

Den første kanonfase var en offentlighedsfase, hvor den danske befolkning blev inviteret til at komme med forslag til, hvad Danmarks naturkanon skulle

rumme. Rigtig mange tog imod opfordringen og i alt indkom der mere end 1400 forslag, som blev samlet ind ved arrangementer fordelt i hele landet, via debatfora, pr. mail eller pr. SMS. Forslagene dannede baggrund for naturkanonens anden fase, hvor et kanonudvalg blev nedsat med det formål at lave lister. Udvalget, der var udpeget af miljøministeren, bestod af 12 faglige eksperter, 5 borgere, som repræsenterede den almindelige naturbruger og derudover et medlem udpeget af undervisningsministeriet.

Hvad er en kanon?

En kanon er normalt en udpegning af det vigtigste og fineste, og sådan var det da også med den danske kulturkanon. Men den danske naturkanon er tænkt helt anderledes, og derfor slap udvalget heldigvis for at dømme om en guldsmed er vigtigere og finere end en mariehøne.

I den danske naturkanon er formidlingen det primære. Tanken med naturkanon er, at den skal hjælpe til at udbrede kendskabet til den danske natur og bidrage til flere naturoplevelser til os alle. Og så skal naturkano-

nen bruges i undervisningen, fx i folkeskolen.

Naturkanonudvalget har derfor i udpegningen af de enkelte elementer på listerne lagt vægt på at de kunne bruges som en øjenåbner for større naturhistorier. Historier, der kan være gode at gribe fat i, når man skal formidle den danske natur. Derfor rummer naturkanonen både spektakulær natur og helt almindelig natur og her er både eksempler på succeshistorier i naturforvaltning og eksempler på det modsatte. Naturkanon kan på den måde fungere som en øjenåbner for meget større historier. En rhombeporfyr kan åbne for historier om vulkaner, pladetektonik, mineraler og gletscherdynamik og istider.

Er geologi og geografi natur?

Udvalgets første opgave var at beslutte hvor mange lister naturkanon skulle rumme og geologiens rolle var ikke givet, men som det fremgår af resultatet, så var stemningen for geologi og geografi meget positiv. Vi har ellers næsten vænnet os til, at geologien ofte har en tilbagetrukket rolle fra den offentlige formidling og forvaltning af Danmarks natur, hvor den typisk står i skyggen af den biologiske natur. Men ved udarbejdelsen af naturkanonen blev der fundet rigtig god plads til at pege på de mange geo-værdier. Geografien er rigt repræsenteret i steder hvor det dynamiske samspil mellem menneske og natur har været en vigtig faktor bag udpegningerne.

Ud af de 16 naturkategorier i naturkanon er der blevet plads til både en liste med undergrund, en liste med sten, en med landskabsformer og en med fortidens natur. Ud over disse fire lister er geo-emner også at finde på listen med naturtyper og i høj grad også i liste over steder.

Stederne er den del af naturkanon der har fået langt den største opmærksomhed i pressen hvor

mange lokale medier, helt som forventet, fokuserede på deres eget områdes kanon-værdige natur. Og i den forbindelse blev kanon klart opfattet som noget særligt og bevaringsværdigt, så der er håb for, at naturkanon lokalt kan bruges som et argument for at beskytte naturen i disse udpegede områder.

Hvad nu?

Den danske naturkanon vises i første omgang på naturkanon-hjemmesiden (<http://www.skovognatur.dk/ud/naturkanon/>) – hvor man ud over listerne også kan se udvalgets meget korte begrundelser. Men forhåbentlig følger der mere. Kontakten til Undervisningsministeriet er taget og første trin til udarbejdelse af undervisningsmateriale er taget. Herudover har kanonudvalget anbefalet miljøministeren en række formidlingstiltag herunder en dynamisk hjemmeside, en flot bog, bedre formidling i public servicekanaler og nye midler til formidling. Udmeldingerne var positive da miljøministeren modtog udvalgets forslag, og hvad der videre vil ske er nu helt op til miljøministeren.

Som smagsprøver kan man i tekstboksene på de følgende sider læse udpluk fra de mest georelevante kanon-kategorier: sten, landskabsformer, undergrund, fortidens natur og naturtyper – og fra kategorien 'steder', som i sig selv er en kilde til naturhistorier om samspil mellem landskabets dynamik, biologien og geologien (se kort over stedernes placering samt lokalitetsnavne i tekstboks).

*Anette Reenberg er professor i geografi, Københavns Universitet
Tove Damholt er museumsdirektør, Østsjællands Museum.*



Odde ved Knudshoved Odde, Sjælland. Foto: Johannes Krüger.



Kystklitter ved Kandestederne, Jylland. Foto: Johannes Krüger.



Stenalderkystklint ved Muldbjerger, Jylland. Foto: Johannes Krüger.



Moræneflade på Lolland. Foto: Johannes Krüger.

Sten

Stenene er udvalgt blandt de mest almindelige og genkendelige suppleret med nogle få helt særlige som rav og meteor. De fleste danske sten er transporteret hertil af isstrømme under istidene, og er udvalgt så de både fortæller istidshistorie, men også fortæller om de mest almindelige bjergarter omkring os og har en aldersspredning, så de kan vise en tidsrejse i vores meget gamle forhistorie. Stenene i naturkanonen er: *Granit, Gnejs, Øjgnejs, Basalt, Rhombeporfyr, Kinnediabas, Rød sandsten, Ormerørssandsten, Kalksten, Flint, Rav, Meteorit.*

Landskabsformer

Det danske landskab er formet af istidens gletschere og smeltevand og afrundet af det hav, som skyllede ind over landet, da isen smeltede bort. Spredt rundt i landet danner havets bølger og luftens vinde i dag stadig nye landskabsformer. Landskabsformerne i naturkanonen omfatter: *Moræneflade, Randmoræne, Smeltevandsflade, Bakkeø, Tunneldal, Dødishul, Hævet havbund, Druknet landskab, Klinter, Odder, Klitter og Marsk.*

Undergrund

Den danske undergrund kan man se i mange små og store kystklinter rundt langs de danske kyster og i landets mange råstofgrave. Her får man et kig ind i de lag, der gemmer sig under Danmark og fortæller om landets tilblivelse. Undergrund repræsenteret i naturkanonen er: *Grundfjeld, Alunskifer, Salt, Skrivekridt, Fiskeler, Mosdyrkalk/Bryozokalk, Moler med askelag, Gram ler, Moræneler, Smeltevandssand / -grus, Opstukte lag, Forkastning/sprækkedal.*

Fossiler og fortidig natur

Danmarks dyre- og planteliv har ændret sig igennem Jordens historie som en følge af livets udvikling (evolutionen), klimaændringer og globale katastrofer. Dermed danner dansk naturs forhistorie en vigtig baggrund for at forstå den natur, der omgiver os i dag. Vores væsentligste kilde om den fortidige natur er fossiler, dvs. spor og rester af forhistorisk liv. Fossiler og fortidig natur medtaget i naturkanonen er: *Ormerør, Trilobit, Den bornholmske "raptor", Vættelys, Søpindsvin, Hajer, Havskildpadde, Insekter i moleret, Uldhåret Mammut, Rensdyr, Urokse, Ulv.*

Naturtyper

Naturtyperne er centrale elementer i vor naturforståelse, fordi de kan præge hele landskaber. Naturtyperne er også det naturlige hjemsted for en lang række dyr og planter, der netop er tilpasset de livsbetaingelser, som den enkelte naturtype kan give. Naturtyper med en god struktur og funktion er nøglen til en stor og levedygtig natur – nu og i fremtiden. Naturtyper repræsenteret i naturkanonen er: *Stenrev, Lavvandede kystområder, Strandenge, Kystklitter og klitheder, Indlandsheder, Søer, Vandløb og kilder, Ferske enge, Overdrev, Bøgeskov, Skov på vådbund, Højmoser.*



Steder

Naturkanonudvalget har valgt en meget bred tilgang til kategorien Steder. Kategorien Steder omfatter en række naturområder, hvor den danske naturs særpræg fremtræder særligt tydeligt. Områderne er udvalgt efter deres markante natur og ligger jævnt fordelt rundt i landet, således at mange får lyst til lige at kigge forbi det kanon-værdige sted, der ligger tæt på der, hvor de bor. Stederne er gode udgangspunkter for at opleve de mange forskellige landskabsformer, naturtyper og arter, som findes i naturkanonens øvrige lister. På den måde bliver stederne rammen, der får naturkanon til at hænge sammen. Stederne er: *Bornholm, Gribskov-Arresø området, Hald-Karup-Flyndersø, Hindsholm, Kattegatøerne, Lillebælt, Limfjorden midt, Mols Bjerge, Nordsamsø, Odsherred-Saltbæk Vig, Rold-Vildmosen-Mariager Fjord, Saltholm-Vestamager, Skagen-Rubjerg Knude, Smålandsfarvandet, Stevns-Faxe-Møn, Sydfynske Øhav, Søhøjlandet, Tranum-Bovbjerg, Tystrup-Bavelse, Vadehavet, Vejle Fjord-Vejle Ådal, Vest Stadil - Skjern Enge, Østlige grænseland, Åmosen.*

Fire steder der indgår i Naturkanonen

1. Stevns - Faxe - Møn

De to hvide klinter ved Stevns og Møn omkranser Faxe Bugt. Stevns Klint er verdensberømt for at rumme Fiskeleret, der ligger på grænsen mellem Kridttiden og Tertiærtiden, hvor bl.a. dinosaurerne uddøde. Møns Klint er skubbet op af sidste istids gletschere og er et af verdens flotteste eksempler på opskudte flager. Begge klinter er rige på fossiler ligesom også koralkalken, som ses i Faxe Kalkbrud. Siden Stenalderen har havets erosion vasket flint ud af klinterne og transporteret det langs kysten, hvor det er afsat i strandvolde ved bl.a. Ulvshale og Præstø Fed. Halvøen Ulvshale har en interessant naturskov, og på Ulvshale, Nyord og Præstø Fed findes store strandengsarealer med et rigt plante- og fugleliv. Klinteskoven på Møn og overdrevet Høvblege har meget karakteristiske plantesamfund. Spættet sæl kan ses liggende på sten i Bøgestrømmen.



Møn. Foto: Henrik Granat.

2. Mols Bjerge

Området er et af Danmarks landskabeligt set mest variable inden for kort afstand. Der er store kuperede randmoræner omkransende de lavvandede Kalø Vig, Ebeltoft Vig og Begtrup Vig, og nord herfor findes smeltvandsslette ved Tirstrup. Store dødishuller ses mange steder i Bjergene. Tidligere dyrkningsarealer rummer nu udstrakte overdrev med varme-krævende plante- og insektarter, som også kan ses ved de store kystskrænter på Skødshoved og Helgenæs, som også rummer fine bestande af grøn frø. I kontrast hertil vokser Kaløskovene på lerbund og har en flora med fx alle anemonearterne. Vigene er tilholdssted for mange karakteristiske andefuglearter.



Molsbjerge. Foto: Thomas Retsloff.

3. Odsherred - Saltbæk Vig

Området omfatter den vestlige del af Odsherred samt de kystnære havområder i Sejerøbugten. Landskabet er stærkt præget af de store randmorænebakker, Odsherredbuerne, der stammer fra gletscherfremstød fra øst. Efter sidste istid har en landhævning bevirket, at der mange steder er flader med hævet havbund. Ved Vesterlyng og på Sjællands Odde er disse stadig bevaret som heder og overdrev med et særpræget plante- og dyreliv pga. beliggenheden i den tørre, varme Storebæltsregion. På Neksøl findes en værdifuld bestand af padder, især klokkefrø. Der er året rundt et rigt fugleliv i Saltbæk Vig, og på kysten forekommer store flokke af dykænder.



Odsherred. Foto: Nina Lemkow.

4. Bornholm

Danmarks klippeøer, Bornholm og Ertholmene, afviger markant fra resten af det danske landskab, som de eneste steder, hvor grundfjeldet når frem til overfladen. På det sydlige Bornholm ses en lang række af lag fra de ældste geologiske perioder. Her kan man som det eneste sted i Danmark finde både de uddøde trilobitter og med held også spor af dinosaurer. Bornholms mange forskellige geologiske lag skyldes Bornholms placering i en dyb forkastningszone i undergrunden. De specielle jordbundsforhold på øen bevirker, at vegetationen er meget anderledes end i resten af landet, og en del plantearter findes kun her, medens arter der er almindelige i resten af Danmark, mangler på Bornholm. Tilsvarende gælder dyrearter. Ertholmene er med sin østlige beliggenhed især kendt som trækfuglested, og her findes Danmarks eneste bestand af alk og lomvie, foruden en meget stor bestand af edderfugl.



Bornholm. Foto: Henrik Granat.



Geografforbundets ordinære generalforsamling

søndag den 27. september 2009 kl. 13-15 på Hotel Fjordgården, Vester Kær 28, 6950 Ringkøbing

Referat:

1) Valg af dirigent. Allan Lyhne blev valgt.

2) Godkendelse af 2 referenter. Erik Sjerslev og Lise Rosenberg blev valgt.

3) Styrelsens beretning, som indeholder delberetninger fra udvalgene.

a) Bo Hildebrandt aflagde den mundtlige beretning og talte bl.a. om geografi og de naturfaglige fags stilling i folkeskolen. Bo refererede til Den blå Betænkning, hvor han havde fundet mange kloge ord.

Kursusudvalget har haft et travlt år med at planlægge denne weekend, studieture og regionale arrangementer. Fagudvalgets klumme i bladet blev omtalt sammen med den nye brochure om faget.

Det meget formelle samarbejde mellem Geografforbundet og Gymnasielærerforeningen om GO-bladet og Styrelsen ønskes ophævet, dog fortsætter samarbejdet i den regionale struktur.

Bo ønsker ikke genvalg og ser tilbage på sit arbejde i Geografforbundet siden 1972 ikke mindst sine rejser med forbundet.

Det regionale arbejde omtaltes detaljeret og der blev bl.a. nævnt den vel besøgte klimakonference på Bovbjerg Fyr.

Tak til styrelsen og tak til forlaget repræsenteret ved direktør

Tove Jørgensen og bestyrelsesformand Per Nordby.

Formandens beretning blev enstemmigt godkendt.

b) Beretning fra Geografforlaget A/S.

Per Nordby henviste til sin skriftlige beretning og gennemgik forlagets opbygning m.h.t. selskabsopbygning og sammensætning samt kontor og lager.

Per viste en oversigt over omsætningsudviklingen. Naturfagspuljemidler fra Undervisningsministeriet betød en voldsom omsætningsstigning i 2005 og 2006. Siden har omsætningen stabiliseret sig omkring 15 millioner kroner. Per filosoferede over markedets muligheder inden for det naturfaglige område. Det gælder store forlag, forskellige gratis temaer lanceret på Internettet etc.

Egenkapitalens udvikling og forlagets produkter blev gennemgået.

Per takkede personalet og sine samarbejdspartnere.

5) Redaktørens beretning. Redaktøren Mette Starch Truelsen fortalte, at det har været et spændende år, da vi har fået en ny hjemmeside med bl.a. indeks om bladets indhold, da bladet siden 2003 er lagt på Internettet.

Annonceringen er kommet i gang igen, og der er ca. 3 reklamer fra Geografforlaget i hvert blad.

Mette er gået på barsel, og dette har bevirket et turbulent år. Tak til de øvrige i redaktionen og især grafikereren Ivan Jacobsen, der har hjulpet med et godt resultat for bladet.

Beretningen blev enstemmigt godkendt.

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

Kassereren Per Watt Boolsen fremlagde det reviderede regnskab, som udviser et underskud på kr 156.698.

Underskuddet skyldes for en stor dels vedkommende, at medlemmerne betaler kontingent efter sommerferien. Dette har stor betydning for et regnskabsår, der slutter den 30. juni.

Der er ingen kommentarer til driftsregnskabet. Forlagets egenkapital indgår i foreningens status.

Regnskabet blev enstemmigt godkendt.

7) Indkomne forslag.

Der er 3 forslag vedr. foreningens love:

Forslag nr. 1: For at opnå stemmeret ved generalforsamlingen skal medlemmets kontingent være betalt senest 14 dage før generalforsamlingen. 27 stemmer for, ingen imod og ingen udlod.

Forslag nr. 2: Kandidatforslag til de et-årige poster (formand, næst-

Undervisningsministeriet og geografi i folkeskolen:

Undervisningsministeriets fagkonsulent i Geografi:

Henrik Nørregaard. Henrik.Norregaard@uvm.dk Tlf. 2081 6883

Følg nyheder på:

<http://www.emu.dk/gsk/fag/geo/fagkonsulent/index.jsp>

formand, kasserer, GO-redaktør og regional kontaktperson) skal være formanden i hænde senest 14 dage før generalforsamlingen. Kandidaternes navne offentliggøres på den endelige dagsorden. Såfremt der ikke er kandidater til de enkelte poster, kan opstilling ske direkte ved generalforsamlingen.

29 for, 3 undlod, 0 imod

Forslag nr. 3: Hensigtserklæringen fra generalforsamlingen i 2006 om samarbejde med Geografilærerforeningen for Gymnasiet og HF ophæves.

28 for, 3 undlod, 0 imod

8) Per Watt Boolsen foreslår følgende kontingenter fra 1. juli 2010:

Private: 300 kr.

Par: 400 kr.

Studerende: 150 kr.

Skoler: 450 kr.

Forslaget blev vedtaget.

9) Valg til styrelsen

- Formand: Erik Sjerslev blev enstemmigt valgt.
- Næstformand: Ditte Paagaard blev enstemmigt valgt.
- Kasserer: Per Watt Boolsen blev enstemmigt valgt.
- Regional kontaktperson: Lise Rosenberg blev enstemmigt valgt.
- Valg til styrelsen: Frede Sørensen, Per Nordby Jensen, Tom Lauridsen, Peter Aaen, Pernille Jørgensen blev valgt for to år.

Henriette Lanter - Mortensen og Lone Østergaard har i det forløbne år været suppleanter, men er for det kommende år trådt ind som fulgyldige medlemmer - for et år. Dirigenten foreslår, at styrelsen bemyndiges til at supplere styrelsen med 1-2 medlemmer. Godkendt.

- Bo Hildebrandt og Allan Lyhne blev valgt som suppleanter

Valg af redaktør:

Mette Starch foreslår Maja Enghave Kristensen fra redaktionen.

Maja har stillet nogle økonomiske krav.

Dirigenten understreger, at Generalforsamlingen ikke kan pålægge Styrelsen en udgift, når der ikke foreligger et decideret forslag.

Per Watt Boolsen foreslår, at styrelsen får mandat til at finde en anden og billigere kandidat.

Dirigenten foreslår, at Maja indstilles som redaktør under forudsætning af, at der findes en passende økonomisk løsning.

Dirigentens forslag vedtages.

Valg af redaktionsmedlemmer:

Helle Askgaard, Søren Kristensen, Henning Strand, Leif Tang Lassen, Mette S. Truelsen, Anne Dorthe Hjernø blev valgt.

Valg af revisorer Axel Toft Nielsen, Karl Erik Olesen.

Valg af revisorsuppleant Birgit Hendriksen.

Referenter

Erik Sjerslev og Lise Rosenberg

Ringkøbing 27. september 2009



BHUTAN – DRØMMEN OM DE HVIDE TOPPE

Der er få pladser tilbage på den eksklusive studietur til bjerglandet Bhutan, som i deres nye demokrati prøver at passe på landet og kun give adgang til få turister om året. Turister skal betale ca. 250 USD om dagen (er indregnet i prisen for turen) for at rejse i dette smukke land. Til gengæld har vi også lokale engelsktalende guider med os hele tiden.

Gå ind på www.Geografforbundet.dk og læs om turen eller kontakt Lise Rosenberg på lr@geografforbundet.dk for yderligere informationer.

40 år – stadig på toppen

Derfor afholdes geografweekenden i september 2010 på Den nørrejske Ø med emner som sandet, vandet og landet. Vi skal sejle, flyve, vandre i Råbjerg Mile, se rimmer og dobber, se på kunst, mærke historiens vingesus.

Hold øje med annoncen i de kommende blade samt på www.Geografforbundet.dk



Ny formand

Hvem er den nye formand?

Jeg er 63 år, folkeskolelærer og cand. pæd. i geografi. Jeg dimitterede fra Silkeborg Seminarium i 1972 og har virket som underviser siden.

I 1996 blev jeg exam. pæd. i naturfag ved Danmarks Lærerskole. I feb. 2003 erhvervede jeg titlen cand. pæd. i geografi ved Danmarks Pædagogiske Universitet.

Mit virke har været ved Fårvang skole nordøst for Silkeborg fra 1975 med få afbrydelser.

I perioden 1997 – 1999 virkede jeg på Jelling Statsseminarium i en tidsbegrænset stilling som lærer i naturfag på læreruddannelsen.

I perioden feb. 2004 til aug. 2005 som fagkonsulent for naturfag i Grønland under Hjemmestyret.

I perioden jan. 2006 til 1. aug. 2009 i en kombinationsstilling mellem Læreruddannelsen i Skive og Fårvang skole.

Jeg er fortsat aktiv underviser.

Mit pædagogiske ståsted

Jeg er tilhænger af et konstruktivistisk læringsbegreb tæt forbundet med den radikale konstruktivisme.

Det betyder i praksis, at jeg stort set er på linje med de tanker Howard Gardner giver udtryk for.

Jeg har været medlem af Geografforbundets styrelse siden 2000 med en afbrydelse i perioden feb. 2004 til sep. 2005.

Arbejdet i Geografforbundet har været præget af interesse for at styrke geografis position i skolen.

I Geografforbundet har det største arbejde for mig været i samarbejde med andre i foreningen at arbejde for at få indført geografi som prøvefag i folkeskolen.

Et arbejde som lykkedes takket være en almen forståelse for dette behov.

Desuden har jeg sammen med andre, bl.a. fra Geografforbundet, deltaget i arbejdet med udformningen af Fælles Mål 2009.

Geografforbundet har mange andre samarbejdspartnere, som alle har som formål at fremme kendskabet til geografi.

Jeg glæder mig til fortsat arbejde i Geografforbundet og samarbejdet med andre samarbejdspartnere.

Erik Sjørslev Rasmussen

ENDELAVES NATUR- OG KULTURLANDSKAB

Vandring rundt om vestenden af Endelave, hvor vi finder tegn og spor af tre nedslinger, dynamiske kystlandskaber, skiftende kulturlandskaber og vekslende indsats for det daglige brød. Alt dette præsenteres som temaer, der rækker fra fortiden, over nutiden og ind i fremtiden.

Tid: Lørdag d. 24. april 2010.

Mødested: Endelave havn.

Transport til mødestedet: i 2009: færge fra Snaptun kl. 9.45 med ankomst til Endelave kl. 10.45. Evt. bus fra Horsens kl. 9.11 og i Snaptun kl. 9.39.

Transport fra mødestedet: i 2009: færge fra Endelave kl. 16.15 med ankomst til Snaptun kl. 17.15. Evt. bus fra Snaptun kl. 17.23 og i Horsens kl. 17.50.

Pris: turen på Endelave er gratis bortset fra beskedne entré-udgifter til Lægeurtehaven og til Endelave Museum. I 2009 koster en voksen retur med færgen 165 kr., og et 10-turskort (returbilletter) koster 990 kr.

NB: De angivne klokkeslæt og priser er foreløbige, da færgeplanen for 2010 endnu ikke er kendt.

Frokost: mad og drikke til turen medbringes selv og indtages i naturen.

Udrustning: solidt fodtøj og beklædning efter vejret. Vi går ca. 8 km, hvoraf ca. 6 km er på stranden, der stedvis er stenet.

Turleder: Anders Grosen, lektor i geografi og historie ved Rosborg Gymnasium i Vejle, sommerhusejer på øen og løbende skribent til Endelavebladet om lokalhistorie og geografi.

Tilmelding: Anders Grosen: ag@rosborg-gym.dk

Tilmeldingsfrist: lørdag d. 17. april 2010.



DET REGIONALE ARBEJDE I GEOGRAFFORBUNDET Hvad laver de regionale kontaktpersoner?

En af Geografforbundets vigtige aktiviteter udføres af de regionale kontakter, som er et netværk af geografer eller personer med interesse for geografi. De arrangerer lokale kurser og andre faglige aktiviteter i hele landet.

En sejltur på en hundrede år gammel skonnert, en vandretur langs Mølleåen, en geologisk tur på en Nordsjællandsk strand, et besøg på DMI, en cykeltur i den nye Ørestad, en nyligt afholdt klimakonference ved Bovbjerg Fyr – alt sammen regionale arrangementer i forbundets regi. Gennem de tyve år, som de regionale kontaktpersoner har eksisteret, har der været et utal af ture, som såvel medlemmer som ikke medlemmer har kunnet deltage i. Allermest besøgt har de mange ø-ture til de små danske øer rundt omkring været.

De regionale kontaktpersoner er folkeskolelærere, gymnasie-lærere og en enkelt landmand – mere for at fortælle, at er du interesseret i geografi, behøver du

ikke være lærer for at melde dig som regional kontaktperson.

Og hvad siger du til at melde dig som regional kontaktperson?

Det kræver selvsagt, at du synes geografi er spændende, men det er også det vigtigste. En typisk regional arrangerer en måske to arrangementer om året. Derudover mødes de én gang om året i slutningen af april et eller andet sted i landet, for at få ideer og komme med ideer til de andre. Dette "topmøde", som vi kalder det, er samtidig et åbent arrangement for interesserede i området.

De foregående år har vi været på Livø, Møns Klint, sejlet med skonnerten Johanne og til foråret skal vi mødes på Endelave.

Du skal ikke nødvendigvis selv stå for det faglige, men finde en naturvejleder/geolog eller anden person, der ved noget om det område, du påtænker at lave en

tur til. Det kunne også være et foredrag eller en virksomhed, du finder spændende.

Du skal til gengæld annoncere i GO – vores blad, der udkommer 6 gange om året, i Folkeskolen, på www.Geografforbundet.dk, du skal modtage tilmeldinger, du skal selvfølgelig selv deltage i arrangementet, der ofte er gratis, andre gange skal deltagerne betale. Det har fx været tilfældet med vores mange ture til Sverige, hvor vi flere gange studeret vulkaner. Men de praktiske ting i den forbindelse får du masser af hjælp til af de andre regionale kontaktpersoner.

I løbet af året kan det være, at de regionale mødes i deres egen region, ellers klares aftaler pr. mail eller telefon. Kontakten til Geografforbundets styrelse er Lise Rosenberg, medlem af kursusudvalget.

Du er meget velkommen til at kontakte Lise på lr@geograf-forbundet.dk, 43 64 13 19, folkeskolelærer i Albertslund.



GOTLANDS GEOLOGI

Kr. Himmelfart den 12.-16.maj 2010

Ekskursion til Gotland med Visby, Store Karlsø samt Fårø. Geolog Palle Gravesen, Geologisk Museum KU, er turens guide.

Gotland er, i modsætning til det øvrige Sverige, ikke "bygget" på klippegrund, men Gotland består derimod af ca. 400 mio. år gammelt koralrev og forstenede kalkrester af milliarder af tropiske forhistoriske skaldyr.

Efter millioner af års sammenpresning hæver Gotland sig fra bunden af Østersøen, da iskalotten trækker sig tilbage efter sidste istid for ca. 12.000 år siden.

Under landhævningen bryder den gamle havbund overfladen og mens bølgerne brydes mod den nye ø, som vokser op af havet bliver jord, ler og andre blødere materialer vasket ud ved havets kraft. Men de stærkeste og mest sammenkittede kridtsten og kalkaflejringer modstår havets kraft. Disse klumper af sammenkittede forsteninger fra det gamle tropiske koralrev står i dag som "stenstøtter" langs Gotlands kyster. Støtterne kaldes "rauker" og ved det lille fiskerleje Lickershamn står netop den største af alle raukerne: "Jungfrun", som hæver sig næsten hundrede meter over havet.



PROGRAM:

Onsdag 12.maj

14:00. Afgang med bus mod Oskarshamn fra Københavns Hovedbanegård via broen til Sverige. 21:10. Færgen afgår mod Gotland 00:10. Ankomst Visby Vi kører til Tofta, syd for Visby indkvartering på Tofta Strandpensionat.

Torsdag 13.maj

Udflugt til nordøen

En rundtur i det nordøstlige Gotlands geologi med Alvar-marker med vækster, fugle og landskab. Vi beser landskabet og naturen i dalen mellem Bro og Slite. Besøg i Laxare Enge nær Slite og I Tingstäde Kyrka.

Fredag 14.maj

Udflugt med båd til Stora Karlsö med guided visning omkring to timer. Bådture og guidning tager sammenlagt 6 timer.

Lørdag 15.maj

Udflugt til Digerhuvud och Langhammershammar på Fårø. Kort besøg i Fårø Kyrka, med Ingvar Bergmans grav. Besøg på Blåse Kalkbruks museum. Besøg i Lummelundagrottorna ved Lickershamn, den er Sveriges største drypstenshule med 4 km gange, hvor man på en

guided vandring kan komme 800 m ind i grotternes dyb.

Søndag 16.maj

Guided besøg på Högklinten syd for Visby Besøg i Visby frem til færgen afgår. Inkl. Gotlands museum og Fornsalen hvor også naturrummet indgår. Botanisk Have. 16:05 instællelse ved färjan Visby hamn 17:05 Færgen afgår fra Visby. (Destination Gotland AB) 20:00 Færgen ankommer til Oskarshamn

Pris per person ved min. 25 deltagere: ca. Kr. 5.500,00

Prisen er inkl. :

Transport i 4* Turistbus m. A/C, ved BUSSPILOTEN AB incl omkostninger for bussen på færgen Øresundsbroen passage 4 overnatninger på Tofta Strandpension inkl. Halvpension Dansk guide, geolog Palle Gravesen Entré til Fornsalen og guidad visning Visby Bådferd og guided visning Store Karlsø Entré til Blåse Kalkbruks museum Entré til Lummelunda Grottorna

Tilmelding:

Tilmelding sker ved indbetaling af depositum kr. 1.000,00 senest den 15.februar på hjemmesiden www.geograforbundet.dk Restbetaling den 1.april.

Faglig leder:

Lektor, geolog Palle Gravesen, Geologisk Museum, Københavns Universitet. Palle Gravesen er nok den dansker der kender bedst til geologien på Gotland, da han har arrangeret adskillige studieture dertil for internationale forskere. Han har en sjælden stor viden om forsteninger og fossiler i kalksten. Af litteratur har han skrevet artikler i en del tidsskrifter og GeologiskSet. Bøger: "Værd at vide om forsteninger" (Høst&Søn 1994) samt "Fossilien sammeln i Südskindanavien" (Goldschneek Verlag 1993) Medinitiativtager til www.detsortemuseum.dk Gedser.

Turansvarlig:

Nikolaj Charles Bunniss medlem af kursusudvalget. Nikolaj er lærer og underviser i geografi. Han har siden 1993 erfaring som rejseleder i sydeuropa og mellemøsten. Du kan kontakte Nikolaj på: ncb@geograforbundet.dk eller tlf. 53 53 93 35

NB: Ret til ændringer forbeholdes

GEOGRAFFORBUNDETS KURSUS- OG EKSKURSIONER 2010-11

Foreløbigt program

TIDSRUM	REJSEMÅL	KONTAKTPERSONER	OMTALE
Påsken 2010	Bhutan	Lise Rosenberg 43 64 13 19 lr@geografforbundet.dk	GO 4 2009
Kristi Himmelfart 2010	Gotland, Sverige	Nikolaj Bunniss 32 55 93 35 ncb@geografforbundet.dk	GO 6 2009
Sommeren 2010	Sydamerika	Frede Sørensen 98843496 fds@ucn.dk	GO 3 2009
Sommeren 2010	Island	Peter Aaen 98 34 14 34 peter.aaen@mail.dk	GO 6 2009
Efterårsferien 2010	Det sydvestlige USA	Lise Rosenberg 43 64 13 19 lr@geografforbundet.dk	GO 6 2009
Vinteren 2011	Falklandsøerne og det sydlige Sydamerika	Peter Aaen 98 34 14 34 peter.aaen@mail.dk	GO 3 2010
Påsken 2011	Pyrenæerne og Nordspanien	Tom Lauridsen 38 28 01 97 tl@geografforbundet.dk	GO 4 2010
Sommeren 2011	Sydamerika	Frede Sørensen 98843496 fds@ucn.dk	GO 3 2009

Månedens link:



www.naturkanon.dk

Foto: Ivan Jacobsen.



Californien på tværs

En rejse tværs over Californien giver et helt specielt indblik i denne enestående stats mange facetter. På de 400 km, der strækker sig mellem Stillehavet og grænsen til Nevada, kan I opleve en variation i kultur og natur, som næppe findes mage til andre steder på kloden.

Med udgangspunkt i den charmerende storby San Francisco bevæger vi os over Central Valley til Sierra Nevada bjergene og Yosemite National Park. Vi krydser over til Mono Lake på østsiden af Sierra Nevada, hvor klima og landskab forandres dramatisk. Derefter kører vi til Napa Valley, hvor der bliver mulighed for at smage på Californien på en af dalens vingårde. Som afslutning på turen vender vi tilbage til Vestkysten for at tilbringe et par dage i San Francisco.

Turen er tilrettelagt med henblik på at give deltagerne mulighed for at få de forskellige lokaliteter "ind under huden", fordi vi, i modsætning til mere traditionelle turistrejser, bruger længere tid hvert sted og tilbyder arrangementer, hvor vi trækker på lokale eksperter og guides.

Målet for studieturen er at give deltagerne nogle uforglemmelige naturoplevelser og et indblik i, hvordan Californiens unikke naturlige forudsætninger har dannet grundlag for områdets

enestående historiske, kulturelle og økonomiske udvikling.

Vi kører i 8 personers vans, hvilket giver mulighed for en vis fleksibilitet, idet køreplanen med vilje ikke er gjort for stram.

De to ledere kører hver en bil, men bliver vi mere end 16 deltagere, hvad vi håber på, må vi bede én eller flere af deltagerne om at være chauffør. Der skal ikke køres i store byer men ude på landet.

Dagsprogram:

13. oktober 2010

Dag 1: Ankomst SFO.
Overnatning SFO

14. oktober

Dag 2: Vi kører østpå gennem **Central Valley**, The Greatest Garden In the World, hvor det varme klima giver mulighed for at dyrke en lang række afgrøder. Undervejs ser vi på bl.a. vandingsystemer m.m.

Ankomst til **Mariposa** – det sydligste punkt af The Mother Lode – området, hvor The Great American Gold Rush fandt sted i midten af 1800-tallet. I Mariposa kan man stadig fornemme den gamle guldgraver- og western stemning.

Overnatning Mariposa.

15. oktober

Dag 3: Vi besøger **California State Mining and Mineral Museum** i Mariposa, hvor vi vil blive orien-

teret om tekniske og geologiske aspekter omkring guldfundene. Vi hører nogle af de dramatiske og farverige historier fra dengang lovløse tilstande herskede, og **guldfeberen** rasede.

Der er tydelige landskabsmæssige spor efter minedriften, og måske vil I prøve at vaske guld! Overnatning Mariposa.

16. oktober

Dag 4: Vi kører ad den smukke rute langs Merced River ind til **Yosemite Valley – en af USA's ældste nationalparker**. Indkvartering og mulighed for at foretage kortere eller længere spadserer- eller vandreture i Yosemite Valley – slappe af og nyde den storslåede natur. Om aftenen fortælles om **Nationalpark-ideens historie** og betydning for vore dages **naturbevarelse**. **Kan man opretholde store områder med oprindelig natur og samtidig sikre adgang for mange mennesker?**

Se en video om Yosemite her: <http://www.nps.gov/yose/photosmultimedia/eyy.htm>
Overnatning Yosemite.

17. oktober

Dag 5: Tur med lokal naturalist ud i The Back Country, hvor vi vil få fornemmelsen af at være i **vildmarken**. Mulighed for geologiske feltstudier og iagttagelser af fauna. Måske spotter vi bjørne. Turen arrangeres under hensyn-



Oplev Californiens mest charmerende storby, USA's spisekammer, guldgravere og ægte vildmark.

tagen til deltagernes fysiske forudsætninger. Kan evt. gøres i 2 – 3 kategoriers sværhedsgrad.

Foredrag om arbejdet med **redningsaktioner** i Yosemite med lokal medarbejder fra Search And Rescue. Kulturelt arrangement om aftenen i Yosemite Village. Musik med lokalt band. Overnatning Yosemite.

18. oktober

Dag 6: Formiddag besøg i **Miwok Village**. Møde med repræsentanter fra de oprindelige beboere, Ah-wah-nees, i Yosemite Valley. **Kampen for at bevare sprog og kultur** samt vinde rettigheder og anerkendelse som folk.

Eftermiddag: Tur til Glacier Point. Vi kører derop – der er mulighed for at vandre op eller ned, hvis man er i rimelig fysisk form. Vi spiser og nyder udsigten ud over Sierra Nevadas **storslåede bjergformationer** i den storslåede **solnedgang**. Overnatning Yosemite.

19. oktober

Dag 7: Vi kører op over Tioga Pass (ca. 4000 m) over på østsiden af Sierra Nevada, hvor sceneriet skifter dramatisk fra at være frodigt til tør high desert. Kort og let vandring på **Toulumne Meadows**. Smag på vandet fra soda springs og nyd det enestående landskab.

Besøg på **Mono Lake Visitors Center**. Let vandretur med na-

turalist som fortæller om dette spektakulære område. Søens betydning for det rigt varierede fugleliv og som **vandforsyning** til det vandhungrende Californien og de **miljømæssige konsekvenser**.

<http://www.monolake.org/>

Overnatning Lee Vining el. Mono Lake.

20. oktober

Dag 8: Vi kører til **Napa Valley**. Der bliver orienteret om de lokale klimatiske betingelser for vindyrkning. Om aftenen er der selvfølgelig **vinsmagning**. Overnatning Napa.

21. oktober

Dag 9: Tilbage til San Francisco. Byvandring. Besøg i **Chinatown** – den største samlede kinesiske bosættelse uden for hovedlandet. Hør om bydelens historie og den kinesiske indvandrings betydning for Californiens udvikling. Overnatning SFO.

22. oktober

Dag 10: SFO og **jordskælv**: Vi skal se spor efter tidligere jordskælv og høre om, hvordan det er at leve i en storby, hvor truslen om at blive ramt af "the big one" hele tiden er nærværende. Overnatning SFO.

23. oktober

Dag 11: Til lufthavnen i SFO. Ankomst søndag den 24. oktober

Vi skal desuden besøge en kvægfarmer, høre om økologi, se på solceller og mange andre interessante geografiske emner. Dette bliver planlagt i den kommende tid.

Faglige personer:

Michael Ross. Naturalist og forfatter. Har boet det meste af sit liv i Yosemite og har i mange år arbejdet som guide og naturvejleder i parken.

Art Baggett: Member of State Water Resources Control Board. Geolog og advokat.

Søren Petersen: Lærer. Boede og underviste i 1997 et halvt år i Yosemite og har besøgt området adskillige gange siden.

Turansvarlig: Lise Rosenberg, folkeskolelærer, kursusudvalget, har tidligere arrangeret ture for forbundet.

Tilmelding på www.Geografforbundet.dk under kurser. Her vil prisen fremstå samt tilmeldingsfrist, depositum m.m.

Yderligere oplysninger gives gerne af Lise på lr@geografforbundet.dk, 43 64 13 19.

Sæt sejl til en stjernestund på Hven - en perle i Øresund

Tag med Danmarks ældste skonnert JOHANNE - til Hven lørdag d.27.3 -28.3 2010 – og oplev Tycho Brahes liv med stjernerne. Vi sætter kurs fra Københavns havn og overnatter på åbent hav under stjernerne.

Undervejs på sejlturen indgår du, som en del af skibets besætning og skal måske være med til at sætte sejl samt nyde Øresund og kysterne fra søsiden.

Hven er en ø midt i Øresund, som før 1658 var dansk og givet i len til Tycho Brahe af den danske konge Frederik den 2. På øen kan man i dag se resterne af Tycho Brahes stjerneborg, og et spændende museum fortæller om livet på øen i renæssancens Danmark med fokus på astronomien. Ud over det astronomiske knudepunkt, som øen var i sidste halvdel af 1500 tallet, så har øen også en spændende geologisk historie, hvor øen blev dækket af isen i flere

omgange under sidste istid, dels af is kommende fra nord til nordøst og senere fra syd. Det kan ses i uforstyrrede kystklinter, hvor lag af grå ler afløses af bånd af grus og sand. Mens vi er på øen, vil vi prøve at finde steder, hvor disse forhold kan ses. På Hven vil der være fælles udflugt med rundvisning, hvor vi vil stifte bekendtskab med øens historie, Tycho Brahes ophold på øen og fordybelse i universets stjerner og planeter. Ved rundvisningen vil der være mulighed for at besøge Tycho Brahes museet og observatoriet Stjerneborg.

Der kan lejes cykler til at komme rundt på øen, så det vil være en god ide at medbringe penge til leje af cykel.

Tilmeld dig via hjemmesiden, hvis du vil være sikker på en plads, da der kun er 12 pladser om bord.

Annoncering vil også forekomme i kommende GO blad.

Hvor og hvornår:

Afgang: Lørdag d.27.3 kl.17:00 – havnekaj v. Langelinie v. Admiral hotellet

Hjemkomst: Søndag d.28.3 kl.19:00
– ved havnekajen på Langelinie

Faglig leder: Tom Lauridsen

Pris: 975 kr – i prisen indgår: aftensmad lørdag, morgenmad, madpakke/frokost og aftensmad søndag samt sejlturen. Øl, vand og vin kan købes om bord.

Antal pladser 11 Først til mølle.

Medbring: Sengelinned, varmt tøj, regntøj, kikkert, gode vandresko

Kontakt:

Regional Fyn - Lone Østergaard: oestergaard_lone@hotmail.com
Regional hovedstad - Tom Lauridsen : tfgl@yahoo.com

Betaling og tilmelding sker via hjemmeside :
www.geografforbundet.dk – under regionale arrangementer.

TIL LÆRERE OG STUDERENDE

BYEN I LANDSKABET – LANDSKABET I BYEN

Byen i landskabet – Landskabet i byen fortæller i 11 kapitler om dette nye bylandskab. Under fire hovedoverskrifter: produktion, bolig, fritid og hverdag gennemgås en række temaer der vedrører bl.a. politik, planlægning, økonomi og erhverv, hverdagsliv, kultur samt fritid og miljø.

Urbanisering i traditionel forstand er i en dansk sammenhæng et afsluttet kapitel. For hvad enten man bor på landet eller i byen, er vi alle en del af et moderne urbaniseret samfund, hvor selv landbruget er industrialiseret. Forskellen mellem by og land har altid været opfattet som en nøgle til forståelsen af vores levevis og fysiske omgivelser; men når grænserne mellem by og land bliver stadig mere udviskede, er der ikke blot tale om fysiske ændringer men også om et generelt udtryk for at forskellene i levevilkår mellem by og land er ved at forsvinde. Opdelingen by-land er afløst af et udstrakt bylandskab. Traditionelle modsætninger er forsvundet og nye konflikter opstået i deres sted.

Bogen henvender sig bl.a. til gymnasielærere i geografi og samfundsfag og til universitetsstuderende i geografi samt andre med interesse for arealudvikling og byplanlægning.

BYEN I LANDSKABET – LANDSKABET I BYEN

Af Stefan Anderberg, Louise Aner, Hans Thor Andersen, Darrin Bayliss, Anne Gravholt Busck, Sten Engelstoft, Frank Hansen, Søren Bech Pilgaard Kristensen, Birgitte Mazanti, Lasse Møller-Jensen, Søren Præstholt, Erik Slentø og Lars Winther.

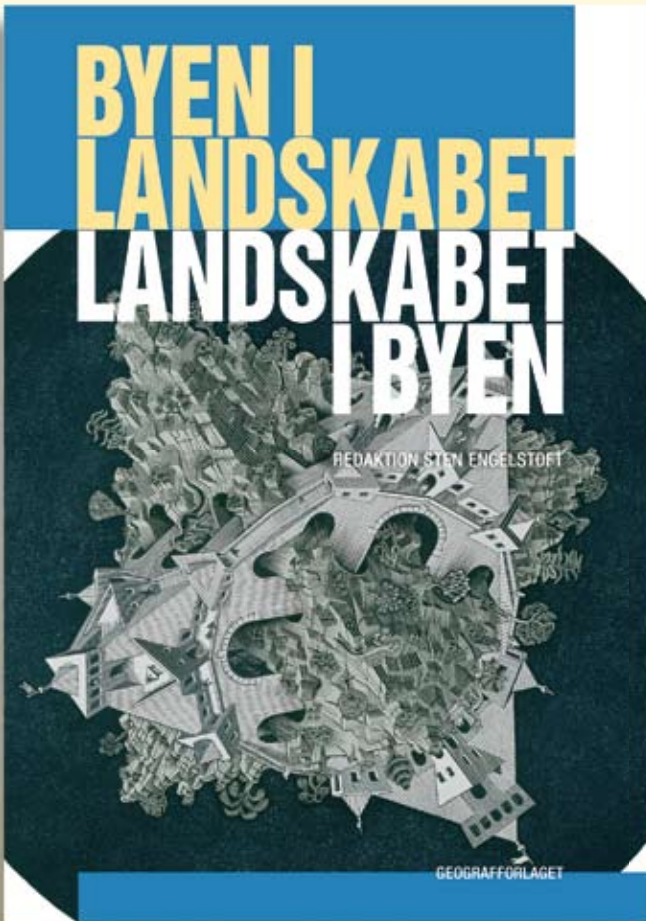
192 sider, rigt ill.

ISBN: 978-87-7702-551-8

Pris: 280 kr.

Medlemspris: 224 kr.*

Varenummer: 0823



*) 20 % rabat til medlemmer af Geografforbundet. Alle priser er ekskl. moms og forsendelse.

Island

- landet skabt af ild og is

Vi skal især se på gletsjere og vulkanisme og de muligheder, disse naturfænomener giver samfundet, eksempelvis i form af geotermisk energi. Vi skal se på modsætningerne i den sorte lava, den hvide is og de grønne fjeldsider.

Du vil få muligheden for at bade i de varme kilder ude midt i naturen, alt imens dit eneste problem er at finde et sted, hvor koldt vand fra glemte sne fra sidste vinter blander sig med det varme vand i kilderne, så temperaturen er passende. Din udsigt er fjelde af forskellige farver. Og her kan du passende undre dig over hvordan dette geologisk er gået til.

Pirrer disse linjer dine sanser, er denne tur noget for dig. Ud over et overflødhedshorn i naturoplevelser vil du få en grundig indføring i Islands geografi og geologi af en dansk-talende islænding med mange års undervisningserfaring.

Republikken Island (islandsk: **Lýðveldið Ísland**) er et land, der groft set er tre gange så stort som Danmark, med en befolkning på størrelse med Aalborgs der for godt halvdelens vedkommende bor i Reykjavik-området.

Grundet landets placering på den midtatlantiske ryg er der meget vulkansk og geotermisk aktivitet på Island. De centrale dele af Island består af et nøgent plateau karakteriseret af løse vulkanske sedimenter, lavastrømme, vulkansk bjergørken, vulkaner og gletsjere samt mange store smeltevandsfloder, floder der flyder mod havet. Pga. den varme golfstrøm har Island et relativt mildt klima, dets meget nordlige placering taget i betragtning.

Island har været beboet siden ca. 874, da den norske høvding Ingólfur Arnarson ifølge Landnámabók blev den første permanente bosætter.

Dagsprogram:

Dag 1: København - Keflavík – Reykjavík

Dag 2: Reykjavík – Landmannalaugar. Overnatning i nærheden af Hella (ca. 266 km)

Dag 3: Hella – Kirkjubæjarklaustur

Dag 4: Kirkjubæjarklaustur – Lakagígar – Kirkjubæjarklaustur

Dag 5: Kirkjubæjarklaustur – Skaftafell – Jökulsárlón overnatning i nærheden af Höfn/Hornafjörður

Dag 6: Höfn – Reyðarfjörður/Egilsstaðir

Dag 7: Reyðarfjörður/Egilsstaðir Mývatn evt. med afstikker til Dettifoss

Dag 8: Mývatn-området

Dag 9: Mývatn – Skagafjörður – området

Dag 10: Skagafjörður området – Kjölur – Geysir Þingvellir – Reykjavík

Dag 11: Reykjavík – Keflavík – København



Ljótípullur (føle pyt) nær Landmannalaugar - et vandfyldt sprængkrater.



Frostadavatn - Lavastrøm af obsidian (vulkansk glas) nær Landmannalaugar.



Lakagígar - Her er sket vulkanudbrud.

Vil du med til verdens mest særprægede land fra den 25. juli til 4. august 2010?

Vi arbejder stadig på detaljer på turen, da vi har skiftet faglig leder, men tilmelding kan allerede foregå nu.

En af de detaljer vi arbejder på, er at finde en oplægsholder til oplæg om Islands historie. Du vil løbende kunne følge udviklingen af de enkelte detaljer via vores hjemmeside.

Vi rejser fra København den **25. juli 2010** og ankommer samme sted **4. august 2010**. Deltagerantallet er 22-25 personer.

Pris:

De endelige priser vil afhænge af antallet af deltagere og af prisudviklingen i disse turbulente tider. Et rimeligt skøn for den samlede pris for turen menes at ligge under 14.000 kr. Da Geografforbundet ikke skal tjene på turen vil overskud, ud over 100 kr., blive tilbagebetalt til deltagerne efterfølgende.

Tilmelding hurtigst muligt, men senest 1. februar 2010.

Vi tager forbehold over for både priser og datoer.

Tilmelding:

Du tilmelder dig rejsen ved at indbetale depositum på nøjagtig 1401 kr.

Du er tilmeldt rejsen når du har indbetalt depositum på nøjagtig 1401 kr og har rettet henvendelse via mail – til peter.aen@mail.dk og fået et bekræftende svar.

Du vil herefter løbende få tilsendt information og materiale vedrørende rejsen.

I rejsens pris er indeholdt:

Fly København - Island
Transport på Island
Overnatninger – foregår på hoteller (dobbeltværelse), skoler og bøndergårde.

Faglig leder: Guðbjartur Kristófersson.

Guðbjartur Kristófersson er gymnasielærer med BS i geologi og underviser i geologi ved Menntasklinn Reykjavk, hvor der undervises i Islands geologi og jordens naturhistorie.

Guðbjartur Kristófersson har været turistguide i Island om sommeren siden 1976 og taler dansk.

Turansvarlig leder: Peter Aen.

Peter Aen er medlem af kursusudvalget og underviser til daglig i geografi, biologi og historie. Peter Aen har skrevet speciale om Island og pladetektonik, og har besøgt mange af de steder vi skal besøge på den kommende tur.

Har du spørgsmål er du velkommen til at henvende dig på telefon 98 34 14 34 eller via mail til peter.aen@mail.dk

Alle fotos af Peter Aen.



et af verdens største



Reynisfjall nær Vik – Søjlebasalt og sort sand.



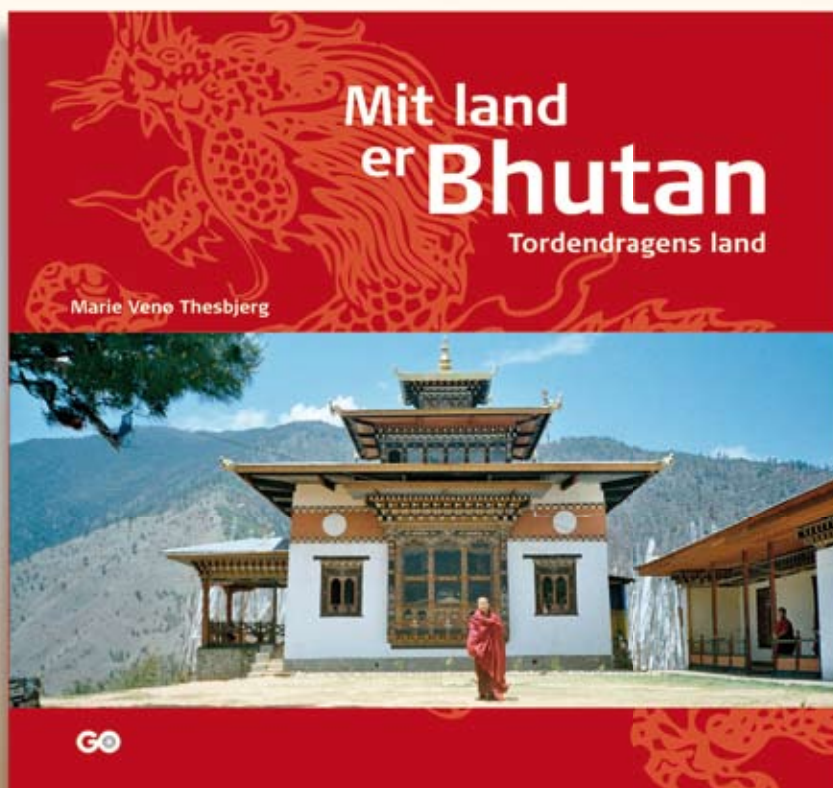
Landmannalaugar.

TIL NATUR/TEKNIK MFL. I 4.-6. KLASSE

MIT LAND ER BHUTAN – TORDENDRAGENS LAND

Danske elever på mellemtrinnet får et unikt indblik i jævnaldrende børns liv i Bhutan i elevbogen *Mit land er Bhutan – Tordendragens land*. De kan bl.a. læse om børnenes familier, venner, skole og liv på landet eller i byen i et letlæst sprog, krydret med mange fotos taget af børnene selv.

I alt har 80 skolelever fra det lille bjergrige land skrevet 250 historier og taget 5.000 fotos af deres familier, venner og hverdag. Et udvalg af deres tekster og fotos indgår i bogen. Den tilhørende lærervejledning giver ideer til undervisningen i natur/teknik, dansk og kristendomskundskab.



MIT LAND ER BHUTAN – TORDENDRAGENS LAND

Af Marie Venø Thesbjerg

96 sider, rigt ill.

ISBN: 978-87-7702-536-5

PRIS: 149 kr.

Medlemspris: 119 kr.*

Bestil varenummer 032

LÆRERHÅNDBOG: MIT LAND ER BHUTAN

Af Torben Blankholm

26 sider, rigt ill.

ISBN: 978-87-7702-537-2

GRATIS! Kan downloades fra
Katalog og webbutik på
www.geografforlaget.dk.

“Det er en anderledes, forfriskende bog eftersom det er børnene selv, der er hovedforfatterne. Bogen giver et fint billede af børns dagligdag, der er meget forskellig fra danske børns.”

Fra lektørudtalelsen

*) 20 % rabat til medlemmer af Geografforbundet. Alle priser er ekskl. moms og forsendelse.



Region Sjælland

Peter Bejder.

Alinea, 2009. 64 sider, ill. i farver.
Pris 155 kr. ekskl. moms. (Danmarks Regioner 4) **F**

Bogen indgår i en serie på i alt 5 bind, hvoraf dette bind beskriver Sjællands regionale udvikling. Forfatteren indleder med at tegne et billede af den nye politiske inddeling af danmarkskortet. Herefter følger 8 små afsnit med eksempler fra almindelige danskeres hverdag, hvor

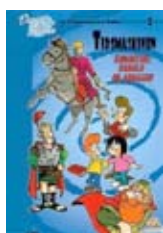
agendaen er natur, miljø, befolkning, sundhedsvæsenet, erhverv og infrastruktur, handicappede, råstoffer og undergrunden samt turismen. Der afsluttes med et meget kort oprids af arbejdsopgaverne for henholdsvis stat, region og kommune. Bogens målgruppe er eleverne i udskoling 7-10. klasse i fagene geografi og samfundsfag.

I vurderingen af bogen springer det først i øjnene, at derefter hvert afsnit lægges op til diskussion af hverdagsnære ting. Det gode ved denne bog er blandt andet, at forfatteren har interviewet 4 unge (14-16 år), om hvordan det er at være ung i regionen. Dermed er bogen i øjenhøjde med målgruppen, og der er god chance for at vække interesse. Igennem alle afsnittene highlighter forfatteren faktuelle ting og stiller spørgsmål til læseren, eksempelvis: "Vejer du for meget?" Her kunne jeg

godt have tænkt mig, at forfatteren gik skridtet videre og gav eleven formelen på, hvordan man beregner sit BMI. Highlights og direkte spørgsmål til læseren er igen med til at vække målgruppens interesse og gør bogens indhold identificerbart.

Jeg savner, som man finder i en del andre lærebøger, en tilhørende cd-rom med flere arbejdsopgaver, eventuelt en lærervejledning. Til gengæld har forfatteren næstsidst i bogen lige før stikordet, gjort sig den ulejlighed at komme med mange gode henvisninger til relevante websider. Bogen har mange fotografier, men specielt lægger man mærke til de gode illustrationer, kort og grafer. Alt i alt en meget velskrevet og anvendelig bog.

Michael Palmquist



Tidsmaskinen 1 og 2

Thierry Capezzone og Jan Rybka.
Geografforlaget, 2007/2008.
48/47 s. tegneserie ill. i farver.
100 kr./bog (80 kr. for medlemmer). **F**

Tidsmaskinen – lærerens håndbog

Henning Brinckmann og Lone Torp Rosenkilde.
Geografforlaget, 2009. 33 s. inkl. aktivitetsark 1-25. 275 kr. (220 kr. for medlemmer).

Tidsmaskinen 1+2 er de to første historiske tegneserier i Geografforlagets serie som bearbejder folkeskolens historiekanon.

Daniel og Alisha finder en tidsmaskine på skolens bibliotek. Tidsmaskinen tager de to 3. klassers elever med på en hæsblæsende rejse igennem historien. I de to første tegneserier besøger børnene Ertebøllekulturen, Thuankhamon, Solvognen, Kej-

ser Augustus, Jellingestenen og Absalon.

Tidsrejsen er opbygget kronologisk og bringer læseren igennem historien på en let og underholdende facon. Den lette form som tegneserien bruger, betyder dog at historiske arketyper som fx vikingerne fremstilles stereotypet som rødhårede og blodtørstige og at Jellingestenen ligger ved Ribe. Tilpasningerne virker dog som en lille pris for det høje spændingsniveau.

Tegneserierne bruger moralske og etiske dilemmaer for at fastholde læseren og dermed fastholde interessen for historien. Daniel og Alisha møder fx skolegårdens værste bøller i forskellige udgaver i de tidsaldre de besøger.

Lærervejledningen indeholder 2 sider didaktiske overvejelser, 3 sider faglige baggrundsplysninger og 24 sider aktivitetsark.

Hans M. Christensen



Det Kgl. Danske Geografiske Selskabs Årsskrift 2007

Geografiforlaget. 91 s. ill. i farver. 76 kr. (medlemmer 61 kr.) A

Årsskriftet indeholder information om Selskabets aktiviteter i 2007, om videnskabelige fremskridt i geografien og om både undervisning og forskning i geografi på universiteterne.

Det er tredje gang Selskabet udsender årsskriftet. Det er inddelt i fire hovedafsnit:

1 Oversigt over – og kort resumé af – de 6 møder der har været afholdt i Selskabet i 2007

2 Kort omtale af geografistudierne på universiteterne: KU, RUC og AAU

3 I alt 11 eksempler på forskning – og undervisningsprojekter – på universiteterne

4 Oversigt over forfatternavne – og titler – på ph.d.-afhandlinger og specialer.

Hvem er målgruppen? Foruden Selskabets medlemmer er det formentlig fremtidige studerende, som i bogen kan finde eksempler på geografiske forskningsopgaver til inspiration. De 11 eksempler spænder vidt: Tanzanianske guldgravere, mennesker og miljø i Nordøstgrønland, Gudmund Hatt og geopolitikken, drivhusgasbalancen, småbiotopundersøgelser, industrielle klynger, oplevelsesøkonomi, grundvandsindvinding, økohydrologi, klima og fattigdom i Sahel. Som smagsprøver er de naturligvis nyttige – men det kunne være ønskeligt at sætte eksemplerne ind i en større sammenhæng ved fx at supplere med en samlet oversigt over alle igangværende forskningsprojekter ved universiteterne. Inspiration kan kommende studerende også hente i

mødeoversigten og måske især i oversigten over ph.d.-afhandlinger og specialer. Hvad har de nuværende studerende beskæftiget sig med?

Bogen er indbydende sat op med mange farveillustrationer, varierede skrifttyper og farvede baggrunde for teksterne. Et par ankepunkter: En del billeder er uden ledsagende tekst og enkelte (fx s. 22-23) svære at relatere til artiklen de illustrerer. Bagsidebilledet og nederste billede på forsiden er helt uden relation til indholdet i øvrigt. Kun nogle af smagsprøverne er forsynet med ordforklaringer, og det virker lidt tilfældigt hvilke begreber de enkelte forfattere (eller redaktøren) har syntes det nødvendigt at forklare.

Årsskriftet indledes med en nekrolog over professor Sofus Christiansen, som døde 12. dec. 2007.

Yderligere oplysninger om årbogen og de tidligere udgaver kan findes på www.rdgs.dk

Henning Strand



Fokus på Kina

– af hhv. C. Guillain og M. Segal Block.

Forlaget Flachs, 2008. 48 s. ill. i farver. 228 kr. ekskl. moms. F

Fokus på Kina er en fantastisk spændende serie bestående af fire bøger, der hver for sig giver indblik i fortiden, nutiden, kulturen og forandringerne i det enorme land Kina. Bøgerne er flot opstillet med mange billeder, tidslinjer, ordforklaringer, forslag til bøger og links for yderligere oplysninger.

Fokus på Kina - Det Gamle Kina fører læseren tilbage til landets mange dynastier. Gennem den kronologiske fortælling får man forklaringer på, hvorfor den kinesiske mur blev bygget, hvor-

dan dagliglivet, traditioner og tro var m.m.

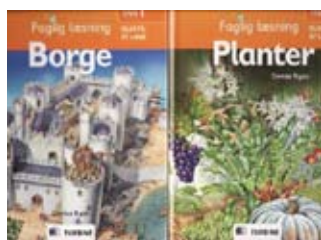
Fokus på Kina – Det Moderne Kina beskriver kort Kina før 1900-tallet og derefter fremhæver den de mest markante episoder i nutidens historie - udrensningen i Shanghai, Formand Mao og Kulturrevolutionen, et barns-politikken, OL m.m.

Fokus på Kina – Kina i forandring skildrer Kinas historie, styre, økonomi samt hvilken betydning landet har i verden og hvordan verden har påvirket Kina.

Fokus på Kina – Kinesisk kultur fortæller gennem emnerne traditioner, religion, tro, skikke, musik, teater, dans, billedkunst, sport m.m. forskellige sider af kinesisk kunst og kultur.

Serien egner sig i udskolingen i fagene geografi og samfundsfag til komparative studier.

Simona La Fata



**Faglig læsning trin 1-4:
Borge, Planter, Vi med vin-
ger, Hunde, Månevandring,
Livet på is, Angreb og for-
svar samt Trusler mod livet
på Jorden**

Robert Coupe & Denise Ryan.

Turbine, 2009. 24-32 sider pr. bog,
ill. i farver. 125 kr. pr. bog. F



Faglig læsning er en serie bøger, der henvender sig til børn i indskoling. Bøgerne er delt op i 4 trin med stigende sværhedsgrad, og beskæftiger sig alle med emner, der ligger inden for faget natur/teknik.

Det primære sigte med bøgerne er at fremme elevernes læsefærdigheder og der lægges op til, at forældrene aktivt læser bøgerne sammen med deres børn. I starten af hver bog gives gode råd til forældre om, hvordan de kan understøtte deres børns læsning.

Bøgerne er inddelt i korte afsnit med mange flotte og spændende illustrationer, hvilket gør dem indbydende at læse. Desværre virker bøgernes opbygning tilfældig og uden en rød tråd, fx i bogen Hunde, hvor man introduceres til 13 forskellige hunderacer på 24 sider uden at få en definition på, hvad der gør en hund til en hund. Et andet eksempel er bogen Planter, hvor svampe omtales som om det er en plante.

Selvom bogserien bærer titlen "Faglig læsning" er bøgerne for fagligt upræcise, hvilket gør dem uegnede til undervisning i natur/teknik. Endvidere har selv de letteste bøger høje lixtal og ingen gentagne ord, hvorfor eleverne får svært ved at opnå flow i læsningen.

Anders Bruun og Lise Jørgensen



Region Nordjylland

Peter Bejder.

Alinea, 2009. 64 sider ill. i farver.
155 kr. ekskl. moms. (Danmarks
Regioner 5) F

Med denne sidste og femte bog i serien "Danmarks regioner" er serien nu komplet.

For folkeskolens ældste elever er denne bog meget appetitlig og overskuelig. Bogen er delt op i overskuelige geografiske kapitler, som gør, at eleverne selvstændigt kan bruge den i for eksempel projektopgaven. Personerne der optræder i bogen er autentiske teenagere, og der tages relevante og alvorlige emner op, blandt andet selvmord, sundhed og Aalborgskolen.

Bogen fortæller i et letlæseligt sprog om regionen, hvor der lægges stor vægt på sundhedsvæsenet, geologien, infrastrukturen og arbejdsmarkedet. Hvert kapitel har dejlige farverige billeder, som passer til teksten. Desværre er enkelte dele af billedmaterialet dog ikke nutidigt. Eksempelvis hører Color Line til i Hirtshals – ikke Frederikshavn. Det fantastiske ved denne bog er afslutningen af hvert kapitel. Der er diskussionsemner, som man både kan diskutere, men som man også kan sætte eleverne til at undersøge.

Alt i alt en bog som meget overskueligt kan give eleverne en basisviden om Danmarks nordligste region.

Birgitte Maren Larsen



POST

B

PP

DANMARK

Magasinpost

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

