

Geografisk Orientering

August 2014

44. årgang // Nr. 3



METODER I GEOGRAFI

+ SÆRNUMMER OM ISLAND SKREVET AF
GYMNASIEELEVER



GEOGRAF
FORBUNDET

KVANTITATIV METODE I SAMFUNDSGEOGRAFIEN

I denne artikel beskriver forfatterne nogle af de centrale kvantitative metoder, der anvendes i samfundsgeografien.

Side 6



MED PEN OG PAPIR UNDER DEN ØSTAFRIKANSKE SOL

Hvordan overføres bøgernes teoretiske beskrivelser fra papiret sort på hvidt til virkelighedens mange farvede palet af mennesker og meninger?

Side 12





**Geografisk
Orientering**

Geografiforbundets
medlemsblad

Medlemskontingent for 2013-2014:
Almindeligt medlemskab: 300kr.
Familie (par): 400 kr.
Studerende: 175 kr.
Institutioner, skoler o. lign.: 525 kr.

Henvendelse om medlemskab/abonnement mv.:
GO Forlag
Anker Heegaards Gade 2, 3.tv., 1572 København V
Tlf. 6344 1683
E-mail: go@goforlag.dk
Hjemmeside: www.geografiforlaget.dk

Redaktion
Ansvarshavende redaktør og annoncetegning:
Andreas Egelund Christensen
Sortedam Dosserring 101, 2-4, 2100 København Ø
Tlf. 2670 8038
E-mail: aec@geo.ku.dk

Hanna Lia Fosberg
Iben Højsgaard
Michael Helt Knudsen
Morten Hasselbalch
Nikka Sandvad
Rasmus Skov Olesen
Sebastian Toft Hornum
Teis Hansen
Tobias Filskov Petersen

Anmelderredaktør:
Morten Hasselbalch
Bakkevej 16B, Hareskovby, 3500 Værløse
Tlf. 6166 6232
E-mail: mnh@detfri.dk

Annoncepriser:
1/1 side: 7.000kr.
1/2 side: 4.000 kr.
Bagside: 7.000 kr.
Andre formater: 2.800-3.100 kr.
Se endvidere annoncekort på hjemmesiden.

Deadlines for 2014: 1/2; 1/5; 1/7; 1/9; 1/11.
GO udkommer medio marts, juni, august, oktober
og december.
© Geografisk Orientering (GO)
Ikke-kommerciel udnyttelse tilladt med kildeangivelse

Kode til registrering på forbundets hjemmeside:
1971GO2008

Layout og omrydning:
Jip jip - www.jipjip.dk
jip@jipjip.dk - tlf. 6130 3832
Tryk: BB Offset. Oplag: 2600
ISSN 0105-4848

Geografiforbundets styrelse
Formand: Jeanne Grage, Bolværket 97, 3400 Hillerød,
tlf. 2390 1966
E-mail: jg@geografiforbundet.dk

Næstformand: Ditte Marie Pagaard, tlf. 2462 9099

Kasserer: Jens Korsbæk Jensen,
Acaciavej 5, 1867 Frederiksberg C, tlf. 3141 1767
Giro (kontingent): 3178048

Kursusudvalg:
Formand: Lise Rosenberg, tlf. 4364 1319 / 2239 7777
E-mail: lr@geografiforbundet.dk
Jeanne Grage, tlf. 2390 1966
Mette Starch Truelsen, tlf. 4921 6021
Trine Overgaard Laursen
Jonas Straarup Christensen, tlf. 2892 5801
Susanne Rasmussen
Brynjolfur Thorvadsen

Fagudvalg:
Formand: Henning Lehmann, tlf. 3871 2640
E-mail: hl@geografiforbundet.dk
Christina Kürstein, tlf. 3031 7004
Ditte Marie Pagaard, tlf. 2462 9099
Nikolaj Charles Bunniss, tlf. 5353 9335

Forlagsbestyrelse:
Formand: Erik Sjerslev Rasmussen, tlf. 8684 5058,
e-mail: esr@goforlag.dk
Pernille Skov Sørensen, tlf. 6177 6210
Jens Korsbæk Jensen, tlf. 3141 1767
Bo Hildebrandt, tlf. 5943 9143 (ekstern)

Regional kontaktperson:
Lise Rosenberg, tlf. 4364 1319 / 2239 7777
E-mail: lr@geografiforbundet.dk

Redaktionens forord

METODER I GEOGRAFIEN

En metode kan bestemmes som en planlagt fremgangsmåde ved indsamling, bearbejdning og analyse af data og iagttagelser. I geografien beskæftiger vi os med en bred vifte af forskellige metoder i forskning og undervisning. De forskellige metoder afspejler fagets udgangspunkter og selvforståelse. Desuden er metoderne også en forudsætning for de forskellige geografi-miljøers undervisning. Derfor er det sommetider en god idé at stoppe op og se på de aktuelle anvendte metoder og diskutere disse. I dette temanummer af GO stiller vi derfor skarpt på de anvendte metoder i geografien.

I samfundsgeografien er der i løbet af det seneste årti sket en kvantitativ drejning i metodebrug. Med artiklen *Kvantitativ metode i samfundsgeografien* beskrives de centrale metoder, og der diskuteres, hvorfor denne kvantitative drejning af faget er sket, og hvad dette medfører af faldgrupper. Herefter tager vi med fire geografistuderende på felt- og metodekursus til Tanzania med artiklen *Med pen og papir under den Østafrikanske sol*. Her følger vi dem i deres arbejde med at indsamle data, de benytter især nogle spændende, nytænkende kvalitative metoder. Derefter møder vi Cirkus Naturligvis, et undervisningstilbud, hvor universitetsstuderende tager ud og underviser folkeskoleklasser på Sjælland i naturvidenskabelige fag. I reportagen *En dag med Cirkus Naturligvis* følger vi de to geografer Mille og Anne, en dag i undervisningens tegn.

Satellitbilleder er blevet mere og mere tilgængelige, og bliver flittigt brugt i forskning. Det har Jørgen Lundegaard Olsen skrevet en spændende artikel om, hvor han bl.a. beskriver, hvordan man kan bruge satellitbilleder til at måle effekten af klimaforandringer på miljøet. I den sidste artikel *Metoder og politik i målingen af humanitær minerydning* møder vi geografiens metoder og måling af disse i forbindelse med minerydning i Afghanistan. Her diskuteres bl.a. metoderne til måling af effekt af det pågældende arbejde.

I GeoMix bringer vi blandt andet vores nye klumme *Ideer til undervisningen* – denne gang handler det om globalisering, og hvordan man kan bringe bevægelse som metode ind i undervisningen. Endelig bringer vi to artikler om henholdsvis gejsere og jøkler på Island. Disse to artikler skal samtidig ses som en optakt til et helt særnummer, som vi bringer sammen med det ordinære GO3 temanummer. Ja, det er korrekt – I får to blade i ét denne gang!

Særnummeret handler om Island, og er skrevet af gymnasielever fra en tværgående Masterclass i Naturgeografi fra henholdsvis Borupgaard, Næstved og Hvidovre gymnasier. Vi er meget stolte over at kunne præsentere produktet af dette samarbejde og samtidig byde fremtidens geografer velkomne i GO kontekst.

Rigtig god læselyst fra temareaktionen ved: *Morten Hasselbalch, Rasmus Skov Olesen, Andreas Egelund Christensen og Nikka Sandvad.*

Forsidefoto: Geografistuderende fra Københavns Universitet på feltkursus på Skallingen. Foto: Kent Pørksen, Københavns Universitet

Metoder i geografi

TEMA

- 6 // Kvantitativ metode i samfundsgeografien
- 12 // Med pen og papir under den Østafrikanske sol
- 20 // En dag med Cirkus Naturligvis
- 24 // Satellitbilleder i forskning
- 28 // Metoder og politik i målingen af humanitær minerydning

GEO MIX

- 11 // Dagens geograf
- 27 // Nyt undervisningsmateriale fra Miljøministeriet: Mind the trash
- 36 // Ideer til undervisning
- 40 // Gejsere
- 43 // Islands jøkler i fortid, nutid og fremtid.
- 51 // Månedens link
- 58 // Boganmeldelser

GEOGRAFFORBUNDET

- 49 // Skolekonkurrence
 - 50 // Hvor er geografien?
 - 51 // Regional- og studieture
 - 56 // Fagudvalgets klumme
 - 60 // Årsberetninger fra udvalg
-



s. 20

En dag med Cirkus Naturligvis

En reportage fra en dag med Cirkus Naturligvis med et af deres geografiske oplæg på Den Kgl. Vajsenhus Skole.



s. 24

Satellitbilleder i forskning

Mange er nok bekendte med satellitbilleder i en eller anden form fra deres hverdag. Denne artikel sætter fokus på, hvordan satellitbilleder kan anvendes i praksis.



s.28

Metoder og politik i målingen af humanitær minerydning

Hvordan kan effekten af minerydning egentlig måles? Det handler i høj grad om at se på samspillet mellem mennesker og den jord, som omgiver dem, og derfor er man som geograf vel rustet til at se på effekten af minerydning.



Redaktionen

Andreas Egelund Christensen

(Ansvarshavende redaktør)

Ph.d. Geografi, Adjunkt ved Institut for Geovidenskab
og Naturforvaltning, Københavns Universitet



Rasmus Skov Olesen

Geografistuderende ved
Institut for Geovi-
denskab og Naturfor-
valtning, Københavns
Universitet



Hanna Lia Fosberg

Geografistuderende ved
Institut for Geovi-
denskab og Naturfor-
valtning, Københavns
Universitet



Iben M.H. Højsgaard

Cand.scient. i geografi
Adjunkt, Professions-
højskolen Metropol



Michael Helt Knudsen

Ph.d. Geografi
Adjunkt ved Institut
for Geovidenskab og
Naturforvaltning,
Københavns Universitet



Morten Hasselbalch

Cand.scient. i geografi
Lektor i geografi og
samfundsfag, Det frie
Gymnasium



Nikka Sandvad

Geografistuderende ved
Institut for Geovidenskab
og Naturforvaltning,
Københavns Universitet



Sebastian Toft Hornum

Geografistuderende ved
Institut for Geovi-
denskab og Naturfor-
valtning, Københavns
Universitet



Teis Hansen

Ph.d. Geografi
Post.Doc., CIRCLE,
Lunds Universitet



Tobias Filskov Petersen

Skov- og landskabsin-
geniørstuderende ved
Institut for Geovidenskab
og Naturforvaltning,
Københavns Universitet



Leder

ENDNU EN SOMMER ER GÅET...

...og blev igen forsømt. Citat fra C. V. Jørgensens "Sæsonen er forbi". Men hvad er der egentlig at forsømme? Jeg er godt klar over, at jeg nu allerede er langt fra C. V. Jørgensen og hans tanker med teksten. Men hvornår er noget en forsømmelse? Er det, når man ikke gør det, som forventes af en? Eller er det, når man glemmer at gøre noget, man kunne have gjort? Måske er det begge dele, og sikkert også mere til.

Når jeg tænker på den sommer, der er gået, og som måske er blevet forsømt, så tænker jeg ikke så meget på de årsplaner, jeg måske alligevel ikke fik lavet (igen) – jeg tænker heller ikke på alle de ting i huset / haven, der ikke blev ordnet (igen). Næh, jeg tænker på de sjove ting, jeg ikke fik gjort. De gode oplevelser, der ikke blev plads til. Fordi jeg lavede noget andet, som måske også var godt og sjovt, - eller bare fordi jeg lavede noget fornuftigt og nødvendigt. Hvor er man egentlig privilegeret, når man ikke når alle de gode ting. Tænk at være så heldig, at have en stor vifte af tilbud. Jeg når f.eks. ikke alle de tilbud, som vores forbund har, jeg når heller ikke de spændende rejser, der ligger på lager, også i forbundets regi. Jeg har ikke nået alle de kajakture, jeg godt ville nå, og jeg har ikke fået drukket helt nok champagne. På den anden side, så har jeg meldt mig til forbundets tur til Saltholm d. 17. august, og jeg har sejlet mange dejlige ture i kajakken, og jeg har da også fået drukket lidt champagne. Så egentlig er der vel ikke så meget forsømt, trods alt...

En enkelt ting, jeg ikke får gjort, og som virkelig går mig på, er at jeg for første gang i 10 år ikke kan deltage i hele Geografweekenden. Jeg kommer hjem sent fredag fra en lejrskole på Bornholm, og min søster fylder rundt. I år er jeg derfor kun med til general-

forsamlingen. Det bliver underligt. Især fordi jeg har besluttet, at jeg efter de samme ti år ikke opstiller til styrelsen og dermed heller ikke genopstiller som formand. Det er tid til, at nye – meget gerne unge – kan komme til. Nye ansigter med visioner og energi, og måske en anden måde at anskue målet med vores forbund på. Jeg har valgt ikke at tage en tårn mere, ikke på grund af utilfredshed eller samarbejdsproblemer. Mit valg skyldes forsømmelser! Jeg lever ikke op til mine egne forventninger til, hvad en formand for Geografforbundet bør gøre og bør tage sig af. Jeg forsømmer den tillid, der er blevet mig vist.

Jeg har været utrolig glad for mit engagement i Geografforbundet, det har givet mig en masse på såvel den faglige som på den sociale front. Jeg ser frem til at deltage i mange flere ture sammen med andre, der f.eks. synes, at det er fint at falde i svime over en diabasgang i et stenbrud i Skåne. Jeg ser også frem til fortsat at være sammen med de gode venner, jeg har fået igennem mit arbejde i forbundet. Og så glæder jeg mig til at følge med i forbundets udvikling fra sidelinjen. Det bliver rigtigt spændende.

Vel mødt til Geografweekend 2014 til alle dem, der har lyst og mulighed – Jeg ønsker alle et rigtigt godt efterår uden alt for mange forsømmelser!

Jeanne Grage
Formand for
Geografforbundet



KVANTITATIV METODE I SAMFUNDSGEOGRAFIEN

Af: Høgni Kalsø Hansen & Lars Winther

I det seneste årti har der været tilløb til en kvantitativ drejning af samfundsgeografien. I denne artikel beskriver vi nogle af de centrale kvantitative metoder, der anvendes i samfundsgeografien. Artiklen vil også diskutere, hvorfor vi oplever en kvantitativ drejning af faget og hvilke potentielle faldgrupper dette kan medføre.

Samfunds- og kulturgeografien oplever i disse år, at kvantitative metoder i større grad end tidligere bliver anvendt. Det kan blandt andet aflæses ud fra et stigende antal kvantitative studier i mange af de førende tidsskrifter inden for by- og regional udvikling. Der er mange forskellige forklaringer på denne drejning. En af de vigtigste er nok, at vores adgang til data i form af statistik og f.eks. satellitbaseret informationer til GIS er blevet nemmere. Hertil kommer, at de data, som er tilgængelige, bliver stadig mere detaljerede. Sidst, men ikke mindst, er det software, der bruges til at bearbejde store datamængder, blevet bedre, mere fleksibelt og ikke mindst nemmere at håndtere.

Kvantitativ forskning i samfundsgeografien

Et af de fagområder, hvor der traditionelt har været gjort brug af kvantitativ metode og hvor den kvantitative drejning af faget er tydelig, er inden for økonomisk geografi. Her har man traditionelt arbejdet med økonomisk inspirerede modeller, og i øvrigt forsøgt at beskrive udviklinger gennem anvendelse af kvantificerbare informationer. Tilgangen til flere og bedre socioøkonomiske variabler har muliggjort en mere differentieret analyse af, hvad der påvirker eksempelvis jobvækst på regionalt eller lokalt niveau. Registerdata gør det f.eks. muligt at følge individer over tid og registrere, hvor de vælger at bo, hvor de arbejder, inden for hvilke brancher, deres fuldførte uddannelsesniveau, deres indkomst, deres jobfunktion etc. Data kan derefter aggregeres til f.eks. kommuneniveau og således kan man i forskningen udvikle variabler, der siger noget om f.eks. gennemsnitligt uddannelsesniveau, andelen af personer i en uddannelsesgruppe



eller gennemsnitlig indkomst for en kommune.

For mange økonomiske geografer er det især interessant at forstå udvikling over tid, og hvordan denne udvikling skaber ulige geografiske strukturer, eksempelvis stigende koncentration af højtuddannede i de større byområder. Netop her er registerdata værdifulde, fordi man over længere tidsperioder har informationer, som kan aggregeres til forskellige geografiske enheder og sammenlignes. Vi kan således producere data, der over en periode på 15-20 år kan sige noget relativt detaljeret om udviklingen i en række socioøkonomiske variabler på for eksempel



kommuneniveau i Danmark.

Brugen af kvantitative informationer fra Danmarks Statistiks registre stopper dog ikke her, for med det registerdatasystem, vi har i Danmark, er der mulighed for at koble socioøkonomiske variabler med sundhedsdata eller med virksomhedsdata. Således kan man i princippet få tilgang til en lang række af informationer på individniveau, som kan være med til at frembringe værdifuld viden om f.eks. sygdommes geografiske ulighed, eller om højtuddannede i hovedstaden bidrager mere til vækst i industrien end højtuddannede i de mere perifere egne af Danmark.

Hvad er kvantitativ metode?

Kvantitativ metode er som udgangspunkt defineret som indsamlingen af større mængder af data, der kan måle og kvantificere fænomener, objekter eller processer. Den kvantitative metode forsøger at identificere og analysere mønstre i de indsamlede numeriske data gennem statistisk, dvs. frekvenskørsler, grafiske illustrationer, krydstabulering af variabler og statistiske modeller og tests. Målet er at kunne frembringe resultater, der med en vis statistisk sikkerhed kan sige noget om generaliserbarheden af de identificerede mønstre.

Kvantitativ analyse tager ofte udgangspunkt i variabler, som umiddelbart er målbare: f.eks. om man er mand eller kvinde, hvilken uddannelse man har fuldført eller hvilken indkomstgruppe man tilhører osv.

Data, der tilvejebringes gennem spørgeskemaundersøgelser, vil typisk også kunne bruges til kvantitative formål. Endelig ser vi også en udvikling i software, som kan kode f.eks. interviewtekst eller politiske dokumenter. Dette ønske om kodning af udsagn i traditionelle interview kan læses som et forsøg på at kvantificere kvalitative informationer.

Den store mængde af data betyder, at der er betydelige restriktioner på adgang til individbaserede registerdata, ligesom der er strenge krav til, hvordan data må anvendes. Det ændrer dog ikke på, at der i registerdata er en unik mulighed for at tilvejebringe data til analyse af f.eks. regional udvikling og ikke mindst af de strukturelle forhold, som skaber regionale uligheder i Danmark.

Korrelation versus årsagssammenhænge

En fristelse ved det store udbud af data og registerdata er, at man mere eller mindre ureflekteret høster data og anvender dem uden at forholde dem til en teoretisk ramme eller uden hensyn til den specifikke kontekst. Sådanne tilgange til databehandling resulterer i stærkt empirisk drevne resultater, der oftest ikke vil komme til en egentlig forståelse af, hvilke processer der kan resultere i hvilke udfald, således vil resultaterne være vanskelige at anvende til videre forskning inden for eksempelvis regional udvikling.

En stor udfordring inden for den kvantitative metode er at lave studier, som kommer frem til årsagssammenhænge snarere end korrelationer – statistisk samvariation mellem to variable. Det vil sige, studier der ikke bare viser en mere eller mindre tilfældige sammenfald mellem variable, som det f.eks. er tilfældet med en korrelation, men også kommer til en forståelse af, hvordan stigning i nogle variable kan føre til stigninger eller fald i andre variable. For at sikre, at der er kausalitet i det materiale, som testes og i de resultater, der måtte komme ud af forskellige kvantitative tests, kræves der teoretiske og metodiske overvejelser. Disse bør tage udgangspunkt i teoretiske sammenhænge og således bør en kvantitativ analyse teste eller forklare nogle teoretiske sammenhænge

“SAMFUNDS- OG KULTURGEOGRAFIEN OPLEVER I DISSE ÅR, AT KVANTITATIVE METODER I STØRRE GRAD END TIDLIGERE BLIVER ANVENDT”

snarere end at forsøge teoretisk at forklare nogle statistiske sammenfald.

Et eksempel kan være, at vi med afsæt i data kan finde en høj og signifikant statistik korrelation mellem andelen af befolkningen med en lang videregående uddannelse og udviklingen i arbejdspladser, men en sådan korrelation siger reelt set intet om, hvad der fører til hvad – er det andelen af højtuddannede i befolkningen, som fører til vækst i arbejdspladser eller er det udviklingen af arbejdspladser, der fører til en stigning i andelen af højtuddannede. Korrela-

tioner er fine til at sige noget om samvariationen mellem to variable, men dårlige til at sige noget om, hvordan denne sammenhæng skal forstås. Til det kan vi bruge den teoretiske viden, der er skabt gennem blandt andet en abstraktion af viden tilvejebragt

fra tidligere studier eller ved metodisk at anvende data i eksempelvis regressionsmodeller. Her kan man som tankeeksperiment anvende andelen af højtuddannet arbejdskraft i landets kommuner i 2002 til at forklare udviklingen i arbejdspladser i perioden 2002-2010. Derved bruger man niveauet for en variable et år til at forklare udviklingen i en anden variabel i en årrække derefter. Herved kan man metodisk forsvare, at man undersøger, hvordan andelen af højtuddannet arbejdskraft påvirker udviklingen i arbejdspladser.

Detaljeringsgraden i de data, der for eksempel er tilgængelig gennem Danmarks Statistiks forskerordning, gør, at man kan lave mange og mere nuancerede snit i data. Således viser tabel 1, nedenfor, et eksempel, hvor vi, udover at vise relationen mellem beskæftigelsesvækst 1993-2006 og væksten i andelen af højtuddannet arbejdskraft i samme periode på kommuneniveau, har delt den højtuddannede arbejdskraft op i yderligere to grupper: 1) De der er an-

Tabel 1. Korrelationer mellem andel af højtuddannede (human kapital) og vækst i beskæftigelse 1993-2006 fordelt på kommuner i Danmark. Kilde: Hansen & Winther (2012)

	1	2	3	4
1 Total vækst i beskæftigelse	1			
2 Vækst i beskæftiget højt uddannet arbejdskraft	0.608***	1		
3 Vækst i offentlig beskæftigelse af højt uddannet arbejdskraft	0.327***	0.530***	1	
4 Vækst i privat beskæftigelse af højt uddannet arbejdskraft	0.554***	0.885***	0.137**	1

*** korrelationer er signifikante på et 0.01 niveau (99 %).

** korrelationer er signifikante på et 0.05 niveau (95 %).

Kilde: Hansen & Winther (2012)

sat i den offentlige sektor og 2) de der er ansat i den private sektor. Ved en sådan relativt simpel manøvre kan man komme frem til et mere nuanceret billede af sammenhænge mellem højtuddannet arbejdskraft og udviklingen i arbejdsplader.

Tabel 1 viser, at der er en positiv, signifikant korrelationskoefficient, altså en statistisk signifikant samvariation, mellem væksten i arbejdspladser og væksten i højtuddannet arbejdskraft i danske kommuner på 0,608. Det er en relativt høj korrelation, der viser, at disse to variabler har en samvariation. Deler vi variablen op i de to grupper,

henholdsvis de der arbejder i den offentlige sektor og de der arbejder i den private sektor, viser tabel 1, at der faktisk er stor forskel mellem de to grupper af beskæftigede. Korrelationstesten viser, at variablen, vækst i højtuddannede i den offentlige sektor, har en relativ svag, men signifikant korrelation på 0,327 i forhold til beskæftigelsesvæksten i danske kommuner. Den tilsvarende korrelationskoefficient for variablen højtuddannede i den private sektor er højere, nemlig 0,554. Det umiddelbare resultat af en korrelationstest kunne således tolkes, at der er stærkere sammenhæng mellem beskæftigelsesvækst og udviklingen af højtuddannet arbejdskraft i den private sektor end i den offentlige sektor. Dette kunne blive et argument for, at man politisk bør satse mere på den private sektor end den offentlige sektor, som drivkraft i den regionale beskæftigelsesudvikling.

Det behøves dog ikke at forholde sig sådan, og det er her, at det er vigtigt at bruge sin teoretiske viden til at anvende de statistiske resultater, som korrelationskoefficienterne angiver. I dette tilfælde kan der f.eks. argumenteres for, at den offentlige sektor er fordelt anderledes geografisk end den private sektor. Dette gælder især, når man taler om højtuddannet arbejdskraft. Den private sektors geografi er i langt højere grad et resultat af markedsvilkår, som i disse år resulterer i en koncentration af vidensintensive erhverv i de større byområder, mens den offentlige sektors fordele er mere geografisk lige grundet politiske hensyn og borgernær service. Dermed kan vi allerede begynde at tolke og forklare det statistiske resultat på en anden måde, end bare at aflæse en værdi og tage den for gode varer.

Arbejder vi videre med denne problemstilling og anvender de ovenstående variabler i en regressionsanalyse, giver det mulighed for dels at analysere på

teoretiske funderede årsagssammenhænge mellem variableerne, dels at inkludere forskellige kontrolvariabler for at undersøge om andre kvantificerbare parametre kan være med til at forklare det mønster i data, som korrelationskoefficienterne viste. Eksempelvis kan man i litteraturen finde argumenter for, at de erhverv, der er i vækst, oftest er de erhverv, som er lokaliseret i storbyområderne. Således giver det mening at inkludere en variabel, der kan indikere, hvorvidt det mønster som data viser, delvis kan forklares ved primært positive vækstrater for kommuner

i storbyområder. Sidst, men ikke mindst kan man ud fra mere traditionel geografisk teori argumentere for, at afstand til et større byområde har en betydning for udviklingen. Her kan man med hjælp fra for eksempel GIS konstruere en variabel, som angiver afstanden i kilometer fra en given

kommune til nærmeste kommune med eksempelvis over 50.000 indbyggere.

I en regressionsanalyse giver kontrolvariabler, som de ovennævnte, muligheder for at kontrollere for alternative delforklaringer i forhold til den relation, der ønskes undersøgt. Det er igen vigtigt at understrege, at en regressionsanalyse ikke blot er at sende en masse tal ind i et statistisk software. Variableerne bør have afsæt i en teoretisk diskussion, og selve regressionsmodellen bør gennemgå en lang række test for at sikre sig at outputtet er anvendeligt, altså at man har valgt den rigtige type af model og de mest forklarende variabler. I sidste ende finder man frem til en model, som dels lykkes med at forklare en relativ stor andel af variationen i data - her angivet som en R²-værdi, der i et interval mellem 0-1 beskriver modellens forklaringsværdi. Dels demonstrerer de koefficienter,

“ EN STOR UDFORDRING INDEN FOR DEN KVANTITATIVE METODE ER AT LAVÉ STUDIER, SOM KOMMER FREM TIL ÅRSAGSSAMMENHÆNGE SNARERE END KORRELATIONER ”

Hvad er en korrelation?

Pearsons korrelationstest kan anvendes, når man undersøger to kontinuerlige variabler. Pearsons korrelationskoefficient kan have en værdi mellem -1 til 1 hvor:

- -1 er en negativ, perfekt samvariation mellem to variabler: f.eks. en positiv værdi i en variabel udløser en negative værdi i en anden.
- En værdi på 0 viser, at der ikke er en samvariation mellem variableerne.
- En værdi på 1 er en perfekt, positiv samvariation mellem to variabler.

som modellen rapporterer ud for hver variabel, noget om forholdet mellem variablerne.

Tester vi relationen mellem vækst i beskæftigelsen og andelen af højtuddannet arbejdskraft i henholdsvis den offentlige og private sektor samt kontrollerer for bymæssig bebyggelse og afstand til større byer, vil man finde at byområder og nærhed til større byer, i sig selv kan forklare 29 % af variationen mellem variablerne. Hvis højtuddannet arbejdskraft i den offentlige og den private sektor inkluderes i modellen, forøges modellens forklaringsværdi til næste 50 %, hvilket er relativt højt for modeller inden for samfundsfaglige problemstillinger. Lige så interessant er det, at en regressionsmodel vil vise at højtuddannet arbejdskraft i den private sektor kun bidrager marginalt mere til vækst i beskæftigelsen sammenlignet med højtuddannet arbejdskraft i den offentlige sektor.

Regressionsmodellen, udviklet med afsæt i teoretiske betragtninger, giver mulighed for at teste andre kausale sammenhænge, som ikke kan læses ud af korrelationskoefficienterne:

- Den relativt store forskel, der kunne identificeres i korrelationskoefficienterne mellem beskæftigelsesvækst generelt, og højtuddannet arbejdskraft i den offentlige og den private sektor, viser sig ikke, når vi introducerer variablerne i en regressionsmodel: altså bidrager den højtuddannede arbejdskraft i den offentlige sektor næsten lige så meget til beskæftigelsesudviklingen i perioden 1993-2006 som den højtuddannede arbejdskraft i den private sektor.
- Det har stor betydning, hvorvidt kommunerne er karakteriseret som byområde eller kommunernes nærhed til en større by. Det betyder, at graden af bymæssighed, og dermed f.eks. tæthed og diversitet af brancher og arbejdskraftens kompetencer, kan forklare en betragtelig del af beskæftigelsesvæksten på kommunalt niveau i Danmark.

Konklusion

I denne artikel er den kvantitative drejning af samfundsgeografien blevet beskrevet. Adgangen til data er stigende og sammen med mere sofistikeret statistisk software åbner det en ny verden af muligheder for at lave analyser med geografisk indhold. Vi kan med f.eks. registerdata lave detaljerede analyser af forskellige aspekter af regional

udvikling. Man kan sågar kombinere data fra registre med mere kvalitative informationer indsamlet gennem spørgeskemaundersøgelser og på den måde koble socioøkonomiske variabler med motiver og udsagn, der kan bidrage til en mere nuanceret og detaljeret forståelse af individer, grupper eller virksomheder.

Men den nye verden med et utal af informationer forpligter. Eksemplet ovenfor tjener som en illustration på, at korrelationskoefficienter ikke kan bruges til andet end at konstatere, at der er en samvariation i data. Skal man forklare sammenhængen mellem variabler, f.eks. hvordan variabel A har indflydelse på variabel B, må man anvende regresionsmodeller eller tilsvarende former for dataanalyse. Vigtigst af alt er dog, at kvantitativ metode altid bør tage afsæt i teoretiske betragtninger, og at disse bør diktere valg og udvikling af de variabler man måtte ønske at diskutere relationen imellem.

Kilde:

Hansen, H. K. & Winther, L. (2012) The Urban Turn. Aarhus University Press: Aarhus

Artiklen er skrevet af:

Høgni Kalsø Hansen

Lektor, Ph.d., Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning, Geografisektionen, Københavns Universitet



Lars Winther

Lektor, ph.d., Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning, Sektion for Geografi, Københavns Universitet



DAGENS GEOGRAF

Navn: Andreas Bastias Bech

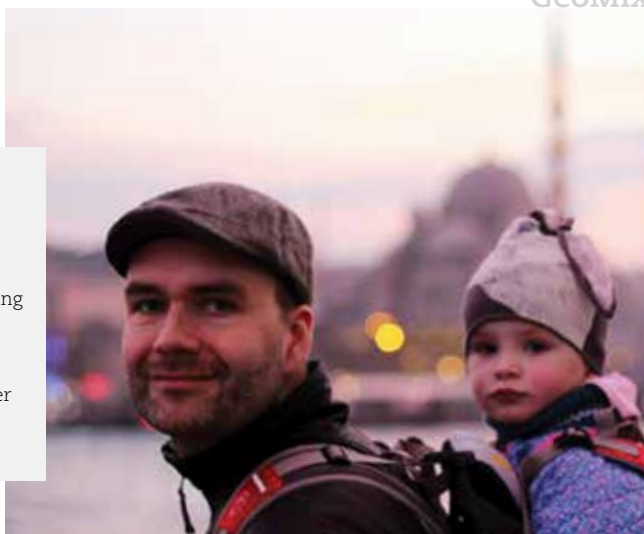
Alder: 31

Uddannelse: Folkeskolelærer, dimitterede juni 2014

Stilling: Lærer på Bakkegårdsskolen, 2820 Gentofte

Bopæl: København N

Hobbyer og andre sjove informationer: Min store samling af hobbyer er blevet reduceret, da jeg blev far for to år siden. Mit dykkerudstyr samler støv i kælderen, men af og til der bliver da tid til vandreture og cykelture. Jeg interesserer mig også meget for vin, da det på alle måder er indbegrebet af geografi. En flaske vin er både natur-, samfunds- og kulturgeografi i et.



[1. Hvorfor begyndte du at læse geografi?]

Faget har altid interesseret mig, fordi jeg som helt lille hørte historier om andre lande. Min farfar var styrmand i handelsflåden, han bosatte sig i en periode i Chile, hvor han blev gift med min farmor. De kom til Danmark i slut 50'erne (længe før Pinochet kom til magten) og Chile blev en fjern rejsedrøm for mig i en alder af 5 år. Siden jeg realiserede den drøm i 2003, har jeg rejst mange gange som rejseleder i Topas og gennem undren, observationer, oplevelser, samtaler mm. fundet ud af hvad geografi egentlig er. Geografi er selvfølgelig ikke kun at komme rundt i verden men at gøre forsøg på at forstå, hvad man oplever. En rejse kan også foregå med god undervisning og jeg forsøger næsten dagligt, at bruge mine erfaringer til at understøtte min undervisning.

[2. Hvad er geografi for dig?]

Geografi er alt andet end at kunne huske hovedstaden i Spanien. Geografi er en måde at danne overblik over vores omverden ved brug af en masse forskellige måder at 'se' på. Geografi er komplekst, men kan sagtens gøres håndgribeligt, hvis det tager udgangspunkt i elevernes egne observationer og undren. Det ser jeg som et fundament i faget og kan føre til lyst til videre læring.

[3. Hvem/hvad har været din største inspirationskilde ud i geografien?]

Der er mange, men jeg tror det bliver Jacques-Yves Cousteau. Han er ikke geograf i formel forstand, men når jeg nævner ham, så er det fordi han var en unik formidler, der arbejdede i krydsfeltet mellem mange videnskaber. Cousteau udviklede sportsdykkerudstyret, kunne føre et skib og lede sin besætning, dokumenterede menneskets indvirkning på naturen og

omvendt samt tryllebinde en hel tv-generation med sine fantastiske programmer. Cousteau havde indsigt i de store helheder og var en pionér. Man kan være nok så belæst, men hvis ikke geografi kommer ud til en bredere målgruppe, så rykker det ikke noget.

[4. Hvad ser du som det 'hotteste' geografi-emne i øjeblikket?]

Geografi skal løftes ind i den nye skolereform på en måde, hvor dets mange potentialer kommer i spil. Geografi er muligvis det vigtigste fag til at belyse globale problemstillinger, arbejde tværfagligt med dem og sikre, at eleverne bliver bevidste om verden udenfor deres dør. Emnet må derfor blive at danne eleverne til fortsat nysgerrighed og et kritisk blik på verden. Vi skulle jo nødtigt ende med strategisk uvidenhed, som er etnografernes omskrivning af: "hvad man ikke ved, har man ikke ondt af" - jeg vil hellere sige: viden forpligter.

[5. Hvor ser du dig selv om ti år?]

Om ti år fejrer jeg mit jubilæum som (geografi)lærer, ved at tage et halvt år ud af kalenderen og give min familie en særlig rejse. Jeg forestiller mig, at vi køber en båd og sejler ad kanalerne gennem Europa og rundt i Middelhavet (og laster vin på vej hjem). Det kan også være, at vi tager et halvt år bosat i Italien, Nordnorge eller noget helt tredje. Det vigtige er, at mine børn får en rejseoplevelse, hvor jeg kan give min glæde ved at opleve og forstå verden videre og mine børn kan gå ind i teenageårene med noget særligt i bagagen - sådan næsten bogstaveligt. Hvis du vil følge mig, kan du læse på www.friluftsfar.dk. Jeg kunne også godt finde på at videreuddanne mig og udvikle læremidler eller måske undervise lærerstuderende.

MED PEN OG PAPIR UNDER DEN ØSTAFRIKANSKE SOL

Af: Sanne Boeskov Christensen, Mathilde Edelvang, Fie Friis Tinning & Thea Schmidt Poulsen

Som geografistuderende er samspillet mellem mennesker og deres omgivelser et fokus, herhjemme såvel som i en udviklingskontekst i fjerne dele af verden. En tilgang til at undersøge dette forhold kan være ved brugen af kvalitative metoder. Men hvordan overføres bøgernes teoretiske beskrivelser fra papiret sort på hvidt til virkelighedens mangefarvede palet af mennesker og meninger?



Fig. 1. Fokusgruppeinterview med kvinderne i skyggen af træet. Foto: Mathilde Edelvang



Fig. 2. Udsigten fra Uluguru-bjergene til Morogoro. Foto: Sanne Boeskov Christensen

I skyggen af baobabtræet er tre regnslag bredt ud. På trods af regntiden har det været tørt og solrigt, og der er varmt under træet. Kvinderne er ikke meget for at sætte sig på de anrettede siddepladser, men med et par "Karibu'er" (- velkommen) tager de dog endelig plads. Alle præsenterer sig selv, også os, på vores gebroknede swahili. Vi leger et par smålege, som ryster lidt op i de farverige kangaer og stemningen løsnes en smule. Tegnapapiret breddes ud og vi lægger ud med at tegne. Derefter er det kvindernes tur. De er generte og ingen vil være den første, men efter lidt overvejelse melder en modig kvinde sig. Én efter én følger de resterende kvinder trop, og alle får holdt tudsen og tegnet lidt på papiret.

Scenariet udspiller sig i det tanzanianske højland, nærmere bestemt, Kireka, en lille landsby beliggende på skråningerne af Uluguru bjergene, som rejser sig tæt ved den større by Morogoro. Her befandt vi os, fire danske geografistuderende fra Københavns Universitet og to tanzanianske studerende fra det lokale universitet, Sokoine University of Agriculture, fordi vi som en del af et felt- og metodekursus, udviklet i samarbejde mellem de to universiteter, indsamlede data til en større rapport.

"The more you move, the more you learn, the more you earn"

Det overordnede tema for kurset var rurale og urbane koblinger, hvilket udsprang af nærheden mellem landsbyerne på Uluguru bjergene og den større by Morogoro. Rurale og urbane forbindelser kan anskues på

forskellig vis, og det var op til de forskellige grupper af studerende selv at finde på en måde hvorpå dette overordnede tema kunne belyses.

I vores tilfælde faldt interessen på begrebet mobilitet, og hvorledes mobilitet bidrager til en indkomstdiversificering for de lokale husstande i Kireka. For at opsnappe denne mobilitet, stillede vi skarpt på de indkomstgenererende aktiviteter individer engagerer sig i uden for hjemmets fire vægge. Studiet fokuserede på forskelle mellem mænd og kvinder i forhold til typen af aktiviteter, de er beskæftiget i, hvor langt væk de tager og hvor længe de er væk. Endvidere centrerede feltundersøgelserne sig om forskelle imellem forskellige indkomstgrupper samt hvordan indkomsten genereret fra mobilitetsaktiviteterne blev benyttet.

De kvalitative metoder

For at undersøge dette gjordes brug af både mere traditionelle kvalitative og kvantitative metoder; semi-strukturerede interviews, emne-fokuserede interviews og spørgeskemaer, samt mere utraditionelle nytænkende kvalitative metoder. Visse interviews blev planlagt fra dag til dag, mens andre opstod ud af det blå, hvor et uplanlagt møde med en tilfældig på vores vej kunne udvide vores forståelse af muligheder for indkomstgenererende mobilitet i landsbyen.

At tænke ud af boksen - og gribe chancen

Da vækkeuret ringer klokken seks, er kurve med farverige frugter og grøntsager allerede i fuld gang



Fig 3. Vores to nøgleinformanter udpeger landsbyens grænser. Foto: Sanne Boeskov Christensen

med at blive båret ned ad bjerget på vejen udenfor. Det er markedsdag i Morogoro. Vores mål er at fange mobiliteten i øjeblikket og forstå mobilitetsmønstrene i dagligdagen – også selvom det betyder vandring op og ned af den hullede bjergvej kl. 6 om morgenen på tom mave. I selskab med en tolk følger vi kvinders vandring ned af bjerget og med spørgsmål som "hvor kommer du fra?" og "hvor er du på vej hen?" ser og lærer vi, hvad mobilitet er for landsbyboerne. Ved skolen halvvejs nede af bjerget er en vrimmel af kvinder samlet og der går en livlig diskussion. Penge skifter hænder og boda boda'er (motorcykel-taxaer) gasser op. Her får kvinderne enten solgt deres frugt og grønt til 'mellemmænd', men hvis prisen ikke er god nok går turen videre ned ad bjerget til markedet for at sælge.

Denne alternative "Walk and Talk"-metode, der, som navnet også lægger op til, handler om at indsamle data ved at føre en samtale mens man går, har således en uformel karakter. Ved at gå og snakke og spørge ind til de ting man passerer på vejen, kan informationer komme frem, som informanten ikke ville have tænkt på, hvis man blot havde foretaget interviewet i mere "stillestående" rammer. Metoden blev også anvendt i forbindelse med en landsbyvandring med Kirekas Muynekiti eller Chairman, som er landsbyens overhoved og fungerede som vores nøgleinformant. Her fik vi foruden at få fastsat landsbyens fysiske grænser, også vist vores tilstedeværelse til landsbyens beboere. Et vigtigt element i at udføre feltarbejde på den måde vi gjorde, er at være bevidst

om, at ens egen tilgang til mødet med landsbyen skal være ydmyg og respektfuld.

På rundvisningen i landsbyen møder vi en mand siddende på en taburet med en lille hammer i hånden. Ved hans ene side er en bunke store sten og ved den anden en tilsvarende bunke med sten i en tiendedel af størrelsen på de første. Uforberedt kaster vi os ud i et interview med manden, som glædeligt stiller op. Der fortælles vidt og bredt om arbejdet med at hakke sten til grus. Mobiltelefonen, og ikke hammeren som ellers bliver brugt flittigt, identificerer han som sit vigtigste redskab. Gennem mobiltelefonen kan han mobilisere arbejdskraft fra de omkringliggende landsbyer til arbejdet med stenene. En helt ny uovervejede vinkel på mobilitetsstudiet dukker op – betydningen af mobiltelefonen. Lige så vigtigt som det er at have en plan forud for feltstudiet, lige så vigtigt er det at være åben for, at planerne og resultaterne ændrer sig undervejs. Det er ofte gennem de uplanlagte og uformelle interview at nye vinkler i ens undersøgelse dukker frem - og i uvante omgivelser er det en kunst at suge til sig fra de mennesker, der er på hjemmebane.

Fokusgruppeinterview - klassisk metode, med et twist

Centralt for feltstudiet var udførelsen af to fokusgruppeinterviews med henholdsvis en gruppe kvinder og en gruppe mænd. Men hvordan gør vi det interessant for syv kvinder at sidde med seks studerende og svare på spørgsmål om deres aktiviteter uden for hjemmet?



Fig. 4. Gennem eksempler viser vi kvinderne, hvordan mappingøvelsen skal foregå. Foto: Mathilde Edelvang

Hvordan forklarer vi på en forståelig måde, hvad det er vi vil? Og hvad skal vi gøre for at skabe en afslappet stemning? Denne klassiske interviewform stiller fortsat udfordringer til, hvordan man formår at holde respondenternes fokus og interesse gennem hele interviewprocessen, som erfaringsmæssigt godt kan trække ud.

Gennem tolken forklarer vi, at vi gerne vil lave en lille kort leg inden vi starter interviewet. Kvinderne ser skeptiske ud og er tilbageholdende med at stille sig op. "Nu skal vi stille os ved siden af hinanden efter højde – uden at tale sammen". Kvinderne er stadig tøvende, men når de ser os seks studerende stille an, følger de lige så stille trop. Latteren er høj da den ene af de mandlige tanzaniaske studerende slukøret må stille sig længst henne i rækken, da han er lavere end alle de tilstedeværende kvinder. Latteren fortsætter, når vi fire danske studerende på vores bedste swahili præsenterer os selv ved navn og alder. Stemningen er tøet en smule op og tilliden ved at blive opbygget.

I midten af cirklen med kvinder ligger et stort stykke, blankt, hvidt papir og tre tuscher. Den første af os tegner sirligt et hus i midten af papiret og forklarer med store armbevægelser, at det er 'mit hjem'. Dernæst tegner vi en streg fra hjemmet og ud til en lille tegning af en bygning og forklarer, at det er min

indkomstaktivitet som tjener på en restaurant. På stregen fra hjemmet til bygningen tegner vi en cykel – det er sådan jeg kommer til arbejde. Øvelsen gentages et par gange med forskellige eksempler, mens tolken oversætter for kvinderne. Når turen kommer til kvinderne er de igen tøvende, men da den første får tegnet streger og små tegninger med hendes aktiviteter følger de andre trop. Er det en cykel eller bus? Der bliver klukket en del under øvelsen – engagementet blandt kvinderne er højt, men tegneegenskaberne tvivlsomme. Det er dog underordnet – de forstår, hvad det er vi ønsker at undersøge og vi formår at holde deres interesse.

Afslutningsvis stiller vi opfølgende spørgsmål så som "om de identificerede aktiviteter er generelle for kvinder i landsbyen?" og "om der findes andre typiske aktiviteter for landsbyens kvinder, de ikke selv har nævnt?". Her kommer fordelene ved gruppeinterviewet til udtryk, idet kvinderne inspirerer hinanden og en mere løs samtale opstår, hvorved vi kan få endnu mere information. Solen begynder at stå lavt på himlen og lavmælt nævner kvinderne, at de snart skal hjem og lave aftensmad. Vi takker kvinderne for deres deltagelse - "asante sana" og bryder derefter op.

Tilbage står vi lettere forpustet med et papir, der nu ikke længere er hvidt men derimod fyldt med



Fig. 5. Undervejs tages der nøje noter til det kvinderne siger
Foto: Sanne Boeskov Christensen



Fig. 6. "Hodi hodi!" På spørgeskemaundersøgelse er det vigtigt at markere sin ankomst til huset.
Foto: Fie Friis Tinning

kvindernes streger og figurer. Vi har fået det overblik over kvindernes mobilitet, som vi ønskede, men er ikke kommet til det helt uden sved på panden. Både eftermiddagssolens intense bagen, men i mindst lige så høj grad at skulle holde tungen lige i munden, har fået varmen op i kinderne. Det at lave et fokusgruppinterview er i sig selv en krævende disciplin, hvor intervieweren hele tiden skal holde fast i alle ender. Her hjælper sprogbarrieren heller ikke, hvor udfordringen også består i at "styre" tolken. Afgørende for udbyttet af interviewet er, at det ikke kommer til at foregå mellem respondenterne og tolken, men at tolken løbende oversætter, så samtalen bliver mellem respondenterne og intervieweren.

Mødet med en ny kultur og et fremmed sprog

Gråvejret trækker henover Ulgurubjergene, men arbejdet med spørgeskemaerne er forude som dagens mål. Iført kangaer købt på det lokale marked i Morogoro bevæger vi os bakke op og bakke ned, fra husstand til husstand, for at snakke med de lokale. Vi deler os op i mindre grupper, da seks studerende som kommer anstigende på ens dørtrin kan virke overvældende.

"Hodi hodi" siger tolken lige så forsigtigt, da vi nærmer os et af husene. Det er den måde, hvorpå man i Tanzania hilser og beder om tilladelse til at nærme sig folks huse. En ældre kvinde kommer smilende ud og siger "karibu" (-velkommen), hvortil vi i kor hilser "chikamo" - som er den korrekte måde at hilse på en ældre kvinde. Dette efterfølges af en varieret høflighedsremse af diverse "goddag, hej, hvordan går

det, godt, tak, dig?". Halvvejs i remsen må vi danske studerende give op, vores swahilikundskaber rækker ikke længere, men den ældre kvinde er dog alligevel imponeret og griner til os med et blink i øjet. Hun byder os indenfor på kaffe. Vi tøver - vi vil jo ikke være til besvær - men vores tolk skynder sig at takke ja, og hvisker til os, at det er meget uhøfligt at sige nej, når man bliver budt på forfriskninger.

Efterhånden, som feltarbejdet skrider fremad, er vi blevet mere og mere bevidste om, hvor stor en betydning vores imødekommende tilgang til landsbyens beboere har haft for vores dataindsamling. Vi har gjort en indsats for at lære de vigtigste hilsener og mest basale sætninger, klædt os i kangaer som de lokale kvinder, så vi hverken ligner noget der er mere eller mindre end dem. Vi har mærket at lokalbefolkningen har været tryk i vores selskab og villige til at hjælpe os - et aspekt man ikke må undervurdere i et feltarbejde, hvor alt jo står og falder på om folk vil deltage. Til tider er det nødvendigt at træde med varsomme skridt i en kultur, der på nogle måder er meget anderledes og fremmed fra vores vante danske hverdagsverden. På den anden side er vi bare mennesker, og finder stille og roligt et fællesskab baseret på humor, åbenhed og fordomsfrihed. Dog må det ikke undervurderes, hvor meget betydning det har at sætte sig ind i den kulturelle kontekst, der arbejdes i. Den måde begreber forklares og forstås på kan være meget forskellige, og i den sammenhæng må det heller ikke undervurderes at lære sin tolk godt at kende, når et fremmed og uforståeligt sprog er den første forhindring på vejen.

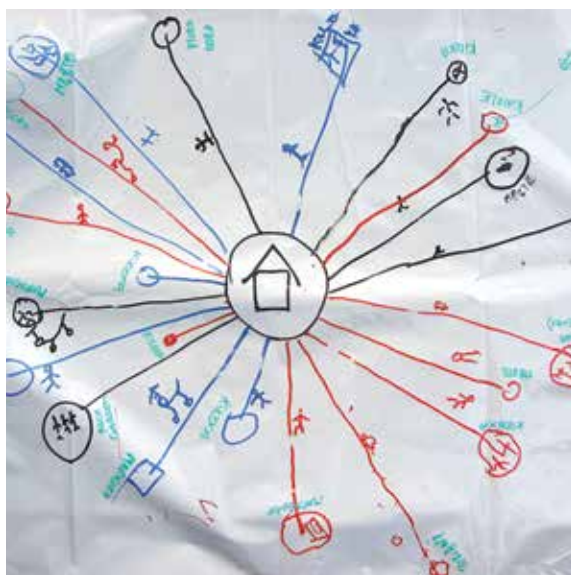


Fig. 7. Det endelige resultat af tegneøvelsen.
Foto: Sanne Boeskov Christensen

Et skridt tilbage og tid til refleksion

På syvendendedagen står vores telte under vand, vejen på bjerget er omdannet til en mindre stormflod og da vi runder 30. time med uafbrudt regn giver vi op. I dag er der ingen frugter og grøntsager på vej til markedet, det eneste farverige på vejen er de 20 regnslag, der tager flugten ned til byen for at komme i tørvejr. At bo i telte i regntiden virker pludselig til at være lidt for optimistisk. De efterfølgende grævejrdsdage på Sokoine University giver dog god mulighed for eftertanke og refleksioner over vores dage i felten. Hvad fik vi ud af vores metoder? Hvad kunne vi have gjort anderledes?

Vores "walk-and-talks" gav os en overordnet forståelse for hele området – både dets geografiske udstrækning, men også en ide om landsbyboernes bevægelser og aktiviteter. På et feltstudie, hvor tid er en begrænsende faktor, har denne metode vist sig at være meget effektiv, da man hurtigt kan få et indblik i området og dets interne dynamikker. Denne type interview lagde ikke op til dybdegående samtaler og informationen der fremkom, var derfor ligeledes af overfladisk karakter. Her kunne det have været relevant at aftale et opfølgende, mere dybdegående interview, med respondenter der fremstod specielt interessante. Tilkendegivelsen af vores tilstedeværelse i landsbyen har i høj grad været et vigtigt udbytte ved denne metode, selvom det ikke direkte bidrog til vores datagrundlag.

Tanken med fokusgruppeinterviewet var blandt andet at samle en gruppe mennesker, som igennem

samtale og diskussion skulle kunne inspirere hinanden i deres afdækning af, hvilke aktiviteter de havde uden for hjemmet. I virkeligheden har de dog måske begrænset hinanden, idet mange af dem gentog de samme 2-3 aktiviteter, som den første fastslog. Om udfaldet havde været det samme såfremt interviewet havde foregået på enehånd med hver enkelt eller om det er et udtryk for at kvinderne har mange af de samme aktiviteter er vanskeligt at sige. Til gengæld kan fordelene ved at have flere personer samlet til et interview være, at deltagerne "bekræfter" hinandens svar, hvor man ved et enkeltmandsinterview ikke kan sikre sig, at det respondenterne siger, er repræsentativt. Med til disse overvejelser er det derfor vigtigt at pointere, at det er nødvendigt at lave en såkaldt 'trianglering' af viden indsamlet gennem forskellige interview og på forskellige måder. Triangleringen betyder, at resultater sammenstilles og parallel trækkes for at be- og afkræfte de data, der løbende bliver indsamlet, eller blot identificere uoverensstemmelser og uenigheder blandt respondenterne i et klarere lys.

"Mapping"-øvelsen var tidskrævende – både inden og under udførelsen. Opsætningen og gennemførelsen blev testet flere gange på forhånd internt i gruppen for at finde uhensigtsmæssigheder, som kunne rettes til inden det endelige interview, og dermed gøre os sikre på at det hele forløb så gnidningsfrit som muligt. Men uanset hvor meget forberedelse, der er gået forud for en øvelse, opstår der selvfølgelig uforudsete situationer. I dette tilfælde viste det sig vanskeligt for kvinderne at tegne deres aktiviteter, hvilket kan have hæmmet dem og deres lyst til at afdække flere end 2-3 aktiviteter. Det er ikke kun vigtigt at overveje og gennemføre metoden på forhånd, men også sætte sig ind i, hvem respondenterne er, og hvad de evner. Desuden skal man være afklaret med, at disse typer aktiverende metoder er tidskrævende i selve interviewet og derfor begrænser tiden, hvor man har mulighed for at stille opfølgende spørgsmål.

Det vigtigste ved et feltstudie er forberedelsen. Det næstvigtigste ved et feltstudie er at forberede sig på, at det aldrig kan lade sig gøre at være 100 % forberedt. I felten vil man unægteligt blive konfronteret med uforudsete situationer, som i visse tilfælde kan vise sig at være en mulighed for at gå nye veje og få nye informationer, og andre gange må man blot erkende, at man ikke er herre over den virkelige verden. Vi kunne ikke have forudset, at vi måtte stoppe vores feltarbejde to dage før tid, da det værste regnskyl i mange år skulle ramme Tanzania i netop de dage vores feltarbejde udspillede sig. Visse uforudsigeligheder kan man ikke forberede sig ud af, man må blot tage dem som de kommer, og håndtere dem på en måde,



Fig. 8. "Mobilitetsgruppen" venstre til højre – Fie Friis Tinning, Victor Pallangyo, Sanne Boeskov Christensen, Mathilde Edelvang, Edward Mbwambo og Thea Schmidt Poulsen

hvorpå man får det bedste ud af det.

Tilbage i Danmark sidder vi nu væbnet med kaffe og feltnoter skriblet med fedtet blyant og flere meto-
diske overvejelser, efterhånden som vores resultater
fra feltarbejdet begynder at tage form. En central ting,
vi kan tage med os fra denne oplevelse, er den nuan-
cerede måde at se kvalitative metoder på. De traditio-
nelle interviewformer har givet os en masse vigtig vi-
den, men metoderne, hvor vi har tænkt ud af boksen

eller grebet uforudsete muligheder, har også bidraget
med ny viden og samtidig gjort feltarbejdet mere 'frit'
og 'alternativt' i stedet for tungt og ufleksibelt. Og
muligvis gjort vores respondenter mere åbne overfor
os. En ting er sikkert - vi har lært af dem, og er blevet
beriget i mødet med virkelighedens farverighed.

Artiklen er skrevet af:

Sanne Boeskov Christensen
Geografistuderende ved
Institut for Geovidenskab og
Naturforvaltning, Køben-
havns Universitet.



Mathilde Edelvang
Geografistuderende ved
Institut for Geovidenskab og
Naturforvaltning, Køben-
havns Universitet.



Fie Friis Tinning
Geografistuderende ved
Institut for Geovidenskab og
Naturforvaltning, Køben-
havns Universitet.



Thea Schmidt Poulsen
Geografistuderende ved
Institut for Geovidenskab og
Naturforvaltning, Køben-
havns Universitet.



EN DAG MED CIRKUS NATURLIGVIS

Reportage fra en dag som aktør i Cirkus Naturligvis

Af: Mille Lærke Bøyesen

Cirkus Naturligvis er et undervisningstilbud fra Københavns Universitet til folkeskoler på Sjælland. Konceptet går ud på at en gruppe unge universitetsstuderende tager ud på skolerne og holder oplæg om forskellige naturvidenskabelige emner. Formålet er at styrke den naturvidenskabelige interesse hos eleverne, ved at vise naturvidenskaben fra en anden side end de normalt har mulighed for. Dette er en reportage fra en dag med Cirkus Naturligvis et af deres geografiske oplæg på Den Kgl. Vajsenhus Skole.

Den første på fakultetet

Klokken er syv på en halv kold april morgen. Jeg står uden for Det Biovidenskabelige Fakultet og fumler med mit studiekort, for at lukke mig selv ind i Cirkus Naturligvis' lokaler. Jeg er den første, der er ankommet. Jeg tjekker bookingen igen – kemi og geografi skal sammen ud til to 5. klasser. Jeg begynder så småt at få pakket vores grej sammen, så vi hurtigt kan komme af sted. Det er altid godt at komme i god tid, så der er tid til en kop kaffe med lærerne, før oplægget begynder. Imens jeg pakker computeren, dukker pigerne fra kemi op. De skal lige ned og hente tøris, som skal bruges til deres oplæg. Det betyder ekstra arbejde for os geografer. Eleverne elsker tøris, og plejer komme vildt begejstret ud fra klasselokalet, når kemikerne har lavet forsøg med dem. Geografioplægget i dag er vandets kredsløb. Der er nogle sjove og gode forsøg med i det, men jeg må nok hellere tage nogle isblokke med, som egentlig hører med til klimaoplægget.

Hvem er i?

Kl. 7.30. Anne, min geografi-partner, står og venter ved den gamle bulede bil med Københavns Universitets logo på. Vi får pakket grejet i bilen og er klar til at køre. "Hvad var det skolen hed?" spørger en af kemikerne. Det er Den Kgl. Vajsenhus Skole på Nørre Farimagsgade i det indre København. Imens vi kører gennemgår Anne og jeg oplægget en ekstra gang, for ikke at glemme noget. Det er første gang Anne skal ud med dette oplæg, men hun har heldigvis en stærk viden om emnet vand, så jeg er ikke nervøs.

Kl. 8.00. Det er umuligt at finde parkeringsplads i indre København, så Anne og jeg hopper af med al grejet, imens kemikerne finder en plads til bilen. Da vi kommer ind af den store port til skolen, møder vi de to lærere der har booket os til at komme ud. Det er en gammel bygning med lange gange, og imens vi bliver budt velkommen, løber der børn rundt om os i alle aldre. Nogle stopper op og kigger langt efter os og

vores kasser med vandballoner, flamingokasser med tøris, lange rør, og frugtfarve. "Hvem er i?" spørger en dreng på omkring 10 år. "Vi kommer fra universitetet, og skal fortælle om geografi.", fortæller Anne.

T-shirts fra Bangladesh

Kl. 8.30. Vi står nu foran en larmende 5. klasse. Et par drenge sidder tæt samlet over en telefon, og ser en youtube video. Læreren er løbet efter kaffe til os alle tre. Vi har ikke fået projektoren til at virke endnu. Vi fornemmer hurtigt at det her er en klasse med masser af energi, og hvis vi skal have kontrol over dem, så skal vi begynde hurtigst muligt. Vi laver derfor en hurtig beslutning om at Anne går i gang med introen, imens jeg får gang i projektoren. Vi har heldigvis arbejdet på at komme væk fra at bruge diasshowet, hvilket har resulteret i, at vores intro er helt uden projektorens hjælp. Anne har en stor stofpose med og én af eleverne får lov til at trække en ting op fra posen. Han trækker overrasket en t-shirt op, og Anne

“HVAD KAN DEN DOG HAVE MED GEOGRAFI AT GØRE?”

spørger ud i hele klassen: "Hvad kan den dog have med geografi at gøre?" Der er død stille i klassen, og ingen kender svaret. Som vi har planlagt, spørger hun nu et nemmere spørgsmål. "Hvor tror i t-shirten kommer fra?" Et par hæn-

der ses nu, og de fleste gætter på USA. De hopper lige i fælden, og vi beder dem nu om at tjekke hinandens tøjmærker, for at få svaret. Nu er lokalet fuldt af hæn- der og eleverne kan næsten ikke sidde stille. De vil alle fortælle svaret på deres lille undersøgelse. Indien, Bangladesh, Kina! Svarende passer godt til hvor vi vil hen. Anne får startet en samtale om tøjindustrien, og bagefter er det en anden elevs tur, til at trække en genstand op fra posen.

Når Nordpolen smelter

Kl. 08.40. Jeg har fået gang i projekteren, og tager over for Anne. Eleverne har nu fået en grundlæggende idé om hvad geografi er, og jeg kører samtalen over på emnet vand. Da jeg fortæller, at der er en konstant mængde vand på jorden, rækker en høj pige hånden i vejret, med et undrende udtryk i ansigtet: "Men hvordan kan det så være at havet stiger, hvis der er den samme mængde?" Spørgsmålet er perfekt til at inkludere forsøget med is, som normalt ikke hører med til dette oplæg. Jeg roser hende for spørgsmålet og spørger ud i klassen, om de også har hørt om det her med, at havet stiger. En elev fortæller, at det fordi Nordpolen smelter. Jeg lader være med at rette ham, og beder i stedet pigen om at komme op til os, hvor

hun bliver instrueret i at lægge en isklump i hver deres vandkande. De har begge vand i, men den ene har også sten i. De repræsenterer nord- og sydpolen. "Du får svar på dit spørgsmål sidst i timen, når vi kan se hvad der er sket med de to poler." Vi stiller kanderne til side, og jeg spørger eleverne, om de ved hvad et kredsløb er.

Kl. 9.00. Vi har nu fået et godt billede af, hvilken slags klasse vi har med at gøre. De har en høj energi, men samtidig også en god bred viden. De fleste har kendskab til et kredsløb og kan allerede give et eksempel på et lille kredsløb. Anne stiller det varme vand med farve i frem og en kande med koldt vand. Det er tid til at vise, hvad der får vandet til at bevæge sig rundt i kredsløbet.

Kl. 09.05. Larmen i klassen er begyndt at blive svær at holde nede, og det er tid til en pause fra vores oplæg. De skal nu tegne deres eget kredsløb. Reglerne er, at der skal indgå et træ, skyer, solen, et bjerg og en sø. Nogle grupper går ihærdigt i gang, og har en masse idéer til hvordan det skal se ud. En gruppe er helt stille, og stirrer ned på det tomme ark papir. Jeg sætter mig hen til dem, og hjælper dem i gang med at stille ledende spørgsmål til, hvorfor mon der indgår en sky i kredsløbet.

En gruppe er nået langt med deres tegning og mangler kun at inkludere træet. De er usikre på hvordan det indgår i kredsløbet, og jeg spørger om de ved hvad fordampning er. En af eleverne fanger ledetråden og går ivrigt i gang med at forklare hans teori. Den er korrekt, og de forsætter tegningen.

Et hjemmelavet kredsløb

Kl. 9.30. Efter en hurtig løbetur rundt i skolegården er det tid til at fremlægge deres kredsløb. Vi plejer at vælge et par grupper til at fremlægge, da tidsplanen altid er stram, men alle grupper er stolte over deres kredsløb og ivrige efter at fortælle, hvad de har lavet, så vi lader alle fremlægge.

Kl. 9.45. Den sidste del af vores besøg handler om samfundets påvirkning på vand. Vi viser billeder af vandforurening, og eleverne bliver overrasket da et billede af iltsvind i en sø vises, og endnu mere af billedet af et reguleret vandløb. Selvom det er hen mod slutningen, og eleverne har svært ved at sidde stille, er det stadig muligt at få deres opmærksomhed, når de bliver overrasket på den måde, og det giver os mere energi til at uddele vores viden.

Kl. 10.00. Det er tid til at runde af, og vi vender

tilbage til vores forsøg med isen i kanderne. Vi beder pigen fra tidligere om at komme op, og fortælle klassen hvad der er sket. På sydpolen er vandet steget, efter isen er smeltet, og på nordpolen er vandstanden den samme. Vi får en sidste diskussion i gang om hvorfor mon, vi er kommet frem til dette resultat. Da vi er færdige, siger læreren tak til os, og giver eleverne

lov til at holde frikvarter. Før han når at færdiggøre sin sætning, er halvdelen af børnene styrtet ud af klassen, men et par piger bliver tilbage. De kommer op til Anne og jeg, med en tegning af os på feltarbejde. Øverst står der: "Til Anne og Mille." Vi tager det

som et klap på skulderen. Vi behøvede ikke tørre, for at gøre det spændende denne gang.

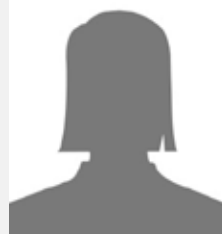
Kl. 10.30. Efter en halv times pause på lærerværelset sammen med kemikerne, er det blevet tid til at undervise den anden 5. klasse, som havde været til oplæg hos kemikerne først. Vi forhører os lidt om klassen, hvordan de er som en helhed, og om det faglige niveau. Deres lærere sidder med os, og fortæller at de ligger højere end den første klasse. Det betyder, at vi kan inkludere vandforbruget og konkurrencen om vand på et globalt plan, og katastrofer forårsaget af vand. Som aktør i skoletjenesten er det vigtigt at være fleksibel og klar til at tilpasse vores oplæg, da ingen klasse er den samme.

Kl. 12.00. Vi er tilbage på Det Biovidenskabelige Fakultet og får låst computerne inde i skabet. Boksene hvor der før lå is i, fyldes op med vand og kommes i fryseren, så de er klar til næste gang vi skal ud.

“MEN HVORDAN KAN DET SÅ VÆRE AT HAVET STIGER, HVIS DER ER DEN SAMME MÆNGDE?”

Artiklen er skrevet af:

Mille Lærke Bøyesen



Nu kan eleverne opleve naturen fra klasselokalet

Geodatastyrelsen har lagt næsten alle de frie geodata om Danmark ind i en Minecraftverden, så du som lærer kan anvende og vise virkeligheden på en anderledes måde. Spillet Minecraft bruges allerede på flere skoler i bl.a. naturfag og matematik. Har skolen i forvejen licens til Minecraft, så er løsningen gratis.

Geodatastyrelsen kalder løsningen for "Danmarks frie geodata i en Minecraftverden – oplev Danmark 1:1"

Med Danmarks frie geodata i en Minecraftverden er det muligt at gå en tur i et virtuelt Danmark, fordi denne Minecraftverden er en gengivelse af Danmark 1:1. Det betyder, at du kan besøge dit eget hjem og din egen skole, og at du kan rive ned og bygge til - faktisk er det kun fantasien, der sætter grænser.

Flere skoler har allerede erfaring med at bruge Minecraft i undervisningen, særligt i matematik. Men nu er der ikke længere tale om fantasiverdener, men om Danmark 1:1. "Vi har i forvejen gode erfaringer med brug af Minecraft i undervisningen i f.eks. matematik. Men med virkelighedens Danmark lagt ind i en Minecraftverden får vi endnu flere muligheder for at skabe læring. Og eleverne synes også, det er sjovere, når det er deres eget hus, gade osv. de arbejder ud fra", siger Katrin Kristensen, lærer ved Ørestad Skole.

Geodatastyrelsen udstiller de frie geodata i en Minecraftverden for på den måde bedre at kunne formidle de mange muligheder i kort og geodata til børn og unge. "Vi har valgt at lægge hele Danmark ud på nettet i computerspillet Minecraft, så unge f.eks. kan plante deres egen skov, anlægge en sø, bygge en rideskole, et biogasanlæg eller en vindmølle. Kun fantasi sætter grænsen. Vi bygger på den måde bro mellem den digitale verden og naturen", siger miljøminister Kirsten Brosbøl.

Danmarks frie geodata i en Minecraftverden er baseret på mange af de geografiske data, som blev stillet gratis til rådighed for alle 1. januar 2013. Du kan læse meget mere om Danmarks frie geodata i en Minecraftverden på www.gst.dk/minecraft, hvor der også ligger nogle forslag til undervisningsbrug.

For yderligere inspiration til undervisningsbrug af Minecraft kan du se her www.emu.dk/modul/minecraft-i-matematikundervisningen



SATELLITBILLEDER I FORSKNING

Af: Jørgen Lundegaard Olsen



Fig. 1. Et oversigtsbillede fra SEVIRI instrumentet ombord på den meteorologiske satellit MSG (Meteosat Second Generation), sendt op af det Europæiske Rumagentur (ESA) i 2002. I modsætning til Quickbird, kan disse billeder erhverves gratis til forskning. Satellitten befinder sig næsten 36.000 km fra jorden og billedet har meget lav rumlig opløsning. Til gengæld kan næsten halvdelen af jorden observeres på en gang. Og dette kan gentages med omkring 15 minutters mellemrum. Selvom billedet her umiddelbart ligner endnu en RGB komposit (som i figur 2), så er det faktisk rød og nærinfrarød, der vises. SEVIRI instrumentet optager nemlig ikke i blå og grøn, men til gengæld i 10 andre spektrale intervaller, udover rød og nærinfrarød. Disse inkluderer kortbølget infrarød, mellem-infrarød og termisk infrarød. Den slags data, erhvervet med høj frekvens, er særdeles nyttige i meteorologiske sammenhænge, og til at undersøge forskellige aspekter af både atmosfæren og Jordens overflade. Vha. de termisk infrarøde optagelser kan man f.eks. følge temperaturudviklingen henover dagen for hele det afrikanske kontinent.

Mange er nok bekendte med satellitbilleder i en eller anden form fra deres hverdag. Det kan være fra vejr-udsigten, når lavtrykstætte skyformationer bevæger sig ind over Danmark fra vest og varsler regn. Brugere af Google Earth og forskellige online korttjenester, har sikkert også beundret de flotte billeder, som har fundet anvendelse som baggrundskort mange steder indenfor de sidste 5-10 år. Nogle enkelte har måske overvejet, hvor stort et arbejde der ligger bag et højdetaljeret billede af hele Danmark, hvor der ikke er en eneste sky at se.

Satellitter og instrumenter

Mindre velkendt er satellitbilleders anvendelse indenfor forskning, der har stået på siden 1970'erne. På engelsk bruges termen Remote Sensing, der kan oversættes direkte til fjernmåling. Udtrykket refererer i bred forstand til brugen af instrumenter, der måler på afstand. Uanset om de er placeret på landjorden, fly, eller satellitter. Satellitter er dog unikke i deres evne til at affotografere meget store dele af Jordens overflade

i løbet af ganske kort tid. Dette gøres i forskellige bølgelængdeintervaller af det elektromagnetiske spektrum som f.eks. de kortere bølgelængder, hvor vi finder det synlige lys (blå, grøn, rød), der udgør normale farvebilleder, som kendes fra digitale kameraer. Derudover observeres også forskellige andre bølgelængder f.eks. i de nærinfrarøde og termisk infrarøde spektre samt mikrobølger. Præcis hvilke bølgelængder, der observeres, afhænger af det enkelte instrument. De er ofte designet med ganske specifikke formål for øje.

En satellits bane om Jorden er enten polær eller geostationær. De polære satellitter kredser typisk omkring Jorden i en afstand af 400-1000 km. De bevæger sig over Nordpolen, ned over Ækvator, over Sydpolen, op over Ækvator igen og tilbage over Nordpolen. Alt imens drejer Jorden rundt, så en ny stribe bliver observeret ved hvert kredsløb. Polære satellitters lave kredsløbshøjde gør det muligt for instrumenterne ombord at observere mange detaljer på Jordens overflade. Pixels i billedet er med andre ord små. Dette kaldes høj rumlig opløsning. Derimod følger de geostationære satellitter Jordens rotation og befinder sig derfor altid over samme længdegrad og altid over Ækvator. For at holde sådan et kredsløb er det nødvendigt, at satellitten har en kredsløbshøjde på ca. 36.000 km. Herfra kan et medbragt instrument

observere hele jordskiven på en gang men i langt færre detaljer end et instrument ombord på en satellit i polært kredsløb. Dette giver store pixels altså lav rumlig opløsning. Til gengæld kan der fra geostationært kredsløb tages billeder flere gange i timen.

Der er således stor forskel på både satellitterne og de instrumenter, som de medbringer. De mest detaljerede billeder har pixels på ned til 50 cm, hvorimod de groveste har en pixelstørrelse på flere km. Eksempler på billeder i hver sin ende af skalaen er vist i figur 1 og 2.

Meget detaljerede billeder, altså billeder med høj rumlig opløsning, er f.eks. fremragende til at kortlægge byer og infrastruktur. Set fra rummet udgør byer en meget heterogen overflade, hvor forskellige bygninger og overfladebelægninger findes side om

side med træer, andre grønne planter, små søer og kanaler. Forsøger man at affotografere dette med et instrument, der har lav rumlig opløsning blandes informationen fra alle disse elementer i billedets enkelte pixels og det kan være svært at uddrage

den information, man er interesseret i. Selvom nogle af verdens byer og urbane områder er meget velregulerede og der er styr på, hvor der bygges nyt, er dette langt fra tilfældet for alle. Et satellitbillede i høj opløsning er en hurtig og effektiv måde at få information om en bys udvikling.

Et eksempel på global anvendelse i forskning

Grundlæggende giver satellitbilleder muligheden for at skaffe data for ethvert område af Jordens overflade. Hvor billederne i høj opløsning er gode til detaljeret kortlægning, så dækker billeder fra satellitter i kredsløb længere ude større områder. Derved bliver det samme område oftere observeret. Den enorme mængde data fra hele Jordens overflade, som nu findes efter flere årtier med jordobserverende satellitter i kredsløb, giver forskere mulighed for at søge svar på nogle af hvor tids store spørgsmål. Det forbedrer især mulighederne for global forskning af Jordens klima og effekten af klimaforandringer på miljøet.

I den sammenhæng er det svært at komme udenom det amerikanske AVHRR instrument (Advanced very high resolution radiometer), der er et af de første instrumenter, der blev sendt i kredsløb (polært) i 1978. Man skal ikke lade sig narre af navnet, for det optager ikke med ret høj opløsning (1 km). Til gengæld dækker det en ca. 2500 km bred stribe og man har erstattet

“**DEN ENORME MÆNGDE DATA FRA HELE JORDENS OVERFLADE, SOM NU FINDES EFTER FLERE ÅRTIER MED JORDOBSERVERENDE SATELLITTER I KREDSLØB, GIVER FORSKERE MULIGHED FOR AT SØGE SVAR PÅ NOGLE AF HVOR TIDS STORE SPØRGSMÅL.**”

det første instrument med nyere gennem tiden. Det data, man får ud af AVHRR, er med andre ord en mellemting mellem de to ekstremer beskrevet ovenfor. Resultatet er en tidsserie af data på over 30 år, hvor lignende instrumenter har observeret hele Jordens overflade med 1-2 dages mellemrum. Netop pga. den lange tidsserie og hyppige observationsfrekvens er meget store mængder forskning baseret på disse observationer. Billederne er blandt andet taget i det røde og nær-infrarøde spektrum. Vegetation absorberer meget af strålingen i de røde bølgelængder til fotosyntese, mens det nær-infrarøde reflekteres kraftigt. Rød og nær-infrarød er dermed begge meget følsomme overfor vegetation, og kombinationen af disse er bredt anvendt til at kortlægge vegetation.

Væksten af vegetation har ofte klimatiske begrænsninger. Det afhænger af hvor på jorden man er, om der er vand, lys eller varme. F.eks. har man længe vidst at stigende temperaturer øger plantevækst på de nordlige breddegrader. Med de globale satellitdata er det muligt at give et reelt bud på hvor meget og hvor. Et af de tidlige eksempler på denne anvendelse blev præsenteret i 2003¹, hvor godt 20 års AVHRR baserede estimater af nettoprimærproduktion (NPP) blev sammenholdt med klimadata. NPP er summen af organisk stof skabt ved fotosyntese fraregnet planternes tab ved respiration. Perioden man undersøgte var fra 1982 til 1999. Man konkluderede at NPP (på landjorden) steg med lidt over 6 % i perioden. Af dette blev godt 40 % tilskrevet direkte klimaforandringer (mere nedbør, mere varme) og 60 % blev tilskrevet ændringer i arealanvendelse, skovrejsning og indirekte påvirkninger gennem vegetation/klima feedback mekanismer. Økosystemer i troperne og på de høje nordlige breddegrader stod samlet for godt 80 % af den øgede NPP. Negative trends i NPP blev derimod fundet i dele af Sydøstasien, den vestafrikanske sydkyst og den sydøstlige del af Amazonas. Dette er naturligvis interessante og samlet set relativt positive resultater. Opfølgende forskning fra 2010 kiggede på NPP i perioden 2000 til 2009. Altså de 10 år efter det førnævnte eksempel. Her konkluderede man, at den nordlige halvkugle stadig havde svagt stigende NPP pga. øgede temperaturer. Til gengæld var den globale NPP dog faldet markant. Dette skyldtes især troperne og den sydlige halvkugle, hvor de varmere temperaturer ikke giver øget vækst men hyppigere tørker og højere evapotranspiration. Dette er blot et enkelt eksempel på, hvordan satellitbillederne gør det muligt at "tage pulsen på Jorden". Der er naturligvis begrænsninger. Som enhver, der har arbejdet med satellitdata ville påpege, skal man huske på, at satellitdata altid er behæftet med meget store usikkerheder. Det er en



Fig. 2. Her ses et oversigtsbillede fra Quickbird satellitten fra maj i 2008. Quickbird er ejet af firmaet DigitalGlobe, og billederne sælges kommercielt og tages efter bestilling. Billedet er taget over Danmark og vist som almindelig rød, grøn, blå (RGB) farvebillede. Satellitten er i polært kredsløb med en afstand fra Jorden på 482 km. Derfor er billeder med høj rumlig opløsning mulig, hvilket gør dem velegnet til kortlægning af f.eks. bygninger og infrastruktur. Udover at optage synligt lys kan Quickbird også måle i det nær-infrarøde spektrum, som dog ikke er vist her. Da vegetation reflekterer stråling i de nær-infrarøde bølgelængder meget kraftigt, gør det nær-infrarøde billeder særdeles gode til kortlægning af vegetation.

udfordrende disciplin at omsætte ofte grovkornede og støjfyldte billeder til f.eks. meningsfulde biofysiske parametre.

Kilder:

Nemani et al. 2003: Climate-Driven Increases in Global Terrestrial Net Primary Production from 1982 to 1999. *Science*.

Zhao, M. & Running, S.W. 2010: Drought-Induced Reduction in Global Terrestrial Net Primary Production from 2000 Through 2009. *Science*.

Artiklen er skrevet af:

Jørgen Lundegaard Olsen
Ph.d. studerende ved
Institut for Geovidenskab
og Naturforvaltning,
sektion for geografi.



Jørgen har netop indleveret sin Ph.d. afhandling, og arbejder nu som videnskabelig assistent.

MERE UD AF MINDRE?

MIND THE TRASH SKAL LÆRE ELEVER OM RESSOURCER OG AFFALD

Løb stafet med den økologiske rygsæk. Design en pantordning for andre ting end dåser og flasker. Og pak en tomat ind i forskellige emballager på forskellige måder – og iagttag effekten. Det er bare tre af de opgaver, der venter eleverne i landets 4.-6. klasser efter sommerferien.

Miljøministeriet lancerer i starten af skoleåret 2014/2015 undervisningsmaterialet Mind the Trash. Materialet er det første undervisningsforløb om affald, som behandler hele ressourcekredsløbet. Det er samtidig afstemt med relevante trin- og slutmål. Mind the Trash, som er tilgængeligt online, er både gratis og nemt at bruge.

Materialet er først og fremmest målrettet undervisningen i natur/teknik, men er også velegnet til både dansk og matematik. F.eks. skal eleverne i et af undervisningsforløbene skrive en opgave om håndtering af tekstiler, mens de i en anden opgave skal beregne, hvor mange mobiltelefoner der skal til for at lave forskellige produkter.

Nyt materiale er afstemt med ny skolereform

Mind the Trash inddrager flere af de temaer, som sandsynligvis bliver en del af den nye skolereform. Tanken har været at gøre materialet nemt at bruge i undervisningen – og at hjælpe læreren til at leve op til trin- og slutmål samt krav i den nye skolereform.

Derfor er bevægelse integreret i en række af undervisningsforløbene. Eleverne kan f.eks. lære om skjult ressourceforbrug ved at fylde vand, sand og balloner i en rygsæk, så det svarer til forskellige produkters økologiske rygsæk – og løbe stafet med rygsækken på. Også entreprenørskab er tænkt ind i materialet.

Skolereformen betyder nye udfordringer for skoleledere, lærere og elever, og der bliver meget nyt at forholde sig til i de kommende år. Det er derfor godt, at Miljøministeriet har udviklet et undervisningsmateriale, der er i tråd med skolereformen. Det er da inspirerende, at andre tænker over, hvordan vi som lærere kan realisere de nye mål i konkret undervisning – også når det handler om ressourcekredsløb, som jo i mange år har været en del af undervisningen, men som kan være svært at undervise i, siger Peter Jensen, der er landsformand i Danmarks Fysik- og Kemilærerforenings hovedbestyrelse.

Mind the Trash fokuserer på at motivere eleverne, og på at skabe et blivende engagement. Det handler derfor om at sætte eleverne i stand til at reflektere



over problemstillinger relateret til affalds- og resourcedagsordenen – og ikke om at forklare, hvad der er rigtigt og forkert.

Materialet bliver tilgængeligt på www.mindthetrash.dk i starten af skoleåret 2014/2015. Du kan allerede nu gå ind på siden og tilmelde dig et nyhedsbrev om materialet.

Indhold på portalen www.mindthetrash.dk

- 8 undervisningsforløb indenfor temaerne elektronik, legetøj, mad og tøj. Herunder lærervejledninger, elevark, baggrund og begrebsforklaringer
- Trin- og slutmål
- 10 illustrationer af ressourcekredsløb for en række produkter som støtte til undervisningsforløbene
- 10 film
- App til undervisningsforløb – QR orienteringsløb
- Henvisninger til andre spil og undervisningssites

De 8 undervisningsforløb i Mind the Trash

- Affald som ressource
- Den økologiske rygsæk
- QR-orienteringsløb
- Skil dit elektronik ad
- Fremstilling af tekstil
- Madspild og emballager
- Pantordninger
- Genbrug / del legetøj



METODER OG POLITIK I MÅLINGEN AF HUMANITÆR MINERYDNING

Af: Mikkel Nedergaard

Fig. 1. Minerydning på bjergskråning ved Kabul, Afghanistan.
Foto: Charlotte Østervang



Der er i de seneste år kommet et øget fokus på, hvad befolkningen herhjemme og i andre europæiske lande får for de skattekrone, der går til humanitærbistand. Hvad er effekten af de humanitære projekter? Støtten, der går til humanitær minerydning, er ingen undtagelse. Også her bliver både formål med støtten og effekten af den diskuteret og kædet sammen med en debat om, hvordan effekten af minerydning egentlig kan måles? Det handler i høj grad om at se på samspillet mellem mennesker og den jord, som omgiver dem, og derfor er man som geograf vel rustet til at se på effekten af minerydning.

Humanitær minerydning

Humanitær minerydning er en stor forretning. Hele 3,7 milliarder danske kroner blev i 2013 givet til minerydningsaktiviteter, heraf 60 millioner fra det danske udenrigsministerium, med Afghanistan, som det land der modtog mest (se www.the-monitor.org).

Mens formålet med minerydning synes åbenlyst; at forbedre sikkerheden for børn, kvinder og mænd og minimere risikoen for ulykker med lemlæstelse eller død til følge, så er det alligevel i dag til debat i mange af de lande, der støtter minerydningen. Et ønske om at koble humanitærbistand generelt til fattigdomsreduktion og stabilisering, samt et større fokus på 'værdi for pengene' har fået diskussionen i den humanitære minerydningssektor til at bevæge sig væk fra et snævert fokus på antallet af kvadratmeter land ryddet for landminer og henimod, hvad minerydning gør af gavn i forhold til den samfundsmæssige udvikling. Det betyder også, at metoderne til at måle effekten af minerydning må være i stand til at indfange mere end de umiddelbare resultater, som for eksempel antallet af destruerede anti-personel miner og fremadrettet også tage hensyn til, hvordan brugen af land ændrer sig lokalt som følge af minerydning, og hvilken effekt det har på lokale familier.

Lady Diana og Minekonventionen

I starten af halvfemserne oplever minerydning, drevet af humanitære NGO'er, en kraftig vækst som følge af den internationale kampagne mod landminer. Kampagnen, som viser sig at være uhyre succesfuld, får Prinsessen af Wales, Lady Diana, som fortaler og det giver medvind. I 1997 kulminerer det i Oslo med oprettelsen af Ottawa Konventionen, eller Minekonventionen som den kaldes, om at forbyde brug, oplagring,

produktion og distribution af anti-personelminer. Når det er relevant at nævne her, så er det, fordi Konventionen, som binder stater til at starte et meget bekosteligt arbejde med at finde og destruere landminer, også giver de mest landmine-forurenede lande mulighed for at bede andre lande, der har underskrevet konventionen om hjælp. Denne hjælp bliver som oftest givet som humanitær eller nedrustningsbistand mellem vestlige lande og udviklingslande og konfliktramte lande, som blandt andre Afghanistan, Irak, Sri Lanka, Uganda, Sydsudan og Angola.

I dag har 161 lande underskrevet konventionen, herunder Danmark, der med rydningen af de sidste tyske miner på Skallingen i juli 2012, lidt forsinket, lever op til vores konventionsforpligtelser. Arbejdet udføres både af kommercielle firmaer som f.eks. G4S, af militærenheder i de påvirkede lande, eller, som artiklen her har fokus på, af humanitære NGO'er. Herhjemme er det f.eks. Folkekirkens Nødhjælp og Dansk Flygtningehjælp, hvor forfatteren arbejder, der med støtte fra både de danske, svenske og norske regeringer, EU og en række andre lande udfører minerydningsarbejde. Humanitær minerydning adskiller sig fra kommerciel minerydning ved, at der ikke skal skabes profit, og at der som oftest indgår oplysningsaktiviteter til lokalbefolkningen om faren ved landminer sideløbende med selve rydningen. Derudover indgår der støtte til mineofre, kampagnearbejde og støtte til at opbygge nationale kapaciteter til at rydde miner, de steder der er behov for det.

Regeringernes finansielle støtte til humanitær minerydning har været og er forsat langt overvejende bundet op på konventionsforpligtelserne, som siger, at alle miner skal være fjernet og destrueret, før et land kan erklære sig minefrit. Det betyder derfor også,



Fig. 2. Kvinder og børn oplyses om risikoen ved miner af kvindelige hjælpearbejdere, Afghanistan.
Foto: Charlotte Østervang

at bevillingerne, især i det første årti efter konventionen trådte i kraft, blev indgået med krav om opnåelse af kvantitative mål såsom antallet af miner fundet, fjernet og destrueret og arealstørrelsen af land, som blev ryddet til civilt og evt. kommercielt brug efter at have været erklæret et ikke brugbart landområde på grund af minefarer.

Antallet af ulykker med miner var og er ligeledes en typisk målsætning i kontrakterne mellem humanitære minerydnings NGO'er og udenrigsministerier og regeringer, som bevilger midlerne. Den lokale brugbarhed af det landområde, der bliver ryddet, spiller i første omgang kun en mindre rolle i forhold til prioriteringen af, hvilket land der skal ryddes først. Landmineforurenedede områder tæt ved beboelse, skoler eller på områder, som på anden måde udgør en vedblivende fare for lokalbefolkningen, ofte målt ud fra antallet af registrerede ulykker, bliver først prioriteret. Men andre interesser, som f.eks. politiske og økonomiske, spiller ofte en indirekte rolle på prioriteringen.

“ I 2013 ER ANTALLET AF ULYKKER PÅ VERDENSPLAN NEDTIL 3628. DET ER ET FALD PÅ 60 PROCENT FRA 1999, HVOR TALLET FOR FØRSTE GANG ER REGISTRERET AF LANDMINE MONITOR. ”

I 2013 er antallet af ulykker på verdensplan nede på 3628. Det er et fald på 60 procent fra 1999, hvor tallet for første gang er registreret af Landmine Monitor. Det kan selvfølgelig siges at være 3628 for mange, men

det vidner også om en succesfuld kampagne, og at mange af de steder, hvor miner har udgjort en betydelig fare, er ved at være ryddet. Det har givet en vis træghed i nogle regerings interesser i Konventionens målsætninger. Denne udvikling er sket samtidig med, at der fra donorlandenes side er begyndt at komme andre prioriteter ind i grundlaget for

den humanitære bistand. Konventionsforpligtelsen vedbliver, men nu kommer der blot andre krav til. I løbet af 2000'erne er der især fra den britiske regerings side, som er en vigtig aktør i støtten til minerydning, kommet et langt større fokus på, hvad humanitær minerydning kan bidrage med til samfundsopbygning, stabilisering af konfliktramte lande og fattigdomsbekæmpelse.

Det kræver derfor en anden form for prioritering af de områder, der skal ryddes, hvis målsætningen er



Fig. 3. Afghansk dreng der har mistet benet ved landmineulykke.
Foto: Charlotte Østervang

at få mest social og samfundsøkonomisk værdi for pengene. og det kræver, at der kan føres et bevis for, at minerydning bidrager til netop det formål. For hvis minerydning blot er en teknisk løsning på et teknisk problem, med tvivlsom samfundsmæssig effekt, hvorfor skal man så støtte det med humanitære midler?

Virker det?

Den øgede interesse for den socioøkonomiske effekt, har i løbet af de sidste ti år givet anledning til mange forskellige initiativer i den humanitære minerydningssektor, som bedre sætter NGO'er og nationale myndigheder i stand til at dokumentere sektorens bidrag til socioøkonomisk udvikling (Nedergaard, 2014). Det kan f.eks. være i forhold til landbrugsudbytte, fødevarer-sikkerhed eller muligheder for genbosættelse.

De humanitære NGO'er bruger derfor ofte en del ressourcer på at forsøge at dokumentere resultater og effekter af deres arbejde. Minerydning er en meget langsomlig proces, og NGO'erne er ofte i de samme landsbyer og områder i mange år, hvilket kan give en stor lokal indsigt og kendskab. Derfor har NGO'erne ofte mulighed for at indsamle kvalitativt datamateriale, som kan give anledningen til en tæt og detaljeret beskrivelse af effekten af minerydningen for lokalbefolkningen.

Til at indsamle data bruges ofte en række klassiske feltmetoder som fokusgruppeinterviews, dybdeinterviews og spørgeskemaundersøgelser. Selve undersøgelsesdesignene er ofte simple, men flere NGO'er gør brug af triangulering af dataet samt 'før og efter' undersøgelser for på den måde at komme frem til en mere kvalificeret viden.

Et eksempel på den lokale effekt af minerydning i Afghanistan

Minerydningsorganisationer gør ofte meget ud af lokalbefolkningens oplevelse af sikkerhed og det med rette. I de beboede områder, som er forurenet med miner, er der ofte en frygt i befolkningen for at opleve ulykker. Når snakken falder på de forhindringer, der opstår ved at leve med miner på sin mark eller i lokalområdet, tegner der sig det billede at særligt kvinder, som det første nævner frygten for, at mænd eller børn skal opleve en landmineulykke. Det skyldes forskellige faktorer. Et er at ingen ønsker, at deres børn skal komme ud for en ulykke, men i Afghanistan er det også begrundet i, at børn på landet kan have opgaver med at vogte geder eller kvæg, hvilket kan bringe dem

i nærheden af marginaljorde, som grundet en ringe økonomisk værdi ikke er ryddet endnu men alligevel anvendes til græsning. Dertil kommer at kvinder i det afghanske samfund ikke altid har samme adgang til information som mænd og derfor ikke har et helt reelt billede af risikoen for at opleve mineulykker. I 2013 var der 34 ulykker med miner i Afghanistan, som er et af de mest mine-forurenede lande i verden. Her bor der tæt ved 30 millioner mennesker. Frygten for at opleve en landmine-ulykke stemmer derfor ikke nødvendigvis overens med den reelle fare.

Minerydningsorganisationer lægger derfor vægt på en grundig oplysning af lokalbefolkningen om de landområder, som potentielt kan være forurenet

med landminer og ueksploderet ammunition. En interessant bemærkning er, at det ikke altid er effekten af oplysningsaktiviteterne, at de mindsker oplevelsen af frygt for mineulykker blandt kvinder. Faktisk viste et studie lavet i Sri Lanka det

stik modsatte (Goldsworthy et al., 2012). Øget oplysning medførte større frygt blandt lokalbefolkningen, hvilket kan medføre negative konsekvenser, både i forhold til psykisk velvære, men også i forhold til en socioøkonomisk effekt, hvis kvinderne af frygt for ulykker afstår fra at bruge landet.

Mændene i Afghanistan bekymrer sig mindre om ulykker og mere om muligheden for bedre at udnytte potentialet af landbrugsjorden. I muligheden for at bruge jorden spiller det ind, at landminerne ofte har ligget i jorden gennem mange år, før de bliver ryddet. Forureningen i Afghanistan stammer i nogen af de områder NGO'erne arbejder fra krigen mellem Afghanistan og det tidligere Sovjetunionen i 80'erne. Vind og vejr har derfor haft rig mulighed for at flytte rundt på minerne og i nogle tilfælde begrave dem dybere end de oprindeligt var lagt. Det betyder, at minerne ikke altid kan ses, men nogen gange først opdages når der bruges tungere landbrugsredskaber som eksempelvis en plov. Dette kan betyde en forståelig tilbageholdenhed ved at præparere landbrugsjorden til andet end eksempelvis græsning de steder, hvor der er mistanke om miner eller andet ueksploderet ammunition.

Nogle gange er end ikke minerydning nok til at landbrugsjorden tages i brug igen. Ofte kræver det betydelige ressourcer for lokale bønder at genetablere marker på jord, der har ligget ufrivillig brak i årtier. Vandingssystemer skal genetableres, og der skal investeres tid og kræfter i at præparere jorden. Det kræver også, at de familiemedlemmer, der flygtede mens

“TIL AT INDSAMLE DATA BRUGES OFTE EN RÆKKE KLASDISKE FELT-METODER SOM FOKUSGRUPPEIN-TERVIEWS, DYBDEINTERVIEWS OG SPØRGESKEMAUNDERSØGELSER”



Fig. 4. Tidligere slagmark tæt ved Bagram luftbase tilplantet med korn efter minerydning. Foto: Mikkel Nedergaard

krigen stod på, skal vælge at vende tilbage til familiens landbrugsjord og genoptage et liv på landet efter, at de måske har fået tilpasset deres præferencer til et liv i byen. Dernæst er der muligheden for, at de ikke kan bevise deres krav på jorden eller af andre årsager ikke kan få adgang til jorden. Der er eksempler på, at magtfulde grupper overtager de ryddede områder, hvor jorden stiger i værdi, så snart minerne er fjernet. Andre gange er spørgsmålet om der overhovedet er et land-knaphedsproblem, de steder der ryddes? Som oftest oplever NGO'erne, at jorden dyrkes straks efter at den ryddet – såfremt det passer med så-sæsonen for de afgrøder, der skal dyrkes. Men det er ikke altid.

En forbedret fødevarer sikkerhed for lokalbefolkningen kommer derfor ikke som en direkte afledt effekt af rydning af landminer. Der er mange faktorer, som har indflydelse på effekten af et minerydningsprojekt. Det må der derfor tages højde for, når den socioøkonomiske effekt skal måles.

Metoderne til debat

Omend der er få videnskabelige studier af den lokale socioøkonomiske effekt af minerydning, så synes der ikke at være så stor tvivl om, hvorvidt minerydning har en positiv socioøkonomisk effekt lokalt. Spørgsmålet er langt mere vanskeligt, når det skal vurderes regionalt eller nationalt.

Det kræver større studier at se på, hvordan minerydning bidrager til den samfundsøkonomiske udvikling på regional og nationalt plan. Netop sådan nogle studier er der lavet i Afghanistan, hvilket har givet anledning til både mere viden om landminerydningens effekt, men også debat om brugen af metoder til måling af denne. Paterson et al. (2013) sammenligner to større undersøgelser, som kommer frem til den samme konklusion, at rydningen har haft en væsentlig samfundsøkonomisk betydning i forhold til projektudgifterne, dog med hver deres årsags- og virkningsforklaring. Det ene studie tilskriver en øget mulighed for kvægdrift størst økonomisk værdi, mens det andet studie vægter muligheden for øget kornproduktion. Det reelle billede er langt mere komplekst, da landbrugssystemet i Afghanistan i de undersøgte områder baserede sig på integreret brug, hvor kvægdrift og korndyrkning er gensidigt afhængige. Det kan derfor give problemer, hvis sådanne større studier alene ligger til grund for prioriteringen af, hvilket land der ryddes, hvis man rydder for at opnå størst samfundsøkonomisk effekt, og på denne måde overser de lokale forhold og dyrkningssystemer, der er med til at sikre lokalbefolkningens levebrød. Det lokale perspektiv kan derfor have afgørende betydning for at forstå effekten af minerydningen.

I dag efterspørger regeringerne i lande, der støtter

minerydningen mere videnskabeligt funderet viden om effekten af hjælpeprogrammerne. NGO'ernes egne monitoreringssystemer og projektevalueringer kan påpege de forskellige faktorer og muligheder for typer af effekter, men de bliver sjældnere accepteret som videnskabelig dokumentation af virkningen af projekterne. Kritikken går som oftest på, at datamaterialet, som f.eks. antallet af respondenter i spørgeskemaundersøgelserne, er for lille. Selvom der ikke er en gylden standard for, hvordan effekt kan vurderes, har især undersøgelser, der gør brug af tilfældig udvælgelse af deltagerne i undersøgelsen og kontrolgrupper, mange regeringskontores gunst. Det er naturligvis en noget anden etisk og praktisk udfordring af føre kontrol med forskellige landsbyer eller befolkningsgrupper i konfliktramte områder i DR Congo og Somalia end det er med befolkningsgrupper i Danmark eller USA – ikke desto mindre har randomiserede kontrollerede forsøg, som de kaldes, hurtigt vundet indpas og ofte ses disse undersøgelser som den sikreste måde at fremkomme med viden om effekten af forskellige humanitære projekter, herunder også minerydning. Der er stadig mange humanitære indsatsområder, hvor man ikke har nok viden om, hvad der virker og hvad der gavner mest. Men faren er, at vægtningen af undersøgelser, der gør brug af eksperimentelle design, gør produktion af viden til noget, som kun de meget store NGO'er kan deltage i, og at det samtidig forstærker en tendens til at se bort fra den viden, der er skabt ved evaluering på projekt- og lokalt niveau.

Det politiske skift i begrundelsen for at støtte rydningen af landminer har været medvirkende til at sætte et større fokus på den socioøkonomiske effekt af minerydningen. Det har samtidig skabt en debat

om metoderne til at måle effekt. Afslutningsvis er det værd at minde om, at effekten af minerydning nødvendigvis afhænger af øjnene, der ser. Den betydning som fraværet af frygt for at opleve mineulykker har for kvinderne i Afghanistan indfanges ikke nødvendigvis gennem samfundsøkonomiske målsætninger eller gennem opfyldelse af minekonventionens målsætning om rydning af alle landmine. Det er ikke desto mindre en vigtig viden for at forstå den oplevede lokale effekt af landminer.

Kilder:

Goldsworthy, Graeme et al (2012) Measuring the Psychosocial Impact of Mine Action: A mixed method approach, GICHD, Geneva

Nedergaard, Mikkel (2014) Outcome Monitoring in Mine Action, Journal of ERW and Mine Action, 18:1, 7-11

Paterson, Ted et al. (2013) Landmines and Livelihoods in Afghanistan: Evaluating the Benefits of Mine Action, Journal of Peacebuilding & Development, 8:2, 73-90

The Landmine and Cluster Munition Monitor:
www.the-monitor.org

Den Internationale Kampagne mod Landminer:
www.icbl.org

Forfatteren har tidligere arbejdet i Dansk Flygtningehjælps minerydningsenhed Danish Demining Group, og har i den forbindelse deltaget i dataindsamling om effekten af minerydningsarbejdet i lande som Irak, Afghanistan, Sydsudan, DR Congo, Vietnam, Cambodia og Sri Lanka.

Temaer til undervisningen:

F.eks. til gruppearbejde i 7.-9. kl. og på stx.

- Hvilke hindringer for hverdagslivet tror du det giver for befolkningen på landet i Afghanistan, at der kan være minefelter og ueksploderet ammunition på markerne?
- Hvilken effekt synes I er den vigtigste? Er det den psykologiske effekt (f.eks. frygten for mineulykker)? Eller er det den socio-økonomiske effekt (f.eks. udbytte ved at have mere land tilgængeligt til at dyrke afgrøder)? Eller er det noget helt tredje? Overvej hvad henholdsvis en landejer, landlejer, mand, kvinde eller barn vil få ud af landminerydningen.
- Hvilke ressourcer skal lokalbefolkningen have adgang til for at udnytte mere landbrugsjord efter landminerne er fjernet?

Artiklen er skrevet af:

Mikkel Nedergaard
Kulturgeograf fra
Københavns Universitet
Evalueringsrådgiver i Dansk
Flygtningehjælps
internationale afdeling.



IDEER TIL UNDERVISNING

Globalisering, metode og geografisk bevægelse

Introduktion:

Centralt for temaartiklerne i dette nummer af Geografisk Orientering er forskellige geografiske arbejdsmetoder. Derfor handler den første opgave i "Ideer til undervisning" også primært om metode, og hvordan man kan arbejde med aspekter af metodologien i grundskoleundervisningen. Det metodiske arbejde er i opgaven koblet op på en række cases, eleverne skal undersøge nærmere, og som alle på en eller anden vis knytter an til globalisering. Globalisering er bl.a. et af fem færdigheds- og vidensområder, der er gennemgående i udkastet til den nye læseplan for geografifaget.

Den anden opgave i "Ideer til undervisning" er et eksempel på, hvordan man kan indtænke bevægelse i geografiundervisningen. Den nye folkeskolereform tilskriver, at alle elever skal bevæge sig mindst 45 minutter i løbet af en skoledag. Det kan foregå på mange måder og i mange skolemæssige sammenhænge, men der foreligger mulighed for at integrere lidt bevægelse i de enkelte fag, herunder naturligvis også i geografi. Det faglige indhold i opgaven hører ligeledes til inden for globalisering, og opgaven giver et bud på, hvordan en model over fattigdomscirklen kan tilføres elevaktivitet og bevægelse.

Det faglige afsæt for begge opgaver er med andre ord globalisering, og opgaverne er målrettet undervisningen på 7.-9. klassetrin.

Rigtig god fornøjelse med undervisningen!

Iben M.H. Højsgaard
Cand.scient. i geografi
Adjunkt på
Professionshøjskolen
Metropol



OPGAVE 1 – GLOBALISERING OG METODE

Introduktion:

Det grundlæggende omdrejningspunkt for denne øvelse er metodologi. Det metodiske arbejde er i øvelsen sat ind i en geografisk kontekst i form af globalisering. Principperne i den måde, der arbejdes med metode på i øvelsen, kan overføres og tilpasses til andre geografiske kernestofområder. Det vil være hensigtsmæssigt, hvis eleverne helt i begyndelsen introduceres for generelle begreber inden for metodologi f.eks. forskellen på kvalitative og kvantitative metoder.

I øvelsen præsenteres eleverne for en række cases eller problemstillinger fra "Giraffen Marius" til "Venner på nettet" (se figur 1), som de fleste elever formentlig enten har hørt om gennem medierne eller kan relatere til gennem deres hverdagserfaringer. De foreslåede cases handler alle om globalisering i økonomisk, kulturel eller politisk forstand.

Selvom eleverne i de fleste tilfælde arbejder med deres case på et forholdsvist teoretisk plan, er det vigtigt for forståelsen, at eleverne afkræves et realistisk, konkret bud på en konklusion både i forhold til deres metodiske praksis og rent fagfagligt.

Formål:

- At eleverne får indblik i, hvordan de kan indsamle data og foretage systematiske undersøgelser.
- At eleverne opnår færdigheder i at vurdere fordele og ulemper ved at bruge forskellige metodiske tilgange i forskellige sammenhænge.

Tidsforbrug:

Ca. 4 lektioner (å 45 minutter) afhængigt af, hvordan der evalueres.

Det skal eleverne gøre:

I klassen / gruppearbejde:

1. Eleverne skal blive enige i gruppen om, hvilken case/problemstilling fra casekassen (se figur 1) der interesserer dem mest, og som de derfor vil arbejde videre med.
2. Dernæst skal de lave delproblemstillinger til deres case - dvs. spørgsmål der knytter sig til

casen, og som det vil være relevant at undersøge undervejs for at finde svar på den overordnede problemstilling.

3. Eleverne skal skrive deres problemstilling ned.
4. Så skal eleverne diskutere i gruppen, hvad deres case/problemstilling har med globalisering og økonomisk geografi at gøre og skrive deres svar ned.
5. De skal i fællesskab overveje, hvad de umiddelbart tror, svaret på deres problemstilling vil blive. De skal med andre ord lave en hypotese og skrive hypotesen ned.
6. Derefter skal eleverne diskutere i gruppen, hvilke(n) metode fra metodekassen (se figur 2), der vil være bedst at bruge, når de skal finde svar på deres problemstillinger/spørgsmål.
7. Eleverne skal nu udvælge den/de bedst egnede metode(r) og skrive deres valg ned sammen med argumenter for, hvorfor de har valgt lige præcis den metode.
8. Til at supplere deres argumentation for valg af metode, kan de vælge sætninger fra fordele/ulemper-kassen (se figur 3). Eleverne bør opfordres til selv at finde på andre fordele/ulemper ved den/de valgte metode(r). De bør desuden diskutere, om f.eks. et stort datasæt eller lign. i nogle sammenhænge er en fordel, men i andre en ulempe.

9. Eleverne skal skrive fordele og ulemper ved den valgte metode ned samt overveje, om en anden metode eller metodekombination ville have været bedre.
10. Nu skal eleverne opsøge relevante data i overensstemmelse med deres valgte metode.
11. Når eleverne har fremskaffet et sæt data, skal de diskutere, hvordan deres data skal håndteres. Hvilke handlinger kan/vil de gøre brug af i forhold til det konkrete datasæt? Eleverne kan vælge konkrete handlinger i datahåndterings-kassen (se figur 4).
12. Afslutningsvis kan eleverne evt. forberede oplæg over deres case og metodevalg og præsentere det for resten af klassen.

Evaluerings:

Da arbejdet med metode, og de overvejelser eleverne forhåbentlig gør sig undervejs, kan bruges i mange sammenhænge, kan det være en god idé at bede eleverne om at skrive logbog over forløbet undervejs. Det kan støtte elevernes kompetencetransfer til andre lignende sammenhænge.

Highlights fra elevernes logbøger kan afslutningsvis f.eks. munde ud i en kort mundtlig præsentation, en film eller en collage (digital eller analog) over deres metodiske overvejelser og fagfaglige resultater.

Fig. 1

CASES

CASE 1: Rejs ud i verden – Hvad betyder turismen for et lokalsamfund?	CASE 2: Bådflugtninge – Bliver Europa invaderet fra syd?
CASE 3: Kultur under pres – Er der forskel på McDonald's i forskellige lande?	CASE 4: Giraffen Marius – Hvorfor blev Marius en verdensstjerne?
CASE 5: Danish Crown slagterier – Skal der slagtes svin i Danmark fremover?	CASE 6: CSR i Danmark – Gør det nogen forskel?
CASE 7: Min sko – Hvor er min sko egentlig kommet fra, og hvor bliver den af?	CASE 8: Venner på nettet – Hvor kommer mine digitale venner fra – og hvordan mon deres liv er?
CASE 9: En uge uden net og mobil – Er det muligt at få en offline-hverdag til at fungere?	CASE 10: 1 US dollar pr. dag – Hvordan ville mit liv være, hvis jeg boede i et lavindkomstland og skulle leve for under 1 US dollar pr. dag?

Fig. 2 METODEFORSLAG

Observation	Interview
Registrering	Statistik
Tekstlæsning /-analyse	Spørgeskemaundersøgelse
Sammenligne	Kort (digitalt/analøgt)
Tabeller	Diagrammer

Fig. 3 FORDELE/ULEMPER

Mange data	Indsamling af egne data
Få data	Brug af andres data
Let at overskue/analysere	Kræver kort tid
Svært at overskue/analysere	Kræver lang tid
Lille usikkerhed	Giver et klart billede
Stor usikkerhed	Giver et utydeligt billede

Fig. 4 DATAHÅNDTERING / HANDLINGER

Analysere	Optælle
Fortolke	Afdække fejlkilder
Vurdere	Formulere nye antagelser
Beskrive	Konkludere
Tabeller	Diagrammer

OPGAVE 2 – GEOGRAFI I BEVÆGELSE: FATTIGDOMSCIRKLEN

Introduktion:

Et fag som geografi kan også bidrage til, at eleverne får bevæget sig minimum 45 minutter, som den nye folkeskolereform tilskriver, at de skal. En del bevægelse indgår helt naturligt i faget i forbindelse med f.eks. feltarbejde, ekskursioner og dataindsamling. Men det er også muligt at få lidt bevægelse ind i faget på andre måder. Det følgende er ideer til, hvordan man som lærer evt. kunne gribe det an. Også i denne opgave er det centrale faglige fokus aspekter af globaliseringen og den økonomiske geografi. Helt centralt for øvelsen står Fattigdomscirklen, der søges formidlet via bevægelse og aktivitet.

Principperne i øvelsen kan forholdsvis let integreres i andre kernefaglige områder og på andre modeller. Øvelsen kobler elementer fra begrebskort og "den levende figur".

Formål:

- At eleverne opnår forståelse og kompetencer inden for arbejdet med geografiske modeller.
- At eleverne kommer i bevægelse i geografiundervisningen.

Tidsforbrug:

1 lektion (å 45 minutter).

Tip til læreren:

Afhængigt af elevklientel kan man overveje at sætte tid på øvelsen, så dem der bliver først færdige med at konstruere fattigdomscirklen vinder – hvis de vel at mærke også kan argumentere godt for placering af situationer og sammenhænge.

Vær desuden opmærksom på, at øvelsen kan være svær at lave udendørs, hvis der er meget vind.

Inden timen skal læreren:

1. Inddele klassen i grupper på 4 personer.
2. Lave samme antal store visuelle repræsentationer af fattigdomscirklen (med billeder, men ikke tekst), som der er grupper.
3. Placere fattigdomscirklerne rundt omkring i klassen, på gangen eller udenfor.
4. Kopiere og udklippe forskellige situationer, der passer forskellige steder på fattigdomscirklen (se figur 5). Hver gruppe skal have hver sin farve papir. Gruppe 1 har f.eks. situationer printet på rødt papir, gruppe 2 har situationer på gult papir osv. Sedlerne kan nu blandes og hænges op i klassen, på gangen eller udenfor på et afgrænset areal.
5. Kopiere og udklippe forskellige sammenhænge, der kan koble situationerne sammen (se figur 6) i et passende antal eksemplarer, så der er rigeligt af dem. Sammenhængssedlerne kan sagtens printes på hvidt papir. Det gør ikke så meget, hvis en gruppe kommer til at tage fra en anden gruppes sammenhængssedler – blot der er forholdsvis mange af dem rundt omkring.
6. Hænge sammenhængssedlerne op i klassen, på gangen eller udenfor på et afgrænset areal.
7. Det er en god idé at laminere billederne fra fattigdomscirklerne, situationerne og sammenhængene, så de kan bruges en anden gang.
8. Lave et sæt pile, som udleveres til hver gruppe, så eleverne kan visualisere hvad, der fører til hvad i fattigdomscirklen.
9. I begyndelsen af timen, skal hver gruppe tildeles et bestemt eksemplar af de placerede fattigdomscirkler, som de skal placere deres situationer og sammenhænge på.

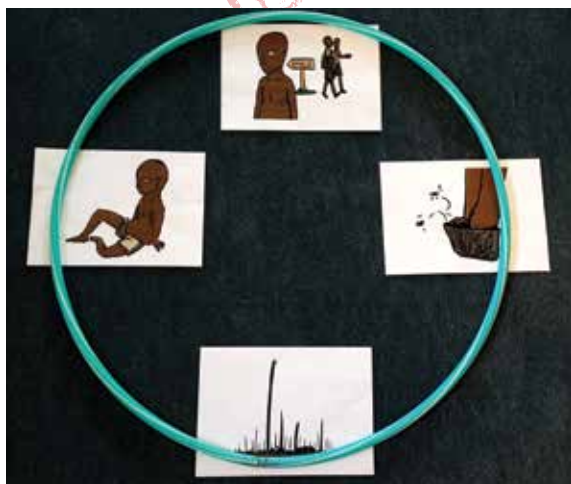


Fig. 7. Billedet viser et eksempel på, hvordan en stor, visuel repræsentation kunne se ud, inden eleverne begynder at finde situations- og sammenhængssedler.

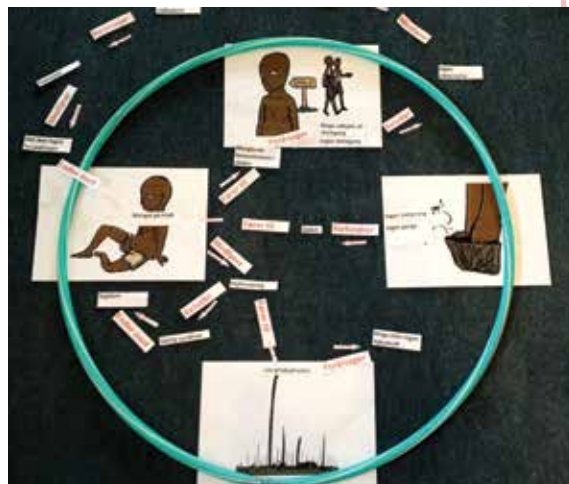


Fig. 8. Billedet viser et eksempel på, hvordan fattigdomscirklen kunne se ud, når eleverne har fundet alle deres situations-sedler, kædet dem sammen med sammenhængssedlerne og suppleret figuren med pile.

Det skal eleverne gøre:

Hele klassen eller gruppearbejde:

1. Eleverne skal i fællesskab i gruppen finde situations-sedler med gruppens tildelte farve. Eleverne må kun tage en seddel af gangen. Når de har fundet en seddel, skal de løbe hen og lægge den i den tildelte fattigdomscirkel.
2. Derefter skal eleverne lede efter sammenhængs-sedler rundt omkring i klassen, på gangen eller på et andet nærmere aftalt areal udenfor.
3. Når eleverne har fundet alle deres situations-sedler og et antal sammenhængs-sedler, skal de organisere deres sedler på gruppens tildelte, visuelle repræsentation af fattigdomscirklen, så situations-sedlerne kobles sammen med sammenhængs-sedlerne på en fornuftig og velovervejende måde.
4. Afslutningsvis skal de indbyrdes i gruppen diskutere, hvorfor de har placeret sedlerne, som de har gjort. Bliver det overhovedet en cirkel?

Opsamling/evaluering (fælles i klassen):

1. Som opsamling/evaluering kan grupperne besøge hinandens fattigdomscirkler og sammenligne forskelle/ligheder.
2. Dernæst kan klassen i fællesskab diskutere og komme med bud på, om man kan bryde fattigdomscirklen og i givet fald, hvordan?

(Denne diskussion kan f.eks. fungere som afsæt for et videre arbejde med udviklingsteorier).

Fig. 6 SAMMENHÆNGE	
Fører til	Forårsager
Medfører	Forhindrer
Betyder	Skaber
Ender med	...

Fig. 5 SITUATIONER	
Mangel på mad	Dårlig indsigt i egen situation
Fejlnærning	Lav produktivitet
Sygdom	Lille eller ingen indflydelse
Dårlig sundhed	Passivitet
Ringe udbytte af skolegang	Der sker ingen forandringer
Ingen skolegang	Ingen indtjening
Ingen uddannelse	Ringe eller ingen købekraft
Ingen penge	Manglende koncentration i skolen
Vækst	...

ISLANDS GEJSERE KOGER OG SYDER!

Af: Niels Ulrik Kampmann



På Island findes et naturfænomen, der kun er kendt få andre steder i verden. I Haukadalur findes prototypen på en gejser, nemlig Stóri Geysir, der ligger omgivet af en række andre og mindre gejser. Den mest aktive af disse er for tiden gejseren Strokkur. Alle verdens gejser er opkaldt efter Islands største gejser.

Hvor findes der gejser?

For at en gejser skal kunne dannes, kræves der en lidt speciel kombination af geologi og klima. De fleste gejser findes i grænseområdet mellem lavarktiske og kølige tempererede områder. Men der skal også energi til. Derfor kræves der geotermisk aktivitet i form af en aktiv pladerand eller et hotspot. Et hotspot er et begrænset område, hvor varme fra jordens indre stiger op gennem kappen. Der findes mange hot spots globalt, især er der rundt omkring i oceanerne mange enligt liggende øer, hvis eksistens skyldes hot spots.

I USA findes et kendt gejserområde i Yellowstone National Park i Wyoming, og i Alaska findes der mindre gejser på Umnak Island i Aleuterne. Tidligere var der mindre gejser i Nevada, men de gik i stå, da man nær ved byggede et geotermisk kraftværk og samtidigt sænkede grundvandsstanden i området.

På New Zealands sydø findes den kendte Taupo Vulcanic Zone med Totorakilderne. Også Chile har gejserområder i den nordlige del, hvor El Tatio ligger i 4.300 meters højde. Ruslands Kamtjaska-halvø har gejserområdet Kotly i Krontskij Nationalpark (se GO 2012 side 475).

Islands varme kilder

I Island findes der mange varme kilder. Da de tidligste bosættere kom til øen, opdagede de et fænomen, som de ikke kendte. Det var de varme kilder, hvor der vældede damp op. Reykjavik, der betyder røgbugten, havde oprindeligt mange sådanne kilder, og de opdagelsesrejsende tolkede det på afstand som om, at der allerede var nybyggere, og at det var deres bål, der røg. På Reykaneshalvøen med lufthavnen Keflavik findes der således flere steder, bl. a. Gunnhver, hvor

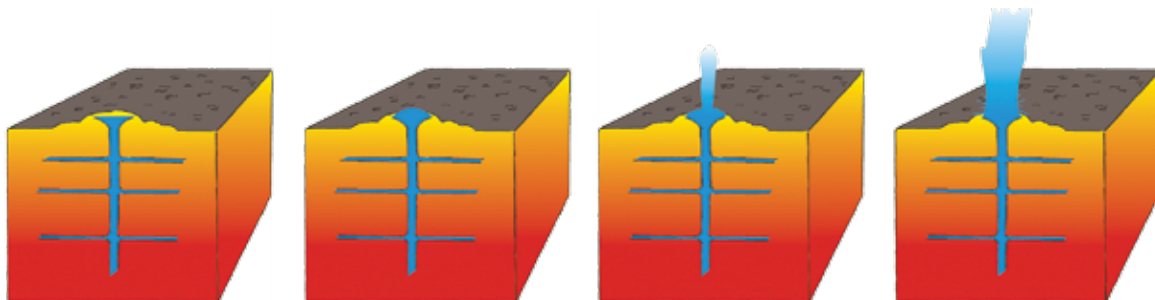


Fig. 1. Skematisk tegning af Stóri Geysirs kilderør. Skålen er omkring 20 m bred, røret er 2-3 meter i diameter og ca. 20 meter dybt. Figurserien viser udviklingen af en udbrudsproces.

Efter et udbrud er røret tømt for vand; efter nogen tid stiger vandoverfladen op til rørets udvidelse i skålen. Langs kanterne småkoger vandet; herefter kommer første fase af udbruddet. Vandet stiger op som en boble og fylder hele skålen, småbække af kogende vand skvulper ud over siderne. Der sendes nu en sky af kogende vand og vanddamp til vejrs, dette sceneri varer nogle minutter, og efter en pause kommer selve hovedudbruddet, det er anden fase. Under stadig susen og hvislen rejser der sig en vandsøjle på op til 30 meter og sceneriet kan vare flere minutter. Så er kræfterne opbrugt, vandet ligesom suges tilbage i røret, og kun dampskyen vidner om udbruddet.

der er kogende mudder og svovlpøle. Hvis der udover opvæld af varme også findes nedrivende grundvand i større mængder, kan der opstå geysiraktivitet.

Hvordan ser en geysir ud?

En geysir er et øjebliksbillede, idet den kan stoppe midlertidigt eller permanent afhængigt af skiftende nedbør og geotermiske forhold. Stóri Geysir består af en skål, der er 18 meter i diameter og knap 2 m dyb. Skålen er dannet af sedimentære kisel forbindelser, der er afsat af det varme vand. I skålens midte er en 20 meter dyb brønd, der øverst er 3 meter i diameter og smalner lidt til, desto dybere man kommer.

Før et udbrud stiger vandet op i røret. Man kan se, at det småkoger lidt langs siderne, og man kan høre nogle svage drøn fra dybet. Midt i røret rejser der sig en kegle af kogende vand, og bassinet er i vildt oprør. Efter indledningen kommer så udbruddets første fase, idet det overophedede vand rejser sig i en søjle af kogende vand, og fortættet vanddamp slynges højt til vejrs. Noget af vandet, der slynges op, falder tilbage i keglen, mens noget løber ud over sedimentkeglens rand. Efter nogle minutter kulminerer denne fase så med nogle vældige sprøjt, der slynger vandet helt op til 20 meter til vejrs. Efter dette kommer så anden fase med slutspillet: Bækkenet er nu delvist tømt for vand, og man kunne tro, at spillet var ovre. Men nu stiger en vandstråle lodret op af røret. Den kan nå 30-40 meter op, og det hele sker under susen og brag. Denne anden fase er meget anderledes end



Fig. 2. Strokkur i udbrud. Foto: NUKH



Fig. 3. Geyseren er i hvile, den samler kræfter, og det rumler og syder, før eksplosionen kommer. Foto: NUKH



Fig. 4. Geyseren springer. Foto: NUKH



Fig. 5. Geyseren er nu faldet til ro igen. Foto: NUKH

den første, idet det er en mere langvarig vandsøjle, der presses op af de store geotermiske kræfter. Dette sceneri kan vare i flere minutter, så er energien brugt op; vandet løber tilbage i hullet, det damper og syder lidt endnu, men nu virker området helt roligt. Så kan der gå flere timer før det hele gentager sig.

Nabogeyseren Strokkur har ikke nær så kraftige udbrud; til gengæld er der blot få minutter mellem de små eruptioner her.

Hvordan dannes en geysir?

Både Stóri Geysir og Strokkur blev dannet ved store jordskælv i 1294; disse var samtidige med vulkanen Heklas udbrud. Det ved vi, fordi geysere ikke er omtalt i de ældste sagaer, men i Oddaverja-annalen står der: "---ved Haukadalur åbnedes der store varme kilder, mens andre forsvandt, der før havde været der".. Geysir omtales meget i rejseskildringer fra 1800-tallet, men efter 1900 bliver udbruddene sjældnere, for i 1916 helt at ophøre. I 1935 blev geyseren revitaliseret, da man sænkede grundvandstanden i skålen, så afkølingen mindskedes. Dette eksperiment fortæller noget om balancen mellem vandmængde og varme. Tidligere tolkede man en geysers virkemåde ved hjælp af store vandfyldte hulrum, men moderne undersøgelser viser, at der i bunden af den lodrette brønd strømmer 125° C varmt vand fra mindre, småe sprækker. I brøndens bund er kogepunktet 132°C, derfor koger vandet ikke her, men må overophedes til en temperatur på 4-5° C over kogepunktet. Så starter en eksplosion, hvor vandet koger op med en buldren lige før springet. Efter vandsøjlen kommer der typisk en dampstøjle op af det nu næsten vandtomme rør.

Mange turister stiller sig for nær brønden, eller de stiller sig i læsiden. Ved det pludselige udbrud sker det ikke sjældent, at nogle får så voldsomme forbrændinger, at de må på sygehus til behandling for skoldning.

Et sjældent naturfænomen

Til ethvert Islandsbesøg hører en tur til Haukadalur for at se Stóri Geysir. Her er der indrettet et center for studiet af geysere. Det er en storslået og uforglemmelig naturoplevelse at se en geysir i udbrud. Her får man virkelig en fornemmelse for de kræfter, der findes under jorden.

.....

Artiklen er skrevet af:

Niels Ulrik Kampmann

Pensioneret lektor i
biologi og naturgeografi fra
Aurehøj Gymnasium.



ISLANDS JØKLER

Fortid, nutid og fremtid

På Island findes et antal store og små jøkler. En jøkler er en iskappe, hvor der pålejres mere materiale om vinteren, end der når at smelte om sommeren. Jøkler kan således anvendes som monitorer for klimaudviklingen. Ved hjælp af et talmateriale over jøklernes areal, forsøges der her at beskrive klimaændringer gennem de sidste omkring 100 år. Der er også en beskrivelse af de enkelte jøkkelgrupper.



Fig. 1. Elven Skogafos løber fra Myrdalsjöklen ud mod kysten og danner et flot 62 meter vandfald nær Skogar, i forgrunden ses en kvan. Foto: NUKH

Indledning

Island er opkaldt efter de store iskapper, lokalt kaldet jøkler, som findes især i landets sydlige del. Man regner med, at omkring 11 % af Islands areal i vore dage er dækket af jøkler. Disse indeholder store mængder vand; man har beregnet ismassen til 3.600 km³, hvad der svarer til, at hele Island ville være dækket af et 35 m tykt isdække, hvis man fordelte ismassen jævnt. Hvis al denne is smeltede, ville verdenshavene stige ca. 1 cm. Jøkler er dynamiske og størrelsen påvirkes af klimaet, ligesom de ved deres tilstedeværelse påvirker omgivelserne. Jøklernes samlede areal er reduceret fra 13.415 km² til 11.100 km² igennem de sidste 116 år, dvs. en reduktion på 17 %.

Island er specielt ved, at landet ligger på den Midatlantiske ryg samtidig med, at øen er et hotspot, dvs. at der vælder store mængder materiale op fra kappen. På Island findes basalt og palagonit, der er specielle ved at være afkølet under en ismasse. De ældste dele er blot 15-20 millioner år gamle og disse plateaubasalter ligger længst mod vest og mod øst. De yngste dele af øen ligger centralt, bl.a. kan man langs Thingvellir-sletten se helt nydannede bjergarter. Island vokser symmetrisk på hver side af den Midatlantiske ryg.

Vulkanudbrud under isen kan have særdeles voldsomme effekter, da smeltevandet i enorme mængder løber ned over de flade sandsletter. På Island kaldes dette for jøkelløb (jökullhlaup), og de er frygtede for deres erosive effekter på græsningsområder, bygninger, veje og broer.

De fire store jøkler dækker store arealer, mens en række af de mindre jøkler typisk ligger på hver deres bjergtop. Mange af de små jøkler ligger på taffelbjerge, dvs. flader med topkonstans, hvor erosionen har fjernet materialet omkring disse. Taffelbjerge er

dannet ved, at tyndflydende lava har bredt sig næsten vandret ud over et større område, hvorefter erosionen har udmodelleret landskabet.

Jøkeldannelse

Man ved at under den sidste istids langvarige kuldeperiode var øen dækket af et sammenhængende isskjold. I den efterfølgende varmeperiode var hele Island afsmeltet under det tørre, varme klima, der herskede her. Omkring 500 f. Kr. blev klimaet mere koldt og fugtigt, således, at snemasser akkumuleredes på bjergtoppe og i visse dale. Jøklerne havde under den såkaldte lille istid i 1600-tallet deres største udbredelse, siden er de skrumpet noget. Golfstrømmens varmetransport har en stor del af skylden.

Over snegrænsen ophobes sneen fra år til år. Efterhånden vil trykket omdanne det til plastisk is, og denne vil ved hjælp af tyngdekraften presses mod steder, hvor trykket er mindre, f. eks. bjergsider eller dale, og her kan isafsmeltningen blive større, indtil der er balance mellem tilførsel og fordampning/smeltning. Snegrænsen bestemmes altså af en kombination af temperatur og nedbør. Nogle skredjøkler ender i gletsjersøer, hvor de kælver, idet densiteten af is er omkring 10 % mindre end vands. For øjeblikket kælver ingen islandske jøkler i havet. Snegrænsens højde over havet varierer meget, den ligger højest i de centrale dele nord for Vatnajökull (omkring 1300 m) og lavest på Hornstrandir (400 m) i det nordlige Island.

Islands kolonisering og jøklerne

Da vikingerne omkring år 865 kom fra Norge og bosatte sig på Island, var de fortrolige med bræer (på tysk gletsjere), som de kaldte jøkler (islandsk jökull). I landnamstiden, hvor klimaet var noget mildere, var jøklerne mindre end nu. Man kender flere eksempler på gårde, der blev dækket af ismasser fra Vatnajökull; f.eks. ved vi, at en gård (Fjall) fra 900-tallet både i 1695 og 1709 blev totalt ødelagt af fremrykkende is; i disse år dukker gården atter frem under smeltende is. De ældste nedskrevne oplysninger om jøklernes eksistens skyldes Saxo, der fra islandske kilder skriver: "Udover havis findes også en anden slags is, som ligger mellem fjeldrygge og klipper, og man er enig om, at denne isart bytter plads inden for massen efter et vist system, ved en rotationsbevægelse, således at det øverste kommer til at ligge underst, og det underst kommer op på overfladen" Denne beskrivelse af en skredjøkøl gælder for en gletsjertunge. Saxo fortæller også om folk, der er faldet i jøkelspalter, og hvis lig senere er fundet på jøklers overflade. Vi får dermed indirekte bevis for, at islændinge har kendt til massebevægelser i jøkeltunger, og at de måtte passere over jøkeltunger, når de skulle fra gård til gård.

Islands jøkler og deres udbredelse

Jøklerne havde generelt deres største udbredelse under den lille istids slutfase i perioden 1890-1920. Siden er det stort set kun gået en vej: tilbagesmeltning. Jøklerne taler deres klare sprog om det sidste århundredes klimaændringer. Nøje undersøgelser viser, at perioden 1930-1940 var en varmetid med stor afsmeltning, mens perioden 1940-1950 viser en langsommere afsmeltning, hvor nogle jøkler endda voksede, og skredjøklerne avancerede. En ny afsmeltningssperiode tog fat efter 1985, og jøklerne har siden mistet omkring 0,2 % af deres volumen hvert år; der sker nu det, at de små jøkler helt forsvinder, og der fritlægges 20-30 km² hvert år. Hvis denne udvikling fortsætter vil de fleste jøkler være forsvundet indenfor de næste få hundrede år. Golfstrømmens forløb og intensitet har stor indflydelse på jøkeldybrelse.

Verdens isskjalde

Antarktis har verdens største ismasse. Den dækker et areal på omkring 13.700.000 km² og rummer 90 % af verdens is samt 70 % af klodens ferskvand. Næststør-



Fig. 2. Kort over Island med jøklerne indtegnet. Grundkortet er fra: Hagerups Verdensatlas, 1935. Oprindelig målestok 1:320.000.



Fig. 3. Verdens ældste kort over Island med ind tegnede jøkler er fra før år 1585. Det blev tegnet af biskop Gudbrandur Thorláksson fra Hólar. Selve kortet er forsvundet, men en kopi er udgivet i Ortelius' kortsamling fra 1590. Her gengivet fra: Is og Ild side 2.



Fig. 4. Udsnit af samme kort (Fig.2) med vulkanen Hekla og Eyjafjalljökull samt Myrdalajökull med udløberen Sólheimajökull. Hekla ses i udbrud, og som forklaring på fænomenet står: "Hekla, der er fordømt med evig ild og sne, slynger sten op med grufuld støj". Her gengivet fra: Is og Ild side 129.

ÁR	1892	1913	1922	1948	1958	1971	1981	2000	2008
Vatnajökull	8.500	8.500	8.400	8.410	8.538	8.400	8.300	8.160	8.100
Langjökull	1300	1300	1300	1021	1022	1020	953	950	900
Hoffsjökull	1350	x	1300	987	966	996	925	925	890
Myrdalsjökull	1000	x	1000	685	701	700	596	590	590
Drangajökull	350	350	x	204	199	200	160	160	160
Eyjafjalljökull	§	§	§	101	107	107	78	77	80
Tungnafellsjökull	100	x	100	x	50	50	48	48	43
Trandarjökull	70	x	70	x	x	x	32	x	27
Eiriksökull	100	x	100		27	x	22	22	24
Tórisjökull	x	x		24,5	33	x	32	32	22
Tindafjallajökull	25	x	25	x	27	x	19	19	20
Snæfellsjökull	20	22	20	x	x	11	11	x	16
Torfajökull	100	x	100	x	x	x	15	x	13
Hrútfell	x	x		x	x	x	x	x	8
Hofsjökull in Lón	80	x	80	x	x	x	x	x	6
Gljufarsjökull		x	x	x	x	x	x	x	3
Gláma	230	250	x	x	x	x	x	x	0
Ok	35	15	x	6.8	4,8	4	3.8	x	0
I alt	13.415	x	13.000	11.785	11.800	x	11.400	x	11.100

§ under Myrdalsjökull
x betyder manglende data

Tabel 1. Tabel over jøklernes areal fra 1892 til 2008 ordnet efter størrelse 2008. Nogle af kilderne er mere pålidelige end andre. For de mindste jøkler findes der ret få data. Data fra: 1892: Thoroddsen; 1913: Weitemeyer; 1922: Salmonsens Konversationsleksikon Bd. XII s. 554; 1948: Frstrup; 1958: Icelandic Glaciers; 1971: Bárðarson; 1981: Statistics of Iceland; 2000: Icelandic Glaciers; 2008: Björnsson og Pálsson.

ste ismasse findes på Grønland, hvor indlandsisen dækker 1.710.000 km². De tre næste ismasser findes på den store ø Ellesmere Island, hvor North Ellesmere Island Icecap dækker 24.400 km², Agassiz Icecap dækker 21.500 km² og Prince of Wales Icecap har et areal på 20.700 km². I nærheden af Ellesmere Island ligger Devon Island, hvis iskappe dækker 12.000 km². På Nordaustlandet i øgruppen Svalbard findes ismassen Austafonna, der iberegnet Vegavonna har et areal på 8.492 km². Herefter følger Vatnajökull med et areal på 8.100 km². Den er således verdens 8. største ismasse.

Vatnajökull-gruppen

Vatnajökull: Denne kæmpemæssige jøkel er nationalpark og klart Islands største jøkel, den er faktisk større end alle Islands andre jøkler tilsammen, og den er endvidere Europas næststørste. Arealet er nu omkring 8.100 km². Islands højeste punkt Hvannadalshnjukur (2110 m) findes på østhældet på udløberen Öræfajökull. Det er en nunatak, dvs. en fjeldtop, der rager op over isen som en ø i et ishav. Den brede gletsjerudløber mod syd kaldes Breidamerjökull. Her kælder den i de store lagunesøer Snegrænsen mod syd er 900m, mens den på nordsiden er 1300 m oppe.

Under isen ligger aktive vulkaner. De to største er Grimsvötn og Bardarbunga med calderaer på henholdsvis 100 km² og 60 km². Allerede de tidlige bo-

sættere må have kendt til eksistensen af disse issøer. Navnet Vatnajökull betyder "Vandjøkel", da varmeproduktionen nedefra smelter overfladen, så der dannes en sø omgivet af is. Vatnajökull har på de sidste 116 år kun mindsket sit areal med 4 %. Ingen andre jøkler har været så stabile.

Vest og nord for Vatnajökull ligger de mindre jøkler Tungnajökull og Snæfell, mens Hofsjökull in Lón og Thrandarjökull ligger øst for denne. Disse jøkler er små og enkeltstående, og de er på en måde en fortsættelse af Vatnajökull, men der findes isfri dale mellem dem.

Tungnafellsjökull (tidligere kaldet Fljótsjökull) er Islands 7. største jøkel. Den ligger mellem Vatnajökull og Hofsjökull, og den har en højde på 1535 m. Dens areal er 48 km², og den er især stejl på syd og vestsiderne. Dalstrøget mellem denne jøkel og Vatnajökull kaldes Vonarskard. Jøklen blev første gang besteg af den tyske geolog Hans Reck i 1908. Tungnafellsjökull har på de sidste 116 år mistet 57 % af sit areal.

Snæfell har en mindre iskappe. Højden af denne jøkel er 1822 m, og den regnes for Islands næsthøjeste bjerg. Der findes ingen arealangivelser for denne minijøkel.

Thrándar jökull ligger nordøst for Vatnajökull, og den er Island 10. største jøkel. Tidligere har den været en del af Vatnajökull, men der er en isfri dal imellem.



Fig. 5. Kort over Vatnajökull, kilde: Bárðarson, Hjálmar: Is og ild. Hassing 1971 Her gengivet fra: Is og Ild side 48.

Thrándar jökull har haft en arealmæssig tilbagegang på 61 % på de seneste 116 år.

Hofsjökull in Lón (også kladet Hofsjökull) ligger øst for Vatnajökull. Den er en mindre, aflang jökul, der er højest mod nord og har en mindre gletsjer mod syd. Denne jökul er på det nærmeste ved at forsvinde, den er reduceret med 92 % på de seneste 116 år.

Langjökull-gruppen

Langjökull: Denne jökul er nu skrumpet til omkring 900 km², men da Hofsjökull er skrumpet mere, er den dermed blevet Island næststørste jökul. Den leverer vand til floden Hvítá, der afvander de østlige dele af jöklen og danner vandfaldet Gullfoss, som er en af Islands mest besøgte turistattraktioner (sammen med Gejserområdet og Thingvellirsletten). Langjökull er reduceret i areal på 30 % på de seneste 116 år.

Thórisjökull er Islands 8. største jökul og ligger sydvest for Langjökull på toppen af et uregelmæssigt taffelbjerg med højden 1350 m. Ifølge sagaerne er det navngivet efter guden Thor (islandsk Thorir), som levede i en grøn dal imellem jöklerne. Thórisjökull er i løbet af de seneste 50 år reduceret til 2/3 af sit tidligere dækningsområde.

Eiríksjökull er Island 9. største jökul. Den er en enligt stående jökul, der ligger 4 km vest for selve Langjökull. Den er omgivet af stejle næsten lodrette klipper til alle sider og under den cirkulære 22 km² store iskappe, der har en højde på 1675m, gemmer sig Islands 3. højeste top. Eiríksjökull har i løbet af de seneste 116 år mistet 76 % af sit areal.

Hrútfell ligger umiddelbart øst for Langjökull, som den tidligere har været en del af, men ved afsmeltningen er der fremstået en dal mellem disse. Denne lille jökul står i fare for at forsvinde i løbet af få år.

Ok ligger vest for Langjökull, og den ligger eller måske snarere lå på toppen af en ikke aktiv skjold-vulkan med en højde på 1198 m. På toppen var der en hurtigt skrumpende jökul, men på satellitbilleder ser det ud som om, den nu er helt forsvundet. Her er der ved afsmeltningen i de seneste år kommet en del af kraterranden fra den oprindelige vulkan til syne. Oks agoni er fulgt tæt af R. S. Williams (1986); han har ved hjælp af historiske kilder og Landsat-billeder fundet følgende tal: 1792: 35 km², 1910: 15 km², 1945: 6,8 km², 1960: 4,8 km² og 1980: 4,0 km². Den nyeste kilde siger, at jökulen ikke findes mere.

Bláfell, Skjaldabreidur, Skardsheidi og Hlödufell findes ikke mere som jökler; de nævnes alle af R. S. Williams (1986) frem til 1943.

Hoffjökull-gruppen (solitærjökul)

Hoffjökull, der er Islands 3. største jökul, har et areal på 923 km². Toppen Arnarfell kid Mikla (1143 m) findes på sydsiden og Miklafjell (1456 m) på østsiden. Den er på alle sider omgivet af golde stenørkner. Hoffjökull har i løbet af de seneste 116 år haft en arealmæssig tilbagegang på 34 %. Frem til 1922 var denne jökul Islands næststørste.

Myrdalsjökull-gruppen

Myrdalsjökull med Eyjafjallajökull var oprindeligt et sammenhængende jökulmassiv, men da ismeltningen har medført, at isen mellem dem er forsvundet, bør man i vore dage omfatte dem som to adskilte jökler.

Myrdalsjökull er Islands 4. største jökul med et areal på 590 km². Tidligere var den forbundet med Eyjafjallajökull, men siden 1940-erne har afsmeltningen dannet et isfrit pas kaldet Fimmvörduháls imellem disse. Under jöklen findes vulkanen Katla, der 16 gange i historisk tid har været i udbrud. Første kendte udbrud var i 894, det nyeste i 1918. De omfattende jökelløb har ødelagt mange bebyggelser og destrueret landbrugsjord, der har været dyrket i århundreder. Fra sydsiden har Myrdalsjökull en udløber kaldet Sólheimajökull, der når helt ned til 100 m.o.h., det er muligt at komme til denne af en vej fra Islands kystvej. I øjeblikket smelter den tilbage med en hastighed på 100 m om året og kælder i en issø foran gletsjerfronten. Her ses en fin skredjökul med gletsjerport, israndsbakker og sandslette med fletfloder. Myrdalsjökull har fået sit areal reduceret med 10 % på de sidste 50 år.

Eyjafjallajökull er Islands 6. største jökul, og den dækker et areal på 78 km². Eyjafjallajökull har mistet 26 % af sit areal i de seneste 50 år. Under isen findes en aktiv vulkan, der har været i udbrud i 920, i 1612, i 1821-22 og senest i 2010, hvor askeregnen herfra lam-

mede store dele af Europas flytrafik. Det startede med et jordskælv 13. april. Næste dag smeltede isen, og de store mængder smeltevand medførte jökelløb især på den nordlige side, hvor der heldigvis ikke er beboelser. Den 24. april var udbruddet klinget af, men store dele af især Myrdalajökull, der ligger øst for Eyjafjallajökull i vindretningen i den pågældende periode, var dækket af sorte askelag. Seljandsfoss har et 65 m højt vandfald, det er et af Islands højeste, det er oplyst om natten, og der er passage bagved vandfaldet. Elven afvander Eyjafjallajökull.

Tindfjallajökull vest for Myrdalsjökull og nord for Eyjafjallajökull er Islands 11. største jøkel og dækker et areal på 19 km². Dens højeste top er Ymir på 1462 m. Tindfjallajökull har mistet 20 % af sit areal i løbet af de seneste 116 år.

Torfajökull ligger nord for Myrdalsjökull, og er Islands 12. største jøkel. Den består af en lang bjergryg med flere varme kilder både under jøklen og i dens omgivelser. Jøklens areal er omkring 15 km², dvs. at den er reduceret med 85 % i løbet af de sidste 116 år.

Drangajökull (solitærjøkel)

Drangajökull, der er Islands 5. største jøkel, ligger som den eneste af Islands jøkler nord for 66 nordlig bredde. Dens højeste punkt er Jökullbunga på 925 m. Fra ældre kort ses, at Drangajökull fra 1911 til 1970 er skrumpet fra omkring 200 km² til de nuværende 165 km² altså en reduktion på 54 % på 116 år. Ved afsmeltningen omkring 1900 dukkede først nunatakken Reydarbunga frem. Senere er der kommet endnu to nunatakker frem nemlig Hrolleifsborg og Hljodabunga. Tidligere har Nordvestlandet haft yderligere en jøkel nemlig: Gláma, der lå syd for Drangajökull. Denne var uden skredjøkler og dækket af en relativ tynd isskorpe. Den forsvandt helt i løbet af 1930-erne.

Snæfellsjökull (solitærjøkel)

Snæfellsjökull er Islands vestligste og 13. største jøkel; den ligger for sig selv for enden af Snæfellsnæs, der adskiller Faxaflói og Breidafjörður, og jøkelen er en del af en nationalpark. Selv om der er over 100 km fra Reykjavík og Keflavík, kan man tydeligt se den smukke, jøkeldækkede vulkankegle på denne afstand i den klare luft. Vulkanen med jøklen rejser sig 1446 m højt, og den blev først besteget så sent som i 1775. På toppen er et vulkankrater med en caldera, men vulkanen har ikke været i udbrud i historisk tid. Mange moræner i lavlandet vidner om dens tidligere udbredelse. Dens areal halveredes i størrelse fra 1860 til 1960, men i perioder har der været tilvækst. Den er således vokset med 5 km² siden 1981, men generelt ses en arealreduktion på 20 % i de seneste



Fig. 6. Gården Torvaldseyr befinder sig ved foden af stejl-skrænten lige under Eyjafjallajökull. Her findes fotostater med billeder fra udbruddet i 2010. Foto: NUKH



Fig. 7. Gården Torvaldseyr september 2012 ca. 1½ år efter vulkanudbruddet. Den har været i samme families eje i over 100 år. Familien satser på mejeriprodukter og kødproduktion. På de frugtbare, sydvendte marker dyrkes grøntsager og raps, og gården har sit eget hydroelektriske elværk i elven fra Eyjafjallajökull. Efter vulkanudbruddet har man åbnet et minimuseum med temaer om menneskers samliv med vulkaner. Askeskyen trak østover mod ubeboede områder, og den ødelagde ikke de frugtbare jorder på Torvaldseyr. Foto: NUKH



Fig. 8. Myrdalsjökulls udløber Sólheimjökull, der kælder med små isbjerge i issøen foran gletsjeren. Området foran gletsjeren er nyligt frilagt og består især af vulkanske bjergarter. Bemærk smudsbåndene i gletsjeren, disse stammer fra gentagne vulkanudbrud. Foto: NUKH

116 år. Vulkanen blev kendt over hele verden gennem Jules Vernes fantasiroman: "Rejsen til Jordens Indre" (udgivet 1864). I romanen begynder nedstigningen til jordens indre her.

Konklusion

Talmaterialet viser, at jøklerne i de sidste 116 år har fået mindre udstrækning. Om det skyldes menneskeskabte eller naturlige klimændringer er ikke til at sige, idet der altid vil være fluktuationer i temperatur og nedbør og dermed i jøkelarealet. Vatnajökull har blot haft en mindre tilbagegang i sit areal, mens de andre store jøkler er gået væsentligt mere tilbage. Mange af de helt små jøkler har fået deres areal mere end halveret, og de allermindste er helt forsvundet, som det er set med Ok, men de større vil eksistere længere. Hvis den udvikling, som er iagttaget i de senere år, fortsætter, vil der ingen jøkler være om nogle århundreder. Björnsson & Pálsson (2008) har simuleret udviklingen for de tre største jøkler: Langjökull, Hofsjökull og Vatnajökulls sydlige del. Dette scenarie viser, at Island vil være helt isfri omkring år 2200. Man må så håbe, at dette ikke går i opfyldelse.

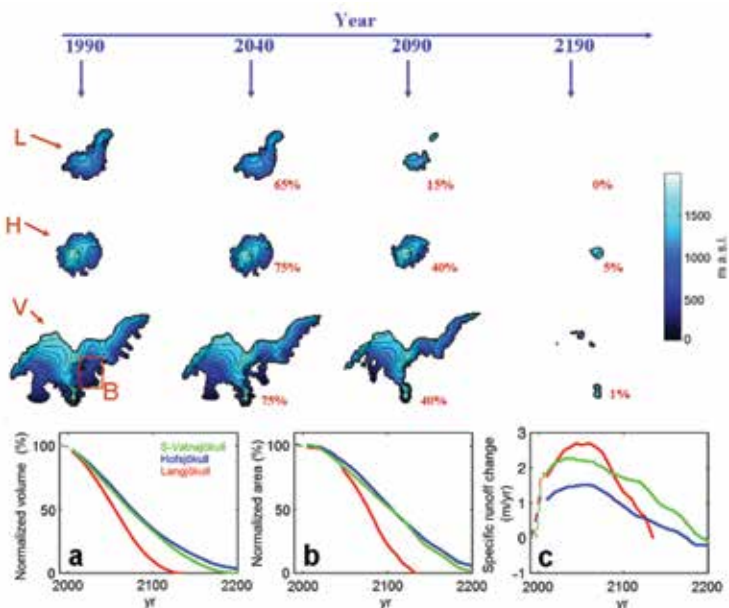


Fig. 9. Simulation af jøkeludbredelsen for Lang jökull (L), Hofsjökull (H) og den sydlige del af Vatnajökull (V) fra år 2000 til 2200 med uændrede klimaforhold. Figuren er fra tidsskriftet Jökull nr. 15 side 381.

Kilder:

Bahnson, Henner: Naturguide Island. Komma 1991
Björnsson, H. & Pálsson F.: Icelandic glaciers i Jökull nr. 58 s. 365-386. 2008

Bárdarson, Hjálmar: Is og ild. Hassing 1971
Frstrup, Børge: Island. Det danske forlag 1948
Geografisk Orientering 1987 nr. 4. Tema: Island, især siderne 150-153.

Krüger, Johannes: Gletsjeren og landskabet i nutid og istid. Gyldendal 1989
Krüger, Johannes: Glacial processes, sediments, landforms and stratigraphy in the terminus region of Myrdalsjökull, Iceland. C. A. Reitzel 1994

Thoroddsen, Th.: Island – land og folk. Aschehoug & co. 1919
Thoroddsen, Th.: Islands jøkler. Geografisk Tidsskrift. Bind 11. 1892

Weitemeyer, H.: Geografisk Håndbog, 2. gennemsete og udvidede udgave. 1914
Williams, R. S.: Glacier inventories of Iceland. Annals of Glaciology 8. 1986

Artiklen er skrevet af:

Niels Ulrik Kampmann

Pensioneret lektor i biologi og naturgeografi fra Aurehøj Gymnasium.



Ordforklaring:

Basalt: Basisk bjergart (dvs. med et lavt kiselsyreindhold) dannet ved vulkansk aktivitet typisk ved en spredningszone.

Caldera: Cirkulær indsynkning i en vulkan efter et udbrud.

Fletfloder: Floder med et ringe fald danner en slette, hvor floden hele tiden finder nye veje, da flodens sedimentlast aflejres.

Nunatak: Grønlandsk ord for en isfri fjeldtop, som rager op gennem indlandsisen.

Palagonit: Basalttype dannet under et isdække.

Skredjökul: Jøkulis er plastisk og derfor bevæger ismasser sig ved hjælp af tyngdekraften nedad. Skredjøkler har ofte jøkelspalter på stejle steder.

Taffelbjerg: Fladtoppet bjerg med stejle sider.

Tuf: Bjergart dannet ved hærkning af løse vulkanske produkter.

GO-skolekonkurrence nr. 24

STEVNS KLINT PÅ VERDENSKORTET

For nyligt blev Stevns Klint sat på UNESCOs verdensarvsliste over steder i verden, der er særligt bevaringsværdige, fordi de har en enestående betydning for jorden og menneskets historie. Eksempelvis er både Pyramiderne i Egypten og Grand Canyon i USA på listen.

Stevns Klint er omkring 12 km lang og består af kridt og kalk. Men det, der har sat klinten på verdensarvslisten, er fiskeleret; et mørkt lag, der løber som en stribe mellem det hvide kridt og kalk. Fiskeler er et levn fra tiden, hvor dinosaurerne uddøde for omkring 65,5 millioner år siden.

Undersøgelsesspørgsmål:

- Hvad er fiskeler?
- Hvad kaldes den geologiske tidsperiode, hvor dinosaurerne uddøde, og den tidsperiode der fulgte efter?
- Hvordan er kridtet og kalken på Stevns blevet skabt?
- Hvorfor er Stevns Klint inddelt i lag?
- Hvad er særligt at finde i kridtet og hvorfor?
- Hvad betyder erosion og forvitring? Og hvilken indflydelse har det på Klinten på længere sigt?
- Hvad tænker I, at man kan gøre for at sikre og bevare Stevns Klint som verdensarv?
- Hvad synes I, der skal til for at steder og seværdigheder kan komme på Unescos verdensarvsliste?

I forbindelse med udnævnelse af Stevns Klint til verdensarv, skal der oprettes et formidlingscenter ved Klinten, hvor besøgende fra hele verden kan blive klogere på Stevns Klints geografi.

I skal undersøge lokaliteten Stevns Klint. Brug jeres undersøgelse og viden til at lave en Planche, en folder eller en film, hvori I fortæller besøgende om Stevns Klint, og hvilke oplevelser de kan få med sig hjem derfra.

Indsend jeres
formidlingsprodukter
til fagudvalget:
ck@geografforbundet.dk
eller

Christina Kürstein
Geografforlaget A/S,
Anker Heegaards Gade 2, 3. tv.
1572 København V.
Att. Fagudvalget

HVOR ER GEOGRAFIEN?

En tur langs de danske strande er altid en god oplevelse.

Ikke blot fordi der er en særlig skønhed og ro ved at gå i vandkanten, men samtidig fordi der er så meget at se på. Få lande har en kyststrækning så lang som Danmark set i forhold til landets størrelse.

Af de omkring 7.300 km kystlinje kan man de fleste steder gå langs stranden og få et indblik i



bjergarternes mangfoldighed i form af løse sten, som havet netop har haft under behandling og derefter kastet op på strandens hvide sand.

Børn og voksne i alle aldre elsker at gå og finde sjove, spændende og sjældne sten, som ved nærmere eftersyn fortæller historien om Danmarks udformning og omdannelse til det Danmark, vi i dag kender.

GENERALFORSAMLING i Geografforbundet

Lørdag d. 13. september 2014

Kl. 15.30 – 17.30.

KVUC

Skt. Petri Passage 1

1165 København K

Generalforsamlingen er Geografforbundets øverste myndighed. Ordinær generalforsamling indkaldes af styrelsen med mindst 30 dages varsel og afholdes hvert år i forbindelse med Geografweekenden. Forslag, der ønskes behandlet på generalforsamlingen, skal indleveres skriftligt til formanden mindst tre uger i forvejen. Endelig dagsorden offentliggøres på forbundets hjemmeside senest otte dage før generalforsamlingen.

Foreløbig dagsorden:

1. Valg af dirigent.
2. Godkendelse af 2 referenter.
3. Styrelsens beretning, som indeholder delberetninger fra udvalgene.
4. Beretning fra Geografforlaget A/S til drøftelse.
5. Redaktørens beretning.
6. Det reviderede regnskab fremlægges på generalforsamlingen og offentliggøres forud i digital form på forbundets hjemmeside samtidig med den endelige dagsorden for mødet.
7. Indkomne forslag.
8. Fastlæggelse af medlemskontingentets størrelse.
9. Valg af:
 - a. Formand.
 - b. Næstformand.
 - c. Kasserer.
 - d. Kontaktperson til regionerne.
 - e. Yderligere 6-7 styrelsesmedlemmer.
 - f. 2 suppleanter til styrelsen.
 - g. 2 revisorer.
 - h. Revisorsuppleant.
10. Eventuelt.

HARZEN -MED GEOGRAFFORBUNDET

Studietur

Oplev Harzen på en anderledes måde

Kr. Himmelfartsferien: Torsdag den 14. maj- søndag den 17. maj. 2015

1. Dag: Turen foregår i bus, hvor vi kører langs Elben og besøger Schanebeck – skibshæveværk, hvor ordinære sluser er erstattet af et skibshæveværk. Vi kører forbi Wolfburg med folkevognsfabrikkerne til Schönningen tæt ved den tidligere grænse mellem Vesttyskland (BRD) og Østtyskland (DDR).

2. Dag: Efter overnatning besøges omegnen med brunkulslejer og det eneste sted, hvor "jerntæppet" er bevaret intakt. Herefter fortsætter vi i dels i det tidligere Østtyskland og dels i det tidligere Vesttyskland med deres forskellige landbrugsdrift. Vi ser resterne af tidligere kollektivbrug. Der køres videre til Wernigerode med smalsporsbane(DDR) gennem Harzen til Nordhausen i det tidligere Østtyskland i den syd-østlige del af Harzen. Her overnattes.

Der vil være tid til byrundtur med tydelige spor efter 2. Verdenskrig og livet i DDR.

3. Dag: Efter morgenmad køres til koncentrationslejren Dora-Mittelbau ca. 9 km uden for byen. Stedet var mest højteknologisk fabrik bygget inde i bjerget. Turen fortsætter til Clausthal-Zellerfeld, hvor en museumsmine besøges. Turen går videre gennem Harzen med dæmninger fra 1930'erne og 1700 tallet til Goslar, hvor der overnattes. Her bliver der tid til byrundtur.

4. Dag: Afgang mod Danmark med ophold ved grænsen.

Afgang: Start fra Silkeborg, og via Fredericia til Tyskland. Pris: 3.850,- kr. pr. person (Prisen er baseret på min. 30 personer). Inkl.: Buskørsel i 4-stjernet røgfri bus, med plads til max 54 personer.

- 3x overnatninger (1x Königshof, 1x Nordhausen, 1x Goslar)
- 3x morgenmad
- 3x aftensmad
- Entré til Dora-Mittelbau
- Entré og rundvisning i museumsminen i Clausthal-Zellerfeld
- Pakkerejssemoms.

Depositum 500 kr. betales ved tilmelding senest den 15. januar 2015 på: www.geografforbundet.dk

Faglig leder: Erik Sjerslev Rasmussen

Turansvarlig: Susanne Rasmussen

Mødested og anden information kommer senere.



MÅNEDENS LINK

Se en lille videofilm fra et naturgeografisk feltkursus, Førsteårskursus - Geografi & Geoinformatik, Københavns Universitet.

<http://video.ku.dk/video/9810290/naturgeografisk-feltkursus>

ØLAND - TAG MED GEOGRAFFORBUNDET PÅ EKSKURSION I BUS

14-17. maj 2015 (Kr. Himmelfartferien)

Tema: Øens geologiske landskaber, trækfugle og orkideer

Program:

Dag 1: Afrejse fra København (07:00) til Øland. Undervejs stoppes 45 minutter ved Bremsebro. Ankomst til Øland ca. kl. 13:00. Vi begynder med at spise en frokost i et skovområde, hvor der kan være en del orkideer. Herefter fortsætter vi til bruddet, hvor der udvindes den kendte Ølandssten. Ankomst til hotellet sidst på eftermiddagen.

Dag 2: Heltagsstur til det norlige Øland med besøg på steder, der er beskrevet i Geologisk guide til Øland, samt til fugle- og orkidé lokaliteter. Steder vi kan besøge er: Byrum raukar, Horns Udda og Gillberga/Jordhamn.

Dag 3: Heltagsstur til Ottenby på Ølands sydspids, Ottenby er Sveriges bedste fuglelokalitet og vi kan her se udstilling, ringmærkning m.m. Vi gør besøg ved Alvaret med orkideer. Besøg på aktivt stenbrud Degehamn og et brud med gamle alun-skiffer. På vej tilbage mod Borgholm kan vi besøge nogle stubmøller.

Dag 4: Vi starter dagen med et besøg til Köpings Klint. På Sydøen beser vi Eketorps Fornborg, som er en af de gamle fornborge fra 200 tallet. Rundt om fornborga er der mulighed for orkideer. Efter frokost, går turen hjem mod København.

Turen arrangeres i samarbejde med Biologforbundet og Geografforbundet.

Faglig leder: Arne Thorshøj Nielsen
lektor i geologi/geografi på Københavns Universitet.
Turleder: Nikolaj Bunniss, medlem af styrelsen. Nikolaj er geograflærer og Aut.Turistfører. Han har 21 års erfaring som rejseleder i sydeuropa og mellemøsten. Kontakt Nikolaj for yderligere info:
+45 53539335 og mail ncb@geografforbundet.dk

Pris: 3.995 kr. Tillæg for eneværelse er 900 kr.
Depositum kr. 500, betales ved tilmelding senest den 15. januar 2015
på www.geografforbundet.dk

Prisen er baseret på min. 25 deltagere og er inkl. egen bus fra København og under hele turen, 3 nætter på 4 stjernet hotel Strand Borgholm (i delt dobbeltværelse), 3x morgenmadsbuffet på hotellet, 3x 2 retters menu på hotellet, turleder og guide for Geografforbundet. Prisen er excl. frokost, drikkevarer til måltider, entreer til seværdigheder.

Teknisk arrangør: SCANBIRD ApS, Hvidovre www.scanbird.com, medlem af rejsegarantifonden. Scanbird benytter svenske busser og chauffører.

NB. Ret til ændringer forbeholdes



Regionaltur

BESØG OG OPLEV EN VINDMØLLEPARK TIL HAVS

Lørdag den 4. oktober 2014 sejler vi ud til Middelgrundens vindmøller ud for Københavns havn i Øresund. De 20 Vindmøller, der ved opførslen i 2000 var verdens største havvindmøllepark er dels ejet af DONG Energy og dels af et vindmøllelaug med 8556 andelshavere. På turen rundt om møllerne vil Hans Chr. Sørensen fortælle om projektets vanskelige start i 1996, om gennemførelsen af planlægnings- og byggefasen og om hvorledes driften af laugets del af mølleparken fungerer. Hans Chr. Sørensen var dels en af de NGO-ere, der startede projektet, er i dag medlem af bestyrelsen for laugene og var under opførelsen ansat som koordinator for den del af projektet, der omfatter etablering af fundamenter.

Turen tager 2 timer og varmt tøj anbefales.

STED og TID:

Der er start kl. 11:00 fra Langelinie kaj 5, 2100 ud for Isbjørnen.

Skulle vinden blive så kraftig, at bådsejlsads er umulig, gennemføres turen den efterfølgende lørdag (11. oktober).

Information herom på Geografforbundets hjemmeside www.geografforbundet.dk
Information om Middelgrundens vindmøller kan findes på www.middelgrunden.dk



Faglig leder: Hans Chr. Sørensen, PhD
Turansvarlig: Nikolaj Bunniss. T: +45 53539335, Email: ncb@geografforbundet.dk

Turen er inkl. (transport) båd fart, guide, kompendium og udsigt fra toppen af vindmølle.

Pris: 250 kr. for voksne, 150 kr. for børn
Tilmelding på hjemmeside www.geografforbundet.dk senest den 15. september 2014

STEVNS KLINT Oplev ny UNESCO Verdensnaturarv - vandretur

Turen tager udgangspunkt i KALKLANDET. Kl. 11:00: Besøg på Stevns Museum i Højerup med den nye udstilling om, hvorfor stedet er blevet verdensarv og derefter er vi på vandring ude på klinten. Stevns Klint er optaget på UNESCOs liste over verdensarv.

Klinten gemmer nemlig på et dramatisk kapitel af Jordens historie. Mellem kridt og kalk ligger et tyndt lag af Fiskeler, der fortæller om dengang en asteroide ramte Jorden, og dinosaurerne uddøde.

Derefter vandring langs klinten ad den smukke trampesti til Mandehoved ca. 7-8 km, med Stevns Naturcenter (Naturskole). Husk godt vandrefodtøj til turen.

Faglig leder: Kirsten Føns, Naturvejleder og biolog.
Turansvarlig: Nikolaj Bunniss. T: +45 53539335, E-mail: ncb@geografforbundet.dk

Turen er inkl. guide, kompendium og museumsbesøg. Husk madpakke og drikke!

Pris: 150 kr. for voksne, 50 kr. for børn. (fra ca. 9 år)
Tilmelding på hjemmeside www.geografforbundet.dk senest den 14. oktober 2014

STED og TID:

Stevns Museum ved Højerup. Søndag den 19. oktober 2014. Kl. 11:00-15:00



FRA FLYVESTATION VÆRLØSE TIL 'VEJRSTATION FLYVELØSE'

OBS: dette er en cykelekskursion, der cykles ca. 4 km.

Lørdag d. 13/9 – mødested:

Jonstrupvej, ved indgangen til området.

Start kl. 09.55.

I 1909 blev naturområdet gjort til teltelejr for Hæren og først op mod 2. Verdenskrigs begyndelse, bliver der etableret flyvestation. Under krigen bliver flyvestationen angrebet og to danske løjtnanter omkommer, og størstedelen af flyene bliver ødelagt. Senere bliver stedet base for eskadrille 722, der er flyvevåbnets redningstjeneste. For ca. ti år siden nedlægges flyvestationen og området bliver af indenrigsministeriet overdraget til den ny kommune: Furesø kommune.

I dag er det naturstyrelsen, der administrerer området og i år er man ved at finde ud af, hvad området

skal bruges til i fremtiden. De mange særegne bygninger, landingsbanen og den bynære beliggenhed, giver mange rekreative muligheder.

Vi besøger området på cykel, da vi på den måde lettere kan komme rundt. I Berlin har man omdannet den store Tempelhof flyveplads til et rekreativt område, der er blevet utrolig populært for blandt andet børnefamilier, der tager på picnicudflugter mm. Vi besøger stedet og slutter af med en kort workshop, hvor vi vil komme med vores (faglige) bud og gode ideer, og måske på den måde være med til at præge området fremover.

Naturstyrelsen vil sende en repræsentant, der vil kunne åbne for nogle af stedets bygninger og kunne fortælle om borgerinddragelsen.

Turleder: Andreas Bech

GÅ-HJEM-MØDE FOR GEOGRAFFORBUNDETS MEDLEMMER

Geodatastyrelsen er vært for et regionalt arrangement for Geografforbundets medlemmer.

Sted:

Geodatastyrelsen

Rentemestervej 8

2400 København NV

Tid og varighed:

Onsdag den 10. september kl. 16-17.30.

Indhold:

- 1) Introduktion af de frie geodata og Kortforsyningen.
- 2) Introduktion af Danmarks frie geodata i en Minecraftverden.

3) Afprøvning af Minecraft ved GST-licenser, drøftelse af forslag til anvendelse af frie geodata i undervisningen, spørgsmål til Kortforsyningen og netværk.

Geodatastyrelsen er vært for et spændende gå-hjem-møde om Danmarks frie geodata. Kom og hør nærmere om de frie geodata, og hvordan du får adgang til dem. Geodatastyrelsen vil også introducere sit

succesprojekt "Danmarks frie geodata i en Minecraft-verden", og der vil blive mulighed for at prøve spillet. Arrangementet vil give god mulighed for sparring om forslag til anvendelse af de frie geodata i undervisningen.

Gå-hjem-mødet finder sted den 10. september 2014 kl. 16-17.30 hos Geodatastyrelsen, Rentemestervej 8, 2400 København NV.

Arrangementet er gratis, men kræver tilmelding på www.geografforbundet.dk under kurser.

Kontakt evt. Lise Rosenberg på lr@geografforbundet.dk eller 2239 7777



Sommer 2015

BAG OM ISLAND

Geografforbundet planlægger en spændende tur rundt om Island i sommeren 2015, hvor vi kommer bag om Island, dets natur, geologi, historie og befolkning. Turen går blandt andet dybt ind i det indre, hvor vi ser Europas største dæmning stige op af den barske natur, men vi skal også ud på fjerne kyststrækninger og se hvordan indbyggerne har overlevet i gennem århundreder i et land på grænsen af det bebyggelige. Turen har et højt fagligt indhold, og rejseleder er Brynjolfur Thorvardsson, der foruden at være styrelsesmedlem af Geografforbundet, kender sit hjemlands hemmeligheder, steder som turister sjældent ser. Brynjolfur er uddannet datalog, men har også studeret geologi og historie.

Vi skal nemlig ikke besøge de gængse turistmål, hverken Den Blå Lagune eller Den Gyldne Cirkel. Men vi besøger andre blå laguner og hemmelige badesteder dybt i lava felterne, går på gletsjer, besøger kæmpe vandfald, vandrer rundt i den vilde natur, og ser på nært hold de kræfter der har skabt et land uden sammenligning.

Rejsen bringer os rundt om Snæfellsnes, hvor vi besøger islandsk landbrug og ser hvordan hajkød tilberedes. Derfra sejles der til Vestfjorden, hvor vi kommer tæt på Europas vestligste punkt og besøger en moderne fiskefabrik. Vi går op opdagelse i lava felterne omkring Myvatn, og kører i bus med firhjuls-

træk dybt ind i de gølle områder nord for Vatnajökul.

Europas største vandkraftværk besigtiges, både den kæmpemæssige dæmning og selve kraftstationen dybt inde i et bjerg, hvortil vandet bliver ført i gennem i alt 60 kilometer af tunneler.

Turen går til Østfjorden, forbi en af de mest isolerede bebyggelser på Island, men også områder med moderne storindustri og andre hvor befolkningsgrundlaget er ved at forsvinde.

I det sydlige Island kommer vi tæt på Vatnajökul, og ser hvordan Europas største gletsjer svinder hen grundet klimaforandringer. Vi ser også, hvordan vegetationen vælter frem i de sidste par årtier.

Vi besøger også en dal nord for Eyjafjallajökul, et af de smukkeste steder i Island ifølge indbyggerne, og hvis vejret holder kan vi komme tæt på den nye vulkan. Til sidst stopper vi et par dage i Reykjavik, og besøger spændende geologiske og historiske levn på Reykjanes.

Hvis du mener, at denne spændende Islandstur er noget for dig, eller hvis du vil have yderligere oplysninger om turen, så kontakt venligst Lise Rosenberg, formand for kursusudvalget, som er turansvarlig, på lr@geografforbundet.dk eller 2239 7777.

Pris: ca. 19.900 kr. – ret til ændringer forbeholdes.

DE NYE FÆLLES MÅL FOR GEOGRAFIFAGET I FOLKESKOLEN

Så kom de nye Fælles Mål for Geografi. I denne klumme vil vi præsentere nogle af tankerne bag målene, som lærerne fremover skal bruge som værktøj, når undervisningen skal tilrettelægges. Som vi tidligere har gjort opmærksom på, var planen oprindeligt, at de nye Fælles Mål skulle tages i brug fra sommeren 2014. Imidlertid har man besluttet sig for, at der i skoleåret 2014/15 er valgfrihed i forhold til, om man vil bruge de nye Fælles Mål, eller fortsætte et sidste år med Fælles Mål 2009, for at skoler og kommuner har tid til at forberede sig på de nye mål. Som vi tidligere har redegjort for i vores klumme: "Globalisering på skemaet i alle fag?" [GO4-13, red.], blev arbejdet med de nye Fælles Mål bl.a. sat i søen for at få lærerne til at anvende målene i større grad og for at få lærerne til at arbejde mere systematisk med læringsmål, men også for at styrke faglighed i fagene og dermed elevernes læringsudbytte.

Kompetencer som mål

Konkret er de nye mål søgt udmøntet i få overordnede "kompetenceområder" og "kompetencemål", der skal give lærerne overblik over faget. I arbejdet med de nye Fælles Mål, har man valgt at lade kompetenceområderne være tværfaglige, forstået på den måde, at der i naturfagene i udskolingen, men også i natur/teknologi (der i de nye mål har skiftet navn fra natur/teknik) optræder de samme fire kompetenceområder, nemlig: "Undersøgelser", "Modellering", "Perspektivering" & "Kommunikation".

Hensigten er en større synergi naturfagene imellem samt en tydeligere progression fra natur/teknologi til naturfagene på de ældste klassetrin. Til hver af de fire kompetenceområder er formuleret et kompetencemål, der beskriver, hvad eleverne skal opnå i arbejdet med kompetenceområdet gennem naturfagsundervisningen.

Hvad er forskellen så?

De overordnede kompetencemål er udspecificeret i "færdigheds- og vidensmål", der angiver hvilke færdigheder eleverne skal have indenfor et givent kompetenceområde og herunder et givent emneområde, samt hvilken viden der er knyttet til at opnå denne færdighed. Derfor skal færdigheds- og vidensmålene ses som sammenhængende målpar, der understøtter hinanden i elevernes læring.

Det har været et opdrag i arbejdet med de nye Fælles Mål at tydeliggøre progressionen i færdigheds-

og vidensmålene. Som noget nyt har man valgt at erstatte trin- og slutmål efter 8.- og 9. klassetrin med "faser", der ideelt set skal fungere som en mere flydende målstruktur for elevernes læring. Disse tanker knytter an til ønsket om at muliggøre en differentiering på elevernes faglige niveauer. Dermed gøres der op med, at elever på samme klassetrin befinder sig på det samme faglige niveau. Det er således tanken, at læreren sammen med eleverne kan sigte efter forskellige niveauer inden for det samme klassetrin, og således nå den enkelte elev, hvor han eller hun fagligt set befinder sig. Dog er det tanken, at alle elever ideelt set skal ende med at have opfyldt færdigheds- og vidensmålene, når de afslutter deres geografiundervisning på 9. klassetrin. Progressionstankerne bag formuleringerne af færdigheds- og vidensmålene gennem faser, bygger på en taksonomisk forståelse af læring, hvor eleverne bevæger sig fra det beskrivende niveau til det analyserende og reflekterende.

I forbindelse med indførelsen af kompetencebegrebet i grundskolens måltænkning, har man valgt at opdatere og re-designe Læringsportalen "EMU", så portalen og de nye Fælles Mål hænger bedre sammen.

Et eksempel på, hvordan man som lærer kan vælge at klikke sig ind på arbejdet med målene i geografiundervisningen, kunne være at vælge "kompetenceområdet" "Perspektivering" (7. - 9.klassetrin).

Når der klikkes på "Perspektivering", kommer kompetencemålet til syne sammen med en beskrivelse af arbejdet med dette kompetenceområde:

"Eleven kan perspektivere geografi til omverdenen og relatere indholdet i faget til udvikling af naturvidenskabelig erkendelse"

Under kompetencemålet finder læreren de tilknyttede emneområder f.eks. "Naturgrundlaget og levevilkår" med de hertil hørende færdigheds- og vidensmål. Et eksempel på et færdigheds- og vidensmål under "Perspektivering" er således :

Læringsportalen bliver mere dynamisk, da læreren kan klikke rundt mellem de enkelte mål og kompetencer, og hente ideer til undervisningen ud fra hvert enkelt målpar, hvor der er udarbejdet eksempler på læringsmål, udfordringsopgaver og tegn på læring,

Eleven kan forklare aktuelle konsekvenser af naturgrundlagets udnyttelse

Eleven har viden om samfundsmæssige og miljømæssige konsekvenser af udnyttelse af naturgrundlaget

Fase 2 – Naturgrundlaget og levevilkår under Perspektivering

som vi kender fra faghæftet 2009's undervisningsvejledning. Dette er tænkt som en hjælp til læreren i arbejdet med undervisning i det pågældende kompetenceområde. Læseplanen er ligeledes at finde på Læringsportalen EMU (www.emu.dk). At det gamle faghæfte erstattes til fordel for en digital uddybelse, gør det ligeledes lettere at opdatere løbende og justere hen ad vejen, i takt med at lærerne gør sig erfaringer med at undervise efter de nye Fælles Mål.

Det er hensigten, at de nye Fælles Måls placering på Læringsportalen skal bidrage til at styrke skolehjem-samarbejdet. Tanken er, at forældrene forholdsvis simpelt kan gå ind og følge med i, hvad deres børn skal lære og hvad faget geografi rummer af elementer og indhold. Forenklingen og præciseringen af Fælles Mål har netop haft for øje at gøre de enkelte fags indhold forståeligt for interessenter omkring elevernes læring, hvilket i sidste ende skal gøre dialogen om læring og det enkelte fag mere tilgængelig og evaluerbart, både lærer og elev imellem, men også i forhold til samarbejdet med forældre og skoleledelse.

De nye måls sammenhæng med test og afsluttende prøver i faget

Et naturligt spørgsmål, der rejser sig i forlængelse af valgfriheden, i forhold til at introducere de nye Fælles Mål på skolerne nu eller først til næste år, er hvordan lærere og skoleledere på skolerne skal forholde sig til

testene i 8. klasse og afgangsprøverne i 9. klasse; med andre ord, hvordan test og prøver harmonerer med de nye mål, samt hvilke mål afgangsprøverne lægger sig op ad. I det kommende år igangsættes der på testområdet et arbejde med at tilpasse De Nationale Test til de nye mål. Hvad prøverne angår, tilrettelægges prøverne for skoleåret 2014/15 efter Fælles Mål 2009, men det er klart at opgavekommissionen, der udarbejder såvel test som prøver, sørger for at prøvespørgsmålene også tager højde for de nye mål, så skoler der allerede nu tager de nye Fælles Mål i brug, også kan regne med at eleverne testes i de mål de undervises efter. Det bliver spændende at følge arbejdet med implementeringen af de nye mål henover de næste par år, i takt med, at lærerne gør sig erfaring med arbejdet med de nye Fælles Mål som planlægningsværktøj, men også i forhold til arbejdet med kompetencebegrebet i grundskolen.

Links:

EMU Danmarks Læringsportal www.emu.dk
Undervisningsministeriet www.uvm.dk

Kilder:

Kompetencemålet og Færdigheds- og vidensmålet er hentet i læringsmaterialet fra juni 2014

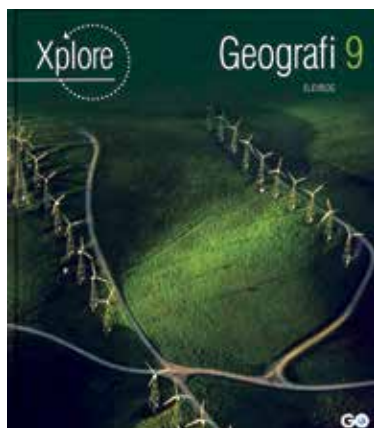
Artiklen er skrevet af:

Christina H. Gellert Kürstein
Fagudvalget



Ditte Marie Pagaard
Fagudvalget





Xplore Geografi 9 – elevbog, elevhæfte og lærerhåndbog. Poul Kristensen, Geografforlaget 2013 128/36/ 307 sider. –Elevbog: 190 kr. Elevhæfte: 36 kr. og lærerhåndbog: 490 kr. Dertil hørende e-bog basis og det digitale læremiddel iXplore Geografi 9. (Xplore) F

Maj-Brit Kusk

It-vejleder og folkeskolelærer med linjefag i geografi

Bogen er 9. klassesdelen af serien i faget geografi. Det er her, hvor de helt store begreber og metafysiske problemer skal introduceres og diskuteres. I 9. klasse forventes det, at eleverne kan begynde at forstå og diskutere problemer som globalisering, bæredygtighed og årsager til og konsekvenser af klimaændringer.

Bogen er opbygget omkring seks emner; globalisering, energi, erhvervsudvikling i Danmark, Jordens udvikling, klimaændringer og bæredygtighed. Den starter med emnet globalisering og de udfordringer, det bringer med sig – ikke kun i kraft af at jobs forsvinder i Danmark, men også i form af verdensturisme, internationale konflikter og flygtninge.

Dette emne i bogen er interessant og velskrevet, og et af de emner i bogen hvor det er vanskeligst at være "up to date", idet fakta hele tiden ændrer sig. Dette ses eksempelvis på s. 18 i afsnittet "Globalt samarbejde", hvor man i elevbogens opgave 10 skal undersøge, hvilke lande, der har flest internt fordrevne; antallet af internt fordrevne i Syrien er på nuværende tidspunkt allerede overskredet flere gange i forhold til bogens oplysninger. Til sidst i emnet er der en sides "Viden om", hvor begreber og udtryk fra kapitlet er forklaret. Emnet afsluttes med, at man kan vælge mellem fem valgopgaver, som kan være et udtryk for en evaluering af emnet.

De øvrige emner er bygget op over samme form, teksten er krydret med gode illustrative fotos og billeder/diagrammer. Der er mange små kort, som både viser, hvor i verden, det foregår og hvad, man beskæf-

tiger sig med. Disse kort og diagrammer er med til at holde fokus og give et overblik, samt træne eleverne i at aflæse og forstå diverse kort og diagrammer -det er en vanskelig disciplin for mange elever, så det er godt, at det er så integreret i selve bogen. Tre af emnerne er fælles med de øvrige naturfag i serien, således er emnerne energi, Jordens udvikling og bæredygtighed fælles for geografi, biologi og fysik/kemi i Xplore serien, så hvis man har investeret i bogsystemet over hele linjen i udskolingen, er der mulighed for et godt samarbejde fagene og lærerne imellem og for at eleverne kan få belyst emnerne fra flere sider.

Personligt er jeg meget begejstret for emnet om Jordens udvikling. Beskrivelserne og tegningerne går op i en højere enhed og giver et godt overblik. Der er noget fantastisk over at stå med et fossil i hånden med et aftryk af et dyr, der levede på Jorden for måske 80 mio. år siden og derefter få følelsen af ens egen lidenhed i forhold til Jordens alder. Så er vi mennesker heller ikke større!!

Elevbogen suppleres af et elevhæfte med uddybende opgaver og en masse ekstra opgaver i lærerhåndbogen. Lærerhåndbogen er et solidt værk på over 300 sider med gode forslag til aktiviteter og ekstra opgaver til elevbogen samt opgavesider til valgopgaverne. Samt selvfølgelig uddybende kommentarer til emnerne.

Udover bøgerne har Xplore udviklet det digitale system iXplore, som er en pendant til bogen.

IXplore Geografi 9, digitalt system, Poul Kristensen **GO Forlag 2013- Elevlicens 35 kr./elev.**

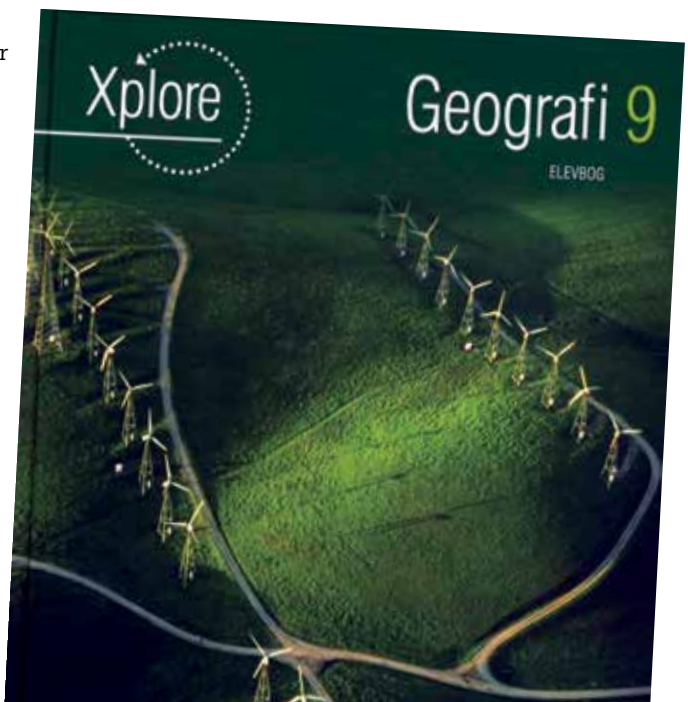
Hjemmesiden er det digitale sidestykke til bogen Xplore Geografi 9 elevbog og elevhæfte.

Hjemmesiden er bygget op som bogen. Man kommer ind på en side, der præsenterer de samme emner som er indeholdt i bogen – dvs. ”Den globale verden, Energi skal der til, Din fremtid i Danmark, Jordens udvikling, Jorden holder vejret og Bæredygtighed”. Disse er præsenteret med et billede og en lille tekst, der fortæller om emnet. Når man markerer billedet eller teksten til emnet kommer man ind på en anden side, der præsenterer de forskellige kapitler under emnet. Jeg skriver kapitler her, fordi de til punkt og prikke er de samme kapitler og emner, som der er i bogen. Også billeder og grafer er de samme. Opgaverne, man slutter kapitlet af med, er den samme opgave, som man får i bogen, og som befinder sig i elevhæftet. Man kan forstørre billederne og man kan få små ordforklaringer på nogle af begreberne. Ordforklaringerne er i øvrigt de samme som de forklaringer, der står i Viden om sidst i hvert emne i bogen. Efter hvert kapitel i de forskellige emner er der en lille quiz, hvor man skal svare på et par spørgsmål, der har noget med den tekst at gøre, som man har arbejdet med. Tekstmæssigt og evidensmæssigt er der ikke noget at komme efter – lige som bogen er hjemmesiden velskrevet og med gode faktuelle fotos, tegninger, kort og grafer – da det er den samme tekst og de samme billeder. Systemet har mulighed for at lærer og elev kan kommunikere med hinanden på hjemmesiden – eleven kan sende opgaver ind til den/læreren og læreren kan læse og kommentere opgaver og besvarelser på quiz etc. via hjemmesiden. Samtidig har eleven mulighed for at lave noter og gå ind på sin side og se gamle besvarelser på både opgaver og quiz. Det er kommunikationsmuligheden, der er den største forskel fra bogsystemet – ud over det, at man kan få læst teksten op.

Der er nogle små videoer på hjemmesiden. Men ikke så mange, som jeg havde håbet på, når nu det er et multimedie. De varer

mellem 10 og 20 sekunder, dem jeg har set. Der er også nogle få animationer. Men der kunne være mange flere. Det er en af de største mangler ved hjemmesiden. Når forfatteren vælger at benytte et multimedie, som en hjemmeside eller portal er, hvor er så alle de specielle virkemidler, som kan motivere og oplyse de unge – og læreren på en anden måde? Jeg savner mange flere små videoer, og animationer, som jeg ved er meget motiverende for eleverne.

En god grund til at investere i hjemmesiden er dog, hvis man ikke vil købe bogen og elevhæftet, men satser på undervisning via PC. Så giver det mening – men det er efter min mening for dyrt som et supplement til bogen. Hvis man ønsker mulighed for at få bogen læst op – til ordblinde eller læsesvage elever, så kan man ofre en bog og sende den til E-17 (Nota) der vil den blive scannet ind og man kan som ordblind eller læsesvag elev hente den som PDF til oplæsning. Vælger skolen at købe elevlicensen i stedet for et klassesæt, vil jeg anbefale, at de investerer i lærervejningen til bogen, idet man der kan finde en stor mængde ekstraopgaver, som ikke lige er til at finde på hjemmesiden. Og så skal lærer/elev nok selv til at gå på jagt efter flere gode småfilm og animationer fx på youtube.



ÅRSBERETNINGER

Årsberetning fra GO Forlaget

Som nogen måske har bemærket har forlaget skiftet navn fra Geografforlaget til GO Forlag. Dette har udviklingen gjort nødvendigt, da vi nu udgiver bøger til naturfagene geografi, biologi og fysik eller som vi udtrykker det "til naturfagene i grundskolen og gymnasiale uddannelser".

Denne udvikling er naturlig, når man ser på læseplanerne for fagene, som kræver et samarbejde mellem fagene.

Beretningen gælder for kalenderåret 2013, da forlaget følger kalenderåret i sit regnskab.

Lærermidlerne flytter sig fra bogen til skærmen

GO Forlag har som det første forlag udviklet digitale systemer til undervisningen i naturfagene i grundskolen.

GO Forlag har som det første forlag udviklet et digitalt system til undervisningen i naturgeografi i gymnasiet.

GO Forlag har udviklet tre kortportaler med over 500 forskellige kort samt aktiviteter og øvelser til grundskolen og gymnasiet.

Udgivelserne for året 2014 har en tydelig overvægt af digitale udgivelser i forhold til bøger, blandt andet derfor overskriften.

De digitale udgivelser. Kunderne tegner abonnement på/gentegner abonnement på de digitale læremidler som GO forlag har udviklet.

Dette medfører en forpligtigelse til levering af opdateringer og systemvedligeholdelse i op til 36 måneder fra indbetalingsmåneden for abonnenterne.

Dette kræver en fortsat investering. Der er ingen tvivl om, at dette er et punkt, som bestyrelse og direktion er meget indstillet på.

Det er glædeligt at GO Forlag er så stor, at det har evnet arbejdsmæssigt og investeringsmæssigt at deltage i udviklingen af digitale læremidler.

Her tænkes også på de krav ministeriet har sat for at kunderne kan få tilskud til køb af digitale læremidler.

Beretningen er kort. For dem, der vil vide mere, kan oplysninger findes på GO Forlags hjemmeside samt abonnere på nyhedsbrevet.

Til slut vil jeg takke:

- Kunderne for deres opbakning, som har gjort det muligt, at vi fortsat er en stærk spiller på markedet.
- Direktion og de ansatte på forlaget for deres engagerede indsats.
- Bestyrelsen for deres indsats.
- Formand for forlagsbestyrelsen, Erik Sjerslev Rasmussen

Årsberetning fra styrelsen og formanden

Årsberetning fra styrelsen og formanden vil blive fremlagt mundtligt på dette års generalforsamling.

Fagudvalgets årsberetning

Det har for os i fagudvalget været et begivenhedsrigt år med en lang række faglige udfordringer, hvor vi har engageret os i alt, hvad vi har kunnet overkomme. Og så er vi blevet endnu mere skrivende, idet vi nu skriver bidrag i form af blogs på det faglige netværk i folkeskolen.dk.

Fælles Mål

Overordnet set har vi først og fremmest rettet fokus mod udarbejdelsen af de nye Fælles Mål for folkeskolens fag. Vi har fulgt processen på helt tæt hold, idet et medlem af fagudvalget har siddet i den af Undervisningsministeriet nedsatte arbejdsgruppe til udformning af Fælles Mål for geografi. Under hele forløbet har vi søgt at påvirke arbejdsgruppen ved bl.a. at betone vigtigheden af at styrke elevernes natur- og kulturgeografiske kompetencer ligesom vi har gjort arbejdsgruppen opmærksom på geografifagets vigtige rolle som et syntesefag blandt skolens øvrige fag. Det har vi gjort ved skrivelser til arbejdsgruppen samt ved direkte personlig henvendelse til formanden for arbejdsgruppen. Vi har tillige deltaget i et møde i Undervisningsministeriet, hvor vi fik forelagt en råskitse til det endelige udkast. Det ovennævnte natur- og kul-

turgeografiske aspekt indgik tillige i Geografforbundets endelige hørings svar, som vi sendte til Danmarks Lærerforening den 30. maj 2014.

Øvrige aktiviteter

Vi var til endnu et møde i Undervisningsministeriet den 20. juni om organiseringen af skolekonsulenternes arbejde samt Fælles Mål. Her blev det meddelt, at de nye Fælles Mål, med div. justeringer via hørings svarene, skal være klar til udsendelse i slutningen af juni 2014. Justeringerne for geografi var til at få øje på, idet jeg kun fandt en ændring.

Udover en klumme, en skolekonkurrence og et geografisk spot, Hvor er geografien? til hvert nummer af Geografisk Orientering uddeler vi hvert år en bachelorpris til den bedste af de indsendte bacheloropgaver, nu på fjerde år. Vi har afholdt 6 fagudvalgsmøder heraf to fagudvalgsweekender. Vi har endvidere deltaget i:

- NTS-arrangement i Vejle den 27/9 2013.
- Møde med de faglige foreninger i Vejle den 19/9 2013.
- Møde vedr. fælles naturfagsprøve den 16.-17/11 2013.
- Naturfagskonference på universitetet i Oslo den 16/1 2014. Indtryk fra konferencen er uddybet i artiklen, Geofag i den norske skole, der publiceres i et kommende nummer af GO.
- Big Bang fagligt arrangement ved CFU i Vejle den 20-21/3 2014.
- Læringsfestival og skolebogmesse Bella Center den 25-26/3 2014.
- GO Forlag generalforsamling på forlaget den 28/3 2014.
- Skolebogmesse i Århus med assistance i forlagets stand.
- Friluftsrådets generalforsamling den 30/4 2014.
- Derudover møder med arbejdsgruppen for fælles Mål samt som nævnt møder i Undervisningsministeriet.
- Div. afsendelser per post af geografimaterialer, GO-numre, pjecer, kataloger, m.m. til interesserede undervisere og andre.
- Af nye initiativer kan vi nævne dels de nævnte faglige blogg-indlæg på folkeskolen.dk, udarbejdelsen af flyers til vores hvervekampagner samt forslag til etablering af en geografifagsstand i forbindelse med div. skolebogmesser, konferencer, mv.

Fagudvalget følger fortsat med i den uddannelsespædagogiske og fagpolitiske debat, hvor som helst den forekommer ligesom vi drøfter væsentlige indlæg

fra denne debat på vore møder. Det er bl.a. herfra vi henter den næring, vi behøver, når vi selv debatterer og diskuterer berettigelsen af vores fag med vore fagfæller eller folk fra det politiske system.

Henning Lehmann

Formand for fagudvalget

Årsberetning fra kursusudvalget

Kursusudvalgets tre hovedarbejdsområder er:

- Geografweekend
- Regionale arrangementer
- Studieture

Styrelsen har tre ordinære møder (august, november og marts) med udvalgsmøder fredag aften og styrelsesmøde lørdag.

På augustmødet pudser vi den kommende GW af og sikrer os, at alt klapper.

Samtidig diskuteres / vedtages emnet for næste års GW. Inden novembermødet finder vi et overnatningssted, og på mødet flyver vi højt med mange spændende ideer med emner til weekenden og til GO.

I januar har vi en weekend i det område, hvor årets GW skal afholdes og bor helst på det sted, hvor medlemmerne skal bo i september. Vi kører rundt i landskabet for at finde den bedste rute til ekskursionen.

Martsmødet bruges til yderligere fordeling af arbejdsområder for de enkelte medlemmer af udvalget. Det skal sikres, at foredragsholderens emner, ekskursionen og bladet supplerer hinanden på bedste vis.

Udvalget prøver at planlægge geografweekender rundt i hele landet med så forskelligt fagligt indhold som muligt. Der er dejlig stor interesse for weekenderne, og det er meget givende at være sammen med andre medlemmer, der også er interesseret i at diskutere geografis mange finurlige hjørner.

På møderne har vi ofte et punkt med kommende studieture. Der skal foreligge ca. 10 linjer om det geografiske indhold til en evt. tur samt navnet på den faglige leder, før en tur vedtages – meget gerne 1½ år før turen finder sted.

Studieturene går til nær og fjern. Sidste år var vi i Albanien i foråret og Georgien i efteråret. Det er ikke nemt at vide hvilke destinationer, der trækker deltagere til, så derfor blev to ture aflyst i 2013. Men vi prøver igen.

De regionale arrangementer er forgået mange forskellige steder bl.a. vandretur på Saltholm og på

Vesterbro, cykelture på Orø og Brabrand Bakker.

De regionale geografer mødes til fælles "topmøde" i april et sted i Danmark altid i forbindelse med et regionalt arrangement.

I bladet har der før været efterlyst regionale kontaktpersoner, men det vil jeg gøre igen. Vi kan næsten ikke blive for mange. Står du med en ide til et regionalt arrangement i tankerne, så kontakt Lise og hør, hvordan vi kan lave en tur ud af det. Du behøver på ingen måde selv stå for det faglige indhold. Det finder vi folk til. Så bare kom i gang.

Lise Rosenberg

Formand for kursusudvalget

Redaktørens årsberetning

Geografisk Orientering kører fortsat på fuldt blus, og det går rigtig godt.

Redaktionen består i dag af de samme ti engerede geografer som vi startede ud tilbage i vinteren 2012-13. Det er en yderst dynamisk og effektiv redaktion, hvor samarbejde og faglighed vægtes højt – vigtige elementer når fuldtidsstudie- og arbejde skal passes ved siden af.

Grafiker

Redaktionenens samarbejde med grafiker, Orla Hjort, fungerer også upåklageligt. Det grafiske udtryk har vi fastholdt siden vi startede, med enkelte ændringer og stadige små forbedringer. Orla har formået at formidle vores stof på en saglig måde, samtidigt med et moderne og lækkert udtryk, og uden at gå på kompromis med bladets faglighed. Derfor en stor tak til Orla og hans team i JipJip.

Nye tiltag

Vi har forsøgt at gøre tredelingen af bladets indhold endnu tydeligere med henholdsvis: temaartikler, forbundsstof og GeoMix, blandt andet ved hjælp af farver samt ved at gøre de grønne bjælker tydeligere og samle stoffet i blokke. Vi har også introduceret en ny fagdidaktisk klumme i form af udarbejdelse af 'idéer til undervisning'. Og endelig har vi fået ansigter på styrelsen, der fremover vil få tildelt sidste side i bladet.

Årets temanumre

Siden sidste årsberetning har vi lavet følgende

temanumre: GO4-13: Olie; GO5-13: GeoMix; GO1-14: Permafrost; GO2-14: København. Temanummeret om Permafrost forsøger vi at få oversat til grønlandsk, med henblik på at blive uddelt til grønlandske skoler. På nuværende tidspunkt står det dog i det uvisse, hvorvidt projektet kan realiseres. I skrivende stund er vi ved at lægge sidste hånd på GO3 (dette nummer) med et tema omkring 'metoder i geografi'. Desuden bringer vi i tillæg til GO3 et helt særnummer om Island skrevet af gymnasieelever – se forordet. Og endelig er det ligesom tidligere naturligvis muligt som medlem at læse GO på nettet via geografforbundets hjemmeside.

Anmeldelser

Morten Hasselbalch er stadig vores anmelderredaktør. Siden opdateringen af anmelderkorpsset i løbet af året, er der nu en aktiv og engageret gruppe af anmeldere, der fortsat gør et stort stykke anmelderarbejde. Mange tak for det. Vi har desuden givet plads til længere og mere dybdegående anmeldelser i forhold til tidligere. Endelig er vi glade for, at der er et godt flow i bøger til anmeldelse, som gør det muligt at bringe et par boganmeldelser til hvert nummer af GO.

Annoncer

Med lanceringen af de nedsatte annoncepriser har GO uopfordret fået henvendelse fra en række annoncører. Blandt andet fra Gyldendal, Alinea Egmont og Columbus Forlag. De bydes velkommen med annoncering af relevant fagstof.

Tak for samarbejdet

Til slut skal rettes en varm tak til vores samarbejdspartnere i året 2013-14. BB Offset for trykning af blad samt alle ansatte ved Geografforlaget for god støtte. Også en stor tak til hele styrelsen ved Jeanne Grage som ny formand og Mette Starch Truelsen som redaktionens kontakt til styrelsen. Desuden en tak til alle udvalg for deres bidrag. Endelig er det på sin plads at rette en stor tak til alle forfattere, der har skrevet artikler til GO over året – uden jer havde vi ikke et blad. Vi er meget taknemmelige i redaktionen over, at vi til stadighed modtager mange uopfordrede artikler så vi faktisk har måtte oprette en lille 'bank' af artikler, der publiceres i takt med ledig plads. Hermed en opfordring til alle med interesse ud i geografien - bliv endelig ved med at sende os artikler.

Andreas Egelund Christensen
(Ansvarshavende redaktør)

Her er din styrelse



Jeanne Grage
Formand
Lærer, Hillerød
jg@geografforbundet.dk



Ditte Marie Pagaard
Næstformand
Lektor, N.Zahles
Seminarium
dmp@geografforbundet.dk



Jens Korsbæk Jensen
Kasserer
Lektor, kvuc
jkj@geografforbundet.dk



Lise Rosenberg
Formand for Kursus-
udvalget
Overlærer, Albertslund
lr@geografforbundet.dk



Henning Lehmann
Formand for Fagudvalget
Lærer
hl@geografforbundet.dk



**Pernille Skov
Sørensen**
Forlagsbestyrelsen
Lærer, Maribo
pss@geografforbundet.dk



**Erik Sjerslev
Rasmussen**
Formand for Forlagsbe-
styrelsen
cand.pæd. geografi
esr@geografforbundet.dk



**Nikolaj Charles
Bunniss**
Fagudvalget, Webmaster
Lærer
ncb@geografforbundet.dk



**Christina Gellert
Kürstein**
Fagudvalget
Stud.cand.pæd. i pæda-
gogisk psykologi
ck@geografforbundet.dk



**Jonas Straarup
Christensen**
Fagudvalget
Lærerstuderende, Univer-
sity College Nordjylland
jsc@geografforbundet.dk



Mette Starch Truelsen
Kursusudvalget, kontakt
til redaktionen
Cand.scient geografi
Fuldmægtig Geodata-
styrelsen
mst@geografforbundet.dk



**Trine Overgaard
Laursen**
Kursusudvalget
Lærer, København
tol@geografforbundet.dk



Susanne Rasmussen
Kursusudvalget
Lærer Århus
sur@geografforbundet.dk



**Brynjolfur
Thorvardsson**
Kursusudvalget
ansat v Care Solutions
bt@geografforbundet.dk



Stine Post Hansen
1. suppleant
Lærer Frederikssund
sph@geografforbundet.dk



Annette Knudsen
2. suppleant
Lærer Silkeborg
ak@geografforbundet.dk

Nye websites i fagportalen

GO Naturfag og matematik



I 2014 er der udkommet nye websites og nye udgaver af allerede eksisterende læremidler, bl.a.:

NYT

GeotopNet

GeotopNet har fået nyt layout og nye digitale ressourcer som videoer, animationer, figurer, digitaliserede opgaver, notefunktion og kommunikationsmodul.

NaturTeknik Banken

Over 700 aktivitetsark lige til at printe ud og bruge i undervisningen i 1.-6. klasse. Aktiviteterne er opdelt efter klassetrin og temaer, så læreren nemt kan finde ressourcer til undervisningen.

GO Temakort

Over 320 tema- og konturkort til geografi, biologi, historie, samfundsfag og kristendomskundskab. Med *GO Temakort* kan du også zoome, gemme/printe kort og kortudsnit samt gemme noter, uploade kort og sende/modtage beskeder.

Naturfag i felten

"Geografi i felten" indeholder syv emner med geografisk feltarbejde og opgaver. Med kommunikationsmodulet kan der gemmes noter og opgavebesvarelser og sendes beskeder mellem lærer og elev. Efterår 2014 udkommer også "Biologi i felten" og "Natur/teknik i felten".