

Geografisk Orientering

Tema: Geografi og læring



Tidsskrift for
Geografforbundet



1 Januar 2006
36. årgang

Indhold

Leder: Geografi og læring 351
Maja Enghave Kristensen og Jonas Lissau-Jensen

*** De unges natur- og kultur-landskabsforståelse 352**
Henning Lehmann

*** Danske læseplaner for geografi i det 20. århundrede 361**
Henrik Nørregaard

*** Kort er godt 368**
Lars Bo Kinnerup

*** Implementering af GIS i folkeskolen 374**
Matilde Lissau

*** Læringsteorier og landbrug 384**
Erik Sjerslev Rasmussen

På vulkanens kant 388
Anne-Grethe Lange

Fra fagudvalget: ROSE-undersøgelsen 398
Kristian Nordholm

Månedens link 382

*** Temaartikler**

Forsidefoto: Martin Lehmann
Bagsidefoto: Matilde Lissau

Medlemskontingent for 2005-2006:

Almindeligt medlemskab: 275 kr.

Familie (par): 350 kr.

Studerende 125 kr.

Institutioner, skoler: 450 kr.

Henvendelse om medlemskab/abonnement m.v.:

Geografiforlaget, Rugårdsvej 55, 5000 Odense C

63 44 16 83, Fax 63 44 16 97

e-mail: go@geografiforlaget.dk

Hjemmeside: www.geografiforbundet.dk

Redaktion:

Ansvarshavende redaktør og annoncetegning:

Mette Starch Truelsen, Fiolgade 16 A, 3000 Helsingør,

49 21 60 21

e-mail: mst@geografiforlaget.dk

Anmelderredaktør:

Ulrich Primdahl, 98 51 14 11

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

Søren Pilgaard Kristensen, 50 92 12 71

Henning Strand, 33 24 07 37

Maja Enghave Kristensen, 35 26 12 37

Leif Tang Lassen, 48 30 00 95

Helle Askgård, 35 83 69 67

Jonas Lissau-Jensen, 35 26 12 37

Heidi Ndoni, 60 63 82 69

Tina Noregren, 22 72 12 76

GO udkommer sidste weekend i årets ulige måneder.

Deadline er den 1. i ulige måneder.

Geografiforbundets Styrelse:

Formand:

Bo Hildebrandt

Rønne Allé 4

4300 Holbæk, 59 43 91 43

e-mail: bh@geografiforlaget.dk

Næstformand:

Erik Sjerslev Rasmussen, 86 84 50 58

Kasserer:

Per Watt Boolsen

Lindgårdsvej 13 C

3520 Farum, 44 95 41 57

Giro (kontingent): 3178048

Kursusudvalg:

Formand:

Henriette Lanter-Mortensen, 0046 40611 1863

Frede Sørensen, 98 84 34 96

Jesper Lund, 97 15 11 25

Leo Kristensen, 40 95 46 66

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

Pia Legind Larsen, 77 99 48 94

Pernille Jørgensen, 54 16 62 10

Fagudvalg:

Formand:

Henning Lehmann, 38 71 26 40

Chris Trangbæk, 21 66 51 26

Ditte Pagaard, 24 62 90 99

Erik Sjerslev Rasmussen, 86 84 50 58

Forlagsbestyrelse:

Formand: Per Nordby Jensen, 64 78 19 98

Annette Knudsen, 86 85 45 66

Bo Hildebrandt, 59 43 91 43

Jørn Asmussen, 64 84 24 08

Karin Dyrendom Nielsen, 40 82 39 83

Niels Lyhne Hansen (ekstern), 75 86 62 19

Per Watt Boolsen, 44 95 41 57

Regional kontaktperson:

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

e-mail: lise@rosenbergs.dk

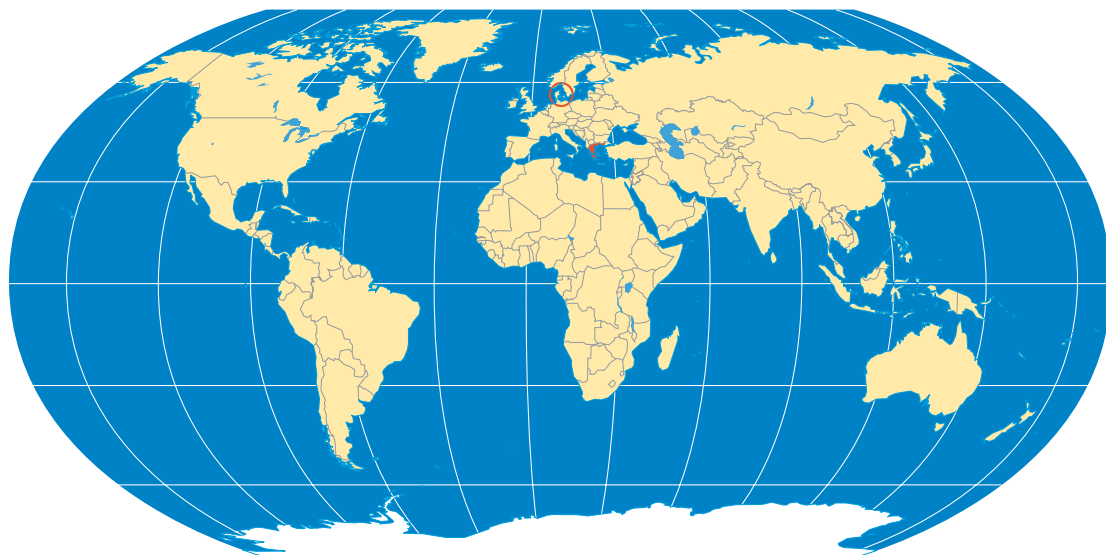
© Geografisk Orientering (GO)

Ikke-kommerciel udnyttelse tilladt med kildeangivelse

Layout og ombrydning: Ivan Jacobsen

Tryk: Reklamehuset. Oplag: 4000

ISSN 0105-4848



Geografi og læring

Året 2006 starter med et nummer med fokus på god geografiundervisning. Nogle af de sidste cand. pæd. i geografi studerende fra DPU (Danmarks Pædagogiske Universitet) har skrevet en artikel med udgangspunkt i deres specialer. Desværre eksisterer studiet ikke længere.

Under DPU er der etableret en ny kandidatuddannelse, cand. pæd. didaktik, med grendelinger. I øjeblikket er der grendeling i dansk og matematik. Det har været forsøgt at oprette andre grene, fx i naturfag og samfundsfag, men det er ikke lykkedes endnu. Dels fordi det er vanskeligt at se det arbejdsmarked, som kunne optage denne type kandidater, dels fordi et sådan studium kræver ca. 20 studerende pr. årgang. Det er nok usandsynligt, at der oprettes en cand. pæd. didaktik med henblik på geografi. Derfor må seminarierne i fremtiden rekruttere seminarielærere ud fra de faglige universiteter, med risiko for at fagdidaktikken ikke får den plads i læreruddannelsen, som den skal have ifølge bekendtgørelsen. Her og nu er det dog tid til at glæde sig over de specialer, som er kommet på gaden. Vi ønsker med dette nummer at fastholde interessen for god geografiundervisning.

Geografforlaget har stillet et site om undervisning og GIS til rådighed for GO's læsere i perioden 1. februar – 1. marts 2006. Se månedens link inde i bladet.

Maja Enghave Kristensen og Jonas Lissau-Jensen

De unges natur- og kultur-landskabsforståelse

Af Henning Lehmann



Landskabet opleves og erfares med sanserne.

Er man i cand. pæd.-studiet nået frem til det tidspunkt, hvor man skal tage stilling til specialets indhold og emne, er der to altafgørende hovedhensyn, der hver for sig og sammen skal fremstå så vedkommende og i sit indhold af pædagogisk-didaktisk-geografisk substans så væsentligt og veldokumenteret, at det færdigskrevne speciale vil forekomme vigtigt for undervisningen i skolen.

For det første skal der vælges et specialeemne man selv ”brænder” for. For det andet skal specialeemnet indeholde så megen anvisnings- og udviklingskraft, at der er brug for det i skolens geografiundervisning. Det er den første væsentlige hurdle, man skal igennem. Først når dette er nøje gennemtænkt og gennearbejdet, kan det egentlige specialearbejde begynde. For mit eget vedkommende pegede det af flere grunde, som jeg senere vil redegøre for, i retning af natur- og kulturlandskabet i geografifaget.

I min motivering for valg af emne er der to lag. For det første giver dette emnevalg rig mulighed for at få understreget og viderebragt den antagelse, som jeg selv tror på og som udbyttmæssigt lader sig dokumentere videnskabeligt, nemlig at geografi er noget man gør!

For det andet repræsenterer natur- og kulturlandskabet det rum/de geotoper, hvori eleverne har alle og ind imellem de bedste muligheder for at gøre noget med geografien. Sagt på en anden måde, så repræsenterer de to lag læring og væren til stede, dvs. elevernes handle- og læringsmuligheder ved selv at være nærværende til stede i det andet lag, natur- og kulturlandskabet.

Emnevalgets begrundelse

Hvorfor er netop De unges natur- og kulturlandskabsforståelse væsentligt at behandle i et speciale? Det er det for det første, fordi natur- og kulturlandskabsforståelse efter min mening frister en stedmoderlig behandling i geografiundervisningen i folkeskolen. Diverse undersøgelser viser desværre, at det er tilfældet. Det er en stor skam både for geografifaget, men også og ikke mindst for eleverne selv. Dernæst og allervigtigst for valget af emnet kommer, at dette område af geografiundervisningen i virkeligheden viser sig at indeholde så mange interessante, spændende og udfordrende ingredienser for eleverne, små som store, at motivationen for at arbejde praktisk og ude i felten i faget hurtigt indfinder sig hos eleverne – når man gør geografi. Men det forudsætter, at læreren er kvalificeret, er nysgerrig og selv ”brænder” for sagen og er villig til at tage de praktiske og særlige planlægningsmæssige udfordringer op, der er forbundet med denne form for undervisning.

Geografifaget har i en årrække haft mange odds imod sig. Diverse nationale og internationale



Hvad mon sanserne fortæller? Naturdag i Vestskov.

undersøgelser og fagets offentlige omdømme viser dette. Der er med andre ord meget, som faget er oppe imod, når der skal undervises; det organisatoriske på skolerne, det politiske og det samfundsmæssige. Det bedste våben her over for er, at vi i skolens geografiundervisning bestræber os på, at tilrettelægge en undervisning, der åbner elevernes øjne for, hvad de i virkeligheden er meget optaget af, nemlig oplevelser, sansning, aktivitet og udfordringer.

Det kan en undervisning i elevernes forståelse af natur- og kulturlandskabet bidrage til. Jeg giver i specialet mit bud på, hvordan en sådan forståelse kan tilvejebringes med de fire faser i et elevnaturesyn, hvis hensigt er, at danne et godt fundament for denne forståelse.

Det skal således være specialets svar på elevernes mangelfulde forståelse af det landskab, de lokalt er knyttet til og på forskellig vis færdes i, og samtidig et svar på nogle af de forhold skolen er oppe imod, når denne forståelse skal tilvejebringes.

At opbygge et elev-naturesyn

Jeg har ofte stillet mig selv spørgsmålet: Hvordan får vi lærere undervisningsgjort vore planer og ideer vedrørende natur- og kulturlandskabsforståelse således, at elevens kendskab og forståelse forankrer sig i en dybere og vedvarende interesse og glæde ved at færdes i naturen. Kun derved, mener jeg, vækkes deres egen interesse for og mening om, hvordan vi som samfund skal forvalte natur-/kulturlandskabet.

Følgende fire faser har jeg forsøgt at indarbejde for at fremme denne forståelse:

- Væren – om at være til stede i naturen.
- Sprogliggørelse.
- Videnskabeliggørelse.
- Etik – værdier – holdninger.

Når jeg bruger betegnelsen at opbygge et elev-naturesyn frem for et landskabssyn, (som i virkeligheden er mere dækkende for mit interessefelt), er det begrundet med, at konstruktionen landskabssyn ikke normalt anvendes i undervisningssammenhænge og

at denne betegnelse kunne signalere andet end det, jeg i opgaven lægger i mit synsbegreb. Mit elev-natursynsbegreb har den samme indholdsmæssige forståelse, der kommer til udtryk i den adfærds-kompetence, som Köck taler om [1]. Vigtige nøgleord er her bl.a. forestillingsformåen, orienteringsfærdighed, ansvarlighed, områdeudnyttelses- og udformningskompetence; og derudover en miljø- og etisk forståelse og en forståelse af de processer, der foregår i den levende og døde natur samt vores udnyttelse af og samspil med naturgrundlaget. Kort sagt, alt det, som jeg lægger i min betydning af dette elev-natursynsbegreb.

Hvordan så landskabet ud?

Danmarks natur har været påvirket af mennesker siden den seneste istid og stadig mere intensivt. Vort land er et af de mest intensivt dyrkede lande i verden. Den natur, det landskab, som vi har, er derfor et resultat af menneskets indsats og stadige påvirkning. Den danske natur er i alt overvejende grad et kulturlandskab. Et resultat af tidligere indgreb i naturen. Ikke kun landjorden men også havet er en vigtig del af den danske natur. Havet bærer, bortset fra ved kysterne, ikke i samme grad spor efter menneskets tidligere indgreb.

Det er, på baggrund af denne konstatering af naturen som et resultat af tidligere menneskeindgreb, interessant i geografiundervisningen at opsøge og finde de mange forskellige kulturspor, nutidslandskabet bærer præg af. Ligeledes og ikke mindst at gøre sig forestillinger om, hvor naturen/landskabet bevæger sig hen i fremtiden. Hvilken rolle spiller naturen selv i denne forandringsproces og hvordan kan/bør vi mennesker medvirke i processen?



Opmærksomme elever aflytter naturens signaler.

Problemstilling

Med udgangspunkt i en tese om, at de unges forståelse af natur- og kulturlandskabet er mangelfuld, vil jeg analysere mulige årsager til dette samt pege på forhold i skolens undervisning, der kan bidrage til at skærpe de unges interesse for og forståelse af deres (eget) natur- og kulturlandskab.

Er der belæg for tesen?

Når jeg fremsætter påstanden/tesen om, at de unges forståelse af natur- og kulturlandskabet er mangelfuld, skal det ses i sammenhæng med de senere års debat om den svigtende interesse for naturvidenskab i undervisningssektoren i Danmark og i en række andre vesteuropæiske lande. Som en følge heraf er en række nationale og internationale undersøgelser iværksat for, blandt andet, at efterprøve rigtigheden af denne påstand [2].

Sammenfattende for nogle af de nævnte undersøgelser kan anføres: Det geografiske indhold forsømmes i n/t-undervisningen (LUNT). Skolen er dårligst til at give viden om historie og

geografi, og viden om kulturel udvikling (Forventningsundersøgelsen). Det store flertal af geografilærere har ikke liniefagsuddannelse i faget. Vigtigheden af fagets betydning betvivles af ledere og lærere. Lærerne mener, at faget har lavstatus hos forældrene. Eleverne kommer sjældent på ekskursioner og feltarbejde. Geografi praktiseres som et indendørs og bogligt fag. (Geo-spørg '98). Danske elevers naturfaglige kompetence ligger væsentlig under det internationale gennemsnit. (PISA 2000). 8. klasse-elever har svært ved at forklare almindelige geografiske begreber og fænomener. Deres viden om danske landskabstyper er mangelfuld og de har problemer med samspilstænkningen. (Spørgeskemaundersøgelse om landskabet).

Når sanserne "taler"

Sådan lyder overskriften, når jeg argumenterer for sprogliggørelsen i et elev-natursyn. Her behandler jeg sansernes betydning for sprogudviklingen og for vores bestræbelser for at sprogliggøre undervisningens genstand, geografien. Jeg har til lejligheden



Solhøjden måles hver time og der indtegnes et kurvebillede. Vestskoven.

konstrueret et slogan: "Ud med geografien og de fem sanser". Det ville egne sig fortrinligt til faget, vil jeg mene, vel vidende at begreber som stedsans og topohilia, det følelsesmæssige forhold til steder, er lige så vigtige elementer i en "ud med geografi-undervisning".[3]

En videnskabelig forklaring

Rundt om i Vestskoven finder man en række store sten, som alle har en særlig betydning og er med til at give området karakter. De fleste er fundet ved udgravninger i skoven eller dens nærhed under den store byggeperiode i 1960'erne.

Når jeg med eleverne møder disse store sten på vore ture og fortæller dem, hvordan stenene er "landet" netop der, fornemmer jeg ofte, at de ikke rigtig tror på forklaringen om gletscheres evne som transportører over store afstande af disse store stenblokke. De er mere tilbøjelige til at mene, at de altid, fra tidernes morgen, har været der.

Eleverne søger blot efter en mening, der i den konkrete situation føles sand. Om teorien, som danner grundlaget for me-

ningen, kan verificeres er i første omgang ikke så væsentlig, hvis bare den opfylder det situationsbetingede behov for sandhed og helhed. Man kan sige, at eleverne stilles tilfreds uden særlig dybdgående teoretisk erkendelse.

Men at man i længden ikke kan betjene sig af sådanne situationsbetingede sandhedsbehov, moralske eller metafysiske forestillinger, som i højere grad vil være emotionelt styrende end erkendelses- eller erfaringsmæssigt styrende, er vel en indlysende erfaring.

Hverdags- og videnskabelige forestillinger

Megen forskning har gennem de senere år påvist, hvor vanskeligt det er at skabe en frugtbar forbindelse mellem den videnskabsbaserede skoleviden og elevernes egen hverdagsviden. Ligesom det er vanskeligt for eleverne at overføre det, de har lært i en sammenhæng til andre faglige sammenhænge. Det vil sige, at de ikke umiddelbart er i stand til at overføre det lærte, så de kan bruge det som mere almen viden.

Jeg ved fra mit undervisningsarbejde i skolen og fra cand. pæd.

–studiet, at der ligefrem kan være tale om to meget forskellige sprog, når elevers hverdagsforestillinger står overfor det videnskabelige sprog.

Når børn og unge skal forklare, hvad de forstår ved fx varme, luft, jord, vand, kulde, ild o. lign., forklares det ofte med deres egne hverdagsforestillinger herom. Den videnskabelige forklaring af varme som molekylbevægelse er ikke letfattelig for eleverne. De forestiller sig ofte varme som en "ting", et slags stof, som der kan være meget eller lidt af. Det almindelige sprogbrug om begrebet varme, understøtter dog også den forestilling, når vi fx siger, at der er mere eller mindre varme inde i stuen eller udenfor, eller at varme er en dyr ting, osv.

Også andre områder med naturfagligt indhold er svært tilgængeligt for eleverne, som fx fordampning, tyngdekraft, rumlige begreber som vandret og lodret, volumen og vægt, hastighed og acceleration m.m.

Svein Sjøberg nævner i Naturfag som allmenndannelse, at selv universitetsstuderende i fysik bruger hverdagsforestillinger. Hvis situationen er dagligdags og ikke er en studieopgave, benytter de deres egne forestillinger til at forklare mekaniske fænomener.

Alternative forestillinger

Sjøberg er tillige inde på hvilke begreber, læreren bør bruge, for at mindske overgangen til de egentlige videnskabelige. Som udgangspunkt, mener han, at læreren bør bruge begreber, som er mindst muligt teoretisk ladet. Han peger på, at begrebet: "childrens science", som blev brugt i pionerarbejdet af Osborn og Freyberg (1985) på New Zealand, ville være et godt udgangspunkt. Men siden meget forskning har vist, at det ikke alene er børn, der har disse forestillinger, er udtrykket alternative forestillinger bedre. På engelsk bruges ofte udtrykket: "lay conceptions", med omtrent

samme betydning. Indtil man har afgjort, om en forestilling fortjener at blive omtalt som en alternativ teori, fordi den bare er en tilfældig forestilling, eller en ren misforståelse, bør man benytte et sprogbrug, som er mindst "teoretisk ladet" [4].

Det store problem opstår, når elevens hverdags-/alternative forestillinger er i klar konflikt med de videnskabelige ideer, som skolen skal formidle. Det, der kan ske i det tilfælde, er, at eleverne klarer situationen ved at etablere to parallelle typer forståelse, som ikke forstyrrer hinanden. Således at skolens lærdom kun har sit gyldighedsområde i skolens undervisning, under prøver, eksaminer osv., mens det ude i den virkelige verden er elevernes egne, gennem tiden opsamlede intuitive forestillinger, der gælder. Og som stort set fungerer på en fornuftig måde.

Dette problem, som Sjøberg selv rejser, har han desværre ingen løsning på [5]. Det er forståeligt, idet jeg selv tvivler stærkt på, om der overhovedet findes en fornuftig løsning på netop det problem. Men vi kan imidlertid nå et stykke af vejen ved en fælles bestræbelse i alle fag, idet samtlige fag bør have som opgave funktionelt at udvikle elevernes sprog og begreber, og for selve geografifagets videnskabeliggørelse er det af stor betydning.

Dannelsesaspekter

Geografiens bidrag til dannelsesprocessen er, at give den enkelte mulighed for at forstå og begå sig i den rumlige dimension. Dermed også i samfundsmæssig henseende at være med til at kvalificere debatten om, hvordan vi indretter os i forhold til hinanden, og hvordan vi udnytter vore omgivelser. Köck har sammenfattet dette i begrebet "Raumverhaltenskompetenz" [6] og uddyber det gennem en række såkaldte enkeltkvalifikationer således:

- Rumlig forestillingsformåen
 - orienteringsfærdighed
 - forståelse
 - ansvarlighed.
- Færdighed i rumligt orienteret meningsdannelse, værdsættelse og problemløsning.
- Områdeudnyttelses- og udformningskompetence.
- Færdighed i og parathed til pleje og bevaring af områder.
- Rumetisk kompetence.

Disse enkeltkvalifikationer berører tilsammen to dannelsesdimensioner nemlig en kundskabs- og færdighedsudviklende samt en identitetsudviklende.

Det er vigtigt for den enkelte elevs forståelse af landskabet, at han/hun får et afklaret forhold til omgivelserne. Forden enkeltelev bør målet være en bevidstgørelse om vekselvirkningen mellem den rumlige dimensions påvirkning af følelsesmæssige og intellektuelle processer og konsekvenserne af den enkeltes handlinger for det rumlige som præmis for at træffe valg i tilværelsen.

Etik – moral – værdier og holdninger

I min omtale af Væren til stede i naturen, Sprogliggørelse og Videnskabeliggørelse har jeg her kort søgt at redegøre for betydningen af at færdes i naturen, at udvikle et adækvat sprog og at etablere et syn på den videnskab, der forsker i og udnytter naturens egenskaber og kræfter.

Tilbagestår så spørgsmålet om menneskets samspil med naturen og herunder: hvilke rettigheder og hvilke ansvar har vi overfor naturen, hvorledes skal vi forstå vores egen overlegenhed i forståelsen og styringen af naturen, er der grænser for vor adfærd, og i bekræftende fald hvad og hvem afsætter disse? Det er alle os, iagttagere af naturen, der skal tage stilling til disse spørgsmål og det er os lærere, der har ansvar

for at give eleverne redelige svar på disse vanskeligt besvarlige spørgsmål.

Naturen er stum

Naturen beder ikke om at blive beskrevet på en bestemt måde. "Naturen er stum. Den er ligeglad med, at der bag hver beskrivelse af naturen ligger en interesse.....Verden kan udmærket gå under, mens alle slås om hvem der har svaret og ansvaret". Sådan udtrykker Ole Thyssen det i artiklen: Naturen er stum [7].

Når vi taler om etik, moral, værdier og naturen med eleverne, er det oftest billedet af den mishandlede natur, der vender sig fjendtlig imod os, som fremkalder. Billedet er stærkt og gennemtrængende, fordi det nu ikke længere alene handler om "naturen derude", men også om "naturen herinde" – vor krop, som er en del af natursammenhængen og angår os i det inderste af vort væsen. Der er mange beviser for tesen om den mishandlede natur: Til de synlige hører ekstreme vejrforhold, fisk med buen i vejret, skove der visner og dør osv. Det kan eleverne både se og få en forståelse af ved lærerens hjælp. Det er straks vanskeligere at forholde sig til de usynlige beviser, hvortil hører en viden, eller en formodet viden om fx CO₂ udslip, huller i ozonlaget, sminkede fødevarer og tab af fertilitet m.m.

Ole Thyssen anlægger en meget tankevækkende synsvinkel i diskussionen om ansvaret for ødelæggelse og ubalance i naturen, når han sætter spørgsmålstegn ved om det overhovedet giver mening at tale om en ødelagt natur. At sige at naturen er ødelagt eller ude af balance er en paradoksal påstand. "For når påstanden skal begrundes, viser det sig, at naturens fordærv eller ubalance foregår i god og naturlig orden. Der er intet unaturligt ved at is smelter, lavland oversvømmes, fisk dør, kromosomer

ændres eller floder fyldes med kemikalier". [8]. Her er eneste forandring blot en bekræftelse på de naturlove, som mennesker møj-sommeligt har fundet frem til. At sige, at en flod altid er i ligevægt er ikke det samme som at afvise, at vandet kan være giftigt, men blot at understrege den særlige sprogbrug, som aktiveres, når vi bruger ord som "balance" eller "ødelægge". Denne sprogbrug er ikke videnskabelig, men har en normativ baggrund, dvs. den bygger på menneskers ideer om hvad der er godt og skidt.

Ole Thyssens pointe er netop, at når vi udtaler os om naturens tilstand er det på baggrund af en ønskværdig tilstand. Med ord som "ubalance" henviser vi indirekte til en privilegeret tilstand, som vi kalder for "balance", som enten peger tilbage til en fortid, før naturen gik af lave, fx landbrugssamfundet før industrialiseringen. Eller som rummer en skjult henvisning til værdier, forstået som menneskers krav til naturens tilstand: naturen i en tilstand, som optimal for menneskers rigdom i bred forstand. Hvad denne rigdom så efterfølgende skal udmøntes i, giver anledning til et nyt slagsmål af overordentlig stor betydning for natursynet: Skal denne rigdom bestå i en økologisk mangfoldighed eller økonomisk indtjening?

Miljøet som taber

Når påstanden om en "økologisk nødvendighed" støder sammen med andre "nødvendigheder" i vores samfund, fx den økonomiske nødvendighed, er det ikke givet, at økologien vinder. Tværtimod ser det ud til at den økonomiske nødvendighed altid står stærkest, i kraft af befolkningens begær efter levestandard, erhvervslivets ønsker om afsætning og politikernes ønske om genvalg.

Når en lærer skal formidle holdninger som ovennævnte, eller holdninger og etiske værdier i

almindelighed, er lærerens egen personlige afklaring herom betydningsfuld. Ikke mindst, når det som her, drejer sig om at formidle værktøjer, som eleverne kan bruge til en dannelse af deres eget etiske værdigrundlag.

Selvransagelse

Det er vigtigt at læreren, som en af de vigtige opdragere af eleven, selv er værdisøgende og at man tør stå åbent frem, og bidrage med sine egne opnåede holdninger, dvs. at man bør fremsætte sine værdier til drøftelse med hinanden og med eleverne.

Læreren vil opdage, at han/hun ikke sidder inde med stærkere værdier – kun erfaringsmæssigt vil læreren være forud for eleverne. Dette er i sig selv meget interessant og givende for det tætte forhold mellem lærer og elever og er en sidegevinst af stor værdi.

Ansvar

Når jeg taler med mine elever om ansvar og fordeling af ansvar, støder vi af og til ind i det problem, at det næsten er umuligt at finde en enkelt aktør, der har noget direkte ansvar. CO₂-udslippet og dets effekt er et eksempel herpå.

Efterhånden er der stor enighed i det videnskabelige system om, at CO₂-udslippet faktisk har en samlet effekt på jordens klima. Det rejser omgående spørgsmålet om, hvem der har ansvaret og hvad der skal gøres for at ændre denne situation. Men her er problemet, at ingen enkelt aktør har noget direkte ansvar – tilsyneladende. Fx går der ingen simpel kæde fra den enkeltes bilkørsel til naturens ødelæggelse. Under alle omstændigheder er den enkeltes bidrag til udslippet så lille, at det næppe i sig selv gør en forskel.

Problemet er for uoverskueligt for den enkelte til, at kunne placere sin del af ansvaret heri. Når det også for eleverne forekommer uoverskueligt, hænger det for mig at se sammen med, at der er tale

om et usynligt bevis på ødelæggelse af naturen i lighed med hvad jeg i specialet kalder formodet viden eller snarere en anden-hånds, ikke grundfæstet/sanset viden. Som tidligere nævnt er sanset og følelsesmæssige oplevelser vigtige forudsætninger for en forståelse.

Etik i natursynet

Er der grænser for vor adfærd og i bekræftende fald, hvor går disse grænser og hvem skal fastsætte dem? Hvordan skal den enkelte forvalte sin samvittighed i et samfund, hvor det er demokratiet/staten, der bestemmer hvilke handlinger, der er rigtige eller forkerte, jf. Raumverhaltenskompetenz [9]. Væsentlige spørgsmål hvortil der ikke findes nemme svar. Inden sådanne gives, vil jeg kort omtale børn og unges opvækstbetingelser.

Nutidens børn og unge har hele livet været vant til at indgå i mange forskellige sammenhænge og til at skifte social sammenhæng flere gange i løbet af en dag. Når hvert sted har sine normer, er det nødvendigt for den enkelte, at afstemme sig selv i forhold hertil. I vort moderne, pluralistiske samfund findes der ikke længere nogle fælles sæt af normer, som den enkelte borger, og for skolens vedkommende, den enkelte elev og lærer, kan forholde sig til.

Det er på den baggrund ikke så lige til, at give et bud på en universel etik for et natursyn, som kan opnå bred tilslutning. I mine bestræbelser for at finde en brugbar etik, anvender jeg Glebe-Møllers bud på et regelsæt byggende på den kommunikative etik [10]. Den kommunikative etiks styrke ligger deri, at vi alle som mennesker er sprogbrugere og at sproget spiller en helt central rolle i alt hvad vi foretager os. Vi kan ikke udføre den mindste handling uden det forudsætter brugen af sprog. Inspireret af Jürgen Habermas foreslår Glebe-Møller

disse fire regler for en kommunikativ etik:

- Man skal tale forståeligt.
- Man skal tale sandhed.
- Man skal være sandfærdig.
- Man skal respektere sin samtalepartners kultur.

Disse fire sprogregler anser jeg som et væsentligt etisk grundlag for at danne et natursyn, hvis egentlige formål er at øge elevernes natur- og kulturlandskabsforståelse.

Paradokset angående motivation og undervisning

Det er velkendt blandt lærere, at de yngste elever holder meget af at komme udendørs i det omgivende landskab i geografi og i de øvrige naturfag og blive undervist der helt tæt på og i selve natur-/kulturlandskabet. De mindre elever skal sjældent motiveres af læreren til denne undervisningsform. Undervisning ude i felten kræver i reglen ekstra anstrengelser af læreren i forbindelse med forberedelse, organisation, fremskaffelse af udstyr osv. Til gengæld får læreren og eleverne ofte et langt større udbytte i form af oplevelser, forståelse og viden. Denne undervisningsform avler mange spørgsmål fra eleverne og tillige gode samtaler og diskussioner om det set, det eleverne håndgribeligt har haft fingrene i, har undersøgt og måske undret sig over. Heroverfor blegner en traditionel "A4- undervisning" i klasseværelset betragteligt.

Modsat, vil mange lærere hævde, forholder det sig med de store elever. De er tilsyneladende ikke særlig interesseret i naturen og landskabet – kan ikke få øje på, at det er vedkommende for dem. Men paradokset er imidlertid, at de godt kan lide at komme ud i landskabet og "gøre" undervisningen der. Men det kræver for det første tilvænnning, god forberedelse og planlægning med



Landskabet iagttages med sigtepil på toppen af Herstedhøje.

eleverne om formålet med undervisningen og ikke mindst kræver det en meget velforberedt lærerindsats. Disse krav samt de praktiske skemamæssige hindringer er formentlig væsentlige grunde til, at geografiundervisningen i langt overvejende grad foregår i klassen på skolen. For nu kan eleverne jo læse, selv mere komplicerede faglige tekster, og der findes en mængde fremragende litteratur om natur- og kulturlandskabet, og Internet har et væld af lignende gode og flot illustrerede oplysninger.

Begrundelsen for at henlægge sin undervisning ude ved selve kilden, dvs. undervisningens genstand: virkeligheden, er, set i lyset heraf, åbenbart ikke særlig tiltrækkende. En virtual reality kan elever hurtigt og bekvemt arrangere på computerskærmen. Jeg tillægger ikke denne undervisningsform særlig stor værdi, som eneste metode, dvs. en undervisning, hvor geografi alene er noget eleverne ser i bøger, på kopiark eller på en computerskærm.

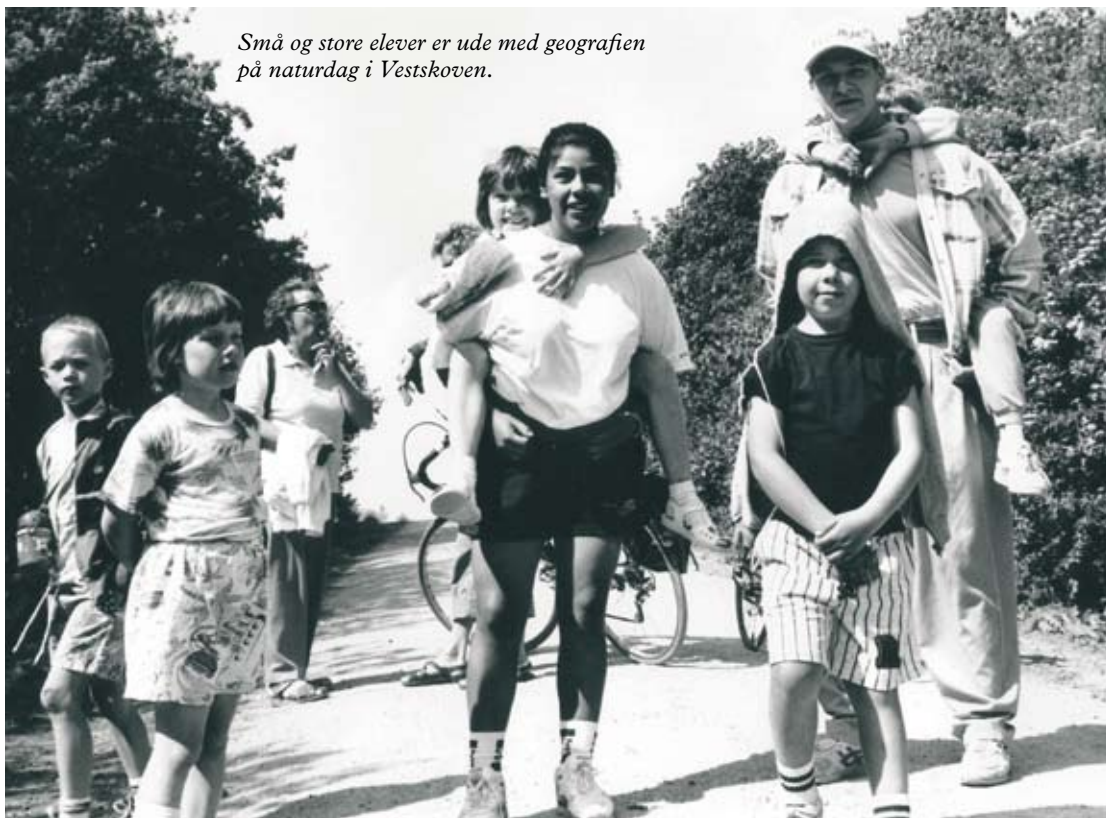
Geografi er noget man gør. Et godt slogan med en klar an-

visningskraft, som jeg meget kan tilslutte mig, med Deweys "Learning by doing"-tænkning i erindring. Jeg vil tilmed påstå, at det kan lade sig gøre i den daglige undervisning, at foretage feltarbejde i et omfang, der kan passe til de få timer, der er til rådighed i 7. og 8. klasse. Bygeografi, byklima, kortlære, solhøjde, målinger af nedbør, surhedsgrad og pH-værdi og målinger og observationer af vejret er eksempler på emner til feltarbejde, som kan gennemføres i stort set alle danske skolars nærområde, hvis viljen er til stede. Og at der er behov for feltarbejde i geografiundervisningen er uafviseligt, jf. de omtalte undersøgelser.

Et begrænset antal geografi-timer kan udvides betragteligt, hvis geografilæreren byder sig til, når der skal planlægges lejrskoler, emne- og faguger, naturfagsdage o.lign.

Et af mine omdrejningspunkter i dette speciale er, at pege på områder og metoder i undervisningen, der sætter eleverne i stand til at opbygge et natursyn – deres eget. Ligesom jeg også er optaget af, hvordan vi i skolens

Små og store elever er ude med geografien på naturdag i Vestskoven.



undervisning får videnskabeliggjort de unges natur- og kulturlandskabsforståelse.

Men man kan naturligvis ikke lære de unge at tænke videnskabeligt om en natur, som de ikke kender. Det er tydeligt for enhver lærer, at børn og unge eksempelvis på en lejrskole er genstand for en betydelig erfaringsdannelse via deres handlen i og med naturen. Men udover dette bekræftes en eksistentiel samhörighed med såvel den levende som den døde natur. Dette at være til (stede) blandt andre levende (ikke mennesker) er et vigtigt livsbehov og en vigtig næringskilde til dannelsen af den klangbund, hvorfra alle andre lag af de menneskelige livsyttringer lader sig stemme ud fra. Stemninger og følelser er vigtige elementer i en naturoplevelse, også når man er elev i en 8./9. klasse.

Skolekultur, naturfagernes og elevernes subkultur

Jeg vil til slut kort omtale et fagdidaktisk problemområde, jeg ligeledes har været optaget af i spejlet. Når vi som børn tilegner os verden, sker det gennem fysiske handlinger overfor omgivelserne, gennem sprog, sociale strukturer, traditioner, teknologi, værdisæt og tilegnelse af kundskaber og færdigheder. Tilsammen kan vi kalde det at vokse op og/eller ind i en kultur. De forestillinger vi gør os om vore omgivelser kommer således i stand gennem et komplekst system og i en kontekst, hvor de for os giver mening og har gyldighed [11].

Indenfor den gruppe af individer, der befinder sig i samme kultur, kan der eksistere subkulturer fx på baggrund af religion, beskæftigelse, social status, etnisk oprindelse, interesser etc. Således kan også naturfag i skolen

defineres som subkulturer med hver deres begrebsstrukturer, forklaringer, vidensindhold og metoder. At skulle "have naturfag" i skolen er set i denne sammenhæng ikke så ligetil. Det indebærer at man skal tilegne sig en subkultur, man for det første ikke selv har valgt at indgå i, og som for det andet i værste fald kan være i modstrid med den, man normalt færdes i. Skal læreren bringe sådanne modsætningsfulde kulturer sammen er det en forudsætning at han/hun har et indgående kendskab til de/den subkultur, eleverne indgår i uden for skolen.

Den opgave at skulle skabe frugtbare forbindelser mellem elevernes hverdagsforestillinger og de naturvidenskabelige forestillinger får således en stor dybde og kompleksitet i et sådant kulturperspektiv. Med princippet om undervis-

ningsdifferentiering påhviler det læreren at variere undervisningen så hver enkelt elev tilgodeses. Dette indebærer at han/hun i nogen grad bliver nødt til at medtænke elevens kulturelle forudsætninger og i vid udstrækning må han forholde sig til elevens personlige ressourcer. Begge forhold forbliver dog variable, som læreren ingen eller højst har ringe indflydelse på og derfor er det forhold som må indvirke på valg af metode, organisation og niveau i undervisningen.

*Henning Lehmann
Cand. pæd. i geografi,
Danmarks Pædagogiske Universitet.
Timelærer, CVU København &
Nordsjælland*

Alle fotos af Martin Lehmann

Noter:

[1] Köck, 1994
[2] Bl.a. LUNT, Geo-spørg '98, PISA 2000, Spørgeskemaundersøgelse om landskabet.
[3] Mine væsentligste teoretiske tilgange er hentet hos følgende: J. Dewey, L. S. Vygotskij, S. G. Aikenhead, M. Hansen, S. Sjøberg og H. Köck. John Dewey om erfaringsbegrebet og hans synspunkter vedr. samspillet mellem ydre og indre vilkår (Jerlang 1991 p. 149). L.S. Vygotskij, som repræsentant for den kulturhistoriske skole der, i modsætning til den konstruktivistiske skole ved bl.a. Piaget, mere ser på, hvad der får udviklingen i gang, dvs. hvad der er dynamikken i udviklingen (barnets) og hvor hovedtesen er: Det er menneskene omkring barnet, der på forskellige måder dels er med til at dirigere barnets opmærksomhed og dels giver barnet måder at dirigere på, så det efterhånden selv kan mestre sin egen opmærksomhed. (Vygotskij, 1982). I min redegørelse

for sansernes betydning, støtter jeg mig videnskabeligt og teoretisk til Mogens Hansen. Ifølge M. Hansen sker sansning og perception stort set kun, når vi aktivt beskæftiger os med verden. M. Hansen betoner vigtigheden af at skabe helhed i det indre og en sammenhæng i oplevelsen og erfaringerne med det ydre gennem sanseerfaringer, erfaringer og følelser. (M. Hansen, 2003).
[4] Sjøberg 1998, p. 299-301.
[5] Sjøberg, 1998, p. 301.
[6] Köck 1994, p. 313ff.
[7] Thyssen, 2001
[8] Thyssen, 2001
[9] Köck, 1994
[10] Glebe-Møller 1984, p. 18.
[11] Aikenhead 1996, p. 8-9

Litteratur

Andersen, A. M. m.fl. (1997): Foreløbig rapport fra LUNT – projektet, DLH.

Undervisningsministeriet (1997): Forventningsundersøgelse, Folkeskolen i søgelyset, Folkeskoleafdelingen 1997.

Jensen, M.L. m.fl. (Red.) (2000): Geo-spørg '98, Hobro Lyntryk, Geografforlaget 2000.

Andersen, A. M. m.fl. (2001): Forventninger og færdigheder – danske unge i en international sammenligning, AKF, DPU, Socialforskningsinstituttet, København 2001.

Spørgeskemaundersøgelse om landskabet, (2001) i en Afhandling vedr. Pædagogisk forskning og udviklingsarbejde, Kinnerup, L. og Lehmann, H. DPU 2001.

Jerlang, E. (1991): Hvorfor selvforvaltning? i Jerlang, E. (Red.) Selvforvaltning – pædagogisk teori og praksis, Socialpædagogisk Bibliotek, Munksgaard 1991.

Vygotskij, L.S. m.fl. (1982): Om barnets psykiske udvikling, Nyt Nordisk Forlag, Arnold Busck 1982.

Hansen, M. (1997): Intelligens og tænkning, Jørn Thomsen Offset A/S, Kolding, Forlaget Åløkke 1997.

Hansen, M. (2003): Kolbøtter, kundskaber og magi; i Børn og natur – hvorfor og hvordan?, Christiansen, J. L. m.fl. (Red.) (2003) Videnscenter for Naturfaglig Dannelse, CVU – Sjælland.

Sjøberg, S. (1998): Naturfag som allmenndannelse – en kritisk fagdidaktik, AIT Gjøvik AS; ad Notam Gyldendal 1998.

Köck, H. (1994): Zum Profil des modernen Geographieunterrichts – eine aufklärende und zugleich programmatische Positionsbestimmung; i Internationale Schulbuchforschung 16, 1994 p. 309 – 331.

Tyssen, O. (2001): Naturen er stum, i Miljøsk nr. 23, 2001 p. 4 – 11.

Wood, D. (1988): Piaget and Vygotsky on talking and thinking, og Piaget's approach to language and cognition; i How children think and learn; Blackwell, Oxford 1988.

Glebe-Møller, J. : Etik og moral; i Engberg, A. (Red.) Etik og Pædagogik, Billisø & Baltzer 1984.

Aikenhead, G. S. (1996): Science Education: Border Crossing into the Subculture of Science; i Studies in Science Education, 27, 1996 p. 1 – 52.

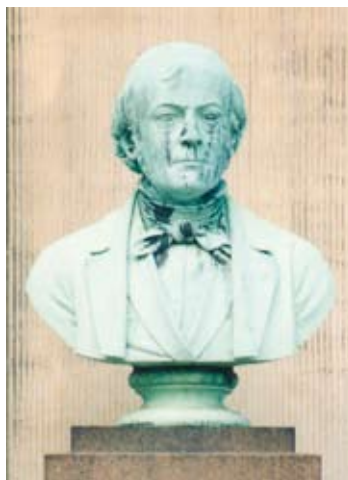
Danske læseplaner for geografi i det 20. århundrede – baggrunde og konsekvenser

Af Henrik Nørregaard

Vi forstår ikke den tid, vi lever i, hvis ikke vi kender historien bag, hvordan vi er kommet hertil. Sådan gælder det også for geografis rolle i den danske folkeskole. I dag hvor der er øget fokus på geografis rolle både som dannelsesfag og som naturfag på nationalt og internationalt plan, er det vigtigt at vide, hvilke tanker, værdier og beslutninger, der ligger bag den danske model for geografiundervisning i folkeskoleregion.

Når der sker ændringer i det danske samfund, afspejler det sig i nye folkeskolelove. I det 20. århundrede er det sket med stadig mindre intervaller. Nye folkeskolelove har igen ført til ændringer i bl.a. geografilæseplanerne. Der er ingen tvivl om, at skolen afspejler samfundet og dets udvikling – ikke omvendt.

Læseplanerne er på godt og ondt et udtryk for de ændringer i samfundet m.v., der har ført til nye folkeskolelove. Men når loven er vedtaget, har den ikke kun betydning for lærerne. Der sker også ændringer af undervisningsmaterialerne, om end det ofte sker med års forsinkelse. Samtidig er der en løbende debat om de didaktiske overvejelser, som ligger til grund for den undervisningsform, der vælges i geografiundervisningen. Det vil sige, at undervisningens indhold ændres både tilsigtet – gennem nye love og læseplaner – og mere tilfældigt gennem forskellige og forandring i undervisningspraksis. Der er således en række faktorer, der spiller ind på undervisningen. Læseplanerne og undervisningsmaterialerne udgør de konkrete materialer, der karakteriserer de forskellige perioder. På baggrund af denne



Joachim Frederik Schouw (1789–1852) – indførte en geografisk tænkning, hvor geografi ikke kun skulle beskrive, men også forklare omverdenen.

indledning blev problemstillingen for mit speciale følgende:

”Hvad er baggrunden for de forskellige geografilæseplaners tilblivelse og hvordan har det givet sig udtryk i undervisningsmaterialer?”

Da geografi havde en plads på universitetet og i latinskolen lang tid før faget optræder i folkeskolen, og fordi mange tanker og ide-

er, der blev født på universiteter og andre højere læreranstalter, med tiden slog igennem i folkeskolen, kom geografifagets situation på universitetet og andre højere læreranstalter før og gennem det 20. århundrede også til at indgå som en del af specialet.

Geografiens baggrund

Det var botanikeren Joachim Frederik Schouw, der efter Carl Ritter og Humboldts terminologi indførte en mere moderne geografisk tænkning ved at formidle den geografiske viden i en sammenhængende regionalgeografi, og ved at erkende sammenhænge mellem de enkelte geografiske faktorer. Nu skulle geografi ikke kun være beskrivende, den skulle også være forklarende:

”De fleste Geographier begynde fra det Almindelige og gaae derfra efterhaanden over til mindre og mindre Dele. De behandlede altsaa først Jordklodens almindelige Forhold, derpaa Verdensdelenes, saa de enkelte Staters og disses Underafdelinger. Det forekommer mig derimod, at den modsatte Fremgangsmaade, den synthetiske, er at foretrække; man faaer en klarere indsigst i det Større, naar man først ret kiender

dets Dele, end ved at gaae fra hiint til disse.”

Universitetsverdenen lagde således grunden til den geografiske tænkning, der dog først kom ind i folkeskolen i 1903. Fra 1871 kom geografien i latinskolen med seks ugentlige timer i den naturvidenskabelig-matematiske retning. I midten af det 19. århundrede kunne man stifte bekendtskab med geografi, hvis man i Læseklasse Nr. 1 havde udvist et godt forhold:

“Saa kan man til Belønning faa Lov til at lære “Geografi”, d.v.s. en række Navne på Byer, Amter o.s.v. efter smaa Landkort, der også benævnes tabeller.”

Ved slutningen af det 19. århundrede oplevede Danmark en stor udvikling med industrialiseringen, og Socialdemokratiet krævede en offentlig skole for alle. Det førte 1903 til udviklingen mod et strukturelt sammenhængende skolesystem og dermed formål, læseplan og angivelse af timetal for fagene.

Læseplanerne

Med folkeskolelovene fra 1903, 1937, 1958, 1976, 1991 og endelig 1993 ser vi en række læseplaner, der startede med næsten ren naturgeografi med en udbredt naturdeterminisme, der blev begrundet naturvidenskabeligt. I 1903 skulle der være en nøje sammenhæng mellem de forskellige naturforhold og det menneskelige kulturliv:

“Landenes Beliggenhed og Overfladeforhold betingede deres Klima, Plante- og Dyreverden, og alle disse Forhold indvirkede på det menneskelige Samfunds baa-ade materielle og aandelige Kultur.”

Selv om det var blevet et åbent problem i 1930'erne at nogle udtrykte diskriminerende opfat-

telser af befolkningers evner og forklarede dem med forskellige naturforhold, bredte erkendelsen sig ikke til geografiundervisningens opfattelse af natur-kulturförholdet.

“... Den side af Kulturen, hvis Afhængighed af Naturen er mest umiddelbar og lettest lader sig godtgøre, er Næringslivet. Vi har derfor lagt Hovedvægten paa Fremstillingen af Folkeslagenes Erhverv og de Naturforhold, der betinger dem.”

Skolebogsbetænkningen fra 1933 var kritisk over for geografiundervisningen. Det var dog ikke over for den geografiske grundforståelse, men over for direkte fejl i naturgeografien. Der var dog også en del sprængstof i geografibøgernes karakteristik af oplysningsgraden hos andre folk såvel som hos os selv. Således kunne man læse at “Det russiske Folk er uvidende”, “Oplysningen er ret ringe” i både Holland og Frankrig, “Oplysningen er i England langt fra saa god som hos os”, “I Sverige er oplysningen næsten lige saa god som hos os” og “De danske folk er et af Europas mest oplyste folk”. Så vidt om oplysningen.

I 1930'erne blev der fra de lovgivende myndigheder udvist en stor interesse for de ældste folkeskoleklasser, og 1933 ned-sættes det udvalg, der tre år senere skulle afgive betænkningen “Den praktiske Mellem-skole”. Betænkningen, der blev fremlagt i 1936, gik ind for indførelsen af emneundervisning. Der var her tale om et storstilet forsøg på integration/tværfaglighed mellem fagene dansk, geografi, historie, naturhistorie og i en vis grad naturlære. Et af de store emne-bogssystemer var Th. Nørlyng og Aage Jacobsen (Gyldendal 1939-42), der i 2. hæfte behandler emnet “Sjælland”. Umiddelbart efter behandling af digtet “Sjælland” af Christian Winther, går man over til “Huske-stof”, som

rummer 38 geografiske lokaliteter på Sjælland.

Loven fra 1937 bragte ikke meget nyt, men 1958-loven, der udmøntes i “Den Blå Betænkning” lagde afstand til en geografiopfattelse, der drejede sig om udenadslære. En opfattelse som mange mennesker den dag i dag går rundt med. Ligeledes gjorde man op med den tidligere geografiundervisnings nedvurderende og diskriminerende beskrivelser af fjerne samfund og kulturer. Geografifaget skulle derimod tjene til at give en sammenhængende forståelse af dels jorden som boplads for mennesket dels af menneskenes udnyttelse af naturgrundlaget. I skolebogen “Vi og Verden 1” hedder det fx:

“Der var ingen, der spurgte Afrikas egne indbyggere om lov, man tog simpelthen, hvad man ville, eller kunne tilkæmpe sig fra de andre europæere...” Efterhånden var næsten hele Afrika erobret og gjort til europæiske kolonier. De indfødte var ganske vist ikke slaver mere, men de blev brugt som billig arbejdskraft i plantager og miner, hvorpå fortjenesten gik til Europa. Det kan derfor ikke undre nogen, at afrikanerne nærede mistillid til europæerne og især dem fra kolonimagterne.”

En historie fra krigsårene under 2. Verdenskrig, kan fortælle meget om den tids stramme læseplaner for geografi: Forfatteren Martin A. Hansen, der en år-række fungerede som lærer, skriver i 1938:

”Den 11. Marts dette Aar var 5. Klasse fordybet i Østrigs Geografi. Ingen af os anede, at vort Landkort et Døgn senere skulde være helt forældet. 12. Marts besatte den tyske Hær Østrig.

Ugen efter mødtes vi til næste Time foran et Landkort, der ikke svarede til Virkeligheden. Den

store, gribende Begivenhed fik Pegepinden til at synke. Uhyre Perspektiver kom ind i vores af-sides Skolestue. De tykke, røde Streger, Grænserne, var ikke mere givne, urokkelige Skel, og ens Blik gik til andre betænkelige Afsnit, den snoede Linje langs de bøhmiske Bjerge. – Meget af vo-res Arbejde var spildt, vor viden antikveret, Østrigs Bjerge, Gru-ber, Floder og Byer laa der som før, men de var et andet Lands Lemmer. Senere blev vi for øvrigt klar over en lille snurrig Omstæn-dighed: den 12. Marts forsvandt Østrigs bjerge, Gruber, Floder osv. fra vort Pensum. De blev indlemmet i Tyskland, som hører til 4. klasses Pensum.”

Den stramme opdeling i læse-planerne fortsætter i arbejdet fra Læseplansudvalget af 1958. De anbefalede dog endvidere elev-opgaver af varierende sværheds-grad og en rigere brug af elev-aktiviserende metoder. Den regi-onalgeografiske opdeling fulgte skoleårene:

3. kl. Danmark med Færøerne og Grønland.
4. kl. Norden uden for Dan-mark.
5. kl. Europa (undtagen Norden og Sovjetunionen) og Afrika
6. kl. Sovjetunionen. Asien. Syd-amerika. Australien.
7. kl. Danmark herunder Fær-øerne og Grønland. Nordame-rika.

De første år efter 1958-loven var regionalgeografi stort set ene-rådende i folkeskolegeografien. Teoretiske diskussioner og kvan-titative analyser vandt dog efter-hånden indpas, disciplinorienter-ingen blev understreget, mens regionalgeografi i traditionel for-stand tabte terræn. 1960'erne og 1970'erne var årtier hvor analyse, vurdering og kritisk stillingtagen blev nøgleord i pædagogisk tænk-ning.



Begreb, metode, model i Landskabsøkologi, GADs forlag 1979.

Fra slutningen af 1960'erne fik værdidiskussionen en renæssan-ce. Verden og de enkelte samfund så sig stillet overfor meget store problemer, som mange geografer både som borgere og i deres pro-fession følte sig tvunget til at tage stilling til. Hermed var opgøret med tidligere videnskabsforstå-elsers - først og fremmest posi-tivismens - forestillinger om en værdifri videnskab uundgåelig.

Nogle geografer lagde vægt på at se sig selv som økologer. For andre var det marxismen, der var udgangspunkt for de-res geografiske interesse. Atter andre lagde stadig vægt på den klassiske fysiske geografi. For en kreds af geografer, der bl.a. var dominerende ved dannelsen af Geografforbundet, drejede det sig om geografiske metoder og modeller. I undervisningsvejled-ning for Folkeskolen, 1976, står der:

“Dette vil både i skoletiden og efter den give dem (eleverne) for-udsætninger for at undersøge og forstå deres omverden og de for-andringer, der foregår.”

Folkeskoleloven sigtede mod en balance mellem geografifagets teoretiske og regionale dimensi-on, men det var de systematiske temaer og tal- og metodeekser-cits, der i høj grad søgtes gen-nemført.

Den gruppe af geografilærere, der var bundet i traditionen med en regionalgeografisk syntese af natur og kultur kom i strid med en yngre gruppe af geografilæ-rere, som især med inspiration fra amerikanske og engelske geo-grafer var optaget af arbejdet med at formulere teorier, begreber og metoder, der kunne beskrive al-mene lovmæssigheder gældende for alle samfund.

I 1980'erne opstod en mod-reaktion, og naturgeografien var på vej tilbage. I Folkeskoleloven af 1991 blev det påpeget:

”- at eleverne får forståelse af samspillet mellem mennesker og deres naturgivne og menneske-skabte omgivelser. Denne for-ståelse skal forankres i oplevelse, erfaring og indsigt.” og
 ”- at eleverne får mulighed for at erkende deres afhængighed af og medansvar for miljøet lokalt, regionalt og globalt.”

Geografi 91's levetid blev dog meget kort. Skolelovsrevisionen i 1993 førte til et nyt mål, der ligger meget tæt op af Geografi 91. I stk. 2 og 3 hedder det:

”Undervisningen skal bygge på elevernes egne iagttagelser, oplevelser og undersøgelser og på geografiske kilder, så de udvikler interesse for selv at udbygge deres viden om omverdenen. Undervisningen skal fremme forståelse af fremmede kulturer og give dem mulighed for at udvikle engagement, selvstændig stillingtagen til og ansvarlighed over for problemer vedrørende udnyttelse af naturgrundlag, ressourcer og den kulturskabte omverden og konsekvenserne for miljø og levevilkår.”

Denne formålsformulering afspejler de samfundsmæssige ændringer med et revideret syn på Danmark som en nationalstat og den øgede internationale afhængighed, der er sket siden 1976 loven.

Nu rettes undervisningsfagets indhold mod dets traditionelle grundlag. Det er naturgrundlaget, ressourcer, kultur og samfundsforhold i Danmark og i andre samfund, der er det centrale. Og gennem forståelse af samspillet mellem mennesker og deres omgivelser skal eleverne så erkende deres afhængighed af og medansvar for miljøet lokalt, regionalt og globalt. Det stiller store krav til undervisningens tilrettelæggelse og balance mellem natur- og kulturgeografi. Læseplansudvalget fik i sit kommissorium til opgave at forholde sig til geografisk navnestof. Det blev her påpeget, at navne skulle læres i forbindelse med anden viden, således at navnestoffet blev en funktionel del af undervisningen frem for at være isoleret udenadslære.

Med formuleringen af målet fra 1993 blev enderne i den lø-



Det ”stumme” eksaminationskort. Fortæl os så, hvor X-købing ligger!

bende skoledebat bundet sammen: Natur-kulturførelset, det regionale og systematiske aspekt, det nære og det fjerne, naturen og mennesket som en geografisk faktor, forskelligheden og den mellemfolkelige forståelse, orienteringen mod det internationale samfund og fremhævelsen af elevernes engagement, oplevelser og erfaringer.

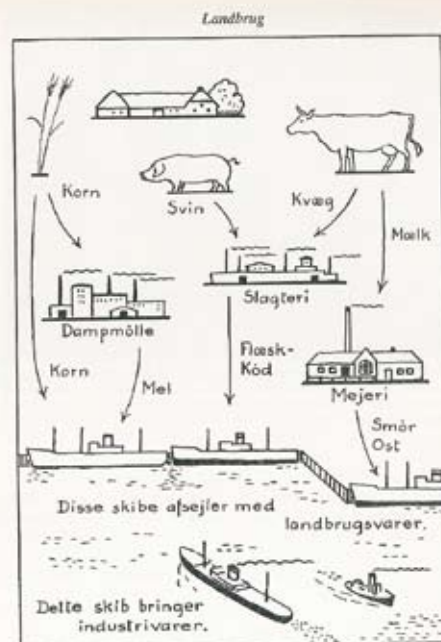
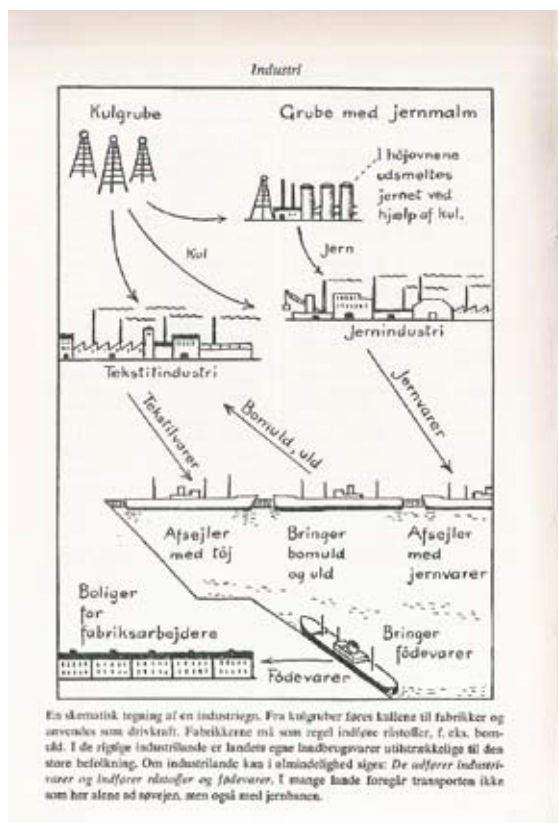
I de danske skolebøger blev skolefaget geografi nu fremstillet som et i høj grad emne- og systematisk organiseret fag. Det gjaldt i den forstand, at det umiddelbart var lettest at opfatte og bruge det foreliggende regionale indhold som eksempelstof, der belyste emner, problemstillinger

eller systematisk geografiske discipliner. I Undervisningsministeriets nyhedsbrev fra 18. juni 1994 står:

“Der er kommet en drejning hen imod en menneskeliggørelse af faget. Fra tidligere tider er der mange modeller i undervisningen; de er nu næsten væk til fordel for levende menneskers levevilkår og elvernes iagttagelse af deres nære omverden.”

Undervisningsmaterialer

Man kan ikke arbejde med ændringer af folkeskolelove og læseplaner uden at støde på tids-



101

Industri og Landbrug anskueliggjort i Axel Nielsens "Vor Jord. Geografi for Folkeskolen" fra 1936.

typiske repræsentanter i undervisningsmaterialet. Her er listet enkelte eksempler: I 1904 udgav C.C. Christensen "Lille Geografi til Brug ved den forberedende Undervisning". Det var meningen, at eleverne i 3. klasse skulle læse om Danmark, i 4. klasse om resten af Europa og i 5. klasse om de fremmede verdensdele, samt en repetition af Skandinavien, "men denne gang for at Læres, saa at der i 1ste Mellemklasse kan gaas videre med de efterfølgende Lande i en større Bog". Det blev anbefalet, at eleverne anskaffede sig "1. hefter af "Atlas uden Navne", som de alligevel skal bruge i Mellemskolen. Under Gennemgangen haves Navnekortet aabent, under Eksaminationen det stumme Kort."

I begyndelsen af 1930'erne var der kommet bøger frem, der repræsenterede den arbejderskoleprægede lærebog. En typisk repræsentant var Axel Nielsen, hvis første udgivelse hedder Geografisk Tegne- og Arbejdsbog (Gyldendal, 1931). Han fortsatte senere med tegnebøger om Europa (1933) og De Fremmede Verdensdele (1934), og endelig udsendte han "Vor Jord" til brug i Geografi for Mellemskolen (1936). Det var Axel Nielsens ønske at finde vigtige, karakteristiske og interessante sider frem og give dem en anskuelig fremstilling. De forenklede tegninger og det lettere forståelige sprog skulle hjælpe på forståelsen. Med overskrifter, der understregede indholdet, fremhævede han, hvad

han anså for vigtigt: Fx "Posletten er Italiens kornland."

Efter folkeskolereformen i 1975 lagde mange skolebøger vægten på begreber, metoder og modeller med udgangspunkt i samfundets egen dynamik, løsrivet fra natur-forholdene. Det var nu samfundenes økonomiske, sociale eller politiske forhold, der begrundede de geografiske modeller og ikke som tidligere naturforholdene. Kulturgeografi blev mere og mere et rent samfundsfag, mens naturgeografien var et naturvidenskabeligt fag. Skolefaget var inde i en forandringsproces, karakteriseret af et interesseskift, hvor man gik til det generelle fra det specielle, fra den naturbundne kulturgeografi til enten samfundsgéografi eller naturgeografi, fra regional



De politiske resultater af forandringer. Fra venstre ses læseplaner fra 1995, 2002 og 1991.

syntese til analyser inden for discipliner og fra beskrivelse til videnskabelige lovmæssigheder.

Pædagogiske retninger og undervisningsministre

Der var mange forskellige pædagogiske retninger, der prægede det 20. århundrede: Fra "vom Kinde aus" fra århundredeskiftet over bl.a. arbejdsskoler og John Deweys ide om "learning by doing", reformpædagogik, konstruktivismen og struktureret pædagogik. Undervisningen gik fra en ensidig klasseundervisning over forsøg med elevaktiverende undervisning og senere en stram pædagogisk tilrettelagt struktureret undervisning til, at det kompetente barn med ansvar for egen læring kom i centrum.

Men ligesom de pædagogiske retninger var udtryk for ændringer i samfundet, skiftede Danmark i dette århundrede un-

dervisningsministre mere end 30 gange. Det var ikke alle, der kom til at sætte lige store fingeraftryk på udviklingen. Den Blå Betænkning fra 1958, der blev rettesnor for en hel generation var forberedt af socialdemokraten Julius Bomholt, men det var den radikale Jørgen Jørgensen, der gennemførte den.

Loven fra 1975 blev vedtaget, mens Ritt Bjerregaard var socialdemokratisk undervisningsminister.

Det geografimål, der kunne nås til enighed om i 1970'erne var i høj grad baseret på en ensidig vægtning af viden og færdigheder. Muligheden for at gå til afslutningsprøve i geografi forsvandt med 1975-loven.

Med skiftet til Venstres Bertel Haarder i 1991, skulle der gøres op med de tanker, der lå bag 1975-loven. Han ønskede at få

klarere bestemmelser for, hvilke kundskabs- og færdighedsområder, eleverne skulle opnå. Selv om der allerede kom en ny lov i 1993, under den radikale undervisningsminister Ole Vig Jensen, blev det ikke en tilbagevenden til tidligere tider. Natur- og kulturgeografi blev vægtet langt mere ligeligt, end det havde været tilfældet i loven fra 1975.

Den sidste danske undervisningsminister i det 20. århundrede, Margrethe Vestager, gjorde også sit til, at der blev strammet op om de mål, der fra politisk side ønskes opnået gennem undervisningen. Med Klare Mål for fagene skulle der nu være et mere klart og tydeligt billede af, hvad børnene skal lære. Men der var ingen krav om, hvordan børnene skulle lære. Elevernes trivsel og alsidige personlige udvikling blev fremhævet som en vigtig side af

skolens undervisning, så de sider skulle medtænkes i planlægningen af undervisningen.

Konklusion

Der har været mange spillere på banen omkring geografi i det 20. århundrede: Politikere, der ville sætte deres præg på udviklingen; strømninger i ind- og udland, der på kortere eller længere sigt fik indflydelse på beslutningstagerne; forlagene, der enten valgte at fortsætte den kendte vej eller forstod at sende nyt på gaden endnu inden undervisningsverden var parat til det og endelig var der alle de geografer, der enten blev drevet med af strømmen eller bevidst kæmpede for det, de nu mente, var den rigtige vej. Alle har de spillet en rolle, når man skal se på, hvad der er baggrunden for de forskellige geografilæseplaners tilblivelse. Det er helt tydeligt, at hverken ideologiske strømninger eller politiske manifestationer får alle med. Den tid, der skal til for at flertallet tager nytænkning til sig, er oftest meget længere, end det tidsperspektiv som politikere og forlag tænker i. Folkeskolen siges at være en stor skude, der er meget svær at vende, men det er på ingen måde lettere med geografiundervisningen for sig, selv om der kommer nye love og læseplaner.

Den forankring som 1958-loven og Den Blå Betænkning fik for mange skyldes nok ikke alene, at den kom i en økonomisk opgangstid, hvor politikerne prioriterede, at børnene udviklede sig til et højere niveau end tidligere. Den var også et af de første forsøg på at samle de mange pædagogiske strømninger, der var i første halvdel af det 20. århundrede. Der har ikke siden været en tid, hvor der har været så stor tilslutning til en fælles vej for undervisningen. Om der senere kan komme fælles konsensus om en betænkning, der, samtidig med at den er samlende for folkeskolen, klart præciserer,

hvad og hvornår der skal undervises i bl.a. de forskellige emner i geografi, er ikke til at sige. Det har ikke været de enkeltstående politiske manifestationer, der alene har sat deres varige præg på udviklingen. Geografilærerne har været en meget vigtig faktor, der til tider har arbejdet ad et fælles spor og som til andre tider har bevæget sig i mange forskellige retninger.

Brug af specialet

Ovenstående kalejdoskopiske gennemgang af det 100 siders speciale viser jo kun en lille del, men som det forhåbentlig fremgår af det citerede, har specialet en overvejende historisk indfaldsvinkel. Hvis vi omskriver indledningen, bliver det til: Vi forstår ikke den geografiundervisning, vi har i dag, hvis ikke vi kender historien bag, hvordan vi er nået hertil.

I en redigeret form ville specialet derfor kunne indgå som en del af pensum i geografifagets fagdidaktik i læreruddannelsen, hvori skolefagets udvikling indgår. Mange seminariestuderende kunne samtidig få en ramme for at vurdere de undervisningsmaterialer, der er kommet frem de sidste årtier, og som stadig bruges rundt omkring på landets skoler.

*Henrik Nørregaard
cand. pæd. i geografi
Danmarks Pædagogiske Universitet.*

Alle fotos af forfatteren.

Litteratur

Baunbak-Jensen, Asger: "28 undervisningsministre 1903-2003", Poul Kristensens Forlag 2003.

"Betænkning vedrørende revision af Skolebøger". Kbh.: J.H. shultz Universitetsbogtrykkeri, 1933.

Biilmann, Ove: "Geografi – tradition og perspektiver", Geografforlaget 1981.

Biilmann, Ove: "Geografiundervisningens dilemma". GO 1, 1999, s. 42-45.

Bruner, J.S.: "Uddannelsesprocessen". København, 1991.

Carl Aage Larsen: "En undervisningsvejledning: Den blå betænkning. Dens baggrund, indhold og betydning". Pædagogik nr. 4/1973.

Christiansen, Sophus: "Geografiens historie i Danmark. Et foreløbigt rids". GO 6, 1999.

"Geografien og den økologiske krise". I Nogle synspunkter på geografi og geografiundervisning. Skrifter fra Geografisk Institut, Danmarks Lærerhøjskole, 2. 29 - 48 (1979).

Hansen, Martin A.: "Aktuel Geografi". Kronik 15/11 1938. Politiken.

Lørring, Leif: "Geografi – mellem natur og kultur". Skolefag i 100 år. DPB 1995.

Nielsen, Kirsten og Leif Lørring: "Er den "nye" geografi en ny vej for undervisningen?" (1984).

Nielsen, Axel: "Vor Jord. Geografi for Folkeskolen", Gylendal 1936.

Pilgaard, Else m.fl. "Landskabsøkologi. Geografi 6/7 og valgfag, begreb, metode, model", GAD, 1980.

Diverse undervisningsvejledninger, betænkninger og læseplaner.

Kort er godt

– Om geografi, læring og personlig udvikling gennem undervisning med kort

Af Lars Bo Kinnerup

I ”Kort er godt” beskæftiger jeg mig grundlæggende med kortets funktion som bindeled mellem den indre og den ydre geografi. I denne artikel lægger jeg vægten på at præsentere udredningen af et teoretisk grundlag og dermed en argumentation for at prioritere anvendelse af kort som et bærende element i undervisningen.

Vi og de andre – og kortet i geografien

Geografi har som fag sin helt egen udtryks- og formidlingsform i kraft af kortet i dets mange afskygninger. I modsætning til skrevne tekster formidler kortet informationer gennem symboler og billedlige udtryk, der ofte kan afkodes umiddelbart. Kortet appellerer til os på en anden måde end tekster, skønt det kan være nok så sammensat og bære mange informationer. På denne baggrund gennemførte jeg en sammenligning af undervisningsmål for geografi, med særlig henblik på kortet i Danmark, Storbritannien (England), Tyskland (Hessen) og USA, for at få et bredere indtryk af hvordan kortet kan indgå i undervisningen. Gennem sammenligningen af fagmålene i de fire lande er der dukket en række forskellige måder op, hvorpå kortet kan anvende kortet i undervisningen. De kan sammenfattes i tre retninger: Kortet som informativ kilde, kortet som udtryksform og det mentale kort. Det mentale kort opfattes her som indre modeller af omverdenen, som jeg senere vil redegøre nærmere for. Arbejdet med mentale kort har for mig betydet opdyrkning af et nyt og ukendt felt, som i nogen grad har ændret min opfattelse af læring i relation til geografi.

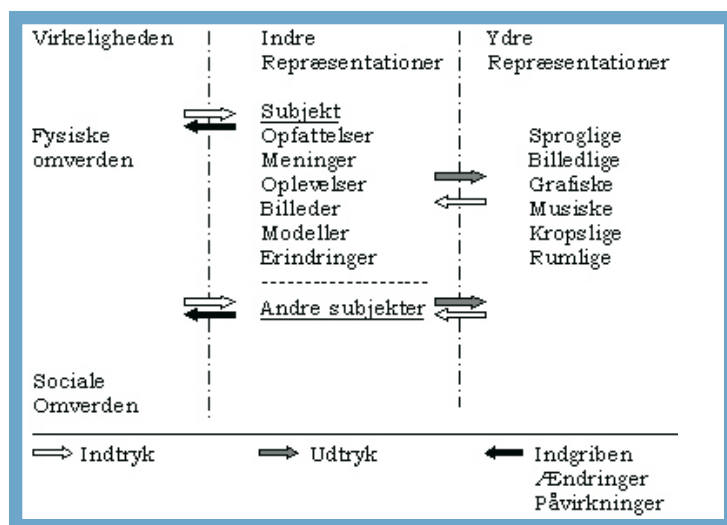
En antropologisk tilgang

Den gennemgående synsvinkel jeg anlægger, er hvad man kan kalde et antropologisk udviklingsperspektiv. Med denne tilgang forsøger jeg at argumentere for, at læreren med en kortbaseret undervisning kan trække på nogle erkendelses- og læringsmæssige kvaliteter, som vi i kraft af den menneskelige udviklingshistorie er udstyret med. Gennem denne udviklingshistorie er vi blevet udstyret med en række evner til fx at fornemme tid og rum, opfatte og genkende mønstre samt se helheder og sam-

menhænge. Derigennem har vi bl.a. fået mulighed for at opbygge begrebsstrukturer, som gør det nemmere for os at forstå og begå os i vores omverden.

Tre lag i begrebsdannelsen

Når jeg anlægger en antropologisk vinkel på erkendelse og læring, er det naturligt at bruge teorier om begrebsdannelse, der medtænker sansning, bevægelse og tænkning, da det enkelte individs succes, såvel som artens, i langt den største del af menneskets udviklingshistorie har været betinget af et nøje afstemt sam-



Figur 1. Forholdet mellem virkeligheden og indre samt ydre repræsentationer af den. Modellen er tænkt som eksempel og er ikke udtømmende.

Forestillingsskemaer. Kropslige Kinæstetiske Rumlige
Basale begrebsstrukturer. Prototyper Invarianter Gestalter
Egentlige begreber. Det verbale sprog (semantiske) Billedsproget (ikoniske)

Figur 2. Tre lag i begrebsdannelsen.
Kilde: Hansen, M. (2003), p.129
fig.9.3

spil mellem disse. Mogens Hansen [1] beskriver i bogen "Intelligens og tænkning", en teori der netop beskæftiger sig med sammenknytningen af det mentale og det kropslige. Teorien opererer med tre grundlæggende begrebstyper, nemlig forestillingsskemaer, basale begrebsstrukturer og egentlige begreber.

Forestillingsskemaer dannes på grundlag af aktion og reaktion med de fysiske omgivelser. Det er ordløse erfaringer, der op- og udbygges gennem hele livet. Det er fysiske og psykiske erfaringer med når noget gør noget ved en, og når man selv gør noget ved noget andet, fx når man træder hårdere i pedalerne op ad bakke.

De basale begrebsstrukturer opbygges i lighed med forestillingsskemaerne gennem interaktion med omgivelserne. Dels gennem aktiv manipuleringen med og udforskning af omgivelserne og dels gennem såkaldt gestalt-perception. Om gestalt-perception skriver Mogens Hansen, at det er en medfødt kognitiv funktionsmåde, der sikrer dannelsen af genstandserfaringer, fx elefant,

	Forståelse	Udforskning
Umiddelbart Forventet	Sammenhæng Læselighed	Kompleksitet Hemmelighedsfuldhed

Figur 3. Den Kaplanske Matrix. Efter Kinnerup, L.B. p.8 tabel 1.

bord, fugl, traktor. Det er evnen til at se helheder og dermed også til at afgrænse et fra noget andet. Ved at se konturerne af et land-område identificeres det, det giver umiddelbart mening for os.

Om de egentlige begreber skriver Mogens Hansen, at hvor den direkte viden som erhverves gennem forestillingsskemaer og de basale begrebsstrukturer umiddelbart er sand for os, er senere viden en indirekte viden, der må verificeres på baggrund af tiltro til de ydre kilder hvorfra den erhverves. På dette niveau er det gennem det verbale sprog og billedsproget, hhv. det semantiske og det ikoniske, at erkendelsen sker. Dette beror, ligesom for de to andre niveauer vedkommende, på medfødte evner, og i dette tilfælde er der tale om anlæg for at omgås repræsentative symbol-systemer. Disse er karakteriseret ved at være uden analogi til det, de repræsenterer. Dette gælder både ord og tal – og også kort.

Denne begrebsmodel giver et godt grundlag for at tænke læring i forbindelse med faglige aktiviteter i geografi. Fra elevernes egne erfaringer til teoridannelse. Måden hvorpå vi opfatter og forstår omgivelserne på giver desuden grundlag for at arbejde med kort. Så det skal udbredes mere.

Den kaplanske matrix

Det amerikanske psykologpar Rachel og Steven Kaplan skriver i bogen "The Experience of Nature" om hvordan mennesket opfatter landskaber. Det foregår på to planer, nemlig først en umiddelbar erkendelse, en slags fysiognomisk perception, der foregår lynhurtigt [2]. Der er grundlæggende to parametre i denne perception, nemlig kompleksitet

og sammenhæng. Kompleksitet defineres her som mængden af forskellige synlige elementer i et sceneri. Kompleksitet giver indhold, eller noget at tænke over. Kompleksiteten vurderes todimensionalt og altså uden dybde. Et sceneris sammenhæng er et udtryk for i hvor høj grad man er i stand til at "ordne" eller inddele det i mønstre. Det vil sige en form for systematisering af sceneriet som gør det muligt at nøjes med at have opmærksomheden rettet få steder, for hurtigt at kunne overskue og forstå det.

Den anden type erkendelse hviler på den første, men har den tredje dimension og de to parametre, læselighed og hemmelighedsfuldhed med. Et læseligt rum er let at forstå og huske. Det er struktureret af tydelige elementer og linjer, der gør det nemt at finde vej ind i sceneriets rumlighed. De enkelte elementer skal kunne identificeres og fortolkes. Læselighed giver forventninger om at kunne forstå og at kunne fungere i et givent rum. Det hemmelighedsfulde skaber også forventninger. Blot er der her tale om forventninger om nye muligheder [3]. Det er forventningen om at hvis man bevæger sig dybere ind i landskabet vil mere vise sig.

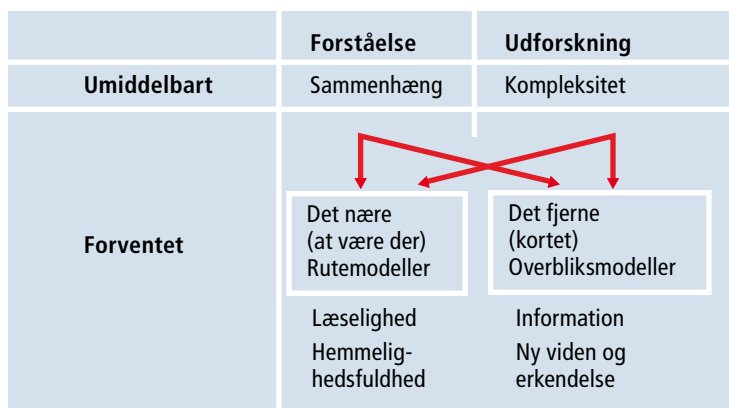
Denne type erkendelse rummer elementer fra alle tre begrebstyper. Den kropslige forankring sker gennem sansning og bevægelse, og fører til dannelsen af nogle af de forståelseskategorier vi senere sprogligt og billedligt udtrykker os om.

Ruter og overblik i begrebsdannelsen

I USA arbejdes der eksplicit med det mentale kort gennem de na-

tionale standarder. Der skelnes mellem to typer mentale kort, nemlig lokale og globale. Disse to typer er en pendant til begreberne det nære og det fjerne. Det nære er når man rent faktisk har været eller er et sted, og man dermed har bevæget sig rundt i et område. På denne måde kommer den Kaplanske Matrix til fuld udfoldelse, nemlig gennem opfattelse af et konkret område i dets rumlige fremtræden. Proportionerne i dette område vurderes dels visuelt ved direkte afstandsbedømmelse af punkter i landskabet og dels ved at man bevæger sig rundt i området, og dermed opfatter det gennem ruter. En rute er en afstand der tilbagelægges over tid, og kan derfor ikke opfattes direkte som en afstand der kan ses og bedømmes. Da vi ikke er udstyret med sanser der kan opfatte tiden, er den rumlige opfattelse relativ. I det nære opbygges derfor overvejende såkaldte rutemodeller med et fleksibelt perspektiv.

I det fjerne, altså når vi skal lære om steder vi ikke har primære erfaringer fra, må vi forlade os på forskellige typer af repræsentationer, herunder selvfølgelig kort. Hvor der på det første niveau i den Kaplanske Matrix er overensstemmelse mellem opfattelsen af konkrete omgivelser og kortet, er der på det andet niveau en markant forskel, idet kortet ikke giver mulighed for en rumlig perception, og derfor bliver begrebsdannelsen en anden. Undersøgelser, foretaget af de to amerikanske psykologer Barbara Tversky og Holly A. Taylor, viser, at mennesker, der lærer et område at kende gennem kort, i regelen opbygger mentale repræsentationer med et foretrukket perspektiv, som oftest med orientering i forhold til verdenshjørnerne og nord opad, såkaldte overbliksmodeller. De to psykologer har sandsynliggjort, at de to modeltyper, rutemodel og overbliksmodel, grundlæggende



Figur 4. Ruter og overblik i perceptionen.

er de måder mennesker spontant opbygger mentale forestillinger om omgivelserne på. Dermed er der grundlag for at udvide den kaplanske matrix med det nære og det fjerne.

Fra det nære til det fjerne

Uanset hvilken måde man opbygger sine mentale forestillinger om omverdenen på, sker det ved at inddеле områder/ruter i sekvenser og senere stykke dem sammen til en helhed. Denne måde svarer til den måde Mogens Hansen beskriver hvordan de to hjernehalvdele arbejder, nemlig hhv. sekventielt i venstre hjernehalvdel, hvorigennem de logiske og definitoriske begreber opbygges, og simultant i den højre hjernehalvdel, hvorigennem analogiske begreber opbygges.

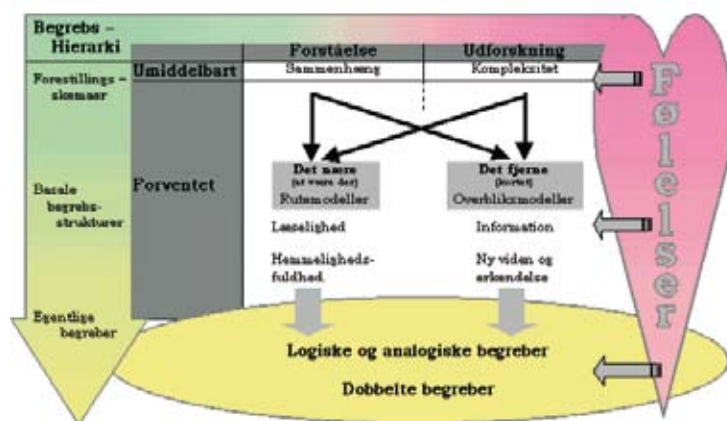
I samarbejdet mellem de to hjernehalvdele opstår en tredje type begreber, nemlig dobbeltbegrebet. Dobbelt begreber rummer både forestillinger på en abstrakt, almengjort form og forestillinger på en spatio – temporal, dvs. metaforisk form. Disse begreber gør det muligt at fastholde logiske videns- og begrebsstrukturer samtidigt med at der kan knyttes forbindelser til andre forestillingsverdner. Dette er i undervisningsmæssig henseende en meget vigtig pointe, idet det her sandsynliggøres at fore-

stillinger opbygget på en måde i én sammenhæng, kan ændres og anvendes i en anden sammenhæng.

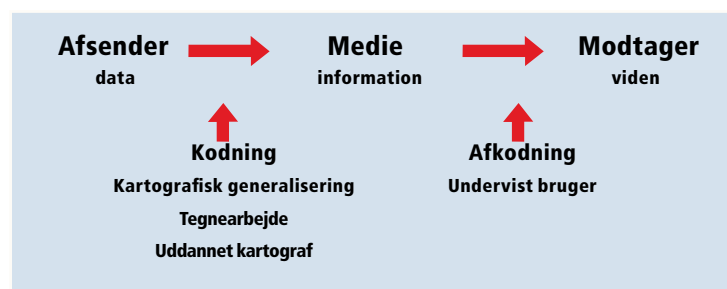
I et videre perspektiv er der hermed også tilvejebragt et grundlag for at antage, at oplevelser og erfaringer i de nære fysiske omgivelser, og de dermed forbundne mentale forestillinger, i kombination med forskellige typer af repræsentationer, kan danne grundlag for at opbygge forestillinger om forhold andre og fjerne steder i verden.

Forsøg på en bestemmelse af det mentale kort

Opfattelsen af omgivelserne starter ifølge den udvidede kaplanske matrix i det umiddelbare felt og glider over i det forventende. Her differentieres mellem det nære og det fjerne. I det nære indlejres både kropsligt – kinæstetiske erfaringer, sanseerfaringer og perceptive erfaringer. I det fjerne indlejres, såfremt der er tale om fx billeder eller kortbaserede aktiviteter perceptive erfaringer, mens dette lag i fald der er tale om sproglige aktiviteter stort set bortfalder og erstattes af forestillinger skabt på baggrund af tidligere erfaringer og erkendelser. Der kan gøres kropsligt – kinæstetiske erfaringer, fx i forbindelse med fremstilling af kort eller andre figurative repræ-



Figur 5. Opbygning af mentale kort.



Figur 6. Simpel kartografisk kommunikationsmodel.

sensationer. Rumligt relaterede erfaringer og informationer af enhver art indlejres i rute- eller overbliksmønstre eller i kombinationer heraf, og disse modeller, elementer i eller dele deraf, indgår i den egentlige tænkning, og dermed også i opbygningen af faglige begrebsstrukturer. Under gunstige forhold kan der dannes dobbelte begreber, hvorved allerede etablerede begrebsstrukturer udbygges og uddybes.

Opbygningen af mentale kort følger efter denne beskrivelse begrebshierarkiet som det er beskrevet ovenfor. I det mentale kort kan der indlejres alle typer af erfaringer, viden og erkendelser, som har en rumlig relation. I figur 5 har jeg forsøgt at visualisere opbygningen af mentale kort.

Det fremgår af modellen at også følelseslivet har betydning.

Jeg har dog valgt ikke at gå nærmere ind i dette felt i denne artikel.

Om kartografi og brug af kort

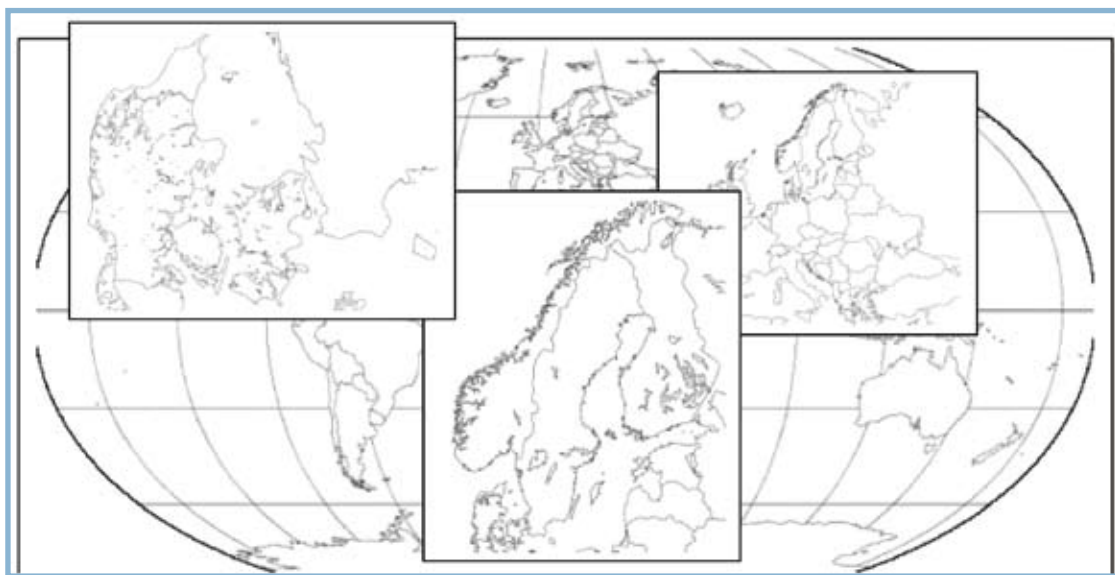
Kortlæsning, og i det hele taget arbejde med kort, hviler i høj grad på den fysiologiske perception, men det grafiske har to lag; Der er former, farver og linier i kortet som erkendes gennem de basale begrebsstrukturer, og det symbolske der, i kraft af vedtagne signaturer med et bestemt betydningsindhold, knytter sig til de egentlige begreber. Omsætning af kortets oplysninger til brugbar viden kræver altså et spring i begrebshierarkiet, og dette kræver øvelse hos den der læser kortet og en hvis varsomhed hos den der fremstiller kortet.

Den danske kartograf Lars Brodersen giver i bogen "Kort som kommunikation" udtryk for, at kortfremstilleren bør være ganske afklaret med sine muligheder for at styre brugerens fortolkning af kortets informationer gennem omhyggelig udvælgelse af sprog og tegn. Blandt kartografens overvejelser hører også på hvilket niveau brugeren forudsættes at være i stand til at læse og fortolke kortet. Brodersen ærgrer sig over, at den gennemsnitlige kortbruger sjældent er undervist i almindeligt kendskab til kortlæsning.

Børn lærer naturligt at forstå kommunikation på deres modersmål, og da kartografisk kommunikation ikke er vanskeligere at forstå end sproglig kommunikation, kan de, ifølge Brodersen, lære den kartografiske på lige fod med den sproglige.

Til den grafiske repræsentation knytter sig nogle grafiske variable som på forskellig vis har betydning for kommunikationen. De grafiske variable er de ingredienser kortfremstilleren har til sin rådighed for at kunne skabe det ønskede udtryk. Da der ikke i kartografien eksisterer et egentligt formalsprog, benytter kartografen de tegn og symboler, der erfaringsmæssigt fremkalder bestemte associationer umiddelbart hos læseren. Det kan fx være farver, som opfattes af alle som noget med gruppering i kategorier eller sværtningsgrad, der opfattes som noget med af-tagende/tiltagende.

En af de grafiske variable der nyder stor undervisningsmæssig bevågenhed er projektionen. Projektionen har udover det kommunikative i højere grad end de andre variable et teknisk aspekt. Problemerne med at få en kugles overflade afbilledet på en plan overflade er velkendte, og der findes ikke en løsning på problemet, men derimod en række kompromiser, der hver især har fordele til forskellige



Figur 7. Formen på del og helhed. Grundkort efter Geografforlagets Nettjeneste.

formål fremfor hinanden. De vinkeltro cylinderprojektioner som fx Mercators giver, når de anvendes til at afbillede hele jorden, en betydelig forvrængning mod polerne. Dermed kommer fx Europa til at fylde alt for meget i forhold til Afrika. Dette har været genstand for en del kritik, idet det har været kædet sammen med vestlig/hvid dominans over mennesker og kulturer andre steder i verden. Ræsonnementet går på, at det at syne af meget på kortet kunne forlede nogen til at tro, at det også berettiger til at fylde meget i andre sammenhænge, fx politiske. I lighed med de andre variable, bør de forskellige projektionstypers fortrin overvejes i forhold til det formål de anvendes til. Det vil sige at har man brug for at arbejde med afstande vælges en projektion, der er afstandstro. Skal man sammenligne arealer, anvendes en arealtro projektion osv. I langt de fleste tilfælde er det dog det visuelle indtryk, som er det bærende i erkendelsen. Derfor bør kort, såfremt de viser et større udsnit af jordens overflade og såfremt de ikke gøres til genstand for nærmere matematiske

undersøgelser, være formtro med mindst mulig forvrængning frem for noget andet.

John Pickles, der underviser i internationale studier og geografi ved University of North Carolina, skriver i relation hertil, at kortet er med til at forme den nationale identitet. Sammen med begreber om nationen skabes der i kraft af kortet en figurativ "geo-body" af konturer og forskellige naturlige samt menneskeskabte forhold inden for disse, som tilsammen er med til at skabe billedet af, hvad nationen er, og hvordan den ser ud. Som sådan indgår dette i den nationale identitet. Kort er med andre ord ikke bare kort.

Tre temaer for kortet i centrum for undervisningen

Ovenstående eksempel er kun et blandt mange på kortets betydning for opbyggelsen af omverdensforståelse. Sammenligningen mellem fagmålene i de fire lande gav, som nævnt indledningsvis, tre retninger for forståelsen af kortet. Med udredningen af det teoretiske grundlag in mente, kan disse retninger udbygges til tre temaer:

1. Kortet i de fysiske omgivelser og det drejer sig om

Orientering i den rumlige dimension

- skolen, skolevejen og nærområdet, samt
- fra elevskitser til kort.

Kortet på ekskursion

- orientering og iagttagelse,
- skitser og dataindsamling.

2. Kortet som kommunikativt og kreativt medie:

Formidling af informationer

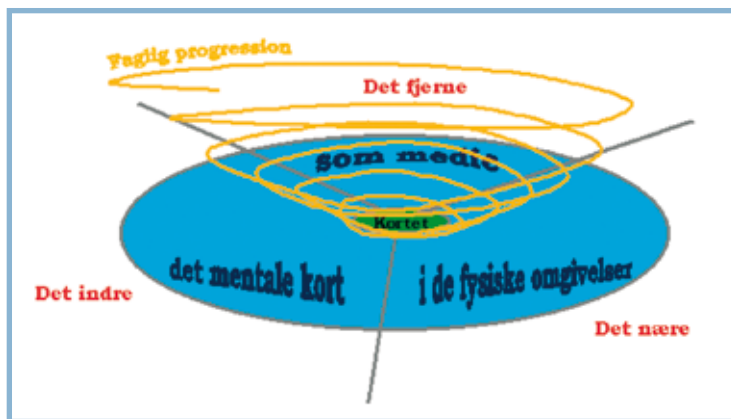
- topografiske, tematiske- og specialkort.

Kortet i kreative processer

- fremstilling af kort med henblik på formidling,
- i rumligt og tidligt perspektiv som baggrund for at opdage mønstre og forandring.

Kortet i personlig tjeneste

- som bindeled mellem indre repræsentationer,
- som bindeled mellem ydre og indre repræsentationer, og
- som udtryksform.



Figur 8. Kortet i centrum for undervisningen.

3. "Kortet i personlig tjeneste" danner overgang til det tredje og sidste tema, som er det mentale kort:

- Orientering i rum og tid.
- Det indre kort som organiserende struktur for opfattelsen og forståelsen af omverdenen.

Dermed er ringen sluttet, idet dette sidste tema peger tilbage mod det første, "Kortet i de fysiske omgivelser", hvor konkrete iagttagelser og erfaringer nedfældes på egne kort, der igen danner grundlag for forståelsen af andre kort. I en undervisningsmæssig sammenhæng, kan denne spiralformede cirkelbevægelse ses som udtryk for stadig faglig udvikling i takt med den mentale. Dette er forsøgt udtrykt i figur 8.

Afslutning

Når vi iscenesætter formaliserede læringssituationer, hvor vi beskæftiger os med omverdenen, kan vi med fordel tage udgangspunkt i de medfødte evner til at opbygge forestillinger om omgivelserne i form af fx mentale kort. Selvom de ydre kort er knap så dynamiske som de indre, så mobiliserer og udvikler de samme sæt af evner, som også vores færden i omgivelserne hviler på.

Jeg må derfor konkludere: Kort er godt!

Lars Bo Kinnerup
Lærer og cand. pæd. i geografi,
underviser på Frederiksborg Skole
i Sorø, Vordingborg Seminarium
samt CVU København & Nord-
sjælland.

Noter

- [1] Mogens Hansen er adjungeret professor i psykologi ved DPU.
- [2] Fysiognomisk perception er en umiddelbar og med indleven sansning af helheder der giver én en oplevelse af mening (Hansen, M. (2003), p.151).
- [3] Mogens Hansen skriver i forbindelse med de basale begrebsstrukturer at verden for os består af handlemuligheder snarere end af ting. Vore begreber eksisterer med en oprindelig klangbund af handleintentioner i forhold til perciperede og afprøvede handlemuligheder (= ting) (Hansen, M. (2003), p. 136).

Litteratur

Brodersen, L. (1999): Kort som kommunikation – teori og metode i kartografien, Vestergaards Bogtrykkeri, Hjørring: Forlaget Kortgruppen a/s 1999.

Hansen, M. (2003): Intelligens og tænkning, Jørn Thomsen. Offset A/S, Kolding: Forlaget Åløkke 2003 (2. udgave).

Hansen, M. (1997): Intelligens og tænkning, Jørn Thomsen. Offset A/S, Kolding: Forlaget Åløkke 1997.

Pickles, J (2004): A History of Spaces. Cartographic reason, mapping and the geo-coded world, The Cromwell Press, Trowbridge, Wiltshire: Routledge 2004.

Tversky, B., H. A. Taylor (1998): Acquiring Spatial and Temporal Knowledge from Language; I Egenhofer, M. J., R. G. Golledge (Red.) (1998): Spatial and Temporal Reasoning in Geographic Information Systems, USA: Oxford University Press, Inc. 1998.



Vi undersøger KORT

"... et superbud på introduktionen til kortlære generelt og som undervisningsmateriale i natur/teknik, især til 2.-4. kl. Men den kan også bruges med udbytte senere ... som supplement eller til almindelig information."

Fra lektørudtalelsen

Pris: Elevbog 90 kr. (72)
Lærerens idebog 280 kr.(224)

GEOGRAFFORLAGET
6344 1683 · www.geografforlaget.dk

Implementering af GIS i folkeskolen

- set i et kompetenceudviklende perspektiv

Af Matilde Lissau

I et samfund under forandring, er det nødvendigt at tænke undervisning, læring og dannelse på nye måder. Men hvilke ændringer knytter sig til IT-integration generelt? Som lærer kan man vælge, at det nye tilpasses det kendte! Eller man kan vælge, at det nye får omvæltende konsekvenser for opfattelsen af læring, pædagogik og praksis og i det hele taget skolens organisering. Denne artikel tager udgangspunktet i specialet "Implementering af Geografisk Informations System i skolen i et kompetenceudviklende perspektiv – om lærerkompetencer og pædagogisk design". Specialet er udarbejdet i sommeren 2004 som afslutning på cand. pæd. i geografi fra Danmarks Pædagogiske Universitet. Som projektleder for IT, Medie og Folkeskolen-projekterne "GIS i folkeskolen" og "Best Practice med GIS", der blev afsluttet i foråret 2004, var det meget nærliggende at skrive speciale om lærernes møde med dette, for folkeskolen, nye begreb[1].

Hvad er GIS?

Det er en forudsætning for forståelsen af artiklen at have en grundlæggende forståelse for begrebet GIS. GIS står for Geografisk Informations System. Begrebet er ikke helt entydigt, men det er alment accepteret at sige, at GIS er: "Et databaseret informations-system til indsamling, bearbejdning, lagring, analyse og præsentation af georefererede data".

I Sverige har man valgt at definere GIS som et vigtigt delområde inden for IS (informations systemer), som igen er et væsentligt delområde af hele IT-området. GIS bliver så en del af IS-systemet. Figur 1 illustrerer denne sammenhæng [2].

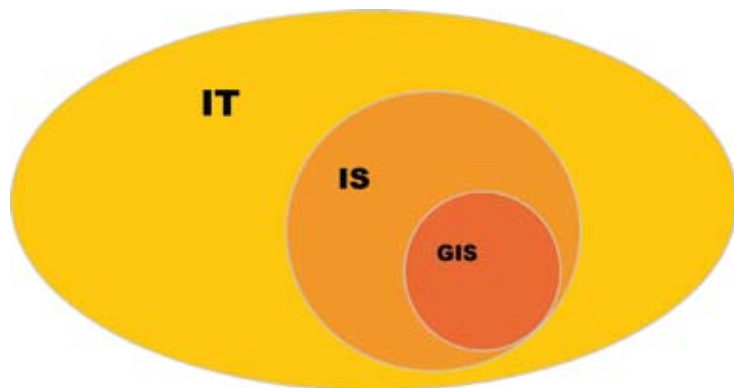
GIS er et digitalt værktøj, som behandler og visualiserer store datamængder. Derved overskueliggøres forskellige sammenhænge i nære eller fjerne omgivelser. GIS samler alle former for stedbestemt information i et enkelt system. Det betyder, at

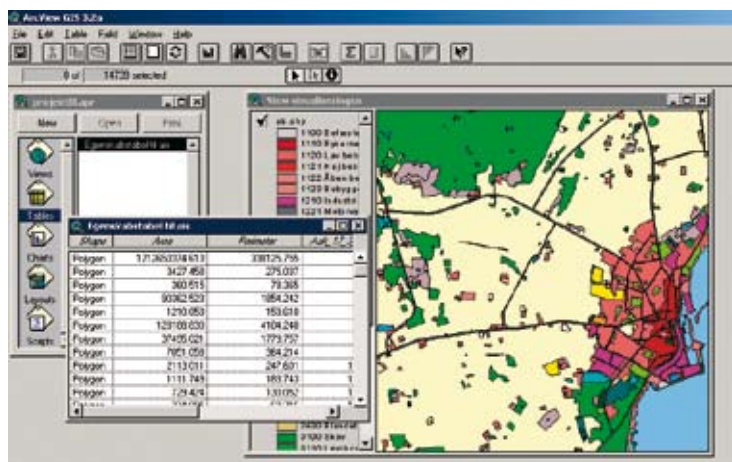
alle oplysninger, der kan knyttes til et kendt geografisk sted, kan knyttes sammen og behandles sammen. Et GIS kan omfatte alt som kendes fra almindelige kort, såsom kystlinjer, højdekurver, veje og bygninger til hele planlovgivningens restriktioner for forskellige områder til statistiske oplysninger om befolkningsfor-

hold, eller historiske begivenheder knyttet til bestemte lokaliteter. Da alle disse oplysninger er samlet i ét system er det muligt at visualisere de mange komplekse forhold. Man kan derfor sammenligne et GIS med en stak gennemsigtige kort, som man kikker ned i gennem for at sammenholde de mange oplysninger.

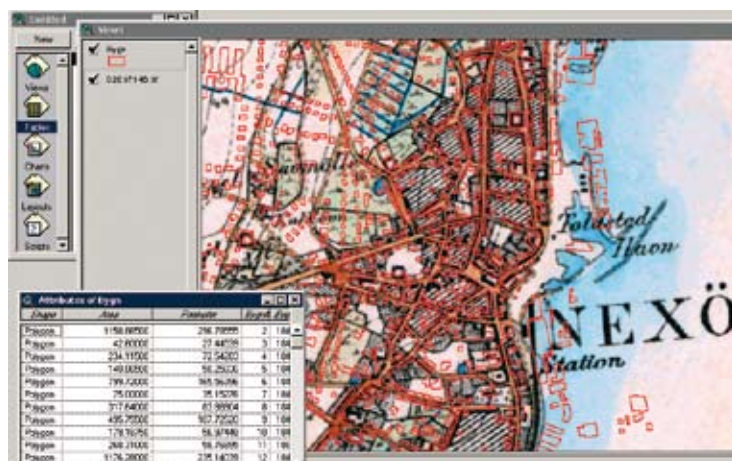
Figur 1.

GIS er et vigtigt delområde inden for IS (Informations Systemer) som selv er den del af den samlede IT (Informations Teknologi).





Figur 2. ArcView (GIS-programmet) åbner en række vinduer. I View-vinduet ses den mest simple form for præsentation af et kort. Her et AIS-kort fra Kort & Matrikelstyrelsen ©.



Figur 3. To temaer præsenteret i ArcView. Det historiske målebordsblad ligger som grundkort i bunden, mens bygningstemaet fra TOP 10 DK er placeret oven på. Man kan se ned gennem sidstnævnte tema. Begge kort er fra Kort & Matrikelstyrelsen ©.

Endvidere er det muligt at lave søgninger og sammenligninger af selvvalgte emner i systemet. Et GIS kan også bruges til at registrere data fra elevernes egne undersøgelser. Det kan fx dreje sig om registrering af miljøparametre inden for kommunens område. Denne registrering vil kunne vises sammen med udvalgte kort som grundlag. GIS kan altså håndtere data, søge i data, sortere i data, lave bereg-

ninger af forskellige slags, samt præsentere data i forskellige former for layout.

GIS har længe været anvendt af kommunale myndigheder, nationale institutioner og erhvervsvirksomheder, og indgår også i mange forskellige uddannelser. På Københavns Universitet, Geografisk Institut er GIS-kursus nu et obligatorisk studie for alle studerende. I gymnasiets nye reform er GIS nævnt i un-

dervisningsvejledningen for naturgeografi. Mon ikke det bare er et spørgsmål om tid, før det også dukker op på folkeskoleområdet?

Programmet ArcView, er i sig selv ikke noget uden data. Programmets funktioner gør det muligt at visualisere og bearbejde de udvalgte data. Programfladen indeholder en række funktioner og opdelinger. Når brugeren åbner programmet, åbnes både et projektvindue, et View (der viser selve temaet/kortet), og en egenskabstabel (altså de data der ligger bag ved selve temaet/kortet). Der findes også en række andre muligheder. Disse har ikke relevans, med mindre brugeren vil modellere i GIS'et. Modellering er ikke relevant for folkeskolen, hvorfor elementerne ikke er behandlet her. Figur 2 viser en typisk programflade.

På figur 2 ses øverst værktøjslinjen, som ikke adskiller sig fra øvrige kendte programmer fra fx Microsoft. I selve programvinduet ses tre selvstændige vinduer. Den øverste med navnet "Egenskabstabel til ais" er de data/tabelværdier der knytter sig til kortet, som ses i det vindue med overskriften "View visualisering". Det sidste vindue er projektvinduet med overskriften "projektfil.apr", som samler de øvrige vinduer. Dette kan også ses tydeligt i venstre kolonne af dette vindue, der indeholder en række ikoner for de andre vinduer, der kan åbnes fx "View" eller "Tables". Figur 2 er et eksempel på den mest simple præsentation af et GIS. Dette GIS består af et tema, nemlig det kort der er vist i "View"-vinduet med den tilhørende legende (signaturforklaring). I princippet kan et View bestå af uendelig mange temaer, som så kan placeres oven på hinanden. For at illustrere dette har jeg i figur 3 vist et eksempel på, hvordan brugeren på et gammelt historisk kort kan placere et nyere bygningstema oven på og på

den måde illustrere en udvikling. Samtidig viser figur 3 de to typer af kort, der kan vises i ArcView, nemlig "image" (image er et raster-data, der ofte anvendes som "bundkort", i dette tilfælde det historiske kort) og "features" (features er vektor-data, der kan fremstå som punkt, linie eller flade). Det specielle ved vektor-data er, at der bag disse punkter, linjer eller flader kan være store mængder af egenskabsdata tilknyttet. I det viste eksempel er det bygningstemaet fra TOP10DK med tilhørende egenskabstabel.

Arbejdsfelt

Min påstand, var og er stadig, at GIS har potentiale for at skabe undring. Programmet giver, i kraft af dets struktur og design, eleverne mulighed for at undre sig over problemer af forskellig art, men især er det relevant, at beskæftige sig med problemstillinger, der kan georefereres, da grundlaget jo er georelaterede data. Sagt på en anden måde ser jeg GIS som et værktøj til at arbejde med typiske geografiske problemstillinger, som fx menneskets samspil med naturen set i relation til "rummet"[3]. Programmet er oplagt at anvende i denne type af problemstillinger, og kan danne grundlag for, at eleverne arbejder med hypotesedannelse, analyse og syntese. Disse begreber knytter vi traditionelt til forskning og måske især til den naturvidenskabelige forskning. Netop naturvidenskaben har der jo været øget fokus på i de sidste mange år, både i uddannelsessystemet som helhed, men også i forhold til de krav der i øvrigt kommer fra samfundet. Her tænker jeg specielt på erhvervslivets udtrykte bekymring for den manglende interesse for naturvidenskaben og dens arbejdsmetoder.[4]

I en lang række eksamensopgaver, både på seminariet, diplomuddannelsen og cand. pæd. arbejdet har jeg arbejdet meget

med den problemorienterede og undersøgelsesorienterede undervisning. Det der undrer mig i mit møde med en lang række lærere var, til trods for at der er meget fokus på denne undervisningsmetode, at det stadig synes svært for lærerne at skifte spor og praktisere netop denne undervisningsform, men hvorfor?

Det var vigtigt for mig at få afdækket dette og en lang række andre barrierer, der opstod, da lærerne i projektet GIS i folkeskolen forsøgte at implementere GIS. GIS skal ikke bare implementeres, fordi vi ønsker mere IT i skolen. Implementeringen skal ske på en sådan måde, at GIS reelt set kommer til at bidrage til en læring/erkendelse, der i højere grad end den traditionelle undervisning i geografi eller andre fag hvor GIS anvendes, kan bidrage til elevernes identitetsdannelse i et samfund af i morgen.

Jeg ville med mit speciale forsøge at afdække kompetencebegrebet, sætte det i relation til dannelsesbegrebet under en konstruktivistisk hat. Desuden ville jeg afdække GIS-lærernes forventninger, holdninger og angrebsvinkler i arbejdet med at implementere GIS. Dette skulle sættes i relation til programmets struktur og design for på den måde at skabe et ideal for implementering af GIS med tilhørende beskrivelser af lærerkompetencer og didaktiske metoder (pædagogisk design) i en undervisning, hvor GIS bliver brugt som medie til læring og erkendelse, altså identitetsdannelse hos eleven. Det førte til, at en del af mit speciale handlede om at udlede begrebet kompetence, for dernæst sætte det i relation til konstruktivismen, og til sidst at koble det med et dannelsessyn. Koblingen af disse tre dele kom til at udgøre det teoretiske rum for opgaven. Det traditionelle syn på, at vidensindholdet i skolen udvælges efter et overordnet fælles værdi- og normsæt, er ikke

længere frugtbar. Vi er nødt til at tænke anderledes.[5] Derfor har der i en årrække været øget fokus på kompetencebegrebet. Det betyder ikke, at indholdet er ligegyldigt. Det får også konsekvenser for tilrettelæggelsen af undervisningen i skolen, og det får betydning for den enkelte lærers kompetencer.

I denne artikel har jeg valgt at tage udgangspunkt i en mindre del af mit speciale. Den del der omhandler GIS-programmets struktur og design. Forståelsen af GIS-programmets struktur og design kan i sig selv være en væsentlig nedbryder, når lærerne vil arbejde problemorienteret i deres undervisning. Programmets håndtering af georefererede data kan bringe eleverne til at undre sig over væsentlige sammenhænge og visualisere ellers uoverskuelige mønstre både lokalt, nationalt og globalt, men deltagelse og kontekst hanger sammen, så det er ikke helt lige gyldigt, hvordan man underviser "gennem" GIS, jf. figur 4.

Undervisning gennem GIS og ArcView - programmets struktur og design

Ud fra en didaktisk vinkel kan IT, uanset om der fokuseres på den ene eller anden læring, ses som undervisningens mål og/eller som et undervisningsmedie, jf. figur 4. IT som undervisningsmedie sandsynliggør, som alle andre medier, nogle handle- og kommunikationsmuligheder og nedtoner andre. Anvendelse af IT tilvejebringer derigennem bestemte kontekster for læring. Hvilken betydning konteksten, herunder det sociale aspekt af læringen, og individet tildeles i forhold til hinanden, afhænger af observatørens læringsteoretiske udgangspunkt, men deltagelse og kontekst kan ikke adskilles. I denne artikel vil jeg forsøge at afdække, hvilke rammer ArcView-programmet giver læreren, når

GIS-integration	Undervisning i GIS	Undervisning med GIS	Undervisning om GIS	Undervisning "gennem" GIS
IT-perspektivet	GIS som kulturteknik	GIS som undervisnings-middel	Kritisk GIS-forståelse	GIS som medie
Formål med undervisningen	"Vide hvordan" At elever tilegner sig færdigheder eller redskaber som pt. Kræves af samfundet.	"Vide hvad" At elever tilegner sig konkrete kundskaber i diverse fag	"Vide hvorfor" At eleverne tilegner sig indsigt i og forståelse for GISs betydning for individ og samfund	"Hvordan fandt jeg ud af at" Hvad lærte jeg hvordan? Metakognition, refleksivitet, udvikling af "selvlæringskompetencer"
Undervisningens indhold	Kursus i basale GIS-færdigheder, kunne betjene programmet	Læseplansindhold i diverse fag, her specielt geografien	GIS som selvstændig læseplansemne (ikke nævnt direkte i læseplanen) kun implicit i forhold til kendskab til digitale kort og kravet om implementering af it generelt.	Lærerprocesser hvor børn kan designe budskaber og ting gennem teknologien. GIS bruges som medie for elevernes iagttagelse, virkelighedskonstruktion og klassens (og andres) fælles kommunikation og forhandling af betydningen "Learning by doing and thinking of doing" altså lære ved at gøre og refleksivtænkning over egne handlinger.
Typisk målformulering	Kvantitative mål: Opstilling af diverse "tjeklister" eller kompetencebeskrivelser" fx "tænd/sluk", "kunne sende og modtage e-mail"	Målene for de kundskaber, som eleverne skal lære, findes i vejledningerne eller i lokale læseplaner for diverse fag. I mediehandlingsplanen formuleres faglige delmål som inddrager IT	Udarbejdes lærer og elever i fælleskab med udgangspunkt i det syn, der ligger i formålsformuleringen i folkeskolelovens og diverse fag.	Målformuleringer for læreprocessen er individuel og følger principperne for fastsættelse af "mål og løbende evaluering". Der kan opstilles mål for design af det pædagogiske miljø og krav til design af den teknologi, som skal bruges.
Pædagogisk orientering	Dannelse som "norm" eller "standard" for nogle bestemte færdigheder, som eleverne skal lære	Dannelse – som "norm" eller "standard" for hvilke kundskaber eller stof børn skal lære	Dannelse som demokratisk dannelse, dvs. kritisk indsigt i forhold af betydning for såvel elev som samfund	Dannelse – som evnetil at skifte perspektiv og sin egen og andres møder at iagttage en senmoderne verden, der ændrer sig hurtigt og hele tiden.

Figur 4. Skematisk opdeling af forskellige måder at se på integration af GIS [6]

denne skal tilrettelægge undervisning gennem GIS.

At jeg konsekvent skriver undervisning gennem GIS, og ikke i og om GIS, har været centralt for hele specialet og dermed også for denne artikel. I hele specialet taler jeg om GIS som integration af IT i undervisningen. Altså undervisning hvis formål er at "nogen, skal lære noget", ud fra perspektivet at organiseringen af undervisningen inddrager IT, og at IT tildeles en central funktion. IT betragtes som medie, mens formålet for undervisningen bør være, "hvad lærte jeg og hvor-dan?" Den pædagogiske orientering er dannelse – som fx det at kunne skifte perspektiv imellem sin egen og andres måder at iagttage en kompleks verden på, en verden der ændrer sig hurtigt og hele tiden.[7] Derfor anvender jeg betegnelsen undervisning gennem IT og for denne artikels vedkommende undervisning gennem GIS.[8]

Feedbackmuligheder i programmet ArcView

I det lys er det interessante at se på, hvilke feedbackmuligheder, der ligger i programmet ArcView. Dertil kommer hvilken kontekst for læring dette program giver mulighed for at tilvejebringe, og hvad det betyder for organiseringen af undervisningssituationen.

Når en lærer anvender IT i undervisningen under en eller anden form, vil de feedbackmekanismer, der muliggøres henvises til bestemte temaer:

- 1) Første tema kan være knyttet til, at eleven i forbindelse med anvendelsen af programmet vil få feedback i forhold til om programmet gør det, som eleven forventer, at det skal gøre.

Man kan betegne dette tema som feedback i forhold til anvendelsen af programmet som redskab.

- 2) Et andet tema er, om eleven anvender programmet i forhold til den rigtige "diskurs". Hvis der fx anvendes bogstaver i stedet for tal i et matematikprogram, kan dette være et udtryk for ikke at forstå programmets diskurs.
- 3) Tredje tema er feedback i forhold til undervisningsindhold. I træningsprogrammer (se nedenfor) vil der konstant være tilbagemeldinger fra programmet om rigtigt og forkert. I forhold til udforskende programmer er dette ikke muligt. Det betyder, at feedbackmekanismen må være en del af den organiserede undervisning, altså samspillet mellem lærer-elev eller elev-elev. Det handler altså om den fagrelaterede feedback.

Der kan skelnes mellem to former for undervisningsprogrammer: Træningsprogrammer og udforskende programmer. Formålet med den første type af programmer er at træne en bestemt færdighed, lære at håndtere en bestemt faglighed eller lære en mængde "paratviden". Formålet med et udforskende program er derimod at give eleverne mulighed for at udforske og eksperimentere inden for et afgrænset emne. Det centrale i de udforskende programmer er programmets mulighed for en enkelt grafisk præsentation og visualisering af komplekse sammenhænge. [9] ArcView kan bedre klassificeres som et udforskende program end som et træningsprogram, men rummer dele fra begge typer af programmer.

Gennem udforskende programmer generelt præsenteres denne komplekse sammenhæng som en "samlet gestalt". Eleven har med programmet mulighed for at ændre et eller flere af de elementer, der indgår i helheden. Programmet åbner dermed ideelt set op for den mulighed, at eleven tilegner sig viden om komplekse

sammenhænge inden for et givent problemfelt baseret på interaktioner med programmet, der kan beskrives som enkle kausaliteter: "Hvis jeg... så...; Hvis jeg i stedet gør... så sker...". Denne type programmer kan studeres ud fra tre forskellige anvendelsesmuligheder og ud fra deres læringspotentialer:

- Illustrere komplekse sammenhænge
- Udforske konsekvenser af ændringer i variabelværdierne
- Modellering af relationerne

Et fælles træk for de udforskende programmer er, at de anvendes i undervisningssituationer, hvor opgaven som kontekst ikke retter sig mod et bestemt svar i sig selv, men går ud på at udforske relationen mellem et givent sæt variable, der udgør en samlet gestalt. Det betyder, at det er op til brugerne (eleverne eller læreren) at definere, hvilke konkrete problemstillinger der skal udforskes eller eksperimenteres med inden for en given opgavekontekst. Derudfra vælges relevante variable, hvis relationer efterfølgende udforskes eller belyses gennem programmet.

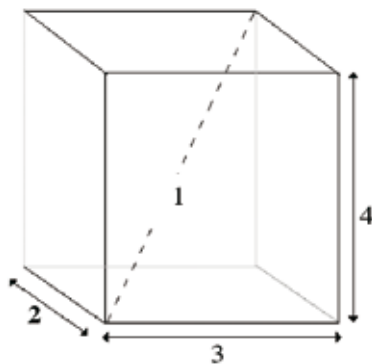
Et eksempel på denne måde at anvende ArcView på kunne være følgende: Der arbejdes med jordskælv og vulkaner i geografi i 7. klasse. Læreren beder eleverne ved hjælp af ArcView og de tilhørende data, at finde ud af om der er en sammenhæng mellem forekomsten af jordskælv og forekomsten af vulkaner. Eleverne vender tilbage med et kort over verden, hvor alle jordskælv og vulkaner fra 1970 til i dag er indtegnet på kortet. Dette kort viser, at der er et sammenfald mellem jordskælv og vulkanernes placering, men programmet giver ikke umiddelbart en forklaring på, hvorfor der er denne sammenhæng. Eleverne må altså uden for programmet,

eller med hjælp fra læreren, forsøge at finde ud af, hvorfor denne sammenhæng gør sig gældende. Dette kunne gøres ved at inddrage et kort med de pladetektoniske grænser. Eleverne får derved mulighed for at se, at jordskælv og vulkaners placering i verden ikke er helt tilfældig, men faktisk følger pladegrænserne i meget stor udstrækning. Sidst, men ikke mindst giver programmet mulighed for at præsentere resultaterne i programmets layout-del.

Generelt forudsætter den undervisningsmæssige anvendelse af udforskende programmer at undervisningsrummet organiseres således, at elever og lærere både reflekterer og evaluerer de forskellige alternativs (kvalitative) fordele og ulemper. Det er nemlig primært i denne (individuelle eller sociale) refleksion, der sættes fokus på sammenhænge mellem de elementer, der indgår i fænomenet. Dermed skærpes elevernes og lærernes blik for, hvorfor der nu skete, det der skete. Anvendes programmet alene som "illustration af relationer", kan der sættes spørgsmålstegn ved undervisningens læringsværdi.

Det læringsmæssige udbytte af disse programmer er afgørende knyttet til undervisningen som kontekst i form af introduktion, definering af opgaven og opsamling. Ligeledes er udbyttet knyttet til, hvordan eleven selv definerer opgaven og situationen som ramme for læreprocessen. Vælger eleven alene at anvende programmerne til ufokuseret eksplorering, vil der i forhold til faget og læringsmålene være overvejende risiko for, at der udelukkende bliver tale om læring, der ikke bidrager til egentlig udvidelse af egenkompleksiteten, men som alene konsoliderer eksisterende mentale strukturer.

På grund af undervisningens kompleksitet, og det dertil knyttede behov for diskussion af elevernes forståelse samt af præ-



Figur 5.

1. Den diagonale linje er udtryk for niveauer eller progression i brugen af kort/GIS [11]. Gående fra at formålet primært er visualisering til at handle om kommunikation.

2. z-aksen: Præsenterer kendte data/sammenhænge (længst væk fra x-aksen) versus ukendte data/sammenhænge (tættest på x-aksen).

3. x-aksen: Går fra høj interaktion mellem den lærende og GISet/kortet (venstre) til lav interaktion (højre)

4. y-aksen: En enkel bruger (tættest ved x-aksen) til en stor offentlig gruppe (længst væk fra x-aksen).

misserne for arbejdet med programmerne, vil det være oplagt at organisere den undervisningsmæssige kontekst i form af gruppebaseret (projekt)-arbejde.

IT og GIS baseret undervisning

Et kort er en todimensionel grafisk præsentation af den tredimensionelle virkelighed; Jordens overflade. Som en abstrakt repræsentation, reducerer et GIS eller et kort udvalget af variable og er en forsimpeling af virkeligheden. Men selv simple kort/GIS indeholder en lang række infor-

mationer. Den lærende skal have hjælp og vejledning til at læse og forstå disse komplekse visualiseringer, uanset om det gælder et kort eller et GIS. MacEachren understreger at: "Uden forståelse for kompleksiteten i GIS og forståelse af, hvor den lærende er i læringsmiljøet, er vi tilbøjelige til at overdygne den lærende med abstrakte informationer, som de ikke kan forstå, og vi ender i at undervisningen bliver fragmenteret og læringen bliver koncentreret om, hvordan man anvender GIS-software, altså undervisning i GIS." [10]

Figur 5 afspejler en række forhold som påvirker hinanden i aktørens interaktion med GIS-programmet. Det være sig niveauet af kompleksitet, udforskning og "privacy" (aktøren alene eller aktøren som gruppe). Det er blandt andet Slocums kartografiske kube figur 5, der har inspireret MacEachren til at opstille et framework (pædagogisk design) for introduktion og arbejde med GIS.

Progression i brugen af kort/GIS

Rækkefølgen som præsenteret nedenfor er ikke MacEachrens, men en tilpasning af modellen til en mulig undervisningstilrettelæggelse af, hvordan der læres gennem GIS. Rækkefølgen er følgende: Præsentation, udforskning, analyse, syntese, visualisering. [12]

Præsentation

I præsentationen viser den lærende eller underviseren et eller flere kort/data-sæt. Publikum interagerer ikke med kortet, men modtager passivt de af fremviseren valgte informationer og kontekster. Kortet er statisk, og tillader ikke interaktion. Dette niveau i GIS-brug forudsætter få færdigheder hos den studerende under selve præsentatio-

nen. Eleven kan vælge at lade sig forstyrre af præsentationen, eller lade være.

Udforskning

Udforskningsopgaven handler om at udforske. Det handler ikke om målrettet eller med en speciel intention at søge og undersøge data. På dette niveau vil eleven starte med en legende tilgang til GIS softwaren og dataene, fx ved at tænde og slukke for lagene, gøre lag aktive, eller tilføje eller fjerne datalag. Mange af de Internetbaserede GIS applikationer vi kender, hører til denne kategori. Den giver eleven tilladelse til at kombinere udvalgte og begrænsede data (lille interaktion), samt udforske og evt. præsentere dem. Udforskningsniveauet er ideelt til introduktion af GIS. Eleven kan opnå forståelse for konceptet og indholdet i de tilgængelige data. Selvom udforskningsaktiviteten kan styres af vejledninger, er dette niveau ofte præget af en uformel proces som er relativt organiseret, tilfældig og ikke målrettet.

Analyse

Den generelle opfattelse af analyse-niveauet er, at det indeholder en proces. En proces, hvor der ved at opstille data-lag mod hinanden foregår en sammenligning af eventuelle sammenhænge, hvorfra der med en vis faglig kompetence kan skabes årsagsforklaringer, jf. Keidings "illustration af relationer" [13]. Tilgang til analyseniveauet kunne være opstilling af en række spørgsmål. Det kunne være underviseren eller eleven, der opstillede spørgsmål. Sådanne spørgsmål kunne fx formuleres som: "Hvor er det mest sandsynligt at (et fænomen) vil opstå?" Altså et åbent spørgsmål, som højst sandsynligt vil kræve langt mere tankevirksomhed og kreativitet hos eleven, end at følge en simpel vejledning. I nogle tilfælde vil en sådan åben tilgang

tvinge eleven til selv at etablere data, fx gennem feltundersøgelser m.m. Afhængigt af elevens faglige kompetencer og GIS-værktøjskompetencer kan denne form for analytisk tilgang variere i kompleksitet.

Syntese

Ideen er at skabe nye data-lag og/eller rekombinere eksisterende data på nye, ikke tidligere afprøvede måder, for på den måde at få indsigt i ukendte mønstre og sammenhænge. Som på analyseniveauet indgår der også i syntesearbejdet en proces. I processen bruger eleven den viden og erfaring, de har fået med sig fra tidligere, fx fra naturfagene og fra GIS-arbejdet, og tilføjer denne viden til den nye indsigt. En simpel synteseaktivitet kunne være at kombinere resultatet fra en tidligere undersøgelse, til den undersøgelse eleven er i gang med.

Den pædagogiske tilgang til synteseniveauet kan som i analyseniveauet være vejledningsstyret. Det er selvfølgelig mere tanke- og lærings udfordrende, hvis der anlægges en problemorienteret tilgang med opstilling af åbne spørgsmål. Spørgsmål som: "Hvordan og hvorfor er (fænomen 1) når (fænomen 2) er sådan? Hvor fx fænomen 2 kunne være det fænomen, der var undersøgt i analyseniveauet.

Visualisering

Dette niveau er ikke bare præsentation, men søgning efter nye og ukendte mønstre. Resultatet opnås gennem en lang række af interaktioner mellem syntese- og analyseniveauerne. Det er måske ikke så relevant i folkeskolesammenhænge. Men er netop det, der gør GIS til et meget anvendt værktøj på højere uddannelsesniveauer og i offentlige og private virksomheder.

Progressionsmodellen i relation til lærerens kompetencer ved GIS-undervisning

Kompleksiteten inden for denne progression er stigende. Det gælder både i forhold til programmet, i forhold til kravet til aktør og lærer samt i forhold til at gå fra en mere traditionel læringsstil til en mere moderne læringsstil. Jeg stiller mig dog meget kritisk overfor at tænke denne progression i forhold til elevernes erkendelse, som ikke efter min mening forudsætter at eleverne starter på det første niveau, og derefter at arbejde sig videre til næste niveau, og ikke kan komme videre før eleven kan håndtere det første niveau. Alligevel er progressionen god som model for, hvilke muligheder ArcView skaber for anvendelse i forhold til undervisning gennem GIS. Progressionen kan således både anvendes som analyse af GIS-undervisning og i tilrettelæggelsen af undervisning gennem GIS.

Arbejdet med ArcView fordrer både kendskab til programmet, men også et fagligt kendskab til geografiske mønstre, sammenhænge og årsager. Dette er rammen for at kunne stille spørgsmål til elevernes egenkompleksitet og dermed kunne forstyrre deres forestillinger om sammenhænge og årsager. Fx er det vigtigt, at læreren kan opstille geografiske problemstillinger med udgangspunkt i samspillet mellem natur og menneske, eller problemstillinger der relaterer sig til de globale mønstre, eller naturgrundlaget og dets udnyttelse. [14] I den forbindelse er der tale om en særlig GIS-kompetence, der kan placeres som en faglig kompetence. Denne GIS-kompetence kan således defineres som evnen og viljen til at præsentere, udforske, analysere, syntetisere og visualisere GIS-data i den mangfoldighed de fremstår i. Implicit ligger der i denne kompetence forståelsen for programmets

funktioner, evnen til at opstille faglige "rummelige" problemstillinger, samt evnen til at forstå de vigtige faktorer, der er på spil i interaktionen mellem aktør/aktørerne og GIS'et. Det er vigtigt, når læreren står overfor at skulle vælge og tilrettelægge sit pædagogiske design.

Konklusion

Forudsætningen var at betragte GIS-undervisningsomundervisning gennem GIS. Det betyder, at formålet med undervisningen flyttes fra, at eleverne tilegner sig færdigheder i GIS, konkrete kundskaber med GIS, og undervisning om GIS og dets betydning for individ og samfund, til i højere grad at koncentrere sig om; hvad lærte den enkelte og hvordan blev det lært? Altså at gå fra et kvalifikationsperspektiv til et kompetenceudviklende perspektiv. Det betyder ikke, at eleverne herigennem ikke også får færdigheder i GIS, kundskaber med GIS og viden om GIS i en samfundsmæssig betydning. Det overordnede formål er at se GIS som medie, altså undervisning gennem GIS.

Grundlaget for den faglige kompetence er både viden som ressource. I Luhmanns termer [15] må det betyde, at eleven konstruerer viden med udgangspunkt i allerede etablerede mentale strukturer, og det at kunne indhente viden, skabe og bearbejde viden, samt omfortolke og forholde sig til viden. Her ser jeg ArcView som det bærende i undervisningen. Idealet bliver, at eleverne bringes frem til analyse- og synteseniveauet. Jeg er godt klar over, at man i Luhmanns operative konstruktivisme ikke kan tale om erkendelsesniveauer, og derfor skal MacEachens model anvendes som lærerens rettesnor i forhold til en ønsket progression af GIS-undervisningens tilrettelæggelse og ikke som en erkendelsesnivellerung.

Fordelene ved GIS er, at systemet behandler den verden vi lever i. Selvom data er en bearbejdning af virkeligheden, har de en stor grad af autencitet, forstået på den måde at de er opdaterede og handler om virkeligheden uden for klasselokalet. Undervisningen i GIS må derfor tage sit udgangspunkt i virkelige og autentiske problemstillinger. Som lærer må man i kommunikationen med eleverne forsøge at bidrage til en kritisk refleksion over den problemstilling der arbejdes med, og den datamængde der anvendes, eller endnu bedre selv etablerer.

Som tidligere nævnt mener jeg, at hvis undervisning gennem GIS skal bidrage til kompetenceudviklingen, skal der tages udgangspunkt i en problemorienteret, undersøgende, dilemma-pædagogik, der tager udgangspunkt i virkelige, autentiske, "spatielle" geografiske problemstillinger. Læreren skal tænke på, at undervisningen skal indgå i en social kontekst, og at læreren kan vælge anvendelsesmulighed. GIS giver tre anvendelsesmuligheder; 1) illustration af sammenhænge 2) udforske konsekvenser for ændringer af variable 3) modellering af relationer mellem variable, og at der i designet ligges vægt på introduktionen til programmet, defineringen af opgaven og opsamlingen. I den sidstnævnte, må der sættes fokus på "hvad lærte jeg og hvordan?"

Feltarbejde bør også inddrages. Designet skal give eleven mulighed for at indhente, skabe, bearbejde viden, omfortolke og forholde sig kritisk til viden. At de problemstillinger eleverne vælger, skal behandles i en social kontekst udenfor programmet. Der skal i den forbindelse også skabes rum for kommunikationen om elevernes valg. I denne kommunikation skal læreren være bevidst om sin rolle som spejl, og sætte elevernes kriterier

for valg til diskussion. Undervisningen må altså bygge på den særlige form for kommunikation, der har intentionen om at ændre ved elevens mentale strukturer. Dette gøres i samtale om, hvorfor eleven vælger, som han eller hun gør. Der må altså tages udgangspunkt i elevens opfattelser af verden og læreren må i den forbindelse være parat til at stille sin opfattelse af verden til skue og diskussion. Eleverne må i højere grad være med til at bestemme metode, indhold og organisering. En måde at gøre dette på er ved at lade eleverne vælge det problemfelt, de vil beskæftige sig med, og at lade undervisnings-kommunikationen give mulighed for at eleven kan afprøve sin forståelse i samspillet med omverdenen. Så kan denne bidrage til øget egenkompleksitet både inden processen går i gang, undervejs i processen og efter endt arbejde. Ønskes en progression i introduktionen til GIS, kan det anbefales at anvende MacEachrens model.

Matilde Lissau

IT-konsulent hos Informi GIS og cand. pæd. i geografi, Danmarks Pædagogiske Universitet

Noter:

[1] Læs mere om GIS og om projekterne i Geografisk Orientering nr. 1, 2004, "GIS i folkeskolen".

[2] Wellving (2001).

[3] Med rummet mener jeg det spatielle, den rummelige dimension i geografien som videnskabsfag og som skolefag. Tilsvarende har historie "tid" som dimension.

[4] DLF (Maj 2004).

[5] Aftraditionaliseringsten-denser.

[6] Redigeret i.fht. Gynther, Karsten "Iagttagelse af IT gennem en pædagogisk optik – viden, kommunikation og læring i Informationssamfundet", Speciale, Almen pædagogisk linie, Danmarks Lærerhøjskole, juni (2000).

[7] Sidstnævnte tre udsagn er inspireret af Gynther (2003).

[8] Definitionen "Undervisning gennem GIS" er også inspireret af Keiding m.fl i "It og læring" (2003).

[9] Denne skelnen mellem programtyper er taget fra Keiding m.fl fra "It og læringsperspektiver" (2003).

[10] Thomas Baker, 2000.

[11] Kort omfatter alle former for visninger i GIS, både fysiske og tematiske kort, raster og vektor data.

[12] Inspireret af Blooms taksonomier.

[13] Keiding m.fl., 2003.

[14] Denne indholdsfordeling er inspireret af Fælles Mål for geografi.

[15] Luhmann, 2000.

Litteratur

Audet, Richard; Ludwig, Gail (2000): "GIS in Schools", ESRI Press.

Baker, Thomas R. (2002): "Extending Scientific Inquiry with GIS: Research Results", Paper 5046, ESRI Education Conference.

Baker, Thomas R. (2000): "Introducing GIS in the classroom: A Process Framework" http://kangis.org/learning/ed_docs/process.pdf

Baker, Tom (1999): "Geographic Information Systems and Inquiry-based Instruction" http://kangis.org/learning/ed_docs/gisNinq.cfm

Berthelsen, Jens (2001): "Dilemmaetsomlærer: om undervisning med læring gennem dilemmaer", Frederiksberg, Samfundslitteratur.

Busch, Henrik (2002): "Naturvidenskab og teknik på tværs af lærings-kontekster", Uddannelse 02.

Danmarks Lærerforening (2004): "Naturfag skal på den nationale dagsorden", Gør en god skole bedre – en rapport om folkeskolen og dens aktuelle udfordringer, Danmarks lærerforening.

Davis, David E. (2001): "GIS for Everyone", ESRI.

Gynther, Karsten (2000): "Iagttagelse af IT gennem en pædagogisk optik – viden, kommunikation og læring i Informations-samfundet", Speciale, Almen pædagogisk linie, Danmarks Lærerhøjskole.

Gynther, Karsten (2003): "IT og nye læringsmiljøer", Introduktion til Undervisning – Rammer – Metoder – Resultater, kap. 11, Finn Held m.fl. (red.), Frydenlund, 1. oplag.

Jensen, Bente (2003): "Pædagogisk kompetence – i folkeskolen", Uddannelse 01, (2003), Undervisningsministeriet, København.

Jensen, Bente (2002): "Kompetence og pædagogisk design", Socialpædagogisk Bibliotek, Gyldendal Uddannelse.

Keiding, Tina Berring; Laursen, Erik; Johansen, Lene Østergaard (2003): "It og Bateson – et læringsteoretisk perspektiv", It og læringsperspektiver, Mathiasen, Helle (red.), Læringsarenaer, Alinea, København.

Kerski, Joseph J. (2003): "The Implementation and Effectiveness of Geographic Information Systems Technology and Methods in Secondary Education", Journal of Geography, 102: 128-137, National Council for Geographic Education.

Lissau, Matilde (2004): "GIS i folkeskolen – en analyse og vurdering af lærernes læringsstrategier og problemløsningsadfærd", Synopsis, Pædagogisk forsknings- og udviklingsarbejde.

Luhmann, Niklas (2000): "Sociale systemer – Grundrids til en almen teori", Hans Reitzels Forlag, København.

Rasmussen, Jens (1997): "Socialisering og læring – i det refleksive moderne", Unge Pædagoger, nr. B62.

Wellving, Anders (2001): "Geografiska Informations-System", Natur og Kultur, Örebro.

Wiegand, Patrick (2001): "Forum Geographical Information System (GIS) in Education", International Research in Geographical and Environmental Education, Vol. 10, No.1.

Månedens link

Læs om undervisning i, med og om GIS på:

www.geografforlaget.dk/gis
Brugernavn: go0106
Password: go0106

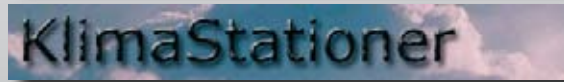
Geografforlaget stiller sitet til rådighed for GO's læsere i perioden 1. februar – 1. marts 2006.

Se også net tjenester for bl.a. gymnasiet og hf:
www.geografforlaget.dk

GEOGRAFFORLAGETS GRUNDSKOLEABONNEMENT:



GO GLOBAL



GeotopNet

Omfattende net tjeneste til det nye geografisystem Geotoper.

GO-Global

En integreret del af bøgerne i serien GO-Global.

GO-Mosaik

Nettjenesten til grundbøgerne Geografi 7 og 8 er samlet her.

Dansk Naturfilm

Nettjenesten for hver film. Filmene fås nu på dvd.

NetAtlas

Omfattende samling af digitale kort fra hele verden.

SkoleVejr

Hvad består vejret af? Hvordan laver man en vejrudsigt?

GeoLex

Leksikon med ordforklaringer til undervisningsbrug.

KlimaStationer

Vejrdata og hydrotermfigurer fra over 230 steder i verden. Danske

Landskaber

Llet tilgængelig introduktion til det danske landskab.

GO-Graf

Et nemt program til tegning af grafer.

GO-Quiz

Quiz til træning af stednavne i Danmark, Europa og verden.

Dyrelex

Kendskab til almindelige danske dyr.

Du har måske allerede adgang!

Følgende Amtscentre for Undervisning har per januar 2006 frikøbt adgang til abonnementet for alle grundskoler i regionen for skoleåret 2005-06:

Sønderjyllands Amt,

Storstrøms Amt,

Århus Amt,

Fyns Amt,

Københavns Kommune,

Vejle Amt.

Spørg din skolebibliotekar!

Med et Grundskoleabonnement kan du anvende net tjenesterne både på skolen og hjemme. Det samme kan eleverne.
For at gøre det let for skolen at logge på vores net tjenester, kan skolen selv bestemme brugernavn og adgangskode. Ring eller mail og hør nærmere.



GEOGRAFFORLAGET

63 44 16 83 · go@geografforlaget.dk
www.geografforlaget.dk

Læringsteorier og landbrug - om udbyttet af en cand. pæd. i geografi

Af Erik Sjørslev Rasmussen



Skoleelever deltager aktivt på gårdbesøg. Foto: Matilde Lissau.

Hvorfor tog jeg i en alder af 50 år en cand. pæd. i geografi? Svaret er, at geograffaget har fascineret mig, så længe jeg kan huske tilbage i min skoletid. Jeg tog lærereksamen i 1972 med geografi som linjefag. I 1996 startede jeg på cand. pæd. studiet ved siden af et fuldtidsjob som folkeskolelærer. Gennem studiet stiftede jeg bekendskab med geografiens udvikling siden min lærereksamen. Jeg fik opkvalificeret min viden inden for læringsteorierne, hvor der var sket en stor udvikling siden 1972. Læringsteorier fylder en del i den måde, hvorpå jeg anskuer undervisningen i dag. I november 2002 afleverede jeg mit speciale til bedømmelse. I artiklen redegør jeg for mit udbytte af cand. pæd. studiet, herunder resultaterne af min analyse af undervisningsmaterialer om landbrug.

Hvad er godt undervisningsmateriale?

Det er skolegeografiens opgave at give den enkelte elev mulighed for at kunne forstå verden og sin egen placering i denne. Den store stofmængde i faget med et begrænset timetal i folkeskolen gør det efter min mening nødven-

digt at udvælge stofområder, der kan bidrage med en basisviden i faget [1]. Jeg er specielt optaget af, hvordan et emne som landbrug kan bidrage med en sådan basisviden.

Begrundelsen for at vælge landbrug er, at i et historisk perspektiv har landbrugssektoren

udviklet sig sådan, at en stadig mindre del af befolkningen er beskæftiget ved landbrug og følgevirksomheder. Dette har – sammen med det industrialiserede samfund i øvrigt – bevirket en manglende forståelse blandt flertallet af landets skoleelever for det eksemplariske samspil mellem

naturgrundlag og mennesker, som et landbrugstema tilbyder.

En anden begrundelse for at vælge temaet landbrug er, at erhvervstrodsden lille beskæftigelsesgrad stadig har stor betydning for Danmark, idet en væsentlig del af bruttonationalproduktet kommer fra landbrugserhvervet. Ligeledes er Danmark et af de lande, hvor landbrug beslaglægger en væsentlig del af landets samlede areal. Desuden mener jeg, at landbrug er et godt emne at undervise i, idet læreren kan tage udgangspunkt i konkrete oplevelser og ud fra dem foretage en kompetent, alsidig og vedkommende undervisning.

Min oplevelse ved undervisning i landbrugstemaer i natur/teknik og geografi i folkeskolen og i naturfag på et seminarium har ofte været, at eleverne og de studerende har haft en sporadisk viden om emnet inden undervisningsforløbet startede. I løbet af undervisningen har mange elever haft gode og lærerige oplevelser. De oplevelser, der står tydeligst i min erindring som gode og lærerige, er hos lærerstuderende, der fik konkrete oplevelser på et gårdbesøg.

Ved forsøg, undersøgelser, feltarbejde, ekskursioner, praktik, lejrskoler osv. i natur/teknik og i geografi kan et landbrugstema blive til konkrete oplevelser, der kan omsættes til mentale billeder hos de elever, som lærer om landbrug for første gang. Hos lidt ældre elever kan de mentale billeder føre til overvejelser om produktionsmetoder, omkring principper om bæredygtighed, betragtninger om stofkredsløb, miljøforhold i bred forstand. Emner, der med stort udbytte kan behandles i dialog med landmanden. På den måde kan der opbygges en hel basal forståelse af sammenhængen mellem naturressourcer (i dette tilfælde ressourcer jordbund) og menneskets materielle eksistensmuligheder.

Disse mentale billeder og den deraf følgende mulighed for at forstå verden og sin egen placering i denne gælder på mange niveauer i menneskets erkendelse spændende fra elevens måske første erkendelse i 1. klasse til de voksnes vidt forskellige erkendelsesniveauer. Det er min tese, at undervisning i landbrug i skolegeografien kan bidrage til en kompetent omverdensforståelse hos den enkelte elev.

I specialet har jeg arbejdet med følgende problemstillinger: Hvilke centrale problemfelter i skolegeografien kan landbrugsemner belyse? Hvilke faglige og pædagogiske argumenter skal en lærer finde for at få landbrugsemner oftere på banen [2]?

Til at belyse problemstillingen har jeg undersøgt, hvilke centrale temaer, der anvendes i undervisningsmaterialer, og hvilke materialer lærere kan trække på, når de skal planlægge deres undervisning. Jeg har analyseret nogle undervisningsmaterialer om landbrug beregnet for natur/teknik og geografi. I denne sammenhæng har jeg valgt at undersøge, hvordan landbrug er repræsenteret i et forlagsproduceret undervisningsmateriale (Geografiforlaget) og i en interesseorganisations materiale (Landbrugsrådet) ud fra en tese om, at indholdet vil være forskelligt afhængigt af afsender.

Nu er specialet meget konkret, idet der tages udgangspunkt i en undersøgelse af konkrete undervisningsmaterialer. Konklusionen omfatter en vurdering af disse materialer, desuden vurderes materialet i forhold til de teoretiske områder, der er nævnt ovenfor. Konklusionen i forhold til det undersøgte undervisningsmateriale er i denne sammenhæng uinteressant.

Sammenfattende kan det konkluderes:

- At den konstruktivistiske læringsteori bør være den fremherskende i geografiundervisningen og naturvidenskaben.
- At begrebsindlæringen er helt central.
- At en passende progression er nødvendig.
- At det eksemplariske princip er vigtigt i enhver undervisning inden for geografi og naturvidenskab.
- At konkrete oplevelser, der involverer alle sanser er vigtige.

Reklagens magt

Efterfølgende har jeg oplevet, hvordan noget glimrende materiale fra Landbrugsrådet har lidt en uopmærksom død. Materialet var glimrende, fordi det opfyldte alle ovenstående fem punkter på fornem vis. Materialet fik desværre aldrig den store udbredelse, som det fortjente. Kendskabet til det var ikke tilstrækkeligt udbredt.

I andre sammenhænge har jeg iagttaget andre materialer inden for fagområdet geografi, biologi og fysik/kemi som er stærkt opreklameret og tilsyneladende sælger godt, hvilket det ikke fortjener. Det er især galt med progressionen, hvilket måske skyldes lærebogsforfattere, der er kommet for langt væk fra virkeligheden - nemlig de børn, det drejer sig om i folkeskolen. Jeg kan konstatere, at inden for undervisningsverdenen er reklagens magt lige så betydningsfuld som i andre af livets forhold.

Mit udbytte af at have taget uddannelsen

Efterfølgende i mit virke har jeg haft stor glæde af den erhvervede viden til fx at sætte andre geografiske emner ind i en større sammenhæng og binde det sammen med andre fag. Ligeledes har jeg haft megen nytte af kendskabet

til de pædagogiske teorier i man-
ge sammenhænge.

I perioden 1997–1999 var jeg
ansat i en tidsbegrænset stilling
på et lærerseminarium for sam-
men med andre at varetage un-
dervisningen i naturfag, som på
det tidspunkt var obligatorisk på
læreruddannelsen. Grunden til
ansættelse i den tidsbegrænsede
stilling var, at jeg på daværende
tidspunkt havde gennemført dele
af cand. pæd. studiet.

I perioden februar 2004 til
august 2005 var jeg fagkonsu-
lent i naturfag for Grønland ansat
af Hjemmestyret. En væsentlig
kvalifikation for at opnå denne
stilling var efter min vurdering
titlen cand. pæd. En vurdering
jeg har ud fra det faktum, at jeg
er den eneste, der indtil videre
er ansat i en konsulentstilling di-
rekte fra Danmark. Andre kon-
sulenter er lærere, der har været
ansat mange år i det grønlandske
skolevæsen. Der var min oplevel-
se, at det faglige og pædagogiske
overblik cand. pæd. studiet har
givet, var til stor gavn i Grøn-
land. Som fagkonsulent lavede
jeg blandt andet undervisnings-
forløb i samarbejde med lokale
grønlandske lærere. Det var en
god oplevelse at kunne fokusere
på befolkningens naturgrundlag
og dets udnyttelse samt kultur og
levevilkår og herfra trække linier
ud til globale mønstre i form af fx
globaliseringens virkning på for-
holdene i Grønland. Stillingen
blev opsagt på grund af ægtefæl-
lens arbejde i Danmark.

Hjemvendt fra Grønland var jeg
så heldig at få arbejde på den
skole, hvorfra jeg rejste. I inde-
værende forårssemester skal jeg
sammen med en geografilærer
fra et seminarium deltage som
underviser i et kursus under
CVU midt-vest med det formål
at opkvalificere folkeskolelærere
i geografi. Det kan jo ikke andet
end glæde én, at der er sat fokus
på geografi i folkeskolen takket
være indførelsen af afsluttende

prøver i faget gældende fra som-
meren 2007. Af andre resultater
af uddannelsen vil jeg på det per-
sonlige plan nævne kontakten til
Geografforbundet. Det var gen-
nem medstuderende på cand.
pæd. studiet, at jeg genoplivede
mit medlemskab af Geograffor-
bundet. Her oplever jeg glæden
ved at arbejde med geografi på
mange måder.

Erik Sjerslev Rasmussen
Folkeskolelærer og cand. pæd. i
geografi,
Danmarks Pædagogiske Univer-
sitet

Noter

[1] Med basisviden menes den
viden, som eleverne skal tilegne
sig iflg. formålet med undervis-
ningen i geografi, som den er
udtrykt fagets formål § 1 og i
Centrale kundskabs- og færdig-
hedsområder i faghæfte nr. 14,
geografi.

[2] Med ”oftere på banen” menes
i Danmark som helhed.

Litteratur

Bisgaard. Niels Jørgen, (red.)
Pædagogiske teorier, Billesø &
Baltzer, 3. Udgave, 1998.

Christiansen. Frederik Voet-
mann, Projektarbejde i naturvi-
denskabelige grundfag, Dansk
Center for Naturvidenskabsdi-
daktik, Aalborg Universitet, 2.
Udgave, 2001.

Clausen. Ole B. GEOGRAFI
fag og undervisning, GO forla-
get, 1999.

Danielsen. Eric, Vygotsky, Psy-
kologiens Mozart, Dansk Psyko-
logisk Forlag, 1996.

Gardner. Howard, De mange in-
telligensers pædagogik, Gylden-
dal, 1997, side 55 – 82.

Gardner. Howard, De sju intelli-
genserna, Brain Books AB, 2. ud-
gave, Jönköping, Sverige, 1996

Gardner. Howard, Sliktænker og
lærer barn, Praxis Forlag, Norsk
udgave, 1993.

Hansen. Mogens, Intelligens,
Ålørkke, 2. Udgave, 1993.

Köck. Helmuth, Internationale
Schulbuchforschung 16, 1994,
side 309 – 331.

Møller. Jens Peter, Omverdens-
forståelse, Klim, 2001.

Nielsen. Kirsten, m.fl. Indgang
til syntesefaget geografi, Alinea,
2000.

Nielsen. Kirsten m.fl. Nogle tan-
ker om natur / teknik, FONATE,
Danmarks Lærerhøjskole, 1994.

Piaget Jean, - tekster fra Jean
Piagets værker III. – Barnets
opfattelse af tal, rum og bevæ-
gelse. Munksgaard/Hans Reit-
zel. 1971.

Reenberg, Anette & Kr. M. Jen-
sen: Dansk landbrug. Udvikling
i produktion og kulturlandskab,
GO Forlaget, 1980.

Sjøberg. Svein, Naturfagenes Di-
daktik, Gyldendal Norsk Forlag,
2. Udgave, 1992.

Vejleskov. Hans, Tænkningens
udvikling, Dansk psykologisk
Forlag, 1999.

Wennberg. Gösta, m.fl., Geografi
– världens ämne. Om at under-
visa i geografi, Sveriges Utbild-
ningsradio AB, Göteborg, 1996.

Materialer til **GEOGRAFI**



Bog & Net
integreret

Mange emner belyst
tværfagligt

Masser af stof - til faglig
fordybelse og udblik

geotoper

Er Geografforlagets nye integrerede geografisystem udviklet i overensstemmelse med det nye faghæfte. Fokus på geografis kernefaglighed, samtidig med at der spektreres til de øvrige naturfag. Løbende evaluering med sigte på den afsluttende prøve i 9. klasse.

GeotopNet er en meget omfattende nettjeneste, der udvider og supplerer elevbogen. Få flere informationer på vor hjemmeside, eller ring til os og spørg!

geotoper 1 til 7. klasse
Indhold: Om geografi. Energi. Den rige verden. Verdens befolkning. Klima. Hvad har du lært.

geotoper 2 til 8. klasse
Vand. Danmark. Naturens kræfter. Fattige verden. Kortlære. Danske naturlandskaber. Hvad har du lært.

geotoper 3 til 9. klasse
Udkommer maj-juni 2006. Indholdet bliver mere problemorienteret og koncentreret om kernefagligheden. Træning til afsluttende prøve. Elevbogen og lærerhåndbogen kan ses på forlagets hjemmeside inden udgivelsen.

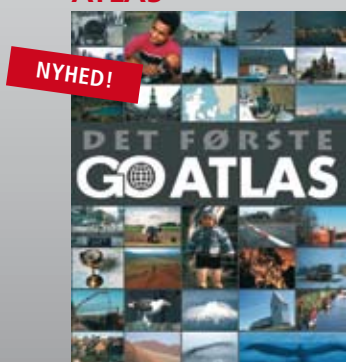
Priser: Elevbog 180 kr. (144 kr.).
Lærerhåndbog 420 kr. (336 kr.).
Arbejdshæfte 36 kr. (29 kr.).



MOSAIK bøgerne er stadig aktuelle!

Er du geografilærer på en af de over 700 skoler, der bruger MOSAIK-systemet med Geografi 7 og Geografi 8, så kan du sagtens bruge bøgerne de kommende år sammen med det nye faghæfte. Du får hjælp til planlægningen i det gratis hæfte "Slut- og trinmål i GO-MOSAIK". Bestil hæftet gratis hos Geografforlaget.

ATLAS



NYHED!

Det Første GO-ATLAS

- til de første tre-fire skoleår.
32 sider, fast bind. 75 kr. (60 kr.)



Nyt GO-ATLAS

- det kendte "røde" atlas.
60 s., fast bind. 90 kr. (72 kr.).
Atlasøvelser: se webbutikken.



Det Store GO-ATLAS

Det kendte blå til 7.-10. klasse.
120 s., fast bind. 160 kr. (128 kr.).
Atlasøvelser: 35 kr. (28 kr.)

Kortlære



NYHED!

Vi undersøger KORT

Elementær kortlære for 2.-5. klasse.
Elevbog 90 kr. (72 kr.).
Lærerens idebog 280 kr. (224 kr.).

Se meget mere:
www.geografforlaget.dk



GEOGRAFFORLAGET
63 44 16 83 · go@geografforlaget.dk
www.geografforlaget.dk

Alle priser er excl. moms og forsendelse.
Medlemmer af GEOGRAFFORBUNDET får 20% rabat.
Priserne i parentes er medlemspriser.

På vulkanens kant

- på besøg ved en måske stadig aktiv vulkan i Grækenland

Af Anne-Grethe Lange

En af de mindre øer i det sydøstlige græske øhav i ørækken ”De dodekanesiske Øer” hedder Nisyros. Nisyrosområdet består af Nisyros samt nogle endnu mindre øer, og alt i alt er området blot 41,6 km² – men hvilke km²! På denne ø er der en utrolig rolig stemning og en særdeles imponerende natur, selvom Nisyros er født af ild.

Født af ild

Den næsten cirkelrunde ø er en rigtig vulkanø. Den er dannet af en serie lavastrømme fra en nu udslukt vulkan (mener man), og selvom der næsten ingen ferskvand er til stede på øen, virker den utrolig frugtbar. Der vokser utallige oliven-, figen- og mandeltræer, og overalt er der grønt og frodigt. Hemmeligheden bag denne frodighed er naturligvis vulkanen.

Vulkanudbrud huskes mest for de ødelæggelser, de har anrettet, men folk holder sig ikke borte fra disse områder af den grund. Det skyldes, at det varme og til tider fugtige klima efterhånden har fået den hårde lava til at smuldre og den smuldrende lava kan opsuge en masse vand, således at jordbunden selv i et tørt klima året rundt er fugtig og frisk i en dybde af 25-30 cm. Desuden indeholder den vulkanske jord-

Beate und Dr. Jürgen Franke vandrekort over Nisyros

Dr. Jürgen Franke udtaler:
Because we didn't find any useable walking map, we recorded our walkings in 1996 with a GPS-receiver and made a walking map out of these data. In following holidays we added new walking-data to the map. This we did as a hobby-project.

© map: Beate und Dr. Jürgen Franke.





Vulkanen Polyvotis – en af Grækenlands mest besøgte.

bund mange vigtige næringsstoffer, som planterne har brug for til deres vækst. Rigdommen på næringsstoffer og evnen til at optage fugtighed er forudsætningen for generationers udnyttelse af jorden, så mennesker drager nytte af vulkanerne samtidig med, at vulkanerne er en øjeblikkelig trussel mod de mennesker, der lever i deres skygge.

På trods af frodigheden, er der en åbenlys mangel på vand, og derfor opfordres indbyggere og udefrakommende via opslag alle steder til: "Safe water, no rain until december".

Et turistmål

Vulkanen Polyvotis er en af Grækenlands mest velbesøgte. Tusindvis af turister fra især naboøen Kos kommer på en endagsudflugt til krateret, og heldigvis for nisyroiterne forsvinder disse igen

om eftermiddagen. Så har både de og de forholdsvis få "fastboende" turister øen for sig selv. De sidstnævnte kan tilbringe mange timer med at vandre øen rundt og på kryds og tværs. De skal bare hente et lille lamineret plastikkort over øen på turistkontoret eller selv downloade det fra nettet, inden afrejse fra deres hjemland. Dr. Jürgen Frankes team var denne sommer (2005) på Nisyros for at forbedre kortet.

Dr. Jürgen Franke og hans kone Beate er et tysk ægtepar, der har tabt deres hjerte til Nisyros og dens befolkning. De har ferieret på øen adskillige gange, og da de elsker at vandre, har de haft brug for et kort, der kunne fortælle om det naturskabte paradis, de gik rundt i. Men da der ikke fandtes sådan et kort, besluttede de at fremstille et GPS-vandrekort selv, så andre kunne få mulighed

for og del i de samme naturoplevelser, som de fik på deres ture gennem det vulkanske landskab. For trods det, at naturen folder sig ud i al sin magt og væld, slipper glødende lava, giftige gasser og kvælende aske ud af sit gløende indre, så er vulkanområder også nogle af de mest spændende og naturskønne pletter på vores u(t)rolige jord.

Vulkanen i udbrud

I tidernes morgen buldrede og bragede Polyvotis og fik hele øens indre til at kollapse. Vulkanologer mener, at der i 1422 var et meget voldsomt udbrud. Kraterkanten er mere end 600 m over havet på det højeste sted. Senere har der været mindre udbrud, der har udløst flere mindre kraterer i det store krater. Det mest kendte og oftest besøgte krater er Stefanos, der er omkring 30 m dybt



Vulkanologer ved med sikkerhed, at vulkanen på Nisyros er eksploderet to gange med adskillige tusinde års mellemrum for groft anslået 25.000 år siden. De to eksplosive gasudbrud slyngede tefra 15 – 20 km til vejrs, og den mængde magma, vulkanen udspyede, var stor nok til at magmakammeret tømtes og vulkantoppen kollapsede. Resultatet blev et enormt krater, en caldera, med en diameter på ca. 4 km. Mindre voldsomme udbrud har siden hen dannet andre kratere og lavadomer, som især ses på den vestlige del af øen.

Kilde: Simple geologic map of the islands of Nisyros. Modified from Martelli (1917).

og har en diameter på omtrent 300 m. Dette krater og 2 mindre nærliggende kratere er let tilgængelige og derfor spændende og overkommelige udflugtsmål for interesserede. Det behøver altså ikke være en organiseret og færdigpakket bustur, der bringer en ned på vulkanbunden og giver en oplevelse af at være tæt på et af naturens mest spændende fænomener. Med Beate og Dr. Jürgen Frankes kort i hånden og vandrestøvler på fødderne kan man som turist snildt lege amatørvulkanolog. Det sidste alvorlige vulkanudbrud var i 1888.

Der ligger over området en stærk umiskendelig lugt af svovl, der kommer mærkelige lyde fra vulkanens indre og der er en heftig hydrotermal aktivitet, der ses ved de mange fumaroler på vulkanens bund og de mange varme



Vejen over bjergene var eneste mulighed for i tiden for at komme fra en by til en anden. Nu til dags er det en eneste mulighed for at få motion. Vejen fra Mandraki til Emborios tager nogle timer og er en helt speciel oplevelse. Undervejs møder man ingen. Man er helt alene i naturen med himlen, stenene, formationerne og væksterne, men overalt bærer ruten præg af menneskets tilstedeværelse. Forladte bygninger, sammenstyrtede stenterrasser, stensætninger omkring lavahuller og endnu overdækkede brønde, der har opsamlet den sparsomme nedbør i regntiden.

kilder langs kysten (fx Loutra på nordkysten), så ingen kan være i tvivl om dens eksistens. Et mindre udbrud forekom i 1933, og i januar 2003 blev adgangen til vulkanen lukket, fordi man hav-

de målt en heftig temperaturtigning; så måske er det nødvendigt med en lille nødplan, hvis vulkanen alligevel kun slumrer!



Båden fra Kardamena på Kos ankommer hver formiddag omkring kl. 10.30. På havnekajen står 10 busser parat til at føre endagsturisterne til vulkankrateret Stefanos. Efter endt sight-seeing er der tid til at shoppe i Mandrakis små turistboder og/eller spise frokost på en taverna langs kystvejen. Mange lokale møder op ved bådens ankomst for at hente forsyninger, fornødenheder eller varer, de har bestilt på Kos.



Små vulkanske sten i sorte og hvide farver bliver overalt på øen anvendt som dekoration til trappeafsætter, gydepartier, pladser og langs kystvejen. De fleste billeder forestiller noget fra "havet". Det kan være fisk, redskaber eller havguden. Her er en dekorativ detalje fra gadebelægningen i Mandraki. Hele torvet i Nikia er for øvrigt dækket af disse sten i et geometrisk mønster.

Subduktion langs den hellenske øbue

Nisyros er en stratovulkan, som ligger ved den østlige del af den

såkaldte hellenske øbue. Denne øbue af vulkaner skyldes den afrikanske plades nordgående subduktion af den forholdsvis lille

ægiske plade. På øbuen ligger Methana, Poros, Milos, Ægina, Santorini, Kos, Yali og Nisyros. Alle de omtalte vulkaner har haft udbrud indenfor de sidste par millioner af år.

Havnestæderne

Der er ikke mange byer på Nisyros. Der er to havnestæder. Den ene er hovedbyen Mandraki, der huser 660 af øens 926 indbyggere. Byen har smalle gyder og velholdte huse i rene og klare farver. Med dens livlige og oplyste Ilikiomenis Plads, dens mange uovertrufne tavernaer langs vandet, blomsterfloret og dens søde, venlige og lattermilde befolkning, er det her, turisterne slår sig ned, hvis de vil lege "kosmopolitiker". Ilikiomenispladsen kaldes også "de gamles plads", fordi gamle nisyroitere sidder her det meste af dagen og får sig en drink under de ligeså gamle skyggefulde oliventræer. Her veksler de visdomsord med deres naboer eller følger andres tale med bifaldende nik.

Det er muligt at bade fra stranden Chochlaki, der ligger lidt uden for byen, og hvor strandbredden består af små sorte lavasten og ral, der er "slidt" runde af havet. Disse små runde sten bliver flittigt brugt til at dekorere trappesten, torve og pladser i smukke mønstre og billeder overalt på øen.

Den anden havnestad hedder Pali. Det er en lille fiskerlandsby, der ligger ca. 4 km øst for hovedbyen, og som har en vidunderlig lille strand. Her ånder alt idyl. Der er fred og ro og strandbredden er sandet om end mørk og ikke hvid, som vi kender det fra Danmark. Der er godt nok en strand mellem Mandraki og Pali, der har fået navnet "White Beach". Det skyldes tidligere tiders kommercielle udnyttelse af den vulkanske bjergart pimpsten, der så at sige flyder over hele øen. Det hvide pimpstensmulder er ved at være udvasket, så stran-



den er lige så sort som resten af strandene på øen. Havet æder sig ind på netop denne strand med en særlig kraft. Så hvis ikke øboerne kystsikrer deres "White Beach", vil det ikke tage mange år, førend stranden er helt væk.

I Pali bor der 150 mennesker, som hovedsagelig er beskæftiget med fiskeri eller turisme.

Ældgamle bjerglandsbyer

I den forladte by Emborios bor der kun 10 familier. Den minder mest af alt om en spøgelsesby. Denne ældgamle bjerglandsby,

Øverst:

En eller anden munter sjæl har fundet et stykke drivtømmer, tegnet på det og opstillet "kunsstykket" på kystværnet i Mandraki. I baggrunden ses en af de mange smukke solnedgange, der altid fylder en med glade minder, og som det er så nemt at overvære, når man bor på en lille ø.

Midten:

I denne spøgelsesby, der også kaldes "Den forladte By", bor der blot 10 familier. Ikke desto mindre er det på denne bys spisested, man får lov at smage det ægte græske køkken og øens specialiteter. Samtidig er der et fabelagtig view over vulkankrateret Stefanos.

Går man en tur i byens smalle gyder er det et anderledes deprimerende syn, man møder. Rustne hængelåse, sammenstyrtede og overgroede ruiner, svin og geder samt deres efterladenskaber. Folk og dyr er ikke meget for at rydde op efter sig!

Nederst:

Gamle huse – især dem med havudsigt – opkøbes af amerikanere med græske rødder. De har råd til at istandsætte de faldefærdige bygninger fra A til Z. De betaler lokale håndværkere, der for nogles vedkommende har arbejdet flere år som gæstearbejdere i fx Schweiz. Bygningerne bliver renoveret både udvendigt og indvendigt.



som hænger oppe på kanten af vulkanens oprindelige hovedkrater, og som kan skimtes nede fra Pali, har engang under 2. Verdenskrig været et skjult hovedkvarter for en flok engelske soldater, ledet af en dansker ved navn Anders Lassen. Fra denne ørnerede skulle de indtage og uskadeliggøre den radiostation på øen, som italienerne betjente. Ifølge overleveringerne overfaldt løjtnant Lassen politistationen, hvor radioen var, tog 8 italienere og en officer til fange, nåede hjem til basen efter raidet og festede sammen med sine mænd til den lyse morgen. Endnu findes der folk på øen, der beretter om den høje lyse "Andy". På byens eneste spisested med et vidunderligt udsyn over øens smukkeste krater, hænger et spejl, der i 2. Verdenskrig blev smadret af en vildfaren tysk kugle, der i øvrigt først havde ramt sit græske offer. Han ligger begravet lige udenfor.

Syd på Nisyros ligger ca. 400 m over havet en anden ældgamle bjerglandsby, ligeledes hængende på vulkanens kant. Byens navn er Nikia, og herfra er der en bedårende udsigt over vulkankrateret på den ene side og det dyblå Middelhav på den anden. Det er et smuk og charmerende sted, hvor der fast bor 21 familier. Byen er sine steder af samme beskaffenhed som Emborios. Den er forladt, den er faldefærdig, den er overgroet.

Fra netop Nikia er mange fattige grækere emigreret til USA for 2-3 generationer siden. I New York slog de sig ned i det samme område, en ghetto ville vi nok kalde det i dag. Denne græske bydel kom til at hedde "Astoria". Nogle af efterkommerne vender nu tilbage til slægtens oprindelsessted og opkøber enten slægtens gamle ruiner eller andre tilsvarende huse, som lokalt hyrede håndværkere så genopbygger og restaurerer. De "nye" huse bruges som sommerresidens et par uger om året for græsk-amerikanerne



Øverst:

I den ældgamle bjerglandsby Nikia, der hænger på vulkankraterets kant, har 21 familier holdt stand. Det fleste af landsbyens huse er enten i ruiner eller i så dårlig stand, at de ikke egner sig til boliger mere. For at dæmme op for fattigdom og tilbagestående emigrerede en del mennesker for 2-3 generationer siden fra netop denne landsby til USA og især til New York. For deres efterkommere er der nu gået mode i at opkøbe nogle af de gamle ubeboede huse og istandsætter dem. Bag dette vindue bor en af de tilbageblevne familier. Husets stand og dets interiør står i grell modsætning til de nyrestaurerede huse, hvor der ikke bliver sparet på hverken byggematerialer eller indbo.

Nederst:

I en af de snævre gyder står en stol, hvor en gammel morlil hver formiddag sidder og snitter bønner. Bønnerne ligger i en plasticpose på bordet bag stolen. Hendes "bord" er en gammel rejsekuffert, der har været over Atlanten op til flere gange. Øverst på kufferten står: Harriet Papas, New York City, USA. Afsenderen er: Antonio Papas, Nisiros Nikia, Kasvilagade, Greece. Der findes rigtig mange af den slags kufferter i Nikia.

som ferieopholdssted. "Astoria" for mange år tilbage i New York, er nu blevet til "Little America" i Nikia. De "hjemvendte" græsk-amerikanere har lært sig the american way of life. De taler overhovedet ikke græsk, opfører sig overhovedet ikke i overensstemmelse med græsk kodeks, smider om sig med penge, er højroastede og de fastboende glæder sig til, de vender retur til USA.

Varme kilder og rygende svovldampe

Den vulkanske aktivitet har sat sine spor uhyre mange steder på Nisyros. Øen har naturligvis sine

egne varme helbredende svovlholdige kilder. Den største ligger i Loutra nær Mandraki mellem de to havnestæder og anvendes for det meste til medicinsk brug. Men der er også varme kilder i Pali, Avlaki og Schiri. Kilderne i Pali har været kendt for deres rensende og helbredende effekt siden Hippokrates tid.

Naturlige gaskanaler under jorden udleder op til 98 grader varm damp gennem små huller i krateret, de såkaldte fumaroler. Dampen bobler under jordoverfladen og giver den karakteristiske svovllugt, der kan indsnuses i hele det vulkanske område, og samtidig afsætter dampen den for svovl så karakteristiske gule farve.

Der findes en naturlig sauna ved indkørslen til Emborios, hvor der lige netop er plads til to personer. Selvom temperaturen udenfor nærmer sig de 30 grader, er det hundekoldt at komme ud i det fri efter et besøg i denne varme stenovn.

Øverst:

Den gamle geotermiske station nær vulkanen er ikke mere i brug. Den er afmonteret. Den ligger som et monument over en tid, hvor varmen fra vulkanen blev udnyttet. Med sine tærede rør og ubrugelige håndtag er den desværre et uvelkomment syn i det ellers så smukke og unikke landskab.

Nederst:

Vand og vind nedbryder de vulkanske bjergarter, så der opstår nogle meget smukke formationer. Man kan gå i timevis og bare se på, hvad naturen er i stand til at gøre. Lige her står der nedbrydning på programmet, men man kender det geologiske kredsløb, så der findes også et sted, hvor noget bliver bygget op. Den evige cirkel, en ring uden begyndelse og afslutning. Tænk at være så heldig at få lov til at opleve det!



Mineraler

For samlere af sten af vulkansk oprindelse er der rige muligheder for at hente obsidian, forskellige slags lava, pimpsten i diverse farvenuancer, svovlholdige komponenter mv. med sig hjem.

Før i tiden var den kommercielle udnyttelse af især pimpsten og kaolin givtig, men i dag er det kun pimpsten fra den lille nærliggende ø Yali, der brydes og udnyttes. Det er muligt at tage med arbejderbåden tidligt om morgenen til Yali. Her er der nogle rimelig gode strande, hvor man kan dyrke sol og bade, mens

arbejderne bryder pimpsten. Senere hen under aften tager man med arbejderne retur til Nisyros.

Moonraker

Når man bevæger sig rundt på Nisyros, til fods eller kørende og nyder øens ubeskrivelige skønne natur, kan det være svært at forestille sig den gigantiske eksplosion, der indtraf her for små 600 år siden.

På grund af den enorme mængde udbrudsmateriale sank vulkanens top ned i det delvist tømte magmakammer og skabte

herved den caldera og det "månelandskab", der blev brugt som kulisse i James Bond-filmen "Moonraker".

Nisyros er et af naturens mesterværker!

Nisyros ligger ca. 1 times sejlads fra Kos. For at besøge øen, er det nødvendigt enten at sejle fra Piræus eller flyve fra Athen til Kos og så videre med en båd.

*Anne-Grethe Lange
Lærer, København*

Til trods for at det er tidligt på sommeren (juni) er vulkanbunden fuldstændig udtørret og danner herved det traditionelle "krakkelerede" mønster, man også ser i en wadi. Farven indikerer, at der er svovl til stede, og det gør lugten også! Bunden er enorm varm, og varmen kommer nedefra. Af og til ryger det op af nogle huller med skoldhed damp. Overalt flyder det med pimpsten i alle mulige røde, brune, gule og hvide nuancer. Det er utrolig barsk - men også smukt.



Ekskursion til Mallorca i efterårsferien 2006

Geografforbundet arrangerer en uges rejse rundt på denne pragtfulde Middelhavsø. Som altid byder programmet på en sammensætning af forskellige natur- og kulturgeografiske lokaliteter. Indholdet på rejsen vil være Middelhavets geologi samt Mallorcas befolkning og erhverv. Temaerne og de udvalgte lokaliteter skulle gerne give en "geografisk" oplevelse af øen.

Foreløbigt program:

Lørdag den 14. oktober: Afgang fra Kastrup Lufthavn tidlig morgen. Ankomst til Hotellet. Leje af biler. Introduktion til programmet.

Søndag den 15. oktober: Tur til Mallorcas næststørste by Manacor. Derefter videre til Drach – hulerne. Drypstenshuler. Sidste lokalitet denne dag er den sydlige havneby Porto Christo med temaet "Øens sekundære erhverv".

Mandag den 16. oktober: Øens sydlige del med de kunstvandede landbrugsdistrikter syd for Campos (området med de mange møller). Mallorcas sydligste punkt Cap de Ses Salines. Oplæg om landbrug. Øens primære erhverv.

Tirsdag den 17. oktober: Alcudia og omegn. Gåtur i den gamle arabisk-præget bydel af Alcudia. Syd på til Port d'Alcudia. Temaet er denne dag turisme. Oplæg om turisme, kartering og gåtur i "turisme kulisser landskabet". Sejlstur i Alcudia- og Pollancabugten. Øens tertiære erhverv.

Onsdag den 18. oktober: Palma – byens hovedstad. Vi besøger den gamle bydel nær havnen, Mallorca Museet (arkæologiske fund fra præhistorisk tid, den romerske og mauriske periode) og katedralen.

Torsdag den 19. oktober: Turens højdepunkt. Køretur i Tramuntana Bjergene gennem Andratx, Banyalbufar (kendte terrasser), Valdemossa og kunstner byen Deia. Her gør vi en holdt lidt uden for byen og går ned gennem citruslundene (terrasselandbrug) til byens lille vig (strand). Videre til Soller, hvor det er muligt at tage en sporvogn ned til Porto Soller. Stor naturhavn. Videre forbi øens toppunkt Puig Major (1.443 moh.) og de to bjergsøer Gorg Blau og Cuber til Pollenca. Turen afsluttes i Formantor.

Fredag den 20. oktober: Besøg i læderbyen Inca. Halvdagsprogram.

Lørdag den 21. oktober: Afrejse fra hotellet og transport til Kastrup med ankomst om eftermiddagen.

Der kan forekomme ændringer i programmet - se dem på www.geografforbundet.dk

Prisen er ca. 6.000 kr. for medlemmer af Geografforbundet for ophold i dobbeltværelse med morgenmad, samt transport mellem Kastrup Lufthavn og hotellet. Prisen afhænger af deltagerantallet.

Tilmelding senest 1. maj ved indbetaling af 800 kr. i depositum på girokonto:1551-1594702 Geokurser, Stensbjerg Allé 56, 7430 Ikast. Betalingen bedes mærket "Mallorca". I maj får alle tilmeldte et brev med yderligere oplysninger. Det ville være rart, hvis du efter tilmelding ville sende din mailadresse til Jesper Lund, på nedenstående mailadresse.

Turansvarlige:

Yderligere oplysninger om turen kan indhentes hos turens praktiske leder, Jesper Lund fra Kursusudvalget på tlf. 97 15 11 25, jl@geografforlaget.dk eller turens faglige leder, seminarielektor Kristian Nordholm på tlf. 86 67 51 75.



STUDIEREJSE TIL KIRUNA

**Den 24. juli
– 4. august 2006**

Nu er prisen på rejsen næsten klar. Der er stadig nogle mindre justeringer, som vi drøfter med Sveriges Rejsebureau. En af årsagerne er, at sommerkøreplanerne ikke er kommet endnu. Rejsebureauet sørger for indkvartering med morgenmad på hotel / vandrehjem og alle former for transport, incl. 200 kr. for entre til minen.

Vi regner med at spise frokost i det fri. En del frokost medbringer vi fra Danmark i form af dåser m.m. og resten køber vi på stedet.

Aftensmad kan vi nogle dage tilberede på vandrehjem. Vi går samlet ud og spiser ca. 3 aftener, mens aftensmad 3 aftener ikke er inkluderet i prisen.

Vi regner med at afholde en forberedende dag for at give et fagligt input og en del praktiske oplysninger, og samtidig kan deltagerne hilse på hinanden.

I lufthavnen vil I modtage et lille kompendium indeholdende beskrivelser af turens faglige emner med en række figurer og kortudsnit.

Prisen er ca. 11.500 kr. pr. person for indkvartering i dobbeltværelse. Er du ikke medlem af Geografforbundet er prisen 11.800 kr. pr. person. Følgende er ikke inkluderet i prisen: Middag 3 aftener samt drikkevarer/lompepenge. Skulle der være penge til overs, bliver de betalt tilbage til deltagerne.

Der er foretaget små ændringer i programmet, bl.a. skal vi tilbringe lidt længere tid i Narvik end beskrevet i

programmet bragt i GO nr. 6, 2005.

Program med ændringer kan I finde på www.geografforbundet.dk under ekskursioner, eller I kan kontakte Lise Rosenberg.

Tilmelding senest 1. marts ved betaling af 1000 kr. i depositum til Jesper Lund, Geokurser, Stenbjerg Alle 56, 7430 Ikast på girokonto 1551 – 1594702, mærket Kiruna.

Send venligst en mail til Lise Rosenberg på lr@geografforlaget.dk med emnet Kiruna, så er du / I nemme at komme i kontakt med.

Venlig hilsen

*Finn Uno Kofoed og
Lise Rosenberg*



ROSE-undersøgelsen – unges holdning til naturfag

Geografforbundets fagudvalget har det seneste års tid deltaget i en række naturfagsdidaktiske møder, konferencer mv. (ATV Konference, Faglig tur til Oslo med Fysik- og Kemilærerforeningen og Biologforbundet samt Det 8. nordiske Forskersymposium om undervisning i naturfag). Ved disse seancer har Svein Sjøberg Oslo Universitet eller Henrik Busch (DPU) præsenteret (dele af) ROSE undersøgelsen. Denne undersøgelse er kort fortalt et studie af de unges (15 år) holdninger og præferencer over for naturfag, teknologi og naturfagsundervisning. Med naturfagsundervisning menes der primært emner inden for fysik, kemi og biologi. Derfor vil vi fra fagudvalgets side give undersøgelsen et par ”geografiske ord med på vejen”.

ROSE undersøgelsen er ikke et komparativt studie af de unges manglende naturfaglige evner. Dette er i selv ganske befriende! Undersøgelsen handler derimod om de unges holdninger til naturfag. Omkring 35 lande har deltaget. Hver elev er blevet stillet 250 spørgsmål (280 i de nordiske lande) inden for 17 spørgsmålskategorier, og ved brug af diverse former for krydstabuleringer er specielt kønsforskellene blevet nøjere analyseret. I hvert fald de danske. Populationerne er blevet udvalgt efter samme princip som i OECD PISA undersøgelserne. I Danmark har man spurgt 538 elever. Man har på forhånd ikke ønsket at moralisere over resultater, men derimod kritisk vurderet ungdomskulturens holdninger.

Et par enkelte konklusioner fra ROSE om den danske ungdom: De unge er helt bevidste om nødvendigheden af uddannet naturfaglig arbejdskraft (dvs. samfundets behov). Dog ønsker de ikke selv at udfylde denne rolle. Ikke helt så overbevisende erkender de adspurgte, at teknologien kan være med til at give en bedre fremtid. Formuleringen ”kritiske teknologi eksperter” er nævnt flere gange. Derefter er det også slut med de positive tilbagemeldinger. Ser man på spørgsmål som ”Jeg kan bedre lide naturfag end de fleste andre fag”, ”Jeg kunne tænke mig at blive forsker i naturvidenskab”, ”Ny teknologi vil gøre arbejdet mere interessant” har disse en meget lav score hos de danske elever. Tilsvarende gælder det for de nordiske lande. I spørgsmålskategorien ”Vigtig for mit fremtidige job” finder de unge spørgsmålet: ”At arbejde med maskiner og værktøj”. Dette er noget der interesserer drengene – men bestemte ikke pigerne.

Netop nogle af disse forskelle mellem de enkelte køn uddyber Henrik Busch bl.a. i den danske udgave af Svein Sjøbergs bog *Naturfag som almindelse*, En kritisk fagdidaktik (Klim 2005). I denne publikation er gengivet en Top 15 i naturfagsemner og Bund 15 for såvel piger som drenge.

Her kan udledes, at indholdet i meget fysik/kemi undervisning netop indholdsmæssigt har stor appel til drenge. Pigerne har derimod interesse i mere biologisk orienterede emner – primært inden for områder ”der har med mennesket/kroppen at gøre”. I den her sammenhæng kunne det netop have været rigtigt spændende, hvis der havde været flere

spørgsmål af geografisk karakter. Hvem ved om områder som klimaændringer, jordens opbygning, menneskets samspil med naturen, miljø og befolkning måske lige er emnerne, som såvel drenge og piger havde interesse i. Denne tankegang stemmer meget godt overens med nogle af de anførte ”Didaktiske konsekvenser af ROSE-undersøgelsen” [1]: Undervisningen i naturfag skal:

- lægge vægt på samfundsmæssig brug af videnskab og teknologi.
- fremstå som mindre abstrakt, teoretisk og kun intellektuelt.
- gøre faget mere personorienteret, knytte det til mennesker og deres behov.

Punkterne er anført under overskriften: Et pigevenligt fag. Alligevel giver de anførte punkter en ide om, at nogle af de kvaliteter faget geografi har, helt klart burde have en appel til såvel drenge som piger.

Det er synd, at en så spændende og grundig undersøgelse som ROSE ikke indeholder mere geografi end ganske få spørgsmål. Desværre bliver ROSE derved endnu et eksempel på, at vi (= alle geografi-elskere) stadig skal optræde progressivt og samarbejdende, så også geografi fremover vil være en vigtig del af den naturfagsdidaktiske forskning. Fx vil det være en katastrofe, hvis geografien eller dele (læs kulturgeografien) ikke blev et genstandsfelt i den kommende OECD PISA 2006 undersøgelse om netop naturfag.

På vegne af Geografforbundets fagudvalget

Kristian Nordholm Seminarielæktor, Skive Seminarium

Litteratur

Henrik Busch: Oplæg om dele af den danske ROSE-undersøgelse ved Akademiet for de tekniske videnskabers konference 22. april 2004 i København: Det begynder i skolen! Naturfagenes vilkår i skolen.

Henrik Busch [1] og Svein Sjøberg i Svein Sjøberg Klim 2005: Naturfag som almindelse En kritisk fagdidaktik: Ungdomskulturen – elevernes erfaringer, holdninger og interesser.

Svein Sjøberg Oslo Universitet 22. maj 2005: Oplæg om ROSE-undersøgelsen.

Svein Sjøberg 1. maj 2005 ved Det 8. nordiske Forskersymposium om undervisning i naturfag. Oplæg om ROSE-undersøgelsen.

Undervisningsministeriet og geografi i folkeskolen:

Undervisningsministeriets fagkonsulent i Geografi:

Henrik Nørregaard.

e-mail:

Henrik.Norregaard@uvm.dk

Tlf. 2081 6883

Følg nyheder på: <http://www.emu.dk/gsk/fag/geo/uvm/konsulent/index.jsp>

Møns Klint og det kommende Geocenter

Søndag den 11. juni, kl. 11 – 16 inviterer Geografforbundet til et besøg på Møns Klint med fokus på det kommende Geocenter og naturformidling. Program følger i GO nr. 2, 2006.

STADIG LEDIGE PLADSER!

Krydstogt til POLEN og det tidligere DDR

**I Kristihimmelfartsferien,
den 24. - 28. maj 2006**

Tag på krydstogt til Polen og DDR og besøg virksomhederne på Jaco Sko og stålvalseværket i Eisenhüttenstad, lokaliseret i en global verdensorden!

Turen går også til Wolin Naturpark i Polen.
Se detaljeret program i GO nr. 6/2005.

Pris: 2000 kr. inkl. 2 overnatninger på hotel, buskørsel, færge t/r og 4 gange morgenmad.

Tilmelding senest den 14. februar 2006 ved indbetaling af 300 kr. på giro 1551-1594702, Geokurser, Stenbjerg Alle 56, 7430 Ikast, mærke: "Polen". Du skal være medlem af Geografforbundet for at kunne deltage.

Kontaktperson:
Lene Bjørn på tlf. 6165 3484
eller e-mail: lenebjoern@hotmail.com

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

