

Geografisk Orientering

Oktober 2017

47. årgang // Nr. 4

TRAP DANMARK

GO GEOGRAF
FORBUNDET

DANMARK PÅ BOGFORM

Trap Danmark er verdens mest omfattende beskrivelse af en nation og udkommer i disse år for sjette gang. Få i dette temanummer et grundigt indblik i værket samt eksempler på Trap Danmarks beskrivelser af geografiske emner.





**Geografisk
Orientering**

Geografforbundets
medlemsblad

Medlemskontingent for 2016-2017:
Almindeligt medlemskab: 300kr.
Familie (par): 400 kr.
Studerende: 175 kr.
Institutioner, skoler o. lign.: 525 kr.

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

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

Hanna Lia Fosberg
Louise Glurup Aner
Michael Helt Knudsen
Morten Hasselbalch
Nikka Sandvad
Ole Pagh-Schlegel
Rasmus Skov Olesen
Sebastian Toft Hornum
Taja Brenneche
Teis Hansen
Tobias Filskov Petersen

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

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

Deadlines for 2017: 20/4; 20/6; 20/8; 20/10; 20/1-18.
GO udkommer medio marts, juni, august, oktober
og december.
© Geografisk Orientering (GO)
Ikke-kommerciel udnyttelse tilladt med kildeangivelse

Kode til registrering på forbundets hjemmeside:
1971GO2008

Layout og ombrydning:
Jip jip - www.jipjip.dk
jip@jipjip.dk - Tlf. 6130 3832
Tryk: BB Offset. Oplag: 2000
ISSN 0105-4848

Geografforbundets styrelse:
Formand: Christina Gellert Kürstein, Tlf. 3031 7004,
Lyongade 13, 4.th, 2300 Kbh S, E-mail: ck@geograf-
forbundet.dk

Næstformand: Ditte Marie Pagaard, Tlf. 2462 9099,
E-mail: dmp@geografforbundet.dk

Kasserer: Susanne Rasmussen, Fuglebakkevej 130,
6.tv., DK-8210 Aarhus V, Tlf. 8616 7319, E-mail: sur@
geografforbundet.dk, Giro (kontingent): 3178048

Kursusudvalg:
Formand: Lise Rosenberg, Tlf. 2239 7777, E-mail: lr@
geografforbundet.dk
Brynjolfur Thorvardsen, Tlf. 8832 1600
Mette Starch Truelsen, Tlf. 4921 6021
Susanne Rasmussen, Tlf. 8616 7319
Alice Bæk Carlsen, Tlf. 40783891
Rico Kongsager, Tlf. 6169 0468

Fagudvalg:
Formand: Henning Lehmann, Tlf. 2537 2861, E-mail:
hl@geografforbundet.dk
Ditte Marie Pagaard, Tlf. 2462 9099
Jonas Straarup Christensen, Tlf. 28925801

Forlagsbestyrelse:
Formand: Erik Sjerslev Rasmussen, Tlf. 8684 5058,
E-mail: esr@goforlag.dk
Christina Gellert Kürstein, Tlf. 3031 7004
Lars Bo Kinnerup, Tlf. 5784 8005
Nikolaj Charles Bunniss

Hjemmeside og First Class: Brynjolfur Thorvardsen,
Tlf. 8832 1600, E-mail: binni@binni.eu

Regional kontaktperson: Lise Rosenberg, Tlf. 2239
7777, E-mail: lr@geografforbundet.dk

Redaktionen forord

TRAP DANMARK

Geografisk Orientering giver i dette temanummer plads til eksempler fra Trap Danmark projektet, der mellem 2015 og 2020 vil beskrive hele Danmark, kommune for kommune i en bogserie på 34 bind og et omfattende digitalt univers. Det er 6. gang dette omfattende arbejde vil finde sted siden den første udgave af Trap Danmark udkom i årene 1856-60. En lang række af landets førende forskere og eksperter bidrager til projektet, der beskriver de danske kommuners natur og landskab, historie, byer, kulturliv og samfundsforhold. I dette temanummer fortæller et udvalg af Trap Danmarks bidragsydere og ansatte om de emner, som relaterer sig til geografifaget. Således består temanummeret af en indledende artikel, der introducerer Trap Danmark projektet og historien bag, fra da kongens kabinetssekretær Jens Peter Trap fik ideen til at beskrive landet til at Trap Danmarks 6. udgave næsten 160 år senere blev skudt i gang. Herefter følger fem faglige artikler, der hver dykker ned i et emne og fortæller nærmere om, hvordan disse bliver behandlet i Trap Danmark. Vi starter med en artikel, der beskriver den danske geologi og landskabsdannelse, hvor vi bl.a. hører mere om, hvordan disse processer har haft afgørende betydning for, hvor vi mennesker har bosat os i landet. Herefter ser artiklen *Kort før og nu* nærmere på, hvorfor og hvordan kort er blevet skabt og brugt gennem tusinder af år, og hvordan kortet altid har spillet en central rolle for Trap-værket fra den første udgivelse til i dag. Artiklen om kommunklimaet beskriver, hvordan det kan være, at vi i et lille land som Danmark kan opleve store regionale, ja selv lokale forskelle i vores vejr. Hvad betyder det eksempelvis for nedbørsmængderne og temperaturen, at kommunen ligger ved kysten eller i et kuperet område. De lokale forhold spiller nemlig en ikke ubetydelig rolle. Den femte artikel fortæller det danske kulturlandskabs historie, fra oldtidens bosættelser over hedernes opdyrkning til nutidens højeffektive landbrug. Her bliver det tydeligt, hvordan undergrundens geologi, landskabets former og frodighed, og klimaet gennem historien har påvirket menneskets udnyttelse af naturen. Temanummerets sidste artikel tager os med til de danske byer og fortæller om deres vækst og udvikling fra de første byer ved Ribe og Hedeby, til anlæggelsen af det overordnede bysystem, vi kender i dag, til de store byers succes i en globaliseret verden, og som har alvorlige konsekvenser for de bysamfund, der ikke får del heri. Trap Danmark tager os med andre ord godt rundt i geografifagets mangfoldige univers.

God læselyst

*Temareaktionen ved Tobias Filskov Petersen, Sebastian Toft Hornum,
Morten Hasselbalch og Michael Helt Knudsen*

Forsidefoto: Danmark set fra rummet. Kilde: NASA
Næste nummer: Geo Mix

TEMA

- 6 // Det nye Trap Danmark
- 14 // Geologien og det danske landskab
- 24 // Kort før og nu
- 30 // Det lokale landskab og det lokale vejr
- 36 // Kulturlandskabets historie
- 44 // Byerne i Trap Danmark

GEO MIX

- 23 // Dagens geograf
- 55 // Månedens link

GEOGRAFFORBUNDET

- 54 // Fagudvalgets klumme
- 56 // Hvor er geografien?
- 57 // Regional- og studieture

TRAP Danmark



Geologien og det danske landskab

I Trap Danmark bliver sammenhængen mellem geologien og bl.a. arkæologiske fund, arealanvendelse og de forskellige former for bevoksning beskrevet for hver kommune.



Kort før og nu

Behovet for at kortlægge og generalisere den komplekse virkelighed ned på et overskueligt kort går næsten lige så langt tilbage, som vi har kilder.



Det lokale landskab og det lokale vejr

For mange kommer det som en overraskelse, at det lokale landskab og påvirkninger fra den overflade, som luften bevæger sig hen over, i høj grad spiller ind på vejrforholdene.



Redaktionen

Ansvarshavende redaktør



Andreas Egelund Christensen
Ph.d. i geografi, International koordinator ved Københavns Universitet



Hanna Lia Fosberg
Geografistuderende ved Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning, Københavns Universitet



Ole Pagh-Schlegel
Cand. scient i geografi, Københavns Universitet



Rasmus Skov Olesen
Cand. scient i geografi, Københavns Universitet



Louise Glerup Aner
Ph.d. Geografi, Adjunkt ved Institut for Socialt Arbejde, Professionshøjskolen Metropol.



Taja Andersen Brenneche
Cand. scient i geografi, Københavns Universitet
HF-lærer



Michael Helt Knudsen
Ph.d. i geografi, Københavns Universitet
Fagredaktør, Trap Danmark



Morten Hasselbalch
Cand. scient i geografi, Københavns Universitet
Lektor i geografi og samfundsfag, Det frie Gymnasium



Nikka Sandvad
Cand. scient i geografi, Københavns Universitet
Fuldmægtig i Miljø- og beredskabsafdelingen i Selvstyret i Grønland



Sebastian Toft Hornum
Kandidatstuderende på klimauddannelsen (CCIMA), Københavns Universitet



Teis Hansen
Ph.d. i geografi, Københavns Universitet
Senior lektor ved institut for kulturgeografi, Lund Universitet



Tobias Filskov Petersen
Skov- og landskabsingeniørstuderende ved Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning, Københavns Universitet

SKAL LÆRERUDDANNELSEN GØRES FEMÅRIG?

Da jeg i august sad og ledte efter relevante artikler om læreridentitet og professionsudvikling til min undervisning i de pædagogiske fag på læreruddannelsen, faldt jeg over en række nyere debatindlæg på folkeskolen.dk. Debatten er ikke ukendt, den bluser op i ny og næ – og har særligt i de seneste år været til stede: nemlig diskussionen om hvorvidt læreruddannelsen bør gøres femårig. Læreruddannelsen har sammen med folkeskolen i årenes løb gennemlevet mange lovændringer og reformer, og nu kan vi så spørge os selv, om det igen ulmer i de politiske lag?

I hvert fald mener undervisningsordfører Henrik Dahl fra Liberal Alliance, at professionshøjskolerne ikke bør have monopol på udbuddet af læreruddannelse, men skal have konkurrence fra andre uddannelsesinstanser. Henrik Dahl foreslår derfor, at universiteterne skal udbyde en femårig læreruddannelse, der slår sig op på en høj faglighed og lærer lærerne at holde sig fagligt opdateret.

Umiddelbart ligger det ikke i kortene, at universiteterne skal til at slå sig op på læreruddannelse, da der for det første ikke er bred opbakning fra de politiske kredse, og for det andet sætter det hele professionsidealet til debat – hvad skal lærere dannes og uddannes til?

Men det er nu ikke kun Henrik Dahl, der kredser om ideen med en femårig læreruddannelse. Danmarks Lærerforening har tilkendegivet, at de er villige til at forsøge med forskellige læreruddannelser for at få nye erfaringer – og altså også en femårig læreruddannelse. Her skæver Danmarks Lærerforening til erfaringer fra Finland, hvor læreruddannelsen er en kandidatgrad i pædagogik med særligt fokus på undervisningskompetence.

Altså kan et mere realistisk bud på, hvor den danske læreruddannelse anno 2017 bevæger sig hen, være forskningschef Martin Bayers forslag til en professionskandidat. Martin Bayer slår på, at en femårig

læreruddannelse er en nødvendighed, hvis lærerne skal kunne navigere og være på omgangshøjde med samfundets kompleksitet. Han udtaler i en artikel på folkeskolen.dk, "at lærerne i for mange år har haft den opfattelse, at det er deres personlige evner, der gør dem til dygtige lærere, og henvist til kaldet som lærer. Men lærerne skal uddannes bedre, og deres uddannelse skal være mere forskningsbaseret" (folkeskolen.dk, 18. aug. 2017). Martin Bayer peger også på, at lærerne efter endt uddannelse skal indgå i et turnusforløb, hvor de kan specialisere sig yderligere i deres praksis.

Noget kunne tyde på, at vi er tættere på en ny måde at tænke og praktisere læreruddannelse på, og hvis den femårige læreruddannelse er på vej, bliver det en yderst relevant diskussion om læreridentitet og professionsudvikling – og hvad vi forstår ved det. ■

Kilder:

Liberal Alliance: Konkurrence kan give bedre læreruddannelse, folkeskolen.dk, (23. aug. 2017)

Forskere foreslår femårig læreruddannelse – og så turnus, folkeskolen.dk, (18. aug. 2017)

Christina H. Gellert Kürstein
Formand



Af: Niels Elers Koch & Peter Lyth

DET NYE TRAP DAN

Mange geografer og andre interesserede i geografi kender Trap Danmark – det autoritative bogværk, der indtil nu er udkommet i fem udgaver siden 1856. Utallige gange har geografer, historikere, gymnasielærere, byplanlæggere, arkitekter og andre med behov for topografisk viden taget et bind ned fra reolen og slået op for at få fakta om et givent sted i Danmark. "Slå det op i Trap" var tidligere en ofte hørt vending på universiteter og skoler. Denne talemåde får nu nyt liv. For netop i disse år skabes det nye Trap Danmark i form af en tidssvarende 6. udgave i bogform og som et digitalt vidensunivers, der vil få fagfolk og andre interesserede til at "opdage Danmark". I denne indledende artikel gives en introduktion til det nye Trap Danmark bl.a. på grundlag af vores forskellige informationsmaterialer.

Fig. 1. Kabinetssekretær Jens Peter Trap var hovedpersonen bag de første to udgaver af Trap Danmark fra årene 1856-60 og 1872-79. Siden fulgte 3. udgaven i perioden 1898-1906, 4. udgaven i årene 1920-32 og 5. udgaven i perioden 1953-72.

MARK



Historien bag

Jens Peter Trap blev født i Randers den 19. september 1810 som ældste søn af købmand Niels Trap og hustru Karen Margrethe. Han blev student i Randers i 1828 og tog juridisk embedseksamen ved Københavns Universitet i 1833, hvorefter han blev ansat som kancellist i kongens kabinetssekretariat. Han bestred skiftende stillinger med stor flid og blev efter 22 år udnævnt til kabinetssekretær, en stilling, han beholdt, til han søgte sin afsked 27 år senere i februar 1884. Han døde den 21. januar 1885.

Allerede i 1840'erne ledsagede han Christian 8. og dronning Caroline Amalie på deres rejser rundt i landet, hvilket lagde grunden til J.P. Traps topografiske forfatterskab. Rejserne intensiveredes under Frederik 7., som han også ledsagede under dennes arkæologiske ekspeditioner.

Hovedværket var Statistisk-topographisk Beskrivelse af Kongeriget Danmark, bedre kendt som Trap Danmark, der i systematisk form beskrev Danmarks geografi og administrative opdeling efter overgangen fra enevælde til demokrati, og efter de store landbo-reformer havde ændret landets udseende og struktur. Værket – 1. udgaven af Trap Danmark – udkom i perioden 1856-60.

En væsentlig årsag til, at værket blev udarbejdet, var formodentlig, at der i de urolige tider var behov for en detaljeret kortlægning af landets ressourcer. Trap Slesvig, der blev færdig i 1864, var således konkret grundlaget for, at de såkaldte "otte sogne" syd for Kolding Fjord, et område omkring Ribe og Ærø blev overført til Danmark ved et mageskifte med de såkaldte "kongerigske Enklaver" i Slesvig ved fredslutningen efter nederlaget i 1864.

J.P. Trap stod også i spidsen for redaktionen bag 2. udgave, der udkom i årene 1872-79. Derefter fulgte 3. udgaven i perioden 1898-1906, 4. udgaven i årene 1920-32 – og i perioden 1953-72 udkom 5. udgave.

Alle fem udgaver har haft hver sin finansiering, projektmodel og redaktion, og efter endt udgivelse har redaktionen lukket sig selv ned igen. Trap Danmark har således etableret sig som redaktion seks gange.

Trap 5 online

Den 5. udgave rummer den hidtil mest komplette og præcise beskrivelse af Danmark og dets landskaber, byer, sogne, historie, natur, kultur og institutioner.

For hver eneste af de ca. 1.900 sogne- og 88 købstadsbeskrivelser findes der i udgaven en rigdom af oplysninger om landets tilblivelse, nutidens landskab,

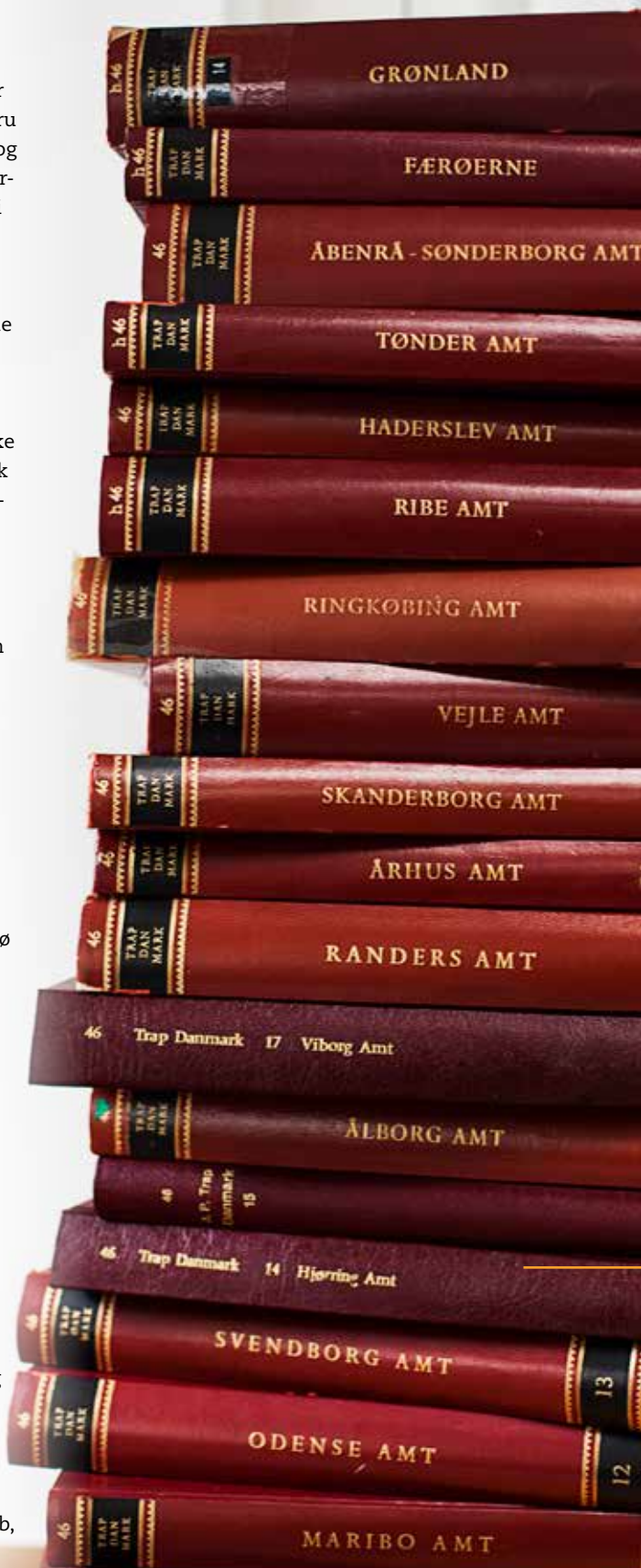


Fig. 3. Den 6. udgave af Trap Danmark udgives dels som et bogværk på mere end 10.000 sider fordelt på 34 bind, dels digitalt. I bogværket prioriteres det at skabe en sammenhængende og læseværdig beskrivelse af Danmark.



Fig. 2. Den 5. udgave af Trap Danmark rummer med sine ca. 14.000 sider den hidtil mest komplette og præcise beskrivelse af Danmark og dets landskaber, byer, sogne, historie, natur, kultur og institutioner. Den foreligger nu også i en søgbar digital version.



Fig. 4. Det digitale Trap Danmark vil gøre det muligt at stå et givent sted i Danmark og få relevante informationer om netop dette sted. Det bliver hverken en kopi af bogværket eller en digital bog, men et dynamisk, søgbart og mere personligt redskab til at opdage Danmark.

kirker, landsbyer og købstæder, herregårde, skove, oldtidsminder, monumenter, lokalhistorie, markante personer og meget andet. Et imponerende kæmpeværk, der indeholder relativt få fejl.

Men trods den imponerende kvalitet bærer indholdet naturligvis præg af, at der nu er gået 64 år, siden 5. udgaven blev påbegyndt. Og formidlingen har ikke været prioriteret højt ved tilblivelsen. Man kan snarere opfatte 5. udgaven som en database nedfældet og trykt på papir. Det gjaldt om at have mest muligt med – frem for at sikre forståelsen af det væsentligste og at beskrive sammenhænge. I den nye 6. udgave er det anderledes.

Den 5. udgave er imidlertid stadig højst relevant som kilde i tilblivelsen af 6. udgaven og for topografisk interesserede folk. Derfor har projektet bag Trap Danmark 6. udgave startet med at digitalisere den 5. Tjenesten Trap 5 online er blevet et flittigt benyttet

værktøj for fageksperterne, der skriver til den nye udgave. Derudover har abonnenter på den 6. udgave også adgang til Trap 5 online, hvor de kan søge på tværs af de ca. 14.000 sider, som 5. udgaven består af.

Behovet for en ny udgave

Det er tid til en ny udgave af Trap Danmark. Den gamle er ikke tidssvarende. Siden sidste udgivelse har det danske samfund ændret sig gennemgribende. Kommunalreformen i 1970, medlemskab af EU, Strukturreformen i 2007, befolkningstilvækst udefra og infrastrukturudvikling mv. har formet og omskabt Danmark endnu en gang. Derfor er der behov for en ny udgave, som samler topografiske og statistiske informationer om Danmark på en overskuelig måde og formidler dem i et moderne sprog både på tryk i bogform – og som digitalt univers. Frem til 2020 skaber et stort hold af redaktører, forskere og eksperter således en ny, moderne 6. udgave, der udkommer som bogværk i 34 bind og som digitalt univers.

Hvem står bag den nye udgave?

Takket være en bevilling fra G.E.C. Gads Fond blev det på initiativ af den nuværende bestyrelsesformand for Trap Danmark A/S, Joachim Malling, i 2008 muligt at igangsætte de indledende undersøgelser vedrørende en 6. udgave af Trap Danmark. Med professor Jørn Lund som formand nedsattes et videnskabeligt råd, der formulerede de indholdsmæssige rammer for værket. Dronning Margrethes og Prins Henriks Fond, A.P. Møller og Hustru Chastine Mc-Kinney Møllers Fond til almene Formaal, Augustinus Fonden, Aage og Johanne Louis-Hansens Fond og G.E.C. Gads Fond tilvejebragte i fællesskab de nødvendige midler, og i et tæt samarbejde med Slots- og Kulturstyrelsen, Det Kgl. Bibliotek, Rigsarkivet og Nationalmuseet blev en samarbejdsaftale om realiseringen bragt i stand. De fem fonde bag projektet har bevilget 130 mio. kroner til realiseringen af det store projekt.

I dag arbejder et omfattende antal personer med det nye Trap Danmark. En fast redaktion på ca. 25 personer i Hørsholm samarbejder tæt med fagkonsulenter og fageksperter fra hele landet om at udvælge og skabe alt indholdet. Alene ved første bind i den nye udgave om Frederikshavn, Hjørring og Læsø Kommuner har over 160 fagfolk bidraget. Det forventes, at cirka 1.000 fagfolk vil have bidraget til Trap Danmark 6. udgave, når vi er færdige i slutningen af 2020.

En pålidelig, relevant og velformidlet ny udgave

Den 6. udgave er ikke en revideret eller opdateret 5. udgave. I stedet er der tale om en nyskrevet og nytænkt udgave. Et anderledes værk, hvor der i langt

Fakta:

Vores ambition

TOPOGRAFISK VIDEN OM DANMARK: Trap Danmark skal være det naturlige og bedste sted at få overblik og oplysninger om topografiske emner i bred forstand. Trap Danmark skal således primært samle eksisterende viden og gøre den tilgængelig. Der er imidlertid også ny viden i Trap Danmark, og det forhold, at Trap Danmark samler og sammenstiller den aktuelle viden for en række fagområder, vil indebære, at der skabes nye erkendelser og indsigter samt grundlag for ny forskning.

BESKRIVELSEN AF DET ENKELTE STED: Trap Danmark tager udgangspunkt i beskrivelser af landets 98 kommuner og vil endvidere omfatte samlende beskrivelser af landet som helhed. Trap Danmark vil lægge vægt på, at den topografiske beskrivelse giver et interessant billede af den enkelte kommune og den enkelte lokalitet. Trap Danmark vil også redegøre for den baggrund og de sammenhænge, der har skabt netop dette område, som det er udviklet af naturen, historien, beliggenheden og landskabet. Dette skal styrke forståelsen for det enkelte områdes værdier og potentialer. Trap Danmark vil overalt anvende en saglig fremstillingsform, så beskrivelserne af udviklingsforløb og status er sobre og dækkende samt baserede på fakta og den bedste tilgængelige viden.

højere grad end tidligere er tænkt på formidlingsperspektivet uden at give køb på korrektheden. Hvad der står i Trap, skal fortsat være så korrekt, pålideligt og relevant som muligt. Og samtidig skal informationerne være tilgængelige for alle, der betjener sig af det danske sprog, på papir eller på nettet via PC, tablet eller smartphone.

Der er imidlertid forskel på bogværket og det digitale univers.

Bogværk på 34 bind

Bogværket i den 6. udgave bliver på mere end 10.000 sider fordelt på 34 bind. I de 31 bind beskrives – kommune for kommune – de enkelte steders geologi, geografi, biologi, arkæologi, historie, kultur, kunst, arkitektur samt samfunds- og erhvervsliv. Derudover indgår Trap Danmark Topografisk Atlas, der udkom i november 2015, og to bind, der beskriver Danmark som helhed. Det første bind om Frederikshavn, Hjørring og Læsø Kommuner udkom i november 2016, og hele bogværket planlægges at være afsluttet i 2020.

Bogværket er en sammenhængende og læseværdig beskrivelse af Danmark, hvor redaktionen i samråd med nationale og lokale forskere og eksperter har udvalgt det væsentligste – fra det mest almindelige til det mest specielle – for hver kommune og hvert fagområde. Indholdet er skabt af et stort hold af forskere og eksperter, redigeret af fagredaktører og kvalitetssikret af eksterne fagkonsulenter. Desuden har Trap Danmarks Faglige Råd fastlagt de overordnede redaktionelle principper og kriterier samt bidraget til kvalitetssikringen. I forhold til tidligere udgaver er det nye Trap Danmark rigt illustreret med ca. 3.500 nye fotos taget af nogle af landets dygtigste fotografer, hvortil kommer arkivbilleder, kort og figurer.

Det er muligt at benytte bogværket til opslag gennem bindenes navne- og stednavneregistre, men bindene er i lige så høj grad tænkt som en mulighed for at læse stoffet om den enkelte kommune i en sammenhæng og i uddrag.

Det digitale Trap

Det digitale univers vil bestå af indholdselementer fra bindene suppleret med yderligere topografiske informationer fra en lang række samarbejdspartnere som f.eks. Slots- og Kulturstyrelsen, Det Kgl. Bibliotek, Rigsarkivet, Nationalmuseet og Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering og fra Trap Danmarks redaktion. Det digitale univers vil gøre det muligt at stå et givent sted i Danmark og få relevante informationer om netop dette sted. Det bliver hverken en kopi af bogværket eller en digital bog, men et dynamisk, søgbart og mere personligt redskab, som vil inspirere

og guide brugerne på deres digitale rejse rundt i det store materiale om Danmark.

Det digitale univers udvikles frem til 2020 og bliver en gratis folkegave fra fondene, der har støttet det samlede projekt.

Trap Danmark som tema i Geografisk Orientering

Det nye Trap Danmark dækker som nævnt mange fagområder. I de følgende artikler er der givet nogle eksempler: topografiske kort før og nu, aflejringer og jordbundsforhold, kulturlandskabet fra gammel tid og op til i dag, vejret og klimaet set i forhold til topografien samt danske byer og deres udvikling. Intensivt med artiklerne er dels at præsentere Geografisk Orienterings læsere for en mere generel viden om de pågældende områder, dels at give et indblik i, hvilket stof og hvilken vinkel det nye Trap Danmark har på det givne felt.

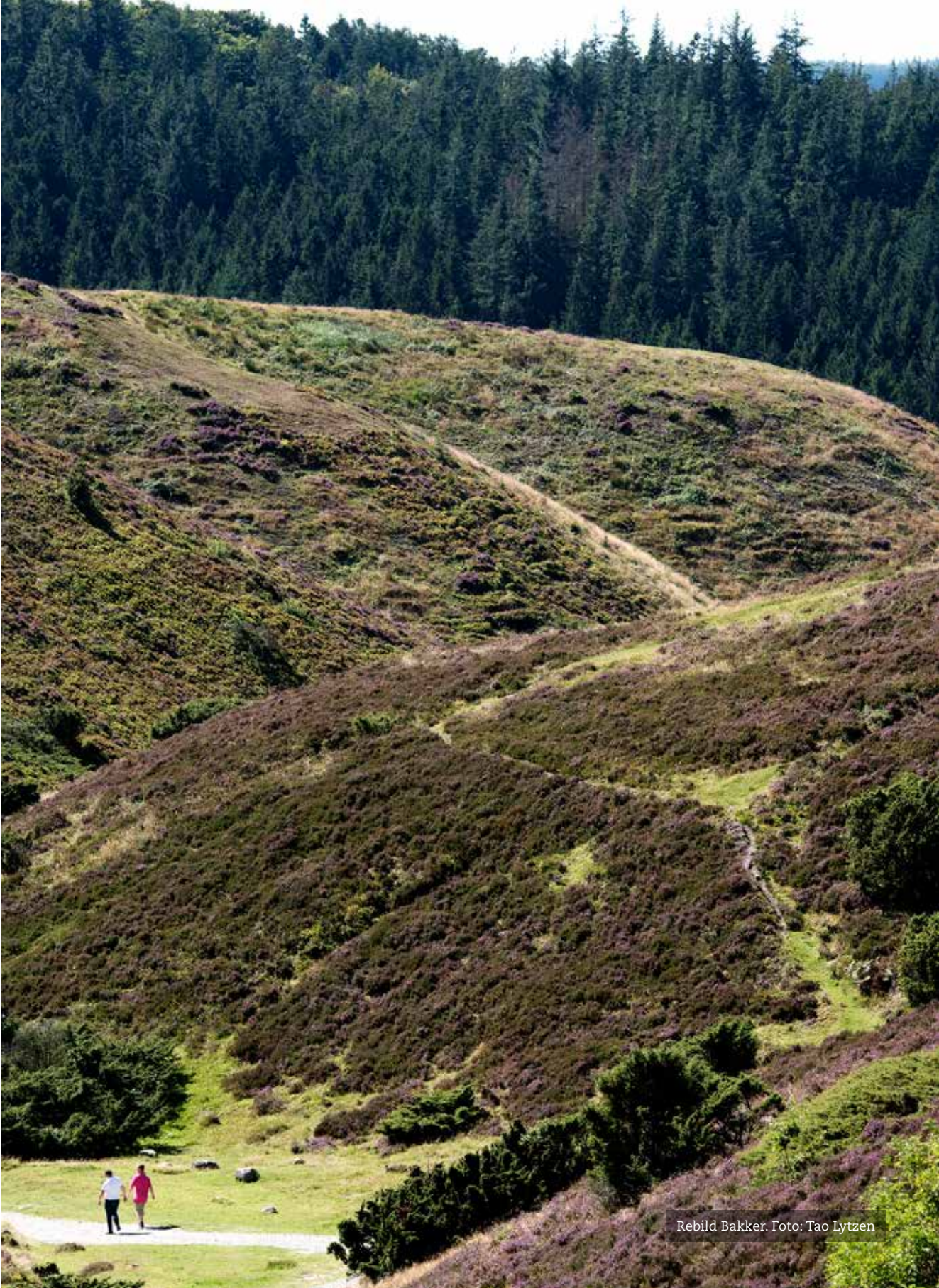
Artiklen er skrevet af:

Niels Elers Koch
Chefredaktør og
administrerende direktør
Trap Danmark



Peter Lyth
Kommunikationsansvarlig
Trap Danmark





Rebild Bakker. Foto: Tao Lytzen





Af: Anne Mehlin Sørensen & Peter Gravesen

GEOLOGIEN OG DET DANSKE LANDSKAB

Det Danmark, vi kender i dag med øer, højdedrag, dale og kyster er dannet af mange forskellige geologiske processer. Nogle processer foregår over millioner af år, som når kontinentalplader rykker rundt, mens andre kun tager få år, som når havet gnaver sig ind i de danske kystkliner. Både landskabets form og de overfladenære jordarter har stor betydning for udbredelsen af dyr og planter, arealanvendelsen samt bosætning gennem tid og er dermed grundstenen for, hvor vi bor, og hvordan vi lever i dag. I Trap Danmark bliver sammenhængen mellem geologien og bl.a. arkæologiske fund, arealanvendelse og de forskellige former for bevoksning beskrevet for hver kommune.

Fig. 1. Et snit gennem en langstrakt bakke af lyst moler, der er presset op af is under sidste istid. De tynde, mørke lag består af vulkansk aske, og hvert lag repræsenterer et stort vulkanudbrud, der blev udløst for mellem 55,5 og 54 mio. år siden, da Grønland begyndte at drive fra Norge, og dannelsen af Nordatlanten begyndte. Foto: Stig Schack Pedersen

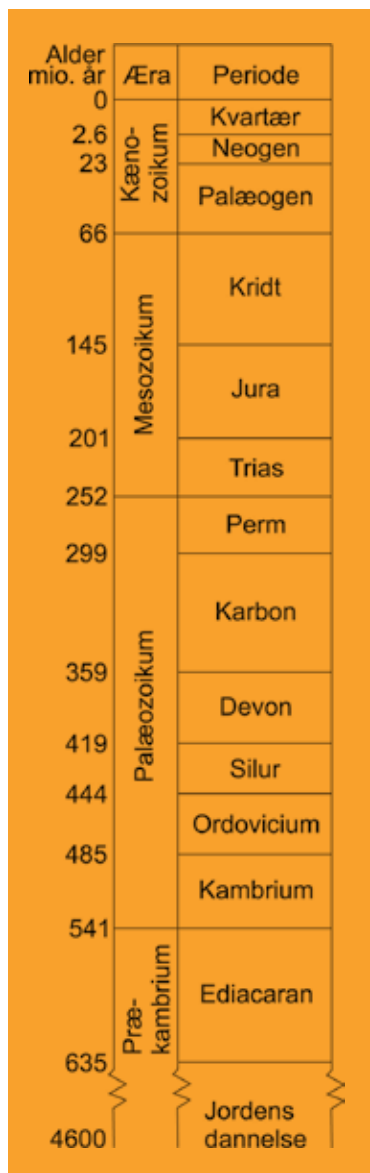


Fig. 2. Skema over de geologiske tidsperioder og deres alder i millioner år. Kilde: Efter International Commission on Stratigraphy 2017.

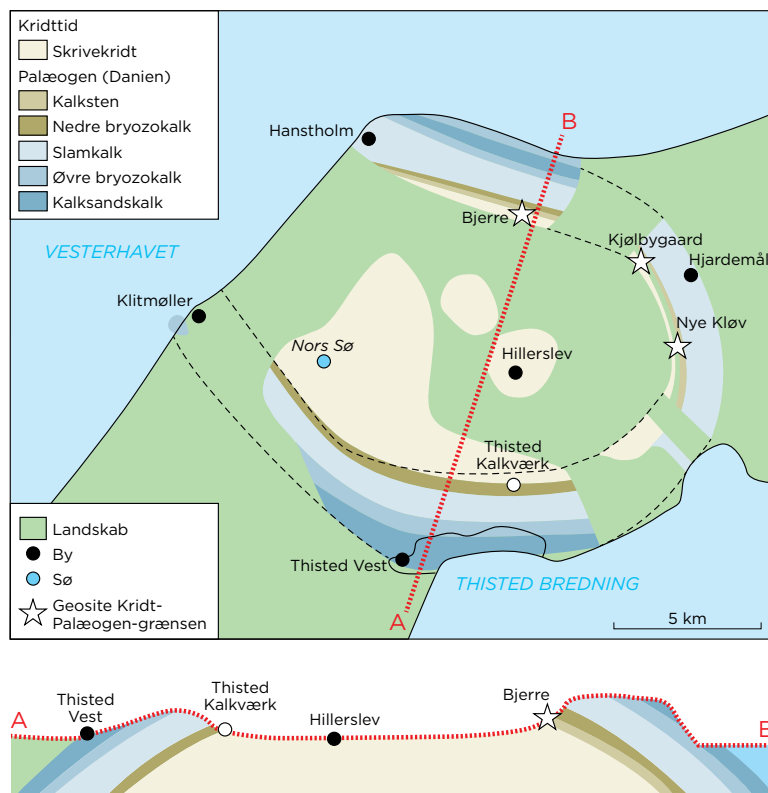


Fig. 3. Dybt under Nors Sø ved Hanstholm ligger toppunktet af en stor saltpude. Saltet har presset de overliggende kalklag fra Kridt og Palæogen op i en bule, som senere er eroderet ned til en ringformet struktur. Denne struktur præger i dag landskabet omkring Thisted og Hanstholm, hvor langstrakte rygge af hård Danienskalk omgives af det lavereliggende, blødere skrivekridt. Kilde: Trap Danmark.

Den danske undergrund

Den danske undergrund ses sjældent, når man færdes i landet. Den er til gengæld vigtig for os alle, da den danner magasin for grundvand, olie og gas og bruges til indvinding af råstoffer som kalk, grus og ler. Undergrunden er dannet gennem mange hundreder millioner år. De ældste danske bjergarter består af granit og gnejs og udgør Danmarks fundament. Disse bjergarter er fra Prækambrium, altså ældre end 541 mio. år, og nogle af dem er mere end 1.450 mio. år gamle (Figur 2). Dette ved man, da de har indgået i en bjergkædefoldning, der kan dateres til ca. 1450 mio. år før nu. De prækambriske bjergarter kan kun ses på det nordlige Bornholm, hvor de stikker frem gennem istidens yngre aflejringer.

På Bornholm er aflejringer fra stort set alle geologiske perioder repræsenteret, på nær Devon, Karbon og Perm, og mange af disse findes ikke andre steder i landet. Dette skyldes bl.a., at Bornholm ligger i en tektonisk zone, der har skubbet bjergarterne op mod overfladen. I det øvrige Danmark er de ældste bjergarter, der kan ses, fra Sen Kridt. I undergrunden overlejres de prækambriske bjergarter af aflejringer fra Kambrium til Neogen og består almindeligvis af sand, ler og kalk samt de hærtnede udgaver sandsten, lersten, skifer og kalksten.

Den danske undergrunds bjergarter er nogle steder skubbet op til jordoverfladen af istidens store gletsjere, der var utrolig kraftfulde. Dette

kan bl.a. ses på øerne Mors og Fur i Limfjorden, hvor isen flere steder har skubbet det 55 mio. år gamle moler op i langstrakte bakker (Figur 1). Andre steder er undergrundens bjergarter skubbet op af dybtliggende salt, der blev aflejret i Perm for mere end 250 mio. år siden. Salt har en lavere vægtfylde end andre bjergarter og begynder derfor med tiden at stige mod overfladen, hvorved der kan dannes saltpuder. Saltpuderne presser de overliggende lag op mod overfladen, hvilket bl.a. kan ses ved Hanstholm på den jyske vestkyst, hvor kalksten, der er mellem 70 og 60 mio. år gamle, er skubbet til overfladen af salt (Figur 3).

Istider og landskabets dannelse

Den vigtigste geologiske periode for dannelsen af det danske landskab er slutningen af Kvartærtiden med de sidste isfremstød og afsmeltninger. I løbet af dette geologisk korte tidsinterval på ca. 500.000 år blev Danmark ramt af store klimatiske svingninger, der medførte vekslende istider og varme mellemistider. Størstedelen af landets topografi blev dannet, og de overfladenære jordarter aflejret i denne periode. I den seneste istid, Weichsel, som strækker sig fra 117.000 til 11.700 år før nu, var Danmark i flere perioder dækket af is. Ved Hovedfremstødet for 23.000-20.000 år siden nåede isen sin maksimale udbredelse og stod ved hovedstilstandslinjen i Jylland (Figur 4). Vest for hovedstilstandslinjen findes smeltevandssaflejringer fra Hovedfremstødet mellem de såkaldte bakkeøer, der består af aflejringer fra forrige istid, Saale. Nord og øst for hovedstilstandslinjen findes primært istidsaflejringer fra Weichsel, mens der i den nordligste del af Jylland overvejen- de findes havaflejringer fra tiden, efter isen var smeltet (Figur 4). Istidsaflejringerne blev primært

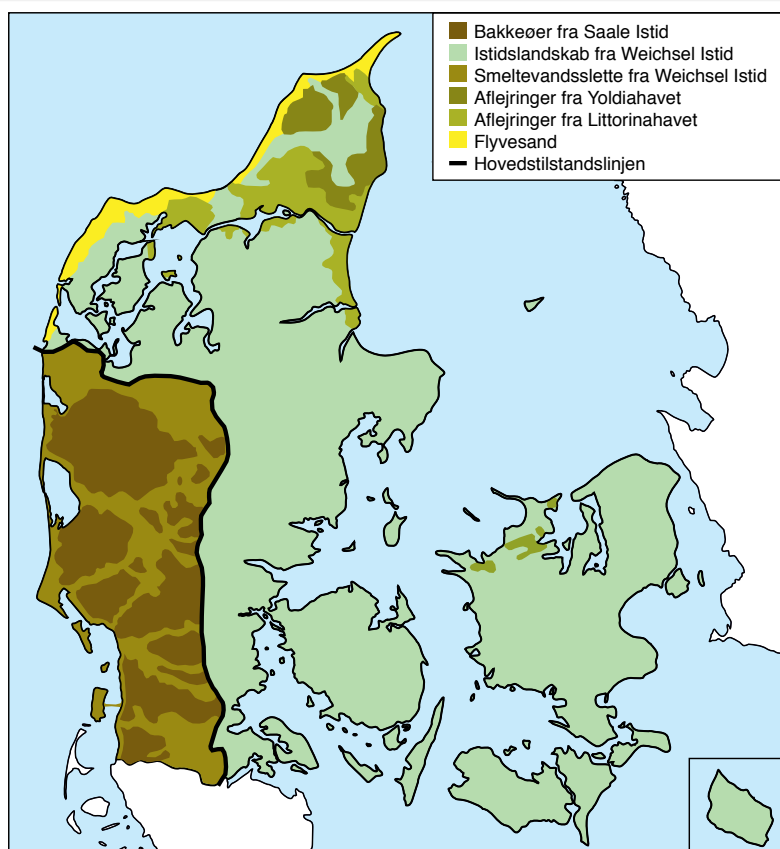


Fig. 4. Kort over de vigtigste landskaber i Danmark. Hovedstilstandslinjen ses som grænsen mellem istidslandskabet fra Weichsel og smeltevandssletten med de store bakkeøer fra Saale-istiden og markerer Hovedfremstødet maksimale udbredelse for 23.000-20.000 år siden.

afsat af de store gletsjere (moræneaflejringer) og smeltevandssfloder, og sedimenterne er ofte dårligt sorteret med blandinger af ler, sand, grus og sten.

Størstedelen af Danmarks landskabsformer blev også dannet under istiden. Gletsjere skubbede store mængder materiale foran sig og skabte langstrakte randmorænebakker, som Jyske Ås i Vendsyssel og Odsherredbuerne i den sydlige del af Odsherred. Under isen blev der dannet en bølget bundmoræneflade, mens smeltevandssfloder foran og under isen skar dybe dale som Gravlevdalen ved Rebild Bakker og Mølleådalen i Nordsjælland. Smeltevandssfloder, der løb i tunneler under isen, kunne også danne aflange bakker, åse, efterhånden som tunnelen i isen blev fyldt med sedimenter. En velbevaret ås kan bl.a. ses i Hornsherred ved Skuldelev. Smeltevandssfloderne transporterede store mængder grus, sand og ler, der dannede store smeltevandssletter foran isfronten som i Vestjylland. Efterhånden som isen begyndte at smelte tilbage, blev der ofte efterladt store isklumper, der kaldes dødis. De kunne blive begravet under de store mængder sedimenter fra gletsjeren eller smeltevandet, og efterhånden som isklumperne smeltede, opstod der huller i de overliggende lag. Derved blev der skabt dødishuller, der i dag danner det småkuperede dødislandskab, der findes mange steder på Sjælland.

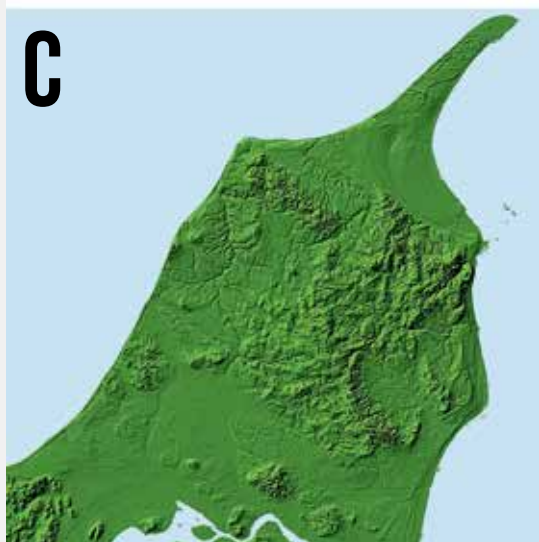
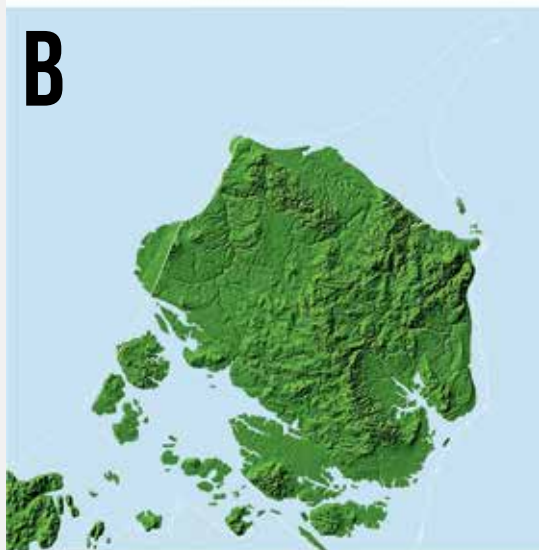
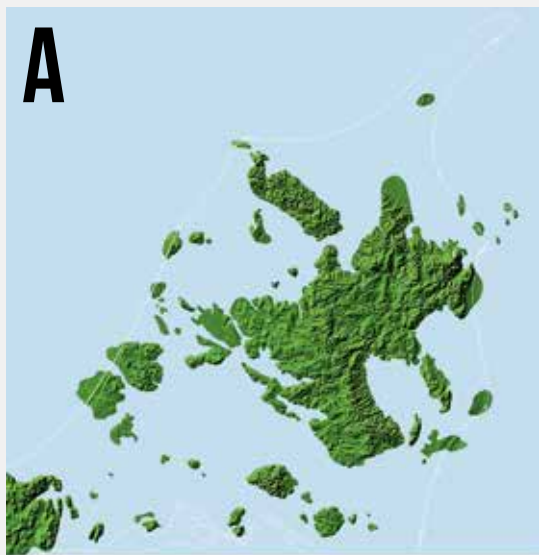


Fig. 5.

A) Store dele af Vendsyssel var dækket af hav, og kun de højestliggende områder stak op som øer, da Ishavet (Yoldiahavet) nåede sin maksimale udbredelse for ca. 15.000 år siden.

B) For ca. 7.000 år siden havde Stenalderhavet (Littorinahavet) nået sin maksimale udbredelse. Landet havde dog hævet sig så meget efter isens afsmeltning, at en stor del af Vendsyssel nu stak op af havet.

C) Vendsyssel, som det ser ud i dag.

Kilde: Trap Danmark.

Ishavet og Stenalderhavet

Efterhånden som de store isskjalde i Skandinavien og Nordamerika begyndte at smelte, steg havniveauet, og store dele af Nordjylland blev dækket af et ishav (Yoldiahavet) for ca. 15.000 år siden (Figur 5). Kun de højeste bakker blev ikke oversvømmet og lå som øer i ishavet. Da isen var smeltet, begyndte landet at hæve sig, da det ikke mere blev presset ned af de store mængder is, og for ca. 10.000 år siden var Danmark landfast med England og Sverige (Fastlandstiden). Da de store isskjalde smeltede helt væk, begyndte havet at stige igen, og for ca. 7.000 år siden var store dele af det Danmark, vi kender i dag, dækket af Stenalderhavet (Littorinahavet). Marine aflejringer efter Ishavet og Stenalderhavet findes i dag som flader i to forskellige niveauer (Yoldia-fladen, højest, og Littorina-fladen, lavest), der kanter de højtliggende istidslandskaber.

Bosættelse af landskabet

Landskabets former har haft stor betydning for menneskets bosættelse i Danmark. Da de første mennesker kom til Danmark for ca. 15.000 år siden, så landet meget anderledes ud. Isen var smeltet væk fra Danmark, og isranden lå nu i Sverige og Norge. Størstedelen af Nordjylland var dækket af Ishavet, mens resten af Danmark var et koldt tundralandskab. De første mennesker var på konstant vandring efter deres foretrukne byttedyr, rendyret, og var derfor ikke bosat et fast sted.

Senere, for ca. 7.000 år siden, var store dele af det Danmark, vi kender i dag, dækket af Stenalderhavet. Fra denne tid er der fundet mange spor efter de kystjægerkulturer, der bosatte sig langs de daværende kyster, hvorfra de drev jagt, fiskeri og indsamlede østers (Figur 6). Sporene efter østersindsamlingen findes i dag i form af store skaldynger, køkkenmøddinger, som strækker sig over mere end hundrede meter.

Stenalderens fiskere og jægere anvendte den let forarbejdelige flint til redskaber og våben. I Danmark

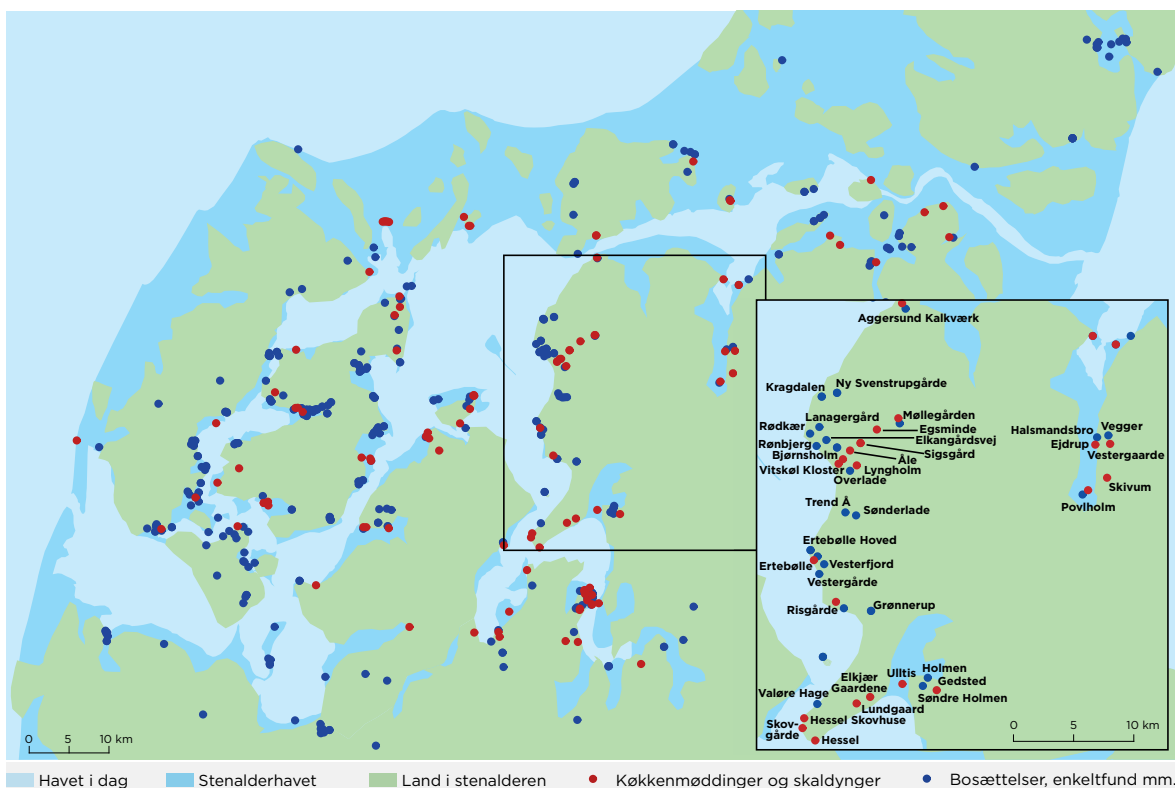


Fig. 6. De gamle kystlinjer og stenalderbopladser viser tydeligt sammenhængen mellem de geologiske processer og arkæologi. Kilde: Trap Danmark.

findes flint i kalkaflejringer, der er mere end 64 mio. år gamle. Meget af den anvendte flint var revet løs fra den underliggende kalk og kridt og transporteret af de store gletsjere under istiden og lå derfor løst på jordoverfladen. Enkelte steder ligger kalken i overfladen, hvilket tillod, at flinten kunne tages direkte fra disse lag.

Ved Hov i Nordvestjylland lå de gode flintforekomster dog mere skjulte. Stenalderfolket måtte derfor bryde flinten i 8 m dybe miner, hvis minegange var udgravet i kridtlagene. Det 5.000-6.000 år gamle flintminekompleks ved Hov er Danmarks største, og det er samtidig den første udnyttelse af undergrundens geologiske ressourcer, vi kender til i Danmark. Flinten antages at have været brudt i så store mængder, at den udgjorde en værdifuld eksportartikel.

Udnyttelse af landskabet

For ca. 6.000 år siden begyndte stenalderfolket at dyrke afgrøder. Det betød, at ikke bare landskabets former, men også jordbunden kom til at spille en afgørende rolle for bosætningen. Der kan derfor ses

en klar sammenhæng mellem geologien og landskabet på den ene side og spor efter fortidens mennesker på den anden side, f.eks. bebyggelserne, arkæologiske fund og kirkerne fra middelalderen. Middelalderkirkerne blev bygget tættest, hvor der boede flest folk. I et landbrugsland som Danmark var det, hvor jorden var næringsrig og derfor kunne give det største udbytte. Landskabets topografi var ligeledes vigtig. I områder, hvor landskabet er småkuperet, som dødislandskaber, kunne det være svært at dyrke jorden, både pga. terrænet, men også fordi jorden ofte var våd i dalene. De mest optimale områder at dyrke var områder, hvor agerjorden var relativt plan og samtidig havde en høj dyrkningsværdi. Landbrugsjordens dyrkningsværdi var primært bestemt af de geologiske aflejringsfordeling. Jo mere sandet jorden er, des mere næringsfattig, da næringsstoffer siver igennem sand. På jordartskortet over Danmark, hvor kirkerne fra Videnskabernes Selskabs kort 1768-1805 er indsat, ses det tydeligt, at den sandede smeltevandsslette vest for hovedstilstandslinjen kun har få kirker (Figur 7). Dette skyldes, at de dårligere jorder kun gav plads

En beskrivelse af geologien og landskabets dannelse fra Trap Danmark 6. udgave

Dannelsen af Skagen Odde

Skagen Odde udgør Danmarks nordligste spids og strækker sig ud i havet mellem Skagerrak og Kattegat. Dannelsen af den karakteristiske odde er foregået ved en kombination af både aflejring, landhævning og havstigning. For 7.200 år siden var området nord for den linje, som kan trækkes mellem Frederikshavn og Hirtshals, dækket af Littorinahavet. På dette tidspunkt begyndte der dog at dannes en barriereø og lagune langs kystkanten ved Yderhede. Samtidig blev en række småøer, som var dannet af istidsaflejringer, udgangspunkt for dannelsen af endnu en barriereø længere mod vest ved Uggerby og Tversted. Derudover skabte erosionen af den nu forsvundne Råbjerg Ø oddesystemet Troldkær. Ved dannelsen af disse barriereøer opstod der laguner mellem Uggerby og Tversted. Lagunerne blev gradvis fyldt med sand og mudder, så der for 5.500 år siden blev dannet en sammenhængende kystslette.

Herefter begyndte Skagen Odde at dannes mod nordøst. Odden voksede, ved at sand, grus og sten blev transporteret langs kysten fra området syd for Hirtshals og aflejredes ved spidsen.

Fra en moræneø ved Jennet Klit i øst voksede odder og strandvolde mod syd og skabte for 4.500 år siden endnu en lagune. Aflejring af materiale fra havet og den stadige landhævning betød, at strandvoldene fortsatte deres vækst mod øst. Derved blev Jerup strandplan dannet, mens lagunen svandt ind og siden blev til Gårdbo Sø. I samme periode fortsatte Skagen Odde med at vokse mod nordøst, og siden da er odden vokset ca. 20 km mod nord.

Nogle steder er Skagen Odde dækket af klitter, som primært er dannet af flyvesand. Den største af disse klitter er Råbjerg Mile. Ved spidsen af Skagen Odde optræder desuden et karakteristisk rimme-doppe-landskab med strandvolde og mellemliggende lavninger. Strandvoldene løber parallelt med oddens nordkyst og viser, hvordan den stadige tilførsel af sand og grus fra havet får Skagen Odde til at vokse.



Da Littorinahavet nåede sin maksimale udbredelse for 7.000 år siden, lå kysten mellem Hirtshals og Frederikshavn. På det tidspunkt var Skagen Odde endnu ikke dannet. Efterhånden som landet hævede sig, og strømmen langs vestkysten transporterede sand mod nord, begyndte dannelsen af Skagen Odde. Efter L.H. Nielsen og P.N. Johannessen (2004).

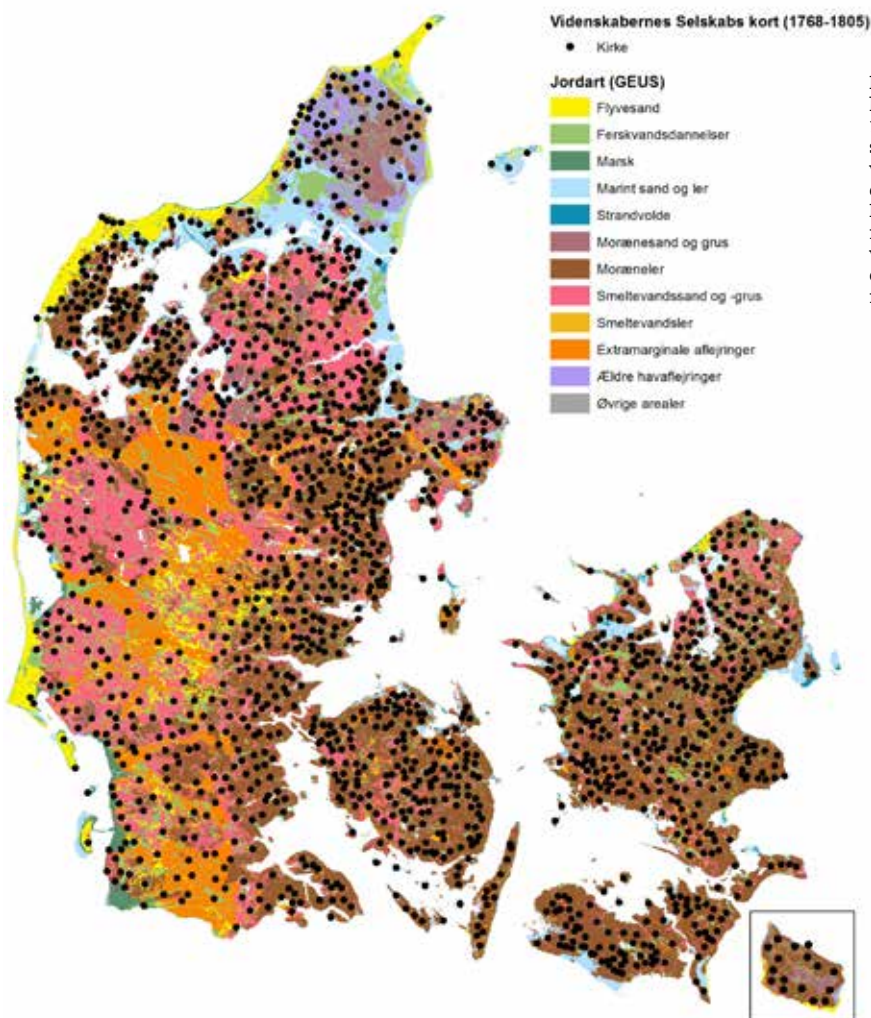


Fig. 7. Jordartskort over Danmark, hvor kirker fra Videnskabernes Selskabs kort 1768-1805 er indsat. Vest for hovedstilsandslinjen findes sandede smeltevandaflejringer, og i den nordligste del af Jylland findes marine aflejringer. Disse typer jordarter er alle næringsfattige, og da agerbrug i middelalderen var den primære næringskilde, var der derfor få bosættelser i disse områder og få kirker. Kort af Peder Dam 2017.



Fig. 8. Stevns Klint på Sydsjælland er i dag på UNESCO's verdensarvsliste, da man tydeligt kan se grænsen mellem de to geologiske tidsperioder Kridt og Palæogen. Nederst i klinten ses det bløde skrivekridt fra Kridttiden og øverst ses den hårde bryozokalk fra Palæogen. Mellem de to lag findes et mørkt lerlag, fiskeleret, der markerer selve K/P-grænsen, som markerer grænsen mellem de to tidsperioder.

Foto: Anne Mehlin Sørensen

til en tynd befolkning. Også på den flyvesandsramte jyske vestkyst og til dels de sandede marine flader fra Ishavet og Stenalderhavet er jorden næringsfattig, og også her findes kun få kirker. I det østlige Danmark, hvor der findes moræneaflejringer, er jorden mere leret og indeholder dermed flere næringsstoffer. Her findes mange kirker, og området har været tæt beboet, dog ikke så udtalt i de småkuperede områder.

Jordartskortet med kirkelandsbyer viser tydeligt sammenhængen mellem de geologiske aflejringer, deres næringsindhold, udnyttelsen af landskabet og byplanlægning, hvilket alle er områder, der bliver behandlet tværfagligt i Trap Danmark 6. udgave.

Udnyttelse af de geologiske ressourcer

I dag betyder landskabets former og de overfladenære jordarter ikke meget for bosætningen, da man både kan tilføre jorden næring og jævne terrænet. Til gengæld er de geologiske forhold stadig bestemmen- de for udnyttelse af ressourcerne i undergrunden. Byggeråstoffer som sand, grus og ler udvindes ofte fra istidens smeltevandaflejringer, mens kalk, moler og andre ældre bjergarter kan udvindes, hvor de er skub- bet til overfladen. Udvinning af geologiske ressourcer har haft betydning for lokalsamfundet siden stenal- deren. Undergrunden er også vigtig, da kalksten fra Kridt- og Danien-perioderne er grundvandsmagasiner ligesom smeltevandssand og -grus fra Kvartær-tiden.

I dag er mange spektakulære geologiske lokaliteter store turistmål. Det gælder eksempelvis Stevns Klint, der er på UNESCO's verdensarvsliste. Her kan man se grænsen mellem Kridt- og Palæogen-perioderne, hvor mere end halvdelen af Jordens liv uddøde, deriblandt dinosaurerne (Figur 8). Men også lokaliteter som Han- klit på Mors, Møns Klint, Gram Lergrav i Sønderjylland og Skagen Odde er lokaliteter, der hvert år tiltrækker mange turister. Geologien og landskabsformerne har derfor haft en afgørende betydning for naturen, bo- sætning, arealanvendelsen samt erhvervs- og fritids- liv, og danner grundlaget for den tværfaglige vinkel, der i Trap Danmark er en vigtig del af fortællingen om Danmark og det danske folk. ■

Kilder:

International Commission on Stratigraphy (2017): <http://www.stratigraphy.org/index.php/ics-chart-timescale>

Krüger, J., (1987): Geomorphology of Denmark. I: Varjo, U. & Tietze, W. (eds.) Norden - Man and Environment. Gebr. Born- traeger, Berlin. 66-75.

Nielsen, L.H., Johannessen, P.N., (2004): Skagen Odde – et fuldskala, naturligt laboratorium. Geologi – nyt fra GEUS, No 1, 2004, s. 2-11.

Trap Danmark (2016): Frederikshavn, Hjørring, Læsø, bind 3, 6. udgave.

Trap Danmark (2017): Jammerbugt, Thisted, Brønderslev, Bind 4, 6. udgave.

Forslag til videre læsning:

Naturen i Danmark – Geologien 2. udgave (2012): Aarhus, Gyldendal.

Heilmann-Clausen, C. og Rasmussen, E.S. (2010): Danmarks geologiske udvikling fra 65 til 2,6 mio. år før nu. Geoviden nr. 3.

Houmark-Nielsen, M., Krüger, J. og Kjær, K.H. (2005): De sene- ste 150.000 år i Danmark. Geoviden nr. 2.

Nielsen, A.T. (2010): Danmarks geologiske udvikling fra 1.450 til 65 mio. år før nu. Geoviden nr. 2.

Rasmussen, P., Nielsen, A.B. og Bradshaw, E. (2007): Fra natur- til kulturlandskab. Geoviden nr. 1, s. 2-9.

Artiklen er skrevet af:

Anne Mehlin Sørensen
Fagredaktør for geologi
og naturgeografi ved Trap
Danmark.



Peter Gravesen
Chefkonsulent ved De
Nationale Geologiske Un-
dersøgelser for Danmark og
Grønland (GEUS).



Navn: Helle Askgaard
 Alder: 74
 Uddannelse: Cand. mag. i historie og
 geografi fra KU
 Stilling: Fagforfatter



[1. Hvorfor begyndte du at læse geografi?]

Før jeg kunne læse, fik familien foræret en bog, der hed "Vi er alle jordens børn". Jeg syntes, den var vildt spændende og ville have, at vi skulle læse den igen. Men den var tilsyneladende blevet væk. Da jeg var så insisterende, måtte min mor gå til bekendelse: Bogen var blevet givet videre til en anden børnefamilie. Og det, havde hun troet, kunne gå upåagtet hen. I skolen fik vi bl.a. fortalt om, hvordan de levede i de indiske landsbyer. Om pigerne, der blev afleveret til templerne og fik en skrækkelig skæbne, (hvad den gik ud på, forstod vi ikke helt), og hvordan de spiste. De havde hverken tallerkener eller bestik, men fik serveret deres ris på et blad, og med fingrene trillede de så en kugle, som de kastede ind i munden. Mærkeligt. Jeg har altid syntes, at det var spændende at høre om andre lande og folkeslag, og ligegyldigt om geografiundervisningen var kedelig eller ej, så har jeg altid haft lyst til at lære mere.

[2. Hvad er geografi for dig?]

Det er rejser og oplevelser. I 1950'erne og begyndelsen af 1960'erne havde de færreste forældre råd til at rejse til udlandet med deres børn, men jeg var spejder og meldte mig til flere internationale lejre. Her fik man på en fin måde indblik i andres vaner. I Wales fortalte lejrlederen f.eks. grinende, at hun var blevet vækket kl. 3 om natten. Tekedlen på bålet fløjtede, da bålet ikke havde været slukket ordentligt. Efter min forprøve i historie i 1963 tog jeg på det vildeste rejsemål, man den gang kunne: kibbutz i en sommerferie i Israel.

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

Det har været nogle af de ture og ekskursioner jeg har deltaget i på universitetet. I rusåret var vi på en såkaldt "Hald-ekskursion", hvor vi i små hold kørte med en lærer i hver vores minibus. Den var en øjenåbner til det danske landskab. Af de mere eksotiske ture var en hovedfagsekskursion til Georgien i 1967.

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

Geopolitik!

For nylig har jeg sammen med Dorte Smedegaard udgivet "Vildfuglene", en biografi om ægteparret Emilie Demant og Gudmund Hatt. Det var Hatt, der introducerede kulturgeografien til KU. I 1930'erne blev han meget optaget af geopolitik. Han holdt en række meget populære radioforedrag indtil omkring 1941. Han stoppede dem i august 1943, da samarbejdspolitikken ophørte. Desværre for Hatt var han 100% enig med statsminister Scavenius' politik, og han var ikke nogen vindbøjtel, da folkestemningen ændrede sig mod krigens slutning. I en retssag efter krigen, blev han fradømt sit professorat i geografi, og geopolitiken forsvandt ud af pensum på KU. I de senere år er geopolitik igen blevet undervisningsstof, og geopolitik er i dag vigtig, når verdens magtbalancer analyseres.

[5. Hvordan bruger du geografiuddannelsen i dit arbejde?]

Det gør jeg de dage, jeg pusler med byartikler til det nye Trap Danmark. Og når jeg ikke er på arbejde, men på rejser, har jeg jo altid min geografiske bagage med. ■

Kort før og nu

Behovet for at kortlægge og generalisere den komplekse virkelighed ned på et overskueligt kort går næsten lige så langt tilbage, som vi har kilder. Kort kan give overblik som kun få andre kommunikationsformer, og de kan målrettes meget forskellige målgrupper. Som topografisk værk har Trap Danmark allerede fra starten haft mange kort med i udgivelserne, og dette er selvfølgelig også tilfældet i den nye 6. udgave.

Fig. 1. Et af de ældste og smukkeste ældre kort over Danmark fra 1572 udført af hollænderen Abraham Ortelius (1527-1598) i det, der ofte betegnes som det første egentlige atlas kaldet Theatrum Orbis Terrarum eller direkte oversat "Verdens teater". Copyright: Det Kgl. Bibliotek.



Af: Peder Dam

Tidlige kort – fra Babylon til Danmark

De ældste bevarede landkort er fremstillet på lertavler ca. 3800 f.Kr. i Babylon i nutidens Irak. Denne datering er kun lidt senere end dateringen af de ældste bevarede skriftlige dokumenter, ligeledes fra Babylon. Sammenfaldet er næppe tilfældigt. Skrift og kort er basalt set udtryk for samme ønske om at få viden nedfældet, så det kan kommunikeres til flere og bevares i længere tid på en overskuelig måde. Kort blev allerede i den tidligste tid anvendt inden for mange forskellige områder: Fra praktisk anvendelige lokale kort som de babylonske tavler, der viste markområder, til grækernes forsøg på at kortlægge hele den da kendte verden i århundrederne før og efter Kristus. Den mest kendte græske geograf var Klaudios Ptolemaios, der var leder af biblioteket i Alexandria omkring år 150 e.Kr. I sit værk *Geografia* oplister han lidt over 8.000 steder og stednavne med deres koordinater, heraf flere fra det nuværende Danmark. Ptolemaios tegnede, så vidt vides, ikke egentlige kort, men hans mange geografiske oplysninger blev i 1300- og 1400-tallet benyttet til at tegne en række kort, heriblandt det første kendte danmarkskort, inklusive store dele af det øvrige Norden. Kortet blev i første halvdel af 1400-tallet tegnet af den fynske munk Claudius Clavus, der tog udgangspunkt i grundoplysningerne hos Ptolemaios, men supplerede med sin nordiske viden, mens han opholdt sig i klostre i Italien.

Fra Claudius Clavus' 1400-talskort og frem til Videnskabernes Selskabs kortlægning af landet i årtierne omkring år 1800 blev kortlægningen af Danmark kontinuerligt forbedret og forfinet, og der tegnedes og trykkes en lang række landsdækkende kort og efterhånden også regionale og lokale kort. Efter nutidens standarder fremstår mange af disse, særligt de ældste, simple og upræcise, men det var denne løbende udvikling, der langsomt skabte det præcise danmarkskort.

Videnskabernes Selskabs kort (1761-1805)

Videnskabernes Selskabs kort er det ældste topografiske kortværk af Danmark, som bygger på en systematisk og videnskabelig opmåling. De tidligere kort havde været, mere eller mindre, upræcise og simple kort, der var udarbejdet efter den ophobning af viden, der gennem århundreder var kommet frem gennem en stadig kopiering af ældre kort kombineret med spredte korrektioner (og fejl) fra nye observationer. Med Videnskabernes Selskabs kort sker et kæmpe nybrud: Som det var ånden i Oplysningstiden, gik man nu systematisk og videnskabeligt til værks og målte, undersøgte og registrerede landskabet fra den ene ende af landet til den anden. Dette kæmpe



Fig. 2. Videnskabernes Selskabs konceptkort ved Skanderborg fra 1782. Oprindeligt i skala 1:20.000, men her vist i 1:50.000, så kortet kan sammenlignes med det samme område på det trykte kort, se Figur 1. Copyright: SDFE.



Fig. 3. Videnskabernes Selskabs trykte kort ved Skanderborg fra 1787. Oprindeligt i skala 1:120.000, men her vist i 1:50.000, så kortet kan sammenlignes med det samme område på konceptkortet, se Figur 1. Copyright: SDFE.

projekt blev lagt i hænderne på Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab, og selvom selve opmålingen startede i 1761, var det først i 1805, at den sidste del af det nuværende Danmark var kortlagt. Sydslesvig og Holsten tog endda flere årtier endnu at få afsluttet.

I 1700- og 1800-tallet var opmåling og udarbejdelse af kort et tidskrævende arbejde. Afstandene mellem de topografiske elementer som for eksempel bygninger, skove og veje kunne måles med jernkæder. Målekæderne var kun 50 fod (ca. 17 meter) lange, så de må være spændt ud mange hundrede tusinde gange, før arbejdet var afsluttet. En anden vigtig metode bag kortets præcision var triangulering: Der skulle her først opmåles en strækning meget nøjagtigt, f.eks. med kæder. Det kunne være mellem to kirketårne, hvorfra der var et godt udsyn. Herefter måltes vinklerne i den trekant (triangel, deraf betegnelsen triangulering), som de to kirketårne udgjorde sammen med et tredje kirketårn eller et andet højt punkt. Herefter kunne længderne af de sidste to sider i trekanten udregnes ved hjælp af simple geometriske udregninger, og i princippet kunne man således "opmåle" hele landet udelukkende ved at måle vinkler mellem kirketårnene i et stadigt større net af trekanter. I praksis anvendtes dog en lang række af metoder som astronomiske målinger, triangulation, nivellement, vinkelmålinger fra måleborde og detailmålinger for at opnå det bedste resultat efter datidens tekniske muligheder. Kortene angiver til gengæld ikke terrænhøjder, og den manglende angivelse af terrænet var med til, at kortene kun var af begrænset interesse for hæren.

Observationerne blev først nedfældet på håndtegnede kort, såkaldte konceptkort, i skalaen 1:20.000, hvoraf der er bevaret ca. 250 kort dækkende det nuværende Danmark. Herefter blev kortene sammenfattet og generaliseret til 17 trykte regionskort i skalaen 1:120.000. Det var de trykte kort, der var det endelige produkt, og som udkom i store oplag, mens konceptkortet "kun" var et arbejdskort. I Figur 1 og 2 ses henholdsvis konceptkortet og det trykte kort for samme område omkring Skanderborg i samme skala. Bemærk triangulerings- og opmålingslinjerne på konceptkortet, og hvordan der sker en generalisering fra konceptkortet 1782 til det trykte kort 1787.

Topografiske kort til hæren – og andre (1842-2002)

Videnskabernes Selskabs kort var et kæmpe fremskridt for dansk kartografi, men hæren havde et større behov for oplysninger om terrænets form og vådbundsområder, når der skulle foretages militærstrategiske planlægninger. Både før og under Videnskabernes Selskabs opmålinger havde hæren

derfor udarbejdet deres egne lokale og regionale kort i de egne, hvor der var behov for det. I 1842 blev militærets topografiske afdeling lagt sammen med den kartografiske afdeling under Videnskabernes Selskab, og kræfterne samledes i Generalstabens topografiske Afdeling. Målet var at udarbejde kort, der var tilstrækkeligt detaljerede og informationsrige til, at hæren kunne benytte dem, men som også kunne være anvendelige for mange andre. Resultatet blev ikke mindst detailkort i skalaerne 1:20.000 og 1:25.000 i tre kortserier: Høje målebordsblade (1866-1899), Lave målebordsblade (1901-1971) og 4 cm-kort (1957-2002). Kortlægningsinstitutionen skiftede ligeledes navn flere gange i forbindelse med sammenlægninger og opsplitninger: fra 1928 Geodætisk Institut, fra 1989 Kort & Matrikelstyrelsen, fra 2013 Geodatastyrelsen og fra 2016 Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering (SDFE).

Ved hver af de tre kortserier er landet inddelt i et net af firkanter, hvor hver firkant udkom med selvstændige kortblade med signaturforklaringer og grundinformationer i kanten. Hvert kortblad blev opdateret, når der var fundet behov for det – det vil sige, at områder med stor vækst i bebyggelse, infrastruktur anlæg eller store landskabsændringer udkom mange gange, mens andre kortblade kun udkom få gange. I løbet af de 150 år er der sket en kæmpe udvikling – både metodisk, teknisk og layoutmæssigt – men siden kortene typisk viser de samme elementer og har næsten samme skala, kan både forskere, undervisere, turister, grundejere og elever ganske nemt skaffe en serie af kort, der giver et godt billede af udviklingen i et område. Ved mere dybdegående studier bør man inddrage signaturforklaringerne eller ligefrem de skriftlige specifikationer på landskabselementerne, men allerede en lægmand uden større kendskab til kortene kan med Figur 4-7 få en god forståelse for Billunds udvikling fra 1870: Fra ubetydelig hedebebyggelse til mindre stationsby og til den helt centrale by, som det er i dag med f.eks. LEGO-fabrikkerne, lufthaven og LEGOLAND. Alle kortene er vist i skalaen 1:25.000 og dækker samme område.

Kort og geodata i dag

Kort, geodata og ortofotos er i dag digitale, zoombare og ofte interaktive, f.eks. med mulighed for at klikke informationer af og på. Der er desuden kommet en række private og open source-aktører, hvoraf der kan nævnes OpenStreetMap, Google Maps og Krak. De fællesoffentlige kort ved GeoDanmark, SDFE og Kortforsyningen (se faktaboks) har gennem flere år bevæget sig fra et fokus på egentlige kort til et fokus på en bred vifte af fælles grunddata, heriblandt geodata, der



Fig. 4. Højt målebordsblad fra 1870. Den lille landsby Billund ligger på grænsen mellem hede mod nord og det dyrkede land mod syd. Copyright: SDFE.



Fig. 5. Lavt målebordsblad fra 1945. Jernbanen mellem Vejle og Grindsted kommer til Billund i 1914, og den udvikles efterhånden til en vigtig stationsby med blandt andet hotel, skole, mejeri og fra 1932 en lille trælegetøjsfabrik. Copyright: SDFE.



Fig. 6. 4 cm-kort fra 1971. Billund er vokset meget, efter at LEGO (markeret med "Fabrik" på kortet) bliver en stor succes med legoklodserne af plastik fra slutningen af 1940'erne. LEGOLAND åbner i 1968. Copyright: SDFE.



Fig. 7. Kort25 fra 2016. Både Billund by og LEGO-fabrikker i byen er vokset voldsomt og kan langt fra vises inden for et kort af denne størrelse med denne skala. Lufthavnen og den nye, store omfartsvej findes mod nord. Copyright: SDFE.

kan benyttes i en række sammenhænge. Det er stadig muligt at hente data, der f.eks. ligner de traditionelle topografiske kort, se Figur 7, men reelt er de sammensat af en række elementer, der løbende opdateres.

Der er mange nye muligheder inden for kortenes verden, ikke mindst inden for undervisnings- og formidlingssammenhænge. Kort og data er derude, og det er relativt let – både for elever og formidlere – at tilgå kort. Og de må endda frit publiceres og viderebringes i gymnasieopgaver, på hjemmesider eller i trykte publikationer, så længe kilden bare anføres. En simpel kortserie som vist i Figur 4-7 giver f.eks. nemt og intuitivt en forståelse af byudviklingen i Billund de sidste godt 100 år. Kortene kan, hvis man ikke arbejder med GIS, hentes direkte på hjemmesider, hvor de georefererede, dvs. geografisk placerede, kort

kan tilgås, f.eks. <https://sdfekort.dk/spatialmap> eller www.historiskatlas.dk. Hvis man ønsker adgang til alle kortblade og ønsker præcise dateringer, må de enkelte og ikkegeorefererede kortblade dog fremsøges på <https://hkpn.gst.dk/>.

Kort i Trap Danmark

For Trap Danmark har kort altid været en vigtig bestanddel. Allerede ved første udgave fra perioden 1856-1860 var en markant del af omkostningerne at udarbejde kort: Der fandtes nemlig på dette tidspunkt ikke ordentlige kort over købstæderne, og det lykkedes J.P. Trap at få Indenrigsministeriet til at bekoste de landinspektører og officerer, der stod for arbejdet. Resultatet blev nogle fantastisk smukke bykort.

Den nye udgave af Trap Danmark indeholder



Fig. 8. Udsnit af atlasblad 30 vest for Randers i skalaen 1:75.000 fra den kommende 2. udgave af Trap Danmark Topografisk Atlas.

selvfølgelig også traditionen tro en række kort. Hver kommunebeskrivelse indledes med et oversigtskort over hele kommunen i varierende skala med de mest centrale lokaliteter og landskabselementer, og hver by-beskrivelse indeholder et kort dækkende det centrale af byen i en mere detaljeret skala på 1:10.000. Desuden indeholder Trap Danmark i dag en række tematiske kort, f.eks. over kirkerne og herregårdene samt over landskabsudnyttelse i kommunen henholdsvis for perioden 1768-1805 og i dag. Kortene er så vidt muligt baseret på frie data fra SDFE suppleret med oplysninger fra Trap Danmark selv i det omfang, det har været nødvendigt og praktisk muligt inden for rammerne af projektet. På Trap Danmarks digitale univers, der p.t. er under udvikling, vil der være en række kort, der både kan tjene som baggrundskort ved fremsøgning af stedsbeskrivelserne og som en kilde til landskabet i sig selv. Kortene vil her være interaktive med mulighed for at vælge og fravælge kortinformationer og med mulighed for at navigere rundt i kortene.

Som det første bind i Trap Danmark 6. udgave udkom Topografisk Atlas i 2015. Det dækker hele landet på 122 dobbeltsider i skalaen 1:75.000. Det er udarbejdet i samarbejde med Geodatastyrelsen, i dag SDFE, på baggrund af deres nyeste geodata. Målet var et enkelt og overskueligt atlas, hvor læseren skulle få en forståelse for det danske landskab og dets former. Som noget nyt blev atlasset trykt med 3D-effekt (hillshade), så bakke- og terrænvariationer fremstod tydeligt og kunne forstås intuitivt. Atlasset udkommer i en udbygget 2. udgave i efteråret 2017, se Figur 8. Et stort kort af samme type, i samme skala og dækkende hele kommunen på ét ark medfølger også i de enkelte kommunebøger.

Kilder:

Bramsen, Bo (1997): Gamle Danmarks kort: en historisk oversigt med bibliografiske noter for perioden 1570-1770, København, Politikens Antikvariat.

Dam, Peder og Jakobsen, Johnny Grandjean Gøgsig (2009): Historisk-Geografisk Atlas: atlas over Danmark, Det Kongelige Danske Geografiske Selskab og Geografiforlaget.

Korsgaard, Peter (2006): Kort som kilde: en håndbog om historiske kort og deres anvendelse, Dansk Historisk Fællesråd. www.denstoredanske.dk (Kartografiens historie, LEGO Koncernen)

www.geodata-info.dk
www.kortforsyningen.dk
www.hkpn.gst.dk
www.sdf.dk/media/2916353/sdfe_strategi_2020_endelig.pdf

Artiklen er skrevet af:

Peder Dam, Ph.d.
 Fagredaktør for historie
 og geografi, ph.d., Trap
 Danmark





Af:
Jesper Theilgaard

DET LOKALE LANDSKAB OG DET LOKALE VEJR

For mange kommer det som en overraskelse, at det lokale landskab og påvirkninger fra den overflade, som luften bevæger sig hen over, i høj grad spiller ind på vejrforholdene. Det er da også svært at forestille sig, at klimaet, altså det gennemsnitlige vejr, kan ændre sig inden for et meget lille område. Men også klimaet forandres i takt med landskabet, for hvis vejret påvirkes af jordbunden eller af bakker, vil denne påvirkning også findes i det gennemsnitlige vejr, altså i klimaet.



Fig. 1. Morgentågen ligger tungt hen over Bygholm Vejle efter en klar og skyfri nat. Foto: Tao Lytzen

Klimaet har været beskrevet i Trap Danmark siden 1. udgave. I Trap Danmark 6. udgave bliver klimaet for første gang beskrevet for hver enkelt kommune, hvortil der hører en illustration, der viser kommunens klima i forhold til landsklimaet. Dette er en mere detaljeret og stedsspecifik måde at beskrive klima på, end vi er vant til, og DMI (Danmarks Meteorologiske Institut) har i 2016 udarbejdet klimadata til netop kommunebeskrivelserne. Nedenfor er et eksempel på en klimabeskrivelse fra Trap Danmark 6. udgave.

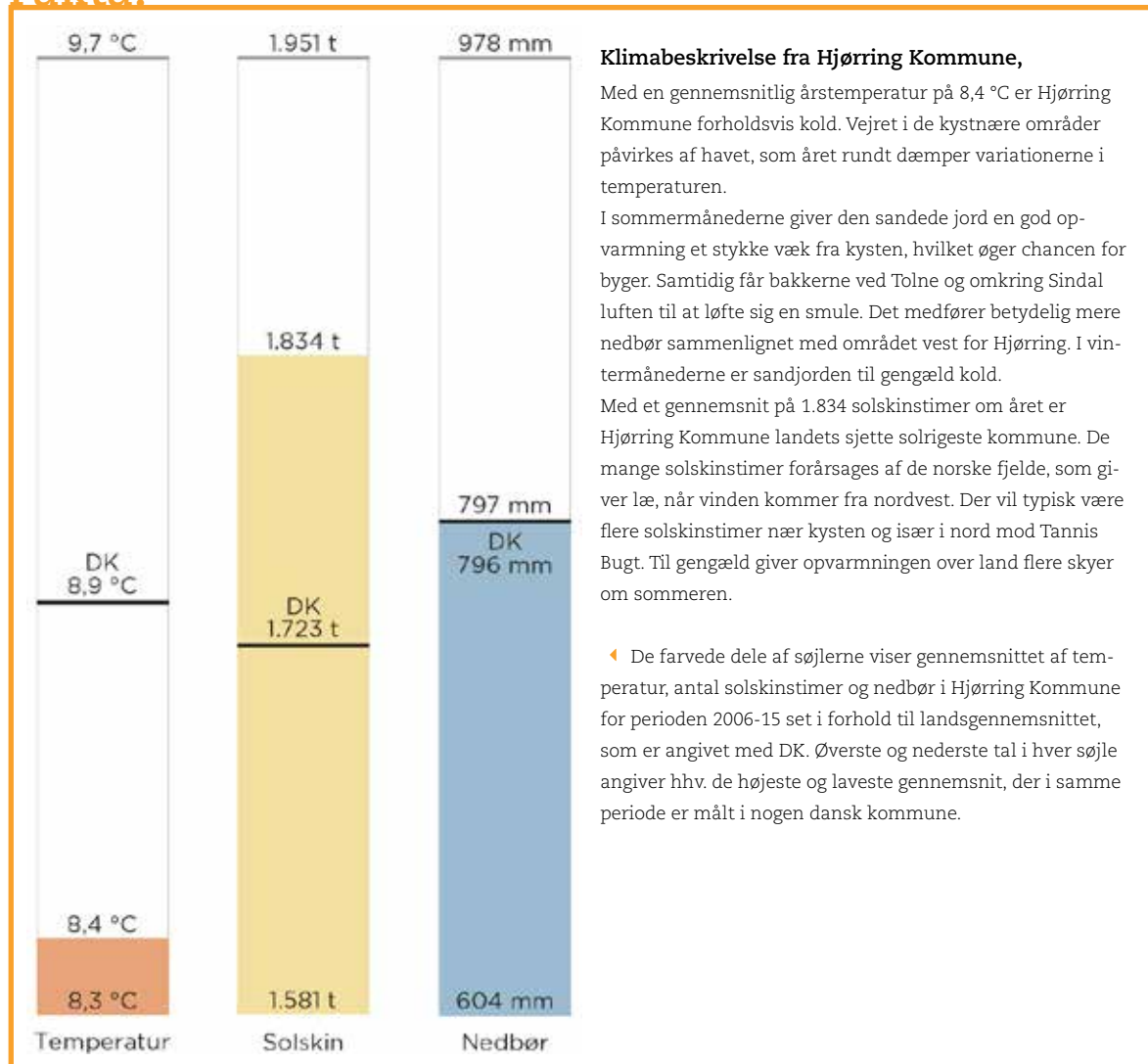
Jordoverfladen

Hvis vi først ser på de to vidt forskellige overflader – land og vand – er der især to forhold, som gør netop de to flader så forskellige. Temperaturen er det ene forhold, og fugtigheden er det andet.

Vand og land optager solens energi meget forskelligt. Når solens stråler rammer en vandoverflade, vil vandets bevægelse hurtigt føre energien ned i dybet, så solenergien fordeles på et meget stort volumen. I modsætning hertil er der ingen bevægelse i jordoverfladen, hvor energien derfor primært forbliver i overfladen.

Når energien i havet fordeles så meget, vil temperaturstigningen derfor blive begrænset, hvilket ikke er en overraskelse, da det er velkendt, at vind, der om sommeren kommer fra havet, er kølig. Det skal ses som en modsætning til landområderne, hvor energien forbliver i overfladen og derfor giver en højere temperatur. Så er man på stranden en sommerdag, er der meget stor forskel på, om vinden kommer fra land eller fra vand.

Fakta:



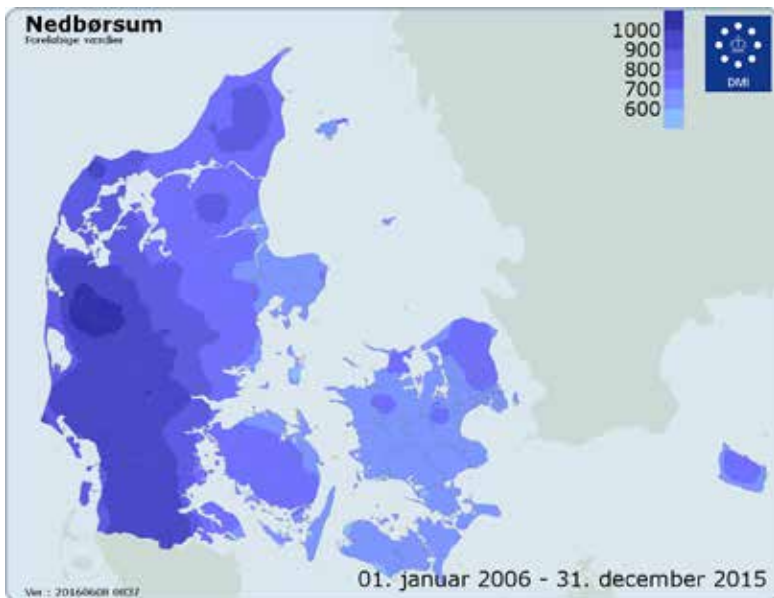
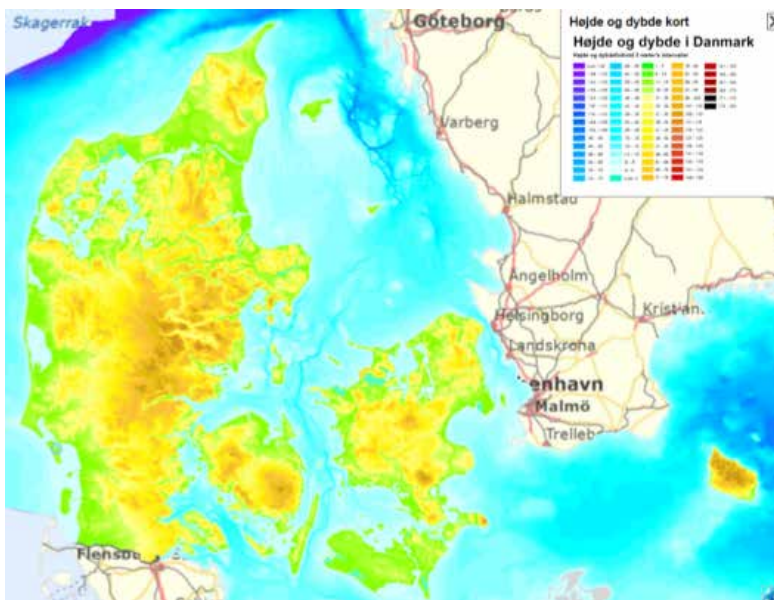


Fig. 2. Sammenhængen mellem landets topografi og nedbørsmængden ses, når man sammenligner de to kort. Ved den jyske højderyg, der løber nord/syd gennem Jylland, falder store mængder nedbør, når luften fra vest løftes af højderyggen og derfor køles ned og danner skyer. Kort: DMI og GEUS.



Men også på land er der forskel på selve jordbunden. Hvis den er sandet, bliver temperaturen højere, fordi energien har meget svært ved at trænge dybere ned. Det skyldes, at sandet er små, runde korn, der kun rører hinanden i et enkelt punkt. Energien skal derfor gennem dette berøringspunkt for at komme fra sandskorn til sandskorn. Uden for berøringspunktet er der luft, som isolerer og ikke rigtig tillader energien at gå den vej. Det tager derfor ret lang tid for energien at komme dybere ned, hvorfor energien ophobes i de øverste centimeter, der derfor bliver meget varme. Det kendes netop fra strandens sand, der kan blive næsten brændende varmt, når solen skinner, men en

smule nede i sandet er det køligt.

I øvrigt ser man den modsatte effekt om natten. Her holder vandet på varmen, fordi de afkølede øverste vandmolekyler hurtigt bliver erstattet af varmere vand nedefra. På den måde forhindres temperaturen i luften i at blive afkølet særlig meget.

Derimod afkøles landet hurtigt – og især sandjordene – fordi der ikke i samme grad kan kompenseres med varme nedefra, når det øverste lag afkøles på grund af udstråling. Det er grunden til, at de laveste nattemperaturer oftest forekommer i Vestjylland, hvor jorden er meget sandet.

De vejrsmæssige påvirkninger forstærkes, når



fugtigheden også tages i betragtning. Vejret opleves jo især, når det er synligt i form af skyer. Når luften bevæger sig hen over en havoverflade, optager den en del fugtighed, som i den sidste ende kan medføre skydannelse. Det ses især i vinterhalvåret, hvor havet er relativt varmt. Når en kold – og ofte tør – luft bevæger sig fra land og ud over havet, går der et stykke tid, før der dannes skyer. Derfor bliver det solrigt nær kysten ved fralandsvind og mere skyet ude over havet.

Over land ses fugtpåvirkningen især i lavninger med ålb og moser. Her kan der i skyfrie nætter ofte dannes tåge, som jo er en sky, der ligger på jordoverfladen.

Landskabet

Ud over selve overfladens beskaffenhed har terrænet også stor betydning. Når terrænet skråner opad, og vinden står på, vil luftstøjen løftes op af bakken. Et sådant løft vil afkøle luften en smule, hvilket ofte er nok

til, at der dannes skyer og muligvis nedbør. Klimatisk fremgår det tydeligt, at selv mindre bakkedrag har mere nedbør på den side af bakken, hvor vinden ofte står på. Meget udtalt er det langs den jyske højderyg, men også på Sjælland, hvor terrænet skråner fra syd op mod Midtsjælland. Talrige er beskrivelserne fra folk, der kører ad E47 fra syd med mange skyer og regn op mod Tappernøje. Men nord herfor kommer der brud i skyerne, og det er generelt mere tørt.

I mindre målestok ses det samme fænomen ved en bakke i Vendsyssel nær Sindal og tilsvarende ved morænebakkerne i Thy.

Det mest udtalte ses dog, når luftstrømmen skal passere et bjerg eller en bjergkæde. Her ses den egentlige fønvirkning, hvor det er køligt, skyet og nedbørrigt på vindsiden, mens læsiden oplever tørt, varmere og mere solrigt vejr. For Danmarks vedkommende opleves den virkning fra de norske fjelde, når vinden kommer fra nordvest. Vestsiden af fjeldene giver mere



Fig 3. Kysten ved Bulbjerg, hvor land-søbrisen har dannet cumulus-skyer langs kysten. Foto: Jan Kofod Winther

nedbør til f.eks. Bergen, mens læsiden i Oslo – og også ned over Vendsyssel og videre mod sydøst til Djursland – oplever mere solrigt vejr med vind fra den kant.

Kysten

Danmark har en usædvanlig lang kyststrækning, når landets størrelse tages i betragtning. Derfor er kystvejret en væsentlig del af det danske lokale klima.

På grund af havets nærhed vil temperaturudsvingene både hen over året og gennem et døgn være begrænsede. Man får derfor yderst sjældent hedeølger ved kysterne, ligesom man heller ikke får de meget lave temperaturer med stærk frost.

Derimod opleves ofte – og især om foråret og i den tidlige sommer – et vindfænomen, som kaldes søbrise. Når solen skinner fra en skyfri himmel om foråret, opvarmes landet meget hurtigt, men havet forbliver ret koldt efter vinterens afkøling. Opvarmningen over land skaber et lavere lufttryk, fordi varm luft vejer

mindre end kold luft. Der skabes derfor en trykgradient fra havet ind mod land på tværs af kystlinjen med et relativt højere tryk over havet. Det opleves som en pålandsvind, som i reglen begynder først på eftermiddagen og ebber ud om aftenen, hvor den efterhånden er drejet, så den mere blæser langs med kystlinjen. Om natten kan det modsatte ske med en større afkøling over land med et deraf følgende højere tryk. Havet har et relativt lavere tryk, så nu blæser en fralandsvind. Det er et forhold, mange sejlere har oplevet, når de overnatter tæt på kysten. Er ankeret ikke sat, kan båden om morgenen være blæst længere væk fra kysten.

Fænomenet kaldes land-søbrise. Et af kendetegnene er en række cumulus-skyer, som dannes parallelt med kysten. Det er noget, svæveflyvere nyder godt af, for her vil der være god og stabil termik.

Konklusion

På trods af den begrænsede udstrækning og dertil et landskab med få højdedrag har Danmark alligevel et ganske varieret klima. Der er forskel på de væsentlige parametre som sol, temperatur og nedbør, alt afhængig af hvor man befinder sig. Selv om man ikke kan beskrive det i alle detaljer, vil værket Trap Danmark give et godt billede af Danmarks meget forskelligartede klima.

Kilder:

Trap Danmark (2016): Frederikshavn, Hjørring, Læsø, bind 3, 6. udgave.

Forslag til videre læsning:

Theilgaard, J. (2006). Det danske vejr. København, Gyldendal.

Artiklen er skrevet af:

Jesper Theilgaard
Meteorolog og forfatter.
TV-meteorolog og klimaekspert i Danmarks Radio.



KULTURLANDSKABETS HISTORIE

Af: Per Grau Møller, Tommy Dalgaard & Peder Dam



Det danske landskab er et kulturlandskab: udnyttet, påvirket og formet af mennesker gennem tusindvis af år. De varierede fysiske landskaber i Danmark gav forskellige muligheder og begrænsninger i hver egn, men nye teknologiske muligheder og nye ideologiske strømninger har omvendt også været med til at forme det landskab, vi ser i dag. I Trap Danmark beskrives, hvilke karakteristiske landskabstyper der er i hver kommune, og hvordan det lokale landskab har udviklet sig over tid.



Fig. 1. Landbrugslandskab brudt af hegn og mindre træklynger ved Østervrå, Frederikshavn Kommune. Fra Trap Danmark 6. udgave, bind 3.

Kulturlandskabet i oldtiden hænger nøje sammen med udviklingen af landbruget. Før landbrugets indførelse ca. 4000 f.Kr. var skov det dominerende landskabselement. Fund efter jæger- og fiskersamfundene er derfor koncentreret ved de vandrige områder (kyst, søer), hvor der var lysninger i skovdækket. Men med landbrugets indførelse i form af agerbrug og husdyrhold ændredes strategierne for bosættelsen i og udnyttelsen af landskabet. Hvor der var flade og næringsrige jorder, der var lette at bearbejde, udviklede agerbruget sig bedst. De første græsningsoverdrev udviklede sig i det 4. årtusinde f.Kr. Her blev gravhøje i form af både jættestuer og dysser anlagt i et åbent landskab. Men først i bronzealderen (1700-500 f.Kr.) skete der en større åbning af landskabet. Græsningsarealer udnyttedes i høj grad, således at skoven forsvandt, og på de næringsfattige jorder opstod heden. Faktisk kan der i løbet af bronzealderen erkendes en tredeling af landskabet i tre bygdetyper: agerbrugslandskaber (med den mest intensive udnyttelse til agerbrug), skovlandskaber (overvejende præget af stort skovdække) og hedelandskaber (overvejende præget af hede). I løbet af jernalderen (500 f.Kr.-1050 e. Kr.) manifesterede kulturlandskabet sig med udvikling af det agrare landbrugslandskab, og landsbyer udvikledes som beboelsesform. Der er to hovedkilder til oldtidens landskab: Det ene er fund af levn fra de enkelte perioder, som kan findes landsdækkende på www.kulturarv.dk/fundogfortidsminder/. Den anden kilde er pollenanalyser, der kan belyse vegetationsudviklingen over tid i et område. Desværre findes disse analyser kun for udvalgte områder i landet.

Middelalder og op til landboreformerne

Med middelalderen har vi et lidt sikrere billede af landskabets udnyttelse og dermed udseende. Kirkerne og de tilhørende sogne dannedes for størsteparten i 1100-1200-tallet, og det var i udgangspunktet et landskab, som byggede videre på jernalderens agrare landskab. Det kommer f.eks. til udtryk i stedsnavnene, hvor navneendelser på *-lev*, *-løse*, *-sted*, *-um* (*-hēm*) og *-inge* antages at have deres rod tilbage i det første årtusind e.Kr. Sognenes størrelse kan udtrykke noget om, hvor mange mennesker der boede i sognet, og dermed hvor intensivt landskabet blev udnyttet – jo større sogne, jo færre mennesker. Ligeså kan typen af ejerlav (landsby eller enkeltliggende gårde) og disses størrelse udtrykke graden af udnyttelsen af landskabet. Eksempelvis må en stor landsby forudsætte en ret intensiv drift af landskabet, mens enkeltliggende gårde som regel ligger i mere ufrugtbar eller opsplittede landskaber, der derfor kræver større areal.

Fakta:

Uddrag fra Trap Danmark 6. udgave / Frederikshavn

Efter 1850 er landskabsudnyttelsen blevet stadig mere intensiveret. Bortset fra store områder på Skagen Odde er hedearealerne i høj grad blevet opdyrket, og i de store klitområder mod nord er der anlagt plantager. Også i de kuperede områder længere mod syd er der etableret mange mindre nåletræsplantager. Kommunens største sø, Gårdbo Sø, blev tørlagt 1881-83 [...], hvilket forøgede landbrugsarealet med 770 ha. I 1950 udgjorde agerjorden ca. 69 % af kommunens areal, mens hede, skov og klitter udgjorde ca. 24 %. Selv om det opdyrkede areal var vokset, var kulturlandskabet også i høj grad præget af plantagerne, af de mange læhegn og af erosionsdale med græsning. Kulturlandskabet kan således karakteriseres som et landbrugslandskab med spredtliggende bebyggelse og mange mindre plantager.

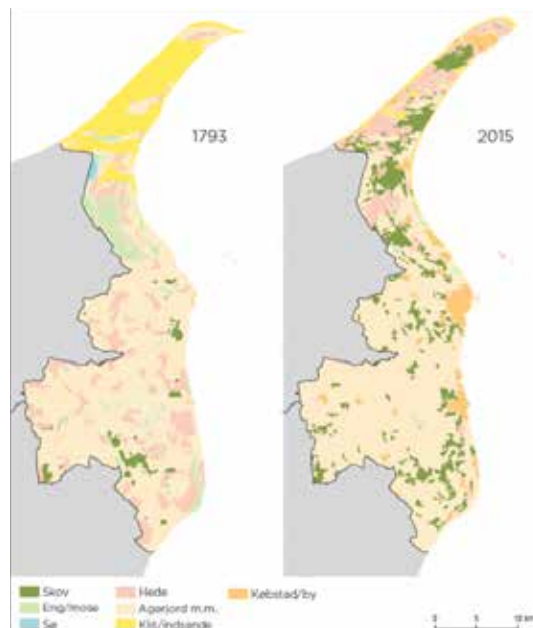


Fig. 2. Arealanvendelsen i Frederikshavn Kommune i 1793 og 2015.

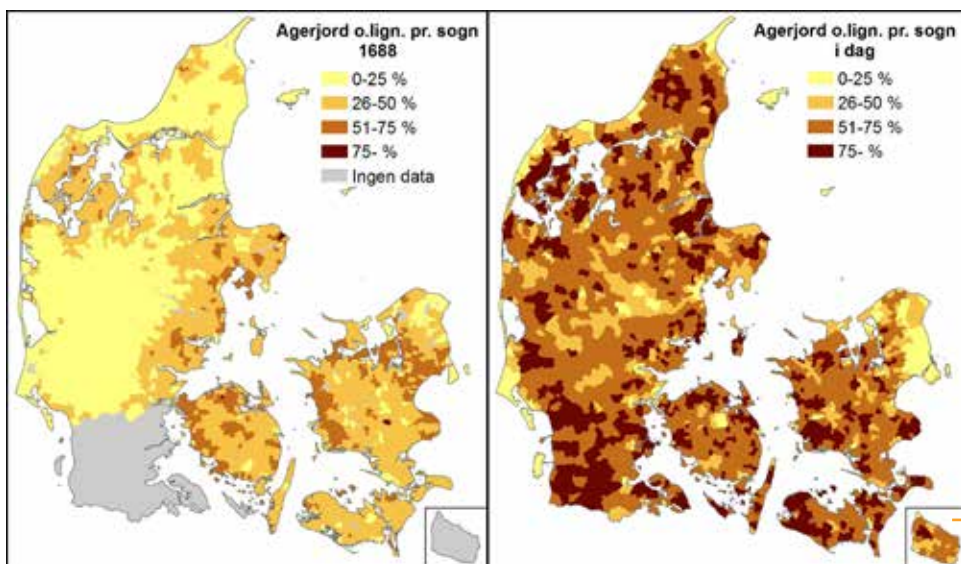


Fig. 3. I 1600-tallet var andelen af agerjord lavest i de marginale, sandede egne som Vestjylland (hedebygder) og i de kuperede egne som Nordsjælland (skovbygder). De laveste andele af agerjord findes i dag, hvor skove og naturområder (f.eks. vådbund og klitter) er fremtrædende, samt hvor de stadig voksende byer har spredt sig.

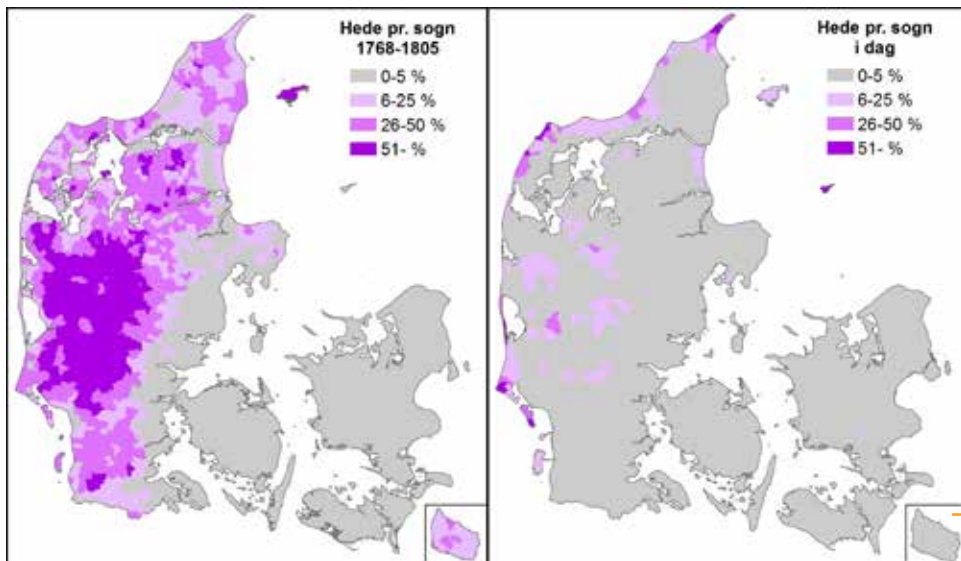


Fig. 4. Særligt i Vestjylland og i mindre grad i Nordjylland og på Bornholm var store dele af landskabet tidligere dækket af hede. Over 20 % af det samlede areal af Danmark var 1768-1805 hede, men disse områder blev, primært i 1800-tallet, opdyrket eller tilplantet med skov. I dag findes de få tilbageværende (klit)heder primært langs den vestlige kyst af Jylland samt i det indre af Vestjylland.

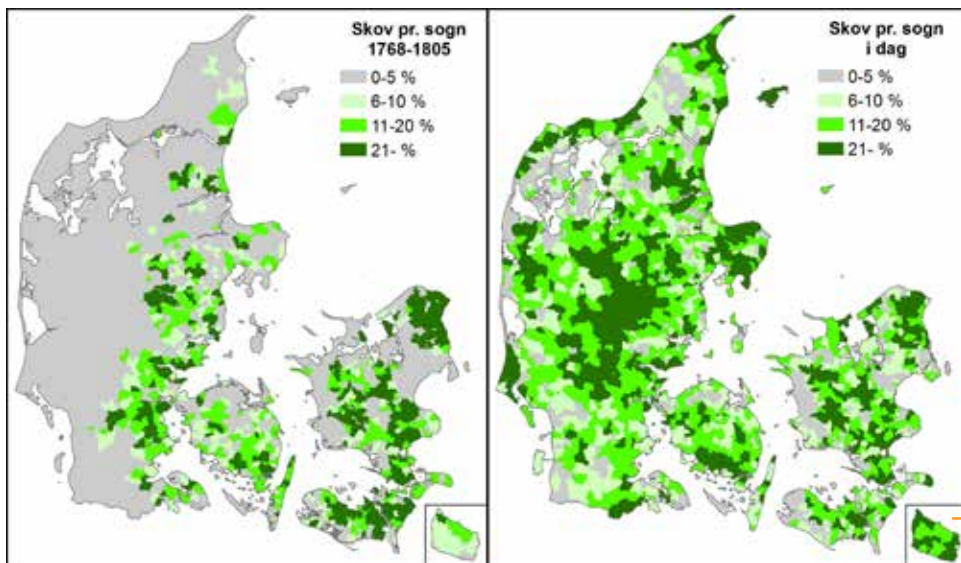


Fig. 5. Før 1800-tallet lå skovene overvejende på de kuperede og lerede jorde i Østdanmark, som de da dominerende løvtræer trives bedst på. Indførslen af nye dyrknings- og plantageformer samt indførslen af mere hårdføre nåletræsarter til landet var med til at åbne op for mange nye skovarealer i de sandede jyske egne.

I vikingetiden og i første del af middelalderen skete også en ekspansion af bebyggelsen. Det kan erkendes på de mange torpnavne (endende på *-torp*, *-strup* og *-rup*), som opstod lokalt, typisk i agrare landskaber. Der kendes også fra visse egne store godsbesiddelser, som kan have præget bebyggelsen og dermed landskabet. Det gælder både verdslige godser (f.eks. Hvide-slægten på Sjælland) og gejstlige besiddelser (klostre, domkapitler). I senmiddelalderen skete i nogle skovegne også en ekspansion af bebyggelser, ofte som små landsbyer eller enkeltgårde. De har typisk navneendelser, som antyder skovrydning, som f.eks. *-rød*.

Middelalderen og tiden frem til ca. 1800 var kendetegnet ved dyrkningsfællesskaber mellem gårde i landsbyerne i det meste af landet. Omkring landsbyerne lå "bymarken", der bestod af mange små marker, som var organiseret inden for et antal vange i rotation, der anvendtes til hvile (brak) ét år og andre år til dyrkning. Trevangsbruget, der dominerede Østdanmark, havde således tre vange, hvor hver vang dyrkedes et år med vårsæd (byg), et år med vintersæd (rug) og et år lå til hvile. I store dele af Jylland var der græsmarksbrug, hvor ca. halvdelen af jorden lå i hvile og blev anvendt til græsning for kreaturer. Skove fandtes også på landsbyjord, men den største koncentration af skove var tæt på herregårde, der sikrede sig denne ressource. Grundlæggende var tredelingen i landskabet med agerbygder, skovbygder og hedebygder fortsat klart erkendbar. Skovbygden rummede måske ikke så meget skov længere, da den var fældet gennem århundreder, men områderne havde så udviklet sig til et græsningslandskab med lommer af opdyrket jord og spredte bevoksninger. En væsentlig kilde til landskabsudnyttelsen og bebyggelsen er 1600-tallets matrikler. Her blev hver enkelt bebyggelse opregnet, og dens dyrkningsmæssige potentiale vurderet i tønder hartkorn med henblik på en skattemæssig ansættelse. I den forbindelse sker der en minutøs oplistning af dyrkningsfællesskaberne og en beregning af den dyrkede agerjords areal. Det giver så grundlag for, at agerjordens andel kan beregnes for 1680'erne. Ud fra Videnskabernes Selskabs kort kan andre areal typer beregnes omkring år 1800 – det er eng og mose, skov og hede. Disse beregninger danner grundlag for den første talrække i den procentuelle fordeling af landskabsudnyttelsen i de nuværende kommuner, som præsenteres i Trap Danmark 6 udgave. Grundlaget for de senere talserier er både statistik og kort.

Landboreformerne og det nye landskab

Landboreformerne og specielt udskiftningen omkring

år 1800 ændrede grundlaget for landskabsudnyttelsen markant. Udskiftningen betød en opløsning af dyrkningsfællesskabet og frigjorde bonden til at disponere frit over egen bedrift. Herved kunne der ske en mere intensiv udnyttelse af agerjorden og gradvis opdyrkning af hedejord og vådområder. I nogle landsbyer flyttede flere af gårdene ud for at ligge mere centralt på deres nye marker. Den mere intensive udnyttelse betød også, at der blev plads til nye brug gennem udstykning. Det hidtil så åbne kulturlandskab blev efterhånden strøet til med spredte gårde og huse. Med fredskovsforordningen i 1805 blev de sidste rester af løvskov beskyttet mod opdyrkning og græsning. Senere i 1800-tallet blev flere arealer gradvis tilplantet, navnlig ved etablering af nåletræsplantager. Langs kysterne inddæmmedes også en hel del arealer, som i første omgang tjente til produktion af hø og græsning, og som senere blev gjort dyrkbare ved dybere afvanding. I denne fase frem til ca. 1950 var det differentierede kulturlandskab fortsat til stede, fordi intensiveringen fortsat skulle drives af bonde, hest og plov; f.eks. spillede engområder fortsat en væsentlig rolle som leverandør af foder til husdyrholdet. Men på den anden side skete der også en homogenisering af landbruget i form af den alsidige bedrift med et varieret husdyrhold og dyrkning af både korn og grovfoderafgrøder som roer og græs. Denne driftsform blev landsdækkende og dominerede især i agerbygd- og hedebygdområderne. Samtidig blev landskabet også mere urbant. Købstæderne udvidedes gradvis efter 1850, og der opstod hundredvis af stationsbyer og andre urbane samfund, som sammen med udbygningen af infrastrukturen som jernbaner og landeveje var med til at ændre landskabsbilledet. Endelig begyndte der også langs kysterne at opstå sommerhuse, en tendens, der særligt udvikledes efter 1950.

Industrialisering, specialisering og miljødiskussioner

Ved udgangen af 2. Verdenskrig var ca. 75 % af landet opdyrket, og jorden var drevet af mere end 200.000 landbrug, typisk mindre og familiedrevne gårde, hvor flere generationer og både manden, kvinden og børnene tog del i den daglige drift. I dag udgør den dyrkede jord en lidt mindre andel af landets samlede areal (ca. 61 %), mens antallet af landbrug er faldet markant til en tyvendedel eller ca. 11.000 heltidsbedrifter. Hertil kommer en lang række små deltidsbrug og fritidsbrug. Markerne er blevet større, hvilket ikke kun skyldes, at bedrifterne er blevet større, men også at det er mere praktisk i forhold til de større maskiner, der i mange tilfælde lejes ind fra maskinstationer. Hovedparten af det danske landbrugsareal dyrkes nu af store, specialiserede og udpræget mekaniserede

landbrug, hvor landmanden typisk sammen med en eller flere medarbejdere og separate driftsledere for stald- og markafsnit står for driften, mens ægtefællen også går på arbejde uden for landbruget. På en række områder har udviklingen i landbruget således fulgt trends, der ses i det øvrige samfund.

Udviklingen mod større, mere specialiserede maskiner og mere mekaniserede anlæg er parallel med udviklingen inden for industrien, og landbruget er med på internationaliseringsbølgen med betydelige investeringer i jord og nye, store produktionsanlæg i udlandet, typisk Østeuropa. Sammenligningen til større enheder ses både inden for det private erhvervsliv og inden for den offentlige sektor, og udviklingen med nye familierformer og arbejdsdeling i hjemmet følger i høj grad også udviklingen i samfundet generelt.

Ved sammenligning med flere af vores nabolande er det danske landbrugserhvervs udvikling de seneste 70 år på mange måder en imponerende succeshistorie både i forhold til eksportværdi og beskæftigelse, men det har haft omkostninger i forhold til miljøet og givet udfordringer i forhold til landbrugets stilling i samfundet. Teknologisk har ikke kun mekaniseringen, men også den kemiske industri medvirket til en højere produktivitet. Kunstgødning kendes allerede fra før 2. Verdenskrig, men det er særligt i efterkrigstiden, at den i form af tilførsel af næringsstoffer som fosfat og senere kali, nitrat og flydende ammoniak vandt frem i landbruget for at sikre planterne så optimale vækstmuligheder som muligt. Samtidig blev anvendelse af kemiske og biologiske midler til bekæmpelse af ukrudt og skadedyr stadig mere udbredt, og nye midler til svampebekæmpelse var sammen med vanding en stor del af årsagen til, at højtstående vinterhvede kunne finde så stor udbredelse fra 1980'erne og frem, også på de mere sandede jorde. Særligt fra 1970'erne og 1980'erne viste de miljømæssige problemstillinger ved intensiveringen sig. Sårbare naturområder som søer og indre farvande oplevede iltsvind, og overskydende fosfat og nitratkvælstof fra markerne via vandløbene var med til at give forhøjet algevækst og

Fakta:

Uddrag fra Trap Danmark 6. udgave / Frederikshavn

I gennemsnit udgør landbruget i dag ca. 50 % af kommunens samlede areal. Det er dog ikke ligeligt fordelt og varierer fra næsten ingenting i nordøst til ca. 75 % i sydvest. Kommunens skovareal ligger over landsgennemsnittet, ligesom andelen af tør, åben natur på mere end 11 % er meget høj. Også de våde naturtyper og strandene er velrepræsenterede. [...] I sammenligning med de tilstødende kommuner har Frederikshavn Kommune forholdsvis få heltidsbedrifter. Til gengæld er der mange små hobby- og deltidsbrug. Bedrifterne fordeler sig nogenlunde ligeligt mellem planteavl og svine- og kvægbrug. Derudover udgør pelsdyr en bemærkelsesværdig høj andel af landbrugsproduktionen. Andelen af økologiske jordbrug er derimod forholdsvis lav.

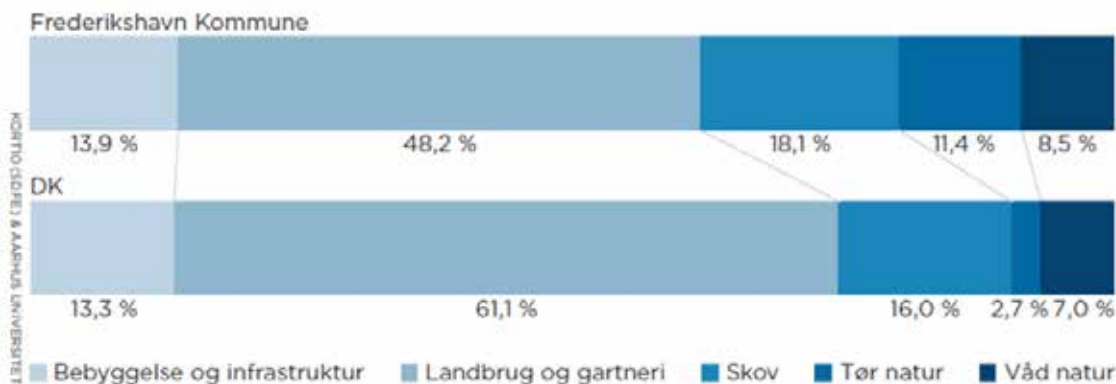


Fig. 6. Arealanvendelsen i procent baseret på topografiske kort i Frederikshavn Kommune og landet som helhed i 2015.

dermed mindre ilt til skade for f.eks. fiskelivet, og flere utilsigtede skadevirkninger fra brug af pesticider viste sig både i forhold til mennesker og dyre- og planteliv.

Fra 1970'erne og 1980'erne forandredes den brede befolknings syn på kulturlandskabet og samfundets forventninger til landbruget markant. Fra at det danske landbrugslandskab først og fremmest blev set som en kilde til arbejdspladser og eksport, som landbruget kunne forvalte uden større regulering fra statens side, kom landskabet til at blive set som et generelt gode i sig selv og for samfundet som helhed. Derfor skulle den landbrugsmæssige benyttelse reguleres; ikke mindst af hensyn til miljøet. Samtidig ønskede et klart politisk flertal dog stadig arbejdspladserne og eksporten, selvom hensynet til henholdsvis miljø og økonomi vægtes forskelligt efter partitilhørsforhold, efter samfundsgruppe og alt efter mediernes fokus. Det nye syn på naturen og miljøet, og dermed landskabet, har været et af de helt store paradigmeskift i nyere tid. De politiske partier går således i dag på en bred front ind for en langt større regulering af f.eks. gødnings- og pesticidforbruget, end de gjorde for en generation siden, og støtter aktivt ændringer i kulturlandskabet gennem støtte til skovrejsning, etablering af flere vådområder, plantning af flerrækkede læhegn osv. I samfundet som helhed har interessen for miljøhensyn og herunder for køb af økologiske produkter ligeledes været stadig stigende, og i dag udgør andelen med økologiske bedrifter mere end 8 % af det samlede landbrugsareal.

Egnsforskelle

Det typiske landbrug omfattede ved 2. Verdenskrigs slutning som oftest en blanding af driftsformer med både salgsafgrøder, svinehold og kvæghold foruden en række andre dyrearter, da det gav en god synergieffekt i sædskiftet og stabilitet mod udsving på markederne at satse på flere driftsgrene inden for den samme bedrift. Efterhånden blev stordriftsfordelene dog så store, at det var rationelt at satse på én primær produktion; typisk enten planteavl, svineproduktion eller mælkeproduktion. Derimod gav lovgivningen ikke mulighed for at udvikle husdyrlandbrug uden jord, og i alle tilfælde hører der markarealer under den enkelte bedrift. Afgrøderne på markerne er typisk tilpasset og målrettet den primære produktionsgren, hvoraf de tre store fordeler sig ujævn i Danmark:

Planteavl dominerer store dele af de mere lerrige jorde øst for Storebælt, hvor planteproduktionen i høj grad baserer sig på mineralsk kunstgødning. I disse egne er der nemlig et relativt mindre husdyrhold end i resten af landet, bl.a. fordi arbejdsmarkedet omkring hovedstaden byder på mere fordelagtige jobmulighe-

der uden for landbruget, og sammen med de bedre jorde muliggør det at satse på ren planteproduktion frem for kombinationen med den mere arbejdskrævende husdyrproduktion.

Kvægavl, i overvejende grad til mælkeproduktion, dominerer i Syd-, Midt-, Vest- og Nordjylland og i mindre grad på Fyn samt i Østjylland, og mink til pelsavl findes ligeledes primært i Nordvestjylland, drevet af bl.a. nærheden til restprodukter fra fiskeindustrien. Kvier og ammekøer kommer som oftest på græs, mens fedekvæg og i stigende grad malkekvæg holdes på stald, dog med krav om, at økologiske kvæg altid kommer ud på græs. Foruden kløver og græs er fodermajs, der høstes og ensileres særligt til brug i vinterhalvåret, en vigtig afgrøde på kvægbedrifterne, og udbredelsen heraf har særligt taget fart i de seneste par årtier.

Svineproduktion dominerer f.eks. på Mors, Thyholm og Als samt i dele af henholdsvis Østjylland, Fyn og Nordvestsjælland, men er også udbredt i egne med meget kvæg. De typiske afgrøder på svinebedrifterne er vinterkorn og -raps, der er gødet med gylle fra svinene.

Det rekreative landskab

Samfundets syn på – og anvendelse af – landskabet har været i kraftig forandring siden 2. Verdenskrig, særligt de seneste årtier. Langt hovedparten af Danmarks areal drives som landbrug, men denne del er nedadgående. Ikke kun fordi byerne og infrastrukturen stadig udvides, men også fordi både staten, landbruget og andre private aktører og fonde står bag skovtilplantning og naturgenopretning. Flere landbrug har selv en interesse i dette, fordi skovbrug og salg af jagttrettigheder kan give gode indtægter. Og jagt forudsætter igen tilstrækkelige større og mindre naturområder til dyrelivet. Desuden er der i dag mange fritidsbrug og deltidsbrug, der også bidrager til et mere differentieret landskab. Driften køres her ikke i så høj grad ud fra driftsøkonomiske kriterier, men derimod ud fra interesser: f.eks. et skønt sted at bo og muligheder for ridning og jagt eller et ønske om at være mere selvforsynende.

Den generelle interesse i samfundet for et mere naturrigt og differentieret landskab skal også ses ud fra den stadig stigende velstand og fritid, som danskerne har fået de sidste hundrede år: Der er blevet tid til og råd til flere sommerhuse, flere ferier og flere fritidsinteresser, og det har skabt efterspørgsel på mere varierede landskaber. Som det allerede var tilfældet i forhistorisk tid, er landskabet således også i dag i stadig forandring. Det, der skifter, er retningen, hastigheden og formålet.

Kilder:

Dam, Peder (2015): Bebyggelser og stednavnetyper. Museum Tusculanums Forlag.

Dam, Peder (2010): Det øvrige vi nyde: Studier af landgilde og landbrugsproduktion i Danmark i 1600-tallet. Landbohistorisk Selskab.

Dam, Peder og Jakobsen, Johnny Grandjean Gøgsig (2009): Historisk-Geografisk Atlas: atlas over Danmark, Det Kongelige Danske Geografiske Selskab og Geografforlaget.

Kærgård, Niels og Dalgaard, Tommy (2014): Dansk landbrugs strukturudvikling siden 2. verdenskrig. Landbohistorisk Tidsskrift 2014:1-2, p. 9-33.

Odgaard B. og Rydén Rømer J., red. (2009): Danske Landbrugslandskaber gennem 2000 år. Aarhus, Aarhus Universitetsforlag.

Møller, P.G. og Porsmose, E. (1997) Kulturhistorisk inddeling af landskabet, København, Skov- og Naturstyrelsen – se <http://naturstyrelsen.dk/publikationer/2008/dec/kulturhistorisk-inddeling-af-landskabet/>

Artiklen er skrevet af:

Per Grau Møller

Lic.phil. Lektor. Kartografisk Samling, Institut for Historie, Syddansk Universitet.



Tommy Dalgaard

Ph.d. Professor MSO. Institut for Agroøkologi, Aarhus Universitet.



Peder Dam

Fagredaktør for historie og geografi, ph.d., Trap Danmark



Medlem af Geografforbundet



DU FÅR:

Geografisk Orientering 5 x om året
Elektronisk adgang til tidligere numre af Geografisk Orientering
10% rabat på GO Forlags publikationer
Gratis adgang til Geografforbundets billedarkiv
Kurser, ekskursioner og studieture i ind- og udland
Invitation til den årlige geografweekend

Geografforbundet er landsforeningen for alle med interesse i geografi. Geografisk Orientering er medlemsbladet med spændende aktuelle artikler samt nyt fra Geografforbundet. Er du ikke medlem, og sidder du alligevel med bladet i hånden, så tegn et medlemskab via vores hjemmeside: www.geografforbundet.dk

Almindelige medlemmer: 300 kr.; Familie (par): 400 kr.; Studerende: 175 kr.; Skoler, institutioner og virksomheder: 525 kr.

Af: Christian Wichmann Matthiessen

BYERNE I TRAP DANMARK



I den 6. udgave af Trap Danmarks bogværk udvælges 3-6 byer i hver kommune til en uddybende, sammenhængende beskrivelse af beliggenhed, landskab, bebyggede strukturer, demografi, historie og arkitektur. Kriterierne for udvælgelse af byer tager udgangspunkt i de byer, som den aktuelle kommune har prioriteret i den nyeste kommuneplan. Herefter skal følgende to kriterier også opfyldes: 1) Alle tidligere købstæder udvælges, 2) alle tidligere primærkommuners hovedbyer udvælges. De byer og landsbyer, der ikke bliver plads til at beskrive i Trap Danmarks bogværk, bliver der plads til på Trap Danmarks digitale platform trap.dk. Her vil man kunne slå en hvilken som helst by eller landsby i landet op og få detaljerede informationer.



Fig. 1. Ribe er det nuværende Danmarks ældste by. Omkring det næstsidsste årtusindeskifte udviklede samfundet sig og handel spillede en voksende rolle. Det betød bydannelse i form af købstæder, hvor torvet og havnen blev de væsentlige steder. Efterhånden fandt også administration, religion, håndværk og fabrikation deres plads i byerne. Købstæderne fik privilegier og var de bærende enheder frem til slutningen af 1900-tallet. Det var de, selv om samfundet forandrede sig grundlæggende i begyndelsen af 1500-tallet, hvor især verdenshandel favoriserede enkelte byer. Foto: Torben Meyer, Esbjerg Byhistoriske Arkiv

Den danske bydefinition (se Boks 1) tager sit udgangspunkt i, hvorvidt antallet af indbyggere er over eller under en fastlagt grænse. Men byen rummer og udtrykker i Trap Danmarks beskrivelser mere end blot en koncentration af mennesker. For en by er også en koncentration af bygninger, virksomheder, institutioner og infrastruktur. En by er struktureret af terminaler og trafiklinjer. En by fungerer i kraft af strømme af mennesker, materiel, energi, information og penge. En by er konstitueret af markeder for arbejde, bolig, handel og oplevelser. En by har en kulturhistorie og et navn, som indbyggerne vedkender sig, og en by bør være en administrativ/politisk enhed. Byer spiller roller og løser opgaver, de producerer og forbruger. Nogle roller og opgaver afhænger af byen selv, mens andre er effekten af deres relation til opland og andre byer. Byer danner systemer, vokser og skrumper. Større byer opsluger mindre. At alt dette skifter over tid, øger blot den kompleksitet, som Trap Danmark vil søge at fange og formidle i beskrivelsen af de danske byer.

Byvækst i et langt tidsperspektiv: vækstbølger

Byudvikling er kendetegnet ved en række generelle mønstre. Generelt kan man sige, at byvæksten i Danmark er kendetegnet ved, at dynamiske perioder veksler med stilstand. Under de dynamiske perioder ændrer systemet sig som følge af innovationer og nye muligheder, og der kommer nye byer til, mens systemet slår til under stilstandsperioderne. Der er desuden nationale, regionale og egnsbestemte forskelle på vilkår for byvækst, og den enkelte by kan have sine helt egne udviklingsmuligheder betinget af særlige drivkræfter.

De første byer

Den første spæde danske bydannelse skete for omkring 1.300 år siden. Netværket af landsbyer havde indtil da været selvforsynende og havde kun produceret egne livsfornødenheder. Efterhånden formåede man at producere et overskud. Det overskud kunne man sælge eller bytte til andre varer, og der blev behov for handelspladser, hvor man kunne komme i kontakt med "verden udenfor". Ribe blev den første by i det nuværende Danmark. Man har spor helt tilbage til år 633 af, at der er slået mønter der, og det er et sikkert bytegn (Figur 1).

Tidligt udvikledes byer andre steder; Hedeby (i det nuværende Sydslesvig) og Roskilde/Lejre er blandt de første. Det var ikke blot handel, der trak den tidlige byudvikling. Også udøvelse af magt er et kendetegn for de byer, der kom først. Vikingernes magtcentre, Jelling (hvis plads senere blev overtaget af Vejle), Roskilde og Viborg, hører til blandt den første generation af

danske byer. De lå, hvor datidens trafiklinjer krydsede. Det gjorde de på steder, hvortil man kunne sejle, eller hvor betydende vandskel mødtes. Vandskellene er der, hvor man kan færdes uden at skulle krydse dale og vandløb. Til listen over den tidlige middelalders byer hører også Aalborg, Hjørring, Aarhus, Horsens, Sønderborg, Odense, Slagelse, Ringsted, Randers, Næstved og København. Selv om mange af datidens byer lå, hvor skibe kunne anløbe, lå de sjældent direkte ved det åbne hav, men ved såkaldte naturhavne, for det var usikre tider, og forsvar af den enkelte by var væsentligt.

Middelalderens købstæder

Tiden omkring år 1100 var en dynamisk periode i Danmark. Agerbruget havde større og større overskud som følge af en række innovationer (f.eks. hjulplov). Byernes handelsliv blev fremmet, fordi man havde fået mere rummelige skibe i form af middelalderens kogge, som var et lille, tykmavet handelsskib, der gav mulighed for øget vareudveksling mellem byer og egne. Udøvelse af magt blev til en egentlig statsdannelse også med administrative opgaver og skatteinddrivelse på programmet. Tiderne blev sikrere, staten stærkere, og byer kunne efterhånden få plads direkte ved havet. Staten blev så magtfuld, at den kunne uddele privilegier, især i form af monopol på handel, og gamle danske byer opbevarer ofte med stolthed deres "dåbsattest" med remsen af privilegier underskrevet og besejlet. Kristendommen fik tag i landet, og den katolske kirke blev en magtfaktor, men udviklede også forsorg og sygehuse. Dynamikken blev tegnet af en bølge af bydannelse. Købstæderne stod for forbindelsen mellem deres oplande og andre byer, så handelen kunne blomstre. Langt de fleste købstæder fra den tid ligger ved havet (se Figur 2). De er oftest struktureret over deres to væsentligste enheder: torvet, hvor man handlede med oplandet og hinanden, og havnen, hvor man handlede med omverdenen. De var omgivet af volde eller mure og derfor tæt bebyggede. Deres gadenet er selvgroet og krinkelkroget. Ikke kun handel, men også en række andre erhverv, såsom håndværk, fabrikation og administration, fik hjemsted i byerne. Middelalderens bymønster danner stadig grundstammen i Danmarks nuværende system af byer (Figur 3). I 1536 var der 67 byer i (det nuværende) Danmark.

København som Danmarks hovedstad

Den næste store forandring af det danske system af byer er begrundet i en ny dynamisk forandring. Reformationen (i Danmark 1536) betød, at den katolske kirke blev fordrevet som væsentlig faktor i samfundet,

År	Antal	År	Antal	År	Antal
1801	81	1930	621	2000	1.421
1840	81	1940	628	2002	1.413
1880	84	1950	663	2006	1.449
1890	84	1960	1.120	2010	1.437
1901	178	1970	1.295	2012	1.432
1911	388	1981	1.423	2014	1.421
1921	511	1990	1.376	2017	1.414

Tabel 1: Udviklingen i antal byer siden 1801 for det nuværende Danmark. Hovedstaden er taget som ét byområde, og alle byer, som er delt af kommunegrænser, er kun talt én gang. Kilde: Matthiessen, Christian Wichmann (1985): Danske byers vækst. Atlas over Danmark serie II bind 3; Danmarks Statistik. Statistikbanken.dk.

Boks 1:

Hvordan defineres en by?

Danmarks Statistik er helt præcis, når det gælder bydefinitionen: Der skal være mindst 200 indbyggere inden for en sammenhængende bebyggelse, og afstanden mellem husene må ikke overstige 200 m, med mindre afbrydelsen skyldes offentlige anlæg, kirkegårde, idrætspladser eller erhvervsmæssige anlæg (med undtagelse af landbrugs-erhvervets). Det er altså den fysiske afgrænsede by, der angives i statistikken. Sådan har det ikke altid været. I 1800-tallet var byer de kommunale enheder, der rummede en købstad, flække eller handelsplads (provinsbyerne), samt København (hovedstaden). I 1801 var der 81 byer, og i 1890 var tallet 84. I århundredets første halvdel dækkede definitionen virkeligheden, men i anden halvdel af århundredet skete en begyndende og efterhånden dramatisk vækst i antallet af nye byer, der rakte langt ind i 1900-tallet. Derfor indførte man i 1901 et nyt begreb, der omfattede bebyggelser, der ikke havde landbrugspræg, nemlig de såkaldte bymæssige bebyggelser. I 1916 indførte man desuden begrebet forstæder til hovedstaden og provinsbyerne. Forstæderne regnedes med til deres by. Fra 1960 opgav man bymæssighedsbegrebet. Fra da var byer hovedstadsområdet og provinsbyer med forstæder plus alle andre bebyggelser med over 200 indbyggere. Fra 1999 anvendte Danmarks Statistik kun den simple fysiske definition: mindst 200 indbyggere og højst 200 meter mellem husene. Det er den definition, der bliver anvendt i Trap Danmark.

og at den lutheranske kirke tog over og ikke i samme omfang beskæftigede sig med magt, sygdom og forsorg. Renæssancen moderniserede nogenlunde samtidig Europa og dannede baggrund for ny kultur og kunst. For byernes udvikling var det vigtigt, at et nyt trafikmiddel (store og hurtige fuldriggere) og ny navigationsteknologi indebar, at Europa koloniserede store dele af verden og koncentrerede velstand til verdenshandelens byer. Mønsteret af byer blev ikke forandret, men de enkelte byer fik nye vilkår og ny vækst. Verdenshandelen blev koncentreret til enkelte havnebyer, der lå, hvor datidens internationale sejskibsruter koncentreredes. De fik en stærk udvikling. København blev den store vinder og var ved Reformationen blevet landets og rigets hovedstad. Før havde Danmark ikke nogen egentlig hovedstad. Kongemagten blev stærkere og stærkere, og København blev hjemsted for flåden og voksede sig stor med nye pragtbygninger (f.eks. Børsen) og udvidelser (Christianshavn 1617). Med enevælden i 1660 udviklede den sig til et tungt administrativt center. Kongemagten sørgede for pragt og rigdom, og storkøbmændene fulgte med. Byen blev udvidet med befæstningsanlæg og planlagte bydele, f.eks. Frederiksstad. I løbet af tiden frem til demokratiets indførelse i 1849 tilkom enkelte nye byer, ofte som resultatet af statslige beslutninger (f.eks. fæstningsbyen Fredericia). I 1849 var der 81 byer i (det nuværende) Danmark (se Tabel 1).

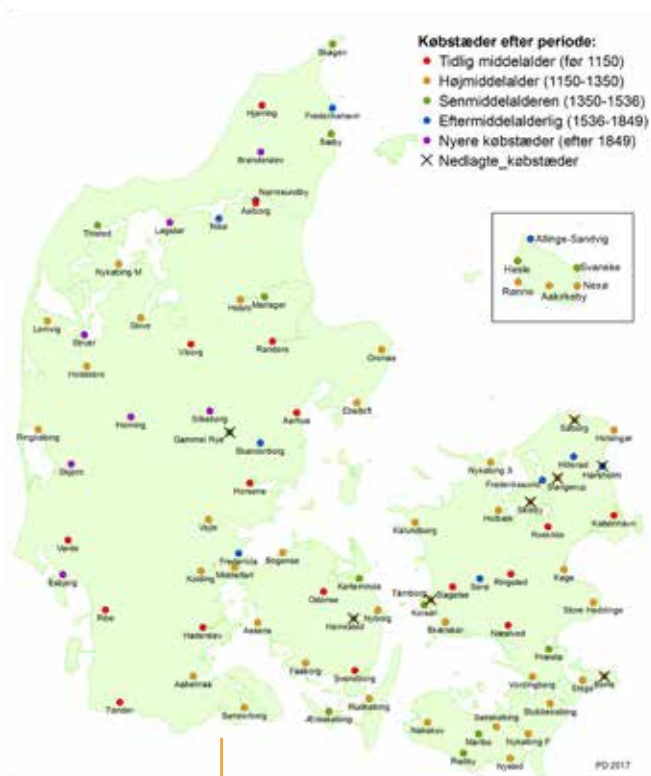


Fig. 2. Danske købstæder efter periode. Købstaden er defineret som en by med særlige næringsrettigheder og en vis grad af administrativt selvstyre, oprindeligt givet af kongen eller landsherren som privilegium, i nyere tid meddelt ved lov. Kortet er udarbejdet af Peder Dam, Trap Danmark.



Fig. 3. Køge, der opstod som bebyggelse ved Køge As udmunding i Køge Bugt, måske så tidligt som i 1100-tallet, fik købstadsrettigheder i 1288. Byen voksede frem i området mellem byens torv og havnen. Kirkestræde (billedet), der strækker sig mod nord fra torvet, giver et indtryk af byens lange historie. Ved strædet ligger byens gotiske kirke og vartegn Sankt Nicolai Kirke. Nær kirken finder man et af Danmarks få bevarede senmiddelalderlige bindingsværkshuse, Kirkestræde 20 fra 1527. Kilde: Wikimedia Commons: Hubertus45.



Fig. 4. Peder Nielsens slagfabrik, 1940. Jernbanen til Brønderslev åbnede i 1871 og i 1886 etablerede fabrikken, der skulle blive en drivkraft i byen, sig ved stationen, og var i mange år afhængig af jernbaneforbindelsen til kunderne. Købstædernes eneret på handel blev ophævet ved lov, der trådte i kraft 1862, og eksport af forarbejdede landbrugsprodukter accelererede. Sidste halvdel af 1800-tallet omfattede en voldsom fornyelse og berigelse af samfundet. Danmark blev industrialiseret, og industrien med dens krav til store arbejdsstyrker blev koncentreret i byerne. Jernbanerne åbnede indlandet, og konsekvensen blev en voldsom vækst af handels- og industribyer med lokal forankring. De nye byer – ofte kaldet stationsbyer – fik især succes på steder, hvor der var langt til de gamle købstæder. Foto: Lokalhistorisk Arkiv, Brønderslev.

Næringsfrihed, jernbaner og byvækst uden for købstæderne

Demokratiets indførelse i 1849 indebar et opgør med købstadspri- vilegierne. I 1862 blev næringsfri- heden på landet en realitet. Det betød, at købstædernes monopol på handel blev brudt. Væksten i antallet af byer kom dog først, da Danmark blev industrialiseret, og det er industrialiseringen, der teg- ner den næste dynamiske bølge af byvækst. Landbruget ændrede sig fra kornproducent til eksporter- hverv med animalske produkter på programmet. Der blev brug for maskineri, mejerier og slagtehu- se. Byerhvervene eksploderede i de sidste årtier af 1800-tallet. Det nye trafikmiddel, jernbanen, blev grundstammen i landets infra- struktur og udviklede sig først med hovedbaner mellem de store byer og til væsentlige færgenhavne, senere med udstrakte netværk, der fik stationer i næsten hver by (se Figur 4). Siden 1920'erne er jern- banenettene reduceret til mindre end halvdelen i forhold til deres maksimum i 1931. Jernbanen tillod byvækst inde i landet, og hele seri- er af nye byer voksede op (se Figur 5). Købstæderne og København tog

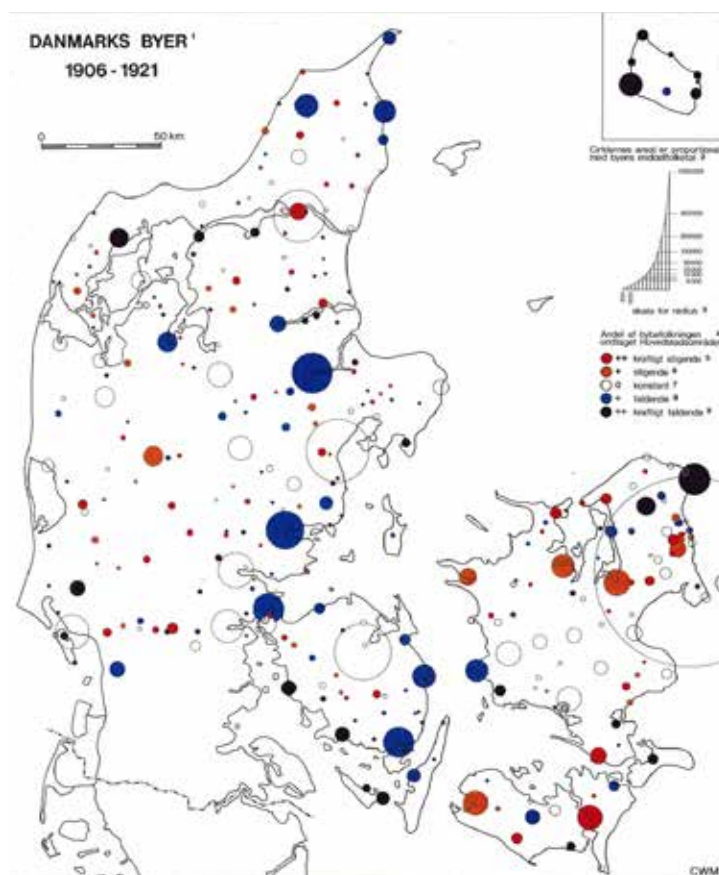


Fig. 5. Danmarks byer 1906-1921. Kortet viser byernes størrelse (gennemsnit af de to årstal) og vækst i tidsrummet. Det illustrerer blandt andet, hvordan "købstadsdanmark" er blevet suppleret med bymæssige byer på landet og med forstæder omkring København. Kilde: Matthiessen, Christian Wichmann (1985): Danske byers vækst. Atlas over Danmark serie II bind 3.

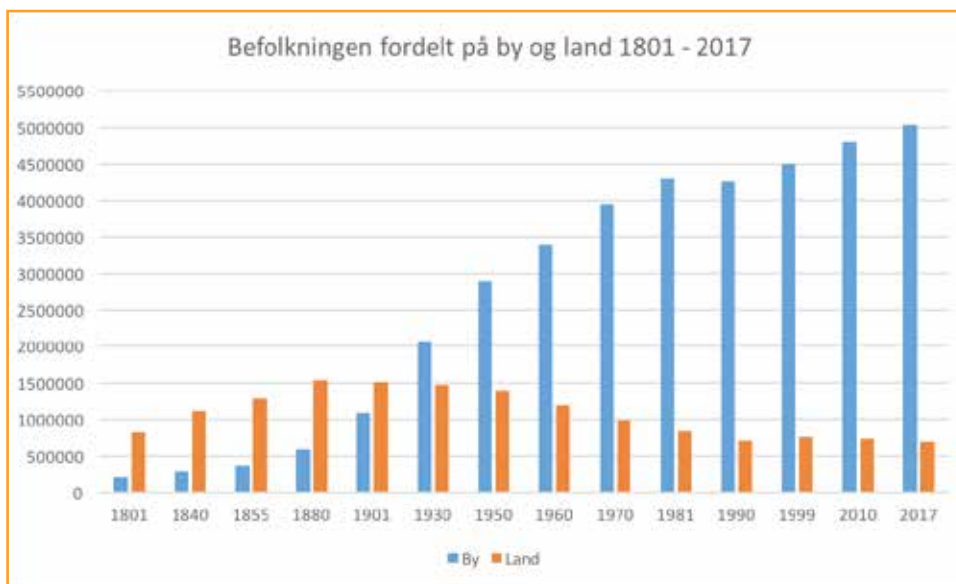


Fig. 6. Befolkningens fordeling på by og land er beregnet på grundlag af den til enhver tid gældende definition af bybegrebet. Kilde: Matthiessen, Christian Wichmann (1985): Danske byers vækst. Atlas over Danmark serie II bind 3; Danmarks Statistik: Statistikbanken/ BY1, BY2, BEF4A.

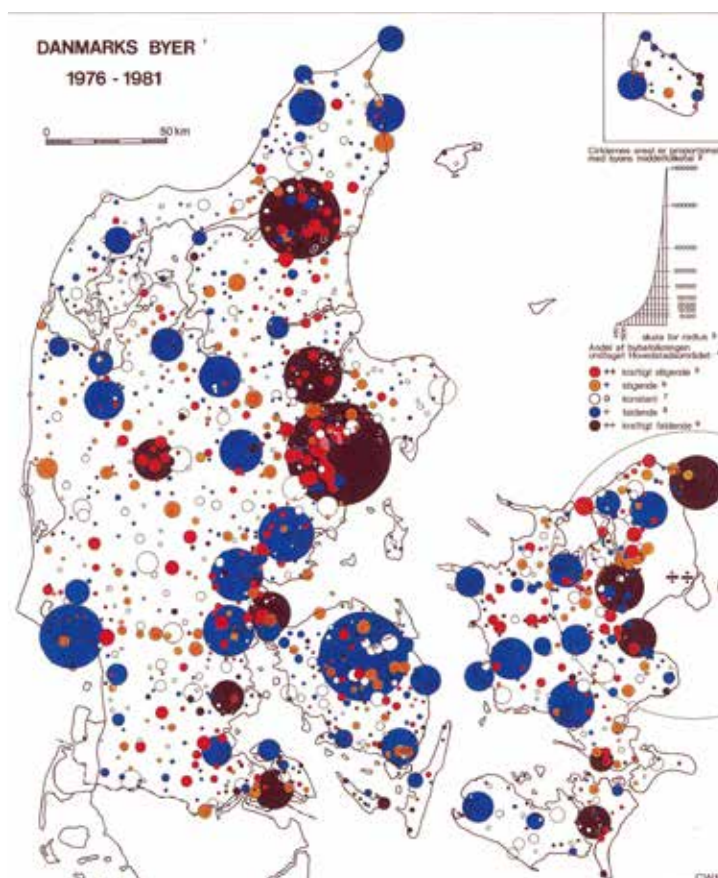


Fig. 7. Danmarks byer 1976-1981. Kortet viser byernes størrelse (gennemsnit af de to årstal) og vækst i tidsrummet. Det illustrerer blandt andet, hvordan forstadsdannelsen har bredt sig til snart sagt alle byer af blot nogen størrelse, og hvordan forstadsdannelsen er gået hånd i hånd med udtynding af byernes centrale dele. Kilde: Matthiessen, Christian Wichmann (1985): Danske byers vækst. Atlas over Danmark serie II bind 3.

dog først deres del af industrialiseringens byvækst, og de købstæder, der havde gode havne og jernbanelinjer ind i land, voksede sig store. Man kalder ofte de nye byer på landet for stationsbyer, men stationen har kun bestemt detaillokaliseringen. Byernes egentlige opgaver var at være centre for service og landbrugsorienteret industri og at skabe forbindelse mellem byerne og deres opland og resten af verden. Industrialiseringens nye byer voksede især op langt fra de gamle købstæder, ofte midtvejs mellem dem. Eksempler på nye byer er Odder, Hedensted, Brønderslev, Fjerritslev, Ringe og Jyderup sammen med en lang række andre byer på forskellige niveauer i byhierarkiet. Til billedet af byvæksten hører, at store naturområder i det vestlige Jylland blev koloniseret efter tabet af Slesvig i 1864 ("Hvad udad tabes, skal indad vindes"), og her blev der udviklet et helt nyt system af byer med Herning som center og med byer som Grindsted, Brande og Skjern i anden række. En række af de nye byer voksede sig store og omfattede efterhånden byerhverv, der ikke kun orienterede sig mod landbru-

get, men havde andre markeder. Flere fik købstadsstatus, nemlig Esbjerg, Herning, Brønderslev, Nørresundby, Struer, Silkeborg, Frederikssund og Skjern (dog så sent som i 1957). I 1921 var der 511 byer i Danmark.

Suburbanisering

Den næste bølge af byvækst er resultatet af landbrugs mekanisering, specialisering og industrialisering og den deraf følgende afvandring fra land til by. Dertil kom fra 1950'erne forandringen fra et samfund kendetegnet ved eksport af forarbejdede landbrugsprodukter og hjemmemarkedsindustri til et bredt spektrum af produktion af service- og industriprodukter. Økonomisk vækst indebar øget forbrug, og lokaliseringsmønsteret er konsekvensen af bilismens gennemslag. Jernbanerne havde haft koncentrerende effekt, mens bilismen tillader transport overalt og har spredningseffekt på byvæksten. Landets gamle vejnet blev omkalfatret med gode hoved- og landeveje. Fra 1950'erne og frem til 1990'erne anlagde staten "det store H", som er den nye grundstamme i landets trafiknet, og som omfatter motorveje fra Nordjylland til den dansk-tyske grænse, fra Helsingør til Rødby og fra København til Esbjerg. Danmark blev et bilernes land. Vækstbølgen kalder man ofte suburbaniseringen, fordi den indebar en stærk byvækst i mange af landets større og mindre byer, og denne byvækst fik sit udtryk ved forstadsdannelse (se Figur 7). De nye byer, der kom til, var især mindre centre, som fik deres parcelhuskvarterer og derfor voksede over mindstegrænsen på 200 indbyggere. Allerede i begyndelsen af 1900-tallet var der forstadsdannelse nær København, hvor der blev udviklet selvstændige villabyer omkring jernbanestationer, f.eks. Kongens Lyngby, Holte og Glostrup. Lidt senere fulgte andre store byer med i forstadsdannelsen; Aarhus fik f.eks. Viby. En stor del af forstadsdannelsen skete imidlertid, ved at man rundt om byen byggede nyt, så den voksede i areal og simpelthen opslugte sine nabobyer. Omkring København og de andre store byer fortsatte forstadsdannelsen med stor styrke og lang rækkevidde århundredet ud, og man kan konstatere, at suburbaniseringen blev en generel proces omkring næsten alle byer af en vis størrelse (se Figur 8). Befolkningens bosætningsmønster blev kopieret af virksomhederne. Offentlige servicevirksomheder, f.eks. skoler, fulgte bosætningsmønsteret, private fulgte med, dog med en vis forsinkelse, og også industrien suburbaniseredes, men mere selektivt og bynært. Handels- og servicecentre udviklede sig i byernes forstæder, ofte på bekostning af de gamle bykerner. Forstadsdannelsen har indebåret en betydelig pendling fra sovebyer til erhvervsområder. I 1981 var der 1.423 byer i Danmark.

De store byers succes i en globaliseret verden

Slutningen af 1900-tallet og begyndelsen af 2000-tallet repræsenterer en ny vækstbølge. Det er den nye informations- og kommunikationsteknologi, der sammen med globaliseringen og videnssamfundets gennemslag driver værket. Det er de store byer, der har succes, og det er en global tendens, der generelt tager fart. Den økonomiske vækst sker i storbyerne. De globale drivkræfter, der påvirker urbaniseringen i særlig grad i disse år, er den stigende internationalisering (som favoriserer de internationalt bedst opkoblede centre, særligt med gode lufthavne) og videnssamfundets udvikling (videnssamfundets infrastruktur, f.eks. universiteter, udgør en vældig tiltrækningskraft), og ny kommunikationsteknologi skaber mulighed for friere lokalisering valg end før, både hvad angår arbejdspladser og bopæl (se Figur 9). Derudover ser man en større og større efterspørgsel efter storbylivet, hvor mennesker søger kultur og oplevelser. Også virksomhederne efterspørger storbyernes specialiserede og højt uddannede arbejdskraft og det specialiserede netværk af underleverandører og servicevirksomheder, der kendetegner dem. Storbyerne oplever såvel fortætning af den eksisterende by som udvikling af nære, nye erhvervsområder, og dannelsen af forstæder omkring dem er fortsat i moderat tempo kombineret med fortætning af de store byers eksisterende bydele.

Til de store byers succes hører, at andre byer har mistet pusten. Det gælder regioner og mindre byer med langt til de store byer, de såkaldte udkantsområder, og det gælder småbyer og landsbyer jævnt fordelt over landet, som har mistet deres byfunktioner og dermed er blevet til sovebyer koblet til større centre. Affolkningsdanmark mister mange aktive, unge, veluddannede og godt lønnede, og tilbage bliver de gamle og de, der er afkoblede arbejdsmarkedet.

Specielle drivkræfter for byvækst

Nogle byers vækst er effekten af lokale ressourcer. Det gælder fiskeribyer som Hirtshals, Hvide Sande og Thyborøn. Andre byers vækst er resultatet af statsmagtens beslutninger. Nationale grænser er forandret efter krige eller som i Sønderjyllands tilfælde efter folkeafstemning (som dog også var effekten af Tysklands nederlag i 1. Verdenskrig). De sønderjyske byer havde andre vilkår under tysk statsmagt, end de fik som danske i 1920. Mange blev dræbt under krigen, og under denne spillede tysk militær en rolle for byernes udvikling. F.eks. havde Sønderborg 10.042 indbyggere i 1911 og kun 8.533 i 1921. Hillerøds og Skanderborgs udvikling hænger sammen med kongemagtens



Fig. 8. Udsigt over de udstrakte parcelhuskvarterer i Hjørrings nordlige del. Købstæderne og de nye byer på landet blev den nye grundstamme i systemet af byer. Industrien blev suppleret med serviceerhverv, og biler tog over som det almindelige transportmiddel, og det betød mulighed for byvækst snart sagt overalt. Afvandringen fra landbruget blev massiv efter 1950'erne. Offentlig virksomhed voksede med stor hast, og efter 1970 gav det succes i landets 275 kommuncentre. Byvæksten blev voldsom og resultatet blev forstadsdannelse omkring snart sagt alle byer og byspredning til nye industrielle centre. De store byer tog dog fortsat deres del af udviklingen. Foto: Tao Lytzen, 2016

beslutning om at bygge slotte dér, Fredericia er skabt i 1650 og udviklet som fæstningsby, og Esbjerg er besluttet anlagt for at have en dansk havneby mod vest efter krigen i 1864, hvor Danmark mistede Slesvig og Holsten. Før tabet var Vesterhavets eneste danske havneby Husum; efter tabet var den tysk. Mange garnisonsbyer har haft atypisk vækst, netop fordi de rummer forsvarens enheder.

Også regionale og kommunale grænser er med til at tegne vilkårene for byudvikling, og den slags grænser er forandret i flere omgange. Gennem århundreder førend 1970 var der et lidt skiftende antal (ca. 25) regionale administrationer, de såkaldte amter, og at være amtscenter betød et løft i form af administrative jobs og sygehuse for byer som f.eks. Hjørring, Thisted, Tønder, Svendborg, Holbæk og Præstø. Tabet af status betød svagere vækst. Efter 1970 bestod det regionale niveau af 14 amtskommuner og 2 kommuner med amtslige beføjelser, hvor Københavns og Frederiksborg Kommuner sammen med Københavns Amtskommune, Roskilde Amtskommune og Frederiksborg Amtskommune dog var samlet til Hovedstadsregionen. Siden 2007 omfatter det regionale niveau 5 regioner. Begge reformer har ændret vilkårene for byudviklingen og favoriseret centre (den første f.eks. Viborg og den sidste f.eks. Aalborg og Odense). Førend 1970

bestod det kommunale Danmark af ca. 90 købstæder og flere end tusinde sognekommuner. Dertil kom storbyerne København, Århus, Odense og Aalborg, en række ladepladser og flækker og nogle forstadskommuner til Københavns Kommune. Hver af disse typer af enheder havde forskellige lovbestemte opgaver. Efter reformen var der 275 kommuner med ensartede opgaver (dog stadig med enkelte undtagelser). Reformen i 2007 reducerede yderligere antallet af kommuner til 98. Efter reformen i 1970 begyndte mange kommuner at planlægge, som om de var selvstændige organisationer med hver deres industriområde, servicecenter og administration. Kommunalreform har derfor ofte medført koncentration af offentlig virksomhed til den største by i kommunen, og privat virksomhed fulgte i noget omfang med i denne koncentration.

Turismen udgør et særligt kapitel i byvækstens historie. Turismens vækst fra 1950'erne til nu har på godt og ondt dannet baggrund for en række byers udvikling. På godt, fordi byer som Løkken og Nykøbing S er levende og spændende centre i sæsonen, og på ondt, fordi de ofte sygner hen og bliver noget spøgelsesagtige i vinterhalvåret. Problemerne er især til at få øje på, når det gælder kystturismen, mens den storkøbenhavnske turisme er mere fordelt over året.

Mange byer kan tilskrive deres udvikling en enkelt



Fig. 9. Københavns Universitet, immatrikulation 2015. De seneste årtier har betydet, at kommunikations- og informationsteknologi har suppleret den materielle transport og givet baggrund for ny virksomhed. Det indebærer, at mennesker og virksomheder har et meget friere valg af beliggenhed end før, og mennesker vælger steder, hvor der er kultur og oplevelser, hvor der er uddannelsesmuligheder og hvor der er et dynamisk arbejdsmarked. Virksomheder vil gerne lokalisere sig nær universiteter og internationale lufthavne, og konsekvensen for byernes vækst er koncentration til de store byer. Foto: Anders Fjeldberg

virksomhed. Skoleeksemplet er Billund, hvor det er LEGO, der har trukket værket de sidste mere end 50 år og har dannet baggrund for, at byen har udviklet Jyllands største lufthavn (se også Peder Dams artikel s. 24). Andre gode eksempler er Struer med B&O, Bjergeringbro med Grundfos og Nordborg med Danfoss. Forskelle i vækstvilkår og udviklingsmuligheder har skabt baggrund for forskellig udvikling af danske byer. Det samme har lokale ildsjæle, aktive erhvervsråd og politiske beslutninger om at tilføre nogle byer og egne offentlige midler i form af særlige udviklingstilskud og overførsler af skatteindtægter fra rige til fattige egne (kaldet kommunal udligning). Tilskudsmidler til steder, hvor der er arbejdsløshed, indebærer, at bymønstret bliver fastholdt, fordi man kommer på støtten, og mennesker behøver ikke at flytte til egne, hvor der er jobs. Dertil kommer skæv fordeling af statslige investeringer. Folketingets Trafikudvalg mente f.eks. således i 1980'erne, at nordjyske byer trængte til et løft i form af motorveje fra Aalborg til Hirtshals og Frederikshavn. Man troede, at motorvejene ville give de byer ny udvikling. Resultatet blev dog afvikling i de to sidstnævnte. Man havde ikke tænkt på, at også Aalborg blev stillet bedre ved de ny muligheder, og den stærke by vandt over de mindre.

De danske byers opståen og vækst er altså et resultat af en uendelig kombination af årsager og virkninger. Det er den mangfoldighed, men også de sammenhænge og tendenser, der nu engang kan identificeres, som Trap Danmarks beskrivelser af de danske byer indeholder.

Litteratur:

Matthiessen, Christian Wichmann (1985): Danske byers folketal 1801-1981. Danmarks Statistik. Statistiske undersøgelser nr. 42.

Matthiessen, Christian Wichmann (1985): Danske byers vækst. Atlas over Danmark serie II bind 3.

Artiklen er skrevet af:

**Christian Wichmann
Matthiessen**

Professor emeritus, Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning, Københavns Universitet





Skagens centrum omkring den betydelige fiske-
rihavn og Skagen Station på jernbanen mellem
Frederikshavn og Skagen, 2016. De ældste bebyg-
gelser Vesterby og Østerby ligger langs kysten,
og herfra voksede byen mod nord og senere mod
bebyggelsen Højen i vest, således at området i
dag fremstår som en sammenhængende by.
Kilde: Bearbejdet efter Styrelsen for Dataforsy-
ning og Effektivisering.

ferieområdet Højen et harmonisk præg med
lave, gulkalkede huse med hvidmalede detaljer
og røde tegltage; det er turisternes Skagen med
museer, handel, restauranter, hoteller og fyldte

Uddrag fra Trap Danmark 6. udgave / Frederikshavn

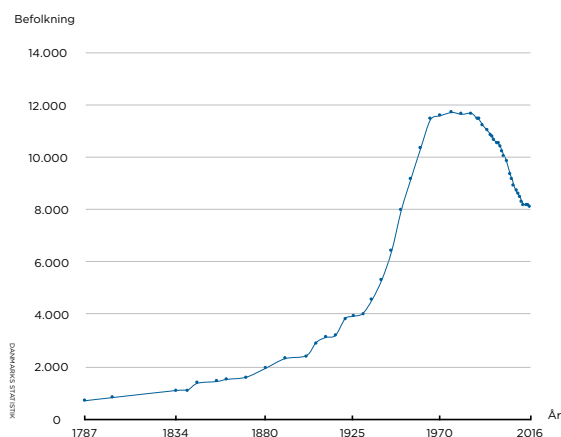
Skagen med 8.124 indbyggere er Danmarks nordligste by og ligger på syd-østsiden af Skagen Odde, der adskiller Kattegat og Skagerrak, i et lavt og dynamisk landskab præget af materialevandring og sandflugt. Afstanden til Grenens spids er 4 km og til Frederikshavn 31 km. Byen har et areal på 781 ha. Her er næsten intet befolknings- eller landbrugsopland, men beliggenheden er central i forhold til fiskeri og søfart.

I middelalderen fandtes flere bebyggelser på Skagen Odde: Højen (Gammel Skagen) ud til Skagerrak og ved Kattegat Østerby og Vesterby nær den kirke, der sandede til og blev opgivet i 1795. Efterhånden voksede Østerby og Vesterby til et samlet byområde af småhuse uden parceller og veje, og herfra foregik kommercielt fiskeri fra åben strand. Byen kom på turismens landkort i løbet af 1880'erne, da en kunstnerkoloni var aktiv her, men den afgørende modernisering kom med jernbanen mellem Frederikshavn og Skagen (Skagensbanen) i 1890 og især med havnens åbning i 1907. Den medførte et vældigt opsving i fiskeriet, og senere udvidelser og opfyldninger har givet plads til dets mangfoldige forsynings- og aftagererhverv. Rækken af havnebassiner er nu næsten 2 km lang, og her landes fangster og reparerer skibe, og der modtages lystsejlere og et stigende antal krydstogtskibe. Sideløbende med fiskeriudviklingen mangedobledes folketallet og boligmassen i løbet af 1900-tallet. Fra den smalle by langs stranden voksede Skagen mod nord, først og fremmest i form af parcelhuskvarterer.

Bybilledet har i de ældre bydele langs havneområdet og i

gader om sommeren. De nyere parcelhuskvarterer nord for banen har et mere anonymt præg. Det gælder bydelen Nordby og kvarteret omkring Nordsøvej, der binder Skagens bebyggelse sammen med Højen.

Ved Frederikshavnsvej Station ligger et mindre erhvervsareal; et større er under udvikling nord for parcel-husbæltet. Det er kommunens ønske dels at bevare Skagens stærke turistmæssige position, dels at udvikle en erhvervssektor, der er mindre konjunktur- og årstidsafhængig. Bestræbelserne sker for at modarbejde den afvandring, der siden 1960'erne især har været konsekvensen af fiskerierhvervenes faldende efterspørgsel på arbejdskraft.



Befolkningsudviklingen i Skagen 1787-2016.

SKOV I BYEN

— AT SANKE MAD I "BAGHAVEN"

Det er ambitionen at København skal have 100.000 nye træer inden 2025. Københavns Kommunes Teknik- og Miljøforvaltning har udarbejdet en hel strategi for hvordan antallet af træer i kommunen kan øges, bl.a. med argumentet om, at træer i byen både rummer en nytteværdi og en herlighedsværdi. Nogle af træerne skal placeres på Kalvebod Fælled ved Selinavej, på et område der i første omgang dækker over 6,5 hektar. På sigt får området med træer en udstrækning på 14 hektar. Det svarer rundt regnet til 28 fodboldbaner.

Det beplantede område på Kalvebod Fælles omtales som en "byskov", og det er hensigten at der både skal være vild natur og mulighed for at besøgende kan plukke frugter, nødder og bær. Det har man besluttet på baggrund af de tilbagemeldinger og ønsker, som Københavns Kommunes Teknik- og Miljøforvaltning har fået fra københavnske borgere, via et digitalt borgerpanel; et åbent hus -arrangement; via Facebook og ikke mindst fra en række udskolingselever fra Skolen på Islands Brygge. Eleverne har deltaget i byskov-projektet i samarbejde med medarbejdere fra Niras. Bl.a. skulle eleverne forholde sig til hvordan en skov skulle se ud på sigt, når man tager klimaforandringer i betragtning. Elevernes skoleleder peger på potentialet i at elever arbejder med noget der skal bruges i praksis og der er uden tvivl et stort potentiale i at arbejde med noget "der er virkeligt", hvor ens forslag og argumenter bliver hørt og brugt til noget. Det giver anerkendelse og skaber motivation for at blande sig aktivt i samfundsdebatten. Og det er lige netop hvad der stræbes efter i stk. 3 i fagformålet for geograffaget i folkeskolen. Der står nemlig bl.a. "..... Elevernes ansvarlighed over for naturen og brugen af naturressourcer og teknologi skal videreudvikles, så de får tillid til egne muligheder for stillingtagen og handlen i forhold til en bæredygtig udvikling og menneskets samspil med naturen – lokalt og globalt."

Tilbagemeldingerne fra Københavns borgere har vist at der er et generelt ønske om en vild skov, der ikke til forveksling ligner de parker vi ellers har i byen. Mange har endvidere peget på muligheden for at kunne tage i skoven for at plukke vilde bær, nødder og frugter, som noget værdifuldt. I forlængelse heraf

kommer den nye byskov på sigt til at bestå af en række underområder, der tilgodeser flest mulige ønsker:

- Lavskoven hvor der plantes mindre træer som skovæble og hassel
- Copenhagen Food Forest, hvor man bl.a. vil kunne plukke mirabeller, hyld og solbær og blive etableret i samarbejde med Byhøst og københavnernes
- Den Åbne Skov hvor arter som fyr og kirsebær plantes og, hvor der vil være fokus på læring i samarbejde med Københavns Naturskole
- Bytræsskoven hvor der plantes træarter som røn, platan og pil, der er kendt fra bymiljøet i København
- Egeblandskoven, hvor der vil blive brugt mange bevoksningstyper, træarter og buske som ribs, avnbøg, kvalkved og eg.

Udplantningen starter i løbet af dette efterår, men forud for udplantningen har der været en indledende fase, hvor der er blevet sået kornblomster for at løsne jorden som forberedelse til udplantningen af træerne. Efterfølgende har lokalbefolkningen haft mulighed for at tage ud til området og sanke blomsterbuketter. Og det har været særdeles populært!

Når træerne er plantet, skal der sås blomstrende urter på dele af arealet. Urterne holder ukrudt væk fra træerne, giver smags- og duftoplevelser for dem der besøger området og endelig producerer blomsterne nektar og pollen til bier og andre bestøvere. Skoven skal på sigt have en sammensætning hvor mindst 95 % af træerne er danske arter, men samtidig tilstræber man en høj grad af diversitet med mere end 30 for-

skellige slags træer og buske. Denne sammensætning understøtter lokale insekter og andre dyr. Der vil dog også blive plantet træarter, der i fremtiden sandsynligvis vil få Danmark som naturligt spredningsområde, som følge af fremtidige klimaforandringer. Det er eksempelvis valnød; ægte kastanje og mellemeuropæiske egearter. Udplantningen af disse arter giver erfaringer med arternes trivsel og vækst i Danmark.

Måske kan efterspørgslen på at kunne samle spiselige produkter, læses som en stigende interesse for selvforsyning og Bonderøven (eller måske i omvendt rækkefølge). Det kan også være at interessen er stor fordi vi er influeret af bølgen af "Ny Nordisk Mad", som bl.a. andet trækker stærkt på lokal produktion og årstidsbestemte råvarer. Eller også er den gamle sanker-tradition blevet "retro", fordi vi er blevet opmærksomme på presset på ressourcer i en verden hvor vi bliver flere og flere og fordi bybefolkningen drages mod en "slow living-livsstil".

Hvis man er seriøs sanker, ved man at der finde regler for hvor meget man må tage og hvor man må tage det fra. Eksempelvis må man på offentlige arealer fylde en bærepose om dagen. På private områder må man kun samle de planter, som kan nås fra stierne. Derudover må man ikke grave planter op eller klippe grene af buske eller træer. Der findes også en regel om at man ikke skal tage mere end man er sikker på at få brugt. Endelig skal man sørge for, at efterlade en tilstrækkelig mængde af planter til, at de kan vokse videre, så andre kan få glæde af dem.

Byskoven kommer til at have mange spiselige elementer og den kommer til at indeholde mange

muligheder for ophold. Der kommer til at være større og mindre lysninger og mange forskellige bevoksningsarter, med mulighed for at få en bred vifte af oplevelser. Derudover er der taget højde for, at kunne udvikle en høj biodiversitet på sigt.

I Geografforbundet håber vi på at kunne arrangere et regionalt arrangement til Københavns nye byskov, i løbet af foråret.

Kilder

Amager Vest lokaludvalg

Danmarks træpotal.dk

EMU.dk

Københavns Kommunes Teknik -og Miljøforvaltning, (2016)

Københavns Kommunes træpolitik 2016-2025,

Videnscenter for byudvikling (2017) København får 140.000 km² byskov.

Artiklen er skrevet af:

Ditte Marie Pagaard
Næstformand



MÅNEDENS LINK:

Trap Danmark
www.trap.dk





Foto: Ditte Marie Pagaard

HVOR ER GEOGRAFIEN?

Hvilke spørgsmål kan et billede fremdrive?

Billedet viser en barge, der transporterer grus på floden Spree, som bl.a. løber i gennem Berlin. Billedet kan inspirere til en række forskellige interessante spørgsmål, som giver anledning til en undersøgelse af forskellige sammenhænge. Spørgsmål der eksempelvis kan rejses kunne være: Hvorfor ser prammen ud som den gør? Hvor mon gruset skal hen og hvad skal det bruges til? Hvad transporterer man også via floden; hvilke produkter vil man transportere ad andre veje, med andre transportmidler og hvorfor? Hvilken betydning har flodens løb gennem byen haft for byens udvikling?

Man kunne også vælge at stille spørgsmål til de kors der er placeret i forgrunden af billedet. Temaet for disse spørgsmål befinder sig i en lidt anden boldgade og er af historisk karakter. Men markeringen

af omkomne i forbindelse med flugten over grænsen mellem Øst- og Vestberlin er fortsat aktuel, når man perspektiverer ud til andre steder i verden i dag. Man forsøger fortsat at holde befolkningsgrupper adskilt eller forhindre menneskers bevægelsesfrihed. Eksempelvis kunne man tage fat i muren, der adskiller israelere og palæstinensere; man kunne tage fat på debatten om Donald Trumps ønske om at bygge en mur mellem USA og Mexico eller man kunne tage fat på diskussionen af flygtningestrømmene fra Afrika til Europa der er højaktuel i disse år. Hvorfor er det at folk flygter? Hvorfor er der uenighed om hvorvidt mennesker skal modtages i de lande de søger mod, standses undervejs eller sendes retur? Og hvilke konsekvenser får det for mennesker når de bliver adskilt fra andre?

Københavns Nordhavns byudvikling

Københavns nye bydel Nordhavn vil i løbet af de næste 40 år være under konstant udvikling. Byudviklingen sker i etaper og med respekt for de allerede eksisterende erhverv, havnemiljøer og bevaringsværdige bygninger. Der er fokus på at skabe et levende byliv og et fællesskab for alle brugere af Nordhavn. Kom helt tæt på udviklingen med en tur rundt i området via cykel, til fods eller ombord på en kanalbåd. By & Havns erfarne guider giver en indføring i området og guider grupper i gennem Nordhavn. Lørdag og søndag starter turen i udstillingen "Himmel og hav!", der kaster lys over udviklingen af Nordhavn fra ide til projekt. Oplev de interaktive modeller og få et indblik i udviklingen af havneområdet og hør om de



udfordringer, byudviklingen står over for. Udstillingen viser tankerne bag og visionerne for Nordhavn som Københavns nye bydel ved vandet.

Tid og sted: Søndag den 29. oktober kl. 13:00, Helsinkigade 10, 2150 Kbh Ø

Arrangør: Geografforbundets regional Hovedstaden. Turen er ikke for gangbesværede.

Tilmelding: På hjemmesiden

Kontakt: Nikolaj Bunniss.

Tlf: 53539335

Mail: ncb@geografforbundet.dk



Byvandring: Amagerbro

Fabriks og arbejderkvarter – en kulturgeografisk studietur.

Amagerbro, også kaldet Sønderbro, voksede frem lidt uden for magistratens søgelys. Her kørte natvognen ud, og her lå retterstedet: Amager Halshug. Sundbyerne forvandlede sig fra landsbyidyl til boliger for småkårsfolk, og farlig industri voksede op ved Holmbladsgade. Men der er også gennemførte byggerier og idylliske lommer. Amagerbro har en helt særlig stemning, og alle steder kan man finde spor af fortidens krumspring – fra de gamle landsbystræder over Reberbanen til Amagerbanen.

Helt op i 1970'erne var Bryggen forbundet med Amagerbro ad en jordsti, hvor Njalsgade i dag fortsætter forbi Københavns Universitet. Det var et militært område med Artilleriet og Serum-instituttet. Vi går af denne farlige vej og dens eksplosive historie, og kommer frem til Sundholm hospital med de sociale historier herfra. Nord for Sundholmsvej ser vi bl.a. de små byggeforeningshuse i Sverrigsgade og sporene af Amagerbanen mellem boligblokke.

Tid og sted: Søndag d. 12. november kl. 13:00-15:00, Amagerbro Metro St.

Guide: Nikolaj Bunniss, Turistfører
Arrangør: Geografforbundets regional Hovedstaden. Turen er ikke for gangbesværede.

Tilmelding: På hjemmesiden

Kontakt: Nikolaj Bunniss.

Tlf: 53539335

Mail: ncb@geografforbundet.dk

SERBIEN

– Kandidatland til EU



Fæstning og park
Kalemegdan med
Beograds symbol-
monument Vinde-
ren Photo Dimic

Tag med på en studietur til Serbien i sommeren 2018.

Søndag d. 22. juli til søndag d. 29. juli.

DAG 1- søndag 22. juli

Straks efter ankomsten til Beograd lufthavn kører vi nordpå til Novi Sad. Undervejs gør vi et stop i bl.a. Sremski Karlovci, en lille by, der emmer af kultur. Der er flere stop undervejs.

Overnatning på Hotel Putnik.

DAG 2 – mandag 23. juli

Efter morgenmaden besøger vi Røde Kors kontoret i Novi Sad for at høre om landets flygtningeproblematik. Dernæst besøg på en stor farm og en fabrik i den nordlige del af Serbien, Vojvodina. Nærmere detaljer følger. Vi har også planlagt et besøg på Grundfos, dog er datoen ikke helt fastlagt endnu i skrivende stund (august 2017).

Dagen slutter med rundvisning og vinsmagning på en vingård i Fruška Gora "Kovačević".

Overnatning i Beograd på Hotel Prag.

DAG 3 – tirsdag 24. juli

Møde med en repræsentant fra EU. Serbien er kandidatland til EU.

Byvandring på egen hånd eller besøg på Yugoslav History Museum og Nikola Tesla Museum.

Middag i Bohemekvarteret Skardarlija med en tre-retters serbisk middag og levende musik.

Overnatning i Beograd på Hotel Prag.

DAG 4 – onsdag 25. juli

Formiddagen tilbringer vi med en geograf på Beograd Universitet. Forhåbentlig kan der arrangeres møde med nogle studerende, som studerer norsk eller dansk. Norsk er et stort fag på det Filologiske Fakultet i Beograd.

Møde på den danske ambassade i Beograd om eftermiddagen.

Folklore show – fastlægges først et par måneder før afrejse. Tilkøb.

Overnatning i Beograd på Hotel Prag.



Sremski Karlovci, photo credit: Aleksandar Milutinovic, copyright

DAG 5 – torsdag 26. juli

Nu drager vi ud i landet igen til Viminacium med en romersk by og legionær-fort i det østlige Serbien fra det 2. århundrede. Byen har i mange århundreder været et "trafikknudepunkt". Se mere på <http://viminacium.org.rs/en/>

Videre til Golubac fæstning, som nærmest hænger på klipperne. Fæstningen er den bedst bevarede i Serbien. Dagen fortsætter i historien med et besøg på Lepenski Vir, som er et af de vigtigste arkæologiske steder i området. Tag en virtuel tur af stedet på <http://www.lepenski-vir.rs/> Området har været beboet i 7-8000 år.

Nu skal vi sejle på Donau, så vi kører mod øst til Donji Milanovac og går om bord på en båd og sejler halvanden time til Tekija. Undervejs sejler vi gennem flodens smalleste sted, tæt ved dæmningen Iron Gate. På vej mod hotellet stopper vi for at se nærmere på Hydro Plant Đerdap.

Overnatning på Hotel Đerdap ud til floden.

DAG 6 – fredag 27. juli

Vi forlader nu den østlige del af Serbien og kører mod Šumadija, et smukt skovområde i det centrale Serbien, hvor der dyrkes mange frugter. Her skal vi skal høre om middelalderens Serbien og opleve den magiske atmosfære i Manasija Kloster med meget smukke mosaikker.

Herefter går turen til de helt unikke Rasava grotter, som blev opdaget for nyligt. Lav konstant temperatur på 7 grader og høj luftfugtighed.

Ude i varmen igen skal vi opleve det 25 m høje Lisine Vandfald i bjergene Kucaj. Her nydes vores medbragte frokost, som vi køber undervejs.

Vrnjačka Banja er et gammelt spa område med mange mineralvandkilder fra romernes tid. Overnatning på Hotel Lider S.



DAG 7 – lørdag den 28. juli

I dag kører vi til Novi Pazar. Efter en gåtur i centrum, går turen mod Đurđevi Stupovi Kloster, som ligger mellem floderne Ibar og Raška. Klostrene repræsenterer unik arkitektonisk bygning, der kombinerer den østlige byzantinske og den vesteuropæiske middelalderstil. Klostrene blev opført som et minde om det middelalderlige Serbien.

På vej til Monastery Raca nær Bajina Bašta passerer vi forbi Uvac sø, som blev dannet i 1970'erne, da der blev bygget en dæmning. Området tiltrækker mange turister, geologer, biologer, lystfiskere mm. Det er specielt de fantastiske mæandere i kalkstenene samt en speciel grib, der tiltrækker gæsterne.

Efter dette smukke syn besøger vi landsbyen Drvengrad or Kustendorf, som er en slags frilandsmuseum bygget af den berømte serbiske filminstruktør Emir Kusturica. Her er alle byggematerialer til huse, hotel, forretninger af træ. Landsbyens navn betyder 'træby' (drvo – træ, grad – by på serbisk).

Overnatning på Mečavnik Hotel.

DAG 8 – søndag 29. juli

Der er 4 timers køretur til lufthavnen i Beograd.

Vi prøver at presse et møde med en journalist ind.

Afrejse sen eftermiddag - måske til Sturup. Air Serbia har ikke sat deres billetter til salg endnu her i august måned, men når du sidder med bladet, er dette spørgsmål måske afklaret, og du vil finde den korrekte destination på vores hjemmeside.

Pris i dobbeltværelse: 11.995 kr.

Pris i enkeltværelse: 14.995 kr.

Tilmeldingsfrist: 10. januar 2018

Restbetaling: 1. maj 2018

Tilmelding: www.geografforbundet.dk.

Log ind med dit medlemsnummer, der står bag på dette blad. Depositum 3.000 kr. ved tilmelding.

Husk det er først til mølle.

Faglig leder:

Marija Ivanovic kom til Danmark i 2009 for at studere på Danmarks Pædagogiske Universitet. I dag arbejder hun som adjunkt i engelsk på Professionshøjskolen Absalon i Vordingborg. Marija er opvokset i Serbien og har altid haft stor interesse for rejser, sprog, geografi, kultur og historie. Marija taler serbisk og dansk, og på denne rejser lover Marija at fortælle mange anekdoter og interessante historier (på dansk) om de steder, vi skal besøge i Serbien, set ud fra perspektiv af en uddannet kvinde, der har boet i forskellige lande, er havnet i Danmark som voksen og lever i flere sprog og kulturer.

Turansvarlig: Lise Rosenberg, Kursusudvalget

T: 22397777 **M:** lr@geografforbundet.dk

Lise har arrangeret flere ture for Geografforbundet.

Skriv gerne til Lise, hvis du har spørgsmål.

Turen arrangeres i samarbejde med Bifrost Rejser

Find udførligt program på www.Geografforbundet.dk.



2-dages bustur

NORDFRIESLAND - SYDSLESVIG

Turen arrangeres på to hverdage efter sommerferien i 2018.
Prisniveau ca. 1.400 kr.

Her er nogle af de punkter, turen vil indeholde:

- Marskområdets landskabsmæssige udvikling.
- Frisernes historie.
- Digebygning, landvindig nord og syd for grænsen.
- Grænselandsproblematikkens historie.
- Besøg hos det danske mindretal i Nordfriesland/Sydslesvig.
- Besøg i Husum, havnen og bymidten.

Overnatning i eller i nærheden af Husum.

Turen vil også blive beskrevet på www.geografforbundet.dk

Yderligere oplysning fås hos Erik Sjerslev Rasmussen,
esr@geografforbundet.dk tlf. 60830760



ETIOPIEN

Påsken 2019

Tag med på studietur til Etiopien i påsken 2019. Der vil være mulighed for at forlænge turen en uge på egen hånd, hvis man vil opleve Påsken i Etiopien. Følg med i de kommende numre af GO og på hjemmesiden.

GEOGRAFWEEKEND

2018

GW-18 kommer til at handle om Fanø og Vadehavet.

Følg med i de kommende numre af GO og på hjemmesiden.

Geografisk Orientering søger anmeldere

Geografisk Orientering søger anmeldere til at anmelde undervisningsmateriale, undervisningsbøger og anden geografisk faglitteratur. Vi søger fortrinsvis grundskolelærere med linjefag i geografi, men også gymnasielærere og adjunkter og lektorer fra universitetsverdenen har interesse. Anmeldelserne er på maksimum 2000 ord. Anmeldelserne honoreres ikke, men materialet beholdes.

Interesserede kan henvende sig til
Geografisk Orienterings anmelderredaktør

Morten Hasselbalch

mnh@detfri.dk

MØD VERDEN I GO'S BILLEDARKIV!

I Geografforbundets nye billedarkiv kan du se og hente billeder af mennesker, bygninger, natur og landskaber m.v. over hele Verden. Med billederne følger en kort billedtekst.

Har du selv billeder, som du mener, at andre medlemmer kan få gavn af, så kontakt Mette Starch Truelsen på e-mail: mst@geografforbundet.dk.

Billederne må kun anvendes til ikke-kommercielle formål, fx i GO-bladet eller i undervisningen.

Alle medlemmer af Geografforbundet har gratis adgang til arkivet.

Du skal bruge dit login til medlemssiderne for at kunne se billederne.

Har du ikke allerede oprettet dig som bruger af medlemssiderne, kan du gøre det her:
www.geografforbundet.dk/register.html.



Her er din styrelse



Christina Gellert Kürstein

Formand
Cand.Pæd. i pædagogisk
psykologi
ck@geografforbundet.dk



Ditte Marie Pagaard

Næstformand,
Fagudvalget, Lektor på
læreruddannelsen,
Campus Carlsberg
dmp@geografforbundet.dk



Susanne Rasmussen

Kasserer og kursus-
udvalget
Lærer Århus
sur@geografforbundet.dk



Erik Sjerslev Rasmussen

Formand for Forlags-
bestyrelsen
cand.pæd. geografi
esr@geografforbundet.dk



Lise Rosenberg

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



Henning Lehmann

Formand for fagudvalget
Cand. Pæd. geografi
hl@geografforbundet.dk



Lars Bo Kinnerup

Forlagsbestyrelsen,
Lektor på lærerud-
dannelsen



Jon Bøje Hansen

Fagudvalget, lærer
jonboeje@geograffor-
bundet.dk



Alice Bæk Carlsen

Kursusudvalget, Lærer,
aliceb@geografforbun-
det.dk



Brynjolfur Thorvardsson

Webmaster og
kursusudvalget.
Ansæt ved Care Solutions
binni@binni.eu



Jonas Straarup Christensen

Fagudvalget, lærer,
jsc@geografforbundet.dk



Mette Starch Truelsen

Kursusudvalget, kontakt
til redaktionen
Cand.scient geografi
Fuldmægtig i Miljø-
styrelsen
mst@geografforbundet.dk



Nikolaj Charles Bunniss

Forlagsbestyrelsen,
Lærer,
ncb@geografforbundet.dk



Rico Kongsager

Kursusudvalget
Bagsværd Kostskole og
Gymnasium
ricokongsager@gmail.com



iNaturgeografi

**Fuldt dækkende fagportal til
naturgeografi og nv på stx**

PORTALEN INDEHOLDER

- 14 temaer med over 200 emner
- 7 kernestofområder med 65 underemner
- 1 metodeforløb med 4 underemner
- 730 øvelser og test med over 2.400 arbejdsspørgsmål
- 1.400 figurer, som bl.a. kan bruges i elevopgaver
- 50 videoer og animationer
- Noteredskab og beskedfunktion
- Mulighed for differentieret undervisning
- Læreren kan oprette eget fagligt indhold
- Opgavemodul med bl.a. feedbackmulighed

730 ØVELSER OG TEST

Til både emner og kernestof knytter sig tre opgavetyper:

Når du læser (til elevens lektieforberedelse), På klassen (til arbejde enkeltvis eller i grupper) og Test (multiple-choice-opgaver).



”Opsætningen på en computerskærm er en ren fornøjelse. Der er skabt et format, hvor eleverne hurtigt kan få et grafisk overblik over alle kapitler og underinddelingen af de enkelte kapitler.”

GEO-NYT, NO. 82