



# Danskernes Historie Online

Danske Slægtsforskeres Bibliotek

## Dette værk er downloadet fra Danskernes Historie Online

**Danskernes Historie Online** er Danmarks største digitaliseringsprojekt af litteratur inden for emner som personalhistorie, lokalhistorie og slægtsforskning. Biblioteket hører under den almennyttige forening Danske Slægtsforskere. Vi bevarer vores fælles kulturarv, digitaliserer den og stiller den til rådighed for alle interesserede.

### Støt Danskernes Historie Online - Bliv sponsor

Som sponsor i biblioteket opnår du en række fordele. Læs mere om fordele og sponsorat her: <https://slaegtsbibliotek.dk/sponsorat>

### Ophavsret

Biblioteket indeholder værker både med og uden ophavsret. For værker, som er omfattet af ophavsret, må PDF-filen kun benyttes til personligt brug.

### Links

Slægtsforskeres Bibliotek: <https://slaegtsbibliotek.dk>

Danske Slægtsforskere: <https://slaegt.dk>

PETER BREDSORFF

# KORTLÆGNING OG HISTORISKE STUDIER

ET VÆRKTØJ?

Udarbejdet for Kunstakademiets arkitektskoles  
INSTITUT FOR BY- OG LANDSKABSPLANLÆGNING



Udgivet af

**LOKALHISTORISK AFDELING**

under Københavns universitets historiske institut



København 1973

PEENE

Sats: Kraftig Helvetica, firma OFFSATS, København  
Reproduktioneksperiment, fotografering og tryk, Tutein & Koch, Kbhvn  
Papir: Crone offset, 150 g  
Oplag: 2.000 eksp.

Reproduceret med tilladelser fra:

Geodætisk Institut: A 372/73

Svenska Reproduktions AB: 5873

Rikets Allmänna Kartverk: 19. 6. 73

Landesvermessungsamt Schleswig-Holstein: 19. 7. 73

Institut für angewandte Geodäsie: 19. 7. 73

Ingen copyright fra forfatterens side, men ved evt. videre reproduktion af sider med kort fra ovennævnte institutioner skal der indhentes tilladelse fra disse.

Ved gengivelser af eller fra bilagskortet s. 61 skal der blot gives meddelelse til Institut for by- og landskabsplanlægning, Peder Skramsgade 2, 1054 Kbh. K.

ISBN 87 7423 023 9



Udgiver: Lokalthistorisk afdeling, Florsgade 4, 2200 København N  
I samme skriftserie:

1. John Erichsen: Frederiksstaden, 1972
2. Jon Sundbo: Lokalsamfundet i defensiven? 1972

Ekspedition: Dansk Historisk Fællesforening, Rosenvænget 3, 3400 Hillerød

ISBN 87 7423 023 9

## ILLUSTRATIONS-FORTEGNELSE

### III. nr.

1. Patrick Geddes: A European Valley Region, 1910
2. Alfred J. Råvad: Østersøens Delta, 1926
  
3. Udsnit af Johs. Mejers generalkort over Skåne, o. 1658
4. Udsnit af Jens Sørensens kort over Limfjorden, o. 1695
  
5. Udsnit af Beck's kort over del af St. Croix, o. 1750
6. Udsnit af Oxholm's kort (egnen o. Christianssted), o. 1790
- 7 A. Rytterkort 1768 (del af Trørød by), nedfotograferet til 1:10.000
- 7 B. Kopi af samme kort med udskiftningen 1780 indtegnet
8. Udsnit af Videnskabernes Selskabs originalmåling (Trørød), opfot. til 1:10.000
  
9. Ækvidistante højdekurver
- 10 A. Udsnit af atlasblad Nysted, 1:80.000 med „Lehmanske“ bakkestreger
- 10 B. Samme udsnit med ækvidistante højdekurver
11. Udsnit af „Kjøbenhavns Omegn i VI blade“ (Trørød), 1855, . opfot. til 1:10.000
12. Udsnit af tysk orohydrografisk kort 1:200.000 over del af Fyn
  
13. Europa o. år 1000 (Rudi Thomsen)
14. Johs. Steenstrup: Danmarks ældste Inddeling, 1896
15. Jahnkuhn's kort over Danevirkeområdet med hypotetisk tilføjelse
  
- 16 A. Bronzealderhøje i Vendsyssel (Viggo Hansen)
- 16 B. do med morænebakke-randlinier indtegnet (Viggo Hansen)
17. Fundtætheds-isaritmter for yngre jernalder i Skåne (Mårta Strömberg)
- 18 A. Falsters landsbyer iflg. Valdemar II's jordebog (stednavneudvalget)
- 18 B. Falsters landsbyer iflg. Chr. V's matrikel (Hastrup)
- 19 A. Vikingetidsfund ved Wollin (Kunkel & Wilde)
- 19 B. Fundområdets orohydrografi (Kunkel & Wilde)
  
20. „Arbejds kort“ over Danmark, stærkt nedsat i mål (Kampp)
21. Udsnit af landskabskort, dæmpet, 1:1 mill. (Schou)
  
22. Hævning/sænknings „aksen“
- 23 A. Slesvig-Holstens vestkyst iflg. et dansk historisk kort
- 23 B. do iflg. et tysk historisk kort
24. Karup å's opland (hydrologisk kartogram)
25. Forslag til „hovedvandskel“

## INDHOLDSFORTEGNELSE

**Forord** s. 1

### A. Lidt om kortlægningshistorie

1. Ikke-opmålte og delvis opmålte kort før o. 1750 s. 5
  
2. Opmålte økonomiske og topografiske kort fra perioden o. 1750 – o. 1845 s. 6
  
3. Den topografiske kortlægning, specielt højdemålingen, efter o. 1845 s. 10

### B. Lidt om historisk kortlægning

1. Om kortbenyttelse til illustration af historisk viden s. 13
  
2. Om kortlægning som led i historisk forskning s. 14
  
3. Begrebet „grundkort“ og deres anvendelse s. 20

### C. Det orohydrografiske grundkort i 1:500.000 og 1:1 mill.

1. Elementære valg af område, målforhold, „tidspunkt“ etc. s. 23
  
2. Kortets signaturer s. 24

26. Udsnit af ældre tysk orohydrografisk kort 1:200.000	3. Kilderne til kortet	s. 28
27. Vandskelskort for Jelling-området (nedsat fra 1:40.000 til 1:60.000)		
28. Udsnit af svensk hydrografisk kort 1:1 mill.		

#### D. Den videre detaljering ud fra grundkortet

29. Skjernå's udmunding (på grundlag af ældste atlasblad), 1:100.000	1. Forsøg med en detaljering ud fra ældre topografiske kort (1:40.000)	s. 31
30. Løgstør-området (på grundlag af ældste atlasblad), 1:100.000		
31. Udsnit af søkort over Limfjorden, 1843 (lidt nedsat i mål)	2. Forsøg med detaljering ud fra moderne topografiske kort i 1:100.000	s. 34
32. Skjernå's udmunding, udsnit af moderne orohydrografisk kort 1:100.000		
33. Danmarks og Tysklands inddeling i 1 cm og 4 cm kort	3. En videre detaljering i 1:25.000	s. 37
34. Udsnit af et konstrueret 1 cm kort for en del af Sverige	4. En evt. detaljering helt op til 1:4.000 – 1:10.000	s. 38
35. Udsnit af et svensk økonomisk kort (halvt mål: 1:20.000)		
36. Hedebyområdet 1:100.000	5. Konklusion	s. 38
37. Hedebyområdet 1:25.000		
38. Hedebyområdet 1:5.000		
39. Oversigt over Videnskabernes Selskabs kort i mål 1:120.000		

#### E. Eksempler på anvendelse af „værktøjet“

40. Europa år 830 (Penguin Atlas)	1. En art overblik – på grundlag af spredt læsning	s. 41
41. Vigtige lokaliteter i perioden 800–1050, på dæmpet grundkort i 1:3 mill.	2. Stednavnetyper i grænseområdet	s. 44
42. Stednavne i grænseområdet mod syd, på dæmpet grundkort 1:1 mill.	3. Mulige forbindelser mellem Vesterhavet (Nordsøen) og Østersøen	s. 46
43. Forbindelsesmuligheder Vesterhav-Østersø, på dæmpet grundkort 1:1 mill.		
44. Forbindelsesmuligheder v. Danevirke og nordfor (efter Jahnkuhns højdekort)	4. Nogle Hærvejsproblemer i almindelighed og nogle Viborg-problemer i særdeleshed	s. 48
45. Hugo Mathiessens hærvej på stærkt dæmpet grundkort, 1:1 mill.		
46. Viborg-egnen, orohydrografisk kort 1:100.000 (Geodætisk Institut)		
47. Samme, bearbejdet med diverse tilføjelser		
48. Viborg, orohydrografisk kort 1:25.000 (Geodætisk Institut)		
49. Samme, bearbejdet med diverse tilføjelser		
50. 3 stadier af vikingetids-bebyggelse ved Sct. Pedersstræde	5. Trelleborgene	s. 54
51. De fire nu kendte Trelleborge		
52. Trelleborge m. v. på dæmpet grundkort, 1:3 mill.		
53. Roskilde-Lejre-området, 1:300.000		
54. Löddeköpinge-udgravningerne		
55. Löddeköpinge-Borgeby-området, 1:100.000		
56. Varde å's udmunding med vandskel, 1:100.000		
57 A. Varde 1958, 1:8.000		
57 B. Varde, to mulige udviklingsstadier		

## Forord

Dette hæfte handler bl.a. om kortlægning.

Alle ved, hvordan kort ser ud, men kun de færreste er klar over, *hvor* mange slags kort, der findes, og *hvor* meget man kan bruge kort til (udover at finde vej, hvor man ikke er stedkendt).

Kort er afbildninger af vores fysiske omverden.

De kan være i stort mål, så man kan finde markskel, huse o.s.v. – eller i lille mål, så man bare kan se byerne som klatrer og de vigtigste veje imellem dem – eller måske så små, at man kun kan se kystlinierne. Der er kort til forskellige formål, bilkort, ejendomskort, søkort og utallige andre.

Hæftet handler især om en ganske bestemt slags kort, de „orohydrografiske“, og det skal her undersøges, om de kan bruges til et ganske bestemt formål – nemlig til at belyse visse sider af vores ældre historie, specielt en periode på grænsen mellem „forhistorisk“ og „historisk“ tid, som arkæologer, historikere m.fl. har meget lidt konkret at berette om. Fundene er spredte og tilfældige, de troværdige kilder er meget få.

Et orohydrografisk kort er et kort, som alene viser landskabs-overfladens højdeforhold og dens søer, moser, vandløb og kystlinier – kort sagt højder plus vand.

Det var som ung student, jeg først stødte på det mystiske ord (og måtte slå op, hvad det betød). Det var såmænd hos Karl Marx, som i et af sine ungdomsskrifter gav et kort rids af *sin* historieopfattelse, hvori de naturgivne forhold, herunder de *orohydrografiske*, indtog en elementær plads.

Den lille afhandling læste jeg omtrent samtidig med at jeg – for 10 kr. – anskaffede et gammelt 6 binds værk om „Danmarks Statistik“, et værk som jeg lige siden meget ofte er vendt tilbage til. Det viste sig bl.a. at indeholde det ældste orohydrografiske kort over Danmark. Kortet gjorde indtryk på mig, ikke alene fordi det grafisk betragtet var meget smukt, men også fordi det i ét blik viste Danmark på en helt ny måde. I modsætning til de fleste senere orohydrografiske kort, var der på det gamle kort indtegnet „*vandskel*“ (= de i terrænet usynlige grænser mellem områder, hvor vandet løber til den ene side, og hvor det løber til den anden). Og netop disse streger lod ane nogen historiske sammenhænge, som jeg ikke havde set for mig før. Bl.a. antydede de et naturens eget, vidt-forgrenede land-færdselsnet (med „hovedveje“, „biveje“ o.s.v. helt ud til de fjerneste afkroge), velegnet for dem, der søgte udenom fortidens mere vandrige åer og mere udstrakte moser.

En „de-tørre-fødders-teori“ har en af mine venner kaldt det.

Siden blev jeg byplanlægger og kom til at beskæftige mig med det mærkelige, tværfaglige „fagområde“, som handler om fremtiden, og kom tilmed til at undervise i det.

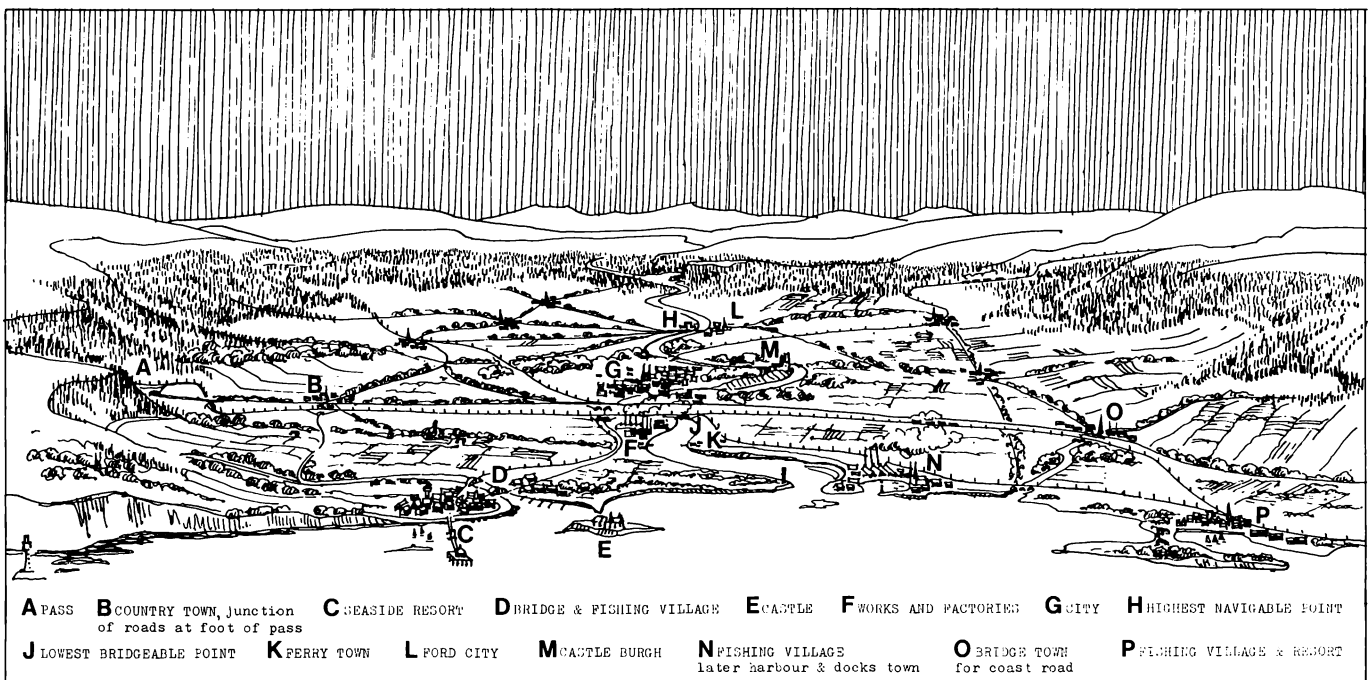
Det genfundne citat: „Den første forudsætning for al menneskelig historie er naturligvis eksistensen af levende menneskelige individer . . . samt de naturvilkår menneskene forefandt, altså de geologiske, *orohydrografiske*, klimatiske og andre forhold. Al historieskrivning må tage sit udgangspunkt i disse naturlige grundlag og de modifikationer, de i historiens løb har gennemgået som følge af menneskenes aktivitet“ (K. M.: Den tyske ideologi, I, Feuerbach, indledningen, 1845–46).

V. Falbe-Hansen og Will. Scharling: „Danmarks Statistik I–V“, 1878–87 + suppl. bd. 1891

De indhæftede orohydrografiske kort var udarbejdet 1882 af en kendt topograf, *Louis LeMaire*. Se nærmere om kortene s. 24. ø.

Det er mere naturligt, end man umiddelbart skulle tro, at mange planlæggere interesserer sig for fortiden. Det er blevet sagt, at historien er den eneste videnskab, hvor man ikke kan anvende eksperimenter. Men set fra en planlæggeres synspunkt er selve de historiske forløb, ret fortolket, i sig selv en art eksperimenter – i fuld skala. Disse forløb kan f.eks. fortælle planlæggeren om, hvordan en by eller en egn er blevet til det, den er idag, og vel også sige noget om, hvad der kan og ikke kan gøres for at berede vejen for en videreudvikling med bestemte mål.

Det var – bemærkelsesværdigt nok – en biolog, skotten *Patrick Geddes*, som lagde grunden til den moderne „fysiske“ planlægning. Det var ham, der formulerede „regionen“ (= den naturligt sammenhørende egn eller landsdel) som et begreb. Byer f.eks. kan ikke betragtes som noget i sig selv, men kun i sammenhæng med andre byer og med det omland, som de lever af at „betjene“.



### III. 1

Geddes: A European Valley Region (fra Cities Exhibition 1910)  
 Kilde: Patrick Geddes: Cities in Evolution (1915), London 1949  
 Omtegnet til streg af byplanarkitekt Poul Lund

For Geddes var der en nøje sammenhæng mellem begreberne *place – time – work*. På dansk kunne man sige mellem 1) de naturgivne forhold på et bestemt *sted*, 2) den pågældende *tids* udviklingstrin (teknologisk, kulturelt etc.) og 3) *produktions*-forholdene (arbejdsdeling, organisation etc.). Geddes var Darwin-discipel, og han anvendte Darwins tanker om naturen som et system i balance og samtidig i stadig udvikling på de menneskelige samfund. Han mente, at der på ethvert byråds bord burde ligge tre „bøger“, en fortidens og en nutidens bog (tilsammen „the civic survey“ – byundersøgelsen) samt en fremtidens bog (byrådets planer om den kommende udvikling af byen, i naturlig forlængelse af den hidtidige).

Den lettest tilgængelige indføring i Patrick Geddes' ideer (og hans principper som praktiserende planlægger) findes nok i *Jaqueline Tyrwhitt: Patrick Geddes in India*, London 1947

Geddes' tanker fik en enorm betydning for al senere fysisk planlægning. Man kan vist sige, at han betragtede de menneskeskabte samfund med økologens øjne. Han så *sammenhænge* mellem de fysiske fænomener og så disse sammenhænge i stadig *udvikling*. Derimod undlod han fatalt at beskæftige sig med de for menneskesamfundet så væsentlige *økonomiske drivkræfter* i udviklingen.

Gennem en menneskealder har jeg som lærer skrevet og navnlig talt, ikke mindst om de danske byers udvikling, deres udvikling i forhold til hinanden samt om de vigtige fælles træk, der var resultatet af byernes rolle i de skiftende perioders samfundsopbygning. I de mange år har jeg samlet et

ganske stort stof om disse forhold, men på grund af mangelfuldt kildemateriale om de ældste byer dog mest om „by og samfund“ fra middelalderen og op til idag. Men allerede ved indgangen til „historisk tid“ fandtes der jo et antal byer herhjemme, som alene ved deres eksistens må have indvirket på senere byers opvækstmuligheder.

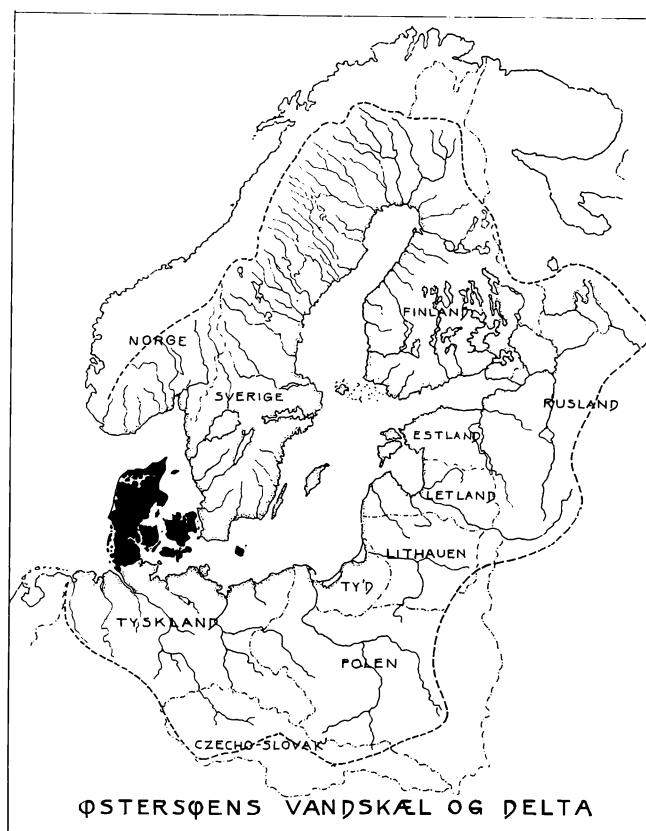
Da jeg længe har regnet med at gøre noget mere ved disse byhistoriske studier, når jeg skulle ophøre med undervisning etc., har jeg spekuleret på, hvordan man kunne skaffe mere viden netop om disse ældste byer og deres baggrund. Bl.a. må deres beliggenhed jo have været ganske anderledes præget af naturvilkårene end senere tiders byer (som undertiden ligefrem blev placeret i strid med naturen).

De gamle tanker om „naturens eget færdselsnet“ dukkede stadig op, fik næring ved læsning af bl.a. arkæologer og historikere som Sophus Müller, Vilh. la Cour og Hugo Mathiessen, en ingeniør som J.T.Lundbye, en arkitekt som Alfred J.Råvad,

*Sophus Müller*: „Vei og Bygd i Sten- og Bronzealderen“, Aarb. f. n. Oldk., Kbh. 1904

*Vilh. laCour*: Oldtidsveje og Stednavne“, Fortid og Nutid, Kbh. 1923

*J. T. Lundbye*: „Danmarks Veje i Oldtid og Middelalder“, Nord. Kultur, Kbh. 1934



### III. 2

Råvad: Østersøens vandskel og delta

Kilde: Alfred J. Råvad: „Vor muldtid og delta-dannelsen, Kbh. 1926 (Råvads hovedværk var „Borgmesterbogen“, Kbh. 1928)

*Steen B. Böcher*: „Træk af vejudviklingen i Danmark“, Geografisk Tidsskrift, Kbh. 1966

*T. Topsøe-Jensen*: „Ad hjulspor og landeveje“, Kbh. 1966

en geograf som Steen B.Böcher, en jurist som T.Topsøe-Jensen m.fl. Men jeg savnede stadig stærkere et konkret orhydrografisk kortmateriale, et materiale, som også andre måtte have brug for.

Jeg drøftede for snart et par år siden tanken om selv at prøve at udføre ihvertfald et oversigtskort af denne art på min arbejdsplads, den københavnske arkitektskoles institut for by- og landskabsplanlægning. Her fik jeg fuld støtte til ideen, tilskud til gennemførelsen og frihed til i højere grad end tidligere at kunne koncentrere mig om disse studier.

Dette hæfte er en beretning om det „værktøj“, der foreløbig er kommet ud af arbejdet, samt nogen – måske endnu lidt primitive – eksempler på, hvordan værktøjet kan bruges.

Den mest arbejdskrævende del af studiet har været indsamlingen af råmateriale, eksperimenterne med fremstillingen samt selve optegningen af det kortbilag, som er indsat bagest i hæftet. Dette kort er – ligesom mange illustrationer i teksten – tegnet af *Steffen Krøyer*.



Under arbejdet har jeg haft forelæggelser og diskussioner om arbejdet på vores institut. Og i forsommeren var jeg så påtrængende at sende en illustreret *kladde-udgave* til en række venner og bekendte, navnlig i geograf-, arkæolog- og historiker-kredse samt – naturligvis – til de benyttede kortlægningsinstitutioner. Jeg fik af de fleste en så indgående og ofte inspirerende kritik, både af stoffets disponering og dets behandling, så arbejdet i sin nuværende form kun har en svag lighed med kladden. Denne utrolige hjælpsomhed er det ikke nok at takke generelt for i et forord – den vil jeg sende hver enkelt en tak for.

Til den sidste fase af arbejdet har jeg fået tilskud fra *statens humanistiske forskningsråd*, hvad jeg hermed siger tak for.

Endelig takker jeg *Knud Prange*, Lokalhistorisk afdeling, Københavns universitets historiske institut, for at afdelingen har villet stå som udgiver af hæftet, der jo bl.a. skulle kunne være til nytte for lokalhistorikere. Det har løst nogen praktiske problemer om salg af hæftet dels gennem boghandelen, dels til favørpris, om moms o.s.v., som ikke kunne løses indenfor Kunstakademiets rammer. Men navnlig har det givet bedre mulighed for kontakt med andre fagområder end arkitekternes.

Det sidste har for mig været det væsentligste. Fagene må lære hinanden at kende, lære at bevæge sig ind over hinandens grænser. Der skal nok findes specialister, som vil anse skrifter som dette for dilettantiske. Men mon ikke „specialismen“ er en langt større fare for forskningen, ja for hele samfundsudviklingen, end de tilløb til tværfaglighed, de forsøg på at tilvejebringe samlede overblik, som altid vil rumme elementer af dilettanteri?

*Peter Bredsdorff.*

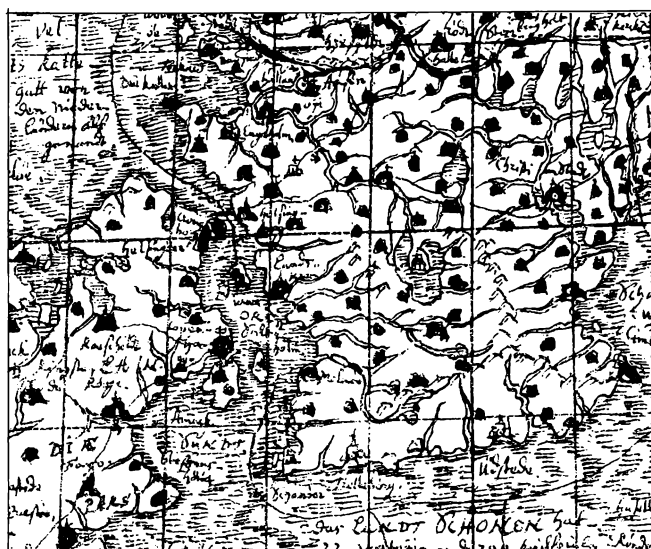
## A. Lidt om kortlægningshistorie

### 1. Ikke-opmålte og delvis opmålte kort før o. 1750

Hvorfor begyndte man egentlig at tegne kort? Nysgerrighed over for omverdenen kan ikke have været motiv nok. Bag den meste ældre kortlægning ligger til syvende og sidst ekspansionstrang, udsigt til gevinst – den kunne give dækning for udgifter og risici. Hele dette spørgsmål om tilskyndelserne til og motiverne bag kortlægning kunne fortjene sin egen behandling.

Det store stof af gamle, ikke-opmålte kort (landkort og søkort) er herhjemme i vidt omfang gjort lettilgængeligt, både i videnskabeligt kommenterede og i mere populære udgivelser. Der findes også en god håndbog til brug for historikere og geografer med en oversigt over kartografi-historisk litteratur.

Stoffet har været flittigt benyttet af historikere, stednavneforskere m. fl. Som kildemateriale har de gamle kort frem for alt deres værdi i, at de er dokumenter fra den pågældende tid. De kan være ufuldstændige og unøjagtige som mange andre historiske kilder. Men i modsætning til så meget andet bestilt arbejde refererer de imidlertid nøgterne iagttagelser (eller antagelser). Kartograferne har ikke kunnet glæde deres arbejdsgivere – i reglen kongerne – ved at tegne andet end „sandheden“ med de midler, der nu engang var til deres rådighed.



I tilslutning til dette hæftes hovedtema, de orohydrografiske kort, må det noteres, at Johannes Meyer viste stor interesse for vandløbene, som han altid overdimensionerede stærkt, bl. a. for hvor de havde deres udspring (ved vandskellene) – se f. eks. Linderödsåsen på Skånekortet

#### III. 3

Udsnit af Johannes Meyers „Generalkort over Skåne“ (tegnet o. 1658)  
Kilde: Meyer-værket bd. I, pl. XXIII

N. E. Nørlund: Johannes Meyers Kort over det danske Rige (Geodætisk Instituts publikationer I, II og III), Kbh. 1942

Herhjemme rager kartografen Johannes Mejer (1606–74) højt op i denne periode. Han var sydslesviger og begyndte sit kortlægningsarbejde for den gottorpske hertug, men blev senere ansat af den danske konge. Han udnyttede naturligvis tidligere kartografers arbejder, hvor de fandtes. Men han havde selv et vist måleapparat til rådighed, kunne bestemme

solhøjder, terrænvinkler o. lign. og brugte kirketårnene som fikspunkter. Han berejste landet på kryds og tværs og må have haft et naturtalent for landskabsiagttagelse og kartografi. Gennem ham fik man et kortværk, som dækkede det meste af landet med relativt detaljerede kort. Målforhold, dækningsgrad og kvalitet var varierende – Chr. IV krævede fart på. Først mere end 100 år senere, gennem egentlige opmålinger på initiativ af Videnskaberne Selskab, fik man imidlertid noget bedre. Hans arbejder i Kongeriget blev (bl. a. på grund af pengevanskeligheder efter svenskekrigene) ikke mangfoldiggjort.

Først i 1942 blev de fleste af kortene publiceret af Geodætisk Institut i fornem teknisk udførelse i 3 store bind (I: Sjælland, Skåne, Halland, Blekinge m. v., II: resten af kongeriget, III: det daværende Aabenraa amt). Navnlig efter publiceringen er disse kort blevet meget brugt, bl. a. af lokalhistorikere og i den tematiske (emnebestemte) historieskrivning. I en større afhandling, som først vil udkomme efter at dette er skrevet, sætter forfatteren ifølge oplysninger, som han har været venlig at give på forhånd, et alvorligt spørgsmålstegn ved den historiske kildeværdi af Mejers værk (måske med undtagelse af det særlig detaljerede arbejde for Aabenraa amt).

Før søkortenes vedkommende skete der i 1600-årene også store fremskridt, navnlig med den enorme indsats, som *Jens Sørensen* (1646–1723) gjorde. Hans flid var ikke mindre imponerende end Mejers, og hans kortlægning havde i væsentlig højere grad karakter af egentlige opmålinger. Bl. a. havde han konstrueret en „milevogn“ til at tage med i land for at kontrollere landafstande. Jens Sørensens kort blev også først publiceret i dette århundrede, men i et udvalg og en ud-



førelse, som i forhold til hans kortværks omfang og kvalitet i dag er ganske utilfredsstillende. Man måtte ønske, at Sø-kortarkivet (Farvandsdirektoratet) kunne få midler til en udgivelse i samme høje kvalitet som Mejer-værkets.

Af hensyn til en senere omtale af problemerne omkring Løgstør barre i Limfjorden er det valgt som eksempel at vise et lille udsnit af Jens Sørensens Søkort over en del af Limfjorden.

## 2. Opmålte økonomiske og topografiske kort fra perioden o. 1750 – o. 1845.

Den indledende tese i forrige afsnit – om kortlægning som en nødvendig forudsætning for ekspansion og profit – lader sig vist allertydeligst illustrere med kort fra vores lille lands endnu mindre kolonirige.

*Alex Wittendorff: Alvej og kongevej, Kbh. 1973*

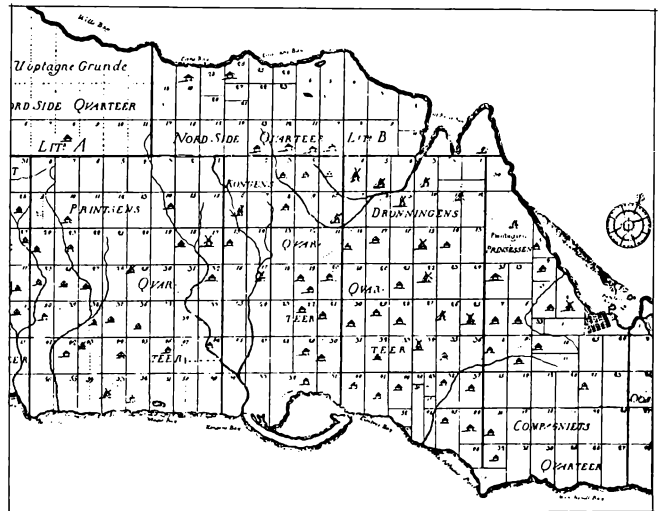
*Johannes Knudsen: Danske Søkort af Jens Sørensen 1646–1723, Kbh 1916*  
do: Søkortdirektør Jens Sørensen, den danske Hydrografis Fader, Kbh. 1918  
do: Af Søkortdirektør Jens Sørensens Papirer, Kbh. 1921

III. 4  
Udsnit af Jens Sørensens kort over Limfjorden 1694–95  
Kilde: Original i Søkortarkivet (Farvandsdirektoratet)  
Gengivet i originalens målforhold

Søkort var her særlig vigtige for at sikre den risikable besejling i det fremmede, og de blev tidligt temmelig gode. Således var de vestindiske øers form og indsejlingsforhold godt klarlagt i begyndelsen af 1700-årene.

Det monopoliserede Vestindisk-Guineiske kompagni købte i 1730-erne St.Croix af den franske stat som et forladt vildnis, dog med spor af tidligere kolonisters opdyrking. Danske landmålere delte ved en meget besværlig afsætning på stedet øen helt skematisk op i standardplantager på ca. 60 ha. Mens det gik særdeles godt med spekulationen i grundene, gik det skidt med opdyrkingen.

I 1755 overtog den danske stat øen og bestemte, at uopdyrkede plantager skulle hjemfalde til staten, og samtidig blev handelen frigivet (hvad der indbragte rosende ord fra økonomen Adam Smith). Fra den tid stammer Jens Michelsen Beck's kort over hele øens udstykning, der her vises et udsnit af.



### III. 5

Udsnit af Jens Michelsen Beck's kort over St. Croix, stukket 1754  
Kilde: Johannes Brøndsted (red.): Vore gamle Tropekolonier, II, Kbh. 1953, s. 165

Det er i ordets egentlige forstand et økonomisk kort. Det viser ejendomsgrænserne samt om ejendommene er udnyttet og ikke meget mere. At mange plantagegrunde mod nord samt syd for Christianssted (mod øst i kortet) er til salg, og at ejendommene mod nordvest er betegnet som „uoptagne“, er ikke mærkeligt. Der var her tale om øens mest ufremkommelige bjergterræn.

Hvor kuperet terrænet var, forsøgte løjtnant P.L.Oxholm, som var udsendt til at foretage opmålinger til forterne på øerne, at give et billede af på sine topografiske kort. Højdeforholdene måtte han skildre med øjemål – og man fik iøvrigt ikke bedre højdekort før i vores århundrede.

Byen Christianssted (som her blot er medtaget som eksempel på den kartografiske redegørelse for højdeforholdene og for disses indflydelse på den fysiske byform) behandles grundigt som udtryk for en ganske bestemt produktionsmåde i: *Byer og produktionsmåder, historisk byatlas* v. F. Barnow, J. Hauberg, L. Jønsson, C. Roloff, afd. B, arkitektskolen i København (under udgivelse 1973)



### III. 6

Udsnit af P. L. Oxholms kort over St. Croix, stukket 1794  
Kilde: Geodætisk Instituts samling

På et udsnit af et af Oxholms kort fra o. 1790 ser man egen omkring Christianssted – og får iøvrigt med det en forklaring på, at man for byen har måttet vælge andre gade- og udstykningsretninger end for øens plantager. Byens gader måtte simpelthen respektere selv de lavere udløbere af bjergene.

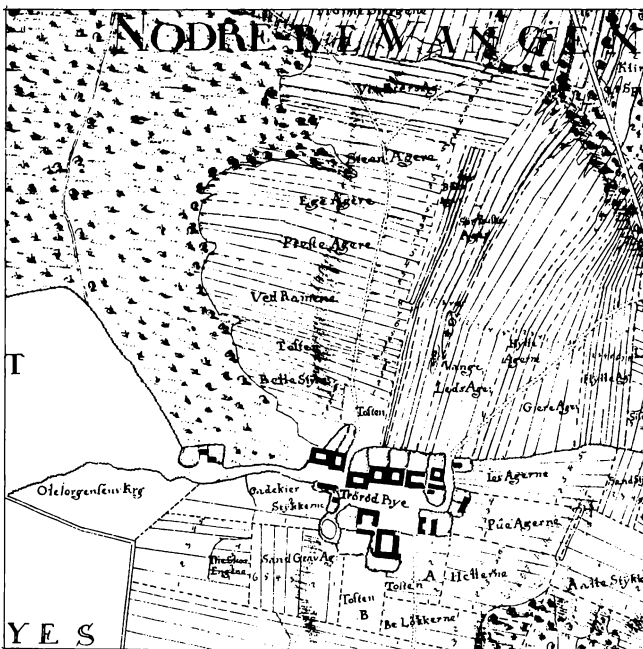
Tidsskrift for opmålings- og matrikelvæsen, 1. hft. 1944, indeholder en række gode afhandlinger om matrikelens og matrikelkortenes historie

Herhjemme møder vi efter 1750 de første forsøg på en samlet dækning af landet med de to typer af kort, de økonomiske og de topografiske, som tjener hvert sit formål:

De økonomiske kort (eller matrikelkortene) blev udarbejdet, for at der kunne pålignes afgifter og skatter på jorden, samt for at der kunne fastslås en ejendomsret (eller brugsret) til de enkelte stykker jord. De måtte altså være korrekte i detaljer og i ret store målforhold.

Ordet matrikel betyder fortegnelse, og de ældste matrikler var simpelt hen fortegnelser over afgifter af jordejendomme. Efter enevældens indførelse blev det besluttet at påbegynde en opmåling af hele landets skattepligtige areal samt et skøn over de enkelte arealers brugsværdi angivet ved „tønder hartkorn“. Arbejdet blev færdiggjort med „Landmaalingsmatrikulen af 1688“ (el. Chr. V.s matrikel). Dette meget omfattende materiale har været et vigtigt grundlag for den landbrugshistoriske forskning, men der hørte ikke nogen samlet kortlægning til.

En egentlig kortlægning blev først aktuel de steder, hvor man begyndte at arbejde med udskiftning af jordfællesskabet. Indtil da havde hver bonde normalt sine agerstrimler liggende spredt, en i hver af landsbyens mange marker, som blev drevet af bønderne i fællesskab. Udskiftningens formål var at erstatte denne opdeling med så vidt muligt ét jordstykke til hver gård, som den enkelte bonde så kunne drive individuelt. Reformen blev presset hårdt igennem ved en bestemmelse i 1781 om, at når bare én ejer ønskede det, skulle han have ret til at få sine jordlodder samlet. Bestemmelser af denne art fremmede naturligvis processen, således at driftsformen i landbruget blev totalt ændret inden for en kort årrække. Reformen medførte ikke, at bønderne, hvis jord hovedsagelig ejedes af godsejerne, staten o. lign., fik ejendomsret til jorden. Den ret måtte de efterhånden tilkøbe sig.



### III. 7 A og B

Udsnit af „rytterkort“ over Trørød by 1771. Tegnet i to eksemplarer, hvoraf det til højre har været benyttet i marken til udskiftningen 1781.

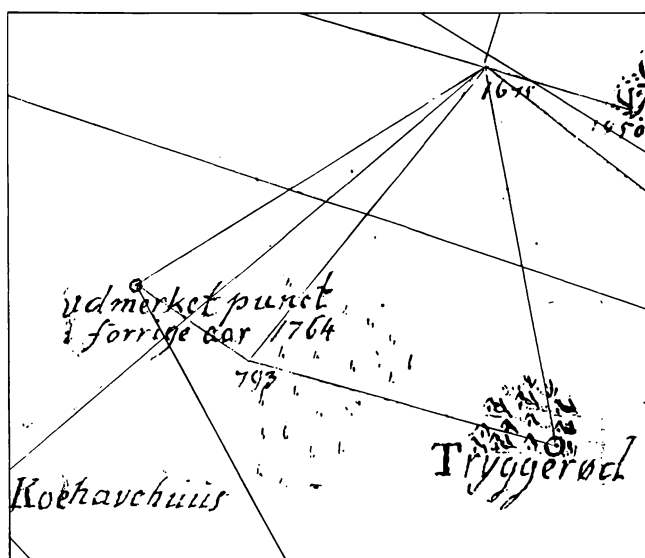
Kilde: Matrikeldirektoratets arkiv

Målforhold: Org. (i 1:4.000) her nedfotograferet til 1:10.000

De ældste kortlægninger af denne art blev iværksat i begyndelsen af 1760'erne af avancerede godsejere (f. eks. på Bernstorff gods nord for København). I 1768 blev det besluttet, at en række statsgodser, „Ryttergodserne“, skulle opmåles for at kunne sælges, til dels som private godser. „Rytterkortene“ fra 1768–72 i målforholdet 1:4.000 var smukt arbejde, både opmålingsmæssigt og tegnemæssigt. De findes endnu (i et antal af ca. 100) opbevaret i matrikelarkivet. De har været meget brugt i landbrugs- og lokalhistorisk forskning. (Fra samme periode findes i øvrigt gode detalj-opmålinger bl. a. i vejdirektoratets og skovdirektoratets arkiver.)

De nye udskiftningsplaner blev udarbejdet landsbyvis, også i mål 1:4.000. I matrikelarkivet har man over 1000 af dem. Ved kontrol viste mange af dem sig at være så gode, at de kunne lægges til grund for den landsomfattende økonomiske kortlægning, som blev påbegyndt efter 1804. Denne kortlægning („original I“-kortene) var afsluttet i 1840'erne (undtagen for købstæderne, som kom til senere). Alle disse gamle kort har stor historisk interesse. Navnlig samtlige rytterkort burde publiceres i farver i samme kvalitet, som f. eks. „Geddes kort“ fra 1757 over kvarterer og ejendomme i København. I Landbohistorisk Selskab og i matrikeldirektoratet arbejdes der bl. a. med en registrering af alle kendte kort med agerstrimler og af de originale udskiftningskort.

De topografiske kort blev udarbejdet for at give et korrekt overblik over landet til videnskabelige, militære og diverse praktiske formål. De kunne være i mindre målforhold end de økonomiske kort, men skulle give et billede af landet som helhed, med dets skove, veje, byer o.s.v. For at det samlede billede kunne blive korrekt, måtte disse opmålinger have relation til et fast net af linier over hele landet.



Herhjemme kom det første initiativ til en samlet topografisk opmåling gennem Videnskabernes Selskab i 1757. Arbejdet kom først med nogen større kraft i gang i 1762. Opmålingen blev baseret på triangulation (et landsomfattende net af stortrekanten, med nøjagtig målte sider), og selve opmålingen blev optegnet i mål 1:20.000. De originale optegninger opbevares på Geodætisk Institut. De blev for kongerigets vedkommende gjort færdige o. 1800. Efterhånden som man kom landet igennem, blev der udført kobberstukne kortblade i mindre mål, navnlig en serie i mål 1:120.000, som i 1805 dækkede hele landet (bortset fra et senere kort fra 1825 over Sydslesvig m.v.).

En betydelig personlighed i dansk kortlægningshistorie, *Thomas Bugge* (1740–1815), skulle få stor indflydelse både på den topografiske og på den økonomiske kortlægning i denne periode. Han udmålte i 1764 grundlinien i trekantnettet og ledede den første del af triangulationen, han foretog de nødvendige astronomiske bestemmelser, og var med i de første opmålinger. I 1765 blev han også knyttet til den økonomiske kortlægning, udarbejdede en række kort i 1:4.000 over godser og landsbyer, udarbejdede instruktioner for den første økonomiske opmåling og uddannede en stab af landmålere. I perioden 1780–1815 var han den egentlige leder af Videnskabernes Selskabs opmålingsarbejde. Samtidig beklædte han en lærestol i astronomi og matematik på universitetet, hvor hans videnskabelige indsats ikke synes at være blevet vurderet efter fortjeneste af hans eftertid. For få år siden blev han imidlertid fuldt rehabiliteret.

### III. 8

Udsnit af originalmålingen til Videnskabernes Selskabs kort (Trykkerød = Trørød)

Kilde: Originalen på Geodætisk Institut

Målforhold: Org. (i 1:20.000) her opfotograferet til 1:10.000

Udsnittet er ikke helt det samme som ill. 7 A og B. Når illustrationen virker mere indholdsfattig end disse, skyldes det 1) at den er opfotograferet, mens de andre kraftigt nedfotograferet, 2) at den er hentet fra et af originalmålingens ældste blade (nyere dele er noget mere detaljerede, 3) at opmålerens opgave bestod i indenfor relativt kort tid at få hele landet opmålt i forhold til trekant-nettet

Jfr. m. h. t. kortblad-inddeling og udgivelsesår for de enkelte blade ill. 39, s. 40

P. G. Henriksen: Hærkort i Danmark og nabolande gennem tiderne, Kbh. 1971 (intern Geodætisk Institut publikation)

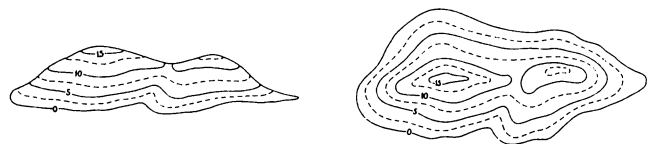
I årene o. 1800 blev den topografiske kortlægning, både i de store lande og herhjemme, i stadig højere grad en militær interessesfære. Med indførelsen af almindelig værnepligt voksede hærene stærkt, troppebevægelser måtte planlægges nøje, og hertil var det bl. a. nødvendigt at have bedre „terrænbeskrivende“ kort end tidligere. Det særlige militære kortlægningsarbejde blev normalt lagt direkte under nyoprettede generalstabe.

Herhjemme blev generalstaben oprettet i 1808, og der blev straks planlagt en landsomfattende opmåling af militærgeografiske kort i mål 1:20.000 (baseret på Videnskabernes Selskabs originalmålinger). I årene 1809–41 blev det meste af Sjælland, Lolland, Falster og Møn dækket med rentegnede – men ikke publicerede – kortblade („generalkvartermesterstabens kort“). Disse kort var langt mere detaljerede end Videnskabernes Selskabs opmåling (bl. a. med „bakkestreger“, som angav terrænets hældninger). Fra 1830 blev der indført en udividert undervisning i opmåling og korttegning m. v. i officersuddannelsen, og samtidig blev det planlagt at udgive et kobberstukket atlas over Danmark bestående af de militære kort, reduceret til målforholdet 1:80.000. Denne plan blev i nærmere bearbejdet form fremsat igen i 1842, nu med det resultat, at det blev bestemt, at den landmåling og kortudgivelse, som hidtil havde sorteret under Videnskabernes Selskab, skulle overtages af generalstaben.

I „Danmarks Kortlægning I“, som der tidligere har været henvist til, er Videnskabernes Selskabs kortlægningsvirksomhed frem til 1843 beskrevet med gode eksempler på disse kort. Men den historisk lige så interessante kortlægning, som generalstaben havde gennemført siden 1808, blev henskudt til et bind II, som desværre endnu ikke foreligger.

### 3. Den topografiske kortlægning, specielt højdefremstillingen, efter o. 1845

Med henblik på emnet for dette hæfte er denne, nyere del af korthistorien den mest interessante. Det danske landskab er et lavland, men kun i visse egne et sletteland. Istiderne har mange steder efterladt et stærkt kuperet terræn bl. a. med dybe tunneldale og smeltevandsdale. Med de primitive højdemålinger, man tidligere rådede over, havde der ikke været muligheder for at skildre højdeforholdene særlig dækkende. I reglen benyttede man subjektive angivelser med „bakkestreger“. Denne måde at karakterisere terrænforholdene på møder vi senere, sat nærmere i system, med „de Lehmann'ske bakkestreger“. Ifølge Lehmanns metode hørte der til bestemte terræn-hældninger skraveringer med bestemte tætheder, på tværs af stigningerne. Til støtte for den form for landskabskarakterisering var de ældre „trigonometriske højdemålinger“ velegnede. (Man sigtede mod et punkt, man kendte afstanden til. Sigtelinens vinkelafvigelse fra vandret kunne aflæses, og højdeforskellen mellem de to punkter kunne beregnes herudfra.)



#### III. 9

Ækvidistante højdekurver i perspektiv og plan  
(Ækvidistant = samme afstand, d. v. s. samme højdef afstand mellem de niveauer, hvis skæringslinier med terrænet, kurverne afbilder)

Senere fik man væsentlig bedre højdemålinger baseret på vandrette sigtelinier. Med „ækvidistante højdekurver“ kunne man nu beskrive ikke alene terrænets hældninger (ved kurvernes tæthed på kortet), men også ethvert områdes absolutte højde. Det indgik i kommissionsforslaget af 1842, at der – udover et nøjagtigere og tættere triangulationsnet – skulle bruges ækvidistante højdekurver til den nye samlede opmåling af landet.



### III. 10 A og B

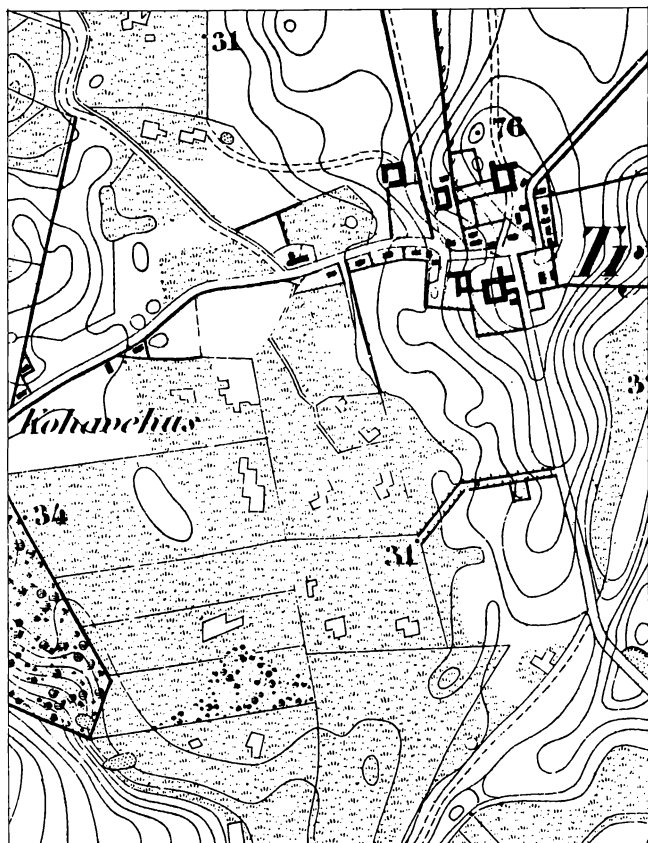
Udsnit af atlasblad „Nysted“, A: med „Lehmann'ske bakkestreger“, B: med

ækvivalente højdekurver

Kilde: Geodætisk Institut

Målforshold 1:80.000 (som originalerne)

I 1845 blev der til atlas'et i 1:80.000 udført 2 udgaver af bladet Nysted, og for nogle få blade, som kom efter treårskrigen, fortsatte denne dobbelt-udgivelse. Den blev standset i 1853, hvor civile opgaver som engvandsprojekter og navnlig jernbaneanlæg begyndte at gøre højdemålingen til en haste-sag. I 1856 udkom „Kjøbenhavns Omegn i 6 Blade“, kobberstykke i originalmålingens målforshold, 1:20.000. (De forhandles nu i perfekt offset-udgivelse af Geodætisk Institut.) Ellers måtte man foretage en kostbar manuel kopiering, hvis man ville op i originalkortenes målforshold.



### III. 11

Udsnit af „Kjøbenhavns Omegn i VI Blade“, Trørød

Kilde: Geodætisk Institut

Målforshold: Original (i 1:20.000) her opfotograferet til 1:10.000 (for at kunne sammenlignes med ill. 7 og 8)

Efter at man i 1866 havde udviklet fotolitografien, blev det besluttet at udgive kortene i det målforshold, de var målt op i, begyndende i Jylland. Mange af disse ældste målebordsblade (med 5 fods kurver) kan endnu købes – undertiden smukt håndkolorerede. Efter at man i løbet af 1880'erne havde fået højdemålingen for hele landet færdig, begyndte man forfra i de tidligst opmålte områder (den sjællandske øgruppe), med en ny triangulation og et nyt præcisionsniveaulement, nu med anvendelse af 2,5 m ækvivalentdistance til optegningen. Herfra fortsatte nymålingen på Fyn og i 1920'erne og 30'erne i Sønderjylland.



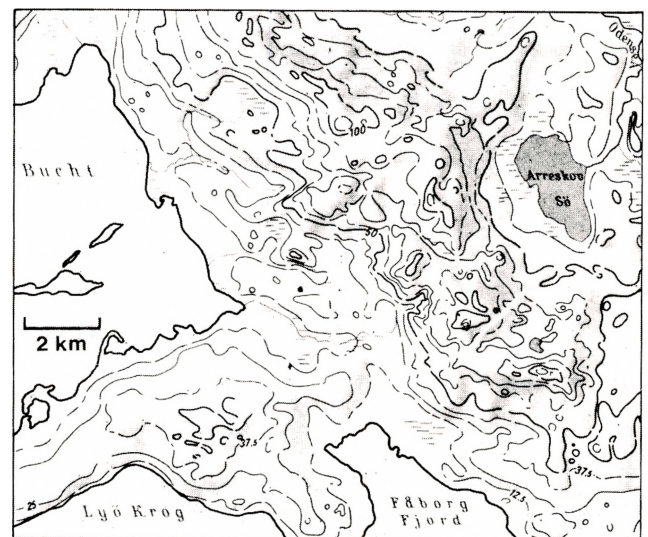
I 1928 blev Danmarks topografiske kortlægning i stedet for at sortere under Generalstabens topografiske afdeling henlagt til det nyoprettede Geodætisk Institut, en civil institution under forsvarsministeriet. Der er sket en betydelig videre-udvikling af kortlægningsmetoderne, således er luftfotogrammetrien taget i anvendelse.

Fra 1953 (efter Danmarks tilslutning til Atlantpagten) har man forladt målebordsbladene i 1:20.000 og atlasbladene i 1:40.000 og arbejder nu i stedet med nytegnede kort i 1:25.000, 1:50.000 og 1:100.000, alle med ækvidistante højdekurver. De benævnes 4 cm, 2 cm og 1 cm kortene (altså ved at angive længden af 1 km i de pågældende målforhold). Kortsignaturerne er i højere grad bragt i overensstemmelse med internationale normer.

Et topografisk kort er en slags „model“, et forenklet billede af den topografiske virkelighed. Under udarbejdelsen må der alt efter målforholdet udvælges de elementer, som det skønnes vigtigst at få med. Denne forenkling (eller „generalisering“, som det hedder i det topografiske fagsprog) er efter sin natur subjektiv. Oberst T. Wenzel-Petersen beskriver med rette generaliseringen som et skabende arbejde og understreger, at man ikke kan tale om en „rigtig“ eller „forkert“ generalisering, men om en „god“ eller „dårlig“. Ved overgangen fra kort i stort mål til kort i mindre mål er en god generalisering afgørende for kortets læselighed (det er en naturlig forudsætning ved læsning af et kort, at man har gjort sig fortrolig med kortets „sprog“ – de signaturer og symboler, der anvendes).

Højdefremstillingen er en meget vigtig del af karakteriseringen af et bestemt terræn. Den skal både gøre det muligt at finde frem til højden af ethvert punkt på kortet, men den skal også give betragteren et umiddelbart, plastisk overblik.

I et land som Danmark er højdekurverne nok til at give en klar plastisk fornemmelse. I lande med bjergterræn søger man ofte at styrke den plastiske fornemmelse ved at supplere højdekurverne med „terrænskygning“. Vi slutter med at vise terrænskygningsteknikken på et lille stykke dansk bakkeland, som er kommet med på et tysk kort over forbundsrepublikken i mål 1:200.000, her taget fra den orohydrografiske udgave.



T. Wenzel-Petersen: Topografisk opmåling. Kapitel i Holger Hedemann (red.): Kortblade og flyvefotos, Kbh. 1970

Institut für angewandte Geodäsie: Kartenverzeichnis 1973, Adr. 6 Frankfurt a.M., Kennedyallee 151

### III. 12

Udsnit af tysk orohydrografisk kort (CC 1526, Fehmarn, Ausg. D) med del af Sydvestfyn

Kilde: Institut für Angewandte Geodäsie, Frankfurt a. M. (udg. 1966)  
Målforhold 1:200.000 (som originalen)

Trykt i lysebrunt og blå med grå „Schattung“. Mens tidligere tyske kort i dette lille målforhold i princippet var fremkommet ved nedfotografering af kort i 1:100.000, er der til dette nye kort foretaget en generalisering med henblik på det mindre målforhold (bl. a. er kurve-ækvidistancen forøget til 12,5 m)

Smign. ill. 26, s. 29

## B. Lidt om historisk kortlægning.

Bayrischer Schulbuch-Verlag: Grosser historischer Weltatlas I-III, München 1967-72

I nogle mindre atlas findes der til supplement af kortene en koncentreret historisk tekst. Det gælder f. eks. det lille tyske „dtv-Atlas, I-II“, München 1970. Det gælder også det svenske „Tid och rum“, Stockholm 1969, som har mindre end 1 sides tekst af Alf Åberg til hvert af kortene (der er udarbejdet af det norske Cappelen's forlag til brug for Grimberg-værket.

En tilsvarende god sammenhæng mellem kort og ledsagetekst findes i „Penguin Atlas of Medieval History“. Dette sidste udmærker sig ved, at kortene, foruden at være i samme målforhold og dække de samme temaer, er holdt i sort/hvidt, hvad der har forhindret en overfyldning med indhold samt medført, at de, i modsætning til de sædvanlige mangefarvede kort, er blevet reproducerbare til videre arbejdsbrug (jfr. ill. 40, s. 42)

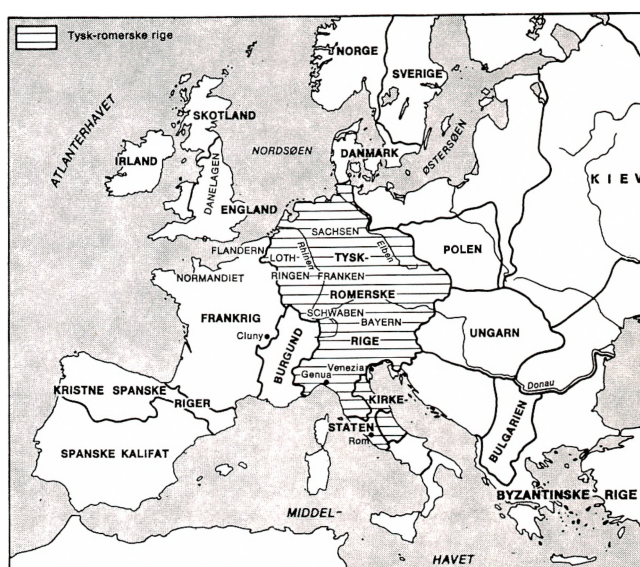
### 1. Om kortbenyttelse til illustration af historisk viden.

For mange mennesker er et *historisk atlas* den allerbedste vej til at skaffe sig et overblik over historien.

Historiske atlas findes i talrige former, lige fra små atlashæfter til skolebrug (evt. i forbindelse med vægkort), over „lomme“atlas til store flerbindsværker. Som det bedste anses vist for tiden „Grosser Historischer Weltatlas, I-III“.

Fælles for næsten alle disse atlas er 1) at de er kronologisk ordnet, 2) at de består af et antal tematiske kort visende idag anerkendte historiske kendsgerninger vedr. forskellige perioder, 3) at temaerne især er de skiftende statsgrænser, religioners udbredelse, etniske og sproglige grænser, folkevandringsbevægelser, handels- og sørøverruter, krige o.s.v., 4) at kortene er holdt i adskillige farver, for at de kan gøres så indholdsrige som muligt og alligevel være nogenlunde overskuelige. I adskillige af disse atlas kan man også finde kort over vigtige eller karakteristiske byer på forskellige udviklingstrin, karakteristiske landsbytyper etc.

Disse atlas repræsenterer en enorm sum af historisk-geografisk viden, og – når de er bedst – en slags status over, hvad man i dag ved om de behandlede forhold, i tid og rum.



### III. 13

Europa o. år 1000

Kilde: Rudi Thomsen: Verdenshistorien i grundrids, Kbh. 1973, s. 48  
Målforhold: Formindsket i forhold til org. ill. (og beskåret)

I en nyudkommen dansk „Verdenshistorien i grundrids“ på 150 s. undskylder forfatteren (Rudi Thomsen), at han af økonomiske grunde helt har afstået fra de sædvanlige illustrationer og indskrænket kortmaterialet til det absolut nødvendige (20-25 gode historiske kort, ovenikøbet i sort/hvidt). Det er rigtigt, at man kunne have ønsket endnu flere af disse kort, som er til god støtte for teksten. Men med de få kort, der er med, føles dette grundrids langt bedre „illustreret“ end så mange flerbindsværker, der vrimer med historiske billeder, men kun rummer få kort. Hertil kommer, at Rudi

Thomsen i sine større verdenshistoriske arbejder har givet den kartografiske dokumentation en tilsvarende førsteplads.

Man må vel erkende, at det står dårligt til med en tilsvarende kartografisk anskueliggørelse af Danmarkshistorien. På et historikermøde i 1969 var et af arbejdsgruppe-ømnerne „Historisk atlas over Danmark“. Der var stor enighed om, at *det* var der meget brug for. Men åbenbart tænkte deltagerne i diskussionen på hver sin slags atlas (registrering af eksisterende viden, grundkort til fremskaffelse af ny viden, en færdig bog, et kontinuerligt arbejde med udskiftelige løsblade, o.s.v. Mødet sluttede, uden at der blev nedsat arbejdsgrupper, og der synes ikke at være sket mere i sagen.

Det er synd, for jo flere historiske data man kommer i besiddelse af, jo bedre vil man ved kartografiens hjælp kunne overskue og anskueliggøre dem. Historikerne har i den et værktøj, som på et minimum af plads kan give et maksimum af information. Et værktøj, som er velegnet til resumering og anskueliggørelse af omfattende historiske undersøgelser.

Et oversigtsværk som Brøndsteds „Danmarks oldtid“ er fuldt af nyttige kort over lokaliseringen af fund af forskellige kategorier fra forskellige perioder, og på store bilagskort har samtlige gravhøje fået hver sin prik på et geologisk grundlagskort. Stort set må navnlig gravhøjene give et godt billede af de egne, som var dyrket og bebygget i oldtidens ældre perioder.

Når vi nærmer os historisk tid, bliver antallet af data færre – jernalderens fund er spredte og tilfældige. De døde blev – bortset fra de mægtigste – begravet i jorden. Der er gennem de senere tiår fundet klare spor af jernalderens agerbrug og landsbyer. De har bragt forskningen af landbrugets tekniske udvikling, ejendomsforhold, bosætningsformer etc. et langt stykke frem. Men da fundene naturligvis især gøres i områder, som siden er gået ud af drift (på heder og gammelt skovterræn, hjælper de ikke til at afgrænse de områder, som var under kultur, f.eks. i romersk jernalder..

For perioden mellem folkevandringerne og den ældre middelalder synes mulighederne for at skaffe et overblik over landets bebyggelse navnlig at ligge inden for stednavneforskningen. I en oversigt som Halds „Danmarks stednavne“ findes da også kort med indprikning af forskellige stednavnetyper og betragtninger over disse navnes omtrentlige datering. Her til kommer et antal forskeres monografier om de enkelte navnetyper, også med forsøg på at finde ud af i hvilke perioder disse typer var „produktive“ (= moderne).

Fra og med middelalderen begynder man i Norden at kunne hente data fra historiske kilder. Men de er kun i ringe grad udnyttet til at give et kartografisk overblik. Et trebinds værk om den såkaldte „Kong Valdemars jordebog“ (en dokument-samling fra begyndelsen af 1200'årene) rummer ikke ét kort. (Man tænker med misundelse på den omfattende historisk-geografiske behandling af den engelske „Domesday Book“ fra o. 1080). Længere op i tiden bliver de historiske data talrigere, og efterhånden bliver det også muligt at henføre dem til kendte administrative enheder. Men det er næsten som om, at jo større muligheder man får for en kartografisk illustration af historiske forhold, jo dårligere bliver disse muligheder udnyttet.

Dette gælder *ikke* lokalgeografiske forhold. Enkelte landsbyers forhold er gennem gamle dokumenter og kort blevet kulegravet og kartografisk behandlet, bl. a. af historikere og geografer som K.-E. Frandsen, Aa. H. Kampp, Viggo Hansen, Axel Steensberg m.fl.

Det danske historikermøde i Odense 1969 (Fællesudvalget for historisk forskning), Kbh. 1970

Rudi Ogrissek: Die Karte als Hilfsmittel des Historikers, Gotha/Leipzig 1968

Johannes Brøndsted: Danmarks Oldtid I-III + bilagsbind, 2. udg., Kbh. 1958-60

Kristian Hald: Vore stednavne, 2. udg. Kbh. 1965

Et af de fornemste danske eksempler på kartografiens anvendelse i et helt lokalt arkæologisk-historisk studium er vel „Atlas over Borups agre, 1000-1200 e. Kr.“ v. Axel Steensberg, Kbh. 1968

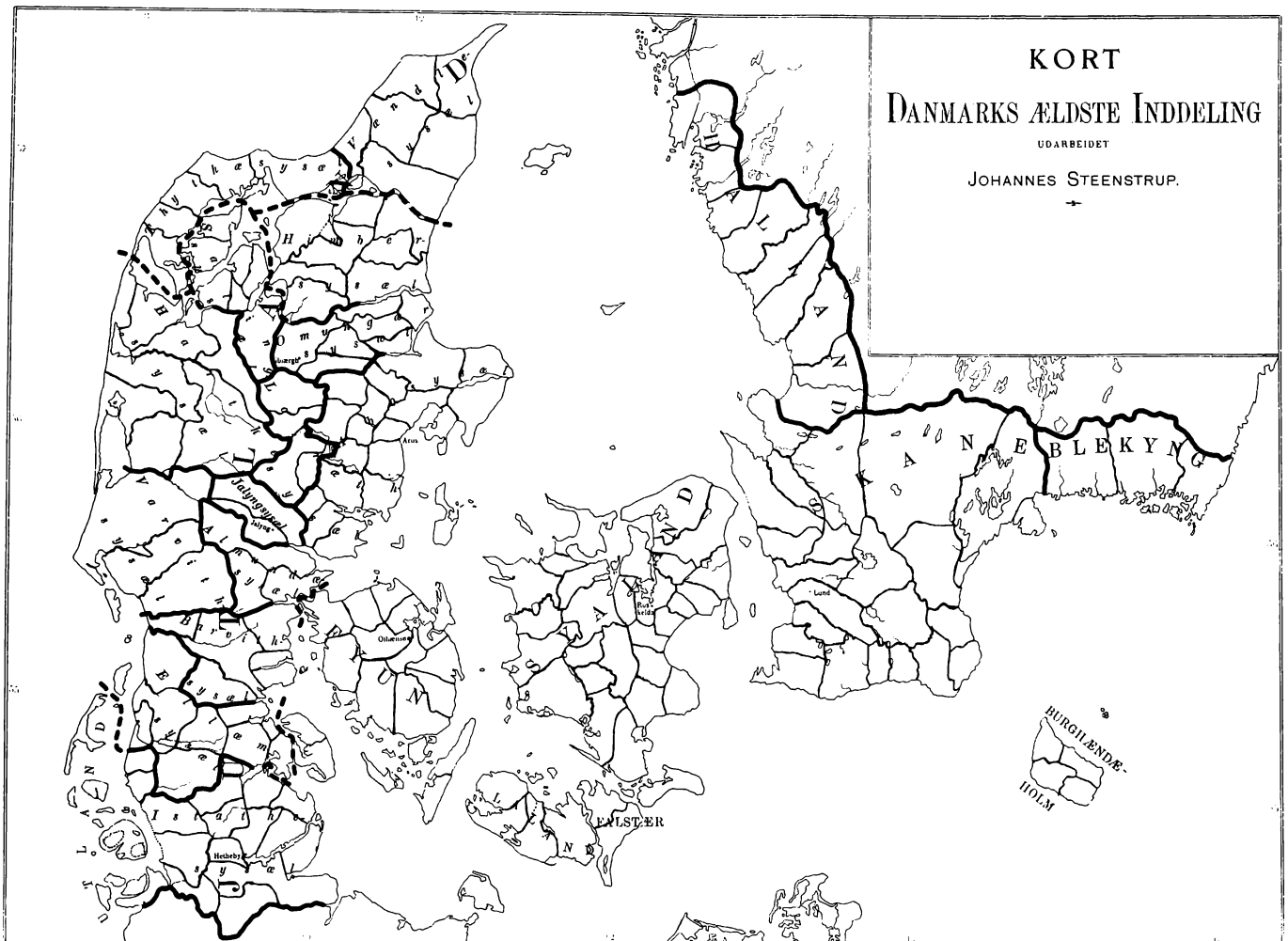
Erik Ulsig: Danske Adelsgodser i middelalderen, Kbh. 1968

Frits Hastrup: Danske landsbytyper, Arhus 1964

Men når det gælder et historisk-geografisk overblik over landet som helhed, er der vistnok nærmest tale om oaser i ørkenen som Ulsigs afhandling om danske adelsgodser i middelalderen, Hastrups typisering af samtlige landsbyer i landet (med en kartografisk oversigt over de enkelte landsbyers størrelse i tdr. hartkorn i h. t. Chr. V's matrikel), Steensbergs arbejde om landsbygårde i samme periode, Böchers oversigt over det ældre vejnet analyseret ud fra vadesteder m. fl. For perioden fra og med 1800-årene (hvor man begynder at få egentligt statistisk materiale), bliver det lidt bedre m.h.t. kartografisk belysning af de historiske forhold.

Hovedindtrykket er imidlertid, at når man støder på oversigtlige kort, stammer de som oftest ikke fra historikere, men fra historisk interesserede geografer. Og dog kan man tit med et enkelt kort give et *overblik*, som ikke kan opnås ved lange tabeller, og en mere *præcis beskrivelse*, end man kan få ved hjælp af en omstændelig tekst.

Det var et pionerarbejde, da en fremtrædende historiker som Johannes Steenstrup med sin meget alsidige viden i 1896 vovede at lade tegne (og fremlægge i Videnskabernes Selskab) et kort over Danmarks ældste inddeling i sysler og herreder:



### III. 14

Johannes Steenstrup: Danmarks ældste Inndeling

Kilde: Johannes C. H. R. Steenstrup: Nogle Antagelser over Danmarks ældste inddeling, Det Kgl. Danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger, Kbh. 1896

Målforhold: Kortet er i mindre mål end de sædvanligt gengivne tværs over 2 sider. Herredsnavnene er derfor fjernet. For at kunne gengives i sort/hvidt er sysselgrænserne forstærket (de svenske landskaber er vist med tilsvarende signatur)

I sin forelæggelse af kortet forklarede Steenstrup udførligt om dets hypotetiske karakter og om sin arbejdsmåde: I princippet gik han ud fra sin egen tids herredsgrenser samt de historisk kendte omlægninger. Men der var så mange uoverensstemmelser mellem disse grænser og ældre kilders henføring af f.eks. bestemte landsbyer og gårde til andre herreder o.s.v., så han måtte forsøge en justering ved at gå nærmere ned i topografien, i de konstaterbare tingsteder, i selve herredsnavnene ældst kendte former o.s.v.

De mange „birk“er (= små selvstændige retskredse inden for herrederne), de indviklede lensforhold i Sønderjylland og denne landsdels usikre kystlinie mod vest i ældre tid, hørte

til de vanskeligheder han mødte. Men efter et stort forarbejde, så han sig dog i stand til at rekonstruere grænserne og herudfra forsøge at vurdere herredernes og syslernes oprindelige funktion, deres alder etc.

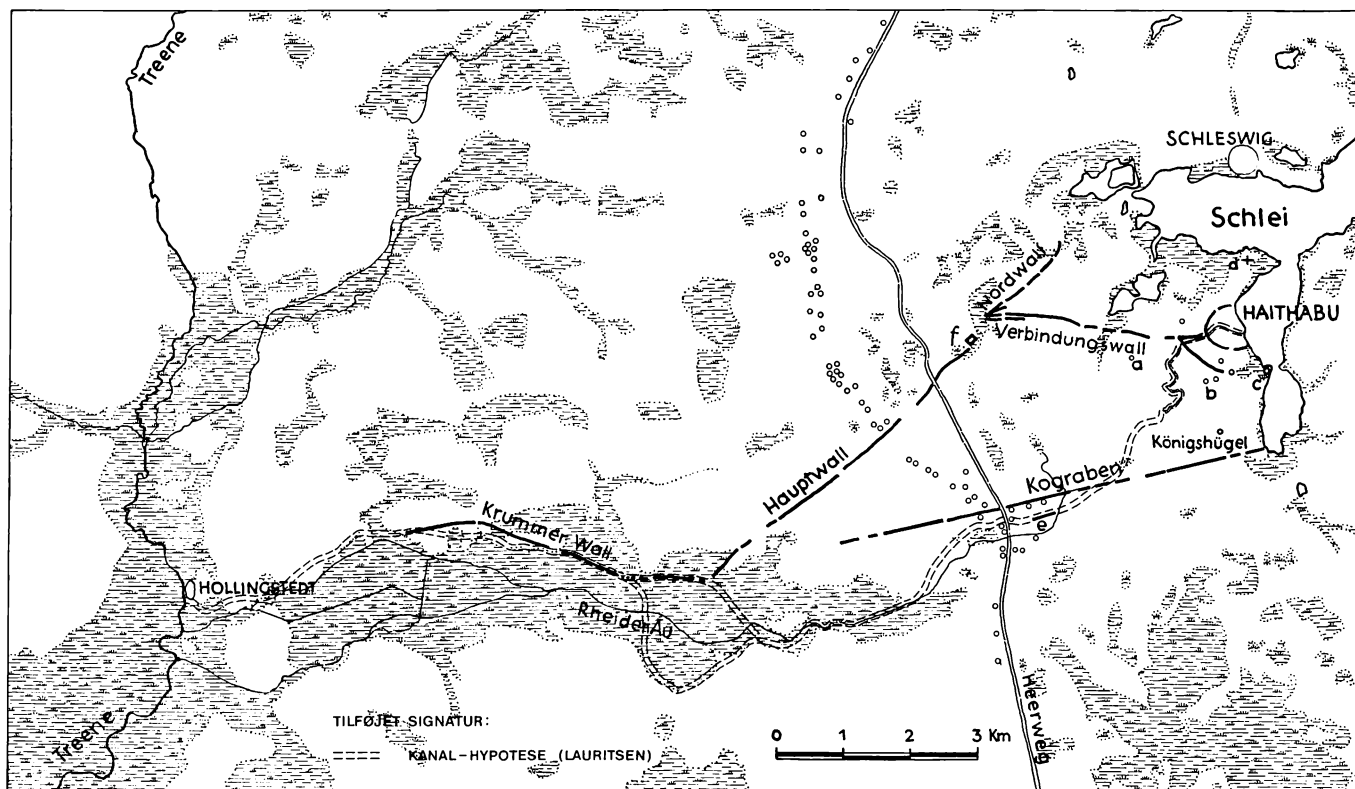
Steenstrups kort er blevet brugt igen og igen, bl.m.a. af Erik Arup i 1925 og af Aksel E. Christensen i 1969. Til trods for at man gennem et par menneskealdres forskning har tilvejebragt et langt bedre grundlag end det, Steenstrup havde at bygge på, er der ingen, der har søgt at sammenstykke denne viden til et bedre kort over samme tema.

Hvad er der galt? Ja, en af forklaringerne kan vel være, at polyhistorernes tid er forbi, at vi længe har levet i specialisterens tid og nu er på vej ind i det tværfaglige arbejdes tid. Men vi har blot ikke lært denne arbejdsform endnu, ellers ville en arbejdsgruppe da forlængst have søgt at løse en så elementær historisk-geografisk opgave. De usikkerheder, der stadig vil være, er det i dag en smal sag at give kartografisk udtryk for (ved forskellige signaturer for det, man mener at vide, og det, man bare tror).

Man kan let fabrikere et eksempel:

På den tyske arkæolog *Herbert Jankuhn's* kort over Danevirkeanlæggene (ligesom Steenstrups inddeling ofte gengivet i litteraturen) har han klart skelnet mellem 1) eksisterende eller arkæologisk påviste dele af voldsystemet og 2) sandsynlige, men ikke påviste dele af komplekset. På den her gen- givne version af kortet er der (med Jankuhns tilladelse) til- føjet 3) en nylig fremsat arbejdshypotese om et tidligt kanal- anlæg (før 800), syd for voldsystemerne, fra Treene – Rheider Au direkte til og ned gennem Hedeby. Selve grundkortet for

Aage Lauritsen: Volden og den glemte vej. Et bidrag til Danevirkes byg- ningshistorie. Sønderjyske årbøger, 1971, s. 1-78



### III. 15

Jankuhns kort over Danevirke-anlæggene

Kilde: Herbert Jankuhn: Haithabu, Ein Handelsplatz der Wikingerzeit, Neumünster 1972, pl. I

Målforhold: Kortet er i mindre mål end i bogen. Af den grund har mose- signaturen måttet skiftes ud. Kun den i teksten omtalte og på kortet viste signatur for et hypotetisk kanal anlæg er tilføjet.

Bearbejdelse: Overtopograf Niels M. Madsen

Jankuhns fremstilling kan måske kritiseres, fordi det intet oplyser om højdeforholdene i området (men disse højdeforhold har han belyst storartet i andre af sine arbejder). Og netop højdeforholdene var et vigtigt led i Lauritsens meget udførlige begrundelse for hans egen arbejdshypotese.

Formålet med eksemplet har imidlertid alene været at vise, hvordan man ved illustration af historiske forhold kan skelne mellem det sikre, det herudfra sandsynlige – og endelig det rent hypotetiske (her: kanalen).

## 2. Om kortbenyttelse som led i historisk forskning.

*Jens Christian Hansen: Geografi og lokalhistorie, „Heimen“, Oslo 1970, s. 1-9*

I en afhandling om „Geografi og lokalhistorie“, der er lige så god, som den er kort, siger Jens Christian Hansen på fyndigt norsk: „Historie uten romperspektiv og geografi uten tids-horisont er ufullstendige vitenskaper“.

Jfr. henvisningen n. s. 14 til Atlas over Borups agre. Dette arbejde er i virkeligheden lagt op som en status til brug for videre forskning

Der kan selvfølgelig ikke trækkes noget skarpt skel mellem registrering af eksisterende viden og forskning. Registreringen af den nuværende historiske viden er en nødvendig forudsætning for at komme videre, og en af måderne til at komme videre på er at registrere den viden, der allerede findes, på andre måder end de hidtil kendte.

Jfr. s. 12

For at kunne *bruge kort* må man også kunne „læse“ kort. Det blev i forrige kapitel fremhævet, at dette kræver fortrolighed med, hvad de anvendte signaturer betyder, med den forenkling (generalisering) der er nødvendig, hvis man vil gå fra et større målforhold ned til et mindre (fra en by til en egn, fra en egn til et land). Men man må også øve sig på at sammenholde et landskab in natura med den „model“ af landskabet, som et kort repræsenterer.

For selv at *udarbejde kort* til eget eller andres brug, må man kende nogle simple „spilleregler“ for kortfremstilling. Et kort i større mål end f.eks. 1:1 mill. (eller en historisk opmåling) bør f.eks. altid rumme en tegnet målestok inden for kortfeltet. Der må også gerne gives oplysning om målforholdet, men denne oplysning er blot ikke nok – målforholdet bliver jo ændret ved op- eller nedfotograferinger (som den næste benytter af kortet ofte glemmer at oplyse om, hvorved kortets kontrollerbarhed forringes). Inden for kortfeltet bør også signaturernes betydning oplyses, for at denne ikke skal forsvinde ved en videre benyttelse.

Inden for den tematiske kartografi er der gennem lang tid udviklet metoder, som kan være til stor støtte for anskueliggørelse og analyse af arkæologisk-historisk viden (fremfor den almindelige indprikning af lokaliteter på kort, som alene viser kystlinier og måske vandløb).

*Therkel Mathiassen: Studier over Vestjyllands Oldtidsbebyggelse, Kbh. 1948*

„Fund-tætheds-kort“ f.eks. blev der herhjemme allerede eksperimenteret med i den første af Nationalmuseets to totale opgørelser af fund fra forskellige perioder i oldtiden (1: Nordvestjylland, syd for Limfjorden, 2: Nordvestsjælland).

*Therkel Mathiassen: Nordvestsjælland Oldtidsbebyggelse, Kbh. 1959*

Hvis man har tilstrækkelig mange data, kan sådanne tætheds-kort fremstilles med skraveringer eller rastre af forskellig mørkhed eller cirkler af forskellig størrelse på et kvadratnet (eller bedre et hexagonalnet) med passende maskevidde. Cirklernes areal (ikke deres diameter) skal svare til mængder eller størrelser.

*Aage H. Kampp: Kartografi (Gads Geografi for gymnasier og seminarier), Kbh. 1966*

Tætheden kan også illustreres ved „iso-linier“ el. „isaritmer“, som forbinder punkter eller små arealenheder med samme „værdi“. („Isohypser“ er f.eks. det samme som nivokurver, altså kurver, der forbinder punkter i samme højde over havet). „Isopleth“ kurver forbinder arealer, som rummer samme *mængder* – mennesker, fund o.s.v.

*R. Helkiær Jensen: Tematisk kartografi (kompendium, Københavns universitets geografiske institut), Kbh. 1965 (28 s.)*

„Vektor“-fremstillinger anvendes også ofte til historisk kortlægning. De viser *bevægelser* ad bestemte ruter med angivelse af bevægelsens retning samt dens intensitet eller omfang udtrykt ved varierende tykkelser af linierne.

*Eduard Imhof: Thematische Kartographie, Berlin 1972 (360 s.)*

Der skal her blot gives et par litteraturhenvisninger samt vises nogle få eksempler på kartografisk præsentation af arkæologisk-historiske data:

## III. 16 A og B

A. Bronzealderhøjenes tæthed i Vendsyssel

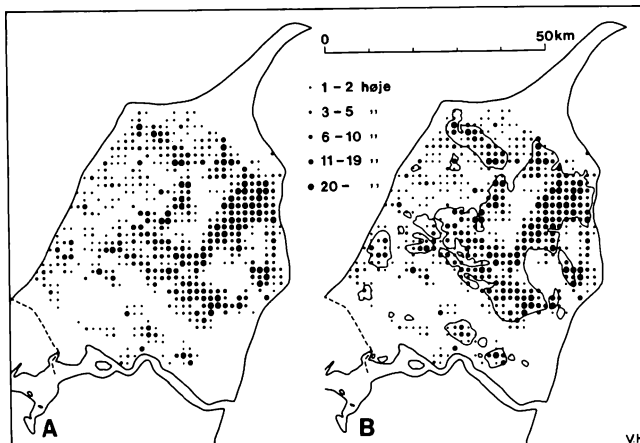
B. Samme kort med morænebakke-randlinierne indtegnet

Kilde: Viggo Hansen: Landskab og bebyggelse i Vendsyssel, Kbh. 1964, s. 31

Omtegnet af overtopograf Niels M. Madsen med henblik på stærk ned-sættelse fra originalens målforhold

## a. Bronzealderens bygder.

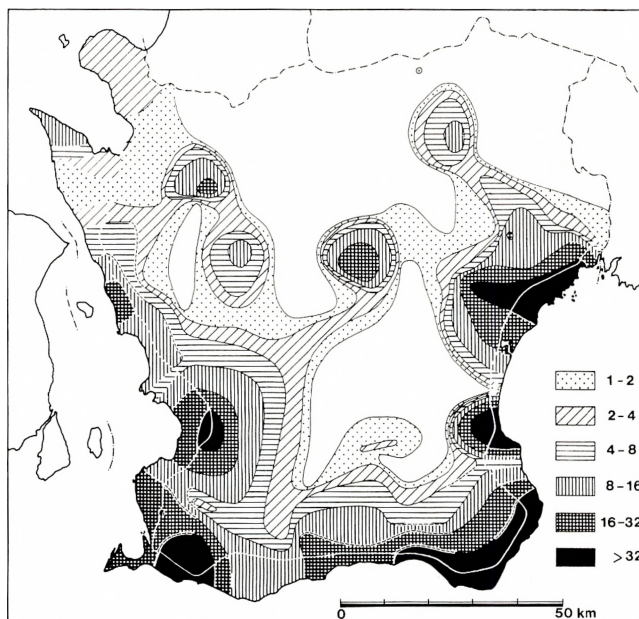
På bilagskortene til Brøndstedts „Danmarks oldtid“ er alle gravhøje, dels fra stenalderen, dels fra bronzealderen (både eksisterende og forsvundne, som man har kendskab til) ind-prikket på et flerfarvet geologisk grundkort. Grundkortet er desværre også fuldt af senere tiders byer, veje, jernbaner o.s.v. Et sådant kort er lidet overskueligt, vanskelig analyser-bart og umuligt at reproducere.



Til en afhandling om Vendsyssels bebyggelse har geografen Viggo Hansen lagt et kvadratnet ( $2\frac{1}{2}$  km<sup>2</sup>) over de ca. 4.000 bronzealderhøje i denne landsdel, og højtæthederne er grafisk anskueliggjort ved cirkler, svarende til antallet af høje i hvert kvadrat. Dette kort er anskueligt, fuldt kontrollerbart og let at reproducere. Så kan man – hvis man skulle være i tvivl – begynde at diskutere forfatterens konklusion: en tydelig sammenhæng med morænebakkernes randområder.

## b. Yngre jernalders bygder.

Jernalderens bygder er vanskeligere at lokalisere end bronzealderens – man støder mere tilfældigt på gravpladserne. Så meget vigtigere er det at gøre det muligt at aflæse, hvad diverse daterbare enkeltfund fra denne periode kan oplyse.



## III. 17

Tætheden af fund fra yngre jernalder i Skåne

Kilde: Märta Strömberg: Untersuchungen zur jüngerer Eisenzeit in Schonen, Lund, 1961

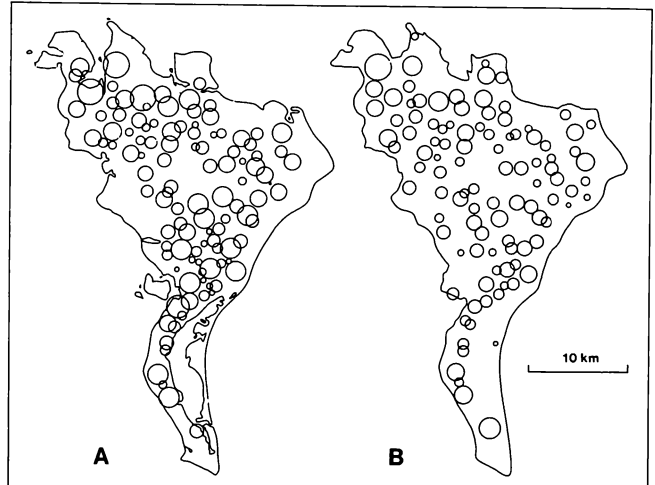
Nedsat til ca. halvt mål i forhold til kortet i afhandlingen

F. Lägner: Några synpunkter på bebyggelsen i Skåne århundradena närmast före och efter år 1000, „Rig“, Stockholm 1954

Skåne er et arkæologisk vel-undersøgt landskab, og den svenske arkæolog Märta Strömberg har bl.a. udarbejdet dette isaritmske fund-tætheds-kort, som i øvrigt stort set synes at stemme overens med, hvad stednavneforskningen har kunnet oplyse om perioden. Som en del af kortet kunne man måske have ønsket, at der som i forrige eksempel var gjort forsøg på at sætte resultatet i relation til visse naturgeografiske elementer. (Märta Strömberg gengiver i øvrigt også Lägner's isaritmekort over tætheden af landsby-navnetyper, som normalt henføres til forskellige perioder af jernalderen).

### c. Landsbyer i 1200-årene og i 1600-årene.

Til venstre er vist stednavneudvalgets forsøg på at afbilde Falsters landsbyer efter den størrelse (målt i skyldjord), som de synes at have haft i begyndelsen af 1200-årene i følge Kong Valdemars jordebogs særlig udførlige „Falsterliste“.



### III. 18 A og B

**A.** Falsters landsbyer i første halvdel af 1200-årene

Kilde: Stednavneudvalget (v. Anders Bjerrum og Christian Lisse): Maribo amts stednavne, Kbh. 1954, s. XIII)

**B:** Falsters landsbyer i slutningen af 1600-årene

Kilde: Frits Hastrup: Danske landsbytyper, Århus 1964

Begge kort omtegnet og nedsat i mål af overtopograf Niels M. Madsen

Til højre ses Falster som et udsnit af Frits Hastrups tidligere omtalte afbildning af landsbystørrelserne målt i tdr. hartkorn i følge Chr. V.s matrikel fra slutningen af 1600-årene.

(Begge kort er omtegnet for at kunne sammenstilles i lille mål. Hastrups store, mangefarvede kort, som omfattede hele landet, er nylig gengivet i nedsat mål og sort/hvidt af Axel Steensberg). Steensberg har suppleret det med vigtige oplysninger om enkeltgårdsbebyggelsen i forhold til landsbybebyggelsen i de forskellige egne af landet.

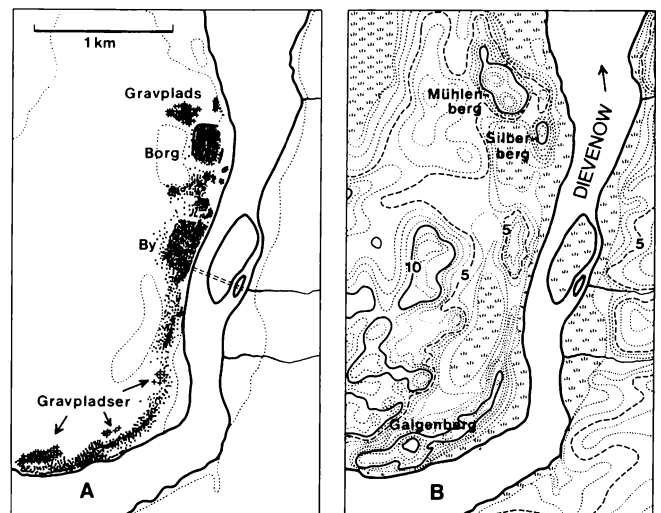
Axel Steensberg: Den danske landsby gennem 6000 år, Kbh. 1973

### d. „Forhistorisk“ by-bebyggelse.

Der findes et antal beretninger om 1930'ernes tyske udgravninger i og ved Wollin (= Saxos Julin, Adam af Bremens Jumne, Sagaernes Jomsborg?) ved Dievenow, et af Oderens udløb.

De polske arkæologer, som i 1960-erne har fortsat dette arbejde, har dels udvidet det til at omfatte hele Wollin-regionen, dels suppleret sig med fagfolk fra en række andre discipliner. Da publiceringen af det kartografiske materiale fra disse undersøgelser endnu ikke foreligger, er illustrationen hentet fra den sidste tyske beretning om de righoldige fund fra vikingetiden. Den består i en sammenstilling af de daværende udgravningsresultater med et „orohydrografisk“ kort over Dievenow-løbets nærmeste omgivelser.

Wladyslaw Filipowiak: Wolinianie, Studium osadnicze, czesc I, Materialy, Szczecin 1962



### III. 19 A og B

**A.** Vikingetidsfund ved Wollin ved Oderen

**B.** Orohydrografisk kort over samme område

Kilde: Otto Kunkel og Karl August Wilde: Wollin (Jumme / „Vineta“ / Jomsborg / Julin), Stettin 1941

Omtegnet af overtopograf Niels M. Madsen (på grund af forlæggets ringe kvalitet)

Områdets topografiske forhold har klart været afgørende for placeringen af de oprindelige funktioner – borgen (højt, frit udsyn), byen (fast grund, forbindelse med fastlandet), gravpladserne (synligt på højdedrag).

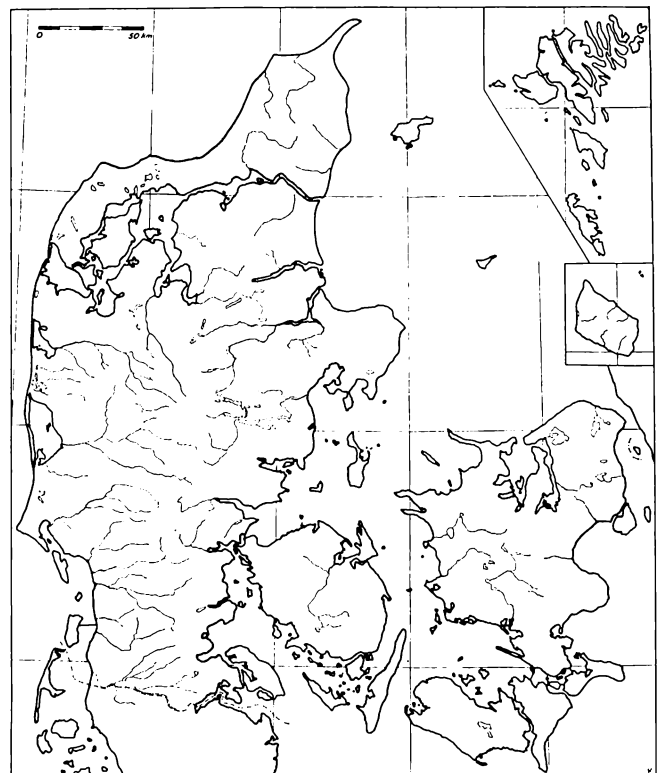


### 3. Begrebet „grundkort“ og deres anvendelse.

Et grundkort i den forstand, vi her taler om, er et forenklet kort over et bestemt geografisk område. Dette område kan være hele verden, en verdensdel, et enkelt land, en enkelt egn, en enkelt by o.s.v. Det skal fungere som en art skelet, hvorpå man kan indtegne diverse forhold – specielt skal det egne sig til *sammenlignende fremstillinger*.

Grundkort over hele verden møder man f. eks. i diverse kultur-geografiske atlas, bl.a. til at vise råstofforekomster, befolkningstætheder etc., men også naturgeografiske forhold som klima- og vegetationsbælter, havstrømme, etc., eller historiske forhold som opdagelsesrejser, kolonisering o.s.v. På grundkort i så små målforhold kan skelettet ikke omfatte meget mere end grænsen mellem land og hav, måske de vigtigste flodsystemer, bjergkæder, statsdannelser etc., alt efter den brug man vil gøre af kortet. Der kan benyttes et antal af forskellige „projektioner“ (d.v.s. plane afbildninger af jordens kugleagtige overflade).

Grundkort over Danmark kan være i ca. 100 gange større mål end over hele verden. Hvor stort afhænger af, om man har brug for grundkortet som vægkort eller på en bogside. Landsplanudvalgets sekretariat, som udsender „Datakort Danmark“ på løbblade i A4 størrelse, har som skelet blot kystlinien. Den kan så suppleres med kommunegrænser, amtsgrænser eller blot et kvadratnet – alt efter det statistiske materiale, man henter sine oplysninger fra.



De „arbejdskort“ over Danmark, der bruges i geografiundervisningen, rummer i reglen foruden kystlinien søer og større vandløb. Sådanne kort kan også anvendes som grundkort for historisk kortlægning. (Det er jo ikke så godt, når man til et fundkort i et berømt arkæologisk værk kan skrive noget i retning af: Fundene samler sig omkring de større vandløb, men disse er desværre ikke vist på kortet). Det her viste kort er i samme projektion som vore almindelige topografiske kort.

Landsplanudvalgets sekretariat: Datakort Danmark, statistiske kort over Danmark, Kbh. 1966-

III. 20  
Aage H. Kampp: Arbejdskort over Danmark  
Kilde: Gyldendals geografiske arbejdskort, 1968  
Meget stærkt nedsat i mål fra originalens 1:1,4 mill.  
(Kortet er så klart og enkelt, at det tåler nedsættelsen)

Geodætisk Institut v. F. Buchwaldt: UTM-nettet, opbygning og anvendelse, Kbh. 1972

(I det internationalt organiserede arbejde med registrering af historiske møller – et arbejde der deltages flittigt i fra dansk side – er UTM-nettet f. eks. valgt som referencesystem)

Der er imidlertid flere andre muligheder for valg af kortprojektion, som kan være bedre egnede, specielt når man bliver stillet over for at skulle stedfæste større mængder af talmæssige oplysninger med henblik på databehandling. Der sker i disse år en rivende udvikling på dette felt.

Til byplanlægning f.eks. bruger man i reglen grundkort i større målforskel, med eller uden bygninger o. lign. – 1:2.000 – 1:10.000. Sådanne by-grundkort kan også bruges til anskueliggørelse af historiske forhold – den gradvise udvidelse af det bebyggede område, den gradvise ændrede anvendelse af arealerne til forskellige formål, o.s.v.

Byplanlæggere bruger ofte en gråtone til grundkortet og sorte eller farvede overtryk til at vise de eksisterende forhold, som man specielt ønsker at trække frem, eller de forskellige forslag, der arbejdes med.

Alle disse grundkort er altså beregnet til at indtegne forskellige forhold for at kunne *sammenholde* dem og *drage konklusioner* af sammenholdningen. Grundkort skal være *enfarvede* f.eks. sorte eller grå, bl.a. for at der i det videre arbejde med dem i givet fald kan benyttes farver.

I dette hæfte er der ofte brugt grå-toner til grundkort, mens det, der har skullet fremtræde med grundkortene som baggrund, er trukket frem med sort. Grå-tonerne er fremkommet ved, at grundkortet er „dæmpet“ ved fotografering gennem et raster (her i reglen 40 linier, 50 % mørkhed). D.v.s. at alt har kunnet trykkes i sort, hvad man vel kan anse for en kvalitet, ikke bare prismæssigt, men også i forbindelse med en evt. videreanvendelse af visse illustrationer.

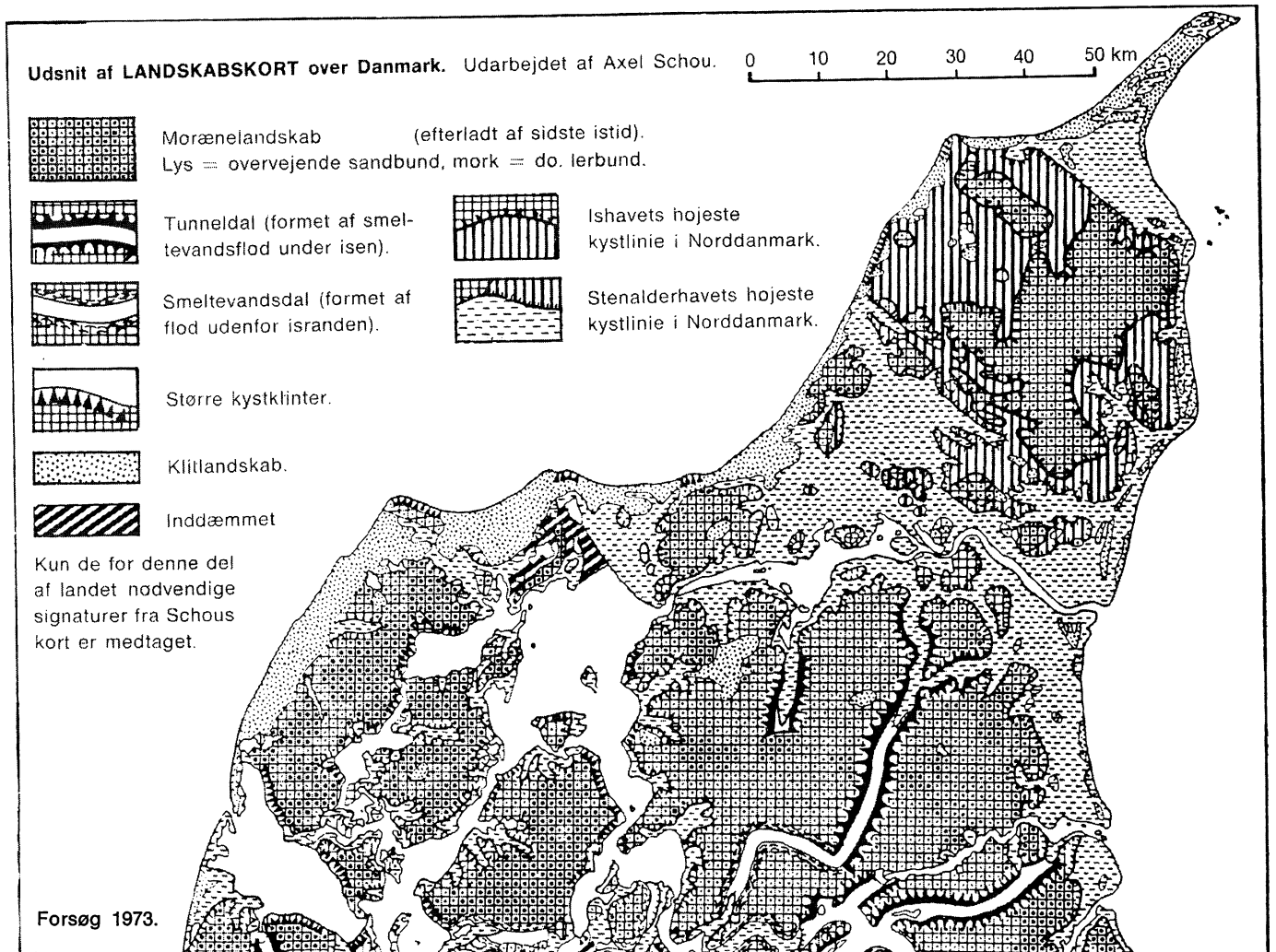
Grundkortenes egne elementer må helt afhænge af den brug, man vil gøre af dem. Dette gælder naturligvis også for grundkort specielt til historiske o. lign. studier.

For *nyere perioder*, og navnlig hvor der begynder at dukke talmæssige oplysninger op med relation til bestemte administrative enheder, kan det være ønskeligt at medtage disse distriktsgrænser i selve kortgrundlagets skelet. Det kan være et betydeligt forskningsarbejde i sig selv at fastslå sådanne grænser for bare f.eks. hundrede år siden.

På et fransk universitet (Caen) findes der et særligt institut for „histoire quantitative“. Her har man gennem en flerårig forskning tilvejebragt ret detaljerede grundkort, som alene viser grænserne for de mindste administrative (og hermed statistiske) enheder i Normandiet o. 1600. Gennem arkivmateriale (og evt. gennem databehandling) kan man nu stedfæste diverse oplysninger både m.h.t. indbyggernes antal, fødesteder og senere flytninger, deres erhverv, arealets benyttelse, skatteværdi o.s.v.

For *ældre perioders* vedkommende, hvor de naturforhold (vandløb, højdeforhold, jordbundsbeskaffenhed, o.s.v.), som menneskerne forefandt, har været af så overvældende betydning for produktionsformer, bosætning, samfærdsel o.s.v., har man brug for grundkort, som rummer visse vigtige naturgeografiske hovedelementer.

Axel Schous landskabsmorfologiske kort (landskabets „opbygning“) er meget væsentlige her. De findes som vægkort og atlasplancher i farver, men også som et forenklet sort/hvidt grundkort i lille mål. Schou har også til brug for sidste udgave af Traps Danmark bragt kortet amtsvis (i mål 1:550.000, også sort/hvidt) med tilhørende udførlige beskrivelser. Schous kortværk (hvortil der hører instruktive profilsnit) kan i den her behandlede sammenhæng karakteriseres som „indholdsrige, tematiske grundkort“.



## III. 21

Udsnit af Axel Schous landskabskort (landskabsmorfologiske kort) i sort/hvid udførelse, her forsøgsvis i „dæmpet“ udførelse til brug som grundkort (52 l., 50 %) Målforhold: Opfotograferet til 1:1 mill. (som det orohydrografiske bilagskort bagest i hæftet)

C. H. Bornebusch & Keld Milthers: Jordbundskort over Danmark, Kbh. 1935

V. Milthers: Det danske Istidslandskabs Terrænformer og deres Opståen, m. tredelt Danmarkskort 1:320.000, Kbh. 1948

DGU: Diverse geologiske kortblade med beskrivelser, 1:100.000 og 1:160.000

E. L. Mertz: Ingeniør-geologiske beskrivelser af forskellige købstæder og deres omegn, Kbh. 1969-

På en sort/hvid forenklet udgave af et af Schous oversigtskort er her gengivet et udsnit med det nordlige Jylland i den lige omtalte „dæmpede“ udførelse. Herpå ser man bl. a. klart de morænebakkerande, som Viggo Hansen har benyttet i sine betragtninger over bronzealderens bygder i Vendsyssel.

Overflade-geologien bliver langt mere detaljeret kortlagt af Danmarks Geologiske Undersøgelse (som har leveret et hovedgrundmateriale til Schous arbejder).

Både for byplanlæggere og byhistorikere kan geologiske kort være af stor interesse. (Læg iøvrigt på ovenstående gengivelse af Schous kort mærke til Hjørings beliggenhed på, hvad der engang var en ø i ishavet).

D.G.U. udsender i disse år en værdifuld serie af små by-geologier, som i et letforståeligt sprog beskriver de geologiske vilkår for byernes tilblivelse, deres senere vækst og fremtidige udvikling. De tilhørende kort er baseret på de mange nye boringer og gengivet i sort/hvid udførelse.

Man kan betragte de følgende afsnit som en ikke-geografisk forsøg på at supplere Axel Schous fremstilling med et kort over landskabsoverfladens geografi (det afklædte landskab). Og det sidste kapitel som en ikke-historikers forsøg på at bruge dette kortmateriale til historiske studier.

## C. Det orohydrografiske grundkort i 1:500.000 og 1:1 million

### 1. Elementære valg af område, målforhold, „tidspunkt“ etc.

Som kortets *område* valgtes det nuværende Danmark samt Skåne, Halland, Blekinge og de sydlige kystområder af Vesterhavet og navnlig Østersøen. Hermed kunne man på et enkelt kort dække områder, som hænger temmelig stærkt sammen både landskabsmæssigt og i vores ældre historie.

Det valgtes at tegne kortet i *målforholdet* 1 : 500.000 i en udførelse, som tålte nedfotografering til 1 : 1 million, jfr. det indhæftede bilag bag i hæftet. For Danmarks vedkommende findes i handelen gode topografiske kort både i 1 : 500.000 og 1 : 1 mill., som grundkortet kan sammenholdes med (hvis man f. eks. ønsker at få byer, trafik anlæg etc. indtegnet). Målforholdet passer godt i en serie, hvor man kan gå videre op til det internationale standardmål 1 : 100.000, og endnu videre til 1 : 25.000 (det største mål for Geodætisk Instituts nye, landsdækkende topografiske kortserier). Disse kort – kaldet 1 cm og 4 cm kortene – kan også tåle en nedfotografering til det halve.

Ved omvendt at gå ned til målforholdet 1 : 3 mill. med en tilsvarende stor forenkling, kan man få en udgave af grundkortet, som kan gengives på en A4 side (og fortsætter man nedefter til 1 : 6 mill. kan man have det i en spalte).

Grundkortet skulle pr. definition være *eenfarvet* for at kunne fungere som grundlag eller „arbejds kort“ for andre fremstillinger. Dets *indhold* måtte præges heraf. Det er søgt at give en såpas detaljeret fremstilling af landskabets højdeforhold („orografisk“) samt af kystlinier, vandløb, søer og moser („hydrografisk“), som det lille målforhold kunne bære med en sort/hvid fremstilling.

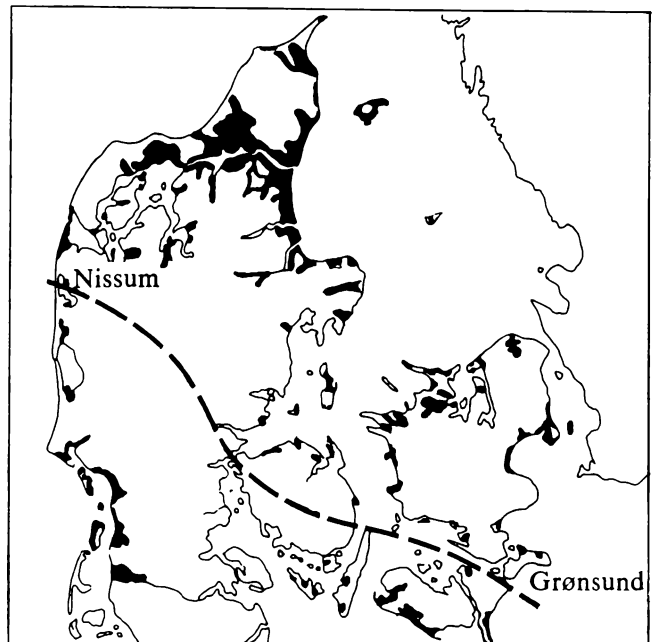
Kortets „*tidspunkt*“ har voldt problemer. Forsøgene sigtede først mod et oversigtskort ført tilbage til o. 1880 (dvs. efter, at man havde fået de første højdemålinger, men før menneskernes indgreb i naturen i form af tørlægninger, inddæmnninger etc. for alvor tog fart). Men 1) vanskelighederne ved at skaffe det fornødne kortgrundlag navnlig for de sydlige områder og 2) konstateringen af, hvor relativt lidt menneskeindgrebene i landskabet i virkeligheden betød på et kort i så lille målforhold, talte for, at hovedkortet over hele området i princippet blev et nutidigt kort.

## 2. Kortets signaturer.

Fastlægningen af de *nivoer*, som landskabsoverfladen bedst kunne karakteriseres med, har nok været det vanskeligste – det har simpelthen ikke været muligt at finde en tilfredsstillende fælles formel. Det første oversigtlige højdekort over Danmark med nivokurver (fra 1882) er allerede nævnt i indledningen. Målforholdet var 1 : 480.000. Det havde ækvidistante højdekurver (ækvidistance 90 fod = 28<sup>1</sup>/<sub>4</sub> m) støttet af fint afstemte brune farvetoner. Kortet medtog de vigtigste vandløb i blå farve og – som noget usædvanligt – de vigtigste vandskel i grøn farve. Lidt senere blev der udsendt et oversigtligt højdekort over det sydlige Sverige i mål 1 : 500.000 med 100 fods kurver (og uden vandskel). De store højdeforskelle førte til et utal af brune farvetoner, som næsten flyder sammen og kun adskilles af ganske spinkle linier. Til oversigtlig brug har man både herhjemme og andetsteds ofte benyttet en teknik, hvorefter højdeforskellen mellem de viste nivoer tiltages op efter (kurverne bliver altså ikke ækvidistante). Herved kan man opnå et fåtal af let-adskillelige toner uden helt at skulle give afkald på en karakterisering af højdeforholdene i kystområderne. Det var naturligt at bruge denne teknik på et grundkort, som skulle omfatte dele af Sverige, der har en højde af op imod 300 m.

Kravet om eenfarvede begrænser det antal nivoer, der kan tages med som skraverings- eller rastertoner til tre, allerhøjest fire. Efter mange forsøg på at afbalancere det ønskelige (den klareste mulige karakterisering af landskabsfladerne på hele kortet) med, hvad det var muligt at skaffe (med en rimelig arbejdsmæssig og økonomisk indsats), valgtes nivoerne: *Over 150 m, 80–150 m, 30–80 m*. Hertil føjedes (hvor det var muligt at skaffe den) *en 10 m kurve*, punkteret og uden støtte af nogen tone. Det måtte accepteres, at de hertil svarende nivoer for Sveriges vedkommende er ret afvigende, samt at 30 m kurven for størstedelen af Danmark i virkeligheden blev en ca. 28 m kurve.

*Kystlinien* på grundkortet er simpelthen den nutidige. Men i det omfang, man vil anvende kortet i forbindelse med historiske studier, må man specielt for kystområderne gøre sig en række væsentlige forhold klart:



Gennem tiden er der f. eks. sket – og sker – en *hævning/sænkning* omkring en akse „skråt“ gennem Danmark (ca. Stege-

Henvisning vedr. 1882-kortet på s. 1

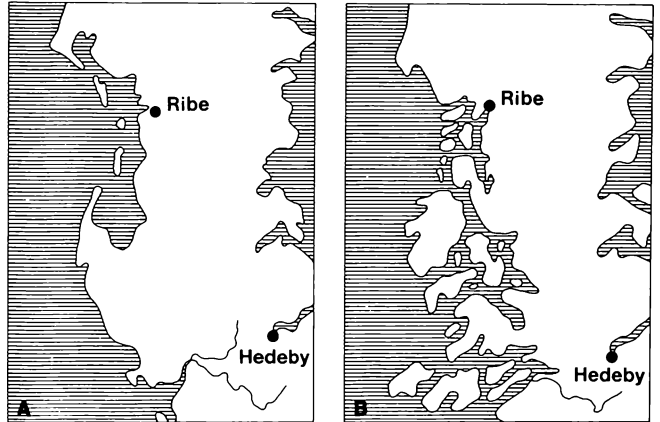
### III. 22

Hævning / sænkning-aksen i Danmark

Kilde: Arne Vagn Nielsen: *Landskabets tilblivelse* (Danmarks natur, bd. I), Kbh. 1967, s. 269

Med sort: hævet havbund, marsk, inddæmning

Ringkøbing), hvorved der længst fra akse, i Nordjylland, er sket en hævnning og i Sønderjylland en (relativ) sænkning af landet. Hævningen – eftervirkninger efter befrielsen for ismassernes tryk – har aftagende karakter. Gennem de sidste 1000 år har hævnningen vel i det nordligste Jylland været af størrelsesordenen 1 m. Bevægelserne har ikke ændret det indbyrdes forhold mellem højdenivoerne inde i landet, og i denne periode kun påvirket kystlinien på lavtliggende strækninger. Anderledes m.h.t. *stormflods- o. lign. naturkatastrofer* som kan efterlade et helt andet kystlandskab (som f. eks. i Sydvestslesvig i 1634, i 1362 og sandsynligvis også tidligere). I mange historiske atlas er der tegnet kystlinier for dette område i endnu ældre tid, som må høre til i gætteriernes verden.



### III. 23 A og B

Slesvig-Holstens sydvestkyst o. år 1000

A. Kilde: Erik Lund & Bernhard Baunsgaard, teksthæfte til Danmarks historie (Gyldendals vægkort), 1963

B. Kilde: Westermanns Atlas zur Weltgeschichte, Braunschweig 1956  
Begge omtegnet a. h. t. sammenligningen

Svend Larsen: Landnordr-vikingerens vejr, „Nordisk tidsskrift för vetenskap, konst och industri“, 1969, s. 130-37  
Jfr. Hans W:son Ahlmann, „Ymer“, 1970

Fra nyere tid kan nævnes Vesterhavets gennembrud af Aggertangen i 1820'erne, som bl. a. kan dokumenteres på opmålte kort.

Også skiftende *klima- og specielt vindforhold* kan have medført afgørende ændringer. En dansk forsker har fornylig hævdet, at klimaet op til 1000-årene har været domineret af østlige vinde, som bl. a. kan have betydet en helt anden slags vestkyst end idag (med Ringkøbing fjord, Nissum fjord og Limfjorden som store åbninger i en mere uregelmæssig kystlinie). Svenske geografer har givet hans synspunkter en positiv modtagelse.

Sidst men ikke mindst må nævnes de *menneskeskabte ændringer* af kystlinien (inddæmninger, tørlægninger, landvindinger), som bl. a. fremgår, hvis man sammenholder ældre opmålte kort med nyere. De fleste større ændringer er sket i de sidste 100 år (Sydlollands inddæmninger, Lammefjorden, Kolindsund på Djursland, Limfjordsvejlerne, for blot at nævne nogle få). Disse ændringer har selvsagt indvirket stærkt på de lokalgeografiske forhold, men virker beskedne på grundkortet i det lille mål.

I slutningen af næste kapitel er det omtalt, hvordan man for Danmark-Slesvigs vedkommende kan finde frem til kystlinier m. v. på vores ældste opmålte kort.

Det kunne synes ønskeligt med en *dybdekurve i havet*, visende havområder med ringe dybde, som måske dermed kunne anses for at have været vanskeligt besejlelige i ældre tid. En 2 m kurve kunne også skaffes for en stor del af området, og man kunne muligvis tro, at den ville have haft interesse m. h. t. kystens besejlelighed i ældre tid (selvom vikingskibene jo ikke stak nær så dybt). Men af lignende grunde, som lige omtalt for kystliniens vedkommende, ville ÷2 m kurven hentet fra moderne kort være temmelig værdiløs her. Den ÷6 m kurve, som i stedet er taget med, fortæller intet om kystens besejlelighed i ældre tid. Den antyder kun, hvor det dybere vand idag går nær ind på kysten.

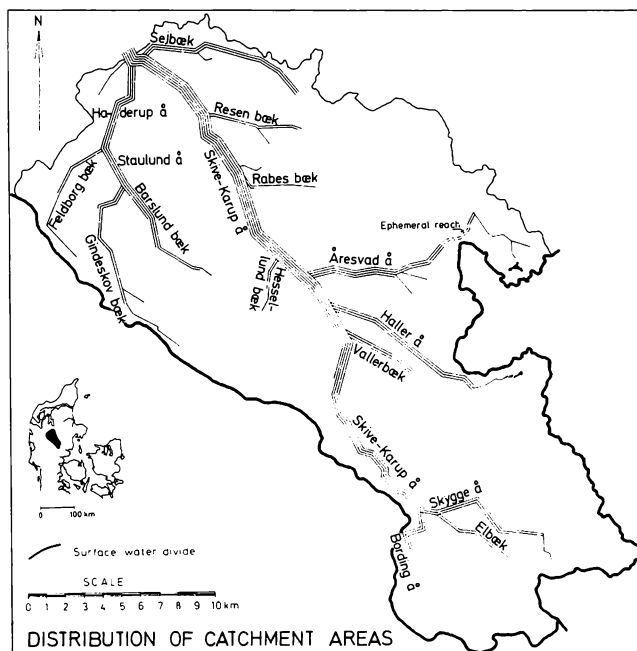
At få større *mose- og eng-arealer* med på kortet gav nogle spekulationer, så længe der sigtedes imod at fremstille et kort over situationen for ca. 100 år siden.

(Sammenlign ill. 29, s. 32 med ill. 32 s. 35)

En stor mose må i ældre tid have været vanskeligere passabel (i hvert fald på de våde årstider) end et vandløb, hvor man dog kunne finde vadesteder, evt. brobygningsmuligheder. Men netop for mose- og eng-arealernes vedkommende har menneskers virksomhed med kultivering ændret grundigt ved landkortet. I det nuværende Danmark er de større ændringer dog først sket gennem det sidste hundrede år, og navnlig efter at Hedeselskabet tog disse opgaver op. Situationen har vel været tilsvarende i Sverige, hvor vandlidende arealer har været stærkt udbredt, bl. a. i Skåne. For kortets sydlige områder kunne egnede oplysninger om de forhenværende mosearealer (som i visse egne har været endnu langt mere dominerende end i Danmark-Skåne) simpelthen ikke fremskaffes indenfor den tid, der var til rådighed.

Derfor var det en lettelse at skulle skifte over til et i princippet nutidigt kort. De egentlige mosearealer (uden for kultur) fremtræder ikke som noget væsentligt træk på kort i så lille mål.

*Vandløbene* er der lagt stor vægt på at få med. De ligger nemlig – bortset fra deres egen „mæandring“ (= slyngende forløb som følge af naturlig erosion afvekslende med naturlige udretninger) samt menneskers nyere udretninger – hvor de har ligget fra længe før historisk tid. Af de større vandløb er kun mindre strækninger idag tørlagt som følge af den sænkede grundvandsstand (eller rørlagt) og dermed forsvundet fra landkortet.



### III. 24

Karup å's opland („vektor-fremstilling“, „kartogram“)

Kilde: Hydrological Data – Norden, Introductory Volume, Oslo 1972, s. 79

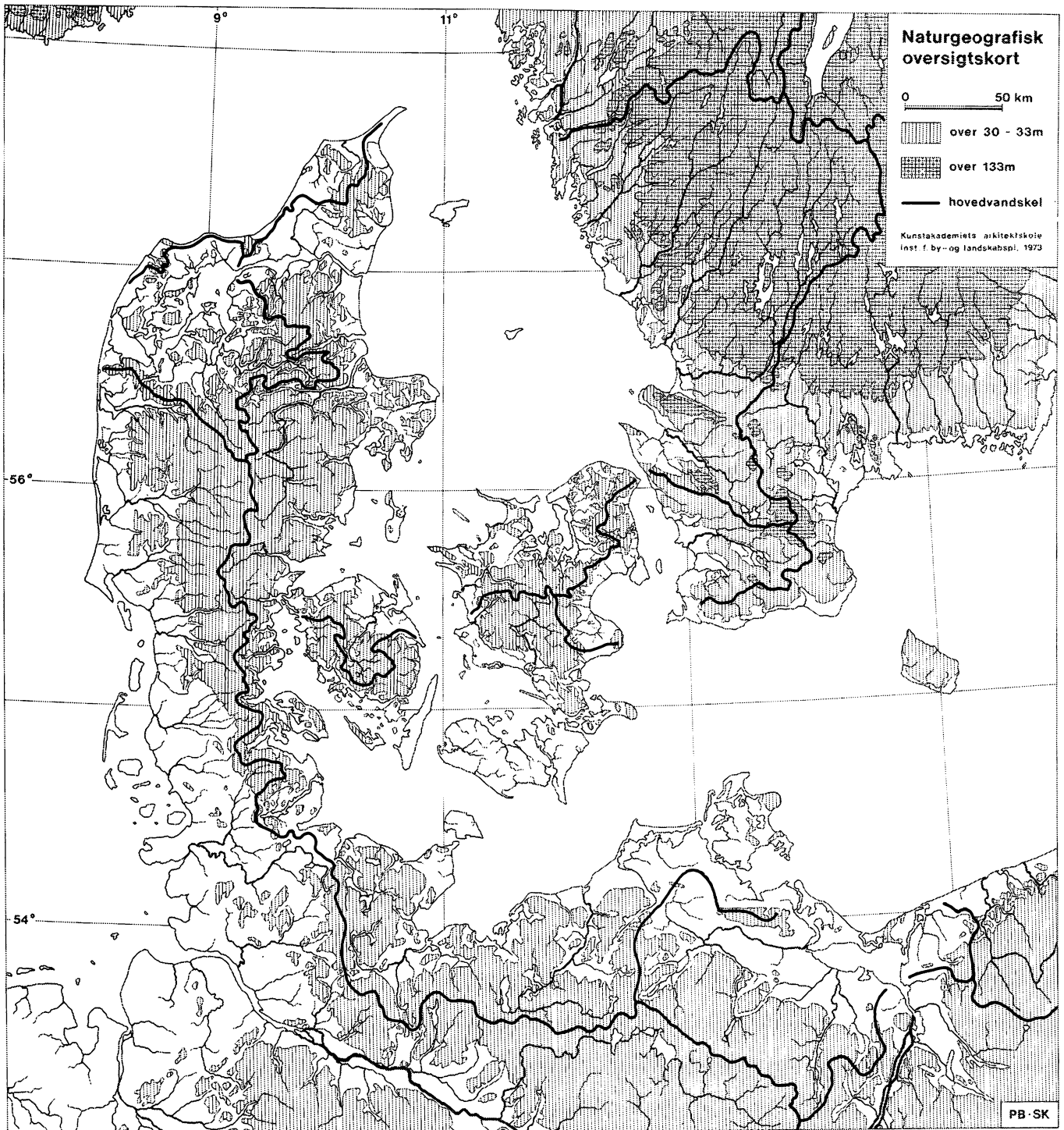
Målforhold: Nedsat til 1:100.000

Tilføjelse: De oplandsgrænser, der indgår som hovedvandskel på grundkortet 1:1 mill. bag i hæftet, er gjort kraftigere

Helt tilbage til middelalderen kendes på vores breddegrader enkelte *skibsfartskanaler* (som Trave-Elben). Navnlig med den tidlige industrialismes stigende transportbehov fra 1700-årene satte man ind med kanalforbindinger mellem de store flodsystemer. På grundkortet er der principielt kun gjort den ene undtagelse fra nutidigheden, at det er søgt at undgå sådanne kanaler overhovedet. Begrundelsen herfor er, at de i det lille mål ville have vanskeliggjort tydingen af kortet på urimelig måde.

*Vandskellene*, som man utvivlsomt har tillagt en altfor beskedne rolle i hidtidige historiske arbejder, hører til de elementer, der er lagt stærkest vægt på at få med på grundkortet.

En grundig gennemgang af begrebet vandskel findes i værket Danmarks Natur. Her forklares bl. a. forskellen på de topografiske vandskel og de „underjordiske“ (grænsen for grundvandstilstrømningen til vandløbene). Her får man også forklaringen på, at der ofte findes (eller fandtes) moser netop



## III. 25

De subjektivt udvalgte „hovedvandskel“ på grundkortet  
Målforhold her: 1:3 mill.

Valgene er for Danmark-Sveriges vedkommende kort kommenteret i teksten. Syd for Østersøen følger hovedvandskellet mellem Nordsøen-Elben og Østersøen først Østersøens sydkyst for i nærheden af Oderen at blive trængt dybt ind i Europa. Vandskellene ud til Oder-mundingen skulle gerne med, men hvor ligger den – i bunden af Stettiner Haff eller ude ved selve Østersøkysten? Det er valgt at vise begge dele.

i de højest liggende områder. På grundkortet er det søgt at afbilde de overjordiske, topografiske vandskel. Som fremhævet i indledningen må vandskellene jo vise de ruter, som man under helt primitive forhold (f. eks. under folkevandringerne) måtte følge for at komme frem gennem lande og landsdele uden at skulle passere floder og åer. Hvor der på vandskellet lå en mose, måtte man vige udenom. Hvor vandskellet tvang til en større omvej, kan det have haft betydning at søge et vadested over det vandløb, som var årsag til omvejen.

På grundkortet er der givet en særlig kraftig signatur for de primære vandskel, hovedvandskellene, som danner skel mellem havene (f. eks. „den jyske højderyg“ eller det vigtige hovedvandskel mellem Elben og Østersøen). Men kortet medtager også de sekundære vandskel, som udgår fra hovedvandskellene og forløber mellem de større vandløb ud mod kysten. I visse tilfælde er der også medtaget „tertiære“ vandskel, f. eks. vandskel som leder frem til markante, naturlige genveje over de større vandløbssystemer (f. eks. på Fyn, hvor



Odense å's forgreninger tvinger det øst-vestgående hovedvandskel næsten ud til øens sydkyst). Ofte opfattes det jyske hovedvandskel som førende op mod Ålborg, her afbrudt af Limfjorden og fra Nørresundby fortsat via Jyske ås til Skagen.

Anderledes logisk vil det være at lade hovedvandskellet passere Limfjorden ad den undersøiske barriere ved Løgstør grunde. På dette sted, hvor den smalle Østlimfjord pludselig vider sig ud i Vestlimfjorden, synes der altid at have været tendenser til tilsanding. I den lange periode mellem ca. 1000-årene og 1820'erne, hvor Limfjorden var lukket mod vest, og Vestlimfjorden nærmest var en kæmpeferskvandssø, må landtangen yderst mod vest have været det egentlige hovedvandskel. Derfor har det været naturligt at tage dette skel med i denne kategori, selv om det egentlige skel formentlig i forhistorisk tid og i hvert fald de sidste mere end hundrede år har ligget ved Løgstør-Aggersborg.

I øvrigt kan det være svært at udnævne visse vandskel til „hovedvandskel“. Hvor ligger hovedvandskellet f. eks. på en ø, fra hvis midte vandløb søger ud i alle retninger? Valget kan være meget subjektivt, og har også været det på det udførte grundkort.

De fleste historikere vil nok give tilslutning til, at der for Fyn-Sjælland-Skånes vedkommende lægges særlig vægt på vestøstgående vandskel (antydende forbindelser mellem landsdelene indbyrdes). Men hvorfra og hvortil?

For Jylland-Fyns vedkommende næppe over Lillebælts smalleste sted med den stærke strøm. Snarere lidt sydligere, omkring ved Fænø, men – med Odenses tidlige eksistens som indicium – har det næppe ligget meget sydligere end vist.

Og Storebælt? Knudshoved-(Sprogø)-Korsør er det smalleste sted, men hvor var de egnede (beskyttede) landingspladser? Det valgtes at tegne hovedvandskellet nord om Vindinge å (igen Odense) og på Sjælland mellem Halleby å og Tude å ind til Gyldenløveshøj midt på Sjælland.

Hvordan så videre til Skåne? Man må tvivle stærkt om København som et ældgammelt færgersted, og de ældste skriftlige kilder taler om flere overfartsmuligheder. På grundkortet er hovedvandskellet derfor grenet ud til to yderpunkter: Helsingør(-Helsingborg) og Stevns klint (-Skanör). Med denne tolkning af hovedvandskellene kommer Øresund til at fremtræde som et lille „hav“ mellem det større Kattegat og den endnu større Østersø.

På Skåne-siden mødes de på denne måde tolkede hovedvandskel på Linderödsåsen, for herefter at fortsætte mod nord i et klart hovedvandskel mellem Østersøen og Kattegat. Dette vandskel passerer syd og vest om Vättern, og det er valgt at fremhæve en udløber syd om Göta älvs tilstrømningsområde.

### 3. Kilderne til kortet .

At skulle dække grundkortets sydlige områder, *Forbundsrepublikken Tyskland, DDR og Polen* har nok givet en del arbejde, men alligevel voldt mindst besvær. Det har nemlig været muligt at støtte sig til den orohydrografiske udgave („D“) af et kort i mål 1 : 200.000 omfattende hele det tidligere Deutsche Reich (Institut für angewandte Geodäsie). Udgave D har brune kurver med 5 m ækvidistance, lyseblå vandarealer, vandløb (med strømretninger) samt moser og slet ikke andet. De 10–30–80–150 m kurver, der var brug for, kunne let trækkes frem, vandskellene kunne konstrueres nogenlunde godt på basis af 5 m kurverne, og det hele kunne fotograferes 2,5 gange ned til grundkortets målforhold, 1 : 500.000. Af de 32 udgave-D-blade der var brug for, manglede kun 2 længst mod øst. (For det enes vedkommende – „Kolberg“ – er i stedet benyttet kort i 1 : 100.000 og 1 : 25.000).

Jfr. ill. 4, s. 6 (Jens Sørensen) ill. 31, s. 33 (søkort 1843) samt de i teksten på s. 33 anstillede betragtninger

## III. 26

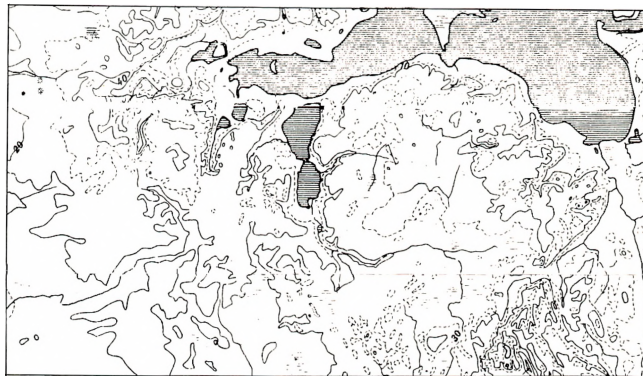
Udsnit (Hedeby-området) af det som kilde benyttede orohydrografiske kort, der dækker hele området syd for Danmark

Kilde: Institut für angewandte Geodäsie, Frankfurt

Målforhold: 1:200.000 (i denne udgave – „D“ er kurverne brune, vandet blå)

Et moderne orohydrografisk kort i samme mål (kun for forbundsrepublikken Tyskland) er vist på ill. 12, s. 12

M. h. t. Hedebyområdet: Smign. med kort i større mål, ill. 36, 37 og 38, s. 39

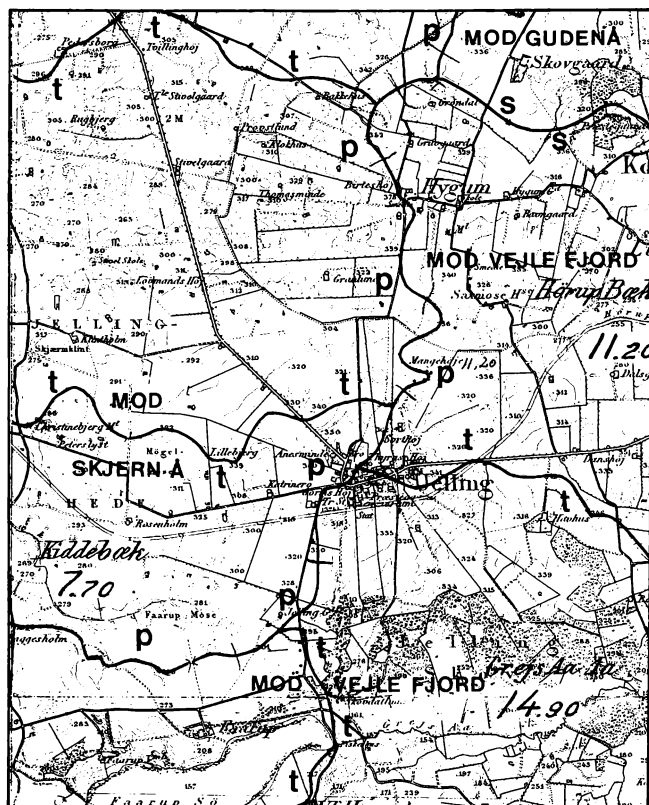


For Danmarks vedkommende havde man kun kunnet gøre noget tilsvarende ud fra kortene i 1:100.000, et stort arbejde bl. a. fordi kort-kladden skulle tegnes i 5 gange den endelige størrelse.

Hovedkilderne har her været a) Geodætisk Instituts kort over Danmark 1:500.000 (kystlinie, graddeling m. m.), b) en opfotograferet udgave af landskabskortet i 1:750.000 i det af Københavns Universitets geografiske institut udgivne Atlas over Danmark (10–80–150 m kurverne), c) en nedfotograferet udgave af det tidligere omtalte Høidekaart i 1:480.000 fra 1882 (90 fods kurven = 28 m samt vandløbene og vandskellene) samt d) en opfotograferet udgave af Farvandsdirektoratets Søkort over Danmark m. v. i 1:850.000 (÷ 6 m kurven). På det vigtige 1882-kort manglede Sønderjylland (som var tysk) samt Nordjylland og Bornholm, som ikke var nivelleret endnu. For disse landsdeles vedkommende blev alle kortets elementer trukket ud fra 1:100.000 kortene.

De vandskel, der blev lagt så stor vægt på, har kunnet sammenholdes med et ældre vandløbs- og vandskelskort over Danmark i 1:480.000, udarbejdet af det Danske Hedeselskab (dog også delvis på grundlag af 1882-kortet). Udover disse to kort findes der så vidt vides ikke andre oversigtlige vandskelskort over hele landet end et lille, flerfarvet kort i Humlum & Nygårds Danmark-atlas (som i øvrigt også oplyser de større vandløbs afvandingsarealer i km<sup>2</sup>).

Johannes Humlum og Knud Nygård: Danmark-Atlas, Kbh. 1961 (kort på planche 2 i 1:3 mill.)



For et antal tvivlsomme punkters vedkommende er der foretaget kontrol gennem xerox-kopier af de vandskelskort i 1:40.000 og 1:20.000 for henholdsvis Jylland og øerne, som

## III. 27

Eksempel på de vandskelskort, som for hele landet kan rekvireres hos Geodætisk Institut

Målforhold: For Jyllands vedkommende er vandskellene tegnet ind på atlasblade 1:40.000, som på denne illustration er reduceret til 1:60.000

På kortene er der ikke gjort forskel på signaturene for større og mindre vandskel. I dette eksempel er med fede typer tilføjet hovedtilløbsområder samt „p“ for primære vandskel (her den jyske højderyg), „s“ for sekundære vandskel og „t“ for vigtigere tertiære vandskel

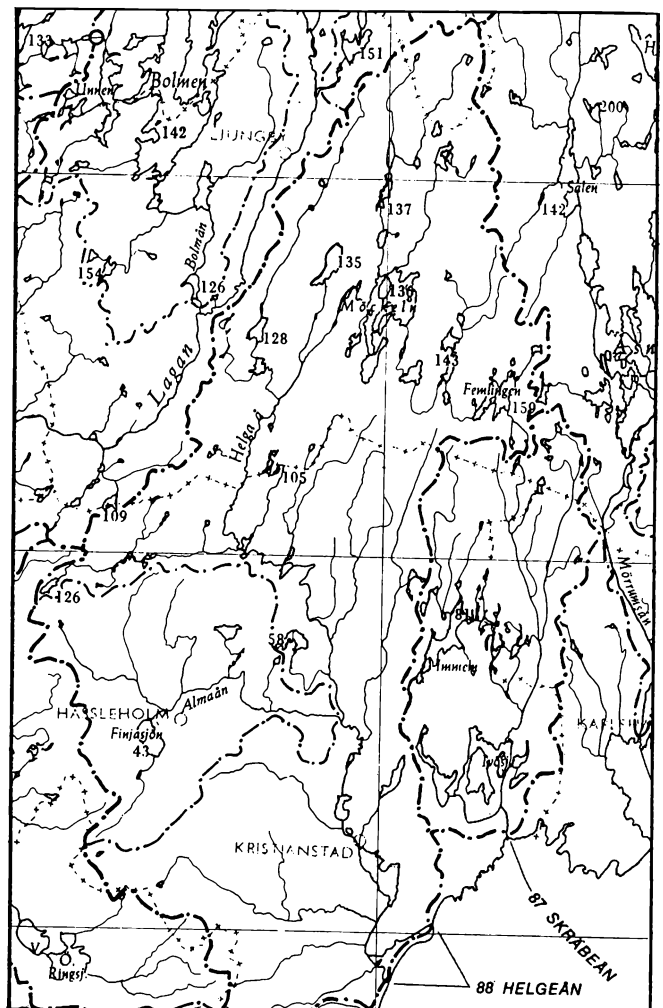
Generalstabens topografiske afdeling lod udarbejde i 1890erne (vistnok for at skaffe et overblik over, hvilke „vandkraftresurser“ man rådede over i de enkelte vandløb med tilstrømningsområder). Men en mere omfattende kontrol af denne art ville have været kostbar i kopier og meget arbejdskrævende.

For Sveriges vedkommende er højdefremstillingen, kystlinie, vandløb og søer baseret på det tidligere omtalte højdekort over Sydsverige i mål 1:500.000 fra 1880-erne med 33–66–100–133 m (osv.)-kurver. Rikets Allmänna Kartverk har (1972) oplyst, at der først henimod 1980 kan ventes at udkomme oversigtlige kort, som vil gøre det økonomisk overkommeligt at få indtegnet højdekurver for Sverige svarende til det øvrige korts.

Til trods for at den største enkelt del af det manuelle arbejde med kortet i 1:1 mill. er lagt i forsøget på at trække nogle udvalgte kurver m. v. ud fra det gamle grundlag, må resultatet anses for utilfredsstillende, idet 33 m kurven måtte repræsentere det øvrige korts 30 m (tildels 28 m) kurve, 66 m kurven repræsenterer 80 m kurven og 133 m kurven repræsenterer 150 m kurven.

Gennem en stor udgift til anskaffelser og fotografering og et meget stort manuelt arbejde kunne man have sat hele den del af Sverige, som ligger indenfor grundkortets område, på samme formel som det øvrige kort – med udgangspunkt i de udmærkede nye topografiske 1:50.000 kort over Sverige. Det skønnedes imidlertid, at disse penge var bedre anvendt til andre dele af arbejdet.

Oversigt over Rikets allmänna Kartverks kort i Kartkatalogen, Svenska Re-produktions AB, Adr.: Förlaget, Falck, 162, 10 Vällingby 1



### III. 28

Udsnit af svensk hydrografisk kort (Helgeåns tilstrømningsområde)

Kilde: Rikets Allmänna Kartverk

Målforhold: Som originalens: 1:1 mill.

Primære og sekundære vandskel (der er vist med stiplede linier i forskellig tykkelse) er ligesom vandløbene trykt med blå farve. (Originalkortene indeholder også hovedvejnettet, trykt i gult, som imidlertid for klarhedens skyld er filtreret fra her)

Det primære vandskel mod vest i udsnittet (mellem Lagan og Helgeån) danner skel mellem Østersøen og Kattegat og indgår som hovedvandskel på grundkortet bag i hæftet

For vandskellenes vedkommende er det derimod så heldigt, at Rikets Allmänna Kartverk (i modsætning til Geodætisk Institut og de tyske kilder) har udgivet oversigtlige hydrografiske kort med vandskel (i 1:250.000 og 1:1 mill.). Disse vandskel har været til stor støtte for arbejdet.

## D. Den videre detaljering ud fra grundkortet

### 1. Forsøg med en detaljering ud fra ældre topografiske kort (1 : 40.000).

Disse forsøg startede i virkeligheden før arbejdet med grundkortet i 1 : 500.000 blev sat igang. De blev iværksat for at studere, hvad „rå-landskabet“ havde betydet for en række historiske situationer som f. eks. den „strategiske“ beliggenhed af kongesæderne Jelling og Lejre, af vores ældste byer, af „trelleborgene“ etc.

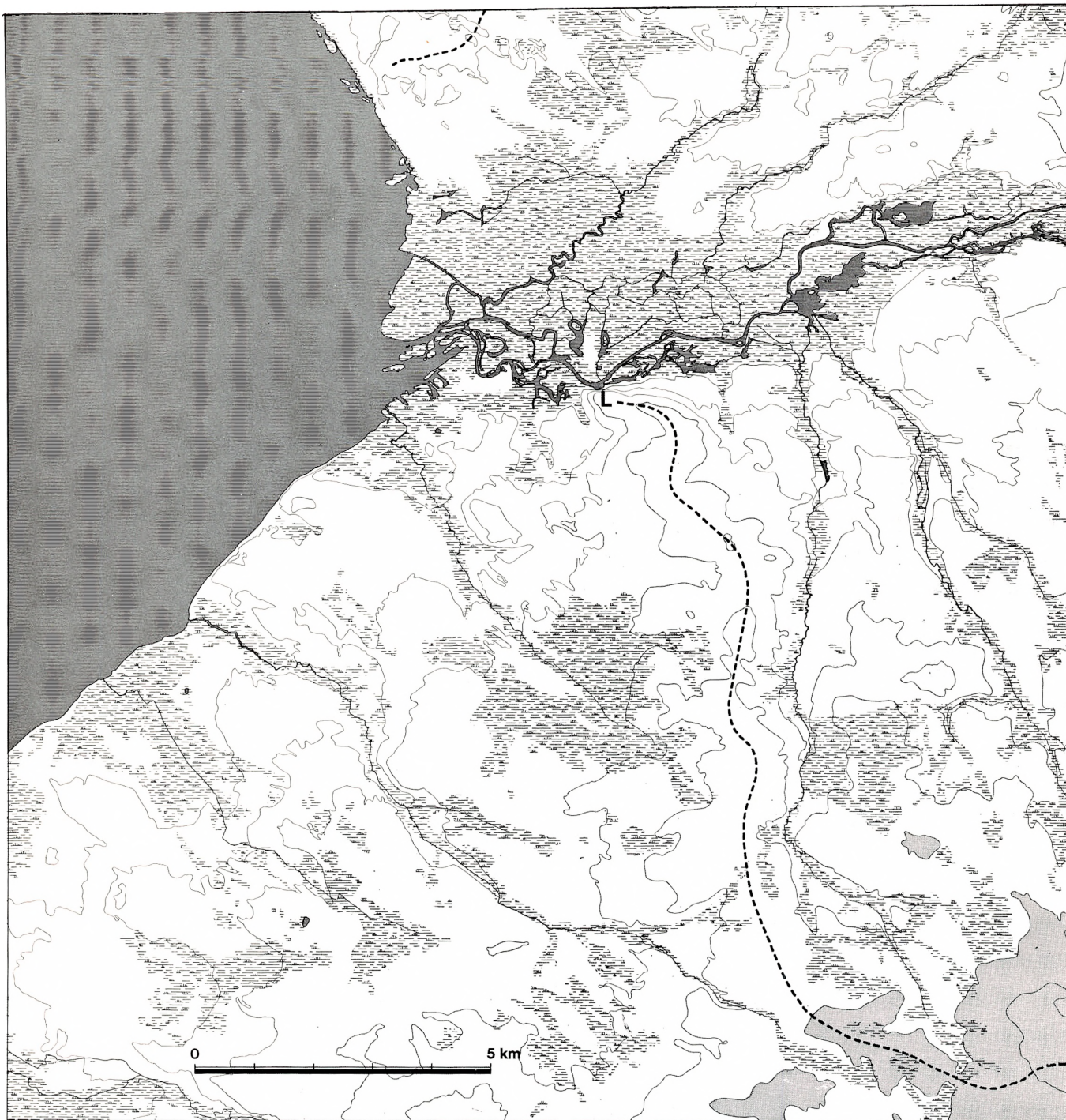
Det lå klart, at selve landskabsoverfladen var det mest uforanderlige element i topografien, og betydningen af vandskelene lå også klart.

Først med højdekurverne fra midten af 1800-årene begyndte man at skaffe sig et objektivt billede af landskabsoverfladen. Da højdemålingen herhjemme var tilendebragt i løbet af 1880-erne, var f. eks. de større tørlægnings-, inddæmnings- og dræningsarbejder, som navnlig ændrede en del i kystlandskaberne, og de store byudvidelser, som i stigende grad dækkede højdekurverne, kun lige indledet. Derfor forekom det naturligt at tage udgangspunkt i den topografiske kortlægning fra den sidste halvdel af 1800-årene.

Disse opmålinger blev foretaget og udgivet i 1 : 20.000, som er et meget stort målforhold i betragtning af, at det var et kort i 1 : 500.000 el. 1 : 1 mill., der skulle skabes relation til. Derfor valgtes det at lægge de ældste atlasblade i 1 : 40.000 (med næsten ligeså detaljerede oplysninger som 1 : 20.000 kortene) til grund for arbejdet. (For Jyllands vedkommende er disse atlasblade fra slutningen af 1800-årene, for øernes vedkommende fra begyndelsen af 1900-årene).

Der blev udvalgt en snes områder på Danmarkskortet, som det kunne være af særlig interesse at undersøge terrænmæssigt. Der blev stillet det krav (som senere måtte opgives som irrelevant), at de „udvalgte“ højdenivoer fra grundkortet i 1 : 500.000 også skulle fremhæves på detaljkortene (ved forskellig raster-tæthed), samtidig med at nogle mellem-kurver skulle skydes ind. (På dette tidspunkt af arbejdet hed de udvalgte kurver 10–40–80–150 m, men grundkortets 40 m kurve blev gennem senere forsøg ændret til en 30 m kurve). Herudover skulle alt det menneskeskabte – bebyggelse, skel, vejlinier, navne etc. – „sies fra“, og der blev krævet en sådan optegning af det tiloversblevne, at disse orohydrografiske detaljkort kunne tåle en nedfotografering f. eks. til 1 : 100.000.

Det viste sig, selv med nutidens avancerede teknik, at være en vanskelig opgave at uddrage de ønskede oplysninger af de gamle kort. Områder med meget kuperet terræn (som f. eks. Vejle–Jelling-området) måtte man simpelthen give op overfor. Det gik lettere med de terrænmæssigt langt simple områder Aggersborg–Løgstør, Trelleborg–Slagelse samt Skjern å-udmundingen. Det lykkedes også fint at klare det temmelig kuperede Højbjerg–Lejre–Roskilde-område. Her gengives kun udsnit af to af disse fire forsøgsområder, fotograferet 2,5 gange ned, til 1 : 100.000.



## III. 29

Skjern å's udmundning i Ringkøbing fjord, orohydrografisk kort

Kilde: Ældste atlasblad 1:40.000 fra Geodætisk Institut (kobberstykke)

Målforskel: Her nedfotograferet til 1:100.000

Fremhævet med lyst raster 30 fods kurven (= ca. 10 m), med mørkere raster 130 fods kurven (= ca. 40 m niveauet)

Skjern å's vandskel mod syd er indlagt efter Geodætisk Instituts vandskelskort fra 1890'erne. L = Lønborg

Udførelse: Overtopograf Niels M. Madsen

Jfr. kortskitse over Lønborg (med „Borgvold“) i „Præsteindberetninger til Ole Worm“ bd. I, s. 172, Kbh. 1970 (Landbohøiologisk Selskab v. Frank Jørgensen)

Den tanke er hverken ny eller mærkværdig. Jfr. bl. a. N. H. Jacobsen: Skibsfarten i det danske Vadehav, Kbh. 1937 (s. 12)

Begge kort viser, hvor store områder, der endnu for o. 100 år siden var vandlidende, ikke blot i kystzonen, men godt ind i landet.

Skjern å-kortet viser et efter danske forhold stort å-delta, som idag ved inddigning og afvandingskanaler er lagt under landbrugsmæssig kultur og hermed totalt forvandlet.

Det, der havde gjort området historisk interessant at studere nærmere, var imidlertid Lønborgs beliggenhed – en mulig vestlig „udhavn“ eller „flåde-station“ for Jelling? På grundkortet i 1:1 mill. peger det vestgående vandskel imod dette område (samt Ho bugt – Varde å). I detaljer kunne man nu følge vandskellets afslutning i selve det højtliggende punkt Lønborg, direkte ved å-mundingen. Stednavnekyndige har tydet navnet som „den skjulte borg“. Historikere har hæftet sig ved omstændigheder som konge-lev (= -ejendom), selvstændigt birk (= retskreds) etc. Arkæologer har interesseret sig for stedet, men fundet det godt spoleret af grusgravning og andre omdannelser. Tanken med at søge topografiske indicier var den nærliggende, at sørøverkongerne i Jelling må have samlet deres vest-rettede flåder på beskyttede steder ved vestkysten (og hverken i Tude å eller Mariager fjord).



## III. 30

Løgstør-Aggersborg-området, orohydrografisk kort

Kilde: Ældste atlasblad 1:40.000 fra Geodætisk Institut (kobberstukket)

Målforhold: Her nedfotograferet til 1:100.000

Fremhævet med lyst raster 30 fods kurven (= ca 10 m), med mørkere raster 130 fods kurven (= ca 40 m niveauet)

Hovedvandskellet indlagt efter Geodætisk Instituts vandskelskort fra 1890-erne. L = Løgstør, A = Aggersborg

Udførelse: Overtopograf Niels M. Madsen

Jens Sørensen kortet: ill. 4, s. 6. Hovedvandskelsbetragtningerne: s. 27-28

Aggersborg-Løgstør-kortet rummer jo den største af de hidtil kendte trelleborge. Kortet blev dog mest udført for at se nærmere på forløbet af hovedvandskellet, og det vises her i forbindelse med et lidt tidligere søkort. På landkortet ser man „Fr. VII.s kanal“ ved Løgstør, gravet o. 1860, efter at tilsandingen af sejlrenden var blevet utålelig. På søkortet (fra tiden mellem Vesterhavets gennembrud og kanalens gravning) ser man, at der på det værste sted kun var  $\frac{1}{3}$  favns dybde (d.v.s. 1 alen). Dette var altså situationen, efter at Vesterhavet havde brudt igennem yderst mod vest. Den ældre situation kender vi bl. a. fra Jens Sørensens dybdemålinger fra o. 1700 – den ser en smule mindre prekær ud. Men det antages, at fjorden ved historisk tids begyndelse var åben mod vest, ligesom efter 1820'erne. Ingen ved vel, om vandskellet dengang passerede en sandbanke, nærmest adskillende én fjord mod øst og én mod vest?

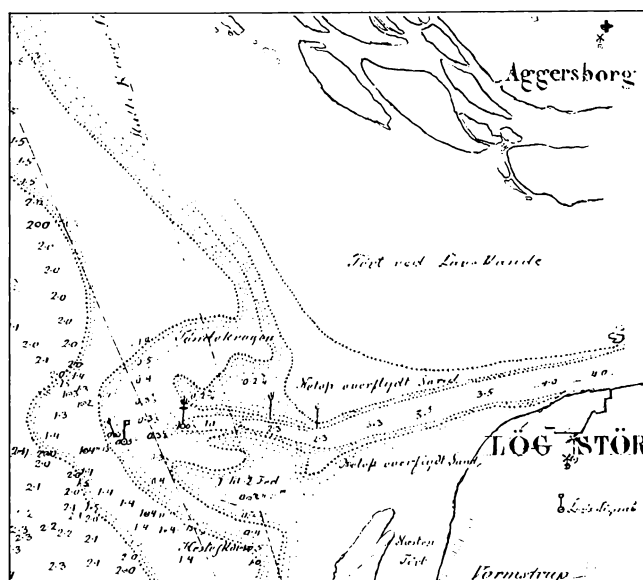
## III. 31

Udsnit af søkort over del af Limfjorden (m. Løgstør grunde), 1843 (tegn.: Bøcher)

Kilde: Original i Søkortarkivet (Farvandsdirektoratet)

Målforhold: Lidt nedsat i forhold til originalen

(Jfr. Jens Sørensens kort over området, ill. 4, s. 6)



De to kortudsnit, som ikke gengives her (Trelleborg–Slagelse og Lejre–Roskilde), blev udvalgt ud fra lignende fornemmelser af noget historisk interessant. Men først og fremmest var de forsøg på at prøve en kartografisk teknik baseret på ældre kort. Efter et ret stort arbejde, som dog navnlig var kostbart i reproduktionsudgifter, var det kun lykkedes at få detaljeret disse fire små pletter på Danmarkskortet ad den vej.

Samtidig var der arbejdet videre med grundkortet i 1 : 500.000 (med et tilsvarende forsøg på at vise situationen for knap 100 år siden). I forrige kapitel er det forklaret, hvorfor det i sidste omgang valgtes at lade kortet vise den nuværende situation.

Dette fik den konsekvens for detaljeringsforsøgene, at det måtte prøves at bruge moderne topografiske kort som grundlag. Disse kort rummer jo meget mere bebyggelse, større vej-anlæg osv. end de gamle. Men idag er naturelementerne (højder og vand) angivet med farver med hver sin trykoriginal. D.v.s. at der var mulighed for en mekanisk udskillelse af disse elementer i stedet for den manuelle. Samtidig viste der sig mulighed for også at uddybe dele af vores oversigtskort, som ligger udenfor det nuværende Danmark.

s. 23 nederst

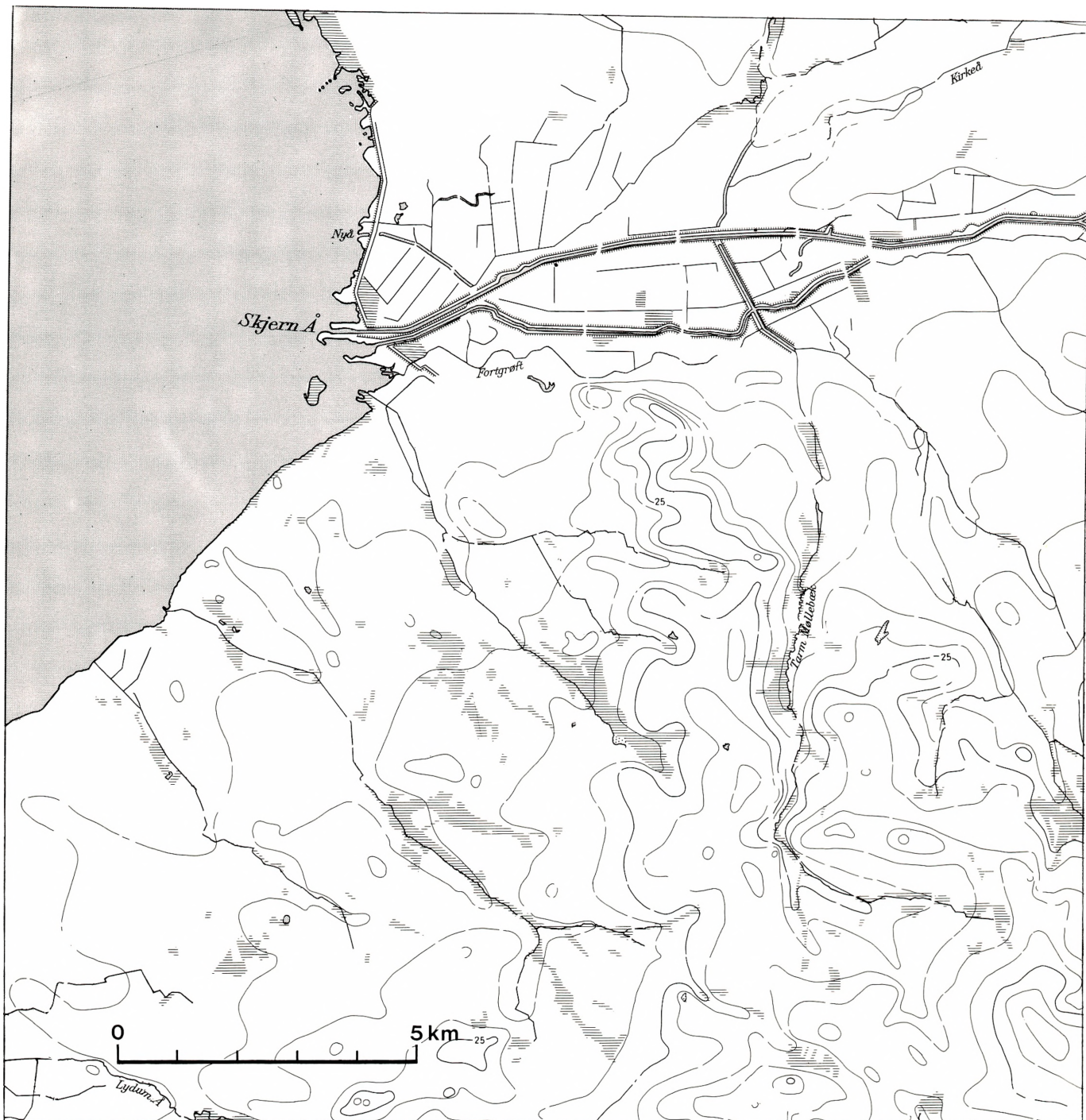
## 2. Forsøg med detaljering ud fra moderne topografiske kort i 1 : 100.000.

Der blev startet ud med transparente, målfaste tryk alene af højdekurverne fra Geodætisk Instituts 1 : 100.000 kort. På dem kunne man så manuelt indføje kystlinier, vandløb, engarealer etc. Det blev både prøvet at tage dem fra den ældste serie i 1 : 100.000 („generalstabskortene“ fra 1891–1902), som ikke har højdekurver, men f. eks. tydelige mosearealer, og fra moderne landkort. Der blev eksperimenteret med forskellige skraveringer og rastre, som fremhævede dels 1 : 500.000 kortets 10, 30, 80 og 150 m kurver, dels andre, ofte bedre „beskrivende“ kurver. Der blev også gjort (mislykkede) forsøg med de helt billige, ikke-målfaste transparente „VST“ lystryk. Det vil føre for vidt her at beskrive alt det besvær.

Det sluttede med 1) en erkendelse af, at den simpleste, mest pålidelige og ikke særlig kostbare metode var at få Geodætisk Institut til at levere transparente tryk, som rummede både kurverne (brune på de flerfarvede tryk, som er i handelen) og vand, kystlinie, vandløb m. v. (blå på disse tryk). Herved kunne man få et hvilket som helst område af landet dækket med målfaste, transparente, nutidige orohydrografiske kort i 1 : 100.000.

2) Videre måtte det erkendes, at det kun i de færreste tilfælde viste sig hensigtsmæssigt på disse kort at fremhæve netop de højdekurver, som havde givet det bedste billede på grundkortet over hele det store område. Når man arbejder med 1 : 100.000-kortene, kan det alt efter landskabets beskaffenhed og undersøgelsens formål være mere hensigtsmæssigt at vælge helt andre højdekurver at karakterisere det pågældende landskab med – ækvidistante eller med tiltagende højdeforskel (f. eks. 10–20–30 m eller 5–10–20 m, 10–25–50 m osv., alt efter forholdene). Dette kan man eksperimentere sig frem til med farver på almindelige lystryk af de transparente planer. Til visse formål kan det være tilstrækkeligt bare at fremhæve een afgørende nivokurve.

3) Endelig behøver man ikke være ingeniør for på grundlag af 5 m kurverne at kunne indtegne vandskel, tilstrækkelig nøjagtige til de fleste formål (dvs. uden at bruge f. eks. Geodætisk Instituts gamle grundlag i 1 : 40.000 og 1 : 20.000).



### III. 32

Udsnit af moderne orohydrografisk kort over Skjern å's udmunding (samme udsnit som ill. 29, s. 32)

Kilde: Geodætisk Institut

Målforshold: Som originalen 1:100.000. Kun målestok tilføjet

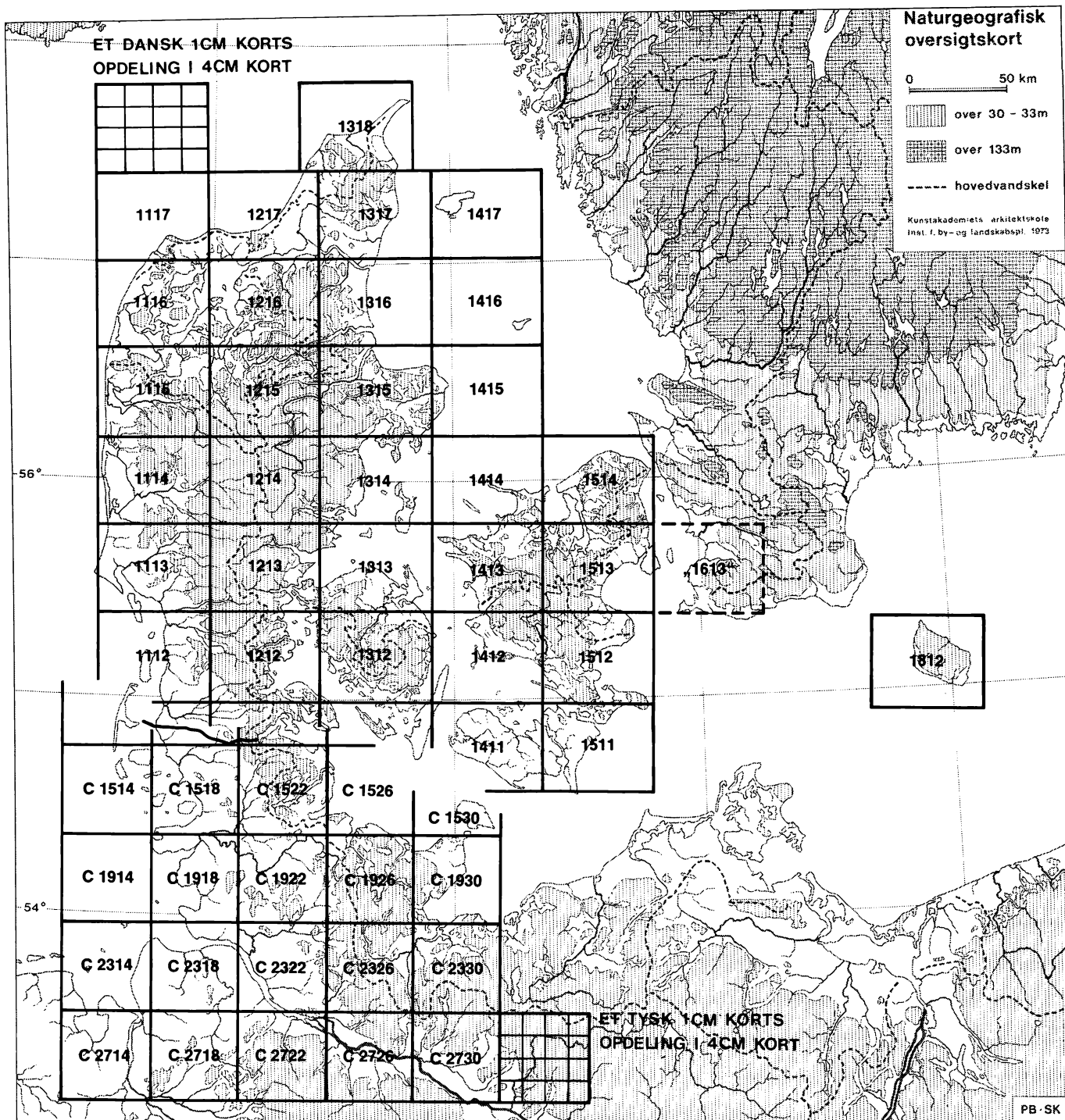
III. 29, s. 32

Som illustration af et nutidigt kombineret højdekurve + vandkort i 1 : 100.000 er her valgt det samme område med Skjern å's udmunding, som med stort besvær blev belyst på grundlag af ældre materiale i forrige afsnit. Eksemplet er lidt provokerende, fordi de hydrologiske forhold netop her har undergået så store ændringer i den historisk set korte periode mellem de to kort (1876-1969). Men højdekurverne tegner sig tydeligt på det nye kort: Lønborg træder frem på sit forbjerg og vandskellet mod Jelling kan næsten indlægges på fri hånd.

I samlingen af eksempler på anvendelsen af de orohydrografiske kort i det afsluttende kapitel vil blive vist eksempler på områder, hvor ændringerne i den samme periode er næsten umærkelige.

Geodætisk Institut kan levere sine kombinerede højdekurve + vand-transparenter i to udførelser, som klare film (Oce-K), der vanskeligt kan tegnes på, eller som kraftigere transparentmateriale (Oce-A kopier), som der kan tegnes på, men hvor der til gengæld går en smule tabt, f. eks. ved lustryk. (Begge slags leveres p.t. til en pris af ca. 130 kr. pr. stk. incl. moms).





## III. 33

Kortbladinddeling i 1 cm og 4 cm kort (1:100.000 og 1:25.000)

Gengivet med tilladelse af Geodætisk Institut (København) og Landesvermessungsamt Schleswig-Holstein (Kiel)

På de tyske kort er vandet trykt i to blå farver, en mørkeblå for vandløb, kystlinier og vand-navne og en lyseblå for vandflader. Det er kun den mørkeblå farve, der på ill. 36 og 37, s. 39, er kombineret med højdekurverne (dvs. vandfladerne bliver hvide)

På de tilsvarende danske kort er der kun een blå farve. Dvs. at de orodrografiske sammentryk her får mørke eller tonede vandflader (jfr. f. eks. ill. 46, s. 50 og ill. 48, s. 52)

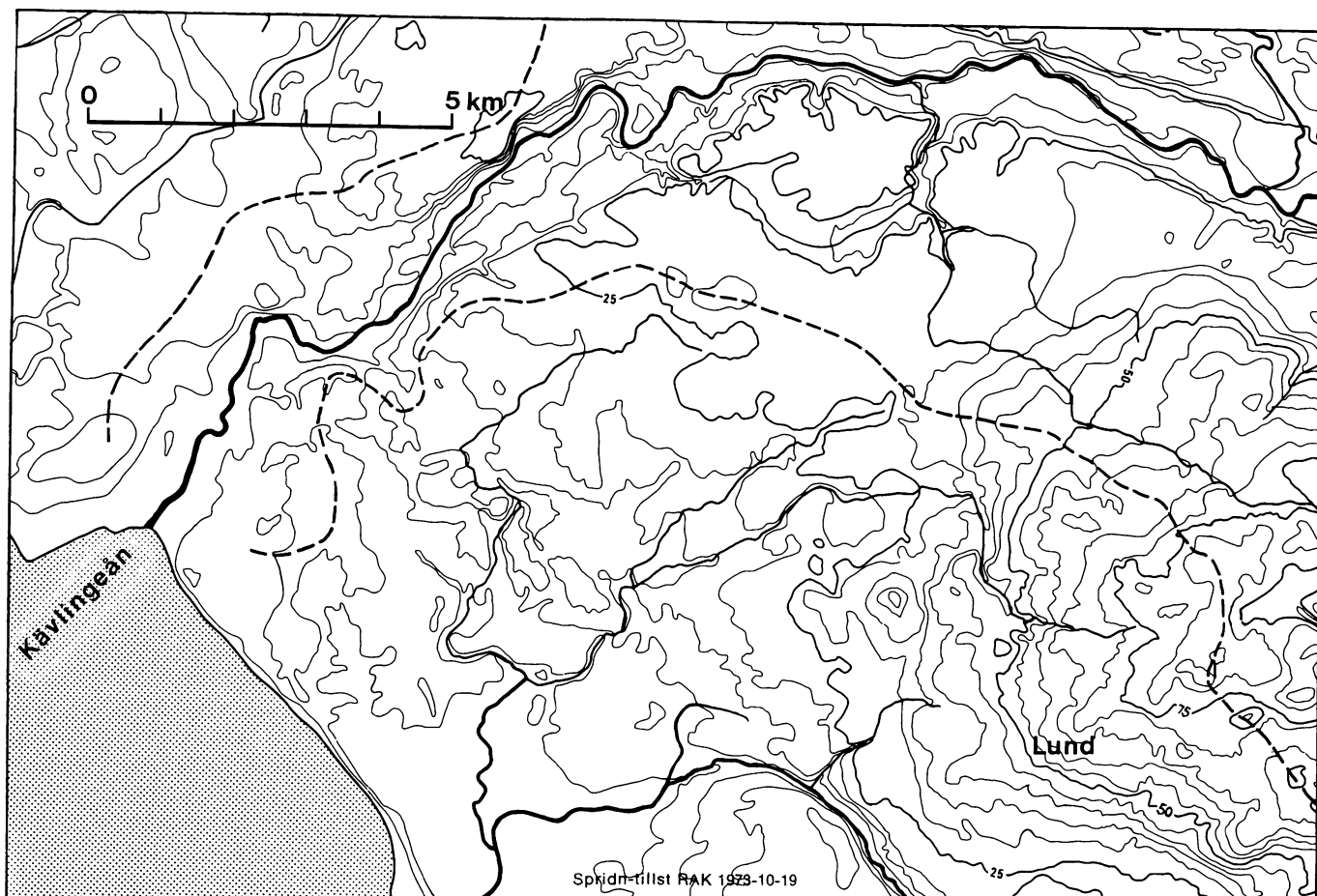
Geodætisk Institut: Kortkatalog 1972. Adr.: Rigsdagsgården 7, 1218 K

Landesvermessungsamt Schleswig-Holstein: Kartenverzeichnis 1973. Adr.: 2300 Kiel 1, Postfach 5070

En tilsvarende god service kan man få fra Landesvermessungsamt Schleswig-Holstein (Kiel). Derfra kan man rekvirere et tilsvarende kombineret transparentmateriale („PE-folie“, p.t. 51 DM pr. blad). Ved hjælp af dette materiale vil man f. eks. kunne belyse det tidligere omtalte historiske problem i Hedeby-Danevirke-området (har der været en vandvej fra Hollingstedt til Hedeby?).

På de tyske kort er kurverne tegnet med 5 m ækvistandance ligesom på de danske, men i Tyskland er det 20–40–60 m kurverne, som er fremhævet med en kraftigere linie, i Danmark 25–50–75 m kurverne. Denne afvigelse betyder ikke meget, idet de fremhævede kurver i begge tilfælde letter vandskelskonstruktionen og lokaliseringen af den eller de 5 m kurver, som det synes hensigtsmæssigt at hæfte sig ved i den enkelte undersøgelse.

De tyske kort er af varierende kvalitet, alt efter hvornår de er udført. Kurverne kan være meget „hullede“ efter gentagne ajourføringer. De danske 1:100.000 kort er alle nytegnede i perioden 1952–66. Ikke mindst for kurvernes vedkommende er der foretaget en smuk, ensartet generalisering.



### III. 34

Udsnit af et „hjemmelavet“ orohydrografisk 1 cm kort („1613“ på ill. 33)  
 Kilde: Materiale fra Rikets Allmänna Kartverk (gengivet med Kartverkets tilladelse)

Målforshold: 1:100.000

Rekonstruktion: Overtopograf Niels M. Madsen

På grundlag af de på side 30 omtalte svenske topografiske kort i 1 : 50.000 samt hydrografiske kort i 1 : 250.000 er der gjort forsøg på ad manuel vej at udføre et tilsvarende kort over en del af Sverige, nemlig hele den del af Skåne, som i det danske 1 cm system ville have heddet blad „1613“. Her vises dog kun et mindre, nordøstligt udsnit af dette blad – omkring udmundingen af Kävlinge å.

### 3. En videre detaljering i 1 : 25.000.

En videre orohydrografisk detaljering vil ofte vise sig ønskelig, når man arbejder med 1 : 100.000 kortene. En sådan detaljering er både for Danmarks og Tysklands vedkommende så simpel, som noget kan være.

I begge lande er hvert 1 : 100.000 blad delt op i 4 1 : 50.000 blade, som hver igen er underdelt i 4 1 : 25.000 blade (dvs. 16 stk. pr. 1 : 100.000-blad). Hvis man ser bort fra 1 : 50.000 bladene (som har en meget høj „detaljeringsgrad“, idet de næsten giver de samme oplysninger som 1 : 25.000-bladene), kan vi altså fra grundkortet i 1 : 500.000 i to trin med hver sin generalisering fremstille gode orohydrografiske kort for delområder i 20 gange så stort mål.

På de danske 1 : 25.000 kort (4 cm bladene) er ækvistancen 2,5 m. På de tyske er den ofte (hvor terrænet ikke er for kuperet) 1,25 m. De kombinerede kurve-vand-transparenter i 1 : 25.000 koster i Danmark det samme som i 1 : 100.000, i Tyskland er det lidt billigere.

Der er blot én kedelig begrænsning for Danmarks vedkommende, nemlig at kun  $\frac{2}{3}$  af landet endnu er dækket m. h. t. de nye 1 : 25.000 kort. For de resterende områder må man i ventetiden klare sig med de hidtidige „målebordsblade“ i 1 : 20.000. Geodætisk Institut kan dog levere målfaste transparent-kopier af „kurver + vand“ også for disse korts vedkommende (prisen er blot ca. den dobbelte, da de ældre trykoriginaler findes på plader).

#### 4. En evt. detaljering helt op til 1 : 4.000 – 1 : 10.000.

For Danmarks vedkommende vil et topografisk kort i 1 : 25.000 el. 1 : 20.000 fotograferet op til 1 : 10.000 i reglen passe ret dårligt sammen med et almindeligt matrikelkort i 1 : 4.000, „minoreret“ (som det hedder i landinspektør-sproget) til 1 : 10.000. Det skyldes ikke unøjagtig opmåling fra nogen af de to institutioner, men dels at de har arbejdet med hver sin projektion, dels at matrikelkortene er udført som detaljmålinger af de enkelte ejerlav eller „byer“, mens de topografiske kort har relation til den landsomfattende triangulation.

I 1937 lykkedes det en kommission at nå til enighed om en fælles projektion, et nyt koordinatsystem m. v. Der er dog langt igen til en total samordning.

For Sveriges vedkommende er den ældre udgangssituation en lignende som herhjemme (militære topografiske kort og ejendomsregistrerende økonomiske kort). Her har man dog for længe siden samordnet de to former for kortlægning i Rikets Allmänna Kartverk.

Kartverket udgiver bl. a. de topografiske kort i mål 1 : 50.000 med højdekurver (5 el. 10 m ækvidistance), som blev omtalt på s. 30. Kartverket udgiver også fortrinlige økonomiske kort (på basis af luftfotografier) i mål 1 : 10.000, i de senere år påtrykt højdekurver med 5 m ækvidistance.



#### III. 35

Udsnit af svensk økonomisk kort

Kilde: Kartkatalogen, Svenska Reproduktions AB, Vällingby, 1971

Målforskel: De originale kort er i 1:10.000, dette udsnit er nedsat til 1:20.000

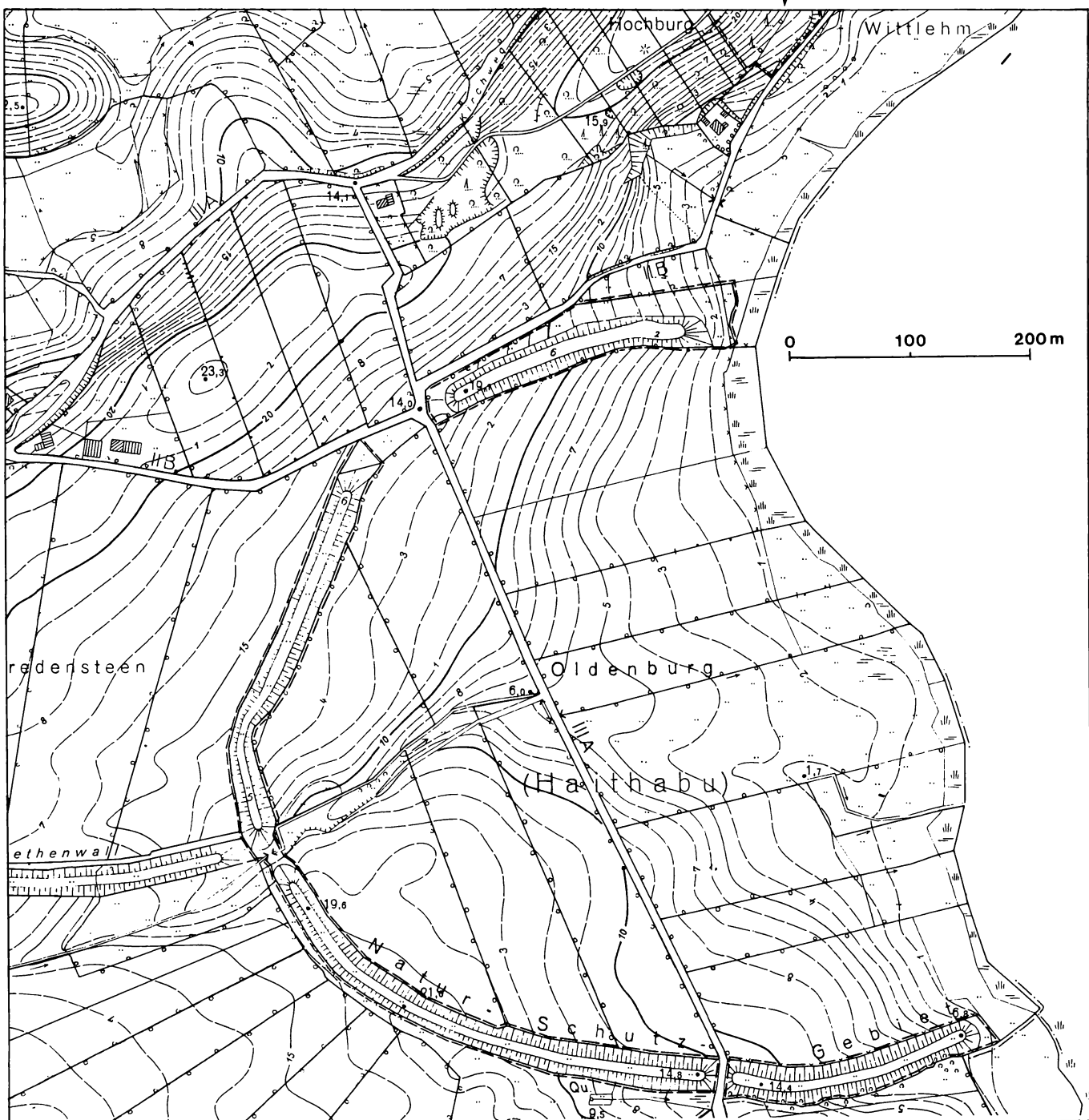
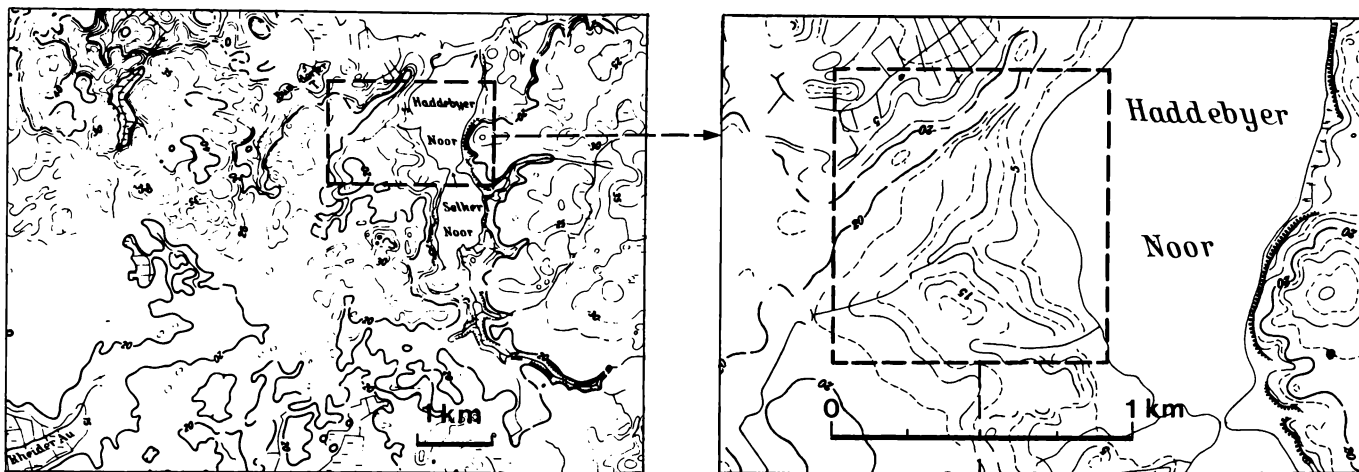
Specielt om 1:5000 bladene kan læses nærmere i „Planen, Bauen, Forschen“ (Landesvermessungsamt Schleswig-Holstein)

I Tyskland kaldes de økonomiske kort „Kataster“-planer. Disse er forlængst henover „Landes“grænserne indordnet i en samlet kortbladinddeling, „die Deutsche Grundkarte“, i mål 1 : 5.000. Kortbladene bliver i disse år efterhånden forsynet med højdekurver med 1 m ækvidistance (endnu kun i ringe omfang i de til Danmark grænsende områder). Højdekurverne er normalt ikke tegnet ud på særlige trykoriginaler.

#### 5. Konklusion.

Det vil fremgå, at den metode, som blev prøvet ved starten af arbejdet (udtrækning af visse terrænkurver samt hydrologiske forhold fra ældre opmålte kort, til at kunne danne grundlagskort for historiske undersøgelser), kun kan anbefales til brug for ret specielle, konkrete historiske undersøgelser. Normalt vil metoden være for kostbar, og den lader sig ikke indpasse i et samlet system af grundlagskort.

Netop det ønskelige i indpasning i et samlet system af rene naturgeografiske kort kom mere i forgrunden under arbejdet. Med „system“ menes her både et net, som dækker hele landet og helst mere, og et system af forskellige målforskel. Her ved vil et bestemt tema både kunne forfølges i samme målforskel udover et større område og inden for samme område i større eller mindre målforskel.



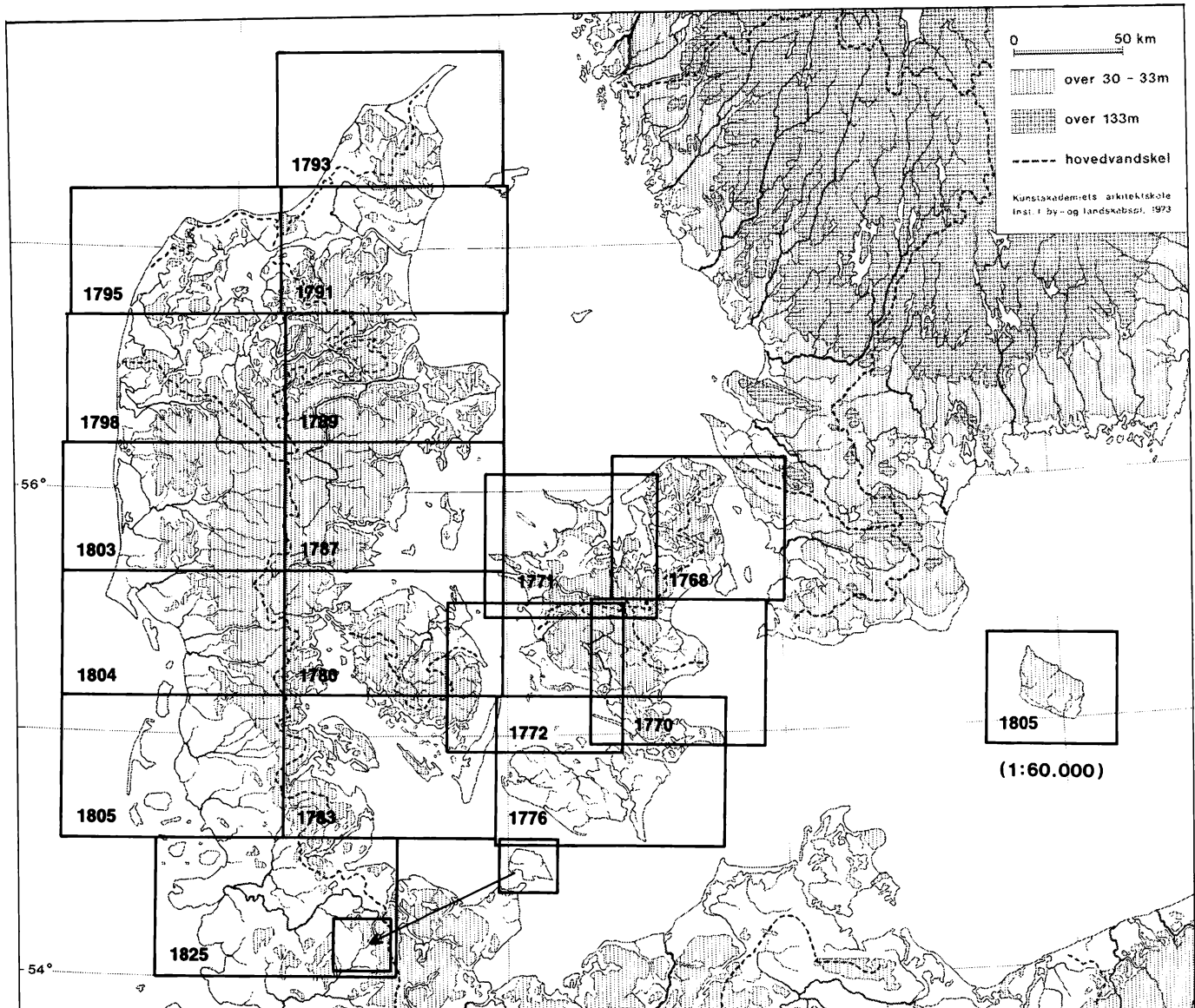
### III. 36, 37 og 38

Orohydrografisk udsnit med Hedebyområdet i henholdsvis 1:100.000 (C 1522) og 1:25.000 (1524) og i 1:5.000 (die Deutsche Grundkarte, Hedeby)

Kilde og reproduktionstilladelse: Landesvermessungsamt Schleswig-Holstein, Kiel

(Når voldanlæggene ikke viser sig i de små målforshold, skyldes det at de indgår i trykoriginalen til den sorte farve på de færdige kort)

Den sidste form for anvendelse er illustreret med en serie kort over temaet Hedeby, „Danmarks ældste storby“, bl.a. fordi man her, fra grundkortet i 1:500.000, kan fortsætte rækken helt op til 1:5.000.



## III. 39

Oversigtskort over de kobberstukne kortblade i 1:120.000 fra Videnskabernes Selskab

Kilde: Geodætisk Institut

Grundlag: Dæmpet grundkort 1:3 mill.

Jfr. omtalen af Videnskabernes Selskabs korts tilblivelse s. 9

For den historisk interesserede benytter af et sådant system kan det have interesse at notere sig, at man for Danmark-Slesvigs vedkommende vil kunne gå tilbage til de ældste opmålte kort gennem en målforsøksrække næsten svarende til den beskrevne 1 : 25.000, 1 : 100.000, 1 : 500.000: Originalmålingerne til Videnskabernes Selskabs kort fra sidste halvdel af 1700-årene findes i 1 : 20.000 på Geodætisk Institut, de i slutningen af 1700-årene og begyndelsen af 1800-årene på grundlag heraf udgivne 1 : 120.000 blade kan købes færdige i offsettryk samme sted, og det på grundlag af 1 : 120.000 bladene i 1842 udarbejdede „Danmark og Slesvig i 2 blade“, 1 : 480.000 ligeledes.

Alle bladene i 1 : 120.000 er jo fra før højdemålingens tid, men ved opfotografering, fjernelse af alt det i denne forbindelse overflødige, påføring af højdekurver af senere dato etc. vil det være teknisk muligt at tilvejebringe orohydrografiske kort i 1 : 100.000 (incl. kystlinier, moseområder etc.) relevante for perioden o. 1800.

Fremgangsmåden kræver en nøjagtig omfotografering af de gamle kort. Herefter enten en kalke alene af kystlinier, vandløb, søer, moser eller en omfattende bort-retusjering af alt det, der ikke er brug for. Endelig påføres de ca. 100 år senere nivellerede højdekurver.

Der opstår små uoverensstemmelser ved at højdekurverne har relation til en nøjagtigere triangulation af landet end de gamle kort.

Forsøget er kun gjort med et par små delområder og her med godt resultat. Fremgangsmåden er dyr, og det må derfor i det enkelte tilfælde overvejes, om den er umagen værd.

## E. Eksempler på anvendelse af »værktøjet«

### 1. En art overblik – på grundlag af spredt læsning.

Som nævnt i hæftets indledning har en væsentlig drivkraft i arbejdet været at komme til at forstå nogen problemer omkring vores ældste byers opståen, og – i første række – at søge udviklet et kartografisk „værktøj“, som måske kunne være til støtte herfor (og evt. også bruges til andre formål).

Når der nu skal gives nogen eksempler på brug af værktøjet, er der altså gode grunde til at de i ret høj grad sigter netop mod byerne.

Den måde, de ældste byer „lagde sig“ på, har naturligvis påvirket placeringen af de følgende, og denne igen de næste. Det synes naturligt, hvis man vil forstå det samlede „mønster“ af byer, at gå langt tilbage, og de ældste byer herhjemme stammer fra en tid, som man åbenbart ved uhyre lidt om.

Det ligger uden for dette hæftes rammer at forsøge på at karakterisere den samfundsopbygning og produktionsmåde, som dannede baggrund for vores første byers udskillelse fra det rene landbrugssamfund. At *arbejdsdeling* inden for de nye bysamfund og *vareudveksling* med omverdenen (efterhånden med penge) var væsentlige sider, må være klart nok.

I bebyggelseskarakter har de ældste byer næppe adskilt sig fra større landsbyer, men derimod nok ved koncentration af rigdom af forskellig art. Hermed blev byerne et tillokkende mål for røvere, som de så måtte prøve at beskytte sig mod ved befæstning, udover valget af lokaliteter med naturlig beskyttelse.

For at forstå vores ældste byer og deres baggrund må man prøve at danne sig et bredt historisk-geografisk overblik. Nøglen til at forstå vores situation i fortiden ligger ofte i grænseområderne eller langt udenfor.

Området mellem Elben og Eideren var ved slutningen af det, man i Norden regner for forhistorisk tid, et udpræget grænseområde mellem forskellige folkestammer: De slaviske stammers grænse mod vest lå fast i en længere periode, indtil den tyske ekspansion mod nordøst (fra og med 1100-årene). Grænsen for Danernes område lå også fast (ca. i Danevirke-linien). Yderst mod vest, på øerne og i kystlandet, boede Friserne. Hovedparten af Eider-området var nærmest et ingenmandsland med store moser og heder mod vest, skove mod øst. Syd for Danerne og vest for Slaverne boede Sachserne (omkring Weser, fra Ems til Elben).

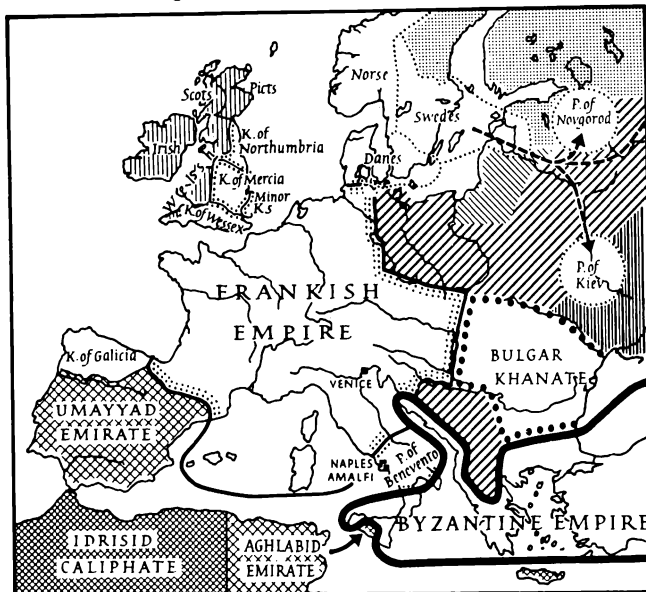
Karl d. Store, det mægtige frankiske feudalriges hersker, erobrede sidst i 700-årene Sachsernes land til og med Elben – mange blev tvangsforflyttet, mange flygtede selv, resten blev integreret i de erobrende folk, som efterhånden også koloniserede ingenmandslandet.

Folkene nord for Eideren var vanskeligere at komme til livs. De var overlegne til søs og plyndrede løs ikke alene på Frankerigetets kyst- og flodbyer, men også i England. Ikke mindst

Her skal blot henvises til en publikation, som er i trykken: *Byer og produktionsmåder*, historisk byatlas, v. F. Barnow, J. Hauberg, L. Jønsson & C. Roloff, afd. B, arkitektskolen i København, 1973

Blandt de bøger, der har været slidt mest på under forsøget på at skaffe et overblik over den nuværende viden om den pågældende periode, bør fremhæves *Aksel E. Christensen: Vikingetidens Danmark*, 1969. Den er en art status, som gennem sin fortrinlige bibliografi fører ud langs diverse tangenter

den store, frisisk grundlagte handelsby *Dorestad* ved Rhindeltaet blev plyndret gang på gang i begyndelsen af 800-årene (indtil en stormflod tog den). Troværdige frankiske kilder oplyser, at den danske konge Gudfred o. 810 truede kejseren med at angribe selve hans hovedresidens og kulturcenter, Aachen, langt inde i riget. Episoden belyser vist ganske godt den store feudalstats svagheder (i forhold til f. eks. Roms centralmagt, da den var på det højeste.



### III. 40

Europa år 830

Kilde: Colin McEvedy: The Penguin Atlas of Medieval History, London 1969

(Kortet er nedsat i mål og beskåret i højre side)

Endvidere berettes det, at samme Gudfred i 808 brød ind i det slaviske område, ødelagde en handelsby, *Reric*, flyttede dens købmænd til sin egen *Hedeby* og lod opføre en vold til beskyttelse af sit land mod syd. Man ved vist intet sikkert om Rerics beliggenhed men det synes rimeligt at søge et sted med tilsvarende geografiske kvaliteter, som Gudfred havde at byde sine „tilflyttere“ på i Hedeby. At Gudfreds vold var en tidlig del af Danevirkekomplekset, er der vist aldrig rejst tvivl om. At den enorme halvkreds-vold mod Hedeby Nor skulle have været rammen om Hedeby, blev der imidlertid først fremsat formodninger om o. 1900, og ikke før i 1930-erne blev formodningen arkæologisk bekræftet: Der lå faktisk allerede i 800-årene et stort håndværker- og købmandssamfund inden for ringvolden, en by hvoraf man endnu kun har foretaget rigtige udgravninger af en lille brøkdæl. I hvor høj grad denne by har haft „oplandsby-funktioner“ vides der intet om. Men der findes både arkæologer og historikere, som mener, at man har undervurderet vareudvekslingen mellem byens specialhåndværkere og et fødevarerproducerende opland. Undervurderet den på bekostning af de mere „spændende“ fjernhandelsforbindelser.

Men nok om det, Hedeby placerede sig ihvertfald stærkt i Østersøhandelen sammen med *Birka* ved Mälaren, *Kaupang* (Skiringssal) ved Oslofjorden og også en række byer syd og øst for Østersøen (på grundkortet *Wollin* ved Oderen og *Gl. Kolberg* ved den lille flod Persante).

De frisiske folk ved Nordsøens sydøstkyst (som allerede i 700-årene blev tvunget ind under Frankerriget), var ligesom de nordiske folk gode skibsbyggere og købmænd. Der synes at have været forbindelse mellem Friserhandelen ved Nordsøen og Østersøhandelen. Men hvor megen og ad hvilke veje? Hvordan transporteredes varerne f. eks. mellem *Hollingstedt* (ved sin flodforbindelse Treene-Eider mod Nordsøen) og Hedeby (i bunden af den godt beskyttede Slien-fjord mod Østersøen?)

Ihvertfald ved midten af 800-årene fandtes handelspladsen *Ribe* ved vestkysten, markeret ved Ansgars tilladelse (til ligesom i Hedeby) at bygge en kirke her. Der har været fremsat den formodning, at byen kunne være anlagt som en frisisk „wik“. De første fund fra „Ansgar-tiden“, som Ribe-arkæologerne først har gjort for nylig, peger imidlertid på en bydel,

*Varde* anses af nogle skribenter også for at være meget gammel – vel mest på grund af syssel-navnet. Der er hverken arkæologiske eller historiske beviser herfor

hvor der ikke findes nogen specielt wik-agtig gadeplan. Hvorfor mon Ribe blev til ved netop *det* åløb?

Hvor stort Gudfreds rige kan have været, vides der ikke noget om. Det *kan* have omfattet hele det senere Danmark og senere være opsplittet? Ca. 150 år efter Gudfred hævdede Jellingkongen Harald Gormssøn jo, at det var ham, der både samlede og kristnede riget. Tilskyndelsen til at samle den håndfuld småkongedømmer, det danske område synes at have været delt op i, virker klar nok. At den kristne kirkes internationale organisation har kunnet bruges i en samlingspolitik (og de gamle, mere regionalt farvede gudedyrkelser imod) synes ligeledes klart. Også at kristningen må være sket med blod og brand snarere end med from agitation.

*Jelling* lå på et strategisk vigtigt sted på det jyske hovedvandskel, med sidevandskel både mod vestkysten og mod Århus (øst om Gudenåen). Myten om en stor helligplads (et „vi“) på dette sted er vistnok helt aflivet, men en vigtig gravplads var *Jelling* i det allermindste, måske også et kongesæde.

Herfra gik hovedvandskellet temmelig direkte mod *Viborg*, som vistnok noget mere velbegrunderet anses for at have været et centralt samlingssted, religiøst og „retsligt“. Her er der også i de seneste år gjort fund, som fortæller om en tidlig by- eller markedsplads-dannelse.

„*Hærvejen*“, som forbandt Hedeby-Jelling-Viborg, er fremfor alt gennem kulturhistorikeren Hugo Mathiessens arbejder udviklet til et begreb i dansk for- og middelalderhistorie. I praksis har hærvejen vel oprindeligt været flere vejlinier ned gennem Jylland, alt efter om der var tale om krigere til hest, vandringsmænd eller studedrifter, alt efter hvilken teknik og organisation man i de enkelte perioder rådede over til at sikre genveje i forhold til det krøllede vandskel (i form af afmærkede, evt. stenlagte vadesteder og efterhånden broer) samt efter om man skulle passere på tørre eller våde årstider.

På den nordlige Limfjordskyst (vest for Nørresundby) har man gjort rige fund i en tidlig vikingetidsbebyggelse ved *Lindholm høje*. En bebyggelse, som har været langt mere end en landsby, men som næppe kan forklares i forbindelse med hærvejsforløbet.

Udprægede vadestedsbyer som *Århus* og *Odense* (bispesæder før år 1000) hører med i billedet. Ligeledes *Roskilde*, et Harald Gormssøn-anlæg fra før år 1000 med en „Hedeby-beliggenhed“ i bunden af en snæver, lavvandet fjord og med god tilknytning til det sjællandske hovedvandskel.

*Lund* kan næppe føres længere tilbage end til begyndelsen af 1000-årene, og hvordan kom man herover fra Sjælland? Næppe fra *Havn*, pladsen hvor Absalon i 1100-årene grundlagde København. Det taler de orohydrografiske kort stærkt imod. Snarere fra den forsvundne Hvidøre bæk, færgested endnu langt op i middelalderen. På Skånesiden antagelig ved at sejle ind i Kävlinge å. Nær ved dennes udmunding er der i de sidste år konstateret en vikingetidsbebyggelse ved *Löddeköpinge*, tilsyneladende af handelspladskaraktter.

Men allermest spændende er den sidste menneskealders fund af „*trelleborgene*“, først det Trelleborg ved Tudeå nær Slagelse, som har givet typen navn, senere 3 andre anlæg – *Nonnebakken* ved Odense å (vis-a-vis det ældste Odense), *Fyrkat* ved bunden af Mariager fjord samt det langt større *Aggersborg* nord for overgangen mellem den snævre Østlimfjord og den brede Vestlimfjord. Disse anlægs ensartethed i opbygning og matematiske præcision i selve udformningen, deres samtidighed (årtierne omkring år 1000) og den enorme arbejdsmæssige indsats og organisation, de har forudsat, har nødvendiggjort en total omvurdering af vikingetidens tekniske formåen, magtforhold m. v. og åbnet op for et utal af tolk-

*Olaf Olsen*: Hörg, hov og kirke, Kbh. 1966

Jelling, Viborg og Hærvejen omtales nærmere s. 48-54

Roskilde-Lejre-problematikken omtales s. 56-57

Trelleborgene omtales nærmere s. 54 ff.





## III. 41

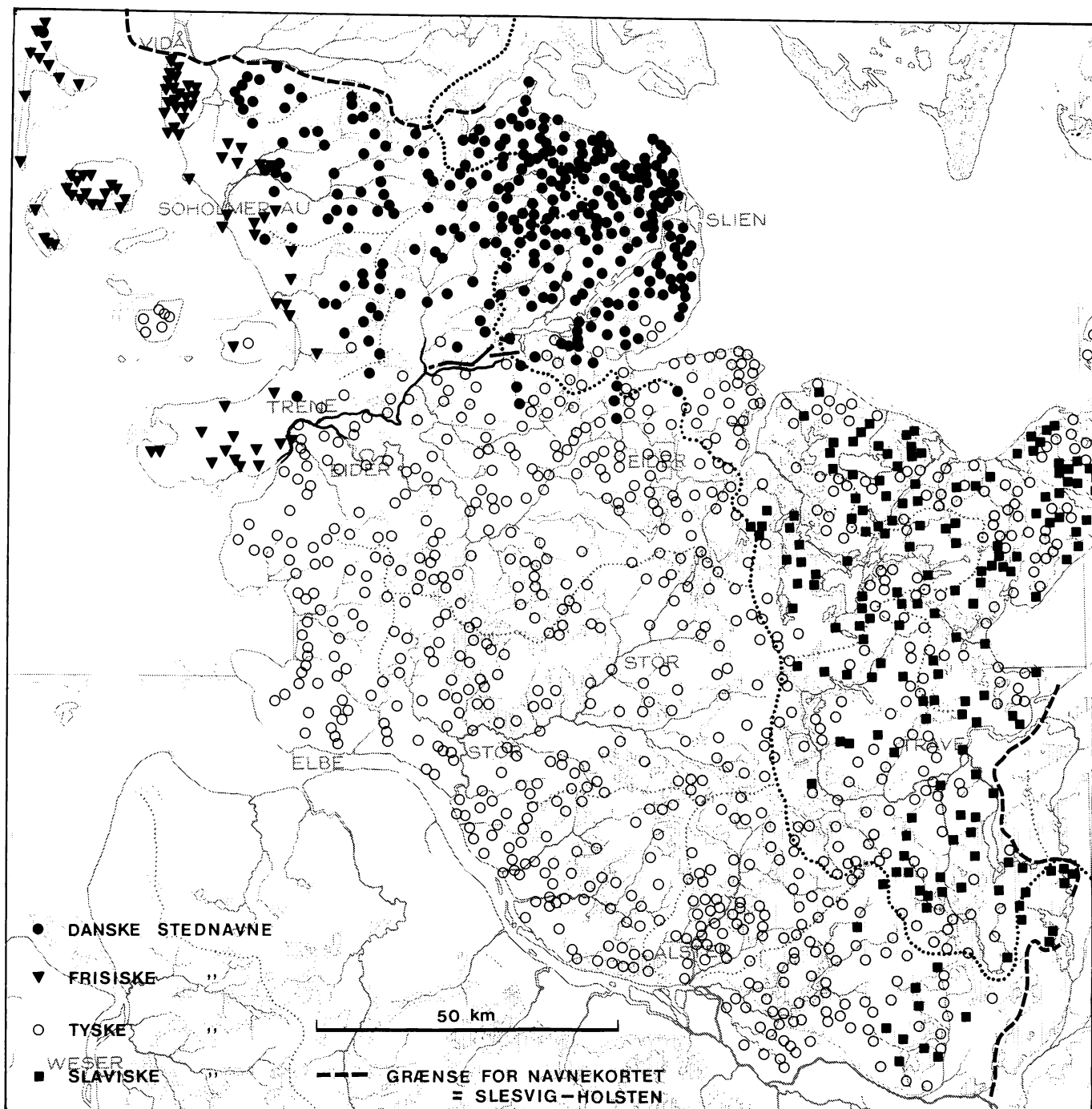
De i dette afsnit nævnte by-navne o. lign. fra vikingetiden  
Grundlag: Dæmpet grundkort 1:3 mill.

ninger. De har mere end noget andet gjort, at vikingetiden er blevet tiltrækkende, „moderne“, i videnskabelige afhandlinger og populære fremstillinger. Påstande står mod påstande – hvad var forudsætningerne for og formålene med trelleborgene i den korte periode, de fungerede?

Disse spørgsmål og mange flere melder sig, når man begynder at beskæftige sig med den periode, hvor vi møder vores første byer. Det skal nu forsøges at give et par prøver på, hvordan det orohydrografiske kortværktøj kan bruges – nogen vil måske sige misbruges – til at belyse visse af periodens problemer.

## 2. Stednavnetyper i grænseområdet

Det er nok lidt voveligt at indlede eksemplerne på anvendelse af grundkortet med et lille stednavneforsøg – når den der gør det, intet kendskab har, hverken til stednavneforskning eller til værdien af det anvendte materiale.



## III. 42

Stednavne-typer i Slesvig-Holsten

Kilde: Landesvermessungsamt Schleswig-Holstein (v. Christian Degn & Uwe Muus): Topographischer Atlas Schleswig-Holstein, Neumünster, 1966, s. 12

Omtegning fra farve til sort/hvid: Overtopograf Niels M. Madsen

Grundlag: Dæmpet udsnit af grundkortet 1:1 mill. bagest i dette hæfte

Men under alle omstændigheder må eksemplet kunne illustrere en teknisk fremgangsmåde. Det pågældende afsnit af grundkortet i 1:1 mill. er ved raster-fotografering dæmpet, så det trods trykning i sort virker som en grå baggrund. Et flerfarvet stednavnekort fra en tysk kilde er „oversat“ til sorte signaturer og ført ind på den grå baggrund. Til den formentlig sidst tilkomne navnekategori (de tyske) er anvendt en lysere signatur. Herved kan man måske få et indtryk af det oprindelige ingenmandsland? Endvidere er de elementer på grundkortet, som i denne relation virker interessante (hovedvandskellet og Eider-Treene-Rheiderau-Danevirke) trukket op med sort.

Blandt de iagttagelser, som en ukyndig kan gøre (og evt. omforme som spørgsmål til mere kyndige), er følgende: a) De frisiske navne mangler i området mellem udmundingen af Eideren og Elben. b) Der er en relativt klar grænse mellem de frisiske og danske navne på den ene side og de tyske på den anden side af Danevirke-linien. c) Hovedvandskellets nord-sydgående strækning danner en åbenbar grænse for de slaviske stednavne (til trods for at vandskellet jo ikke, lige så lidt som den jyske højderyg, har karakter af „bjergkæde“).

### 3. Mulige forbindelser mellem Vesterhavet (Nordsøen) og Østersøen

Det er interessant på grundkortet bag i hæftet at følge hovedvandskellets forløb fra Jylland videre mod syd og samtidig se på højdeforholdene (karakteriseret ved 30 m kurven). Først hæfter man sig ved, hvor tæt syd for Østersøen vandskellet forløber på den lange strækning næsten til Oderen. Derefter hæfter man sig ved, *hvor* få muligheder der (navnlig i ældre tid) har været for ad kunstig vej at forbinde de to have:

I. En af dem var at forbinde de små vandløb i en dal mellem Elben og Trave. Ved Traves udmunding ligger Lübeck, den dominerende by i Østersøhandelens blomstringsperiode. Og faktisk byggede Lübeck'erne i slutningen af 1300-årene en lavvandet pramfartskanal til Elben, hvorved de bl. a. straks på den anden side af denne flod (ved Lüneburg) kunne hente ubegrænsede mængder af salt, en rigdomskilde af format i skånemarkedernes tid. (Hvor hovedvandskellet skulle passeres, var dets højde nede på et minimum af 19 m over havet, og det blev passeret via 17 sluser).

II. Den næste mulighed for en overkommelig gennembrydning af Østersøens vandskel lå mellem Alsteren (den biflod til Elben, hvor Hamburg blev grundlagt i 800-årene) og et andet tilløb til Trave (Beste). Ved gravning af en kanal her, planlagt i 1400-årene, og gennemført i 1500-årene, søgte Hamburg'erne kontakt med Østersøhandelen. Da dennes bedste tid snart blev forbi og oceanhandelen – som Hamburg unægtelig lå bedre for – kom i første række, forfaldt denne kanal og groede til.

III. En tredje mulighed synes ifølge kortet at have bestået i at forbinde et tilløb til Stör med Beste. Men her har man skullet passere et sekundært vandskel, som på det laveste sted var oppe imellem 25 og 30 m højde, og denne mulighed synes i hvert fald ikke at have været udnyttet. Og hermed synes man at have gjort sig færdig med mulighederne mellem Elben og Østersøen.

IV. Den fjerde mulighed lå i at forbinde det øverste løb af Eideren med Kieler-fjorden. Eideren løber her ganske nær ved Østersøen, hovedvandskellet ligger kun 1,5 km fra bunden af Kielerfjorden, men dets laveste punkt ligger noget nordligere og i hele 24 m højde. Konkrete kanalplaner mellem Eideren og Kieler-fjorden blev udkastet i begyndelsen af 1600-årene, men først gennemført i slutningen af 1700-årene.

Situationen ved Kieler-fjorden minder i øvrigt noget om den ved Danevirke-Hedeby. Flere historikere har hæftet sig ved Hedeby's grænse-placering som noget bemærkelsesværdigt. Dette *kunne* give anledning til at søge *Reric* et stykke inde ved bredden af Schwentine floden, som havde det slaviske grænseområde som opland. (Man kan forestille sig, at Gudfreds folk i 808 har slæbt hundreder af træltagne slaver den relativt korte strækning ad vandskelsvejen til med deres bare næver at gå i gang med de kæmpemæssige voldbyggerier). En *Reric*-mulighed ved Kieler-fjorden lyder vel egentlig mere sandsynlig end den hidtil gættede ved Lübeck-bugten, og den *kunne* belyses ved at gå videre op i mål med de orohydrografiske kort.

V. Så længe vi befinder os i dette lille målforhold, kan vi heller ikke udelukke, at der har kunnet skabes skibsfartsforbindelser over vandskellet på en begrænset strækning længere nordpå, bl. a. fra Eiderens biflod Treene til Hedeby. Indtil for nylig har ingen dog drømt om nogen kanal her.

En ny hypotese om at der virkelig før historisk tid skulle være anlagt en kanal her, har tidligere været nævnt. Hvad der navnlig synes at tale imod et kanalanlæg her (6-700 år før Trave-Elben-kanalen), er a) den meget kraftige *højdeforskel*, som skulle overvindes på den kun ca. 3 km lange strækning,

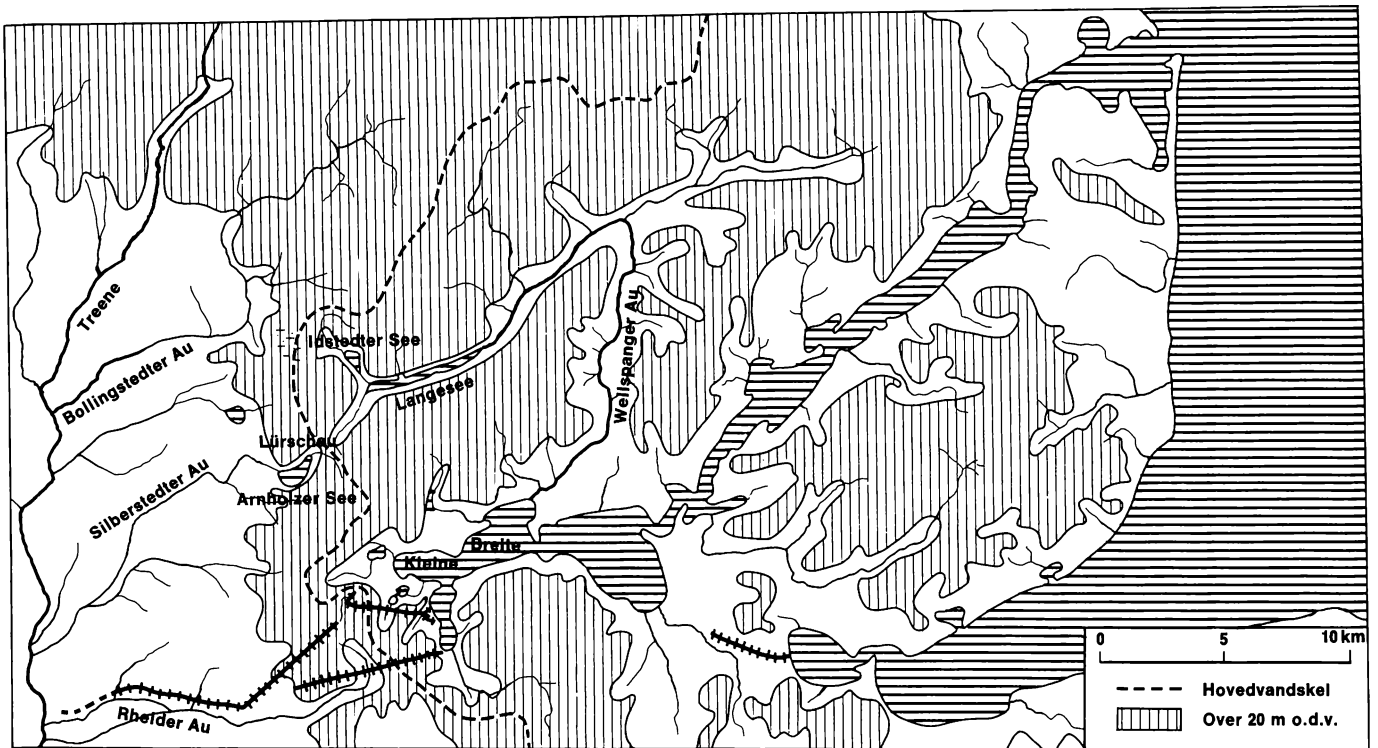


**III. 43**  
 Forbindelsesmuligheder over hovedvandskellet mellem Vesterhavet og Østersøen  
 Grundlag: Dæmpet udsnit af grundkortet 1:1 mill.  
 (Vandskellet og de i teksten omtalte byer og vandløb er fremhævet med sort – jfr. også ill. 44)

fra passagen af vandskellet (i mere end 20 m højde) ned til Haddeby Nor, b) det ulogiske i, at Gudfred skulle have placeret sin vold nord for en så vigtig vandvej, i stedet for at beskytte vandvejen bag volden.

VI. Hvis en dansk konge virkelig skulle have søgt at etablere en vandvej, synes det efter topografien mere logisk at søge den i baglandet: ikke i Rheider Au-linien men ved et nordligere tilløb til Treene? Der kan være tale om  
 a) Silberstedter Au, som udspringer fra Arnholzer See, kun 1 km fra vandskelspassagen ved Lürschau (Lyrskov). Denne passage har været meget smal og beskyttet af et voldsted (Alte Gottorp). Straks til den anden side var der tilløb til Langesee og via Wellspanger Au har man kunnet sejle til den inderste del af Slien (Kleine Breite). Hvis der skulle have været ført skibe fra vest ad denne rute, har der ved indgangen til Haddeby Nor været en tilsvarende kontrolmulighed som overfor de østfra kommende skibe gennem Slien.  
 b) Den endnu nordligere, vandrige Bollingstedter Au, som evt. kunne være sat i forbindelse med Idstedter See (og videre ad samme rute til Kleine Breite). Også disse muligheder vil kunne studeres nøjere ved at gå i dybden med det beskrevne værktøj.

Hermed er enhver mulighed for i relativt lav højde at passere højderyggen udtømt, helt op til Limfjorden (sydligst en evt. forbindelse mellem Vestlimfjorden og Nørre å-Gudenå).



## III. 44

Forbindelsesmuligheder over hovedvandskellet i Slien-området på forenklet kort 1:300.000

Kilde: Herbert Jankuhn: Die Wehranlagen der Wikingerzeit zwischen Schlei und Treene, Neumünster 1937, plan 1

Optegning: Overtopograf Niels M. Madsen

De komplicerede forhold omkring Danevirke og i de lige omtalte områder nordfor er på ovenstående kort søgt anskueliggjort i en meget forenklet fremstilling, trukket ud af Herbert Jankuhns orohydrografiske kort, som er i væsentlig større målforskel. Hertil er så føjet hovedvandskellet.

Hugo Matthiessen: Hærvejen, en tusindårig Vej fra Viborg til Danevirke. (3. udg.) Kbh. 1944, s. 69—70

Jfr. Vandskelskortet med Jellinghøjene præcis på hovedvandskellet (p), ill. 27, s. 29

Hugo Matthiessen: Viborg-veje, Kbh. 1933

Steen B. Böcher: Træk af Vejudviklingen i Danmark, Geografisk tidsskrift, Kbh. 1966, s. 157

#### 4. Nogle Hærvejsproblemer i almindelighed og nogle Viborgproblemer i særdeleshed

Fra Hedeby bugter hovedvandskellet sig mod nord, skiftevis presset mod øst af å-systemerne mod Vesterhavet og mod vest af å-systemerne mod Østersøen-Kattegat (jfr. tilløbene til Kolding- og Vejle-fjordene). Nord for Vejle å og Grejs å svinger det mod øst og fortsætter så roligere mod nord, med retning mod Viborg.

Hugo Matthiessen var ikke i tvivl om hærvejens tilknytning til „det store vandskel“. Ved vandskellets slynge gennem *Jelling* mente han, at hærvejen havde skudt genvej ved at krydse nogle mindre tilløb til Skjern å mod vest. Han skriver dog, at *Jelling*-monumenternes beliggenhed må pege på en ældre beliggenhed af vejen direkte forbi disse. Men hermed har vi også vejen i sin ældste udgave placeret på selve vandskellet. Hvor denne vej sydfra har skullet videre, måtte den nord om Fårup sø (med tilløb til Grejs å), men syd om den tidligere Fårup mose (med tilløb mod Skjern å). Men så sikre tegn på en ældste vejføring findes vel egentlig kun i selve *Jelling*: selvfølgelig er monumenterne placeret, så de kunne gøre indtryk på forbigående.

Matthiessen lader sig gang på gang lede af gamle vejlinier, broer etc., som må høre senere århundreder til.

Det skal forsøges at belyse sagen ved at gå lidt mere i dybden med et enkelt område, *Viborg-området*, som Matthiessen i øvrigt interesserede sig særligt for. Han kom til det resultat, den gamle vej fra hovedvandskellet måtte have skudt genvej øst om Hald sø for at komme til Viborg, hvorfra han antog, at den fortsatte mod nord langs vestbredden af Viborgsøerne. Böcher har gjort opmærksom på, at vejen oprindeligt må have gået vest om Hald sø og have passeret Finderup, før den nåede til Viborg.

Ikke Løvel bro, men *Hvornum Vase* må have været hovedvandskels-rutens oprindelige „genvej“ over Skals å: „Intet Steds slap man lettere over Skals-aadalen end her, Sandterrasserne skyder sammen fra begge Bredder . . .“ (Matthiessen II, s. 79. Tilslutning fra Böcher, s. 169)

Det ældgamle bygværk *Sjellebro* kan vel bedst tolkes som genvejen fra hovedvandskellet via Randers til den isolerede Djursland-bygd, strategisk vigtig i rigssamlings-perioden.

Broen omtales bl. a. i Brøndsted III, 1960, s. 370 (ill.)

Det omkring Viborg viste felt er gengivet i 1:100.000 på de følgende sider

Jelling, jfr. noten på s. 48

Den for få år siden fundne bro over *Vejleå-dalen*, som nu er dateret til vikingetiden, har været et fantastisk bygværk. Grundkortet tyder *ikke* på, at det har indgået som et naturligt led i en offentlig tilgængelig „hovedvej“ – det peger snarere i retning af et militærstrategisk anlæg af høj rang. Muligvis en genvej fra Jelling til Kolding å? Et rimeligt sted at søge hovedoverfarten til Fyn

Skodborghus var det eneste naturlige sted at søge en genvej over Konge-åen (og det har kongemagten tidligt kunne benytte sig af)

Matthiessen er usikker, hvor han støder på tilløbene til Ribe å, men nævner Oksenvad

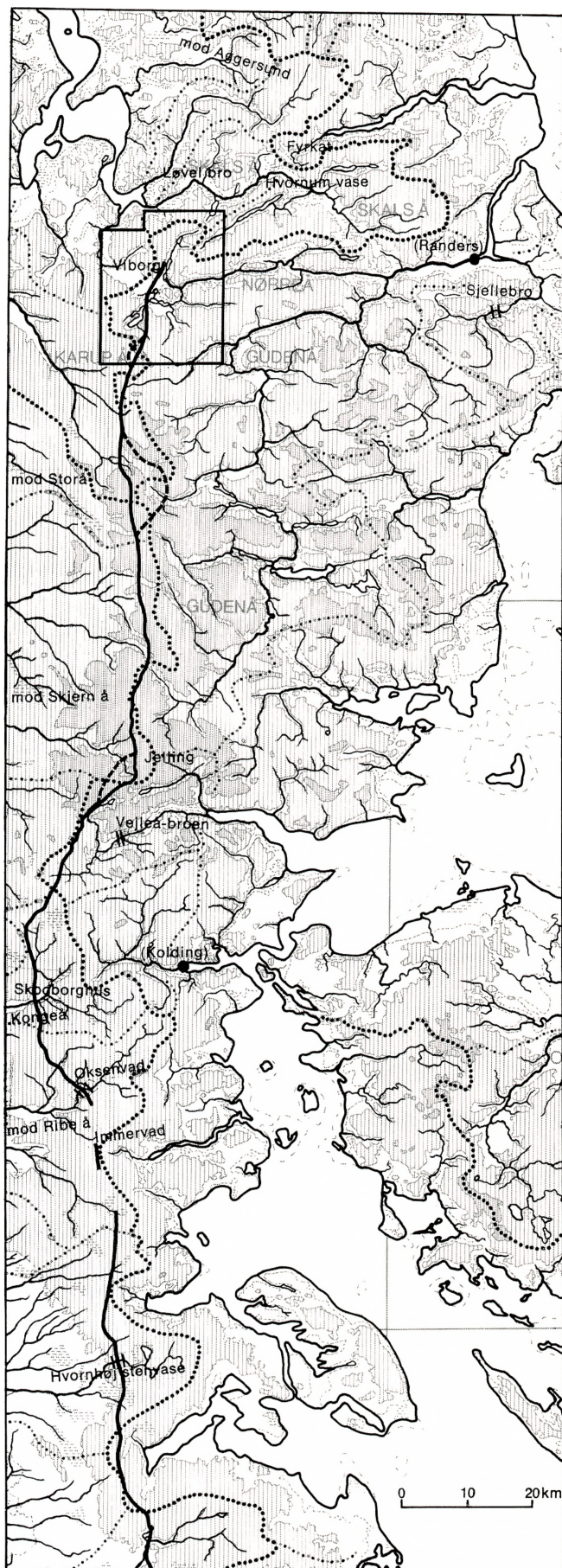
### III. 45

Hærvejen ifølge Hugo Matthiessens optegning

Hovedkilde: Plancherne 1-5 i H. M.: Hærvejen (1944 udgaven)

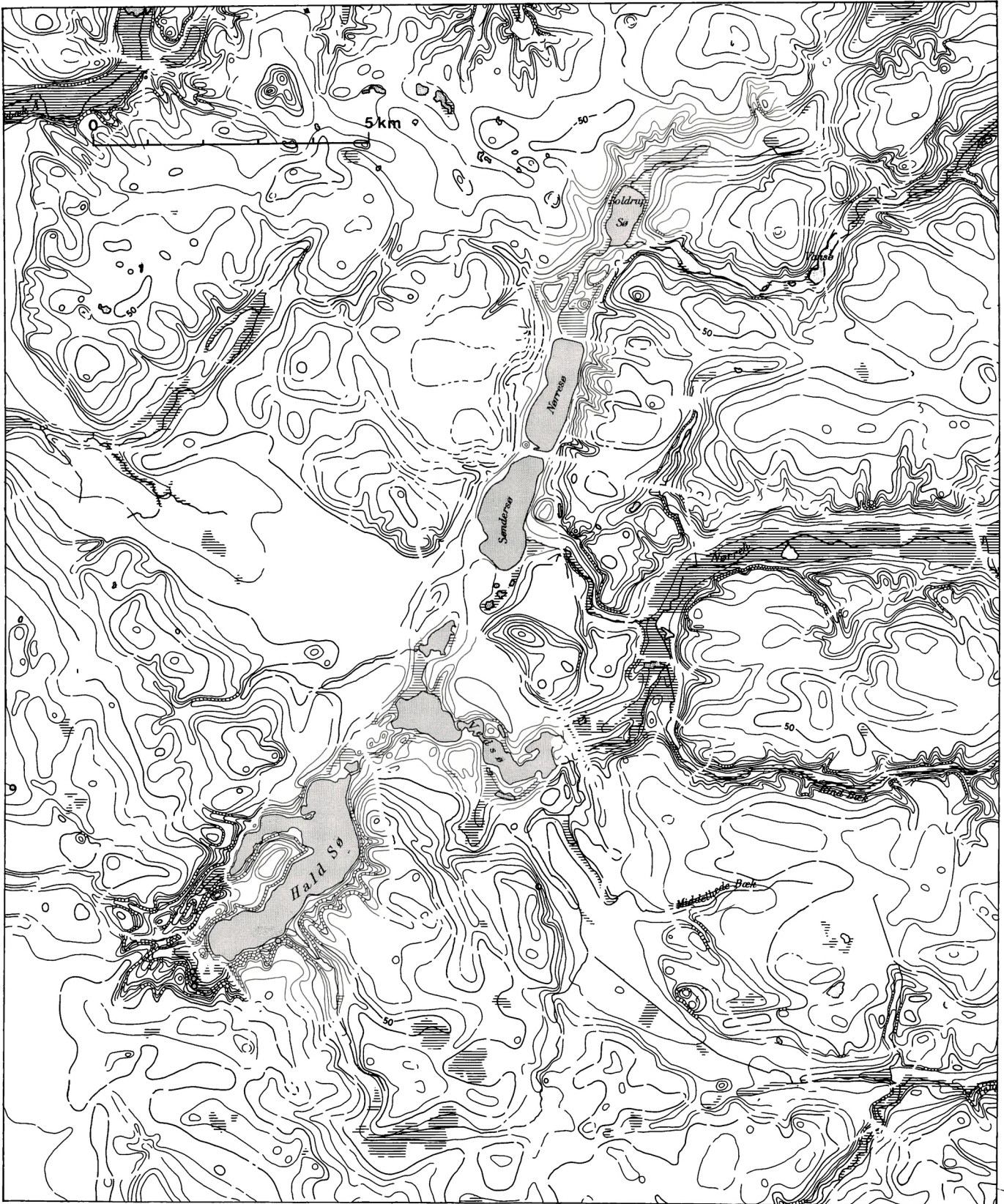
Grundlag: Stærkt dæmpet udsnit af grundkortet 1:1 mill. med hydrografien og diverse stednavne i sort

Næste side



På et udsnit af et af de i kap. 4 beskrevne orohydrografiske kort ses denne situation tydeligt. Her gengives dels originalen fra Geodætisk Institut og dels en kopi, hvorpå der bl. a. er indtegnet hovedvandskellet (efter Geodætisk Instituts vandskelskort i 1:40.000) og det af Hugo Matthiessen beskrevne hærvejsforløb.

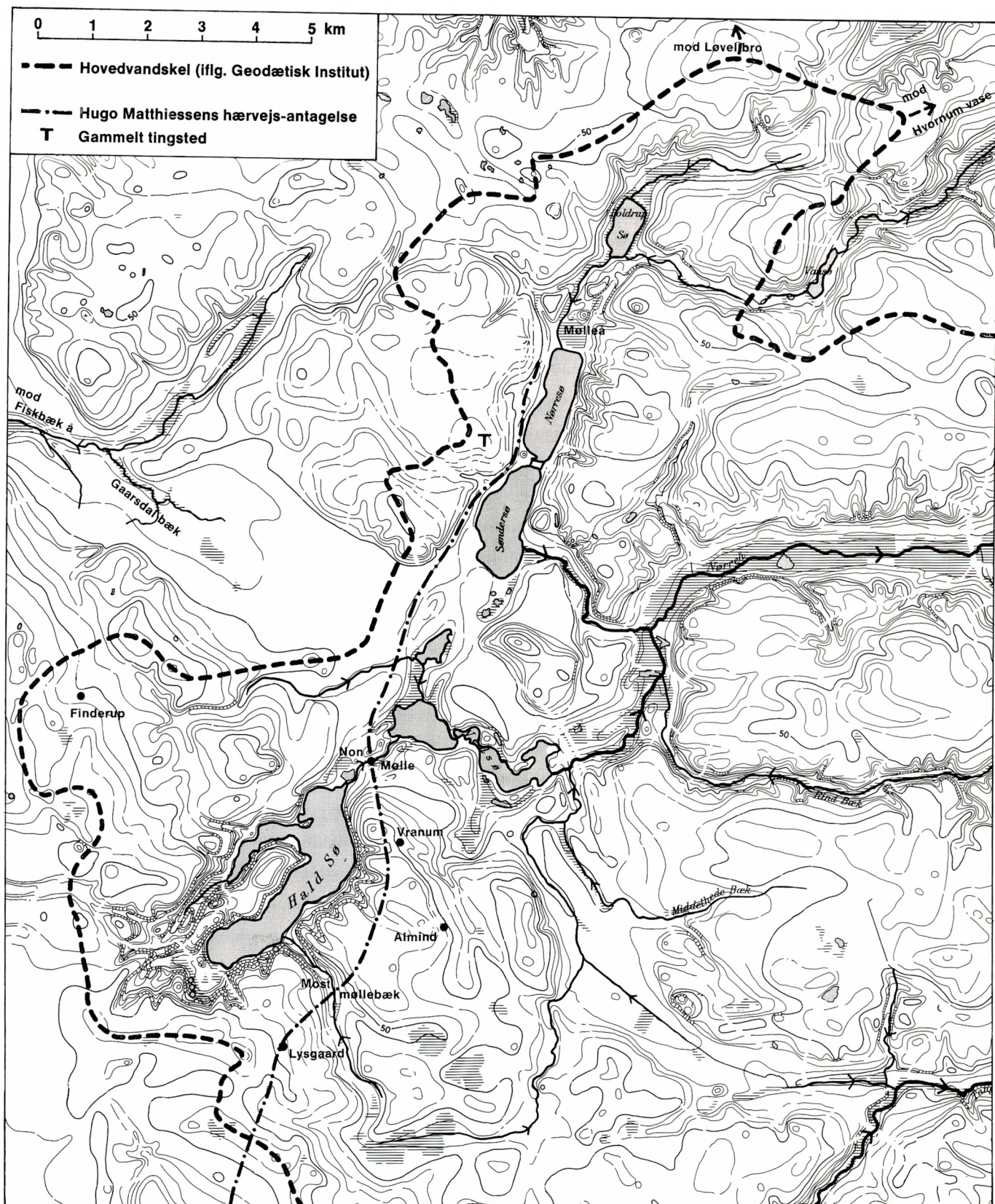
Den ældste „hovedvej“ kan ikke have fulgt Matthiessens hær-



III. 46  
 Udsnit af orohydrografisk kort over Viborg-egnen  
 Kilde: Geodætisk Institut  
 Målforshold: 1:100.000 (1 km = 1 cm)

vej, idet den ville have stødt på et antal terræn- og vandløbsforhindringer, som umiddelbart fremgår af kortet. Den må have søgt uden om disse vanskeligheder.

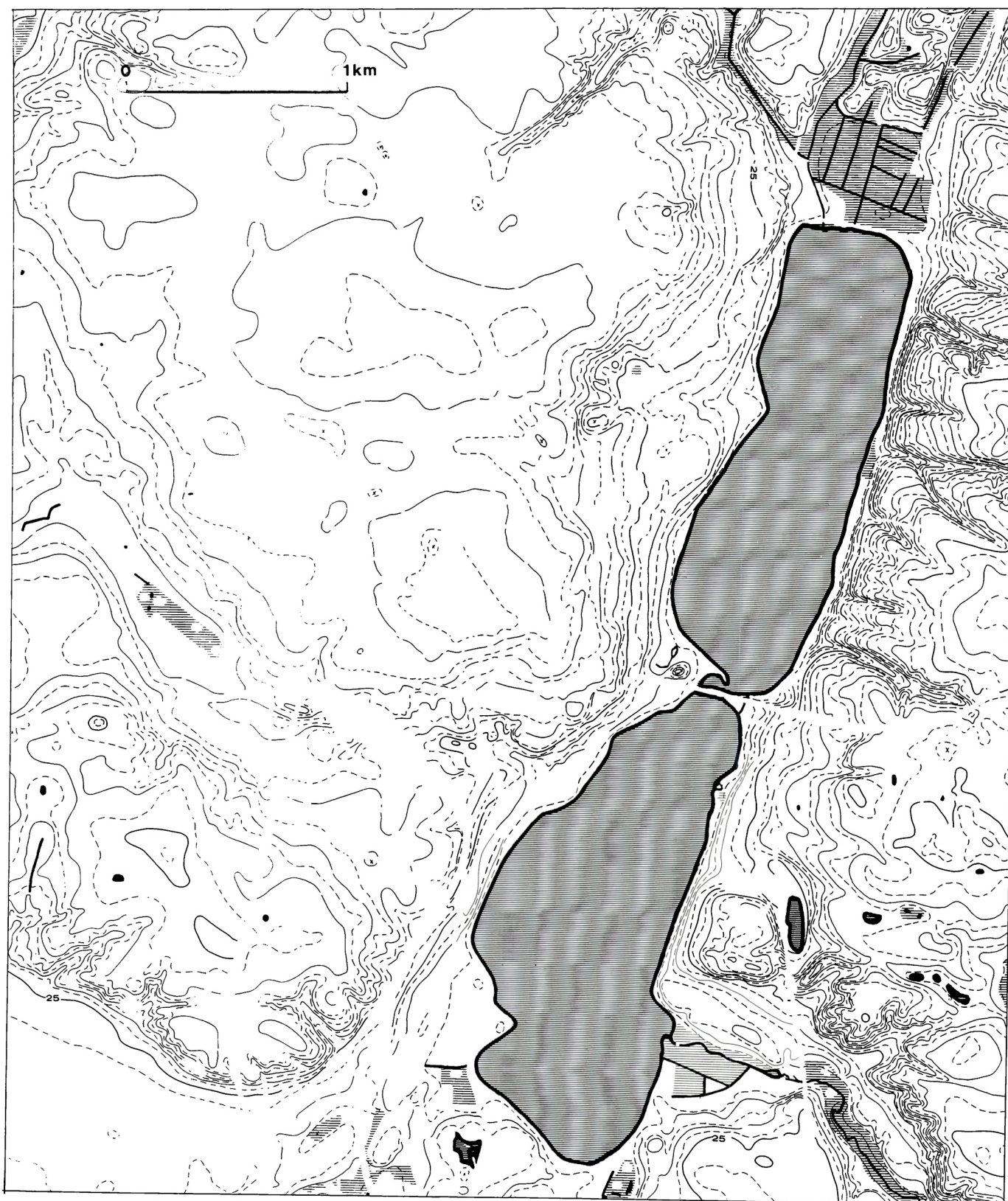
Under alle omstændigheder har vejen dog – før den nåede til Viborg – skullet passere den brede dal mellem Viborg Sønder sø (med sit udløb mod øst) og et tilløb til Fiskbæk å (mod vest), helt nede i o. 20 m højde. Herefter har den ældste færdselslinie vel bekvemst mulig måttet søge op på selve vandskellet, som vi ser umiddelbart vest om Viborg. Det foretager et skarpt sving ind mod Viborg (omtrent hvor der i hvert fald tilbage til 1400-årene vides at have været tingsted). Videre mod nord må vejen – ligesom vandskellet – have passeret vest og nord om tilløbene til Viborgsøerne. Først stillet over for



III. 47  
Som ill. 46, men med tilføjelse af hovedvandskellet (iflg. Geodætisk Institut), Hugo Matthiessens hærvejs-antagelse, visse stednavne m. v.

vandskellets enorme omvej (syd og øst om Skals å og dens tilløb og mod vest igen syd for Mariager fjord) har det været naturligt, at vejen søgte en genvej over Skals å. Efter alt at dømme må den simpleste genvej over åen dog ligge ved Hvornum vase, en vigtig passage, som i øvrigt o. år 1000 let har kunnet kontrolleres og anvendes fra Fyrkat-borgen. En placering af hærvejen vest om det ældste Viborg synes altså topografisk set mere logisk end Matthiessens antagelse om hærvejen på et lavere terræn i byens østlige kant. I et forsøg på at analysere byens ældste form fulgte H. H. Engqvist Matthiessen og forestillede sig en første bebyggelse langs søvejen, senere bredende sig op på bakkerne med domkirken og de mange andre middelalderkirker.

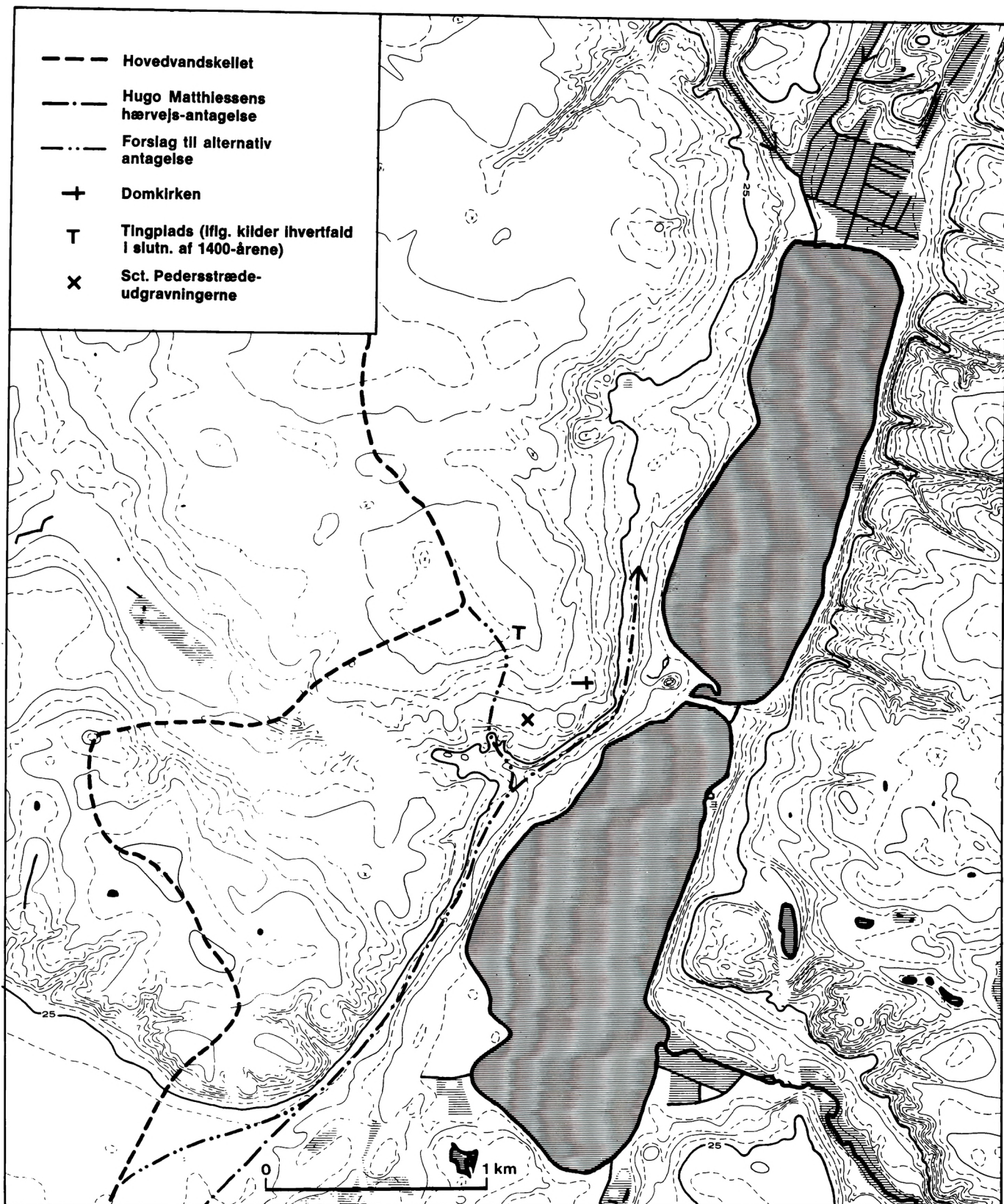




III. 48  
 Udsnit af orohydrografisk kort over Viborg-området  
 Kilde: Geodætisk Institut  
 Målforshold: 1:25.000 (1 km = 4 cm)

Mere sandsynligt er det imidlertid, at hærvejen fra sin passage over dalen syd for Viborg hurtigst og bekvemst muligt har søgt op til sin naturlige linie på vandskellet. Dette er søgt belyst på et detailkort i 1:25.000 (ligesom før et af Geodætisk Instituts originale kort sammenstillet med en suppleret udgave). Den bekvemste måde at komme fra den store dal op på Viborg-platoet synes at have været i den næppe synderlig vandførende kløft ved „Dumpen“, en naturens hulvej. Herfra må Viborg-bakkerne have virket som rigtige bjerge – mest imponerende vel det stejle forbjerg, som dalen slynger sig op om. En ældste byddannelse omkring det sted, hvor man er nået op på det høje terræn, synes naturligt.

Interessant er det, at Viborg-arkæologerne (som også har væ-



## III. 49

Som ill. 48, men med tilføjelse af hovedvandskellet (iflg. Geodætisk Institut), Hugo Matthiessens hærvejs-antagelse, en alternativ antagelse, visse lokaliteter m. v.

Erik Levin Nielsen: Det ældste Viborg, nye synspunkter og tolkninger, „Fra Viborg amt“, 1965, s. 137-174

Erik Levin Nielsen: Pedersstræde i Viborg, købstadarkæologiske undersøgelser i 1966/67, „Kuml“ 1968, s. 23-81

Erik Levin Nielsen: Aus der älteste Stadt Viborg (Dänemark). Die wikingerzeitlichen Besiedlungsspuren und die Frage der Entstehung des jütländischen Zentralthinges (Göttingen-Symposium 1972: „Vor- und Frühformen der europäischen Stadt im Mittelalter“)

ret skeptiske over for det Mathiessen-Engqvist'ske forsøg på tydning af den ældste by) har prøvet at opstille en hypotese ved at gå „den modsatte vej“ (fra det historisk kendte tilbage mod det ukendte). De har bl. a. prøvet at anskue den store gruppe af romanske kirker som en „krans“, der måske har ligget i periferien omkring en ældste bydannelse etc. Deres hypotese peger i samme retning som ovenstående vandskelsbetragtninger, og de har naturligvis med særlig iver søgt muligheder for at grave i dette område. Og her – i Sct. Pedersstræde-kvarteret – har de faktisk fundet afsnit af en vikingetidsbebyggelse, som må have været mere end blot en sen jernalderboplads eller landsby.

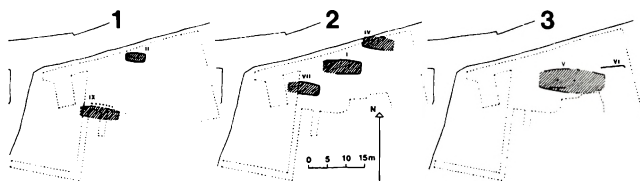
## III. 50

Tre stadier af vikingetids-bebyggelse ved Sct. Pedersstræde i Viborg

Kilde: Materiale fra Viborg Stiftsmuseum

Målforhold: 1:2.000

(Udgravningsfeltet er prikket: M. h. t. bygningsnumre jfr. „Kuml“ 1968, s. 49)



Kan det have været en del af en fast markedsplads? Et sted med gode vejforbindelser og hvor mange menneskers lejlighedsvis har været forsamlet, må have været et godt sted at handle. Men varetransporten skete jo dengang hovedsagelig til søs, og Viborg lå midt inde i landet. Hvis den altså gjorde?

De orohydrografiske kort tyder nemlig på, at man ad den vandrige Nørreå med sit ringe fald med datidens købmandskibe har kunnet sejle helt ind til eller måske ind i Sønder sø. Ved foden af bybakken var søbredden i øvrigt beskyttet af et meget anseligt voldsted. Det skulle ikke undre, hvis man engang fandt rester af transportfartøjer her (som f. eks. købmandskibene fra Skuldelev).

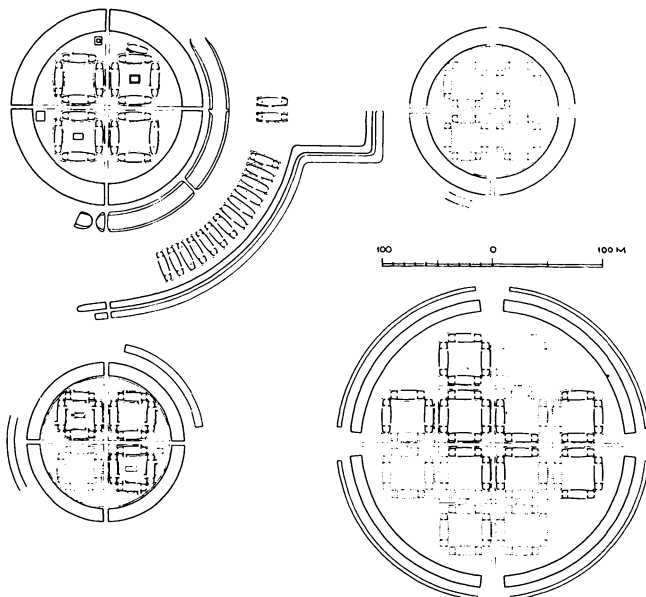
Jfr. s. 43-44

Poul Nørlund: Trelleborg, „Nordiske Fortidsminder“ IV, Kbh. 1948. Om Trelleborg som „et sjællandsk Jomsborg“, s. 162

Om det Jomsborg (?), som blev fundet ved Wollin i 1930'erne, se ill. 19 A og B, s. 19

## 5. Trelleborgene

Mere end noget andet har opdagelsen af trelleborgene bidraget til en omvurdering af vikingetidens forhold. Hele fire stærke borge bygget med så markante fællestræk, at man tænker sig ikke bare samme byherre men også samme bygmester. Alle bygget o. år 1000, men ikke antydnet i nogen historisk kilde. Arkæologen Poul Nørlund, som i 1930'erne gravede den første ud, Trelleborg ved Slagelse, hæftede sig straks ved det „jomsborgagtige“ præg: En borg, hvor ikke bare grundplanen var præget af disciplin, men som også bedst kunne forklares som rammen om en hårdt disciplineret, professionel krigertilværelse? Men sagaernes Jomsborg var allerede i dette århundredes begyndelse blevet tilintetgjort af en svensk kildekritisk historiker og henvist til fantasiens verden, og vores egen Erik Arup nævner den ikke med et ord.



## III. 51

De fire nu kendte trelleborge (ø. tv. Trelleborg, n. tv. Fyrkat, ø. th. Nonnebakken, n. th. Aggersborg)

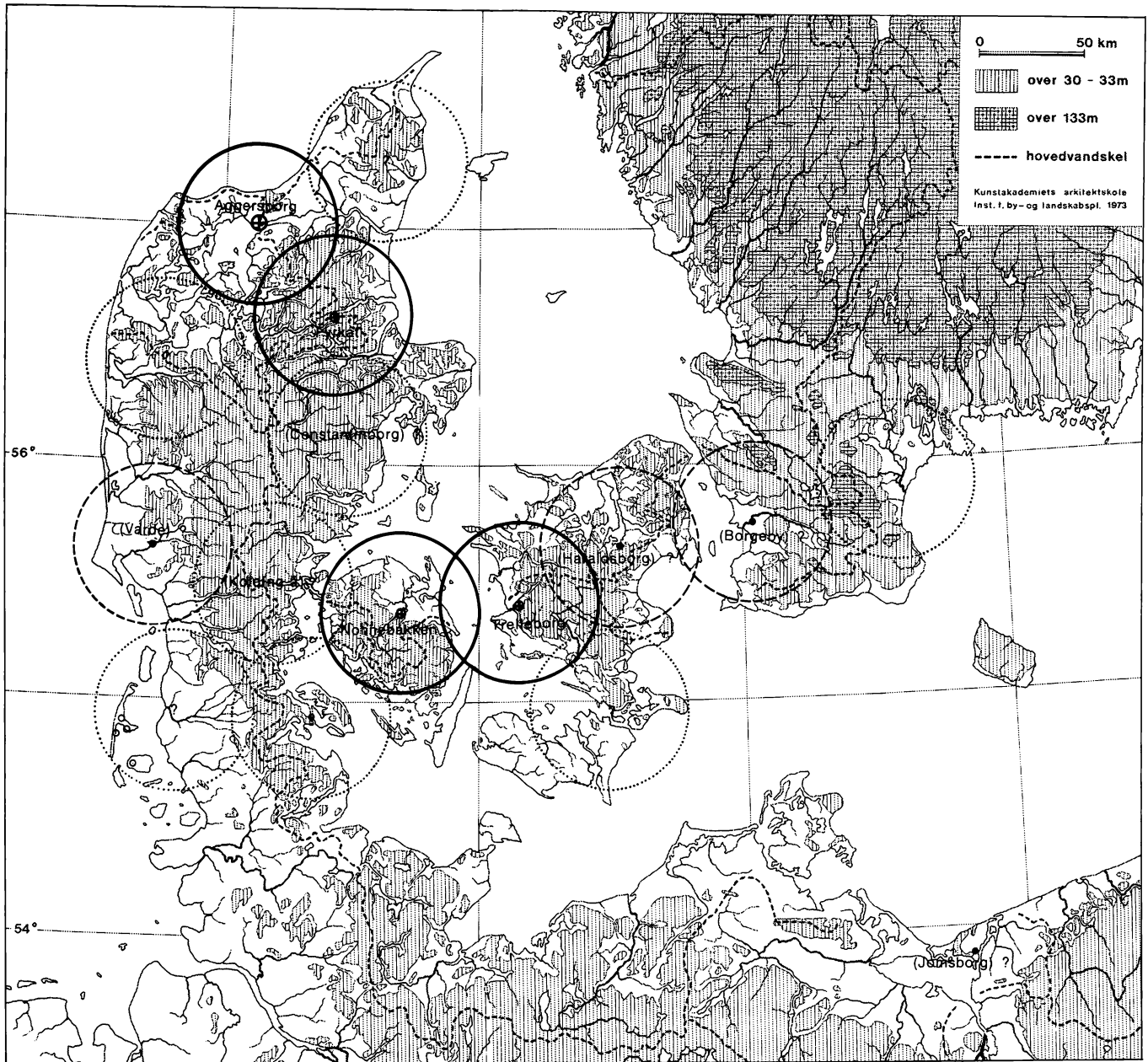
Kilde: *Olaf Olsen*: Trelleborg-problemer, „Scandia“ 1962, s. 92-112

Optegning: *Holger Schmidt* (tegningen stærkt nedsat i mål)

De tre anlæg dukkede op i den modsatte rækkefølge. Aggersborg er beskrevet af C. G. Schultz (Fra Nationalmuseets arbejdsmark, Kbh. 1949), Fyrkat er kort beskrevet af *Olaf Olsen* (Nationalmuseets blå bøger – en udførlig redegørelse er på vej), Nonnebakken er omtalt af *Olaf Olsen* (Berl. Tid. 6. 10. 71 – de fundne stolpehuller kan nok henføres til et system, men dette synes ikke at være identisk med de andre borges)

I de følgende år dukkede yderligere tre af samme type op – „Nonnebakken“ ved Odense å (vis-à-vis det ældste Odense), „Fyrkat“ i bunden af Mariager fjord og – tredobbelt størrelse – „Aggersborg“ ved Limfjorden.

Hvordan ser anlæggenes placering ud på vores grundkort? Alle fire åbenbart med en velbeskyttet adgang ad søvejen – ikke særlig mærkeligt for vikingetidens borge. Mere bemærkelsesværdigt er det, at alle synes at knytte sig til strategisk vigtige punkter i det vandskellssystem, som tidligere er beskrevet.



## III. 52

De fire nu kendte Trelleborg samt nogle mulige „oplande“  
Grundlag: Dæmpet grundkort 1:3 mill.

De punkterede cirkler omkring „Haraldsborg?“, „Borgeby?“ og „Varde?“ får lidt nærmere forklaring på de følgende sider. Den prikkede cirkel omkring Århus (her kaldet „Constantinsborg?“) rummer en af landets dengang tættest befolkede bygder. Det samme gælder cirklen omkring Helsingør. Indenfor tre af cirklerne (Nissum-Vestlimfjorden, Vestsønderjylland og Østsønderjylland) finder vi landets tre største koncentrationer af Trelleborg-Trøjborg-navne, jfr. *Gunnar Olsens* kort i Nørlunds „Trelleborg“, s. 191 (blot mærkeligt, at der ikke findes tilsvarende koncentrationer omkring de fire sikre borge). Overhovedet står de prikkede cirkler for en meget løs, skitsemæssig hypotese

*Aggersborgs* situation er tidligere blevet omtalt i anden sammenhæng (s. 33). *Fyrkats* placering som en mulig vogter (eller benytter) af en tidlig „genvej“ i det jyske hovedvandskels-system blev nævnt i forrige afsnit om hærvejs- og Viborg-problemerne. Nogle arkæologer har fundet spor, som kunne tyde herpå, men selve passage-området over Skals å kunne fortjene en nøje undersøgelse. *Nonnebakken* synes at have bevogtet en ligeså vigtig genvej i vandskelssystemet som Fyrkat – og ihvertfald en samtidig bydannelse (Odense). *Trelleborg* er placeret ved en naturlig indsejling til Sjælland med et sekundært vandskel ind til hovedvandskellet.

Vilh. laCour: Trelleborg-typen, Excurs, „Danske Voldsteder“, Hjørring amt, Kbh. 1963, s. 243–286

Lærde forfattere har søgt forbilleder for Trelleborgene helt i orienten. Men er det ikke lettere at acceptere Vilh. la Cours tanke om Trelleborgene som en naturlig kombination af 1) de germanske ringborge og 2) de mere eller mindre forfaldne romerske castra, som vores hjemlige sørøvere har set (og måske lejlighedsvis gjort brug af) i England?

Ringborene kendes på tidligere dansk (nordfrisisk) område fra hele 3 ringborge på Sylt og 1 på Föhr (borganlæg, som ikke kan have været tilflugtsborge, snarere en vældig søangrebsbase). Disse borge synes at have haft en randbebyggelse inden for volden og måske kun én udgang (eller udsejling?).

De romerske borge havde en rektangulær form og et retvinklet gadekryds til 4 udgange. De lå i øvrigt regelmæssigt fordelt

Tage E. Christiansen: Træningslejr eller Tvangsborg, „Kuml“ 1970, s. 43–63

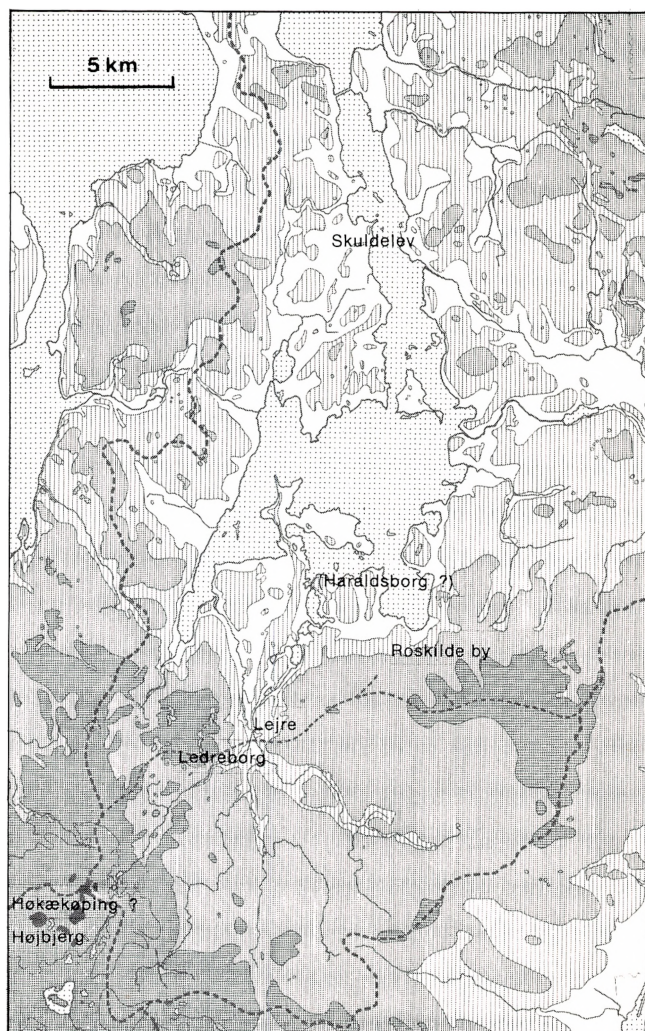
(en dagsmarch?) ved romervejene, der – ligesom de senere hovedjernbaner – fulgte vandskel og lignende naturlige terrænlínier.

Efter mange års hypoteser om vikinge-uddannelses- og/eller flåde-baser rettet mod England, lyder konklusionen i den nyeste større behandling af spørgsmålet: „Som Billedet af Trelleborg, Aggersborg, Fyrkat og Nonnebakken for Øjeblikket tegner sig, lader disse mærkelige Anlæg sig bedst forklare som kongelige Tvangsborge i Rigssamlingens Tjeneste“.

Samtlige anlægs placering ved naturens egne hovedfærdselslinier til lands (i forbindelse med en adgang til havet) synes at tale stærkt for denne konklusion. Kongelige tvangsborge, men rettet mod hvem? Selvfølgelig ikke mod den våbenløse, udpinte landbefolkning, men mod de hidtidige magthavere – småkonger, høvdinge og andre stormænd, som bl. a. gennem deltagelse i sørøverierne havde kunnet skaffe sig magtmidler til at bekæmpe den omtalte rigssamling.

Hvis man betragter de fire trelleborge blot som de hidtil opdagede led i et landsdækkende undervingsessystem (f. eks. med Fyrkat-Aggersborg-afstanden som „modul“) – hvor skal man så lede efter andre led i systemet? Ja, vel i områder med en passende afstand til de allerede kendte led, og herefter punkter med de kvaliteter, som er karakteristiske for de hidtil kendte (velbeskyttede indsejlinger, god tilknytning til og kontrol over hovedvandskels-nettet).

Det er f. eks. naturligt at tænke på Harald Gormssøns ikke påviste borg ved *Roskilde*, midt i det samlede rige.



Om Skuldelev-spærringen: *Olaf Olsen* og *Ole Crumlin-Petersen*: Fem vikingskibe fra Roskilde fjord, Kbh. 1969

### III. 53

Orohydrografisk kort over Roskildedjordsområdet

Kilde: Udsnit af et kort udarbejdet af Frederiksborg Amts Vandinspektorat – på grundlag af materiale fra Geodætisk Institut

Målforshold: 1:300.000

Åben lodret skravering = over 10 m, tæt lodret skravering = over 25 m, krydsskravering = over 50 m, sort = over 100 m

Det øst-vestgående vandskel er identisk med hovedvandskellet på grundkortet 1:1 mill. Der er foretaget en bearbejdelse med visse udeladelser og tilføjelser samt en dæmpning af grundlaget

Om Lejre-udgravningerne: *Harald Andersen*: Hovedstaden i riget, Fra Nationalmuseets arbejdsmark, Kbh. 1960

Man kunne tænke sig borg og by etableret efter nedkæmpelse af Lejre-regimet (som havde anbragt sine gravmonumenter ved det vigtige vadested over Lejre å). Blandt de formodnin-

Allerede A. D. Jørgensen fremsatte denne formodning om Høkækøping. Siden har talrige forfattere rodet Lejrekronikens Høkækøping sammen med middelalderens Høghækøping (købstadlisten i Valdemars jordebog). Den nyeste behandling af krønikens by stammer såvidt vides fra *Helge Toldberg* (Ark. f. nord. filologi, 1965, s. 196–240)

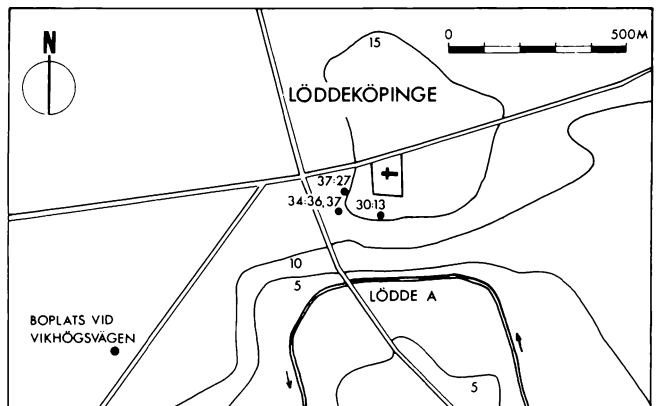
ger, der har været fremsat om beliggenheden af Lejre-kongernes borg, kunne rent topografiske betragtninger tale for det fra et beskyttelses- og kontrol-synspunkt velbeliggende Ledreborg. Endvidere lyder det tænkeligt – her stammer formodningerne fra andre – at Lejrerregimets centrale ting- og offersted samt måske den mystiske, forhistoriske *Høkækøping* har ligget på eller ved det markante Højbjerg ved hovedvandskellet?

Haralds egen borg behøver ikke at have ligget i eller lige klods op af Roskilde by.

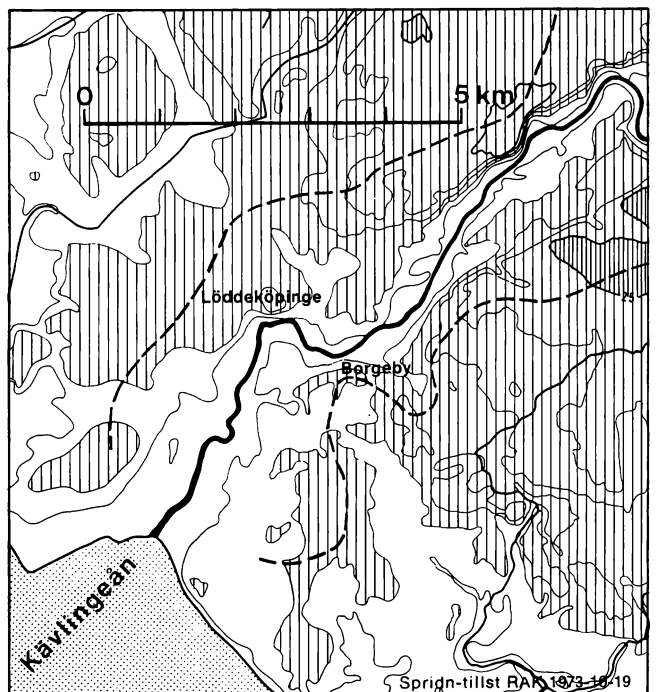
Tænker man sig den som sin egen store, selvforsynende enhed, er „forbjerget“ med Sct. Hans' hospital (med det lange udsyn over fjorden) måske en mulighed, som dog efter hospitalsbyggeriet næppe vil kunne bekræftes arkæologisk.

Og et muligt næste led i borgsystemet? Skåne må også have haft sin eller sine trelleborge, og der har sandelig også været søgt efter dem.

Man kunne gætte på *Borgeby* ved udmundingen af Kävlingeå – Löddeå, den bedst sejlbare af Vestskånes åer, en central åre i den vestskånske bygd. Udgravningerne af vikingetidsbebyg-



gelsen ved Löddeköpinge er allerede omtalt. Syd for åen, hvor vandskellet mod Lund – Dalby når helt ud til åen, ligger resterne af den gamle herreborg Borgeby, et naturligt sted at søge efter en endnu ældre borg. Situationen ville i givet fald ligne Nonnebakken–Odenses og Trelleborgs.



Blikket på grundkortet går uvilkårligt østpå til Helgeå-bygden og sydpå til den sydsånske kystbygd. Og på Sjælland sydpå mod det sydligste Sjælland eller øerne.

### III. 54

Udgravningerne ved Löddeköpinge

Kilde: Tom Ohlsson: Vikingetid och medeltid i Löddeköpinge, „ale“, Historisk tidsskrift för Skåneland, 1973, s. 27–42

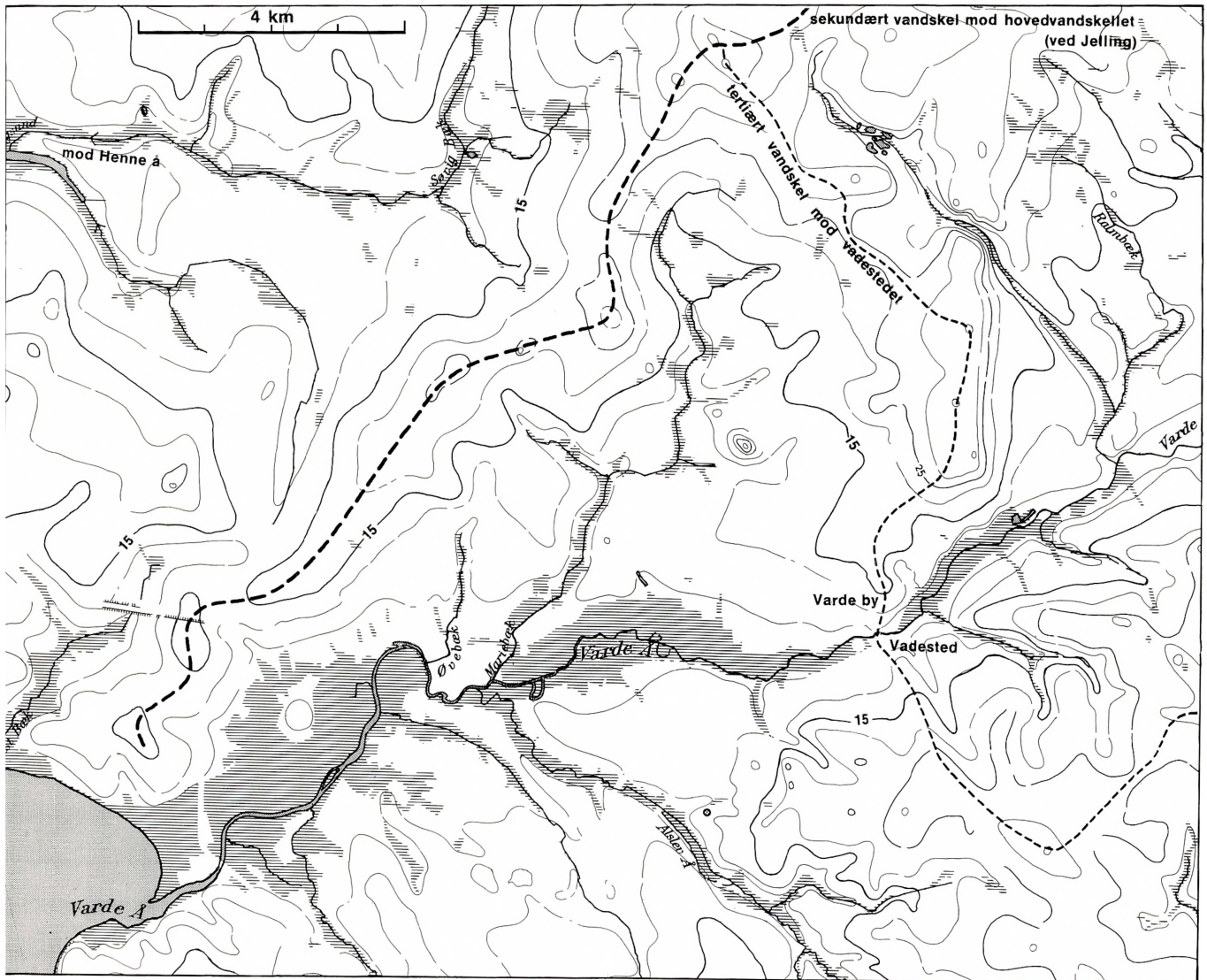
Efter at dette er skrevet, viser det sig, at svenske arkæologer ved Borgeby har fundet noget, der ligner resterne af en ringvold af Trelleborg-dimensioner. Den står umiddelbart overfor nærmere arkæologisk undersøgelse

### III. 55

Löddeköpinge–Borgeby-området

Udsnit af det på ill. 34, s. 37 viste kort, her bearbejdet med åben lodret skravering = over 10 m, tæt lodret skravering = over 25 m  
Målforhold: 1:100.000

Opgaven er svær. Så store vold-beskyttede borgplatoer, som pludselig er blevet overflødige, har selvfølgelig lokket til andre anvendelser, såsom mere moderne borganlæg eller ligefrem bymæssig bebyggelse. Man kan vel kalde det et held, at f. eks. Aggersborg og Fyrkat blot er blevet overpløjet og jævnet ud? Man kan have mistanker, spinkle indicier o. lign., og dette afsnit har været fuldt af den slags. Men det er tydeligt, at historikere, filologer og andre arbejder med tilsvarende spinkle holdepunkter, når de beskæftiger sig med denne periode. Kun arkæologerne kan føre beviser (jfr. Viborg-eksemplet).



## II. 56

Jdsnit af orohydrografisk kort over Varde å-området

Kilde: Geodætisk Institut

Målforskel: 1:100.000 (1 km = 1 cm)

Tilføjet: Vandskel (iflg. Geodætisk Institut). 15 m kurven er forstærket.

diverse påskrifter samt målestok

fr. note på s. 43

Hugo Matthiessen: Gamle Gader, Studier i Navnernes Kulturhistorie, Kbh. 1917

an Vardeegnens rigdom på myremalm have betinget en større eksport af jern eller andre jernvarer? (Formodning fremsat af Vilh. Marstrand: Varde og II, Kbh. 1942 og 1943)

For de evt. „by-dækkede“ trelleborges vedkommende er der set lidt nærmere på en enkelt af de muligheder, der synes at være tilstede:

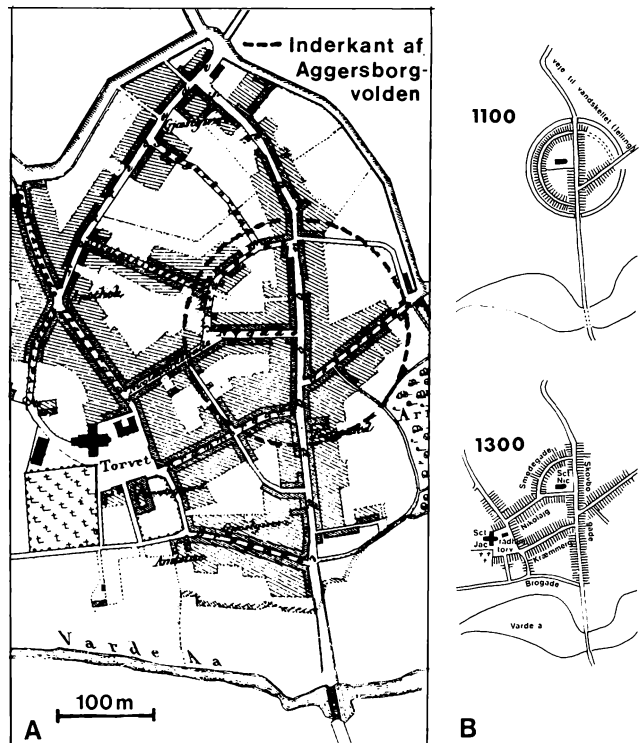
En ældgammel købstad som Varde opfylder de nævnte beliggenhedskrav: beskyttet placering et stykke op ad en sejlbar å, vigtigt vadested, direkte forbindelse ind til hovedvandskeppet (ovenikøbet til Jelling).

Men der er flere indicier: I den gamle byplan rummer „Øvre-byen“ et retvinklet gadekryds med den nord-syd-gående Skovbogade med retning mod vadestedet eller broen. Den kvartcirkulære Smedegade med randbebyggelse kan have ligget præcis indenfor en ringvold af Aggersborgs dimension.

Iflg. Hugo Matthiessens studier af gamle gadenavne var Skovbo- el. Skomagergader en almindelig betegnelse for hovedgader, mens Smedegader som regel trængtes i byernes udkant (brandfaren). Et antal gamle matrikelskel udenfor den særlig markante kvadrant tyder på, at kvartcirklen kan have haft en fortsættelse.

På et 3–4 m lavere nivo har vi „nordrebyen“ ved åen. Den kan – med sit rektangeltorv med kirke og rådhus, med sin Kræmmergade og Brogade m. v. som indicier – have været en tilføjelse fra o. 12–1300 til en ældste bydannelse, som kunne være opstået allerede i sidste halvdel af 1000-årene, beskyttet af et stort voldanlæg, som nu var blevet overflødig?

Et samlet nivellement af den ældre by (som p.t. ikke findes), prøvegravninger ned til oprindeligt terræn o.s.v. kunne fortælle mere. Måske vise, at dette gæt som så mange andre kun var en fuser.



### III. 57 A

Udsnit af bykort over Varde, 1858

Kilde: Trap: Danmark, 1. udgave

Målforhold 1:8.000 (som org.)

Tilføjlet: Punktering svarende til indersiden af Aggersborg-volden

### III. 57 B

To mulige stadier i byens udvikling:

O. 1100: Forladt kaserne, afbrændt el. plyndret for tømmer. En håndværkerbebyggelse er opstået på voldplatoet, hvor veje søger sammen mod vade-stedet

O. 1300: En „strandkøbing“ med torv, kirke og rådhus samt anlægsbro er føjet til

Det er ikke ganske tilfældigt, at trelleborg-betragtningerne er bragt her tilsidst:

Der synes at have ligget en planlæggende tanke bag det samlede undertrykkelsessystem. Selvom der nødvendigvis må have stået store resurser til rådighed for gennemførelsen af „planen“, har periodens tekniske muligheder dog været ganske anderledes begrænset af de forhindringer – og muligheder – naturen bød på, end når magthaverne f. eks. mange hundrede år senere planlagde systemer af rigsfæstninger eller kongeveje.

En fysisk *plan* er udtryk for visse hensigter eller *mål*, som ønskes opfyldt. For at kunne opfylde dem, må man – bevidst eller ubevidst – vurdere de *forudsætninger*, der er tilstede (bl. a. fra naturens side og i form af det, mennesker i tidens løb har bygget op på dette grundlag, samt i form af tekniske og økonomiske midler til at sætte ind på løsningen. D. v. s.  $\text{mål} + \text{forudsætninger} = \text{plan}$ .

Man kunne tænke sig, at en samlet „plan“ for trelleborgene (en plan som blot ikke kendes beskrevet endsige tegnet) omvendt kunne udledes, hvis man kendte tilstrækkeligt til mål + forudsætninger.

Som *mål* er i dette tilfælde akcepteret nogle allerede refererede tolkninger – en stærk kongemagts ønsker om at samle – undertvinge – „feudalisere“ riget, mere eller mindre under indflydelse af kræfter udefra.

En side af *forudsætningerne*, de rent naturgivne, er det i dette hæfte søgt at give et forbedret analyse-værktøj til. Andre forudsætninger – den datidige samfundsopbygning m. v. – er kun antydnet.

Men alene gennem det billede af denne opbygning, som tegner sig idag, og ved en systematisk gennemgang af de fra naturens side udpegede muligheder, vil der måske være chancer for på et felt som dette af „planlægge sig tilbage“ til fortiden.



En sådan fremgangsmåde kan naturligvis kun bruges, hvis der rent faktisk har været tale om en „plan“, en bevidst overordnet styring for at nå frem til bestemte mål. Og en videreførelse af de her antydede forsøg vil kræve tålmodige, kritiske efterprøvnings-

Bl. a. savner man oplysninger om, *hvor* folk boede og dyrkede deres jord dengang og *hvor tæt*. Disse oplysninger behøver såmænd ikke være bedre end de oplysninger som vi gennem gravhøjene har om stenalderens og bronzealderens bygder. Når der er brug for et befolkningskort o. år 1000 er det ikke, fordi det var folket i bred forstand, der skulle undertvinges (det skal de nok have været i forvejen i denne periode). Men der er brug for kortet for at finde frem til områder, som har kunnet danne basis for *de* lokale magthavere (eller magt-eliter), som skulle ned med nakken.

Altså: *Hvordan var landets bygder fordelt ved udgangen af jernalderen, i vikingetiden?*

Her står vi overfor et vigtigt generelt problem, ikke bare når vi eftersøger en „landsplan“ for tvangsborger, men også når vi vil søge mere spontant opståede centralpunkter for „religiøse aktiviteter“ (kultsteder) og for „retsudøvelse“ (tingsteder) og hermed tilløb til administrative opdelinger. På sådanne steder, hvor folk kom sammen (under gudernes og de uskrevne retsreglers beskyttelse) ville det også være naturligt, om der opstod sæsonmarkeder og efterhånden permanente bebyggelser af specialhåndværkere (og – senere – købmænd).

Totale fund-opgørelser omfattende denne periode (som Nationalmuseets for et stykke af Nordvestjylland og Nordvestsjælland, jfr. s. 17) er der vist ikke mandskab til at gennemføre for landet som helhed. Landsbynavne-typernes kronologi synes derimod at kunne give et anvendeligt billede.

Aksel E. Christensen (s. 41) mener, at det forsøg, som historikeren H. V. Clausen gjorde (i 1916 !) på at analysere sig frem til bygderne på grundlag af landsbynavnene endnu idag er det bedste man har. Og dog omfattede dette billede ikke engang Vestjylland og Sønderjylland.

Clausen var ikke filolog, og stednavneforskere er helt naturligt kritiske overfor et så tidligt forsøg. Men efter Clausens afhandling er der fremkommet kyndige monografier (med tilhørende kort) over *samtlig* de navnetyper, der kan komme på tale. Men ingen har prøvet at samle den langt større viden, man har idag til et totalbillede af bygdernes placering. Man er altså i præcis den samme situation, som blev kritiseret s. 16 ø. (m.h.t. Steenstrups bedagede kort over Danmarks ældste inddeling). I det samlede billede af de mange hundrede gamle navne ville det ikke betyde noget om enkelte skulle være mistolket.

Der skal altså her – endnu lidt stærkere end i forordet – sluttes af, ikke med fromme håb men med konkrete ønsker om mere tværfaglig indsats, om nødvendigt på bekostning af den videnskabelige nøjagtighed.

Man fristes næsten til at ønske sig en periodes „specialist-stop“ til fordel for oversigtlige sammenstillinger af den dybtgående viden, som idag ligger spredt hos et utal af fine forskere.

*Erling Albrechtsen: Fyns bebyggelse i oldtiden, Fynske årbøger 1951.*  
Heri en sammenstilling af jernalderfund og ældre stednavne

*H. V. Clausen: Studier over Danmarks Oldtidsbebyggelse, Aarb. f. n. Oldk., Kbh. 1916.*  
Clausens indledning om hans metode samt hans fremhævelse af *overblikkets* betydning, selv hvis nogle detaljer skulle blive forkerte, er stadig inspirerende læsning



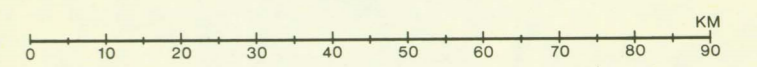
111 780

DIS-Danmark



1 1 8 8 9 5

**OROHYDROGRAFISK GRUNDKORT OVER  
DANMARK med omgivelser**  
Målforhold: 1:1 million



- SIGNATURER:
- Over 150 m o. d. v. (for Sveriges vedkommende dog over 133 m).
  - 80 - 150 m o. d. v. (for Sveriges vedkommende dog 66 - 133 m).
  - 30 - 80 m o. d. v. (for Sveriges vedkommende dog 33 - 66 m).
  - 10 m højdekurve (mangler for Sveriges vedkommende).
  - Grænse for områder, som er tørre ved lavvande.
  - 6 m dybdekurve i havet.
  - Moser og enge.
  - Kystlinie og søbredder samt vandløb.  
(På kortet er større skibsfartkanaler o. lign. udeladt).
  - Hovedvandløb samt udvalgte sekundære vandløb.

Originalen til kortet er tegnet i det dobbelte mål (1:500.000).

INSTITUT FOR BY- OG LÅNDSKABSPLANLÆGNING, Kunstakademiets arkitektskole (Kongens Nytorv 1, 1050 København K), har ladet dette kort udarbejde (under ledelse af professor Peter Bredsdorff). Det er udført som bilag til et kompendium «Kortlægning og historiske studier».

Ved benyttelse af kortet (eller dele deraf) i forbindelse med publicering skal der henvises til kilden samt gives meddelelse til instituttet.

Tegning: Steffen Krøyer. Reproduktion: Tuteln & Koch. København 1973.

