



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>

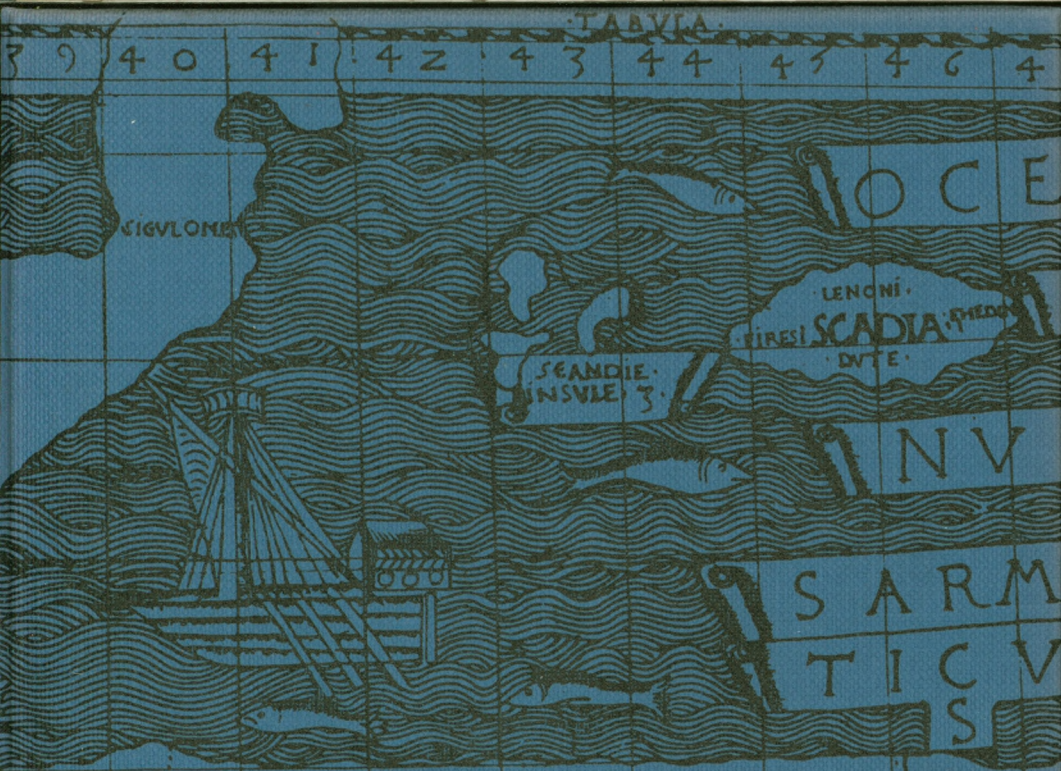
Ophavsret

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>



IB KEJLBO

HISTORISK KARTOGRAFI

D.H.F.'S HÅNDBØGER

DANSK HISTORISK FÆLLESFORENING'S
HÅNDBØGER

IB KEJLBO

HISTORISK KARTOGRAFI

2. reviderede oplag.



KØBENHAVN 1972

Håndbogsserien, der redigeres af Herluf Nielsen,
omfatter endvidere:

Knud Prange: Heraldik og historie

Herluf Nielsen: Kronologi

Povl Eller: Historisk ikonografi

Georg Galster: Mønt

Iørn Piø: Folkeminder og traditionsforskning

Kristian Hald: Stednavne og kulturhistorie

Poul Rasmussen: Mål og vægt

Anders Bæksted: Danske indskrifter

Johan Jørgensen: Skrifter og testamenter

Bjarne Stoklund: Bondegård og byggeskik

Helge Klint: Militærhistorie

Kristian Hald: Personnavne i Danmark I. Oldtiden

Carsten Bregenhøj: Etnologisk interviewteknik

A. Strange Nielsen: Lokalhistoriske arkiver

Uden for serien, men om beslægtede emner:

R. W. Bauer: Calender for årene 601–2200 e. Kr.
(fototeknisk optryk)

H. Worsøe: Grundbog i slægtshistorie

H. Hjelholt: Skriftprøver

E. Kroman: Skriftens historie i Danmark
fra reformationen til nutiden

Bogen er sat med Garamond 10 punkt og trykt hos
Aktieselskabet Fr. Martin, Christiansfeld.

Papir: Tryk E, 100 g. De forenede Papirfabrikker.

Oplag: 1600 eksemplarer.

Omslaget er tilrettelagt af *Evald Thøgersen* på grundlag
af et udsnit af: »Europe tabula qvarta«
fra den første trykte Ptolemaios-udgave med kort. Bologna 1477.

© DANSK HISTORISK FÆLLESFORENING 1972

ISBN 87 7423 001 8

INDHOLD

Naturfolkenes kortmateriale	7–8
Oldtiden og middelalderen	9–25
Kartografien i opdagelsernes tidsalder	26–31
Imaginære lokaliteter	32–33
Søkort	34–38
Atlasudgiverens guldalder	39–46
Grundlaget for den moderne kartografi	47–52
Danmarkskortet	53–74
<i>Ptolemaios' Nordenskort, Claudius Clavus' Nordenskort, Danmarkskortet 1450–1750, Det kgl. danske Videnskabernes Selskab, Søkortarkivet, Matrikelkort.</i>	
Kartografihistorisk litteratur	75–80
Register	81–83

FORORD

Det er forfatterens håb, at »*Historisk kartografi*« vil vise sig at være nyttig for de historikere og geografer, der ønsker at få et indtryk af disciplinen: kartografihistorie. Emnerne er selektive, der findes f. eks. ingen omtale af asiatiske kartografer. Hovedvægten er lagt på vor kulturkreds' forhold til kartografien.

Den behandlede periode strækker sig fra oldtiden til slutningen af 1700-tallet, da de metoder, som danner grundlaget for den moderne kartografi tages i anvendelse. I dette tidsafsnit har kortet, foruden at have tjent samme formål som i vore dage, også i adskillige tilfælde udelukkende haft en æstetisk funktion. Flere af renæssancens største kunstnere har bidraget til den høje kunstneriske standard, som mange gamle kort vidner om. Desværre har det ikke været muligt at bringe illustrationer af disse grafiske præstationer i den lille oversigt. De, der føler dette som et savn, henvises til gruppen »*Reproduktioner*« i litteraturlisten. De anførte værker i denne gruppe indeholder fortræffelige gengivelser.

Ib Kejlbo.

I 2. oplag er afsnittet »Grundlag for den moderne kartografi« redigeret om. I de øvrige kapitler er der kun foretaget enkelte rettelser og tilføjelser.

I oktober 1971

Ib Kejlbo.

NATURFOLKENES KORTMATERIALE

Evnen til at fremstille kort hænger nøje sammen med tegnebegavelsen, selv om en sådan genius ikke nødvendigvis er ensbetydende med kartografisk skaberevne! Hulemalerier anskueliggør tegnekunstens udviklingstrin på et tidligt tidspunkt i vor civilisations historie. Her kan vi formodentlig også ane de ældste kendte forsøg på kartografisk virke, idet der foruden de afbildede figurer, dyr og mennesker, også kan observeres forskellige streger. Disse kunne muligvis være en topografisk gengivelse af en bestemt lokalitet. Men endnu har man dog ikke med bestemthed kunnet identificere sådanne streger.

Ved at undersøge vor tids naturfolks forskelligartede kartografiske produkter kan vi utvivlsomt få fingerpeg om, hvorledes vor egen kulturkreds på et vist tidspunkt har løst problemet med hensyn til at gengive en bestemt geografisk region. Kortene i etnografiske samlinger viser, som det også var at vente, at den bedste kartografiske udtryksmåde og opfattelse findes hos jægere, nomader og søfarende folk d.v.s. hos folk med et skærpet orienteringsinstinkt. Hvad der ligeledes var at vente, sætter miljøets naturlige ressourcer sit præg på kortfremstillingen. Således anvender nogle nordamerikanske indianere bark – fortrinsvis birkebark – et materiale, der har den fordel at veje lidt, og som derfor er let at transportere.

Beboere i Mikronesien, nærmere bestemt på Marshalløerne, står bemærkelsesværdigt højt på den kartografiske rangstige. De fremstillede stavkort – søkort – med et væld af nyttige oplysninger så som: øernes beliggenhed i forhold

til hverandre; de hyppigste bølgefronter; områder, hvor bølgeinterferens gør sig gældende og skaber nye bølgesystemer; de fremherskende brådsøers retning mod land. Kortet afspejler, at for dem er det essentielle under sejladsen så afgjort bølgesystemerne og ikke strømmen. De interfererende bølgebevægelser kan for den indsigtfulde søfarende fortælle om øens tilstedeværelse, endnu før øjet har opfattet disses konfiguration. Også her sætter det forhåndenværende materiale sit præg, idet fastsnørede muslingeskaller anskueliggør øer, kokospalmens bladribber udgør frontsystemer, og kokostaver holder kortet sammen.

Disse udmærkede stavkort fremstilles ikke mere, metoden er næsten gået i glemmebogen. Den vestlige verdens søkort over farvandene har fortrængt dem. Men vi ved, at under sejladsen lå kortet udbredt på skibets dæk orienteret i forhold til de fremherskende bølger, og at fremstillingsmetoden kun var kendt af særlige fremragende søfarere, der lod hemmeligheden gå videre til sønnerne.

Drivtømmer er for den grønlandske jæger et kærkomment materiale, hvori han indsnitter de for ham betydningsfulde og kendte fjorde, bjerge, gletschere og øer. Vor kartografis grundlæggende principper: at gengive en lokalitet set fra oven og i en bestemt målestok kan vi også se praktiseret her, idet klippeformationerne er afpasset i størrelse og anbragt i rette forhold til hverandre. Det færdige arbejde fremstår som en yderst anskuelig reliefmodel over terrænet.

OLDTIDEN OG MIDDELALDEREN

Babylonisk og ægyptisk kartografi

Det ældst kendte kort findes på en lertavle fra omkring 3800 f. Kr. og er fundet i omegnen af Nuzi. Det er af babylonisk oprindelse. At henføre det til et bestemt geografisk område er forbundet med en ikke ringe usikkerhed, da det hverken er forsynet med stednavne eller målestok. Måske forestiller det blot en mindre lokalitet, men det er nu ikke den almindelige udlægning, thi efter denne er der tale om en kartografisk gengivelse af den nordlige del af Mesopotamien med tilgrænsende bjergkæder, Zagros og Antilibanon. Bjergene er anskueliggjort med det i den kartografiske verden ikke ukendte fiskeskælssymbol; kredsformede ringe angiver byer.

Fra Babylonien kendes også et ret simpelt verdenskort fra ca. 500 f. Kr., herpå ses Jorden afbildet som en skive omgivet af det omskylende hav. Noget større kendskab til fjernereliggende lande afspejles ikke.

Bortset fra ovenstående eksempler og nogle forholdsvis få andre lertavler er vor kundskab om babylonisk og ægyptisk kartografi ringe. Litterære kilder omtaler visse kort; således nævner *Herodot*, at der under ægypternes felttog mod skyterne omkring 1400 f. Kr. fremstilledes kort over alle erobrede lande.

Græsk kartografi

Bortset fra Ptolemaios' kort stammer vort kendskab til grækernes kort fra historikernes oplysninger. Fra disse kan

man udlede, at grækerne ret tidligt var i besiddelse af *itinerarier*, rejsehåndbøger, over de vigtige handelsruter. At grækerne nåede vidt omkring, ved vi fra de oplysninger, som *Pytheas* fra Massilia indhentede under sin rejse ca. 325 f. Kr. Pytheas' egen beretning har vi ikke; derimod har vi et referat, givet af *Polybios*, der havde set det originale værk. Fra ham ved vi, at Pytheas besøgte De britiske Øer, og at han så folk indsamle rav på nogle øer (disse ravlokaliteter er af nogle udlagt som danske, og i så fald må Pytheas betragtes som Danmarks geografiske opdager). *Thule*, som Pytheas omtaler, har mange senere forfattere og kartografer udlagt som Island, og navnet har i mere end 1500 år givet anledning til adskillige kartografiske forvekslinger. At oldtidens Thule skulle være lig med Island er ikke en opfattelse, der vinder gehør hos moderne kartografihistorikere.

I det fjerde århundrede f. Kr. blev det almindeligt anerkendt af græske geografer, at Jorden havde kugleform. De første, der får æren for denne teori, er *Pythagoras* (ca. 580–500 f. Kr.) og *Parmenides* (600–500 år f. Kr.), og det blev klart begrundet af *Aristoteles* ca. 350 f. Kr. Hans elev, *Dikæarchos* fra Messina (326–296 f. Kr.) var den første, der indså »parallelens« betydning som orienteringsgrundlag på kortet, han tegnede ganske vist kun én. Den strakte sig fra vest til øst fra Gibraltar over Rhodos til Persien. *Eratosthenes*, født omkring 276 f. Kr., bibliotekar i Alexandrias berømte bibliotek, benyttede flere parallelle linier. Eratosthenes foretog også en beregning af Jordens omkreds. Fremgangsmåden baserede han på forskellige erfaringer, således havde han i Syene (Aswan) iagttaget, at ved middagstid på en ganske bestemt dag inden for et år stod solen i zenit. Men i Alexandria, der ligger nord for Syene, kastede solen skygge på samme tid af dagen. Altså måtte solstrålerne ved middagstid træffe Alexandria og Syene under forskellige

vinkler. Når nu Eratosthenes kendte afstanden mellem Alexandria og Syene, kunne han ved en simpel udregning få et tal for Jordens omkreds og diameter. Vi ved ikke, hvilken af de tre kendte græske måleenheder, stadier, Eratosthenes anvendte; men hans resultat angående Jordens diameter afviger sandsynligvis kun 100 km fra den rette længde. Eratosthenes gjorde sig dog skyldig i visse fejltagelser under sit forsøg: eksempelvis ligger Syene ikke på den nordlige vendekreds, og Alexandria ligger ikke på samme længdekreds som Syene. At slutresultatet blev godt skyldtes, at fejlene i nogen grad ophævede hinanden.

Ptolemaios (87–150), grundlæggeren af den moderne kartografi, stod altså ikke på bar bund, da han udarbejdede det værk, som fik så stor betydning for hele kartografien, men står absolut i gæld til de bedste indenfor den græske matematiske verden. *Ptolemaios'* originalværk *Geographia hypogesis* eller *Ptolemaios' »Cosmographia«*, som det kaldtes i middelalderen, eksisterer ikke mere. Imidlertid haves kendskab til flere byzantinske kopier fra 1200- og 1300-tallet. (Se s. 14).

Romersk kartografi

I romerriget anvendtes kort til talrige formål ikke mindst militære og administrative. Men romerne nærrede ikke — således som grækerne — større interesse for videnskabelig kartografi: projektionsmetoder o.s.v.

En reminiscens af romernes kartografi har vi i *Peutingerkortet*, kopieret 1265 efter et forlæg, der formodes at være fra ca. 250 e. Kr., og som ikke eksisterer mere. I et af os ukendt arkiv har Wienerhumanisten *Konrad Celtes* (1459–1508) fundet kortet, som han overlod til *Konrad Peutinger* (1465–1547) fra Augsburg, efter hvem det er opkaldt. Af

de oprindelige tolv blade eksisterer kun de elleve, som opbevares i Wien. Nyere forskningsresultater synes at vælte teorien om, at Peutinger-kortet skulle være et militærkort, men sandsynliggør snarere, at vi her står overfor et kort, udarbejdet til civile formål med oplysninger om valfartssteder, handelsbyer og disses indbyrdes afstand opdelt i forskellige dagsruter. Man skal ikke lade sig forlede til at tro, at kortet afspejler den geografiske kundskab omkring år 250. Forlægget, der kopieredes i 1265, har undergået en evolution med radikale ændringer omkring årene 350 og 500. Dets almene fysiognomi menes at stamme fra sidstnævnte år. Kortet er bevidst fortegnet i en stærkt sammentrykt form (ca. 7 m langt og 30 cm bredt), hvilket gør det praktisk anvendeligt til transport i rulleform under rejsen. Projektion er der overhovedet ikke tale om.

Mens Peutinger-kortet hovedsagelig kun medtager Middelhavs-området, findes der et andet romersk kort af et mere kosmopolitisk tilsnit, nemlig det, som *Macrobius* (ca. 395–423) udfærdigede. Hans arbejde bygger i nogen grad på Ptolemaios' teorier, men adskiller sig derfra ved påstanden om tilstedeværelsen af fire store kontinenter. Datidens kendte og beboede verden udgør det ene og er placeret nord for ækvator omsluttet af det vidtfavnende ocean, som også breder sig over hele den ækvatoriale zone. Det siges, at oceanet i denne zone strømmer mod vest og at havstrømmen senere deler sig i en nordlig og en sydlig gren. Syd for den ækvatoriale zone ligger et andet kontinent, Antipodeland; indbyggerne her kendes ikke, ja der ytres en vis tvivl om deres eksistens. De to sidste landmasser grupperer sig henholdsvis omkring den nordlige og sydlige polregion.

Fra antikken (Crates) havde Macrobius arvet den opfattelse, at Jorden var opdelt i fem klimatiske zoner. Tre af disse var ubeboelige: de to ved polerne på grund af kulden,

den tredje – den ækvatoriale – på grund af den uudholdelige hede. Mellem disse zoner befandt der sig dels en nordlig dels en sydlig tempereret zone, de opfyldte begge de klimatiske betingelser for menneskelig udfoldelse.

Macrobius' kort og opfattelse ses ofte gengivet i middelalderlige skrifter dog tit med vidtgående modifikationer.

Middelalderens typekort

Der var kun ringe interesse for kartografi inden for vor kulturkreds i middelalderen og især i den tidlige. Der var dog folk, nemlig de søfarende, som under udførelsen af deres arbejde havde brug for orienteringsmateriale, hvilket afstedkom en markant udvikling af søkortet, som helt afviger fra middelalderens øvrige kort.

Bortset fra Ptolemaios-afskrifterne og ovennævnte søkort kan middelalderens almindelige kortmateriale opdeles i to grupper:

1. Kortene i denne gruppe er cirkelformede og er yderlig i deres oprindeligste og mest primitive skikkelse karakteristiske ved landmassens opdeling i tre tydelige kontinenter. De er i reglen orienteret mod øst d.v.s., at øst er angivet beliggende ved kortets øverste rand, og Asien indtager da cirkelfladens ene og øverste halvdel. Herfra er Europa og Afrika adskilt ved et gennemskærende bælte, som i den nordlige del (kortets venstre side) symboliserer: Don (Tanaïs), Azovske Hav, Sorte Hav og Ægæiske Hav og i den sydlige del (kortets højre side) Nilen. Den vertikale adskillelse mellem Europa og Afrika udgør Middelhavet. Betegnelsen for denne korttype er *T-kort*, *T i O-kort* eller *hjulskort*. Meget tyder på, at korttypen er en arv fra romerriget.

Størrelse, antallet af detaljer og kunstneriske udformning

varierer stærkt på kort af denne type. Der gives således kort, der kun måler få cm², hvorimod andre omfatter flere m². Et par af de mest berømte er *Ebstorf*- og *Hereford*-kortet. Begge bærer navn efter den lokalitet, hvor kortfundet fandt sted.

2. Denne gruppe omfatter den ovennævnte Macrobius-type med de fem klimatiske zoner, hvoraf kun de to betegnes som værende beboelige.

Foruden de kort, der naturligt hører hjemme i en af disse to grupper, eksisterer kort, hvis form veksler fra kopi til kopi. I én er den cirkelformet, i en anden oval og en tredje rektangulær. Et sådant forhold kan iagttages på kopierne af *Beatus'* kort, som mangfoldiggøres gennem talrige afskrifter af hans »*Commentaria in Apocalypsis*«. 776.

Ptolemaios genopdages

Mange byzantinere flygtede mod vest, da osmannerne i 1300-tallet trængte ind i Det byzantinske Rige. Nogle af disse flygtninge bragte Ptolemaios-manuskripter med til Italien, hvor der iværksattes latinske oversættelser. Den første påbegyndtes af *Manuel Chrysoloras* og fuldførtes af hans elev *Jacobus Angulus* i 1406. Dermed fandtes Ptolemaios' værk på et sprog, som var tilgængelig for den vesteuropæiske kulturkreds. I Europa – bortset fra de europæiske dele af Det byzantinske Rige – var det græske sprog efterhånden gået i glemmebogen.

Ptolemaios' »*Cosmographia*«, som værket navngives af Angulus, er en håndbog, hvori den geografiske disciplin kartografien behandles. I den form, som værket er overleveret til os fra de byzantinske håndskriftskopier, omfatter det 8 bøger. De ældste er fra 1200-tallet, nogle med kort, andre uden. I Det kgl. Bibliotek, København, findes et manu-

skriptfragment fra 1200-tallet med tre kort og græsk tekst. (Cod. Hafniensis Fabricius Gr. 23).

»*Cosmographia*« indeholder en kritisk behandling af Marinus af Tyros' arbejder, samt vejledning i kortfremstilling bl. a. ved hjælp af to projektionsmetoder. Den ene er en tillempet kegleprojektion med buede breddekredse og rette længdekredse. I den anden fremstilles både bredde- og længdekredse som krumme linier. Desforuden findes ca. 8000 stedsangivelser over lande, byer, floder m. m., de er alle angivet ved længde og bredde. Stednavnene refererer til lokaliteter beliggende indenfor et område, der i vore dage omfatter regionen: 67° n. br. til 16° s. br.; i vest-østlig retning: fra De canariske Øer til og med Indien. Stedsbestemmelserne er ikke angivet i grader men i tid; breddeangivelsen således i den længste dags timetal og længdeangivelsen i antal timer fra Alexandria. Uheldigvis er det ikke Eratosthenes' jordopmåling, som ligger til grund for angivelsen af Jordens størrelse. Denne er underdimensioneret, idet der er anvendt et mål for Jordens omkreds på ca. 33.000 km. Dette får den konsekvens, at det dengang kendte landområde indtager en alt for dominerende plads. Et forhold, der ved Ptolemaios-udgavernes udgivelse og disses store autoritet i renæssancen får den største betydning for opdagelsesrejserne; f. eks. undervurderer *Columbus* afstanden fra Europas vestkyst til Asiens østkyst.

Ptolemaios-manuskriptets sene overlevering og forskellige uoverensstemmelser i teksten har afstedkommet en livlig diskussion blandt adskillige forskere om, hvorvidt Ptolemaios er ophavsmand til hele teksten i den form, som den forelå, da den latinske oversættelse påbegyndtes. Diskussionens deltagere kan groft inddeles i to lejre. Den første betragter Ptolemaios som »*Cosmographia*«s originale tekstforfatter og korttegner. Forskellige uoverensstemmelser for-

klares med, at tekst og kort på et eller andet tidspunkt er blevet adskilte og senere efter visse modifikationer atter samlet til et hele. Derimod mener den anden lejr tilhængere, idet de støtter sig til tekstkritiske undersøgelser, at »*Cosmographia*« er et samlewerk udført i en periode på over 1200 år. Ganske vist er grundstammen Ptolemaios' værk, men dette er stærkt forøget af tre-fire korttegnere gennem nævnte tidsinterval.

Alle 1400-tallets trykte latinske tekstudgaver kan føres tilbage til ovennævnte *Jacobus Angulus'* oversættelse (1406); det byzantinske manuskript, han anvendte som forlæg, manglede kort. I 1415 fulgte en afskrift med 27 kort tegnet af *Francesco di Lapacino* og *Domenico di Boninsegni*; de havde kopieret kortene fra en anden byzantinsk udgave. Efterhånden forelå en mængde afskrifter, og fra disse stammer det store antal trykte Ptolemaios-udgaver, som så dagens lys i 1400- og 1500-tallet. De mest fremtrædende kopister og bearbejdere af manuskriptet var *Donis (Dominus) Nicolaus Germanus* (1464–71), *Pietro del Massaio* (1458–72), *Francesco Berlinghieri* i Firenze (ca. 1480) samt *Martellus Germanus* i Roma (ca. 1480).

Der er foretaget en inddeling af de bevarede Polemaios-manuskripter dels i en *A-udgave*, der foruden et verdenskort, formodentlig forfærdiget af *Agathodæmon*, indeholder 26 regionalkort tilføjet som et appendix – dels en *B-udgave* med 64 kort indføjet i selve teksten.

Nye geografiske oplysninger indtegnes successivt; således indføres et helt nyt kort over de nordlige områder i den udgave, som *Guillaume Fillastre* fra Reims lader sin skriver udarbejde i 1427. Oplysningerne om Norden havde Fillastre fra danskeren *Claudius Clavus* (se s. 17). Hermed har vi fået en reel udvidelse af verdensbilledet, således som det

ellers optræder i Ptolemaios-udgaverne, idet Grønland nu for første gang ses kartografisk gengivet.

Afskrifterne spredtes snart over store dele af Europa. I 1466 skænkede den i Firenze arbejdende tysker Donis sit selvgjorte pragthåndskrift til Hertug *Borso d'Este* af Ferrara. Dette håndskrift, en A-udgave, er muligvis brugt som forlæg til den første trykte Ptolemaios-udgave med kort (Bologna 1477). Angulus' tekst uden kort forelå allerede trykt i 1475. D.v.s., at ca. 15 år inden *Columbus* påbegyndte sin sørejse til »Indien«, fandtes trykte oplysninger om metoder til Jordens opmåling.

Claudius Clavus

Ved sammenligning af forskellige Ptolemaios-udgaver bemærkes store afvigelser i gengivelserne. Det gælder specielt for regioner, der ikke er beliggende i Middelhavs-området eller dets nærhed. Det er imidlertid ikke så mærkeligt, thi de optegnede stedsbestemmelser for de pågældende områder er få. Eksempelvis angives kun én stedsbestemmelse for de danske øer øst for Jylland. Men efterhånden stiger antallet af stedsbestemmelser, hvilket afstedkommer en gradvis forbedring af kystkontur og indlandstopografi. Men ikke alene forbedres afbildningen af mindre kendte områder, man kan også iagttage en udvidelse af det ptolemæiske verdensbillede. Ophavsmanden til den første revolutionerende ændring er danskeren *Claudius Clavus*' født i Sallinge på Fyn i 1388. I de værker, hvori Clavus' arbejde er anvendt som kildemateriale, findes nye oplysninger om de nordiske lande, specielt Danmark, samt en betydelig udvidelse af kundskaben om den polare del af Det atlantiske Ocean.

Gennem to værker, kaldet *Nancyhåndskriftet* og *Wiener-teksten*, har man kendskab til, at Clavus udarbejdede to kort.

Førstnævnte værk er ældst og indeholder det første kort, hvorpå Grønland er gengivet med navns nævnelse. Kortet, som kun er en kopi af Clavus' originale arbejde, er en tilføjelse til en Ptolemaiosafskrift, udført for *Guillaume Filastre* i 1427. Håndskriftet opbevares i Stadsbiblioteket i Nancy. Kortets venstre og højre rand har en breddegradering med en forskel på 4 grader. Over højre sides gradering står: *Claudius Clavus*. Mens graderingen til venstre svarer til tallene i Ptolemaios »*Cosmographia*«, svarer den til højre gennemgående bedre til virkeligheden, idet f. eks. Kap Farvel ligger på $59^{\circ} 46'$ n. br., hvis forskel fra $59^{\circ} 30'$ n. br. er minimal.

Hvorledes kan Clavus komme til en så god bestemmelse af Grønlands sydspids? Af kilder, han kan have haft til sin rådighed, er der først og fremmest de gamle grønlandsfareres kursforskrifter, som de kommer til udtryk i sagaerne. Om sejldsen fra Norge til Grønland fortælles der heri, at man fra Bergen skulle sejle mod vest til Hvarf (Kap Farvel) på Grønland, komme tæt syd for Island, men dobbelt så langt nord for Irland.

Ser man på *Nancykortet*, vil man finde en smuk overensstemmelse med kursforskrifterne. Oplysningerne fra kursforskrifterne har han højst sandsynligt sammenholdt med astronomiske optegnelser fra prælatbyerne, Trondhjem, Bergen og Roskilde, og på denne måde er han kommet til denne gode placering af Grønlands sydspids. At der virkelig har foreligget gode breddebestemmelser af ovennævnte byer, er der meget, der taler for; undersøger man nemlig deres beliggenhed i forhold til de andre lokaliteter, vil man iagttage en forbløffende god breddebestemmelse. Måske er det tilfældigheder, men meget tyder på, de er bygget på reel viden; Roskilde ligger således lige over 54° n. br. Her har magister *Petrus Philomena de Dacia* (*Peder Nattergal*), astronom og

matematiker, været kannik i slutningen af det 13. århundrede, hvad der i høj grad sandsynliggør meddelelsen i »*Liber daticus Roskildensis*« om en polhøjdeberegning, der skulle være blevet foretaget i Roskilde 1274 (*Alfred Otto: Liber daticus Roskildensis*, 1933, s. 33). Clavus, der var klerk i Sorø, har haft gode muligheder for at stifte bekendtskab med denne beregning. Lignende bestemmelser kan formodes at have fundet sted i Trondhjem og Bergen.

Mens placeringen af Grønlands sydspids på *Nancykortet* breddemæssig er god, er længdebestemmelsen til gengæld mindre god, et forhold som går igen på mange ældre kort, og som dels skyldtes, at man dengang ingen kronometre havde, dels den af Ptolemaios beregnede for lille værdi for Jordens omkreds. Clavus' Atlanterhav er kun ca. en fjerdedel af dets virkelige størrelse.

Det værk, der får størst kartografisk betydning, er dog Clavus' yngre arbejde, som det kendes fra to Wienerhåndskrifter, nemlig en afskrift efter Clavus foretaget af *Johannes Vögelin* fra Heilbronn og en foretaget af *Johannes Cuspinianus* (Universitetsbiblioteket i Wien, Codex Vindobonensis latinus 5277, 3227). Det højst mærkværdige ved Clavus' *Wienertekst* er Grønlands fantastiske navngivning, som har givet talrige forskere uløselige problemer at tumle med. Nogle gav en forklaring på de mærkelige navne, andre undlod klogeligt at tolke dem. Løsningen af Clavus' navnerebus var *A. A. Bjørnbo* og *Carl S. Petersen* mestre for:

		Wienertekstens ordlyd	Bjørnbos og Carl S. Petersens fortolkning
		Descriptio orientalis Grolandie:	Grønlands beskrivelse mod øst:
længde	bredde		
18°	65° 35'	Thær promontorium	Der, Forbjerg
16° 20'	65° 30'	Boer fluuii ostia	Bor, Flodmunding
15° 20'	65°	Eeyenh promontorium	En, Forbjerg

13° 40'	64° 40'	Manh fluuii ostia	Mand, Flodmunding
13°	64° 10'	Ij promontorium	I, Forbjerg
12° 25'	64°	Eyn Grønenlandz aa fluuii ostia	En Grønlands Aa, Flod- munding
12° 20'	63° 40'	Ooc promontorium	Og, Forbjerg
11° 30'	63° 30'	Spieldehbohd fluuii ostia	Spjeldebod, Flodmunding
11° 25'	63°	Mundhe promon- torium	Monne, Forbjerg
10° 40'	62° 50'	Hanyd fluuii ostia	Han, Flodmunding
10° 30'	62° 40'	Heyde promonto- rium	Hedde, Forbjerg
10°	62° 40'	Meer fluuii ostia	Mer, Flodmunding
9° 25'	62° 40'	Hawer promonto- rium	Haver, Forbjerg
9° 30'	62° 50'	Han fluuii ostia	Han, Flodmunding
9° 15'	63° 10'	Aff promontorium	Af, Forbjerg
9° 40'	63° 20'	Uide sildh fluuii ostia	Hvide sild, Flodmunding
9° 35'	63° 40'	Een promontorium	End, Forbjerg
10° 30'	64°	Hanh fluuii ostia	Han, Flodmunding
10° 30'	64° 30'	Hawer fluuii ostia	Haver, Flodmunding
11° 40'	64° 55'	Flesk fluuii ostia	Flæsk, Flodmunding
11° 30'	65° 40'	Hynth promonto- rium	Hint, Forbjerg
13°	66° 10'	Feyde fluuii ostia	Fede, Flodmunding
13° 35'	67° 10'	Nordh um promon- torium	Norden, Forbjerg
14° 0'	67° 40'	Driwer fluuii ostia	Driver, Flodmunding
12° 35'	68° 20'	Sandhin promon- torium	Sandet, Forbjerg
12° 10'	68° 30'	Paa promontorium	Paa, Forbjerg
14°	69° 30'	New promontorium	Ny, Forbjerg

Bjørnbo og Carl S. Petersen tog nu ord fra hver linie og anbragte dem i rækkefølge, således:

Der bor en Mand i en Grønlands Aa,
og Spjeldebod monne han hedde;
mer haver han af hvide Sild,
end han haver Flæsk hint fede.
Norden driver Sandet paa ny.

Clavus' navngivning gør det til en let sag at bestemme alle de kartografer, som direkte eller indirekte har brugt ham som kilde.

Vinlandskortet

I *The Vinland Map and The Tartar Relation*, 1965, skrevet af R. A. Skelton, Thomas E. Marston og George D. Painter, omtales et kortfund, Vinlandskortet, som har vakt stor opsigt. Det dateres som værende fra ca. 1440. Det er tegnet på pergament og måler 27,8×41 cm. På kortet findes gengivelse af »Den gamle verden« – Europa, Asien og Afrika – beliggende i et omkransende hav, hvori forskellige øer er placeret. I den nordvestligste del ses øerne: »isolanda Ibernica« (Island), »Groneláda« og »Vinlanda Insula a Byarno re tha et leipho socijs« (d.v.s. Øen Vinland, opdaget af Bjarni og Leif i fællesskab). »Den gamle Verden« er stort set gengivet i mappamundi-stilen fra 1300- og 1400-tallet. Mens »Den gamle Verden« således kan siges at være behandlet traditionelt, selv om Carpinis rejse (1245–47) for første gang sætter sig kartografiske spor i Asien, stiller det sig helt anderledes med Vinland og Grønland.

Af kartografisk materiale, hvorpå Vinland må formodes at fremtræde som en del af Amerika, er det tidligst daterede materiale inden Vinlandskortets fremkomst et kort af *Sigurður Stefánsson* fra 1590, Det kgl. Bibliotek (Gl. kgl. samling 2881,4^o). Nu får vi Vinland præsenteret på et kort fra ca. 1440. At det gengivne Vinland skal illustrere nordboernes Vinland, borger den latinske indskrift for; den lyder i oversættelse:

»Ved Guds vilje opdagede fællerne Bjarni og Leif Eriksen et nyt land, efter en lang rejse fra øen Grønland mod syd til de fjerneste dele af det vestlige ocean, idet de rejste sydpå

gennem is; denne ø kaldte de Vinland, her var så frugtbart, at der voksede vinranker. Erik (Henricus), apostolisk legat og biskop over Grønland med omgivende egne, ankom til dette meget store og rige land, i den almægtige Guds navn, i vor hellige fader Pascalis' sidste år, blev der længe både sommer og vinter, og vendte senere tilbage i nordøstlig retning til Grønland og fortsatte derfra videre i ydmyg lydighed mod sine overordnedes vilje».

Disse oplysninger kan vel næppe afstedkomme nogen større overraskelse for folk med kendskab til de islandske annaler. Mellem disse og kortets oplysninger er der nogen uoverensstemmelse bl. a. i årstallene og oplysningen om, at Bjarni og Leif i fællesskab skulle have opdaget Vinland. På omtalte tidspunkt var Eriksson biskop af Island med sæde i Skaltholt. Han skal ifølge de islandske skrifter have foretaget en vinlandsrejse i år 1121.

R. A. Skelton analyserer kortet i ovennævnte værk, og han fremsætter den teori, at Vinlandskortets kilder er beslægtede med forlæggene til *Sigurður Stefánssons* kort fra 1590 og *Hans Poulsen Resens* kort fra 1605. I sin vurdering af Clavus som kartograf og mulig kilde anfører Skelton: at han i sin diskussion om Clavus følger *Fridtjof Nansen*. (Nansen tillagde ikke Clavus så stor ære som kartograf som Bjørnbo). Skelton omtaler også, at *A. A. Bjørnbo* og *Carl S. Petersen* i det væsentlige skulle have ændret standpunkt, således at det i det væsentlige skulle være lig Nansens. Det kommer an på, hvad man forstår ved væsentligt. Nansen og Bjørnbo udvekslede synspunkter, da de skrev henholdsvis »*Nord i taakeheimen*« (udkom i Kristiania 1911) og »*Cartographia Groenlandica*« (1912). Det er rigtigt, at Bjørnbo bøjede sig for Nansens argumentation mod, at Clavus personlig skulle have været på Grønland. Men Bjørnbo mente absolut ikke, at det var væsentligt. Det kan erfares ud fra følgende citat hentet fra

»*Cartographia Groenlandica*«, hvor Bjørnbo har forladt teorien om Clavus' Grønlandsbesøg: »For værdsættelse af Clavus' yngre kort spiller afgørelsen af dette spørgsmål kun en underordnet rolle«. Bjørnbo godtager også Nansens formodning om, at Clavus i sit yngre værk støtter sig til »*Det mediciske Verdenskort*« fra 1351. Men om Bjørnbo af den grund ville ændre sit syn på Clavus' stilling i geografiens historie er der intet, der tyder på. Og hvorfor skulle han det? Det mediciske Verdenskort – hvis Clavus overhovedet har anvendt det – kan kun have tjent som et associeringsgrundlag – ligesom Ptolemaioskortene. Clavus er blevet opmærksom på, at han sad inde med en viden, som ikke tidligere var kartografisk nedfældet. Det må nemlig ikke glemmes, at Clavus' kort fra ca. 1427 den dag i dag er det tidligst kendte eksempel på en kartografisk gengivelse af Grønland. På Det mediciske Verdenskort findes ganske vist en halvø *alogu*, der ligner Clavus' Grønland, men den kan kun betragtes som en fra Norge udstrækkende halvø, hvilket benævnelsen *alogu* også antyder (*alogu* findes på ældre kort afsat som by i den nordlige del af Norge). Jeg refererer dette, fordi det ikke kan udelukkes, at det kort, som Skelton søger som forlæg for Vinlandskortet, er udarbejdet af Claudius Clavus. Det er i hvert tilfælde givet, at bedømt ud fra det foreliggende materiale, fra omkring tidspunktet af Vinlandskortets tilblivelse, er der kun én eneste kendt kartograf, der har beskæftiget sig med det nordlige atlantehavsområde, og det er Claudius Clavus. Clavus var – dersom han levede dengang – ca. 50 år, da tegningen af Vinlandskortet fandt sted.

Vinlandskortet, der er et epigonarbejde, har sin betydning som værende det ældste kort med angivelse af nordboernes opdagelse i Amerika. Spørgsmålet om dets kilde står åbent, men jeg mener ikke, der er nogen grund til at udelukke Clavus på grundlag af det nuværende materiale.

Vejkort

I slutningen af 1400-tallet fremstilledes adskillige trykte lølblade – såvel træsnit som kobberstik. Mange af disse forhandles på markedspladser, derved stiftede nye befolkningsklasser bekendtskab med kort, og det blev efterhånden et nødvendigt orienteringsredskab for den rejsende. Et kort af denne type er:

»*Das ist der Rom-Weg von meyllen zu meyllen mit puncten verzeychnet von eyner stat zu der andern durch deutsche lanntt*«. Træsnit 28,5×40,5 cm. Ca. 1 : 5.300.000. Usigneret og udateret (1492–1500). Der kendes 13 eksemplarer, deraf ét i Det kgl. Biblioteks kortsamling.

»*Das ist der Rom-Weg . . .*« er udarbejdet af *Erhard Etzlaub*, og det exceptionelle ved kortet er så afgjort de indtegnede veje. Alene det, at disse er anført, er bemærkelsesværdigt; men det virkelig geniale er dog den måde, hvorpå vejproblemet er løst. I perioden fra ca. 4. århundrede e. Kr. (*Peutingerkortet*) til ca. 1492 haves intet kendskab til nykonstruerede vejkort over store områder. På Etzlaubs kort, som dækker det meste af Europa, er landevejene afsat som en kæde af prikker, hvis antal er proportionalt med afstanden, d.v.s. at både rute og distance gengives ved samme signatur. Som det fremgår af titlen, er formålet med kortet at give en oversigt over de landeveje, som fører til Roma. Det er nærliggende at formode, at årsagen til udgivelsen af dette pilgrimskort var den, at året 1500 var et jubelår. Der må givetvis i årene op til 1500 og i selve året have været et betydeligt behov for Etzlaubs kort. Det gav de rejsende mange nyttige oplysninger så som afstande mellem byer, dægnens længde på forskellige breddekredse, valfartssteder, pasovergange og endvidere instrukser om, hvorledes man anvender et »solkompass«. Sådanne instrumenter fremstillede kortets

forfatter, Etzlaub, – disse nød stod bevågenhed i Etzlaubs samtid, ikke mindst de, der udgik fra hans værksted.

I 1501 udkom Etzlaubs kort i en noget ændret udgave. Landevejens udgangspunkt i Danmark er nu ikke mere Ribe, men Viborg. Det er dog ikke den eneste ændring i vejnettets forløb og slet ikke den væsentligste. Thi det ældre kort ledte den rejsende direkte mod Roma fra en række betydelige byer i Tysklands nabolande. På udgaven fra 1501 er midtpunktet derimod nu Etzlaubs fødeby, Nürnberg; alle veje er forbundet med dette vigtige handelscentrum. At den nye udgave også mangler valfartskirkerne har yderligere bevirket, at kortet har skiftet karakter. Hvorfor mon disse ændringer? Grunden er sikkert den, at efterspørgselen efter Romkortet lige efter jubelåret var ringe. Af afsætningsmæssige grunde ændredes kortet da således, at det kunne tilfredsstille det behov, som rejsende købmænd havde.

Etzlaubs korttype får stor udbredelse over hele Europa. For Danmarkskortets udvikling har Etzlaubs kort ringe betydning. Indlandstopografien er dårlig, og kystkonfigurationen viser, at det kartografiske grundmateriale er hentet fra kort i Ptolemaiosudgaverne fra slutningen af 1400-tallet.

Det er blevet påvist, at Etzlaub har udarbejdet to interessante kort, hvoraf det ene er dateret 1511. Ligesom Etzlaubs øvrige kort er de orienteret mod syd. Det afbildede område strækker sig fra ækvator til omkring den nordlige polarkreds og omfatter den nordlige del af Afrika samt Europa. Disse kort er af stor kartografihistorisk interesse, thi de er forsynet med voksende bredder – angivet med et interval på 5° . D.v.s., at næsten 60 år før *Mercator* i 1569 udsendte sit berømte søkort, havde Etzlaub kendskab til begrebet voksende bredder (se s. 36).

KARTOGRAFIEN I OPDAGELSERNES TIDSALDER

Som omtalt ovenfor var det danskeren *Claudius Clavus*, som ved revision af de nordlige regioner på Ptolemaios' verdenskort leverede det første middelalderlige bidrag til en udvidelse af europæernes verdensbillede. Ptolemaiosudgaverne havde endvidere fået tilføjet forskellige nye kort, »*Tabulae Modernae*«, over Nord- og Vesteuropa. Men udover disse ændringer havde verdensbilledet ikke skiftet karakter i ca. 1500 år.

Den stigende aktivitet inden for opdagelsesvirksomheden i slutningen af 1400-tallet affødte naturligt nok en livlig kartografisk udfoldelse, som i løbet af kort tid manifesterede sig i et helt nyt verdensbillede. Den ældst bevarede jordglobe er fra 1492 og er udfærdiget af *Martin Behaim* fra Nürnberg. Om *Columbus* har set denne inden sit togt til Amerika er tvivlsomt; men Columbus var velbevandret i kartografien, og kortstudier har uden tvivl bestyrket ham i troen på, at man ad en vestlig rute kunne nå frem til Poloernes *Zipangu* (Japan) og *Kathai* (Kina). Det vides at Columbus havde erhvervet en kopi af det kort, som *Paolo da Pozzo Toscanelli* (1397–1482) i 1474 havde udarbejdet til kong *Alfonso V*, da denne udbad sig Toscanellis råd om den korteste rute til Indien. På kortet var landmassernes udstrækning overdimensioneret, således at strækningen fra Europas vestkyst til Asiens østkyst var gengivet al for kort. Denne overvurdering af landarealet må have indvirket på Columbus' vurderinger med hensyn til muligheden af en vestlig genvej til Indien. For øvrigt støttede Columbus sig

i sine beregninger til den af Ptolemaios beregnede jord-omkreds, der var ca. 11.000 km for kort.

Det eneste kendte kartografiske materiale, som menes udarbejdet af Columbus under hans opdagelsesrejser, er et kort over den nordlige del af Haiti.

Først fra året 1500 haves et dateret verdenskort, hvorpå opdagelserne i den nye verden er indtegnet. *Juan de la Cosa*, der tegnede det, deltog bl. a. på et par af Columbus' rejser til Amerika. Også de nordamerikanske områder, som *John Cabot* nåede frem til i 1497, er her kartografisk gengivet.

At Columbus' nyopdagede landområder fik navnet Amerika skyldtes *Martin Waldseemüller* (1470–1518), som i 1507 udgav to træsnit – et globekort og et verdenskort. Det er de første trykte kort, hvorpå *Amerika* fremtræder som et selvstændigt kontinent. I den til verdenskortet forklarende tekst foreslår han at opkalde de nyopdagede vestlige områder efter *Amerigo Vespucci* (1451–1512); på globekortet er han mere radikal, idet han ikke nøjes med at foreslå, men ganske tydeligt afsætter betegnelsen *America*. Vespucci deltog i flere søtogter til Vestindien og Sydamerika, og hans rejsebreve blev offentliggjort i 1507.

Bortset fra de amerikanske områder og Afrika støtter Waldseemüller sig i sin kortfremstilling til Ptolemaiosudgavernes kort. Der er således ikke på kortene fra 1507 foretaget nogen revision af Indiens konfiguration på basis af de portugisiske opdagelser. Waldseemüllers anseelse som kartograf var stor, hans kortværker nåede viden om, og navnet »*America*« blev derfor slået fast. Senere, da Waldseemüller bliver klar over Columbus betydning for opdagelserne af de vestlige områder, ændrer han på sit kort i 1516 navnet til *Terra Nova*. Det nyttede imidlertid ikke det mindste, betegnelsen *America* var ikke til at udrydde. På dette kort, *Carta*

Marina, 1516, har Waldseemüller taget portugisernes opdagelser og oplysninger om Indien til efterretning.

Den almindelige kartografiske opfattelse af Afrika inden *Bartolomeu Dias'* omsejling af Afrikas sydspids 1487–88 findes udtrykt i Ptolemaios' gengivelse af Afrika, der gives som den vestligste del af landmassen, der omslutter Det indiske Ocean. Enkelte kartografer i 1400-tallet afsætter dog en slags kanal fra Det indiske Ocean, men oplyser i reglen intet om, hvorhen denne fører. På *Fra Mauro*s verdenskort 1459 ses derimod et tydeligt farvand mellem Det atlantiske Ocean og Det indiske Ocean. Fra Mauro († 1460) fik ved udarbejdelsen af dette kort hjælp af *Andrea Bianco*, der havde tegnet adskillige kort, bl. a. et søkort over den afrikanske kyststrækning, som portugiserne havde undersøgt indtil 1441. Den portugisiske konge havde overdraget Fra Mauro den opgave at udarbejde et verdenskort, og dette blev afleveret i 1459. Originalen er gået tabt, men en kopi fra 1460 opbevares i Biblioteca Marciana, Venezia. Det cirkulære kort har en diameter på ca. 2 m og er overfyldt med oplysninger, hvoraf mange lader formode, at korttegneren har været i besiddelse af en rig geografisk viden. Han citerer tit tidens store geografiske ideal, Ptolemaios, men undslår sig som nævnt ikke for at korrigere ham. Kortet er bedre end de katalanske verdenskort. Eksempelvis er Det kaspiske Hav så godt gengivet, at Fra Mauro's kartografiske gengivelse for dette område ikke overgås i 200 år. Påvirket af Marco Polos beretninger indfører Fra Mauro asiatiske rejseruter på sit kort, og han er den første europæer, der afbilder Japan, der er navngivet *Zimpagu*, hvilket er identisk med Marco Polos »*Chipangu*«. For øvrigt udlægges Asiens centrale og østlige dele også på langt de fleste kort i 1500- og 1600-tallet efter Marco Polo.

Det er interessant, at de tidlige portugisiske og spanske opdagelser tit overleveres kartografisk af venetianere. Der er således meget få portugisiske søkort fra begyndelsen af opdagelsestiden. Det ældst bevarede er fra ca. 1470 og er udfærdiget efter *João de Santarem* og *Pedro de Escobars* tilbagekomst fra Guldkysten. De berettede, at kysten i stedet for at fortsætte ret mod øst tværtimod atter strakte sig mod syd. Denne oplysning sætter sit præg på Afrikakortene, idet man nu forfalder til at overdrive Afrikas længde selv efter omsejlingen af Kap Det gode Håb, således som det f.eks. ses på *Henricus Martellus Germanus'* kort. Om *Diego Cãos* rejse til Kongo (1482–1484) vidner to søkort: et, det ældst signerede portugisiske søkort overhovedet, er udført af *Pedro Reinel* omkring 1504. Det andet, et venetiansk søkort, er fra omkring 1490 og bærer titlen »*Ginea Portugalexe*«. *Cãos* to ekspeditioner 1485 og 1487 og *Bartolomeu Dias'* omsejling af Kap Det gode Håb 1487–1488 afspejles i Egerton-Manuskript 73 og det ovenfor nævnte kort af *Henricus Martellus Germanus*. Det tidligst daterede kort, som medtager *Vasco da Gamas* opdagelser (1497–1498) i Indien, er »*Cantino-kortet*«, 1502, der for øvrigt også er det første daterede søkort fra 1500-tallet. Spanieren *Nuño Garcia Toreno* har udarbejdet det første kort (1522), hvorpå Filipinerne er indsat; kildematerialet stammer sikkert fra nogle af de sømænd, der nåede tilbage fra *Magalhaes'* ekspedition. Ruten, som denne ekspedition fulgte under jordomsejlingen, er anskueliggjort på *Johannes Schöners* globekort 1523. Herpå er også indført den demarkationslinie, der bestemtes ved *Tordesillas*-traktaten 1494, og som delte verden op i en portugisisk og spansk interessesfære. Følgende forklaring er indsat ved denne linie: »*Linea diuisionis Castellanorum et Portugallen (sium)*«. Bagindien har her endnu ikke sin rigtige form; Kina har fået et ejendommeligt fremspring. Mens der ses en

meget tydelig Nordvestpassage nord for Amerika, mangler en Nordøstpassage. Øen *Sandales*, beliggende i Det stille Ocean langt syd for Indien, henviser til Zanzibar, som man i Europa formodede lå placeret der. Navnet Sumatra er indført med følgende forklaring: *olim Taprobana*.

I de nyopdagede vestlige områder arbejdede spanierne sig efterhånden gennem Det caraibiske Hav, og i september 1513 kunne *Vasco Nuñez de Balboa* efter sin ekspedition over fastlandet fra Darién som den første europæer se ud over Det stille Ocean – *Mar del Zur* kaldet af spanierne. Herefter var det en kendsgerning, at Amerika ikke var en del af Asiens østkyst, men et selvstændigt kontinent således som Waldseemüller allerede i 1507 kartografisk havde gengivet det.

I begyndelsen af 1500-tallet udarbejdedes der i Spanien flere verdenskort på grundlag af de detailkort, som opdagelsesrejsende og skippere havde pligt til at udføre og aflevere. Det vigtigste af disse verdenskort var »*Padron Real*«, der udførtes efter ordre af Ferdinand V i 1508. Ansvar for detailkortenes opbevaring og opgaven med at føre verdenskortet a jour i takt med de geografiske opdagelser var pålagt »*Casa da Contratacion*« i Sevilla. Eksempler på korrigerede verdenskort er de søkort, som den i Spanien arbejdende portugisiske kartograf *Diego Ribeiro* († 1533) udførte. Ved kongelig dekret af 1526 havde han fået pålagt at revidere »*Padron Real*«, og til dette formål fik han stillet det hemmelige kartografiske materiale til rådighed. Tre kort vidner om det resultat, som Ribeiro opnåede, nemlig et usigneret fra 1527 og to, der både er signerede og daterede, begge fra 1529. Takket være disse tre kort får vi et indblik i det verdensbillede, som indsigtssrige kredse i Europa havde erhvervet sig ud fra opdagelsesrejsernes resultater. Og det må siges, at placeringen af de nyopdagede landmasser på kortene er forbavsende god. Der er ikke tale om nogen fa-

bulering over ukendte områder, idet Ribeiro på ægte kartografisk vis lader kystlinier stå åbne, dér, hvor der ikke ligger noget materiale til grund for en videreføring.

Abraham Ortelius' atlas: »*Theatrum orbis terrarum*« blev udgivet i Antwerpen i 1570, det vil sige lige efter afslutningen af de store opdagelsesrejser. Verdenskortet i dette smukke atlas viser os, hvorledes verden så ud for Ortelius og hans samtidige. Det mest karakteristiske ved kortet er landmassernes alt for dominerende udstrækning. Et forhold, der til dels fremkommer ved, at der foruden en tænkt landmasse omkring Nordpolen (*Terra septemtrionalis incognita*) er anbragt et kolossalt kontinent (*Terra australis nondum cognita*). Dette terra australis er ikke identisk med vor tids Australien, men dækker over et landområde, som datidens geografer formodede måtte eksistere af hensyn til Jordens balance. Til dette kontinent er Terra del Fuego = Ildlandet henlagt, og desuden har det syd for Ostindien bl. a. fået benævnelserne: *Lucach* og *Maletur*. Disse stednavne er hentet fra Marco Polos rejseskildring. *Lucach* = M. Polos *Locac* = Indokina; *Maletur* = M. Polos *Malaiur* = Malaya. I sin rejseberetning skildrer M. Polo *Locac* som en kontinental provins, der ikke tilhører den store Khan, men hvor der produceres elfenben, guld og diamanter. Den fejlagtige placering af M. Polos navne spores på kort selv i 1700-tallet. Mens passagen syd om Amerika, Afrika og Asien hviler på gennemførte sejlads, er det så tilforladelige åbne farvand nord for Amerika og Eurasien et fantasiprodukt. Da Ortelius nød stor autoritet i sin samtid og mange år senere, afstedkom hans kort falske forhåbninger hos mange søfolk, der søgte efter Nordøst- og Nordvestpassagen. Gennemsejlingen af disse farvande lykkedes jo først betydeligt senere, henholdsvis i årene 1878–1879 og 1903–1906.

IMAGINÆRE LOKALITETER

Det kunne ikke undgås, at der på mange af kortene dukkede imaginære lande og øer op. Flere af disse er tydelige kombinationer af et og samme navn og fremkommet på den måde, at korttegneren ikke beherskede kildematerialet. Som eksempel på et af disse bringes nedenfor en redegørelse om *Zenokortet*. For dette korts vedkommende er der dog med hensyn til fantasier snarere tale om en bevidst forfalskning end om en fejlagtig opfattelse af kildematerialet. *Zenokortet* udkom i Venezia, 1558, som bilag til en bog med skildringer fra en opdagelsesrejse, som Brødrene *Antonio* og *Nicolo Zeno* skulle have foretaget i årene omkring 1380 i den nordlige del af Det atlantiske Ocean. Skildringen er fuld af fantastiske historier om besøg hos mærkelige mennesker på endnu mærkeligere øer, blandt andet om besøget på øen Frisland. Det til teksten hørende kort, forfattet af *Nicolo Zeno* den yngre, har givet anledning til heftige diskussioner inden for den historiske kartografi, hvilket giver sig til kende i en større kartografisk litteratur. Det, diskussionen stod om, var, om kortet var et falsum, eller om det virkelig skulle være et kort, tegnet på grundlag af de oplysninger, som ifølge *Nicolo Zeno* den yngre skulle være i hans eje, og tidligere været blevet tegnet af hans slægtninge i slutningen af 1300-tallet.

Mange har ment at kunne bevise kortets ægthed, af nordiske forskere bl. a.: *A. E. Nordenskiöld* (Om Bröderna Zeno's Resar och de äldsta Kartor öfver Norden, 1883), *Japetus Steenstrup* (Zeni'ernes Reiser i Norden, 1883), *Ed. Erslev* (Nye Oplysninger om Brødrene Zenis Rejser, i Geogr.

Tidsskrift 1884). En af de tidligste og argeste modstandere var derimod admiral C. C. *Zahrtnann*, der allerede i 1883 (Bemærkninger over de Venetianerne Zeni tilskrevne Reiser i Norden, i Nord. tidsskrift for Oldkyndighed II) rettede et skarpt angreb på kortets ægthed.

Kortet bliver imidlertid i dag i kartografiske kredse almindeligt betragtet som et falsum, der ikke, som påstået, bygger på kildemateriale fra 1380. Og det er i hvert fald yngre end Clavus' kort, fordi navnene, der figurerer på *Zenokortet* er gengangere fra Clavus' *Wienertekst* (se s. 19), og ydermere er de anbragt hulter til bulter, hvilket turde bevise, at navnene er nået til Zenokortet over flere forvanskninger på andre kort.

På *Zenokortet* er breddebestemmelserne for store, således at Grønlands sydspids er rykket længere mod nord. Det får den betydning for den engelske opdagelsesrejsende *Martin Frobisher*, at da han, der sejlede efter et Zenopåvirket kort, i 1576 på 61° n. br. fik Grønlands østkyst i sigte, antog han det for Zenokortets *Frisland*, og i 1578, da han var i land på Grønland, tog han dette i besiddelse for Dronningen af England under navnet *West-England*. Frobishers rejse får de alvorligste konsekvenser for Grønlandskortets udformning i den efterfølgende tid: Grønland gennemskæres af et sund, »*Frobisher-strædet*« på 62° n. br., som sejlivet holder sig på søkortene op i 1700-tallet, d.v.s. at *Zenokortet* herved kom til at præge Grønlandskortet på en højst uheldig måde. *Hans Egedes* Grønlandskort 1735 er det første kort, hvorpå *Frobisher-strædet* bevidst er udeladt. Hans Egede blev nemlig i 1723 klar over, at sundet ikke eksisterede, da han gennem dette ville nå om til østkysten i sin søgen efter Østerbygden.

SØKORT

Når antikkens søfolk havde behov for orienteringsmateriale, betjente de sig af rejseforskrifter, *peripluser*. I disse fandtes skriftlige oplysninger om kystens markante træk og havnebyernes placering. De bedste af dem indeholdt tillige optegnelser angående årstidsvinde, brændingens karakter, undersøiske skær, tidevand, m. m. Den ældst kendte periplus forfattede *Hanno* omkring 470 f. Kr. under ekspeditionen langs Afrikas nordlige og vestlige kyster til området ved det nuværende Sierra Leone.

Af de bevarede egentlige søkort, *portolaner*, stammer de ældste fra omkring 1300. De har rimeligvis udviklet sig ud fra peripluser i takt med søfartens udvikling. En udvikling, der stod i forbindelse med korstogene og pilgrimsrejserne samt den kraftige handelsekspansion, der i disse århundreder fandt sted i Middelhavs-området. Nogle kartografer mener, at de europæiske portolaner opstod i 1200-tallet. Andre antager, at der ligger en lang evolutionsperiode forud for de kendte eksemplarer fra omkring 1300, fordi den tekniske udformning allerede da er af høj kvalitet. En tredje gruppe formoder, at oprindelsen kan føres tilbage til araberne.

Karakteristisk for portolanerne er de indtegnede kompaseller vindroser, hvis udstrålende linier sømanden kunne anvende, når han skulle sætte sin kurs. Kortene er i reglen afbildet på pergament, således at dyrets nakkeskind altid ligger til venstre. De er næsten alle af samme størrelse og orienteret mod nord. Området, hvorover Det røde Hav strækker sig, er oftest symbolsk markeret med rød farve. I det hele

taget anvendes farveladen livligt og med stor virtuositet, hvilket især gælder for de yngres vedkommende.

Indsatte vignetter af byer, våbenskjolde og bannere er tit fremhævet ved pålægning af guld og sølv. Indlandstopografien er der sjældent gjort meget ud af, i den retning ligner de altså moderne søkort. Kortprojektion er ikke benyttet ved portolanens udarbejdelse, den er udelukkende baseret på gisning af kurs og distance. Allerede før 1200 brugtes en primitiv form for kompas, når kursen blev lagt. Kortets målestok varierer tit fra område til område. Mens Middelhavsregionen er forbløffende godt gengivet, svinder nøjagtigheden proportionalt med afstanden fra denne.

Det foreliggende materiale lader formode, at søfolk og kartografer fra det nordlige Italien spillede en dominerende rolle for portolanernes udvikling omkring det 13. århundrede. De vigtigste byer var: Genua, Venezia og Ancona. Kortene herfra danner en speciel gruppe bl. a. kendetegnet ved, at de i omfang kun medtager det vestlige Europa og Middelhavsområdet.

Omkring første halvdel af det 14. århundrede overtager *den catalanske skole* tæten i portolanfremstillingen. Mallorca bliver hovedsæde, her havde adskillige af indbyggerne kendskab til den righoldige arabiske astronomiske og nautiske litteratur, og de var i stand til at læse den. Modsat de italienske portolaner har de catalanske mere karakter af verdenskort. Således sætter datidens forskellige rejser, eksempelvis Marco Polos, sit præg på kortene, hvilket afføder en rigere indlandstopografi. Det berømteste kort fra denne skole er »*Det catalanske Atlas*« fra 1375, der nu befinder sig i Bibliothèque Nationale, Paris. Det smukt kolorerede kort er fordelt på 8 pergamentark à 69×49 cm, og ophavsmanden er én af Balearernes talrige jødiske flygtninge, kartografen *Abraham Cresques*. Denne udførte det for kong Peter III af

Aragonien, der i 1381 skænkede det til den franske konge.

Der er intet mærkeligt i, at Danmarksgengivelsen på portolanerne ikke tåler sammenligning med Middelhavslanternene. Thi det sydlige Europas indbyggere havde næppe noget større maritimt handelssamkvem med Danmark, og havde derfor intet behov for detaljerede søkort over danske farvande. Afbildningen af Danmark adskiller sig tydeligt fra Ptolemaios' kort: Sjælland er anbragt nord for Jylland, den jyske vestkyst er ganske stivrygget, strækker sig ret nord-syd, og har ikke den ludende holdning som hos Ptolemaios.

I 1300-tallet sker der troligen det, at nederlandske skipper udfra de sydeuropæiske portolaner påbegynder udarbejdelsen af sejlforskrifter, som sikkert også er påvirket af de franske sejlforskrifter, *routiers*. Gradvis udvides det behandlede område til de nordiske farvande, hvorfra søfolk indfører egne iagttagelser noteret under deres sejlads. Efter 1532 trykkes og udbredes de efterhånden omfattende sejlforskrifter som *læsekortbøger*, hvori der 1551 for første gang dukker *landfortoninger* op. Den første trykte danske læsekortbog, tydeligt påvirket af de nederlandske, men med originalt dansk islæt, udgives i 1568 af bogtrykker *Laurentz Benedicht*. I hans værk: »*Søkartet / offuer Øster oc Vester / Søen*«, findes, foruden sejlforskrifter med landfortoninger, også en redegørelse for, hvorledes den søfarende selv kan udfærdige søkort.

Trykte læsekortbøger danner sammen med portolanerne grundlaget for søkortets videre udvikling og præger også det berømte »*Caerte van Oostlant*« udarbejdet og udgivet af *Cornelis Anthoniszoon* (1499–1557) i Amsterdam ca. 1550.

1569 er det mest begivenhedsrige år i søkortets historie, idet *Gerard Mercator* (1512–1594) da udgiver sit epokegørende kort: »*Nova et aucta Orbis terrae descriptio ad*

usum navigantium emendate accomodata«. Det er udført i *Mercatorprojektion*en, som er karakteristisk derved, at kompaslinien afsættes som en ret linie, et forhold der jo er af afgørende betydning for søfolk. Denne projektionsmetode, som Mercator anvendte for ca. 400 år siden, er stadig den mest brugte ved søkortfremstillingen.

»*Spiegel der zeevaert*«, Leiden 1584/85 er titlen på den første trykte sejlhåndbog i atlasform med oversigtsøskort og sejlplanvisninger, værket blev udgivet af *L. J. Waghenaer* fra Enkhuizen. Kortene, kobberstik af usædvanlig fin karat, er ikke graderet, men forsynet med kompasroser og målestok, en med spanske mil og en med tyske. Det kortlagte område dækker Englands, Frankrigs, Spaniens og de nordiske landes kyster. I 1592 udsendte Waghenaer: »*Thresoor der Zeevaert*«, der ligesom det tidligere udgivne atlas blev benyttet meget og længe. Ja, »a Waghenaer« var endnu i 1700-tallet en betegnelse, som engelske søfolk anvendte for en samling søkort.

Som en konsekvens af søfartens udvikling i 1600-tallet udarbejdedes en række søkortatlas på forskellige kartografiske værksteder. Der skal kun nævnes de af *Blaeu* udgivne

»*Het Licht der Zeevaerdt*«, hovedsageligt efter Waghenaer, og »*Zeespiegel*« 1623/24, samt *Johannes van Keulens*: »*De lichtende Zeefakkell*, 1681, og »*Zeeatlas*«, der efterhånden svulmede op til et 5 binds værk med titlen: »*De groote nieuwe vermeerderde zee-atlas ofte waterwerelt*« 1695. Dynastiet van Keulens kort anvendtes af den danske marine helt op til 1800-tallet og det på trods af, at adskillige af kortene gik i uændret udførelse igen i de forskellige udgaver eller kun undergik få ændringer.

Til navigation i nordiske farvande fandtes af nordiske sejlplanvisninger og søkort den af *Laurentz Benedicht* i 1568 udgivne læsekortbog: »*Søkartet*«, hertil kom i 1644 en af

svenskeren *Johan Månsson* († 1659) forfærdiget læsekort-bog: »*En kårt Underwisning På Siöfarten I Öster Siön*«. Noget senere kom Månsson sin læsekortbog med et søkort: »*Pass Cort öfuer Öster Siöön*. Dette første trykte nordiske søkort, hvorpå også danske farvande ses, bygger i nogen grad på nederlandske søkort. Månssons læsekortbog blev meget populær og den mest anvendte i en længere periode. Bogen udkom også i en dansk udgave: »*En nyttig Søe-Bog, som klarlig udviiser den rette Søe-fart i Öster-Søen, så vel som . . .*« Kbh. 1735.

Det første trykte nordiske søkort, uden nederlandsk påvirkning, er: »*Hydrographisk växande gradcharta af Östersiön och Kattigat i lijten form sammandragen af W. v. Rosenfeldt & P. Gedda A:o 1692*«. Svenskeren Petter Gedda (1661–1697) står også bag udgivelsen af det første trykte nordiske søatlas: »*General hydrographisk chartbook öfwer Östersiön, och Kattegatt*«. Amsterdam 1695. *Verner von Rosenfeldt* (1639–1710) havde medvirket ved udarbejdelsen af atlassen, der bragte adskillige forbedringer i forhold til de nederlandske søkort. I atlassen findes følgende kort over danske farvande: Farvandet omkring København, Øresund, Kattegat og Skagerrak, samt over Storebælt og dele af Østersøen.

Mens det således i slutningen af 1600-tallet lykkedes for svenskerne at udgive trykte søkort, gik det helt anderledes med de fremragende søkort, som *Jens Sørensen* tegnede over danske farvande. De fik nemlig lov til at ligge gemt i admiralitetets arkiv til vore dage, skønt de var opmålt og tegnet næsten samtidigt med Geddas (se s. 65).

ATLASUDGIVERNES GULDALDER

Der er en indlysende sammenhæng mellem den geografiske ekspansion og kartografiens blomstring i 1500-tallet. En udvikling, der imidlertid også må sættes i relation til renæssancens kunstneriske aktivitet, bogtrykkerkunstens opfindelse og dennes betydning for videnskabelige resultatets publicering. Tit blev nye videnskabelige teorier offentliggjort i de mange udgivne »*Cosmographiae*«, der indeholdt kundskaber om astronomi, geografi, andre grene inden for naturvidenskaben og historie. Det var alt dette, der skabte et gunstigt klima for kartografisk udfoldelse. Behovet for kort havde aldrig været større. Kortproduktionen forøgedes. Og i takt med det voksende kortbehov etableredes nye kartografiske anstalter.

Ptolemaiosudgaverne nød også godt af disse forhold, mange af dem forøgedes med nytegnede og forbedrede kort. Nedenfor bringes en liste over trykte Ptolemaiosudgaver, dels inkunabler dels de i 1500-tallet udkomne:

Udgivelsesår	Format	Tryksted	Antal kort gl. nye	Teknik	Forfatter eller redaktør
1477	fol.	Bologna	26	kobberstik	H. Mamfredus og Petrus Bonus
1478	»	Roma	27	kobberstik	K. Schweynheim og A. Buckinck
1482	»	Firenze	27	4 kobberstik	F. Berlinghieri
*1482	»	Ulm	27	5 træsnit	Nicolaus Germanus (Donis)
*1486	»	Ulm	27	5 træsnit	Genudg. af 1482-udg.
*1490	»	Roma	27	kobberstik	Genudg. af 1478-udg.
1507	»	Roma	27	6 kobberstik	Marco Beneventanus

Udgivel- sesår	For- mat	Tryk- sted	Antal kort gl.	Teknik nye	Forfatter eller redaktør
1508	fol.	Roma	27	7 kobberstik	Genudgivelse af 1507 udg. med verdenskort af Johannes Ruysch
*1511	»	Venezia	27	1 træsnit	Bernadus Sylvanus
1513	»	Strasbourg	27	20 træsnit	Philesius og Waldsee- müller
*1520	»	Strasbourg	27	20 træsnit	Genudg. af 1513-udg.
*1522	»	Strasbourg	27	24 træsnit	Genudgivelse af 1513 udg., udgivet og bear- bejdet af L. Frisius
*1525	»	Strasbourg	27	24 træsnit	Genudg. af 1522-udg.
1535	»	Lyon	27	23 træsnit	Genudgivelse af 1522 og 1525 udg.
1540	»	Basel	27	21 træsnit	Sebastian Münster
1541	»	Lyon-Wien	27	23 træsnit	Genudg. af udgaverne: 1522, 1525 og 1535
1542	»	Basel	27	23 træsnit	Genudg. af 1540-udg.
1545	»	Basel	27	27 træsnit	Genudg. af 1540-udg.
1548	8 ^o	Venezia	27	33 kobberstik	Sebastian Münster og J. Gastaldi
1552	fol.	Basel	27	27 træsnit	Genudg. af 1540-udg.
*1561	4 ^o	Venezia	27	37 kobberstik	J. Gastaldi og G. Rus- celli
*1562	»	Venezia	27	37 kobberstik	Genudg. af 1561-udg.
1564	»	Venezia	27	37 kobberstik	Genudg. af 1561-udg.
1564	»	Venezia	27	37 kobberstik	Lat. overs. af 1561-udg.
*1574	»	Venezia	27	38 kobberstik	Genudgivelse af 1561 udgaven med kort af Gio. Malombra
*1578	fol.	Køln	27	kobberstik	G. Mercator
1584	»	Køln	27	kobberstik	Genudg. af 1578-udg.
1596	4 ^o	Venezia	27	37 kobberstik	G. Antoni Magini
*1597	»	Køln	27	37 kobberstik	Genudgivelse af 1596 udg. med nye plader
1598	fol.	Venezia	27	37 kobberstik	Genudg. af 1596-udg.
1599	4 ^o	Venezia	27	37 kobberstik	Genudg. af 1598-udg.

* Eksemplar i Det kgl. Bibliotek.

I 1553 grundlægger kobberstikkeren *Lafreri, Antoine du Pérac Lafréry*. (1512–1577), et forlagshus i Roma, og herfra udgiver han en række smukt forarbejdede kort. Som forlæg anvendte han – foruden sine egne – mange forskellige forfatters kort, men de blev alle stukket i hans eget værksted. Lafreris produkter, som kunne bestilles og købes hos de mest betydningsfulde italienske korthandlere, erhvervedes tit i en slags samlemappe. Indholdet heri bestemtes af kundens krav med hensyn til forfatter og geografisk region; antallet af kort varierede op til 160 stk. En sådan samling går under navnet *Lafreris atlas*, og til disse havde Lafreri komponeret en titelside, hvorpå den græske mytologiske sagnfigur *Atlas* figurerede. Titlen lød: »*Geografia: tavole moderne di geografia de la maggior parte del mondo*«.

Når vi i dag knytter betegnelsen atlas til en samling kort, må det altså tilskrives Lafreri, idet han er den første, der indfører denne mytologiske skikkelse i kartografien. *Atlas* skulle ifølge den græske mytologi stå ved Jordens vestlige udkant, hvor *hesperidernes* have ligger, og dér bære himmelhvælvingen på sit hoved og hænder; hans navn knyttedes efterhånden til bjergene i det nordvestlige Afrika.

I den sidste halvdel af 1500-tallet overtog flamlændere og hollændere det kartografiske førerskab. De havde en kunstnerisk tradition, som skabte en naturlig baggrund for det reproduktionsmæssige. Tillige boede de i et område, der betragtes som produktionssted, lå i en vigtig geografisk nøglestilling, flankeret af England, Frankrig og Tyskland. Foruden de oplysninger om geografiske opdagelser m. m., som de kunne erhverve fra andre nationer, udsendte hollænderne selv store handelsekspeditioner, fra hvilke der tilgik korttegnerne nyt og vigtigt materiale. Med udpræget handels-talent organiseredes kortfremstillingen; og frembringelserne, som efterhånden omfattede udgaver på hovedsprogene, distri-

bueredes over hele Europa. Foregangsmændene for den moderne, merkantile atlasudgivelse var *Ortelius* og *Mercator*, som begge honorerede tidens krav om nye geografiske kundskaber meddelt på et højt teknisk og kunstnerisk plan.

Abraham Ortelius (1527–1598) fødtes i Antwerpen, og her grundlagde han også sin virksomhed. Hans første kartografiske indsats var ret beskednen, idet han blot købte kort, som han illuminerede og solgte. Men under sine hyppige rejser kom han i forbindelse med en række betydningsfulde personer, der sad inde med geografisk førstehåndsviden. Og da han ville udgive et atlas, sendte mange af disse personer ham materiale, som han i 1570 anvendte i »*Theatrum Orbis Terrarum*«, det første moderne verdensatlas fremstillet på merkantil basis.

Kortene i »*Theatrum*« er kvalitetsarbejde, udvalgt med kritisk sans, udarbejdet efter forlæg af tidens bedste kartografer og alle tegnet i samme stil. De 70 kort fordelt på 53 sider var stukket i kobber, hovedsageligt af *Frans Hogenberg*. *G. Coppens van Diest* stod for trykningen indtil 1579, hvorefter dette arbejde blev udført af datidens fornemste bogtrykker, *Christopher Plantin*. Kortene var udelukkende beregnet til denne atlasudgivelse og ikke som i »*Lafreris atlas*« en samling separate kort.

I det til atlasset hørende »*Catalogus Auctorum*« gør *Ortelius* nøje rede for, hvilke forfatters kort han har anvendt, denne forfatterliste har stor kildehistorisk værdi. Af de oplysninger, som kan hentes herfra, skal nævnes, at *Olaus Magnus'* kort ligger til grund for Nordenskortet; til gengivelse af »*Russiae . . .*« brugtes forlæg af *Anthony Jenkinson* (første gang publiceret i London, 1562) og til Flandern af *Mercator*. Om *Danmarkskortet* i 1570-udgaven oplyses via forfatterregisteret, at kildestoffet er hentet hos *Cornelis Anthoniszoon* og den danske professor, *Marcus Jordan*. Fra 1584

erstattes dette af et formindsket Danmarkskort. Dette formindskede Danmarkskort sammenstilles i udgaverne efter 1595 på en dobbeltplanche med et partielt Danmarkskort: »*Cimbricae Chersonesi nunc Iutiae descriptio, auctore Marco Iordano*«. Sidstnævnte kort, omfattende Jylland og Fyn, er et ret nøje udsnit af Marcus Jordans Danmarkskort, således som det findes gengivet i *Braun og Hogenbergs*: »*Civitates orbis terrarum*« Köln 1588 (dateret 1585).

Ortelius' krav til sit atlas var akkurat de samme som dem, vi i dag stiller til et atlas: nemlig at kortene deri er forsynet med nøjagtige geografiske oplysninger og så rigtigt gengivet som korttype og målestok tillader. Da »*Theatrum*« ydermere også af udseende var et smukt arbejde, kan det ikke forundre nogen, at atlasset blev en kæmpesucces. Allerede det samme år, hvori 1. udgaven udkom, udsendtes en forøget 2. udgave; nu var forfatterindekset øget fra 87 til 91 navne. Der udkom i alt 40 udgaver: 20 latinske, 7 franske, 4 tyske, 4 spanske, 2 hollandske, 2 italienske og 1 engelsk.

Ortelius' ven og kollega, *Gerard Mercator*, (*Kremer*) (1512–1594) fødtes i Rupelmonde i Flandern. Han studerede ved universitetet i Louvain, som elev af *Gemma Frisius*, for hvem han allerede i 1536 graverede en globe. Han fremstillede også astronomiske instrumenter, og han agerede som landmåler ved sin trigonometriske opmåling af Flandern (se s. 51). Som den autoritet han udviklede sig til, kom han i forbindelse med Europas mest betydningsfulde videnskabsmænd og opdagelsesrejsende. Herved indhøstede han værdifulde oplysninger, hvoraf mange kom til udtryk på hans kort.

Det, der har gjort ham mest berømt, er utvivlsomt den projektion, hvortil hans navn er knyttet: »*Mercatorprojektion*« (se s. 37). Af andre hovedværker er en globe fra 1541, Europakortet fra 1554 og hans atlasudgivelse.

Med sit Europakort 1554 opnåede Mercator stor anseelse som kartograf; kortet blev graveret på 15 ark, der tilsammen målte 132×159 cm. Det udkom i Duisburg, og den principielle forskel på Mercators Europakort og tidligere udkomne er reduktionen af Middelhavets øst-vestlige udstrækning. Fra Ptolemaios havde man arvet den forestilling, at det strakte sig over 62 grader. Mercator reducerede det til ca. 52 grader, og selv om det stadig var ca. 10 grader for meget, varede det dog ca. 150 år, inden det gav sig til kende på kortene. Kortets store popularitet muliggjorde en ny udgave i 1572; herpå var Mercator i stand til at indtegne resultaterne af englændernes sejlads på Hvide-havet og deres oplysning om Moskvas bredde.

I den *Ptolemaiosudgave*, som Mercator udgav i 1578, fandtes kun de 27 »gamle og oprindelige Ptolemaioskort«. Disse var imidlertid gengivet i en nykonstrueret form. Allerede inden udgivelsen af Ptolemaiosudgaven var Mercator ivrigt optaget af at tegne kort til et moderne atlas, som disponeredes således, at det skulle omfatte tre bind. Første bind udkom i 1585, andet i 1590 og tredje bind, hvori kort over Danmark og danske lokaliteter findes, udkom først efter Mercators død, nemlig i 1595; sidstnævnte bind blev udgivet af hans familie. Mercator havde bestemt, at titlen på det samlede værk skulle være: »*Atlas sive Cosmographicæ meditationes de fabrica mundi et fabricati figura*«. Dermed har vi for første gang fået knyttet betegnelsen atlas til en samling indbundne kort, hvorimod *Lafreri* tidligere havde knyttet den figurlige atlas til kartografien, da han tegnede atlas-skikkelsen på titelbladet af sit »*atlas*«.

Ved udgivelsen af Mercators atlas, og i de første år herefter, var efterspørgslen forholdsvis ringe og tåler ikke at sammenlignes med den salgssucces, som Ortelius' atlas havde haft. Der gik 7 år, inden Mercators samlede atlas optryktes

og kom på markedet i en uforandret 2. udgave. I 1604 overtog *Jodocus Hondius* (1563–1612) Mercators plader, og i 1606 udsendte Hondius en revideret og forøget udgave af Mercators atlas. Mercator-Hondius udgaverne blev populære, og i modsætning til den noget afsætningsfattige start blev begyndelsen af 1600-tallet indledningen til en strålende salgsperiode, således udkom atlasset på latin, fransk, tysk, hollandsk, flamsk og engelsk.

Efter *Hondius'* død førtes forretningen videre af hans enke; fra 1619 af hans søn *Hendricus* (1597–1651). I 1630'erne trådte Hendricus' svoger, *Jan Jansson* (*Joannes Janssonius* (1588–1664)) ind i firmaet, og det medførte en fornyelse af kortmaterialet, der indtil da næsten udelukkende var optryk af Mercators gamle plader. Efter Hendricus Hondius' død udgav Jansson atlas i sit eget navn; de blev mere og mere omfangsrige og når i udgaven 1658–1662 op på 11 bind. Et sådant anseligt bindantal er ikke noget ualmindeligt på den tid. Hans store konkurrent, den af *Willem Janszoon Blaeu* grundlagte kartografiske anstalt, udgav i årene 1663–1667 en tolvbindsudgave.

Janssons forretningsforbindelser strakte sig viden om; han havde således bl. a. en filial på *Københavns børs*. Efter Janssons død videreførte hans svigersønner firmaet, som signerede kortene »*Joannis Janssonii haeredes*« eller »*Janssonius-Waesbergius*«. Arvingernes økonomiske aktivitet kan spores til England, hvor kortforlæggeren *Moses Pitt* benyttede aftræk af originalpladerne til sit »*English Atlas*«, 1680–82.

Forretningsoverdragelsen: *Mercator-Hondius-Jansson-Janssons arvinger* (*Moses Pitt*), er et typisk eksempel på arvegangen i de nederlandske korthuse, men viser tillige arbejdsrytmen i de fleste af datidens kartografiske anstalter. Enkelte udarbejdede originale kort; andre satte personligt præg på

erhvervet kortmateriale, hvorimod langt de fleste blot købte eller på anden måde anskaffede sig forlæg og ukritisk trykte kortene. Et fællestræk havde de dog, de bestjal hverandre for geografiske nyheder og gode ideer!

Af de talrige fremragende nederlandske kartografer er der i fremstillingen kun lagt vægt på de to foregangsmænd, Ortelius og Mercator, samt udviklingslinien i sidstnævntes foretagende. Den nederlandske kartografi når sit højdepunkt med Blaeus tolvbindsudgave 1663–1667. På det tidspunkt har den nederlandske stil imidlertid også uomtvistelig sat sit præg på den europæiske kartografi. Ja, mange nationer importerede simpelthen nederlandske kartografer og kobberstikkere. Således engagerer *Christian 4.* i 1639 kobberstikkeren *Johan van der Velde* udfra ønsket om, at denne skulle stikke danskeren *Laurembergs* kort. Der haves imidlertid intet kendskab til om, hvorvidt van der Velde overhovedet kom i gang med pladestikningen.

I slutningen af 1600-tallet er markedet ved at være dækket. Kortenes kunstneriske kvalitet er dalende, de er overfyldte og tunge. Førerskabet glider fra nederlænderne over til franskmændene og englænderne. I øvrigt er der svindende interesse for den kunstnerisk betonedede fremstilling, hvorimod der er et stadigt stigende behov for en geografisk orientering. Og for denne retning er det franskmændene, der danner skole. Grundlæggeren, *Nicolas Sanson* (1600–67), indleder en kamp mod de på kortene indtegnede havuhyrer, fantasifigurerne på landjorden og strammer samtidig kravene til de regionale oplysninger. Han skaber derved grobund for kortet af i dag, og Frankrig er da også den første stat, som foreligger opmålt og kortlagt på grundlag af triangulation. Hermed er vi nået frem til den moderne kortfremstilling; principperne herfor behandles i næste kapitel.

GRUNDLAGET FOR DEN MODERNE KARTOGRAFI

Jordens form og størrelse

Den første betingelse for at fremstille gode verdenskort og kort over større geografiske områder er et rimeligt kendskab til Jordens størrelse og form. Derfor står kartografien også i afhængighedsforhold til videnskaber som astronomi og geodæsi. Undersøger man grunden til de mange forbedringer på de nytegnede kort, der efterhånden optoges i Ptolemaiosudgaverne, kommer man til det resultat, at forbedringerne skyldtes udgivelsen af den latinske oversættelse af »*Almagest*«, navnet på den arabiske udgave af Ptolemaios' astronomi. Den dag i dag er det jo sådan, at mange græske klassikere må studeres i arabiske oversættelser, fordi den originale græske tekst ikke eksisterer. Det var nu ikke blot den græske oldtids naturvidenskab, som europæerne stiftede bekendtskab med ved arabiske værkers oversættelse. Araberne selv havde givet betydelige bidrag, der også omfatter en beregning af Jordens omkreds; målingerne foretoges under kalif *Al-Mamun* (786–833) efter de samme principper som Eratosthenes'.

I den sidste halvdel af 1400-tallet foregik der en livlig astronomisk og matematisk forskning ved Wiens Universitet. Her virkede *Georg Peurbach* (1423–61) og hans elev *Johannes Regiomontanus* (1436–73 (76)). Regiomontanus udarbejdede en systematik over trigonometrien ud fra datidens kendskab til denne; også konstruktion af astronomiske instrumenter beflittede han sig med, og han udgav astronomiske tabeller: »*Ephemerides*«. Regiomontanus oprettede for øvrigt

et observatorium i Nürnberg, der dannede forbillede for *Tycho Brahes* på Ven.

De love, som *Johannes Kepler* (1571–1630) udarbejdede for himmellegemernes bevægelse på grundlag af *Tycho Brahes* beregninger, fik stor betydning for kartografien. Det samme gælder *Isaac Newtons* teori i slutningen af 1600-tallet, om at Jorden som roterende himmellegeme ikke kunne have kugleform, men måtte være afladet ved polerne. Denne fladtrykthed blev første gang påvist ved målinger ca. 1740, da den franske stat udsendte gradmålingsekspeditioner til Peru og Lapland. Ved gradmåling bestemmes meridianens længde målt i meter og grader.

Man har fundet frem til at Jordens form er meget nær ved at være en omdrejningsellipsoide. På en geodætisk konference i 1924 blev følgende tal fastslået som internationale værdier for omdrejningsellipsoiden: halve lilleakse (polradien) til ca. 6357 km; halve storakse (en radien i ækvators plan) til ca. 6378 km. Denne ellipsoide kaldes officielt »*Den Internationale Ellipsoide*« og anvendes som referensflade i geodæsin.

Astronomisk stedsbestemmelse

Et punkts plads på Jordens overflade – og også på ellipsoidens – angives ved de geografiske koordinater: bredde og længde.

Den geografiske bredde er punktets vinkelafstand fra ækvator, hvilket vil sige den vinkel, normalen i punktet danner med ækvatorplanet. Denne vinkel er på den nordlige halvkugle den samme, som den vinkel retningen til *Nordstjernen* danner med horisonten og på den sydlige halvkugle den samme, som en vinkel i retningen til *Sydkorset* danner med horisonten. Breddebestemmelse kan derfor i sin enkleste form foretages ved måling af en af de to sidstnævnte vinkler. Denne metode har i princippet været kendt og anvendt allerede

i oldtiden. Når f.eks. grækerne skulle bestemme en lokalitets bredde, tog de polhøjden, dvs. vinklen mellem stedets horisontplan og sigtelinien til Nordstjernen. Denne stjerne ses lige i horisonten, hvis den betragtes fra ækvator, hvorimod den for en iagttagere på nordpolen vil stå lige i zenit.

Et punkts geografiske længde er den vinkel, som punktets meridianplan danner med et givet udgangsmeridianplan. Et meridianplan er et plan, der skærer Jorden (ellipsoiden), og som indeholder omdrejningsaksen.

Som udgangsmeridian for længdebestemmelse kan anvendes en vilkårlig meridian. Tidligere havde næsten hver nation sin egen udgangsmeridian. I dag anvendes i de fleste tilfælde meridianen som går gennem Greenwich. Da Jorden drejer sig en hel omgang = 360° i forhold til fiksstjernehimlen på et døgn = 24 timer, kan man bestemme den geografiske længde for et punkt ved at bestemme tidsforskellen mellem en given fiksstjernes passage over meridianen (dens kulmination) i punktet og dens kulmination i udgangsmeridianen. I vore dage bruges radiosignaler og kronometre, når den nøjagtige tidsforskel skal beregnes. Mens det altså nu tilsyneladende er forholdsvis let at bestemme længden, stillede det sig helt anderledes, før *John Harrison* (1693–1776) havde konstrueret sit kronometer. Inden da fandtes nemlig ingen ure, der gik så nøjagtigt, at tidsforskellen kunne registreres godt nok, og det var derfor næsten umuligt at bestemme den geografiske længde med en antagelig præcision. Det kunne dog lade sig gøre, dersom en og samme astronomiske begivenhed blev observeret på samme tid to eller flere steder.

En sådan fremgangsmåde benyttede franske videnskabsmænd sig af, da de i 1670 under ledelse af *Jean Dominique Cassini*, foretog længdeberegninger på grundlag af de fire store *Jupiter-måners* formørkelse, som var forårsaget af planeten selv. Formørkelserne iagttoges i forskellige dele af verden.

Derefter udregnedes længdeforskellen fra hvert af stederne til Paris ved sammenligning af formørkelsernes lokaltid og tiden i Paris.

De derved opnåede længdebestemmelser indtegnedes på et kort, som blev udgivet i 1683, og på dette var der for mange lokaliteters vedkommende tale om en radikal placeringsforskydning i forhold til tidligere kort. Verdensdelene havde holdt flyttedag, og et helt nyt og også rigtigere verdensbillede åbenbarede sig for beskueren. I den følgende tid kopieredes kortet hyppigt, og det hører så afgjort til et af de mest betydningsfulde inden for kartografien.

Ved astronomisk stedsbestemmelse får man umiddelbart mulighed for at fastslå punkters bredde- og længdeforskelle i buemål, men derimod ikke oplysning om afstanden i længdemål mellem punkterne. For at få denne benytter man sig af triangulation.

Triangulation

Ved triangulation forstås trekantmåling udført ved hjælp af trigonometri.

Trigonometriens historie kan føres tilbage til oldtiden, men metoden til den elementære kartografiske triangulation er beskrevet for første gang af *Gemma Frisius* (1508–55) i hans »*Libellus de locorum describendorum ratione*« 1553. Han illustrerer sin teori med et diagram, som viser metoden anvendt på strækningen mellem Bruxelles og Antwerpen. I 1540 udførte hans elev *Mercator* en opmåling over Flandern på grundlag af *Gemma Frisius'* anvisninger. Denne triangulation, foretaget af *Mercator*, tåler vel ikke en nøjere sammenligning med det vi i dag forstår ved en triangulering, men det er i hvert tilfælde en nævneværdig begivenhed. *Tycho Brahe* anvendte triangulering i 1578 i Øresundsregionen med Ven som centrum. Her var der virkelig tale om trigonometrisk opmå-

ling beregnet på grundlag af en forud målt basislinie på Ven. Fremgangsmåden ved hele opmålingen lå såre tæt ved den arbejdsmetode, som er gældende i dag. Desværre fik Tycho Brahe ikke udbygget triangulationsnettet over hele Danmark, hvilket havde været hans hensigt. Det er ikke Tycho Brahes trigonometriske opmåling, som i almindelighed får æren af at ligge til grund for den moderne triangulering, men derimod et værk af hollænderen *Snellius* (*Willebrord Snel van Roien*, 1580–1626) med titlen: »*Eratosthenes Batavus, de terrae ambitus vera quantitate*«, 1617.

Den første, der anvendte triangulationsmetoden til kortfremstilling over et helt land, var *Jacques Cassini* (1677–1756), søn af ovennævnte *Jean Dominique Cassini*. Jacques Cassini gennemførte Frankrigs opmåling i 1740'erne. Han begyndte med den nøjagtigst mulige afstandsmåling mellem to punkter, der lå i en afstand på ca. 8 km fra hinanden på en flad strækning nær Dunkerque. Ved astronomiske observationer bestemte han disse to punkters bredde og længde. Derefter bestemte han beliggenheden af et fjernt kirketårn ved at pejle fra hvert af basisliniens endepunkter. Til dette formål anvendte Cassini en *teodolit*, der noget forenklet kan forklares som en kikkert på en trefod, monteret så den kan drejes horisontalt og vertikalt. Den er endvidere forsynet med gradkredse således, at man kan aflæse vinkler mellem to punkter, f. eks. de to vinkler mellem basislinien og sigtepunktet.

Når man kender én side (basislinien) og to vinkler, er det muligt ved hjælp af trigonometri at bestemme trekantens øvrige to sider. På den måde fik Cassini kirketårnets beliggenhed bestemt. Derpå anbragte han sit instrument ved dette og brugte linien mellem basisliniens ene endepunkt og kirketårnet som grundlinien i en ny trekant. Han valgte sig et nyt sigtepunkt og målte derefter vinklerne og udregnede siderne i den nye trekant. Og således fortsatte Cassini med at ind-

dele hele Frankrig i trekanter. Efter samme fremgangsmåde inddelte han de større trekaner, hovedtrekantnettet eller som det kaldes det trigonometriske I ordensnet, i en række mindre: II ordensnet. Samme metode benyttes stadig, men det moderne apparatur giver nøjagtigere resultater.

Ved triangulationen bestemmes en mængde punkter eller stationer, men højden af dem er ikke bestemt, hverken i relation til hverandre eller til havets overflade. Det er kun afstanden langs referensfladen som bestemmes. Hvis kortet skal give et billede af terrænforholdene, må terrænpunkternes indbyrdes højdeforskelle eller disses højde over en vedtaget nullinie bestemmes. Dette sker ved hjælp af et nivellement, gennem hvilket alle bestemte højder sættes i forhold til en gennemsnitsflade, normalt havets overflade.

DANMARKSKORTET

Ptolemaios' Nordenskort

Danmarkskortets tilblivelseshistorie strækker sig over en periode på omkring 1500 år, nemlig fra ca. 200 e. Kr. til slutningen af 1700-tallet, da *Det Kongelige Danske Videnskaberne Selskab* og *Det Kongelige Søkort-Arkiv* påtager sig arbejdet med at kortlægge Danmark. Hermed skabtes grundlaget for en systematisk opmåling af Danmark og dets farvande. Resultatet af dette omfattende arbejde ligger til grund for det Danmarkskort, hvis udseende vi er så fortrolige med, men som altså ikke er meget ældre end 150 år. De talrige, mærkelige gengivelser af Danmark på gamle kort, skyldes ikke, at Danmarks kystomrids har ændret sig radikalt, men at de gamle kartografer simpelt hen manglede midler til at opmåle og gengive landet nøjagtigere.

Såfremt Ptolemaios (87–150) er eneste originale kilde til 1400-tallets Ptolemaiosudgaver (se s. 15), kan hans geografiske viden om Danmark aflæses af nedenstående stedsbestemmelser, som citeres fra Ptolemaiosudgaven, Bologna 1477 – det første trykte atlas med kort overhovedet.

	længde	bredde	dansk oversættelse
Amasi flu. ost.	29°	55°	Emsflodens munding
Visurgii flu. ost.	31°	55°	Weserflodens munding
Albis flu. ost.	31°	56° 15'	Elbflodens munding
Cymbrorum chersonesus			Cimbriske halvø
Extensio que post albi è flu.	32°	56° 50'	Fremspringet efter Elben

	længde	bredde	dansk oversættelse
Extensio que subsequitur	35°	58° 20'	Næste fremspring
Que etiam subsequitur & maxime septentrionalis	35° 40'	58° 20'	Næstfølgende og det nordligste
Pars eius maxie oriétalis	44°	59° 30'	Den østligste del af den
Post extensionè primà	39° 30'	59° 15'	Efter første fremspring
Que deinde subsequitur	37°	57°	Næstfølgende
Insule adiacèt germanæ. iuxta albis flu. ost Tres saxonum appellate quorum medium	31°	57° 40'	Ved Germania i nærheden af Elbens munding ligger de tre såkaldte saxiske øer, deres midtpunkt er beliggende på
Supra autem cimbricam chersonissum sût alie tres Alociæ dicte quarú mediú	37°	59° 20'	Oven for den cimbriske halvø ligger tre andre øer, som kaldes de alokiske, deres midtpunkt er beliggende
Ab orientali parte chersonissi quattuor scâdie nuncupate : quorum tres Parue mediú habét	41° 30'	58°	Øst for halvøen ligger fire, der kaldes de skandiske, tre små, hvis midtpunkt er beliggende
Una que maxima earum est. & maxie oriétalis iuxta iscale flu. ost. Finè magis occidétalem habet	43°	58°	og én, den østligste og største, ved Vistulas munding. Dens vestligste grænse er beliggende
Eius maxime oriétalis pars	46°	58°	Den østligste del af den er beliggende
Pars maxime septiètrionalis	44° 30'	58° 30'	Den nordligste del af den er beliggende
Pars maxime meridionalis	45°	57° 40'	Den sydligste del af den er beliggende
Vocantur autem & he proprie scandia			Disse (øer) kaldes også specielt Scandia

Det vil sige, at korttegneren havde 13 positioner som udgangsmateriale for Danmark og Den skandinaviske Halvø.

Til gengivelse af øerne øst for Jylland havde tegneren én positionsangivelse, nemlig den midterste, og han havde ingen oplysning om, hvor stor denne var, eller hvor langt den lå fra de andre. Det er da heller ikke mærkeligt, at den kartografiske gengivelse af Norden såvel som andre landområder varierer fra den ene Ptolemaios-udgave til den anden. Korttegneren måtte ud fra sin fantasi og sit temperament selv tage stilling til størrelse og form.

Der kan nemt påpeges fejl; således har Jylland en for stor hældning mod øst, og halvøens nordligste bredde er opgivet til $59^{\circ} 30'$, hvor den korrekte position er $57^{\circ} 44'$. D.v.s., at Jylland rager ca. 2° eller ca. 200 km for langt mod nord. Men det må understreges, at tiden taget i betragtning er det et forbløffende godt stykke arbejde, som vi her præsenteres for, og det varer ca. 1200 år, inden et bedre Danmarks-kort ser dagens lys.

På middelalderens *hjulskort* ses selvfølgelig ingen forsøg på detaljerede gengivelser af Norden. Heller ikke *portolanerne* kan måle sig med Ptolemaios-kortet, hvad angår Danmark, mens farvandsgengivelsen over Middelhavet er brillant, er de nordiske farvande middelmådige. Alle tegnerne bygger på samme kilde, og kortene virker stereotype: Østersøen helt misdannet, Fyn anbragt øst for Sjælland, som er indtegnet nordøst for Jylland. Dog er flere af kortene forsynet med nye geografiske navne og historiske oplysninger. Hos *Angellino Dalorto* (ca. 1325) får vi at vide, at i Viborg (*Vuiberge*) krones den danske konge (*hic coronatur rex dacie*). Af kortet kan endvidere tydes, at følgende danske navne kendes i Sydeuropa: Ribe (ripis), Varde (vuaret), Holstebro (holstarbro), Århus (arus), Børglum (burgalensis), Vejle (vuetal), Åbenrå (operom), den nordøst for Skagen liggende ø Sjælland (Insula salandia) og den på kortet øst for Sjælland liggende ø Fyn (finonya). I Østersøen vest

for Bornholm, der også er navngivet, findes kun to navngivne øer: Ærø (eria) og Rygen (ruya).

Claudius Clavus' Nordenskort

Ptolemaios' »*Europe tabula quarta*« holdt sig som det bedste kort over Norden til begyndelsen af 1400-tallet, da det detroniseredes af danskeren *Claudius Clavus' Nordenskort*. På de til Ptolemaios-håndskrifterne hørende kort findes bortset fra *Skandia* ingen lokalitetsbenævnelser på områder øst for Jylland. På Clavus' kort derimod spores der en anderledes viden om de faktiske forhold. Clavus' ældre arbejde, *Nancyteksten* 1427, (se s. 17), giver ved undersøgelse af kort og tekst gode og fyldige oplysninger om såvel Danmark som andre nordiske lande. Der er flere stedsbestemte lokaliteter i teksten, end der er afsat på kortet. Grønland indføres i den kartografiske verden og det med en forbløffende god placering. Den skandinaviske Halvø, der hos Ptolemaios figurerer som en ø, er her afsat som en halvø med regional opdeling af norske, svenske og danske områder. Sjælland og Fyn har fået en tilforladelig konfiguration.

Mens der til dato ikke er påvist et eneste manuskript eller kort, som er påvirket af Nancyteksten, stiller det sig ganske anderledes med Wienerteksten, idet dette yngre værk sætter præg på den kartografiske gengivelse af Det nordlige Atlanterhav i 1400-, 1500- og 1600-tallet. Kortet, som oprindeligt hørte til Clavus' yngre tekst, er dog ikke bevaret, men det er bevist, at den type, som kaldes *A-kort*, er kopier deraf. Denne type har en forholdsvis rigtig placering af Grønland vest for Skandinavien. Den anden type, kaldet *B-kort*, har derimod Grønland placeret nord for Den skandinaviske Halvø, men har visse lighedspunkter med *A-kortene*. Tegne-

ren, der først udfærdigede B-kort, har sikkert under fremstillingen ladet sig påvirke af traditionen om, at Grønland lå nord for Skandinavien og muligvis også af den lærde geografis opfattelse af verdensbilledet, hvor Jorden er en af oceanet omskyttet fastlandskreds. B-typen, der fik størst udbredelse, forekommer allerede i trykt form i Ptolemaios-udgaven Ulm 1482, hvori den lanceres af *Donis* i den efter ham opkaldte projektion. Den oprindelige og bedre form, A-typen, findes blandt andet i fem berømte Ptolemaios-håndskrifter fra 1400-tallet.

Danmarkskortet 1450–1750

Den Nordensopfattelse, som giver sig udtryk på Nordenskortene i Ptolemaiosudgaverne, og som var påvirket af Clavus' Nordenskort, holdt sig længe og var næsten enerådende. Men der er dog enkelte kort, som afviger fra denne – man kan sige autoritative – opfattelse. Således udarbejdede *Nicolaus Cusanus* (1401–1464) et Tysklandskort, hvorpå også Danmark var med. Det er ganske vist gået tabt, men kendes gennem en bearbejdelse, der forelå som kobberstik i 1491. For første gang er Vendsyssel afsat som en selvstændig landsdel, til gengæld har Sjælland mistet sin hos Clavus gode gengivelse. Kortet er tydeligt påvirket af Ptolemaios og Clavus, men korttegneren har også modtaget nyt materiale om Danmark. Mange af de nye stednavne er imidlertid sprogligt forvanskede.

Fra omkring samme tid stammer *Etzlaubs* kort: »*Das ist der Romweg*« ca. 1492–1500, hvilket i denne forbindelse kun har interesse, fordi det er det første kort med vejruiter over danske områder (se s. 24).

I 1532 udkom: »*Quæ intus continentur*«, Strasbourg. Heri findes et træskåret Nordenskort, »*Schondia*«, som er

udarbejdet af *Jacob Ziegler* (1471–1549). Kortet er givet påvirket af *Clavus'* fremstilling, men *Ziegler* bryder imidlertid med den gængse opfattelse af Den skandinaviske Halvø, idet han giver den en længdeakse i nord-sydlig retning i stedet for den tidligere øst-vestlige. Blandt de 453 positionsangivelser over Norden findes ingen for Danmark, og kortet er da heller ikke påskønnelsesværdigt, hvad angår Danmark, men derimod for den øvrige del af Norden og Grønland. Og svenskerne var så begejstrede for *Ziegler* og hans kort, at de i 1540 gjorde ham til professor i Uppsala.

»*Carta marina et descriptio septentrionalium terrarum ac mirabilium rerum in eis contentarum diligentissime elaborata ANNO DNI 1539*«, er den fulde titel på det berømte Nordenskort, som *Olaus Magnus* (1490–1557) udarbejdede og udgav i Venezia. *Olaus Magnus* studerede i Tyskland. Da han kom tilbage til Sverige, rejste han rundt i landet i den katolske kirkes tjeneste og erhvervede sig én for sin tid usædvanlig viden om det nordlige Skandinavien. Da broderen, *Johannes Magnus*, Sveriges sidste katolske ærkebiskop, bosatte sig i Italien, sluttede *Olaus* sig til ham, og på grund af de religiøse uoverensstemmelser med den hjemlige kirke vendte han aldrig tilbage til Sverige.

Til »*Carta marina*« forfattede *Olaus Magnus* en beskrivelse på latin, tysk og italiensk, og kortet kan betragtes som forarbejde til hans historie om Nordens folk: »*Historia de gentibus septentrionalibus*«, som han lod trykke i Roma 1555. »*Carta marina*« er sammensat af ni ark, der tilsammen måler 170×125 cm. Det kendes kun i to eksemplarer. Ét, der befinder sig i Staatsbibliothek, München, og et andet eksemplar, der opbevares i Universitetsbiblioteket, Uppsala, og som man først fik kendskab til efter anden verdenskrig. *Lafreri* udgav i 1572 en formindsket udgave af »*Carta marina*«. *Olaus Magnus'* kort fik stor indflydelse på den nordiske

kartografi, især på gengivelsen af Den skandinaviske Halvø. Men man kan ikke betegne Olaus Magnus som nogen stor kartograf, f. eks. er hans kendskab til bredde og længde meget begrænset. Danmarksgengivelsen minder om *Cusanus' kort* og er ikke bedre end *Clavus'* – ja Sjælland er dårligere gengivet, mens Langeland er udmærket. Den skandinaviske Halvø er en forbedret korttype, selv om den er påvirket af Zieglers fortolkning.

»*Caerte van Oostlant*« (ca. 1550–1565), *Cornelis Anthoniszoons* træskårne kort blev fundet i Helmstedt i 1903. Man ved kun såre lidt om Anthoniszoon, men han er født i Amsterdam og er ophavsmand til flere kendte billeder. Kortet gengiver farvandene: Østersøen og Vesterhavet. Danmark indtager en central plads og er bl. a. karakteristisk ved, at der langs med Jyllands vestkyst er placeret en snorlige række øer. Herved afsløres det, at kortet er påvirket af læsekortbøger, og visse fortegninger kan også føres tilbage til disse. Læsekortbøger angiver nemlig kun kurser mellem punkter, der er let kendelige fra havet. Derfor er f. eks. strækningen på kortet fra Skagen til Stavns hoved på Djursland uden indbugtninger. Mange korttegnere anvendte »*Caerte van Oostlant*« som forlæg, og korttypen, som er let genkendelig, fik stor udbredelse.

Marcus Jordan (1521–1595) skal i følge *Ortelius'* »*Catalogus*« have udgivet et trykt Danmarkskort i 1552 ved den tyskfødte bogtrykker *Hans Vingaard* i København. Det er den eneste meddelelse om det første trykte Danmarkskort, udgivet i Danmark. Jordan fødtes i Krempe i Holsten. Han studerede ved Københavns Universitet. Da han var »*en vel forfaren mathematicus*« blev han i 1550 professor i matematik ved Københavns Universitet, hvor han også underviste i geografi. På et blad i *Braun og Hogenbergs*: »*Civitates orbis terrarum*« oplyser Jordan i et brev til læseren, at kong Chri-

stian lod ham kalde til Roskilde, da pesten hærgede København i 1553. Det blev her påbudt Jordan at rejse landet rundt for at tegne kort over alle rigets provinser. Kortet, som blev til på denne odysseé, afleveredes til Universitetsbiblioteket, men det eksisterer desværre ikke mere.

Samtidig med udarbejdelsen af sit andet Danmarkskort i 1553 tegnede Jordan et specielt *Jyllandskort*. Dette kort over Jylland indgår som en del af et Danmarkskort, som Jordan i 1585 udarbejdede på *Henrik Rantzaus* foranledning til *Braun*. Denne offentliggjorde det i fjerde bind af »*Theatrum urbium*«, Köln, 1587. Kortet er dateret 1585. Jyllandskortet tryktes i *Ortelius'*: »*Theatrum orbis terrarum*«. I dette værk opgives Jordan sammen med *Cornelis Anthoniszoon* som kilde til Danmarkskortet i udgaverne 1570–84. Heri findes også et kort over Slesvig-Holsten af Jordan. Det havde han imidlertid allerede i 1559 udgivet som træsnit i Hamburg hos *Joachim Louwen (Löw)*. Af det originale tryk kendes kun ét eksemplar, som findes i universitetsbiblioteket i Leiden.

I 1572 udgav Jordan i Wittenberg: »*Hodoeporicon Diui Pauli, qui itinera et projectiones tam maritimæ, quam terrestres in geographica charta punctis expressæ etc.*«. Til *Ortelius'* kort over Paulis rejser er Jordan nævnt som kilde.

Danmarkskortet fra 1585 i »*Civitates orbis terrarum*« er det eneste kort, som vi kan lægge til grund for en bedømmelse af Jordans geografiske kendskab til det danske rige. Bedst gengivet er Limfjorden, Holsten og Fyn, hvorimod Sjælland og Skåne, her især Halland, udviser mangler. Kattegat har en forkert form. På Sjælland findes næsten kun købstæder og kongelige slotte. Knardorp (Knardrup), hvor Universitetet besad en ejendom, er også afsat. At denne specielle lokalitet er med, gør det let at bestemme de kartografer, der senere bruger Jordan som direkte eller indirekte kilde. Kor-

tet er forsynet med latinske inskriptioner bl. a. til forherligelse af *Henrik Rantzau*: »... de lærdes enestående beskytter, en pryd for fædrelandet og for vort værk«. Ud for Mariager står: »... her knuste *Johan Rantzau* den oprørske bondebær på 25000 mand og tog skipper *Clement* til fange.« I den geografiske oversigt over Danmark hedder det f. eks.: »... den del, der grænser op til Sverige, består af *Skåne, Halland* og *Blekinge*, skønne og folkerige provinser.«

At Jordan må have haft et internationalt ry som kartograf kan tydes af den kendsgerning, at *Ortelius*, *Braun* og *Mercator* stod i forbindelse med ham. I *Mercators atlas 1595* bringes følgende kort over de af Jordan bedst kendte egne: *Nørrejylland*, *Holsten*, *Fyn*. Også *Mercators Danmarkskort* har *Jordan* som kilde.

Tycho Brahe (1546–1601) offentliggjorde et kort over *Ven* i »*Epistolarum astronomicarum libri*« 1596, og »*Astronomiæ instauratæ mechanica*« 1598 – det eneste kort, vi har fra hans hånd. Kortet er ikke alene smukt, men også det første i Norden, der er baseret på trigonometrisk opmåling (se s. 51). Det vides, at *Tycho Brahe* havde planer om en kortlægning af hele Danmark; herom vidner et brev til *Anders Sørensen Vedel*, og et brev fra *Frederik den Anden* fra 1585, hvori der står, at *Tycho Brahe* skal have udleveret: »saa mange *Chartas cosmographicas eller Mapper*, som kand findes i vort *Liberie* . . .«. For at skabe et bedre Danmarkskort foretog *Tycho Brahe* og hans assistenter en række breddebestemmelser af forskellige byer. Og takket være de af *Tycho Brahe* konstruerede instrumenter blev de bestemt med en forbavsende ringe middelfejl. Den rationelle kortlægning fuldførtes imidlertid ikke. Man ved ikke hvorfor!

Christian 4. nærede stor interesse for en kortlægning af Danmark. I 1631 overdrog han *Hans Willumsen Lauremberg* (1590–1658) den opgave at udarbejde kort over *Sjæl-*

land og omliggende øer. Lauremberg var en alsidigt begavet mand, født i Rostock, hvor han blev professor i latinsk poesi. I 1623 udnævntes han til matematikprofessor i Sorø. Han indførte brugen af logaritmer i Danmark, skrev lærebøger i aritmetik og algebra, samt den første lærebog her i landet om opmåling. Da han påbegyndte kortlægningen, der ikke var baseret på trigonometri, måtte præsterne sørge for at han fik adgang til forskellige kirketårne, hvorfra han skulle foretage pejlinger. Embedsmændene i købstæderne fik ordre til at skaffe ham hestevogne. Også i Jylland foretog han opmålinger, og i 1636 var arbejdet så langt fremskredet, at *Corfitz Ulfeldt* fik ordre til at sørge for, at den fra Nederlandene indkaldte kobberstikker, *Johan van der Velde*, straks skulle gå i gang med at stikke kortene. Men så vidt vides, blev kortene aldrig stukket i kobber her i landet. Det kan skyldes, at Lauremberg var utilfreds med kobberstikkeren og ønskede, at kortene skulle stikkes i Nederlandene, hvor de kunne få en langt finere udførelse. Men det kan også være, at retegningerne ikke blev færdige inden Christian 4. mistede tålmodigheden. Lauremberg fik i 1645 en kraftig påmindelse om at færdiggøre sit arbejde. Det hjalp åbenbart ikke, for to år senere overlades kortlægningen til *Johannes Mejer*. Samme år sker der det ejendommelige, at nogle nye gode kort, ét over Sjælland og ét over Lolland-Falster, gives i *Janssonius' »Novus Atlas«*. Nogle år derefter ses de også i *Blaeus »Atlas major«*. Der var kun én, der på det tidspunkt kunne levere forlæg til disse, og det var Lauremberg. En teori, der støttes af, at kortene, som er uden kildeangivelse, er tilegnet *Jørgen Seefeldt* på Ringsted kloster, en god ven af Lauremberg. For øvrigt er det mærkværdigt, at der ikke findes et eneste signeret kort, udført af Lauremberg.

Johannes Mejer (1606–1674), der i 1647 afløste Lauremberg som kongelig matematiker, fødtes i Husum, hvor

hans far var præst. Johannes Mejer kom til København; her studerede han matematik og astronomi. I sin hjemegn var Mejer tidligt begyndt på kartografiske opgaver. Netop i disse egne havde digearbejde nødvendiggjort adskillige opmålinger. Det er derfor ganske naturligt, at marskegnene fostrer den mand, der fremstiller det første detaljerede Danmarkskort.

De ældst signerede kort fra Mejers hånd er daterede 1636, heriblandt et over det sagnomspundne *Rungholt*. Fra 1639–41 udfærdigede han 63 detaljerede kort over Åbenrå amt med indtegnning af gårde, gårdmændenes navne, landsbyernes marker m. m. Kortene og den tilhørende jordebog giver et enestående kulturbillede af landbrugsforholdene på Christian 4.s tid. Amtets landsbyer er gengivet i målestokken 1:12.500, sognekortene i 1:25.000 og herredskortene i 1:50.000.

I 1642 anmodede kongen ham om at tegne Jyllands vestkyst fra Varde til Glückstadt, hvilket han gjorde så godt og hurtigt, at dette kort var medvirkende til hans udnævnelse i 1647. Fra 1638–1648 opmålte Mejer hertugdømmerne, de kort, som blev resultatet heraf, lod han *Matthias* og *Nicolai Petersen* stikke i kobber. De offentliggjordes i *Caspar Danckwerths*: »*Newe Landesbescreibung der zwey Hertzogthümer Schleswich und Holstein*, 1652«. Værket vakte kongens misnag, fordi Danckwerth var kommet ind på statsretslige forhold. Disse kort over hertugdømmerne, de eneste kort Mejer fik trykt, var imidlertid i et tidsrum af ca. 150 år grundlaget for alle kort over området. I 1662 tryktes de i *Joan Blaeus*: »*Atlas maior*«.

Allerede i 1650 afleverede Mejer et generalkort over Danmark og hertugdømmerne. Hertil må han delvis have benyttet sig af ældre kortmateriale bl. a. *Laurembergs* og svenskeren *Anders Bures* (1571–1646). Dog var Mejer på dette tidspunkt så kendt med Danmarks topografi, at han ikke be-

nyttede det kritikløst, men formåede at skabe en nyere og rigtigere type. Nu skal Mejers kortlægning ikke bedømmes ud fra dette kort alene, idet hans detailkort er de interessanteste og kulturhistorisk vigtigste. Nogle af disse er ganske vist kun løse skitser, men de fleste hævder sig ved en rigdom på detaljer, der bundes i omfattende lokaltopografiske undersøgelser.

Det er nemt at påvise fejl på Mejers kort. Men man må erindre, at han arbejdede med primitive instrumenter og måtte gøre hele arbejdet selv. Kortlægningen var ikke baseret på trigonometriske beregninger. Grundlaget for denne var et stort antal polhøjdebestemmelser, hvorved han fik bestemt bredden, som gennemgående er god. Som udgangsmeridian anvendte han Azorerne og satte Uranienborgs længde til $46^{\circ} 45'$ ø. f. Azorerne. Han oplyser, at han dels ved afstandsmåling på jorden, dels ved observationer af måneformørkelser har udregnet Husums længde. Fra kirketårne målte han horisontvinkler til omliggende kirker eller markante terrængenstande. Med en slags magnetisk teodolit har han bestemt azimut for de enkelte retninger. Men han har ikke korrigeret for misvisningen. Mejer må have haft et udpræget visuelt anlæg for afstandsbedømmelse og karakteristiske landskabstræk. Kortere afstande har han målt med målestang.

Bortset fra kortene over hertugdømmerne havnede alle Mejers kort i arkiverne. De fik ikke lov til at sætte præg på Danmarkskortet, mens Mejer levede. Men hans kort danner grundlaget for kortene i *Peter Resens »Atlas Danicus«*, 1688, der omfatter 39 bind, der på nær 4 bind gik til grunde ved branden i 1728; også *E. Pontoppidan* tyede til Mejers kort, da han tegnede kort til *»Danske Atlas«* 1763–81.

I 1689 anbefalede *Ole Rømer* en opmåling af alle danske farvande med *Jørgen Dinesen Oxendorph* som leder. Det blev

imidlertid *Jens Sørensen* (1646–1723), som fik overdraget hvervet. Han fødtes i Sølvesborg i Blekinge, hvor han overtog faderens købmandshandel. Efter freden i 1679 kom han til København; i 1685 til Køge og senere bosatte han sig igen i København. Af Jens Sørensens mangfoldige processer kan udledes, at han har haft et usandsynligt stridbart sind. Men han må også have været meget energisk, thi det lykkedes for ham med temmelig primitive hjælpemidler at kortlægge alle danske farvande, samt at gengive Danmarks kystlinie med forbavsende nøjagtighed. Til afstandsmålinger på landjorden anvendte han en af ham selv konstrueret milevogn. Den havde han med om bord under søopmålingerne, og når lejlighed gaves, bragtes den i land. Siddende i denne kunne han ved hjælp af en på hjulet påmonteret klokke udregne afstande. Under de talrige farvandsundersøgelser, hvorunder dybder, rev og grunde fastlagdes, satte Jens Sørensen skibsbesætningen på svære prøvelser, og den eneste, der kunne tage hans »*heel bizarre Humeur*« var løjtnant *Rasmus Juul*.

Hvor mange kort Jens Sørensen og hans medhjælpere tegnede vides ikke med sikkerhed, men antallet overstiger sikkert hundrede. Foruden kort over alle danske farvande optoges også spionkort over de tidligere danske provinser i Sverige. Hovedparten af de eksisterende kort opbevares i *Søkortarkivet*, 8 stk. i *Det kgl. Bibliotek*. Frygten for at offentliggøre hemmeligheder, krigs- og lodsmæssige, i forbindelse med Jens Sørensens vanskelige sind, afstedkom, at hans enestående kort ikke blev trykt. De havnede alle i admiralitetets arkiver. Det er først i vore dage, han har fået sin rette placering i det danske søkorts historie, og at hans kort er blevet trykt. Det skyldes *Johannes Knudsen*, der gør rede for hans liv og omfangsrige produktion i: »*Danske Søkort af Jens Sørensen*« 1646–1723, 1916; »*Søkortdirektør Jens Sø-*

rensen, den danske Hydrografis Fader», 1918; »*Af Søkortdirektør Jens Sørensens Papir*«, 1921.

Trods en stigende interesse for Danmarks kortlægning i ledende danske kredse var der endnu i slutningen af 1600-tallet ikke skabt et nationalt kortværk på tryk til erstatning for de dårlige udenlandske Danmarkskort. At der virkelig var interesse for sagen, derom vidner bl. a.: Tycho Brahes trigonometriske opmålinger, Laurembergs og Mejers kortlægning, Christian 4.s indkaldelse af en nederlandsk kobberstikker, *Ole Rømers* opmåling af de danske landeveje — kortet opbevares i Det kgl. Bibliotek —, den af *Jørgen Dinesen Oxendorph* i 1688 udførte opmåling og kortlægning af det vestlige Øresund, samt Jens Sørensens omfattende søkortproduktion. Men alle de kort, der var langt bedre end de elendige udenlandske, lå gemt hen i arkiverne uden at blive offentliggjort. Rejsende opdagede forståeligt nok, at kortmaterialet over Danmark var dårligt. *Lacombe de Vrigny* omtaler forholdet i sin rejsebeskrivelse: *Relation en forme de journal d'un voyage fait en Danemarc, Rotterdam, 1706*, og det gør han med følgende for danskerne lidet flatterende ord: »... *les Danois sont trop paresseux pour cela* [kortfremstilling], & *se contentent de ce que les Hollandois leur en disent*«.

Denne dadel var forståelig, vi skal nemlig helt frem til 1763, før der viser sig et antageligt trykt Danmarkskort. Det offentliggøres i *E. Pontoppidans* »*Danske Atlas*« og er tegnet af *D. C. Fester* på grundlag af Mejers Danmarkskort, 1650, og *A. Chr. Willars* kortlægning af rytterdistrikterne: København-Frederiksborg-Kronborg, Antvorskov, Tryggevælde, Vordingborg, Coldinghus, Dronningborg og Skanderborg (1720–23). I »*Danske Atlas*« findes foruden Danmarkskortet 11 større og 3 mindre kort over danske landsdele.

Det kgl. danske Videnskabernes Selskab

I 1742 blev *Videnskabernes Selskab* stiftet, hvilket fik den allerstørste betydning for en organiseret kortlægning af Danmark. Selskabet var i lighed med flere udenlandske videnskabelige selskaber stærkt interesseret i kartografi. Om den begivenhed, der foranledigede, at selskabet med stor iver kastede sig ud i dette arbejde, findes en mødeberetning fra d. 14. februar 1757 i forhandlingsprotokollen: »*Et Forslag blev oplæst fra en Studiosus ved Navn Koefoed, som tilbød sig at gøre accurate Kortter over Danmark og ingen Belønning forlangede derfor, uden at blive Professor Designatus Mathesi: i Odense, og blev besluttet, at derom skulde gøres Forestilling til hans Majestæt*«. Peder Koefoed (1728–60) havde tidligere beskæftiget sig med kortfremstilling, således havde han tegnet et kort over Bornholm til *Laurids Thuras*: »*Omstændelig og tilforladelig Beskrivelse, over den i Øster-Søen liggende under Det kongelige Danske Herredømme Blomstrende navnkundige Øe Bornholm*«, København 1756. Kortet var ikke noget originalt arbejde, men affødte, at Koefoed fik gode anbefalinger fra Thura. Selskabet handlede resolut, og allerede en måned efter havde man Frederik 5.s godkendelse af projektet og det allervigtigste: en bevilling. Det blev planlagt, at Koefoed skulle udføre ét à to kort om året. Det første skulle være over Københavns Amt, og det blev afleveret i 1758. Han fortsatte med Roskilde og Frederiksborg amter, men i 1760, midt i dette arbejde, døde han. Koefoed var da en stærkt forgældet mand, fordi han ingen løn modtog og kun fik delvis betaling for sine udlæg i mar-ken.

Efter Koefoeds død fremkom forslag om arbejdets fortsættelse efter en forbedret metode. Professor *Christen Hee*

fik overopsyn med kortlægningen, men drivkraften i foretaget var *Thomas Bugge* (1740–1815). I »*Beskrivelse over den Opmaalings Maade, som er brugt ved de Danske geographiske Karter, 1779*« beretter Bugge, at der ved udarbejdelsen af kortene ikke alene anvendtes opmålinger, men også »*trigonometriske og astronomiske observationer*«. Den grundlæggende triangulation af 1. orden påbegyndtes 1763. Den første *basislinie* – fra Tinghøj på Mørkhøj Bys mark til Brøndby Høj – blev målt i 1764.

Målestokken for kortudarbejdelsen i marken var 1000 alen = 1 dansk decimaltomme (d.v.s. 1:20.000). Den topografiske måling udførtes som målebordsmåling. Landet inddeltes i en række nord–sydgående parallelle hovedlinier i afstanden 10.000 alen. Den vigtige afstikning af de rette hovedlinier foretoges ved hjælp af 7 fod lange afstikningsstokke. Udmålingen af længder foretoges med en 25 alen lang ståltråds kæde, som regelmæssigt blev justeret.

Ved opmålingen af landskabet anbragtes målebordet i en station på hovedlinien. Derefter tegnedes sigtelinier efter karakteristiske objekter. Fra en station på samme hovedlinie sigtedes til samme objekter som før. Dette blev taget fra station til station, indtil hele hovedlinien var gennemarbejdet. Der skiftedes måleblad for hver 1500 alen af hovedlinien. Efterhånden som målebordsbladene blev færdige, samledes de i marken til større kort. Den nøjagtige sammensætning foregik i vinterhalvåret.

Til gavn for landmålerne arbejde blev en række foranstaltninger påbudt ved reskript af 22. april 1763: oprejste mærker måtte ikke fjernes, byerne skulle stille vogne og stedkendte folk til rådighed, landmålere måtte ikke hindres i adgang til marker og enge, ingen bonde måtte afslå opmålerne fornøden husly, mad, drikke for billig betaling, bønderne forpligtigedes til at rejse signaler og vedligeholde disse,

amtsbetjente skulle om fornødent holde mandskabet til lydhed. Det er hovedtrækkene i bestemmelserne vedrørende den vel tilrettelagte opmåling. Kortlægningen og kortudgivelsen kom til at strække sig over ca. 80 år, og hele sagen voldte selskabet meget besvær, ikke mindst kobberstikningen og trykningen.

Opmålingen af landsdelene fordelte sig således: Sjælland og Møen, 1762–71; Lolland og Falster, 1771–74; Fyn med omliggende øer, 1772–77; Jylland, 1777–1806; Bornholm, 1793–1801; Slesvig, 1778–82, 1792–1809, 1812; Holsten, 1809–20.

Videnskabernes Selskabs kortudgivelse

Selskabets kortudgivelse omfatter to grupper. Den første består af små kobberstukne kort, der hvert år fra 1760–1782 ledsagede »*Dansk Historisk Almanak, udgiven af det kongelige Videnskabernes Societet*«. Den anden er de egentlige store topografiske kort, som Selskabet udgav.

De egentlige topografiske kort:

1. Kiøbenhavns Amt. 1:80.000. Udarbejdet på grundlag af Peder Koefoeds tegninger. Reduceret og tegnet ved O. C. Wessel, 1766; stukket af H. Quist, 1769.
2. Den Nord-østlige Fierdedeel af Siælland. 1:120.000. Reduceret og tegnet af Caspar Wessel, 1768; stukket af C. Defehrt 1771.
3. Den sydøstlige Fierdedeel af Siælland. 1:120.000. Tegnet af Caspar Wessel, 1770; stukket af C. E. Martin 1771.
4. Den nord vestlige Fierdedeel af Siælland. Tegnet af Caspar Wessel, 1771; stukket af C. E. Martin og Guitier.
5. Den sydvestlige Fierdedeel af Siælland. 1:120.000. Tegnet af C. Wessel, 1772; stukket af C. A. Guitier.
6. Kort over Møen Falster og Laaland. 1:120.000. Tegnet af H. Skanke, 1776; stukket af C. A. Guitier, 1781.

7. Kort over Siælland og Möen med tilgrændsende Kyster af Skaane Falster Laaland Langeland Thorsinge Fyen Samsøe og Jylland. 1:240.000. Tegnet af C. Wessel og H. Skanke, 1777; stukket af C. A. Guiter

8. Kort over den nordlige Deel af Fyen med tilgrændsende Kyster af Jylland og Schleswig. 1:120.000. Tegnet af C. Wessel, 1780; stukket af C. A. Guiter, 1785.

9. Kort over den Sydlige Deel af Fyen tilligemed det tilgrændsende Stykke af Hertugdømmet Schleswig saavel som Øerne Lange-land, Taasinge, Ærøe, Als. og mellemliggende smaae Øer. 1:120.000. Tegnet af H. Skanke, 1783; stukket af C. A. Guiter, 1787.

10. Kort over Haureballegaards Stiernholms Aakier og Skanderborg samt Stykker af Silkeborg og Koldinghuus Amter. 1:120.000. Tegnet af O. Warberg, 1787; stukket af N. Angelo, 1789.

11. Kort over Dronningborg og Kalø Amter. samt Stykker af Aalborghuus, Halds, Mariager, Silkeborg, Haureballegaards og Skanderborg Amter. 1:120.000. Tegnet af O. Warberg, 1789; stukstukket af N. Angelo, 1792.

12. Kort over Anholt. 1:40.000. Tegnet af O. Warberg, 1792; stukket af N. Angelo, 1792.

13. Kort over en Deel af Aalborghuus og Seiglstrup Amter samt af Vendsyssel. 1:120.000. Reduceret og tegnet af P. Harboe, 1791; stukket af N. Angelo, 1793.

14. Kort over Aastrup og Børglum Amter. 1:120.000. Reduceret og tegnet af P. Harboe, 1793; stukket af G. N. Angelo, 1795.

15. Kort over Ørum Amt samt Stykker af Aalborghuus og Vestervig Amter og Vendsyssel. 1:120.000. Reduceret og tegnet af P. Harboe, 1795; stukket af G. N. Angelo, 1797.

16. Kort over Skivehuus, Bøvling og Lundenæs Amter samt Stykker af de tilstødende Amter. 1:120.000. Reduceret og tegnet af P. Harboe; stukket af G. N. Angelo, 1800.

17. Kort over Lundenæs Amt samt Stykker af Bøvling, Koldinghuus, Riberhuus og Silkeborg Amter. 1:120.000. Reduceret og tegnet af P. Harboe, 1803; stukket af G. N. Angelo, 1806.

18. Kort over en Deel af Koldinghuus og Riberhuus Amter udi Iylland samt af Haderslewhuus Amt udi Hertugdømmet Schleswig. 1:120.000. Reduceret og tegnet af T. Bugge og F. Wilster, 1804; stukket af I. Sonne, 1811.

19. Kort over Tønder og Lugumcloster Amter, samt Deelee af

Haderslebhuus Apenrade Flensborg og Bredsted Amter udi Hertugdømmet Schleswig. 1:120.000. Reduceret og tegnet af T. Bugge og F. Wilster, 1805; stukket af G. N. Angelo, 1809.

20. Kort over Bornholm. 1:60.000. Reduceret og tegnet af T. Bugge og F. Wilster, 1805; stukket af G. N. Angelo, 1811.

21. Kort over Jylland. 1:360.000. Reduceret og tegnet af I. El-lung, 1811; stukket af G. N. Angelo og J. Sonne, 1820.

22. Kort over den sydlige Deel af Hertugdømmet Schleswig samt Öen Femern. 1:120.000. Reduceret og tegnet af H. C. Klingsey, 1822; stukket af H. C. Klingsey, 1825.

23. Sønderjylland eller Hertugdømmet Schleswig. 1:240.000. Tegnet af O. N. Olsen, 1828; stukket af H. C. Klingsey, 1836.

24. Kongeriget Danmark med Hertugdømmet Slesvig. 1:480.000. Tegnet af O. N. Olsen, 1834–35; stukket af P. J. Seehusen, 1842.

Med udgivelsen af sidstnævnte kort var der endelig skabt et godt Danmarkskort. Det var for øvrigt det sidste kort, Selskabet udgav. De historiske kobberplader befinder sig nu i *Geodætisk Institut*, som mod en megen beskeden betaling leverer aftryk.

I 1816 oprettedes *Den danske Gradmåling*, der derefter tog sig af den egentlige geodæsi: triangulationen og bestemmelse af sfæroidens form og størrelse for det danske område. 1842 overtog *Generalstabens topografiske Afdeling* den topografiske opmåling af landet. Der iværksattes en ny kortlægning, hvor også højdekurver indtegnedes. Fra 1845–72 udgaves *Øerne* i 1:80.000; for Jylland valgte man derimod målestokken 1:40.000. Endelig påbegyndtes en udgivelse af målebordene i den originale målestok 1:20.000.

Ved en sammenlægning af *Den danske Gradmåling*, *Generalstabens topografiske Afdeling* og andre af Generalstabens afdelinger oprettedes *Geodætisk Institut* i 1928. Om institutets kortudgivelse se: »*Det danske Geodætiske Instituts kort. Beskrivelse tillige med enkelte andre oplysninger*«.

Kbhvn. 1949, og »Oversigt over Geodætisk Instituts kort«. 1960.

Søkortarkivet

Jens Sørensens gode søkort fik som nævnt ingen praktisk betydning, og indtil 1829 anvendtes ved Søkadet-akademiet og styrmændseksamen forældede *van Keulenske* søkort. De gamle nederlandske kobberplader over danske farvande lå arkiveret i Amsterdam og mangfoldiggjordes kun til brug ved vor navigationsundervisning.

I årene 1769–90 foretog navigationsdirektør C. C. Lous, kommandør A. Lous og A. Høeg en revision og efterstikning af adskillige nederlandske søkort – resultatet var ikke særlig godt. Det første officielle søkort, trykt og udgivet i Danmark: »At seyle Fahr vandet ind paa Helsingörs Rehd om Natte Tider . . .«, er udarbejdet af Andreas Lous og dateret 1771, det samme år som fyret på Nakkehoved tændtes. Et af C. C. Lous udført kort over Sundet blev stukket, men forbeholdtes flåden og blev ikke udgivet. Hele dette hemmelighedskræmmeri var ikke alene et militært spørgsmål, men i lige så høj grad et spørgsmål om lodspenge.

I 1784 oprettedes *Søkortarkivet* med Poul de Løvenørn som direktør. Han fik ordre til at samle alle søkort, der lå i forskellige arkiver. I 1790 påbegyndte han opmålinger i danske farvande. På grund af krigen blev de afbrudt i 1807 og fortsattes først tyve år senere. I 1790 købte Søkortarkivet C. C. Lous' kort over Sundet, Bælterne og Kattegat.

C. C. Zahrtmann, der i 1826 blev Løvenørns efterfølger, udgav fra 1830–49 adskillige kort over danske farvande. I 1843 udgav han »*Den danske Lods*«, denne udgivelse var banebrydende i nedbrydningen af hemmelighedskræmmeriet omkring søkortudgivelsen. En regelmæssig opmåling og udgivelse af danske søkort kunne iværksættes.

Matrikelkort

Der var ikke knyttet nogen kortlægning til enevældens matrikel over landets skattepligtige hartkorn i 1664. Heller ikke ved matriklen af 1688 tegnedes kort over enkelte ejendomme. Da denne ved de store landboreformer trængte til revision, blev det i 1768 påbudt, at alle landets jorder og ejendomme skulle opmåles og kortlægges. Kortlægningen iværksattes på det *Antvorskovske* og det *Vordingborgske krongods*, hvorover der i *Matrikelarkivet* findes nogle fortrinlige kort. Men denne kortlægning ophørte allerede i 1772.

Ved matriklen af 1844 skabtes et meget snævert forhold mellem kort og matrikler. I maj 1804 var det blevet vedtaget at oprette en kortsamling, hvori kopier af udskiftningskortene skulle danne grundlaget. Da dette blev besluttet, nærmede udskiftningen sig sin afslutning, og der var i reglen tegnet kort over hver landsby med den nye ejendomsfordeling. Ved skrivelse af 25. september 1804 blev amtmændene anmodet om at indsende oplysninger om disse kort og sørge for, at de blev sendt til København for at blive kopieret. I flere tilfælde måtte dog nye kort opmåles. På grundlag af de kort, som fandtes værdige til matrikelkort, udarbejdedes en beregnings- eller sogneprotokol for hvert sogn.

Kortsamlingen fik en højst uensartet beskaffenhed med hensyn til nøjagtighed og udseende. De ca. 8500 kort er næsten alle i målestokken 1:4000; foruden matrikelnummer angives i reglen en række topografiske enkeltheder. Af matrikelkortene fremstilledes tillige minorerede kort i 1:20.000. Fra 1862 kunne interesserede få litograferede minorerede kort. Fra 1925 påbegyndtes en trykning af kortene i et normalformat 65 × 90 cm. Hvis kort skal bevare deres værdi,

må de føres à jour, og mange bestemmelser desangående er blevet trufne. Rene udstykninger har ikke voldt besvær; jernbaner er altid anført, men det har knebet med forandringer og nedlæggelser af veje og reguleringer af vandløb. Først i de senere år er der sket forbedringer i den retning.

Over 50.000 kort, matrikel- og udstykningskort, af stor historisk og geografisk interesse opbevares i *Matrikelarkivet*, hvis oprindelse går tilbage til det ved kgl. resolution af 19. juli 1693 oprettede *Landmålingsarkiv*.

KARTOGRAFHISTORISK LITTERATUR

Foruden den i teksten nævnte litteratur bringes nedenfor et litteraturudvalg af nogle vigtige kartografihistoriske tidsskrifter, artikler og større værker.

Tidsskrifter

Der findes to, som udelukkende beskæftiger sig med kartografihistorie: *Imago Mundi, A. Review of Early Cartography*, Berlin-London-Stockholm-Leiden-Amsterdam (et bind årligt, 1. bd. 1935); *Der Globustfreund*, Wien. Udg.: Coronelli-Weltbund der Globusfreunde, 1. bd. 1952. Angående *bibliografiske tidsskrifter* henvises til *Bibliographie Géographique Internationale*, Paris 1891 –, som har kartografiske afsnit, og *Bibliotheca Cartographica*, Bad Godesberg, 1957 –, medtager udelukkende kartografisk stof.

Atlas-bibliografi

Hovedværk: *A List of Geographical Atlases in the Library of Congress, With Bibliographical Notes*, Washington 1909 – (foreløbig 6 bind).

C. Koeman, *Atlantes Neerlandici*, Amsterdam 1967–1970; 4 bind.

Reproduktioner

Nogle af de vigtigste værker med kortgengivelser: F. Ongania, *Raccolta di mappamondi e carte nautiche del XIII al XVI secolo*, Venezia 1875–1881. A. E. Nordenskiöld, *Facsimile-Atlas till kartografiens äldsta historia. Innehållande*

afbildingar af de vigtigaste kartor, tryckta före år 1600, Stockholm 1889. K. Kretschmer, *Die Entdeckung Amerikas in ihrer Bedeutung für die Geschichte des Weltbildes*, Atlas, Berlin 1892. A. E. Nordenskiöld, *Periplus. Utkast till sjökortens och sjöböckernas äldsta historia*. Stockholm 1897. Frederik Muller, *Remarkable maps of the XVth, XVIth & XVIIth centuries. Reproduced in their original size*. Amsterdam 1894–99. 6 bd. A. A. Bjørnbo & C. S. Petersen, *Anecdota cartographica septentrionalia*. København 1908. F. C. Wieder, *Monumenta cartographica*. Haag 1925–1933. 5 bd. Youssouf Kamal, Prince, *Monumenta cartographica Africae et Aegypti*. Cairo 1926–1951. N. E. Nørlund, *Danmarks Kortlægning. Første Bind*. København 1943. N. E. Nørlund, *Islands Kortlægning*. København 1944. N. E. Nørlund, *Færøernes Kortlægning*. København 1944. Bo Bramsen, *Gamle Danmarks kort*. København 1952. Ny udg. 1965. Einar Bratt, *En krönika om kartor över Sverige*. Stockholm 1958. A. Cortesão a A. Teixeira Da Mota, *Portugaliae Monumenta Cartographica*. Lisboa 1960–1962. 5 bd.

Oversigtsværker

M. Eckert, *Die Kartenwissenschaft*, Berlin-Leipzig, 1921–1925, 2 bd. L. A. Brown, *The story of maps*, Boston 1949. R. V. Tooley, *Maps and map-makers*, London 1949. 1. udg. G. R. Crone, *Maps and their makers*, London 1953; 2. udg. 1962. R. A. Skelton, *Explorers' maps*, London 1958. Leo Bagrow & R. A. Skelton, *Meister der Kartographie*, Berlin 1963. Også én engelsk udg. (Revideret udg. af Bagrow, *Die Geschichte der Kartographie*, Berlin 1951).

Oldtiden, middelalderen og opdagelsestiden

K. Miller, *Weltkarte des Castorius genannt die Peutingerische Tafel*, Ravensburg 1888. K. Miller, *Mappaemundi. Die ältesten Weltkarten*, Stuttgart 1895–98. K. Miller, *Itineraria Romana*, Stuttgart 1916. K. Miller, *Mappae Arabicae*, Stuttgart 1926–1931, 3 bd. L. Bagrow, *A. Ortelii Catalogus Cartographorum*, Gotha 1928–1930, 2 bd. R. Uhden, *Zur Herkunft und Systematik der mittelalterlichen Weltkarten*, Geographische Zeitschrift, bd. 37, 1931. J. Fischer, *Claudius Ptolemaeus. Geographia Codex Urbinas graccus 82*, Leipzig 1932, 4 bd. E. Unger, *From the Cosmos to the world map, Imago Mundi* bd. 2, 1937. W. Rosien, *Die Ebstorfer Weltkarte*, Hannover 1952. L. Bagrow, *The origin of Ptolemy's Geographia*, Geograf. Annaler, Stockholm 1945. M. Destombes, *Contributions pour un catalogue des cartes manuscrites 1200–1500* (Rapport de la Commission pour la bibliographie des cartes anciennes I. Paris 1952. Gudmund Schütte, *A Ptolemaic Riddle solved, Classica et Mediaevalia XII*, København 1952. G. R. Crone, *The world map by Richard of Haldingham in Hereford Cathedral*, London 1954. W. Davenport, *Marshall Islands navigational charts, Imago Mundi*, bd. II, 1960. M. Destombes (red.en-chef), *Mappemondes A. D. 1200–1500, Monumenta cartographica vetustioris aevi. Vol. I*, Amsterdam 1964.

Søkort

A. E. Nordenskiöld, *Periplus, Utkast till sjökortens och sjöböckernas äldsta historia*. Stockholm 1897. K. Kretschmer, *Die italienischen Portolane des Mittelalters*, Veröff. des Institut für Meereskunde 13, Berlin 1909. E.L. Stevenson, *Por-*

tolan charts; their origin and characteristics, with a descriptive list of those belonging to the Hispanic Society of America. New York 1911. Johannes Knudsen har foruden de under Jens Sørensen nævnte værker skrevet en række artikler i »*Tidsskrift for Søvæsen*« bl. a.: *Den nedertyske »Seebuch«*, bd. 84, 1913, s. 117–51; *De første trykte Lodsøger over de nordiske Farvande 1532–1541*, bd. 84, 1913, s. 307–22, 345–62; *Det første Blad af den danske Søopmaalings Historie*, bd. 87, 1916, s. 81–109; *Hydrografiske Undersøgelser ved Bornholm 1671–84*, bd. 88, 1917, s. 269–308; *Bagge Wandels Korttegning*, bd. 88, 1917, s. 413–20. H. O. Ravn, *Danmarks Sjømætning*, Stockholm 1928 og *Det kongelige danske Søkort-Arkiv 1784–1934*, København 1934. P. Dahlgren & H. Richter, *Sveriges sjökarta*, Stockholm 1944. A. V. Lang, *De ældste, trykte fremstillinger af de danske kyster*, Årbog. Udgivet af Selskabet »Handels- og Søfartsmuseets Venner«, 1955, s. 49–76; og *Traces of lost North European sea charts of the 15th century*, *Imago Mundi*, bd. XII, 1955.

Hele Norden

A. E. Nordenskiöld, *Bidrag till Nordens äldsta kartografi*, Stockholm 1892. A. A. Bjørnbo & Carl S. Petersen, *Fyenboen Claudius Claussøn Swart (Claudius Clavus), Nordens ældste Kartograf*. København 1904. Fridtjof Nansen, *Nord i taakeheimen*, Kristiania 1911. A. A. Bjørnbo, *Cartographia Groenlandica*, Meddelelser om Grønland, bd. 48, København 1912. Gudmund Schütte, *Ptolemy's Maps of northern Europe*, København 1917. L. Bagrow, *Norden i den äldsta Kartografien*, Svensk geografisk årsbok, 1951, s. 119–133. H. Winter, *The changing face of Scandinavia and the Baltic in cartography up to 1532*, *Imago Mundi*, bd. XII, 1955. Af den righoldige litteratur om *Olaus Magnus* skal nævnes:

K. Ablenius, Olaus Magnus och hans framställning av Nordens geografi. Uppsala 1895, og *E. Lynam, Olaus Magnus and his Carta Marina: a problem in the sixteenth century Cartography,* Jenkintown 1949.

Danmark

Hovedværket er *N. E. Nørlunds, Danmarks Kortlægning. Første bind. Tiden til afslutningen af Videnskabernes Selskabs opmåling,* Geodætisk Instituts publikationer IV. Kbhvn. 1943 (2. bind endnu ikke udgivet). Endvidere må fremhæves: *E. Erslev, Jylland, Studier og Skildringer til Danmarks Geografi,* Kbhvn. 1886, *N. E. Nørlund, Johannes Mejers kort over det Danske Rige,* bd. I–III, Kbhvn. 1942, og *P. Lauridsen, Kartografen Johannes Mejer,* Hist. Tidsskrift 6. R. I. 1887–88. Videnskabernes Selskabs kortlægning har *Asger Lomholt* udførligt beskrevet: *Landmåling og Fremstilling af Kort under Bestyrelse af Det kgl. danske Videnskabernes Selskab 1761–1843,* Samlinger til Selskabets Historie IV, Kbhvn. 1961. I *Tidsskrift for Opmålings- og Matrikulsvesen,* bd. 17, 1944–46, findes en række artikler om matrikelkort i anledning af 100-året for Matrikulen 1844. Artikler i *Fortid & Nutid om Matrikelarkivet og Geod. inst.* En populær fremstilling med en mængde fortræffelige reproduktioner er *Bo Bramsens, Gamle Danmarkskort. En historisk oversigt med bibliografiske noter for perioden 1570–1770,* Kbhvn. 1952. (2. udg. 1965). Se også under Søkort og Hele Norden.

Færøerne

N. E. Nørlund, Færøernes Kortlægning. En historisk fremstilling. Kbhvn. 1944.

Island

N. E. Nørlund, *Islands Kortlægning. En historisk fremstilling*. Kbhvn. 1944.

Norge

Der kan henvises til *Kristian Nissen, Bidrag til Norges karthistorie*, I–V, Norsk geografisk tidsskrift, 1938, 1939, 1943, 1957–58, 1963–64.

Sverige

Sven Lönborg, *Geografiska och kartografiska arbeten i Sverige under 1600-talet*, Ymer, bd. XXI, 1901; – *Om de äldsta kartorna öfver Sverige*, Ymer, bd. XXI, 1901; – *Sve- riges karta tiden till omkring 1850*, Uppsala 1903; – *Swedish maps*. Göteborg 1906. H. Richter, *Skånes karta från mitten av 1500-talet till omkring 1700*, Lund 1929. Einar Bratt, *En krönika om kartor över Sverige*, Stockholm 1958.

REGISTER

- Agathodæmon 16
Al-Mamun 47
»Amerika« 27
Angulus, Jacobus 14, 16
Anthoniszoon, Cornelis 36, 59,
60
Aristoteles 10
- Balboa, Vasco Nuñez de 30
Basislinie 52
Beatus 14
Behaim, Martin 26
Benedicht, Laurentz 36, 37
Berlinghieri, Francesco 16
Bianco, Andrea 28
Bjørnbo, A. A. 19–20, 22–23
Blaeu, Joan 63
Blaeu, Willem Janszoon 45
Boninsegni, Domenico di 16
Brahe, Tycho 48, 51, 61
Braun og Hogenberg 43, 59
Bugge, Thomas 68
Bure, Anders 63
- Cabot, John 27
»Caerte van Oostland « 36, 59
»Cantinokortet« 29
Cão, Diego 29.
»Carta marina« (Olaus Mag-
nus) 58
»Carta marina« (Waldseemül-
ler) 27
»Casa da Contratacion« 30
Cassini, Jacques 51–52
Cassini, Jean Dominique 50, 51
Catalanske Atlas 35
Catalanske skole 35
»Catalogus Auctorum« (Orte-
lius') 42, 59
Celtus, Konrad 11
- Chrysoloras, Manuel 14
Clavus, Claudius 16, 17–21,
22–23, 56–57
Columbus 15, 26
Cosa, Juan de la 27
»Cosmographia« (Ptolemaios')
11, 14–16, 39–40
Crates 12
Cresques, Abraham 35
Cusanus, Nicolaus 57
Cuspinianus, Johannes 19
- Dalorto, Angellino 55
Danckwerth, Caspar 63
»Danske Atlas« 66
»Das ist der Rom-Weg« 24–25
»Den danske Lods« 72
d'Este, Borso 17
Dias, Bartolomeu 28
Diest, G. Coppens van 42
Dikæarchos 10
Donis = Nicolaus Germanus
- Ebstorfkortet 14
Egede, Hans 33
Eratosthenes 10–11, 15
Escobar, Pedro de 29
Etzlaub, Erhard 24–25, 57
- Fester, D. C. 66
Fillastre, Guillaume 16, 18
Fra Mauro 28
Frisius, Gemma 43, 51
Frisland 33
Frobisher, Martin 33
Frobisher-strædet 33
- Gama, Vasco da 29
Gedda, Petter 38
Generalstabens topografiske
Afdeling 71

- Geodætisk Institut 71
 Germanus, Nicolaus 16
 Gradmåling, Den danske 71
 Hanno 34
 Harrison, John 50
 Hereford-kortet 14
 Herodot 9
 Hesperidernes have 41
 Hjulkort 13, 55
 Hogenberg, Frans 42
 Hondius, Jodocus 45
 Høeg, A. 72
 Imaginære lokaliteter 32–33
 Internationale Ellipsoide,
 Den 48
 Itinerarier 10
 Jansson (Janssonius), Jan 45, 62
 Jenkinson, Anthony 42
 Jordan, Marcus 42, 59–61
 Jupiter-måner 50
 Kepler, Johannes 48
 Keulen, Johs. van 37, 72
 Koefoed, Peder 67
 Lafreri, Antoine du Pérac
 Lafréry 41
 Landfortoninger 36
 Landmålingsarkiv 74
 Lapacino, Francesco di 16
 Lauremberg, Hans Willumsen
 61–62
 Lous, A. 72
 Lous, C. C. 72
 Louwen (Løw), Joachim 60
 Læsekortbøger 36
 Løvenørn, Poul de 72
 Macrobius 12, 13
 Magnus, Johannes 58
 Magnus, Olaus 42, 58–59
 Marinus af Tyros 15
 Martellus, Henricus (H. Martel-
 lus Germanus) 16, 29
 Massaio, Pietro del 16
 Matrikelarkivet 73
 Mejer, Johannes 62–64
 Mercator (Kremer), Gerard 25,
 36, 43–44
 Månsson, Johan 38
 Nancyhåndskriftet 17, 18
 Nansen, Fritjof 22
 Newton, Isaac 48
 Nørdstjernen 49
 Ortelius, Abraham 31, 42–43
 Oxendorph, Jørgen Dinesen 64,
 66
 »Padron Real« 30
 Parmenides 10
 Peripluser 34
 Petersen, Carl S. 19–20
 Petersen, Matthias 63
 Petersen, Nicolai 63
 Peurbach, Georg 47
 Peutinger, Konrad 11
 Peutinger-kortet 11–12
 Philomena de Dacia, Petrus 18
 Pitt, Moses 45
 Plantin, Christopher 42
 Polo, Marco 28, 31
 Polybios 10
 Pontoppidan, Erik 64, 66
 Portolaner 34
 Ptolemaios 11, 14–17, 53–55
 Ptolemaiosudgaver 39–40
 Pythagoras 10
 Pytheas 10
 Rantzau, Henrik 60
 Regiomontanus, Johannes 47
 Reinel, Pedro 29
 Resen, Hans Poulsen 22
 Resen, Peter 64
 Ribeiro, Diego 30
 Romersk kartografi 11–13
 Rosenfeldt, V. von 38
 Routiers 36
 Rømer, Ole 64, 66
 Sanson, Nicolas 46
 Santarem, João de 29
 Schöner, Johannes 29

-
- Seefeldt, Jørgen 62
 Snellius (Willebrord Snell van Roien) 51
 Stavkort 7
 Stedsbestemmelse 48–50
 Stefánsson, Sigurður 21–22
 »Søkartet« 36
 Søkort 34–38
 Sørensen, Jens 65–66
 »Tabulae Modernae« 26
 Teodolit 52
 Terra australis nondum cognita 31
 Terra septemtrionalis incognita 31
 »Teatrum orbis terrarum« 31, 42
 Thule 10
 T i O-kort, T-kort 13
 Toreno, Nuño Garcia 29
 Toscanelli, Paolo da Pozzo 26
 Triangulation 50–52
 Ulfeldt, Corfitz 62
 Waghenaer, Lucas Jansz. 37
 Waldseemüller, Martin 27
 Vedel, Anders Sørensen 61
 Velde, Johan van der 46, 62
 Vespucci, Amerigo 27
 West-England 33
 Videnskabernes Selskab, Det
 vgl. danske 65–71
 Wienerteksten 17, 19–20, 33, 56
 Wienerteksten 17, 19–20, 33, 56
 Willar, A. Chr. 66
 Vingaard, Hans 59
 Vögelin, Johannes 19
 Zahrtmann, C. C. 33, 72
 Zenokortet 32–33
 Ziegler, Jacob 58



Syddansk Universitetsbibliotek
Esbjerg



551000108711