

KARTHISTORIE: GAMMEL KUNNSKAP I STADIG MER MODERNE INNPAKNING

Foredrag på møte
15. september 2016

av Benedicte Gamborg Briså, forskningsbibliotekar med ansvar for Nasjonalbibliotekets kartsamling.

Selv om det bare er kjent en håndfull kart fra før vår tidsregnings begynnelse, kan vi følge deler av astronomi- og geografikunnskapene, som er det vitenskapelige grunnlaget for det å kunne tegne kart, flere tusen år tilbake i tid. Samtidig som denne kunnskapshistorien preges av kontinuitet, preges den også av brudd, gjenoppdagelser og moderne feilslutninger.

Flat jord-myten

Forestillingen om at man ”i gamle dager” trodde at jorden var flat, er en moderne myte. Denne myten oppsto på slutten av 1700- tidlig på 1800-tallet og avspeiler både tidens syn på middelalderen som mørk og uopplyst og heltedyrkelsen av Columbus.¹ Det faktum at jorden er en kule, hadde på Columbus’ tid ligget som premiss for astronomi, navigasjon og kirkens verdensbilde i over 1000 år, og man kjente godt til jordens fasong lenge før vår tidsregnings begynnelse.

Vi vet at grekere som Pythagoras på 500-tallet f.Kr., og Platon og Aristoteles på 300-tallet f.Kr.² visste at jorden er rund, samt at Eratostenes beregnet jordens omkrets ca. 200 år f.Kr. Dette gjorde han ved å måle

1 For utfyllende lesning om flat jord-myten, se Jeffrey Burton Russell: *Inventing the flat earth: Columbus and modern historians*, New York, Praeger, 1991 og Benedicte Gamborg Briså: *Moderne myte – vond å vende* på Historieblogg.no, 26. august 2016. <http://www.historieblogg.no/?p=3198>

2 Se for eksempel Aristoteles: *Meteorologica* i vol III, 1931 i *The works of Aristotle*. Translated into English under the editorship of W.D. Ross. London, Oxford University Press 1908–1956.

solstrålenes vinkel, og han bommet med rundt 70 mil – noe som må sies å være ganske så imponerende.³ Fra skulpturer og fresker vet vi at også romerne hadde denne kunnskapen.⁴

Så vidt man vet, har rund kontra flat jord aldri vært noe diskusjonstema. Kirken har heller aldri hevdet at jorden er flat, den har alltid forholdt seg til at den er rund. Dette vet vi både fra en mengde ulike tekster,⁵ fra kart og fra illustrasjoner i bøker, fra mynter og segl som viser riksepler,⁶ og også fra enkelte middelalderbibler. Et par flat-earthere har det riktignok vært, men ingen av dem var toneangivende i sin samtid;⁷ Kirken og vitenskapen var alltid samkjørt i synet på at jorden er rund.

Standardlæreverket i astronomi gjennom 300 år var *Tractatus de sphaera*, skrevet tidlig på 1200-tallet av Jean Sacrobosco, professor i astronomi ved universitetet i Paris.⁸ Tidligere navigerte sjøfolk etter stjernene, og en forutsetning for å skjønne hvordan beregningene skal gjøres, er at man vet at jorden er rund. Ordet *sfære* kommer av gresk *ball* eller *kule*, og Sacroboscos bok inneholder mange illustrasjoner som viser hvordan man skal navigere på denne kulen.

Om så Kirken og vitenskapsfolk har visst det, hva da med folk flest, hva trodde de? Svaret på det er at folk flest i tidligere tider var analfabeter, og analfabeter etterlater seg ikke skriftlige kilder. Det er derfor vanskelig å vite hva vanlige mennesker faktisk trodde. Det vi imidlertid vet, er at Kirken tidligere var samfunnets viktigste kunnskapsbærer og viktigste kunnskapsformidler, og at den forholdt seg til, og formidlet, at jorden er rund. Det finnes

3 For utfyllende lesning om Erathostenes målinger, se D. Rawlins: "*Eratosthenes' Too-Big Earth & Too-Tiny Universe*" (PDF), DIO 14, s. 3–12.

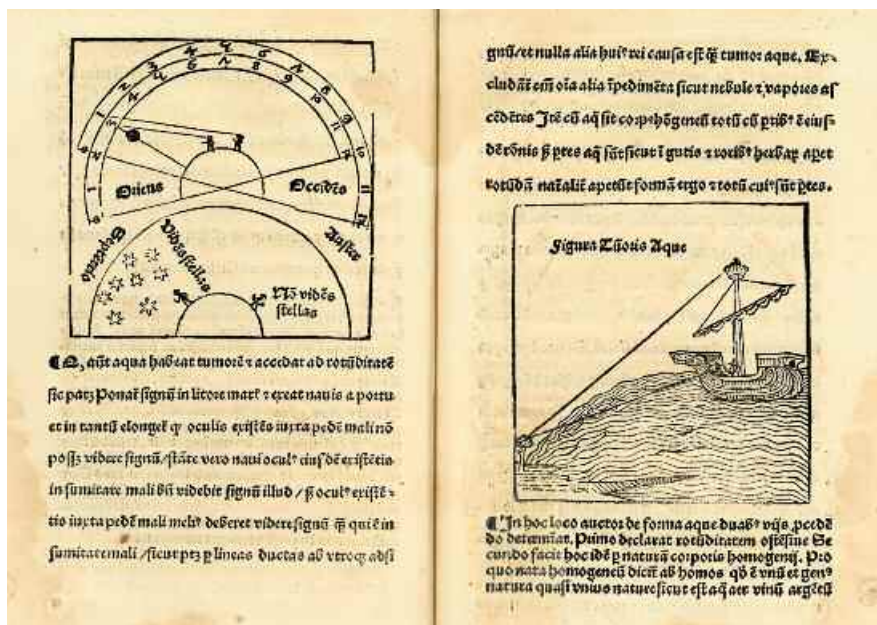
4 Et eksempel er globefresken i villaen Boscoreale nær Pompeii, trolig malt rundt 30–40 f.Kr. Huset med fresken ble begravet under 6 meter aske ved vulkanen Vesuvus utbrudd i år 79. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Roman_Globe_Fresco_Pompeii.jpg

5 Eksempelvis forholder Augustin seg til at jorden har en sfærisk form i sitt verk *De Civitate Dei*. Se bok XVI, kapittel 9 der han argumenterer mot at undersiden av jorden er bebodd av såkalte antipoder, altså mennesker som sett fra vår del av verden går opp-ned.

6 Rikseplet som tegn på herskermakt er kjent tilbake til romerske keisere og omtales gjerne som *globus imperialis*. Korset på toppen symboliserer Jesu verdensherredømme og kom i bruk på 400-tallet. Se for eksempel keiser Justinians mynt fra 500-tallet: https://en.wikipedia.org/wiki/Justinian_I#/media/File:Gold_coin_of_Justinian_I_527CE_565CE_excavated_in_India_probably_in_the_south.jpg

7 Den som oftest refereres til, er Cosmas Indicopleustes, som levde på 500-tallet.

8 For mer informasjon om Sacroboscos verk, se Libraries of University of Missouri: *Johannes de Sacrobosco and the sphere of the universe* <http://library.missouri.edu/news/special-collections/johannes-de-sacrobosco#>



Bilde 1. Jean Sacroboscus bok ble utgitt i en mengde trykte utgaver. Disse illustrasjonene er fra en utgave med tittelen *Opusculum Johannis de sacro busto spericum*, trolig utgitt av Martin Landsberg i Leipzig rundt år 1500. Foto: Nasjonalbiblioteket.

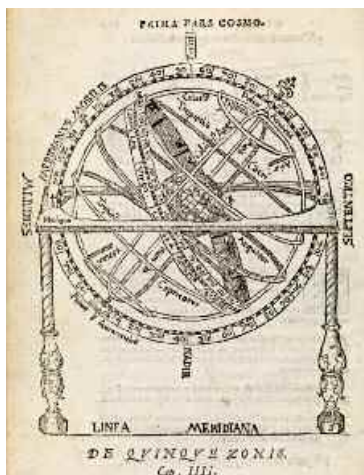
mye kirkeutsmykning – også noe norsk – der jorden vises som en kule.⁹ Vi vet derfor en god del om hva slags bildeinformasjon folk flest ble presentert for i kirkene.

Geosentrisk vs. heliosentrisk verdensbilde

Forestillingen om at man tidligere trodde at jorden var flat, forveksles ofte med striden mellom Kirken og vitenskapen om hvorvidt det var jorden (gresk *geo*) eller solen (gresk *helios*) som var verdens sentrum. Gjennom hele antikken og middelalderen var det det geosentriske verdensbildet som var

9 Eksempelvis frontalen fra Tjugum kirke i Sogn. Denne er datert til ca. 1325 og viser Jesus stående på en TO-inndelt jordklode.

det fremherskende; jorden som en kule, verdens midtpunkt og med solen, månen og planetene kretsende rundt den. Dette verdensbildet stemte godt med Kirkens forestillingsverden der jorden var sentrum for Guds skaperverk.



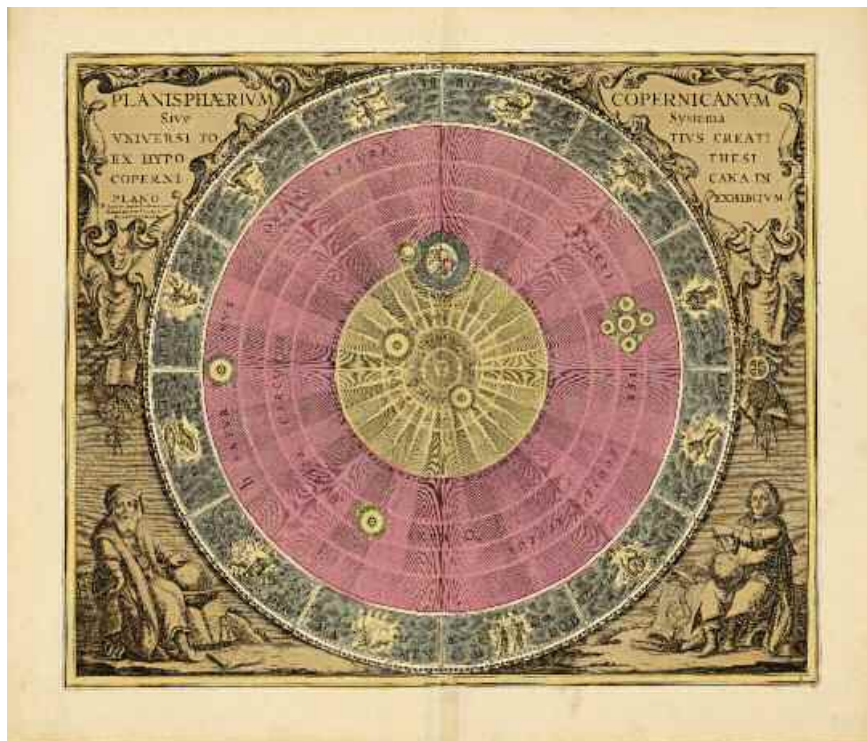
Bilde 2. Illustrasjonen *Prima Pars Cosmo* i Peter Apians verk *Cosmographia*, utgitt i Antwerpen i 1550 viser en såkalt armillær, en modell av det geosentriske verdensbildet. Foto: Nasjonalbiblioteket.

Innen dette geosentriske verdensbildet så man for seg universet som en gigantisk roterende sfære rundt jorden, og at stjernene enten fløt på den, eller at de var hull der Guds lys skinte inn. Man tenkte seg at himmelfæren hadde ekvator og poler – akkurat som jorden og at nordlig og sydlig himmelpol lå lengst ute i rommet, i en fortsettelse av jordaksen rett opp og ned fra jordens poler. Hvor langt unna jorden denne himmelske sfæren er, var ikke fastsatt, den var så langt unna som tenkes kunne. Noe av det som er så vakkert med denne måten å fremstille universet på, er at den forestiller seg uendeligheten som en slags en enhet.

Det var først med Copernicus' bok i 1543, der han hevdet at jorden går i bane rundt solen på lik linje med de andre planetene, at Kirken og vitenskapen ikke lenger var på linje.¹⁰ Snaut 100 år etter hevdet Galileo Galilei det samme og ble dømt til livsvarig husarrest, pluss at han offentlig måtte avsverge teorien om at solen er i sentrum.¹¹ Men ingen er noen gang blitt dømt for å hevde at jorden er rund.

10 Nicolaus Copernicus: *De revolutionibus orbium coelestium*, Nurnberg 1543.

11 Galileo Galilei: *Dialogo di Galileo Galilei Linceo Matematico Soprordinario dello Studio di Pisa e Filosofo...*, Firenze 1632.



Bilde 3. Det kopernikanske system i Andreas Cellarius stjerneatlas *Atlas Coelestis*, utgitt av Valk og Schenk under tittelen *Harmonia macrocosmica* i Amsterdam i 1708. Foto: Nasjonalbiblioteket.

Columbus

Washington Irvings columbusbiografi fra 1828¹² regnes som en av hovedkildene til at myten om at man tidligere trodde at jorden var flat, vokste frem. Boken har noe av det samme intrigeoppsettet som dagens Hollywood-actionfilmer: Columbus er helten, underdoggen, den eneste som skjønner at jorden er rund – og at det dermed kunne være mulig å komme til India ved å seile vestover. Samtidig er Kirken/de lærde tildelt rollen som de trangsynte og gammeldagse som tror at jorden er flat. Virkeligheten var imidlertid en annen:

12 Washington Irving: *A History of the Life and Voyages of Christopher Columbus*, London, Murray 1828.

Alexander Sextus var pave da Columbus oppdaget Amerika, og freskene i hans private gemakker i Vatikanet ble påbegynt samme år som Columbus reiste. En av dem viser det geosentriske verdensbildet med jorden som en kule i midten av universet.¹³

Ulike kartprojeksjoner

Kunnskapen om jordens form avspeiles også i gamle verdenskart; de avbilder alle sammen jorden som rund, om enn på ulike måter. Men det er ikke enkelt å projisere en rund kule på et flatt underlag, og det er mange ulike måter å gjøre det på.¹⁴

Et eksempel er Cornelis de Jodes verdenskart, som ble publisert i 1593. Dette var 50 år etter Copernicus bok og 40 år før Kirkens fordømmelse av



Bilde 4. Cornelis de Jode: *Hemispherium ab aequinoctiali linea, ad circulum poli antarctici*, Antwerpen 1593. Foto: Nasjonalbiblioteket.

13 Se Pinturiccios fresker i The Borgia Apartments i Vatikanet, malt i perioden 1492–94, spesielt *The Allegory of Astrology Fresco* i Hall of the Sibyls: https://en.wikipedia.org/wiki/Borgia_Apartments#/media/File:Borgia_Apartment_018.jpg

14 Om ulike kartprojeksjoner, se John P. Snyder: *Flattening the earth: two thousand years of map projections*, Chicago, University of Chicago Press 1993.

Galileo Galilei. De Jodes kart viser jordkloden i såkalt *dobbelthemisfære i polarprojeksjon*, det vil si at den nordlige og sørlige halvkule gjengis med hhv. Nordpolen og Sydpolen i sentrum. Navnene vi bruker om Nordpolen og Sydpolen – Arktis og Antarktis – avspeiler kunnskapen om jordens kuleform: Arktis betegner nordområdene, og Antarktis er *anti Arktis*, altså det motsatte. Utover på 1600-tallet ble det også vanlig å vise jorden inndelt i den vestlige og den østlige halvkule.

En annen måte å vise jorden på er å avbilde den som en flattrøkt kule der alle sidene vises samtidig. Vi vet jo at jorden ikke ser slik ut, men dette er en så god praktisk løsning for å få vist hele kloden på én flate, at den fremdeles brukes i de fleste moderne atlas.



Bilde 5. Abraham Ortelius: *Typus Orbis Terrarum*, Antwerpen 1579. Jorden er brettet ut slik at hele kulen vises på én flate, men likevel som en kule. Foto: Nasjonalbiblioteket.

På midten av 1500-tallet utarbeidet den flamske vitenskapsmannen Gerhard Mercator det som har fått navnet *Mercatorprojeksjon*.¹⁵ Det spesielle med denne projeksjonen er at lengdegradene ikke møtes på de geografiske polene, men går rett opp og ned slik at de danner et rettvinklet rutenett. Kart laget i mercatorprojeksjon er derfor lettere å navigere etter enn kart der lengdegradene samles på polene. Projeksjonen er imidlertid politisk noe ukorrekt; for Norges del får det oss til å se uforholdsmessig store ut. Men Mercators projeksjon er praktisk, og videreutviklede versjoner av den finner vi i vårt moderne koordinatsystem, som vi blant annet forholder oss til når vi bruker GPS.

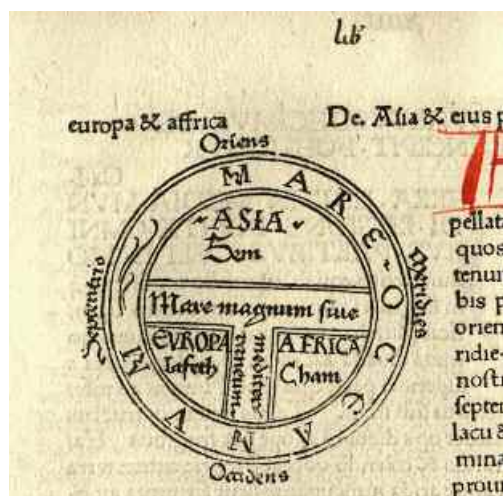


Bilde 6. Jan Blaeu: *Nova Totius Terrarum orbis Geographica ac Hydrographica Tabula*, Amsterdam 1635. Kartet viser verden i mercatorprojeksjon. Foto: Nasjonalbiblioteket.

15 Se Mark Monmonier: *Rhumb Lines and Map Wars: A Social History of the Mercator Projection*, Chicago, The University of Chicago Press 2004.

Middelalderens verdenskart

Fra 700-tallet til utpå 1400-tallet ble verdenskartene tegnet i en stil som vi i dag kaller TO-kart. Betegnelsen kommer av at det ser ut som om kartene har en T inni en O. Disse kartene er skjematiske og viser de den gang tre kjente verdensdelene Asia, Europa og Afrika. På engelsk kalles disse kartene derfor ofte *tripartite maps*. På TO-kartene er øst oftest opp og vest ned. O'en representerer det verdensomsluttende havet og T'en de vannveiene som delte inn verden i verdensdeler: Den vertikale streken i T'en er Middelhavet, mens



Bilde 7. Isidore av Sevilla levde på 600-tallet og hans verk *Etymologiae* finnes i en rekke trykte utgaver. Dette kartet er fra en utgave utgitt av Günther Zainer i Augsburg i 1472. Ordet orientering kommer av latin *oriens*, som betyr oppgående. Solen går opp i øst, og å orientere seg betyr derfor egentlig å søke solens oppgang for slik å finne ut hvor øst er. Middelalderens kart hadde som oftest øst øverst; de var orientert mot øst. Dagens kart er orientert mot nord. Ordet orientering har derfor mistet sitt opprinnelige innhold, nå betyr ordet å finne ut hvor man er i terrenget.

Foto: Harry Ransom Center, University of Texas at Austin.

T'ens horisontale armer representerer Nilen (høyre arm) og Egeerhavet som går over i elven Don, det gamle skillet mellom Europa og Asia (venstre arm).

Slike TO-kart var også en måte å projisere en rund kule på et flatt underlag, litt på samme måte som det moderne FN-flagget. Forskjellen er at FN-flagget har Nordpolen i midten mens TO-kartene har Jerusalem, troens navle, som sentrum. Mesteparten av middelalderkartene har kun verdensdelenes navn inntegnet, men det finnes også noen som inneholder stedsnavn. Det er imidlertid viktig å være klar over at hovedoppgaven for middelalderens verdenskart ikke var å vise eksakte kystlinjer eller å plassere stedsnavn nøyaktig, men å vise Guds skaperverk. Kartene skulle ikke vise veien fra A til B, men verden fra A til Å, noe som avspeiles i den latinske betegnelsen på dem; *mappa mundi*.¹⁶



Bilde 8. Herefordkartet. Håndtegnet rundt år 1300. I midten sees Jerusalem. Foto: The Hereford Cathedral.

16 Om middelalderkart, se J.B. Harley and David Woodward (ed.): *Cartography in prehistoric, ancient, and medieval Europe and the Mediterranean*, vol. 1 i *The History of cartography*, Chicago, University of Chicago Press, 1987.

Det eneste gjenlevende av de store veggkartene er Herefordkartet, tegnet rundt år 1300.¹⁷ Kartet er halvannen meter i diameter og henger på veggen i Herefordkatedralen i England.

Herefordkartet er også et TO-kart, men veldig detaljert, det inneholder mange hundre navn, illustrasjoner og små tablåer. Historiske og mytologiske begivenheter er smeltet sammen; kartet er en verdenshistorie og en verdensbeskrivelse på én flate. Bibelhistorien er tydelig, Noahs ark, korsfestelsen, Babels tårn og jødernes vandring i ørkenen er tegnet inn. I tillegg er det avbildet en mengde fabeldyr og mytologiske vesener, slik som enhjørninger, havfruer og kentaurer. Ved Messinastredet finner vi klippemonsteret Skylla og malstrømmen Kharybdis, som kjennes fra Odysseen, og på Kreta sees labyrinten på Knossos.¹⁸



Bilde 9. Utsnitt av Norge fra faksimile av Herefordkartet. Siden øst er opp er nord til venstre, og der finner vi Norge, hvor det er tegnet inn en skiløper. Foto: Nasjonalbiblioteket.

17 Det andre kjente av middelalderens store og detaljerte veggkart er Ebstorfkartet fra 1200-tallet. Dette ble imidlertid ødelagt under bombingen av Hannover i 1943.

18 For utfyllende lesning om Herefordkartet, se Scott D. Westrem: *The Hereford world map. A transcription and translation of the legends with commentary*, London, Folio Society 2010.

Gjenopdagelsen av Ptolemaios

I renessansen var det en enorm samfunnsutvikling i Europa; vitenskap blomstret, boktrykkerkunsten ble oppfunnet, og det var tiden for de store oppdagelsene – og dermed kartlegging av ukjente verdensdeler. Renaissance betyr gjenfødelse, det vil si gjenopplivning/gjenoppgivelse av antikkens filosofi, kunst og kultur. I karthistorisk sammenheng er dette spesielt viktig, for på 1400-tallet gjenoppgivet Europa den greske geografiske vitenskapelige arven. Denne kunnskapen hadde fulgt Østromerriket og dermed endt opp i Bysants, ikke i Europa.

I 1453 erobret sultan Mehmet 2. Bysants og gjorde byen til hovedstad i det osmanske riket. Det hadde lenge vært urolig i området, og kristne hadde flyktet til Europa siden slutten av 1300-tallet. Disse menneskene brakte med seg avskrifter av avskrifter av antikke greske vitenskapelige skrifter som hadde vært oppbevart i bysantinske klostre. Blant disse skriftene var den greske geografen Ptolemaios' verk *Geografia*.¹⁹ Ptolemaios levde mellom år 90 og 150 i Alexandria i Nord-Afrika og var matematiker, astronom og geograf. Originalen av hans verk *Geografia* er tapt, og de eldste bevarte avskriftene er fra slutten av 1200-tallet. Det var disse avskriftene som kom til Europa sent på 1300- tidlig på 1400-tallet. *Geografia* er noe så fantastisk som et læreverk i hvordan man skal tegne kart, og umiddelbart etter at det ankom Europa, ble det oversatt fra gresk til latin.

Ptolemaios var trolig greker, og grekernes kjente verden strakte seg fra Kanariøyene i vest til Kina i øst, fra Sentral-Afrika, Indonesia og Sri Lanka i sør til Skottland og den sørlige delen av Skandinavia, det vil si Danmark og litt av Skåne, i nord. *Geografia* inneholder en detaljert oversikt over 8000 stedsnavn innenfor dette området, 6.300 av dem angitt med lengde- og breddegradskoordinater. Siden Kanariøyene var det vestligste punktet grekerne kjente til, opererte de med at lengdegrad 0 gikk der. Europa videreførte bruken av Kanariøyene som 0-meridian frem til slutten av 1800-tallet, riktignok med varierende praksis og flere konkurrenter. En av dem, Greenwich, overtok for godt som 0-meridian i 1884.²⁰

19 For utfyllende lesning om Ptolemaios' *Geografia*, se Lennart Berggren og Alexander Jones: *Ptolemy's Geography: An annotated translation of the theoretical chapters*. Princeton, N.J., Princeton University Press 2001.

20 Se The Longitude Symposium: *The quest for longitude: the proceedings of the Longitude Symposium, Harvard University, Cambridge, Massachusetts November 4–6 1993*. Published by the Collection of Historical Scientific Instruments, Harvard University 1996.

Kunnskapen om lengde- og breddegrader hadde slumret i Europa frem til gjenoppdagelsen av Ptolemaios, så denne måten å angi steder eksakt på var derfor noe nytt for 1400-tallets Europa. Det var imidlertid ikke Ptolemaios som oppfant det å dele inn jorden i lengde- og breddegrader, man regner med at en slik inndeling var i bruk i greske områder rundt 300 f.Kr. Grunnlaget for inndelingen har med antall timer sollyst pr. dag å gjøre, noe som varierer både med tid på året og sted på jorden, og Ptolemaios' *Geo-*



Bilde 10. Laurent Fries: *Typus Orbis descriptione Ptolemaei*, Wien 1541. Verdenskart fra en av Laurent Fries ptolemaiosutgaver. Kartet er tegnet i konisk projeksjon, som tilrådet av Ptolemaios. Foto: Nasjonalbiblioteket.

grafia er det eldste verket vi kjenner til som presenterer det hele med en klar matematisk teori.²¹ Grekernes kunnskap bygget på, og gikk delvis hånd-i-hånd med, persisk, indisk, egyptisk og babylonsk kunnskap, så det hele var

21 Derek Howse: *Greenwich time and the longitude*, London, Philip Wilson 1997 s. 17.

en lang utviklingsprosess.²² Det at jorden deles inn i 360 lengdegrader, viser at inndelingen har røtter tilbake til babylonsk matematikk og astronomi, som brukte et seksagesimalt tallsystem,²³ og er kjent rundt 4000 år tilbake i tid. *Babylonsk matematikk* er en innarbeidet, men strengt tatt misvisende betegnelse på hele den mesopotamiske felleskulturens matematikk.²⁴

For å få frem jordens kuleform tilrådet Ptolemaios å bruke en konisk projeksjon når man tegner kart, det vil si at kartet smalner øverst. De gamle grekernes system var at kartene har nord opp, noe Europa på 1400-tallet raskt tok til seg. I løpet av noen tiår gikk man over fra å tegne TO-kart med Jerusalem i midten og øst opp til å tegne kart med nord opp. Det må kunne kalles tidenes snuoperasjon! Gjenoppdagelsen av Ptolemaios var starten på utviklingen frem mot vår tids kart, og skillet er så stort at vi snakker om *før* og *etter* gjenoppdagelsen av ham. Som følge av dette ble det utgitt mengder av *Geografia*, først som håndskrevne bøker med håndtegnede kart, og etter at trykkekunsten ble oppfunnet i 1453, som trykte bøker.

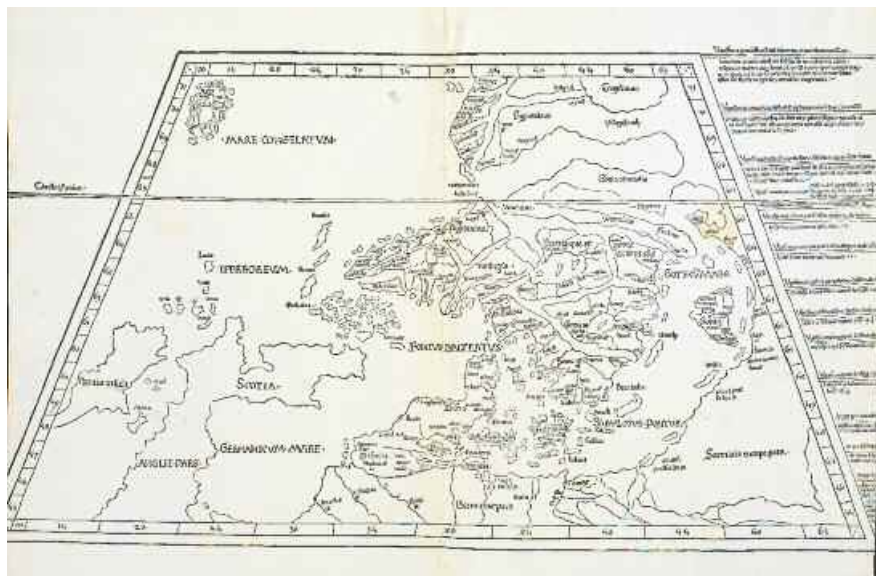
Det første trykte nordenkart

Ptolemaios kjente som sagt ikke til det nordlige Skandinavia, kun til Danmark og Skåne, og områdene nord for dette er derfor ikke omfattet av Ptolemaios' nedtegnelser. I 1482 ble det imidlertid utgitt en ptolemaiosutgave i Ulm i Syd-Tyskland med flere såkalte *tabula nova*, nye tavler, det vil si kart over områder utenfor det som var omtalt av Ptolemaios. Disse kartene kan sees som tilføyde puslespillbrikker; de ble laget i ptolemaiosstil og hang geografisk sammen med det som Ptolemaios kjente til. Blant disse nye kartene finner vi det første trykte nordenkart. På dette kartet er blant annet Oslo, Stavanger, Bergen, Nidaros og Trondenes tegnet inn, og landet har fjorder, fjell og øyer. Slik sett kan man si at det viser en kortversjon av Norge. Kartet er i konisk projeksjon og har lengde- og breddegrader langs kanten. Polarsirkelen er plassert på begynnelsen av 67. breddegrad, noe som

22 Se Alexander Jones: *Ancient Rejections and Adoptions of Ptolemy's Frame for Longitudes* i Alexander Jones (ed.) *Ptolemy in Perspective: use and criticism of his work from Antiquity to the nineteenth century*, Dordrecht, Springer 2010.

23 I et seksagesimalt system er 60 grunntallet. 60 går opp i 360 (6×60) og det er rundt regnet 360 dager i året. Med et slikt system får man at solen, sett fra jorden, beveger seg omtrent én grad i døgnet.

24 For utfyllende lesning om babylonsk matematikk, se Audun Holme: *Matematikkens historie*, spesielt kap. 3 *Mesopotamia* i bind 1. Bergen, Fagbokforlaget 2008.



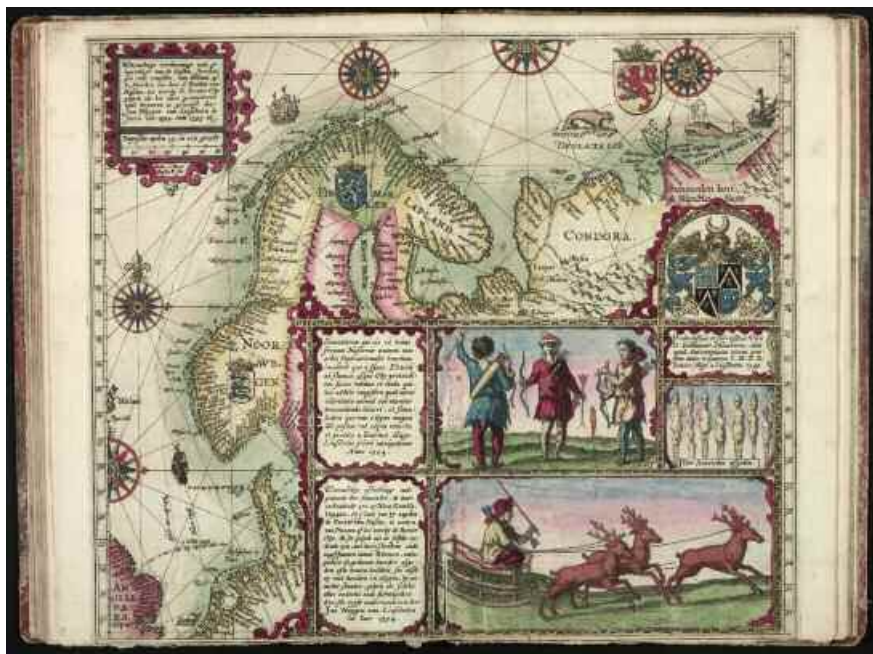
Bilde 11. Nicolaus Germanus' nordenkart i ptolemaiosutgaven utgitt i Ulm i 1482. Foto: Nasjonalbiblioteket.

slett ikke er så galt; det korrekte er $66^{\circ}33'42,5''$. Alle senere nordenkart bygger på dette kartet, som altså er fra 1482.

Kartleggingen av Norge skyter fart; fokus på handel og sjøfart

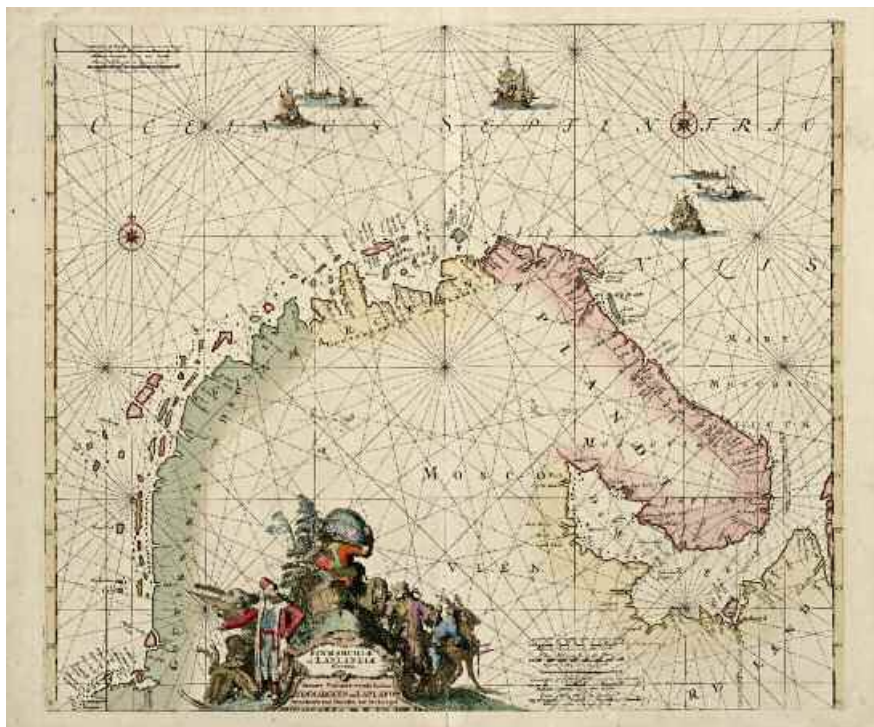
Hopper vi drøye 100 år frem i tid, ser vi at det har vært en imponerende utvikling i hvordan Norge fremstilles; landet er blitt mer gjenkjennelig og peker nå mer riktig vei. Kartleggingen av norskekysten begynte å skyte fart på slutten av 1500-tallet, og frem til norske kartografer kom skikkelig i gang på midten av 1700-tallet, var det hovedsakelig nederlandske, og etter hvert også engelske, tyske og franske kartografer som tegnet og publiserte kart over Norge.²⁵

25 Om kartlegging av Norge på 15-16-1700-tallet, se Benedicte Gamborg Briså: *Kartografens agenda. Fragmenter av eldre norsk kartleggingshistorie* i Benedicte Gamborg Briså og Bente Lavold (red.): *Kompassrosen: orientering mot nord*, Nasjonalbiblioteket 2009.



Bilde 12. Nordenkart fra Jan Huygen van Linschotens reisebeskrivelse Voyage, ofte Schip-Vaert ... utgitt i Franeker i 1601. Linschoten var med på de to første av Willem Barents tre ekspedisjoner for å finne en arktisk seilingsrute til Østen. Nederlenderne håpet at en slik nordlig rute skulle være kortere og enklere enn det den lange ruten rundt Afrika var. Linschotens bok forteller om Barents ekspedisjoner, og dette kartet var da det ble utgitt, blant de aller beste kartene over norskekysten, Kvitsjøen og den nordlige kysten av Sibir. Foto: Nasjonalbiblioteket.

Siden handelen fra gammelt av fant sted langs kysten, og transporten derfor foregikk med båt, hadde de utenlandske kartografene naturlig nok fokus på kysten, ikke på innlandsområdene. Det indre av Norge ser derfor ganske tomt ut på de gamle kartene, noe det selvfølgelig ikke var. Kysten er oftest skjematisk fremstilt med stedsnavn og øyer på rekke og rad, litt som dagens t-banekart der hva som er neste stasjon er viktigere enn det som måtte være til siden. Mange av de inntegnede handelsstedene er i dag borte, eller de er redusert til småsteder eller feriesteder med kun få fastboende. Det er litt merkelig å tenke på at slike steder en gang var blomstrende lokale handelssteder med internasjonale forbindelser – der man sikkert kunne gjøre seg forstått på flere språk.

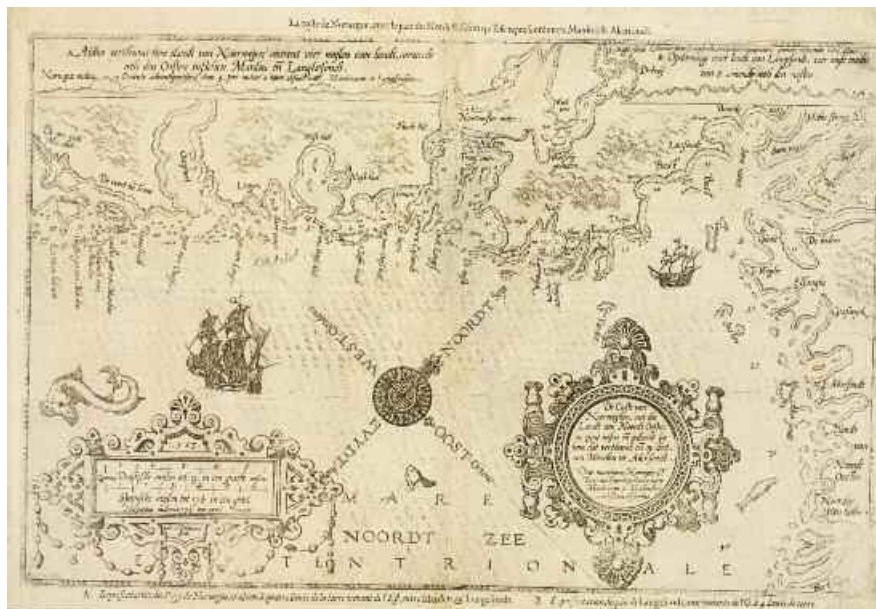


Bilde 13. Frederick de Wit: *Finmarchiae et Laplandiae maritima*, utgitt av Louis Renard, Amsterdam 1715. Utover på 1600-tallet ble kartene stadig mer dekorert, og de avspeiler tydelig kartografenes tilknytning til handel. På kart over nordområdene er ofte handelsmenn, trelasthandel, fisk, rein og pels vist i illustrasjoner og vakre kartusjer. Foto: Nasjonalbiblioteket.

Nordområdene var regnet som Europas ugjestmilde ytterkant, med rike ressurser og et dyreliv som ikke fantes andre steder. Havene var rike på fisk og sjøpattedyr og skogene fulle av dyr som for kontinentet ble ansett som svært eksotiske. De fantastiske naturressursene i Norge, på Kolahalvøya og i Kvitsjøområdet gjorde at det var et yrende liv langs kysten, der norske og utenlandske handelsmenn kjøpte og solgte hval og fisk, og luksusvarer som pels og levende dyr.²⁶

26 Karen Arup Seip: *Luksusvarer fra nord. Etterspørsel etter pels og levende dyr på 1500-tallet* i Benedicte Gamborg Briså og Bente Lavold (red.): *Kompassrosen: orientering mot nord*, Nasjonalbiblioteket 2009.

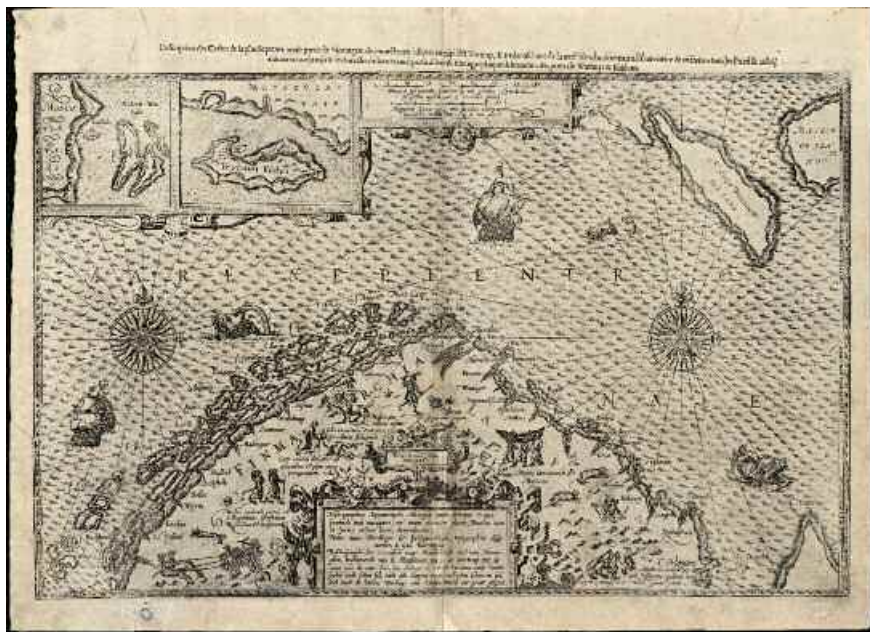
Den første til å utgi et trykt sjøatlas var nederlandereren Lucas Waghenauer.²⁷ Hans atlas ble publisert i 1584, og nye og utvidede utgaver kom på nederlandsk, engelsk, fransk og tysk de neste 30 årene. Waghenauers sjøkart ble en formidabel suksess, og i en lang periode ble sjøkart generelt kalt *waggoner* etter ham.²⁸



Bilde 14. Lucas Waghenauer: *De custe van noorweghen ...*, Leiden ca. 1586. På Waghenauers kart over Oslofjorden står Anslo (Oslo) inntegnet helt øverst til høyre. Det som i dag heter Oslofjorden, kalte imidlertid nederlanderne for *Soen Vater*, etter utskipingshavnen for tømmer i Son. Det var Son som var av interesse for dem, ikke Oslo. Foto: Nasjonalbiblioteket.

27 Om Waghenauers sjøatlas, se C. Koeman: *The history of Lucas Janszoon Waghenauer and his "Spiegel der zeevaert"*, Lausanne, Sequoia 1964.

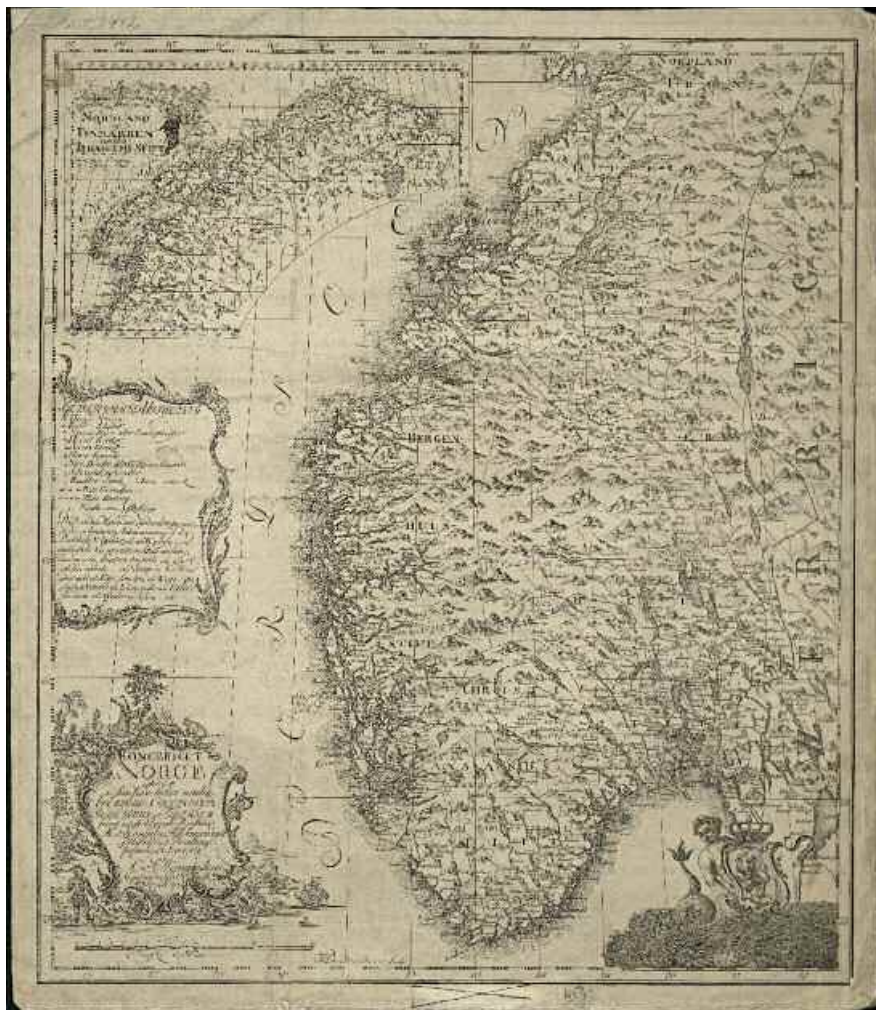
28 Carl Moreland and David Bannister: *Antique maps*, Phaidon, London 1998, s. 100.



Bilde 15. Lucas Waghenaer: *Description des Costes de la plus septentrionale de Noruegue...*, utgitt av Cornelisz Claesz i Amsterdam i 1601. I 1596 inneholdt Waghenaers sjøatlas for første gang et kart over Finnmark (kartet som vises her er fra en senere fransk utgave). Kysten av Finnmark var etter hvert godt kjent for nederlenderne, og på dette kartet er blant annet Stappan med. Dette er Gjesværstappan, som er tre øyer med sukkertoppfjell rett vest for Nordkapp, et eldgammelt seilingsmerke som går igjen på de fleste gamle sjøkart. Waghenaers kart har få innlandsnavn, men mange illustrasjoner, flere av dem viser levesett og ressursutnyttelse. Til venstre sees et par der kvinnen bærer to småbarn i en kurv på ryggen og til høyre to menn på ski som jakter bjørn. De gamle kartene kan altså gi langt mer informasjon enn bare det rent geografiske. Foto: Nasjonalbiblioteket.

Norskproduserte kart

Siden de geografiske kunnskapene om innlandsområdene var små hos dem som i flere hundre år tegnet kart over Norge, var det lite detaljert kartmateriale å bygge videre på når innlandet skulle kartlegges da norske kartografer begynte å komme på banen på midten av 1700-tallet. De norske



Bilde 16. Ove Andreas Wangensteen: Kongeriget Norge afdelet i sine fiire Stifter ..., Hamburg 1761. Foto: Nasjonalbiblioteket.

kartografene hadde en helt annen agenda enn det nederlenderne hadde hatt; karttegningen kan sees som en del av en begynnende nasjonsbygingsprosess.

Det første norskutarbeidede trykte norgeskartet som ble ordentlig kjent i sin samtid, var Ove Andreas Wangensteens kart, utgitt i 1761. Kartet er svært gjennomarbeidet og regnes som en milepæl i norske karthistorie. Det



Bilde 17. Ove Andreas Wangensteen: Aggershuus stift, Hamburg 1762.
Foto: Nasjonalbiblioteket.

inneholder imidlertid en liten pussighet: Kartet er utgitt ti år etter grense-traktaten med Sverige, men gjengir likevel på ett punkt riksgrensen i henhold til det svenske territorialkravet. Svenskene ønsket at riksgrensen skulle gå rett gjennom Femunden, men etter forhandlinger endte det med at grensen

ble trukket mellom de høyeste toppene øst for denne.²⁹ Året etter, i 1762, utga Wangensteen et kart over Akershus stift som strekker seg så langt nord-øst at Femunden er med, og da var feilen rettet opp.

Håndtegnede lokalkart

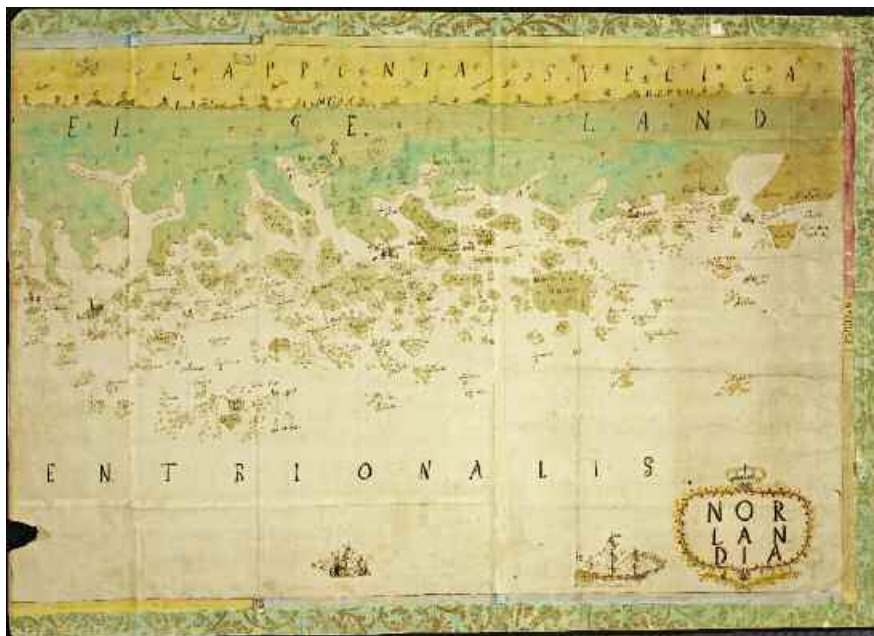
Karttegning er situasjonsbetinget og behovsorientert, og den eldre delen av norsk karthistorie, spesielt lokalkartene, er derfor et lappeteppe av ulike fremstillinger, der hver enkelt kartografs intensjon, agenda og bakgrunn avspeiles i resultatet. Innfallsvinkler og interessefelt varierer, fra kartlegging i forbindelse med handel eller nasjonal grenseoppgang til militære kart og bykart – som en del ganger ble utarbeidet i forbindelse med byplanlegging eller byutvidelse. Og så har vi resten; en broket mengde lokalkart av ulik karakter. Mesteparten av lokalkartene er håndtegnede, og det fantes ingen standard for målestokk eller symbolbruk. Kartene er derfor svært forskjellige både i innhold og utseende og byr på ulik type informasjon, de viser en fascinerende variasjon både når det gjelder temaer og geografiske utsnitt og fokus. Videre følger et lite knippe for å vise bredden:

Utover på 1700-tallet var det etter hvert en del nordmenn som tegnet sjøkart, men siden det fremdeles ikke fantes noen norske trykkerier som kunne trykke kart, er mesteparten av dem håndtegnede. Et av de mest kjente er det såkalte Norlandiakartet, som viser kysten fra Nord-Trøndelag til Troms.³⁰ Kartet er ikke datert, men trolig fra midten av 1700-tallet. Vi vet heller ikke hvem som tegnet Norlandiakartet, men karttegneren må enten ha vært lokalkjent eller ha brukt et forelegg tegnet av en som var lokalkjent langs Nordlandskysten, for det inneholder et vell av detaljopplysninger, og den stiplede seilingsleia er forbausende korrekt inntegnet. Den skjematiske gule stripen land helt øverst er Sverige, så også for dette kartet dreide det seg om skipsfart, og dermed sikkert også om handel, ikke om innlandsområdene.

Krig forårsaker kartlegging av landområder, og offisersutdannelsen inneholdt derfor opplæring i karttegning. Kartlegging skjer, helst og om mulig, i forkant av felttog, men også i etterkant når man kjenner det gitte området, og når resultater og konsekvenser av slag og felttog foreligger. Inn-

29 Arne I. Hoem: *Norge på gamle kart*, Oslo, Cappelen 1986 s. 57.

30 Om Norlandiakartet, se Kristian Nissen: *Bidrag til Norges Karthistorie i Norsk Geografisk Tidsskrift*, vol. 7, 1938, Issue 3.



Bilde 18. Norlandiakartet. Håndtegnet, trolig fra 1750-tallet. Kartet er i tre blad og her vises det sørligste bladet. Lokalkart som Norlandiakartet kan gi mange nyttige detaljopplysninger, for eksempel er to jektebyggerier og flere samiske boplasser tegnet inn. Foto: Nasjonalbiblioteket.

landsområdene i Trøndelag var frem til midten av 1700-tallet svært dårlig kartlagt; svenskene hadde noen kart over grenseområdene, også noen over norsk side, men nordmennene selv hadde så vidt man vet ingen. Etter Karl 12.s mislykkede forsøk på å ta Christiania og Halden i 1716 forberedte man seg i Norge på et svensk angrep på Trondheim. Som en del av disse forberedelsene ble det i desember 1716 sendt ut en ekspedisjon for å tegne kart over det området der man antok at en svensk invasjon ville komme, nemlig Nord-Trøndelag. Kartleggingsekspedisjonen startet ved Meråker og skulle jobbe seg nordover mot Sul. En av underoffiserene som var med på denne ekspedisjonen, het Johan Wilhelm Klüwer. Han skrev senere en øyenvitneskildring der han forteller at *et meget slemt Veir af Sne, Slud og stærkeste Vind* forårsaket at de gikk seg vill på fjellet i to netter og tre dager.³¹ Det

31 *Maanedskriftet Ny Minerva* II s. 19–73, København 1806.



Bilde 19. Lorentz Diderich Klüwers håndtegnede kart over deler av Trøndelag, trolig fra 1760-tallet. Kartet viser Armfeldttogets tilbaketrekningsruter i 1718–19. I fjellområdene der karolinerne ble overrasket av uvær, har Klüwer markert stedene med store svarte skyer; en over Bukkhammeren og to ved Essandsjøen. Han har også skrevet inn referansebokstaven E i området for armeens første overnattingssted etter at den forlot Tydal, og under E i rammen nederst til høyre på kartet oppgir han: 300 Mand [...] blot tilbage paa Fieldet død. Dette stemmer godt med det man i dag vet om denne leiren, stedet ligger på Øyffjellets vestside og kalles Svenskelegret, svenskeleiren. Foto: Nasjonalbiblioteket.

blåste visstnok slik at en av offiserene – og hesten hans – blåste over ende og måtte hjelpes opp igjen. Ekspedisjonen resulterte ikke i at det ble laget noe kart over området, de måtte gjøre vendereis med uforrettet sak.

Johan Wilhelm Klüwer og flere av brødrene hans, blant annet den 18 år gamle Lorentz Diderich, deltok i kampene mot svenskene da disse prøvde å ta Trondheim i 1718, og svenskenes innmarsj kom i det området nordmennene hadde hatt til hensikt å kartlegge.



Bilde 20. Isaac van Geelkercks christianiakart, håndtegnet 1649. Det området som i dag blir kalt Kontraskjæret, hadde kun bybebyggelse i en 60-årsperiode; fra sent i 1620-årene og til bybrannen i 1686. På dette kartet er bebyggelsen på Kontraskjæret tegnet inn, det er kvarterene øverst til venstre i Kvadraturen. Når man ser på Geelkercks kart, må man kunne mye om Oslos historie for å vite hva som er en situasjonsbeskrivelse, og hva som er en plan eller et forslag. Foto: Nasjonalbiblioteket.

Lorentz Diderich Klüwer mistet sitt høyre øre i slaget ved Stene skanse i Verdal i 1718.³² Ett øre i manko til tross, han ble senere oberstløytnant og kommandør for den Nordenfjeldske skiløperbataljon. I 1760-årene tegnet han flere kart som viser både svenskenes innmarsj i Trøndelag og det fatale tilbaketog i 1718–19, som endte med at tusenvis av karolinere frøs i hjel i

32 Olai Ovenstad: *Militerbiografier: den norske hærs officerer fra 18. januar 1628 til 17. mai 1814*. 2 [I-Ø], Norsk slektshistorisk forening, 1949 s. 43–44.

Tydalsfjellene. Klüwerfamilien var fra Trøndelag, og det går klart frem av kartene han tegnet, at Lorentz Diderich Klüwer var godt kjent i regionen; stedsnavn, gårdsnavn, elver, fjell, daler og små og store innsjøer er rimelig riktig – om enn ikke helt korrekt – plassert. Klüwers kart var ut hele 1700-tallet de beste kartene man hadde over innlandet i Trøndelag og grenseområdene der.

Christian 4. hyret på 1640-tallet inn den nederlandske karttegneren Isaac van Geelkerck for å kartlegge landets festninger. Geelkerck tegnet flere kart over Akershus festning og den nye hovedstaden Christiania. Blant 1600-tallskartene representerer disse kartene et av unntakene fra handelsmotivet. Det er ikke kjent noen bykart som viser det gamle Oslo før brannen i 1624, så Geelkercks kart er de eldste hovedstadskartene vi har.

Norsk karthistorie er et lappeteppes av ulike fremstillinger, ofte med flere hull enn lapper, der kartografenes – og ikke minst deres oppdragsgiveres – intensjoner og interesseområder var avgjørende for hvilken informasjon de fant relevant. Selv om kartleggingen av Norge i den store sammenhengen er ganske ny, så er grunnlaget for kunnskapen som ligger til grunn for den svært gammel.