

## GERARDUS MERCATOR



Gerardus Mercator ehk Geert Kremer (05.03.1512 – 02.12.1594) oli flaami geograaf, kosmograaf ja kartograaf. Ta on paremini tuntud oma 1569. a maailmakaardiga, mis oli koostatud uues projektsioonis, kus laevade kursid olid sirgjooned (rumbide<sup>1</sup> jooned). See oli uuendus, mida kasutatakse ka praegu. Ta valmistas ka gloobuseid ja teadusinstrumente. Teda huvitas teoloogia, filosoofia, ajalugu, matemaatika ja geomagnetism. Samal ajal reisis ta vähe ning kõik ta geograafia-alased teadmised tulid raamatutest ja maakaartidelt, paljudelt külalistelt ja hiiglaslikust kirjavahetusest.

Geert Kremer (edaspidi Mercator) sündis Flandrias Rupelmondes Hubert Kremeri ja tema abikaasa Emerance'i seitsmenda lapsena. Rupelmonde oli väike küla kagu pool Antwerpeni, mis tollal kuulus Habsburgide Madalmaade lääniriigile. Mercatori vanemad tulid Püha Rooma Jülichi hertsogiriigist Gangelti<sup>2</sup> vallast.

Mercatori sünni ajal olid nad külas Huberti vennal või onul Gisbert de Kremeril. Hubert oli vaene käsitöeline, ameti poolest kingsepp, kuid Gisbert oli preester. Hubert ja Emerance olid külas vaid kuus kuud ja siis pöördusid koju tagasi. Mercator elas seal kuueaastaseks saamiseni. 1518. a pöördusid nad siiski tagasi Rupelmondesse, kuna kodukohas muutus elu väljakannatamatult vaeseks. Mercator läks Rupelmondes kooli ja seal õpetati talle lugemist, kirjutamist, aritmeetikat ja ladina keelt, nii et seitsmeaastaselt oskas ta vabalt ladina keeles kõnelda. Kuid ka Rupelmondes hakkasid elutingimused 1520ndate alguses halvenema, sest maksud kasvasid Habsburgide ja Prantsusmaa vahelise sõja tõttu. Pealegi kasvas Lutheri alustatud

---

<sup>1</sup> Rumb tähendab kas laeva liikumise navigatsioonilist suunda konstantse asimuudiga või üht 16 või 32 punkti kompassil või nautilist nurgamõõdu ühikut, mis võrdub  $\frac{1}{32}$  tervest ringist.

<sup>2</sup> Gangelt on vald Heinsbergi maakonnas Nordrhein-Westfaleni liidumaal Saksamaa Liitvabariigis.

reformatsioon üle täiemahuliseks sõjaks 1525. a. Raske aeg ja raske töö mõjusid isale nii, et ta suri ja poisi hooldajaks sai Gisbert, kes lootis, et poisist saab preester. Ta saatis 15-aastase poisi kuulsasse Tavaelu vennaskonna kooli 's-Hertogenbosch'is Brabandi hertsogkonnas. Nii vennaskonna kui kooli oli asutanud kuulus Geert Groote<sup>3</sup>.

Sel ajal oli koolijuhatajaks Georgius Macropedius<sup>4</sup>, kelle käe all Mercator uuris piiblit, tegi läbi triiviumi ning tutvus Aristotelese filosoofia, Pliniuse loodusõpetuse ja Ptolemaiose geograafiaga. Kogu õpetus käis ladina keeles ja Mercator võttis endale uueks nimeks Gerardus Mercator Rupelmundanus (Mercator on tõlge Kremerist, mis tähendab kaupmeest). Seal õppis Mercator ära ka itaalia kirjaviisi, mida ta hiljem palju kasutas ja mis oma kerge ning õhulise kursiivse väljanägemisega hakkas kiiresti raskekujulist rooma kirjaviisi asendama.

Tavaelu vennaskond oli tuntud oma põhjalikkuse ja distsipliiniga, mida oli kiitnud Erasmus juba 40 aastat enne Mercatori.

Sellest kuulsast koolis astus Mercator Leuveni<sup>5</sup> ülikooli 1530. a. Seal valis ta õppeaineteks humanitaarteadused ja filosoofia. Õppimiskohaks sai talle loss, üks ülikooli neljast õppehoonest, kus sai kahe aastaga kraadi vaid Aristotelese tööde õppimisega. Ta sai 1532. a magistri kraadi filosoofias, teoloogias ja kreeka keeles, ikka Aristotelese õpetuse valguses. Kuigi sel ajal triiviumi täiendati kvadriiviumiga (aritmeetika, geomeetria, astronoomia ja muusika), ei pööratud neile distsipliinidele pea mingit tähelepanu ja Mercator pidi selle puuduse hiljem ise likvideerima.

Normaalne haridustee jätkamine oli loomulik Leuveni ülikooli ühes neljast teaduskonnast – teoloogia, arstiteadus, kanooniline õigus ja rooma õigus. Gisbert muidugi lootis, et poiss valib teoloogia, kuid nii ei läinud.

---

<sup>3</sup> Geert Groote (1340 - 1384) oli hollandi katoliiklik diakon, kes propageeris tõelist usku ja piiblitundmist ja võitles ka Martin Lutheri „ketserluse“ vastu.

<sup>4</sup> Georgius Macropedius (sündides Joris van Lanckvelt; 1487 – 1558) oli hollandi humanist, koolmeister ja “suurim ladinakeelne näitekirjanik 16. sajandil”.

<sup>5</sup> Prantsusekeelne nimi on Louvain.

Mercator oli hakanud kahtlema kogu selles usu värgis, sest vastuolud Aristotelese õpetuse, tema enda piibliuurimise ning teaduslike vaatluste vahel kippus väga suureks kärisema. Eriti kahtlane Mercatorile oli asjaolu, et Vana testamendi loomise raamatus toodud versioon maailma tekkimisest ei sobinud sugugi kokku ei Aristotelese ega ka teiste filosoofide õpetusega. Nii hakkas Mercator kahtlema kõikide filosoofide õpetuses. Sellised kahtlused ülikoolis olid loomulikult ketserlikud, kuid Mercator oli end vaid suusõnaliselt avaldanud, seepärast jäi karm karistus ära.

Ta läks Leuvenist hoopis Antwerpeni ja järgnevast eluperioodist on vähe teada. Kuid selgust oma kahtlustele ei saanud ta kusagilt. Selle asemel hakkas huvi tundma hoopis geograafia vastu.

Ja samuti oli tähtis tema kontakt frantsiskaani venna Franciscus Monachusega<sup>6</sup>, kes elas Mecheleni kloostri. See mees oli aeg-ajalt vastuolus kirikuvõimuga oma humanistlike vaadete pärast ja sellepärast, et tema vaated maailmale erinesid Aristotelese omadest. Monachusel oli suur mõju Mercatorile, eriti aga Monachuse kaardikollektsiooni ja selle kuulsa gloobuse tõttu, mille andmed oli kokku pannud keiser Karl V peanoustaja Jean Carondelet ja valmistanud Leuveni kullassepp Gaspar van der Heyden, kelle juures Mercator hiljem õpipoisiks oli ja geograafia enda südameasjaks tegi. Mercator pöördus 22-aastaselt tagasi Leuvenisse ja jätkas geograafia, matemaatika ja astronoomia õppimist Gemma Frisiuse<sup>7</sup> käe all. Aga ta sai peatselt aru, et oma matemaatikateadmistega ta kaugele ei jõua.

Gemma Frisius andis talle raamatuid kodus õppimiseks ja see oligi tulemuslik – Mercator hakkas kiiresti arenema. Asjad liikusid oma kohtadele ning matemaatilised rakendused geograafias valmistasid Mercatorile palju rõõmu. Ja juba kahe aasta pärast lubas ülikool tal eraviisiliselt tudengeid õpetada.

---

<sup>6</sup> Franciscus Monachus (u. 1490 – 1565), sündis Frans Smunckina Mechelenis Brabandi hertsogkonnas (praegu Belgia). Teda mäletatakse kui kartograafi, kes valmistas esimese Maa gloobuse Madalmaades.

<sup>7</sup> Gemma Frisius (sündis Jemme Reinerszoonina; 1508 – 1555) oli hollandi arst, matemaatik, kartograaf, filosoof ja instrumentide valmistaja. Ta valmistas tähtsaid gloobuseid, parendas selle aja matemaatilisi instrumente ja kasutas matemaatikat uuel viisil maamõõtmiseks ja navigatsioonis. Astronoomilised instrumendid Gemma ringid on nimetatud tema järgi. Koos Mercatori ja Abraham Orteliusega peetakse Frisiust Madalmaade kartograafia ühtedeks rajajateks ja selle kuldajale alusepanijateks.

Mercator ise õppis aga koos Frisiuse ja van der Heydeniga matemaatilisi instrumente valmistama. Neil valmis gloobus 1529. a, kuid juba kuue aasta pärast planeerisid nad uut, mille siilud pidi olema vasest puu asemel ja tekst pidi olema elegantses itaalia kirjaviisis. Maa gloobus valmis 1536 ja taevagloobus aasta hiljem. Need olid kallid riistad, kuid nende reklaamile aitas kaasa Mercatori kunagine kaastudeng Antoine Perrenot, kellest sai Arrase piiskop ja tema isast Nicholas Perrenot'ist sai keiser Karl V kantsler. Seega gloobuseid osteti ja Mercatori sissetulek kasvas niivõrd, et ta sai luua endale kodu ja abielluda Barbara Schellekeniga 1536. a ning järgmisel aastal sündis Arnold, esimene kuuest lapsest – kolm poega ja kolm tütart.

Oma töös nägi Mercator geograafia edenemist, ta ise peaaegu ei reisinud ning kõik ta geograafia-alased teadmised tulid rohkem kui tuhandest raamatust ja maakaardist, paljudelt külalistelt ja hiiglaslikust kuuekeelsest kirjavahetusest õpetlaste, riigimeeste, reisijate, kaupmeeste ja meremeestega. Nii sai ta juba 1537. a koostas ta Püha maa kaardi, kusjuures ta ise graveeris, trükkis ja osaliselt ka publitseeris selle.

Aasta hiljem ilmus tema esimene maailma kaart, mida nimetatakse *Orbis Imago*ks ja mis kasutas Oronce Fine'i<sup>8</sup> projektsiooni. Lisaks sellele, et see oli esimene maailma kaart, on see kaart tähtis ka selle poolest, et see esitas Ameerikaid täies ulatuses ja andis Põhja-Ameerikale nime.

Edasi tulid Flandria kaart ja 1541 uus Maa gloobus. Flandria kaart oli eriti täpne, sest Mercator kasutas Gemma Frisiuse kirjeldatud triangulatsiooni, mis hiljem muutus üldkasutatavaks.

Silmapiirile ilmusid esimesed murepilved, sest Mercator oli pühendanud maailma kaardi oma kaastudeng Johannes Drosiusele, keda võis kahtlustada Lutheri “ketserluses”. Sellele saab lisada tema itaalia kirjaviisi – kerge kursiivi – populariseerimist, mida kirik ei sallinud formaalsetes dokumentides, milleks loomulikult pidid olema ka kaardid ja gloobused.

---

<sup>8</sup> Oronce Fine (1494 – 1555) oli prantsuse matemaatik, kartograaf, toimetaja ja illustraator.

1542. a sai Mercatori ilus elu kaks rasket tagasilööki – Leuveni piiras ümber Cleves' hertsogi sõjavägi, kes oli Martin Lutheri pooldaja. Piiramine lõpetati, kuid linna ja kaupmeeste kahjud olid suured. Ka Mercatoril.

Kuid teine tagasilöök oli märksa hullem, sest tema nimi pandi 52 Lutheri ketseri nimekirja, mille inkvisitsioon avaldas 1543. a. Kuigi Mercator polnud ennast mitte kunagi avalikult luterlaseks nimetanud, aga tal olid sidemed nii Molanuse<sup>9</sup> kui Philip Melanthoniga<sup>10</sup>. Kõik nimekirjas olnud arreteeriti, välja arvatud Mercator, kes oli sõitnud Rupelmondesse, sest tema onu Gisbert oli surnud. Seda sai serveerida kui põgenemist ja oma süü ülestunnistamist. Mercator võeti kinni ja pandi vangi. Teda süüdistati kahtlases kirjavahetuses, kuid tema kodust ei leitud midagi inkrimineerivat. Mercatori sõbrad kotsid tema eest, kuid kas seda tegi ka Antoine Perrenot, pole teada. Mercatori hoiti vangis seitse kuud ja siis vabastati, kuid kõik teised nimekirjas hukati: kaks meest põletati tuleriidal, ühel raiuti pea maha ja kaks naist müüriti elusalt. Mercator ei avaldanud oma elust vanglast mitte sõnagi. Ütles ainult, et ta kannatas ebaõiglase tagakiusamise all. Tema arest ei kajastunud kuidagi tema suhetel õukonna ja Nicholas Perrenot'ga, kes soovitas Mercatori keisrile. Tulemuseks olid tellimused gloobustele, kompassidele, astrolaabidele ja muudele mõõteriistadele. Kahjuks hävinesid need kõik keisri sõjakäikudel ja Mercator pidi valmistama uue komplekti. Ta sai valmis ka väga detailse Euroopa kaardi – kuna ta oli perfektsionist, siis läks kaardi valmimiseks 10 aastat!

1547. a tuli Mercatorile külla 19-aastane inglane Cambridge'ist nimega John Dee<sup>11</sup>, kes oli kirglik geograafia ja kaartide huviline. Nii algas nende kahe mehe

---

<sup>9</sup> Joannes Molanus (1533–1585) on Jan van der Vermeuleni latiniseeritud nimi. Ta oli Lutheri õpetuse katoliiklik vastane Leuveni ülikoolist. Ta oli sama linna Püha Peetruse kiriku preester ja kanoonik.

<sup>10</sup> Philip Melancthon, sündinud Philipp Schwartzertdt'ina (1497 – 1560) oli saksa reformaator, Martin Lutheri kolleeg, protestantliku reformatsiooni esimene süstemaatiline teoloog ja vaimne juht.

<sup>11</sup> John Dee (1527 – 1608 või 1609) oli inglise matemaatik, astronoom, õpetaja, astroloog, okultist ja alkeemik. Ta oli Elisabeth I õukonna astronoom ja kuninganna nõustaja. Ta veetis palju aega alkeemia, jumalikkuse ja hermeetilise filosoofiaga (jumal on kõiksus ja üksiti kõiksuse looja). Antikvaarina oli tal inglise suurim raamatukogu sel ajal. Poliitikuna soovitas ta Inglismaa kolooniatel Uues Maailmas luua "Briti impeerium".

suur sõprus, mis kestis kogu nende elu. Nad vahetasid mitte ainult kirju, vaid ka kaarte, gloobuseid, astronoomilisi instrumente ning geograafilist informatsiooni. Dee kasutas Mercatori kaarte, et veenda inglise õukonda finantseerima Martin Frobisher<sup>12</sup> ekspeditsioone.

Suur saavutus oli muidugi Leuvenis valminud taevagloobus 1551. a, mis oli 1541. a valminud Maa gloobuse paariline ja mida müüdi hoolimata nende kallist hinnast lausa sadade kaupa. Praegu pidavat neist 22 paari alles olevat. 1552. a lahkus Mercator Leuvenist ja asus elama Duisburgi tänapäevasel Saksamaal. Siin on ilmselt mitmeid põhjuseid ja üks neist oli see, et Duisburgis avati uus ülikool ja sinna oli õppejõude vaja. Ta sulandus kiiresti sellesse rahulikku linna ja võitis endale palju sõpru. Üks neist oli Walter Ghim, keda oli kaksteist korda linnapeaks valitud ja kes kirjutas ka Mercatori eluloo. Hertsog Wilhelm võttis ta enda kosmograafiks, kelle esimeseks ülesandeks olevat olnud mööta üle Marki krahvkonna ja Westphalia hertsogkonna vaheline piir.

Seejärel tuli Püha Rooma keisri Karl V tellimus väikestele, rusikasuurustele gloobustele, mis keisrile nii meeldisid, et Mercator sai temalt tiitli *Imperatoris domesticus*. Juba varem oli ta keisrile andnud olulise pamfleti, milles kirjeldas gloobuste kasutamist ja samuti Maa magnetismi, aga samuti ka seda, kuidas arvutada suunda poolusele ja kuidas leida mingi koha geograafilist laiust. 1554. a avaldas Mercator Euroopa seinakaardi, mida ta oli koostanud 12 aastat.

Duisburgi ülikoolist ei saanud asja, sest paavsti litsentsi selle rajamiseks oodati 12 aastat ja hertsog oli kaotanud lootuse. Ülikooli asemel loodi *Akademisches gymnasium*, mille loomiseks paavsti luba vaja polnud. Sinna kutsuti Mercator 1559. a õpetama matemaatikat koos kosmograafiaga.

---

<sup>12</sup> Sir Martin Frobisher (u. 1535/1539 – 1594) oli inglise meresõitja, kes tegi kolm reisi Uude maailma, otsides loodeväila. Tõenäoliselt nägi ta Resolutsiooni saart Labradori lähedal, enne kui sisenes Frobisheri lahte ja randus Baffini saarele. Kahel reisil tõi ta kaasa 1550 tonni enda arvates kullamaaki. Läks aastaid, enne kui taibati, et tegu on hoopis kasutu kompleksse inosilikaatse maagiga. Inglise korsaarina ründas ta prantsuse kaubalaevu ja ta sai rüütliks Hispaania armaada tõrjumisega.

Mercator hoolitses selle eest, et gümnaasiumi direktoriks sai Molanus, kellele ta andis oma tütre Emerantia naiseks.

Mercatori vanim poeg Arnold hakkas juhtima kõiki isa ettevõtteid. Teine poeg Bartholomeus võttis üle Mercatori loengukursuse, kuid suri noorelt. Kolmas poeg Rumold oli töötanud kaua Londoni kirjastustes ja pärast

tagasipöördumist Duisburgi asus ta avaldama Mercatori töid postuumselt.

1564. a avaldas ta väga täpse Inglismaa kaardi, millel aga oli kirjas, et tema kaardi autor ei ole ja et ta pühendab selle oma "väga heale sõbrale". Kes see

kaardi valmistaja siis oli, seda kindlalt ei teata, kuid arvatakse, et see oli

Šotimaa katoliiklik preester John Elder, sest kaardil puudusid Henry VIII

loodud protestantlikud asutused. Sellisena oli kaart väga väärtuslik Hispaania kuningale Philip IIIle, kes planeeris kallaletungi Inglismaale.

Pärast selle kaardi ilmumist kutsuti Mercator Lotringi maad mõõtma ja kaarti koostama. Nii ta läkski koos poja Bartholomeusiga seda tegema mööda metsi, künkaid ja orge. Midagi ta üles ei tähendanud ja maamõõtmise tulemuseks oli mingi plaan hertsogile, mis hiljem ilmus Mercatori atlasesse. Mõningatel andmetel vigastas Mercator ennast sellel maamõõtmisel ja pidi pärast tükk aega kosuma.

Pärast seda maamõõtmist alustas Mercator oma elu suurimat projekti –

*Chronologia*, mis pidi sisaldama kõik olulisemad sündmused maailma algusest peale nii piiblis kui 123lt autorilt inimeste genealoogias ja riikide ajaloos. Ta oli esimene, kes andis päikese- ja kuuvarjutustele nende toimumise juuliuse päevad. Maailma alguse defineeris ta 3965le aastale enne Kristuse sündimist.

Seda 400 leheküljelist raamatut pidas Mercator enda suurimaks saavutuseks, kuid inkvisitsioon pani selle keelatud raamatute nimekirja, sest Mercator oli raamatusse märkinud ka Martin Lutheri teod! Mercatori päästis ainult see, et ta elas Duisburgis, mis oli juba luterlik.

*Chronologia* arenes veelgi suuremaks projektiks – *Cosmographiaks* ehk kogu Universumi kirjelduseks, millest *Chronologia* oleks olnud vaid üks peatükk.

Kui *Chronologia* oli valmis saanud, siis avaldas Mercator oma kuulsaima kaardi nimega *Uus ja täielikum Maa gloobuse esitus, mis on sobivalt adapteeritud laevasõidu tarbeks*. Mis oli eriti tähtis, Mercatori uuel kaardil olid rumbi jooned alati sirgjooned ja see nn Mercatori projektsioon on kasutusel tänase päevani. On selge, et see projektsioon ei sobinud maismaal kasutamiseks, sest kõrgetel laiuskraadidel tekivad väga suured moonutused. Kuigi Mercatori merekaarte müüdi päris palju, osutusid need kiiresti ebatäpseteks, sest pidevalt toimuvad reisid andsid uusi ja täpsemaid andmeid. Umbes sellele ajal pöördus Jülichi marssal<sup>13</sup> Mercatori poole ja käskis tal valmistada terve hulga Euroopa piirkondade kaarte, sest tema patrooni poeg, kroonprints Johannes<sup>14</sup> kavatses teha pika reisi. Kaartide kollektsioon on alles ja seda hoitakse Briti raamatukogus.

Järgnev Mercatori töö oli Ptolemaiiose kaartide väljaandmine, mis oli kummaline, teades Mercatori suhtumist vanadesse kaartidesse. Arvatakse, et see oli vanale meistrile tänutunde väljendus, sest Ptolemaiose najal oli alguse saanud Mercatori geograafiavaimustus. Nii ilmusid Ptolemaiiose kaardid 1578. a ja jäid omaaegse ajajärgu täielikuks lõpuks.

1585. a andis Mercator välja 51 kaardist koosneva kollektsiooni Prantsusmaast, Madalmaadest ja Saksamaast. Siis aga, 1586. a suri ta naine Barbara ja suri ka vanem poeg Arnold ning Mercator kaldus filosoofiasse ja teoloogiasse.

Kuid siis, 77 aastasel muutus kõik. Mercator abiellus Gertrude Vierlingesiga, kes oli kunagise Duisburgi linnapea rikas lesk. Samal ajal organiseeris ta oma poja Rumoldi abielu oma uue abikaasa tütrega.

---

<sup>13</sup> Ratsaväe tähtsus keskajal viis marssali ameti tekkimisele, sest oli vaja kindlate käskude andjat. Ametile laienes ka korra hoidmine õukonnas ja sõjalaagris ning rüütelikkuse küsimuste otsustamine.

<sup>14</sup> Johann Wilhelm of Jülich-Cleves-Berg (*Kleve, Jülichi ja Bergi*, 1562 – 1609) oli viimane Jülichi-Cleves-Bergi hertsog. Tema vanemad olid William Rikas, Jülich-Cleves-Bergi hertsog ja ema Austria Maria, Püha Rooma riigi keisri Ferdinand I ning Bohemia ja Ungari Anna tütar. Johann Wilhelm sai Münsteri piiskopiks, kuid pärast oma vanema venna Karl Friedrichi ootamatut surma sai Johann Wilhelm Jülich-Cleves-Bergi hertsogiks. Ühendatud Jülich-Cleves-Bergi hertsogkond oli riigivabade osariikide kombinatsioon Pühas Rooma keisririigis.



Mercator avaldas 22 kaarti Itaaliast, Kreekast ja Balkanitest. On oluline märkida, et selle kogumiku eessõnas märgib Mercator ära Mauretaania müütilise kuninga Atlase nime. Ning see nimi kinnistus jäädavalt edaspidi igale kaardikogule.

Aasta hiljem tabas Mercatori insult, mis halvas ta vasaku külje. Ta püüdis veel korda teha oma kaarte ja mõningaid teoseid, kaasa arvatud *Maaailma loomine*, kuid kohe järgnesid kaks uut insultit ja Mercator suri 1594. a.

Mercator oli pühendunud kristlane, kes sündis katoliiklikku perre sel ajal, kui Martin Luther seda usku rappis. Mercator ei kuulutanud ennast kunagi luterlaseks, kuid oli selgesti uut usku soosiv ja sai inkvisitsiooni poolt karistada pooleaastase vangistusega. Tema elulookirjutaja Walter Ghim räägib temast kui kaine mehest, kes ei tundnud kusagil ennast paremini kui vaidlemas teiste skolaaridega.

Mercator maeti Püha Salvatori kirikusse Duisburgis, kus tema memoriaali lõppu on kirjutatud:

*Ükskõik, kes sa oled, sinu hirmud, et see väike tükk maad rõhub raskelt maetud Mercatorile, on alusetud, sest kogu Maa pole mingi raskus mehele, kes kandis kogu maailma maade raskust oma õlgadel ja kandis neid nagu Atlas.*

## **Kasutatud allikad**

J. de Graeve, *Mercator*, International Federation of Surveyors, article of the month, may 2012

[https://mathshistory.st-andrews.ac.uk/Biographies/Mercator\\_Gerardus/](https://mathshistory.st-andrews.ac.uk/Biographies/Mercator_Gerardus/)

[https://en.wikipedia.org/wiki/Gerardus\\_Mercator](https://en.wikipedia.org/wiki/Gerardus_Mercator)

[https://en.wikipedia.org/wiki/Martin\\_Frobisher](https://en.wikipedia.org/wiki/Martin_Frobisher)

<https://en.wikipedia.org/wiki/Rhumb>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Gangelt>

[https://en.wikipedia.org/wiki/Geert\\_Groote](https://en.wikipedia.org/wiki/Geert_Groote)

<https://en.wikipedia.org/wiki/Macropedius>

[https://en.wikipedia.org/wiki/Franciscus\\_Monachus](https://en.wikipedia.org/wiki/Franciscus_Monachus)

[https://en.wikipedia.org/wiki/Gemma\\_Frisius](https://en.wikipedia.org/wiki/Gemma_Frisius)

[https://en.wikipedia.org/wiki/Joannes\\_Molanus](https://en.wikipedia.org/wiki/Joannes_Molanus)

[https://en.wikipedia.org/wiki/Philip\\_Melanchthon](https://en.wikipedia.org/wiki/Philip_Melanchthon)

[https://en.wikipedia.org/wiki/John\\_Dee](https://en.wikipedia.org/wiki/John_Dee)

[https://en.wikipedia.org/wiki/Martin\\_Frobisher](https://en.wikipedia.org/wiki/Martin_Frobisher)

<https://www.britannica.com/topic/marshal>

[https://en.wikipedia.org/wiki/John\\_William,\\_Duke\\_of\\_J%C3%BClich-Cleves-Berg](https://en.wikipedia.org/wiki/John_William,_Duke_of_J%C3%BClich-Cleves-Berg)