



Universiteit
Leiden
The Netherlands

De mysterieuze herkomst van portolaankaarten: Een middeleeuws maritiem mirakel

Gender, Michaël Franciscus Maria van de

Citation

Gender, M. F. M. van de. (2023). *De mysterieuze herkomst van portolaankaarten: Een middeleeuws maritiem mirakel*.

Version: Not Applicable (or Unknown)

License: [License to inclusion and publication of a Bachelor or Master Thesis, 2023](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/3641914>

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).

MA eindwerkstuk Geschiedenis

Europa 1000-1800

**De mysterieuze herkomst van portolaankaarten:
Een middeleeuws maritiem mirakel**

Michaël Franciscus Maria van de Gender-Peterse

S1664700

s1664700@vuw.leidenuniv.nl

Begeleider

Dhr. Louis H.J. Sicking

Tweede lezer

Mevr. Felicia Roşu

30 augustus 2023

Woordenaantal kern:

17.992

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Het grote cartografische mysterie	3
1.2	Wetenschappelijke relevantie	5
1.3	Maatschappelijke relevantie	6
2	Wat is een portolaankaart?	7
2.1	Inleiding	7
2.2	Terminologie	7
2.3	Definitie	9
3	De relatie van het portolaanschrift met portolaankaarten	12
3.1	Inleiding	12
3.2	Het portolaanschrift	13
3.3	Het eerste portolaanschrift: De <i>Liber Existencia Riveriarum et forma maris nostri mediterranei</i>	15
3.4	De <i>Carte Pisane</i>	19
3.5	Het meten van afstanden op zee: het scheepskompas	23
3.6.1	<i>Il Compasso de Navigare</i>	25
3.6.2	<i>Compasso</i> analyse van Roel Nicolai	27
3.7	Een vroeg portolaanschrift? Het Marciana fragment	30
3.8	Conclusie	32

4	De relatie van mappae mundi met portolaankaarten	34
4.1	Inleiding	34
4.2	De mappa mundi	35
4.2.1	Grote Isidorus	37
4.2.2	Hereford mappa mundi	42
4.2.3	Psalterkaart	45
4.2.4	Werkplaats van Vesconte	48
4.2.5	Mappa Mundi van Vesconte	49
4.2.6	Portolaankaarten van Vesconte	52
4.2.7	Carte Lucques	55
4.2.8	Dalorto en Palma portolaankaarten	58
4.3	Symboliek van water op mappae mundi en portolaankaarten	61
4.3.1	De Rode Zee op portolaankaarten en mappae mundi	62
4.3.2	De Nijl op portolaankaarten en mappae mundi	67
4.3.3	Rivieren van het Paradijs	72
4.4	Conclusie	75
5	Conclusie	78
6	Bibliografie	80
7	Bronnen	88

1 Inleiding

1.1 Het grote cartografische mysterie.

Navigatie is makkelijker dan ooit tevoren. Om de weg over land te vinden, hoef je enkel *google maps* te openen. Voor varen over zee gebruik je een computer met een ingebouwde zeekaart, waar alles van diepte tot obstakels onder water op aangegeven staan. Net als met zoveel in de geschiedenis, komt dit voort uit een combinatie van innovatie, geleidelijke adoptie en juiste omstandigheden. Traceer de geschiedenis van maritieme navigatie terug, en je stuit echter op een klein probleem: 1270. Het jaar 1270, of in ieder geval de late 13^{de} eeuw, is waar de moderne maritieme geschiedenis plotseling begint, een oerknal van cartografie.

‘De eerste echte kaarten’, zo omschreef Charles Raymond Beazley in 1904 deze kaarten die plotseling in de 13^{de} en 14^{de} eeuw opdoken.¹ De naam waaronder wij ze tegenwoordig kennen is ‘portolaankaart’, afgeleid van de Italiaanse *portolano*.² Al meer dan een eeuw wordt er gespeculeerd en gedebatteerd over de ontstaansgeschiedenis van portolaankaarten, maar vooralsnog is er geen duidelijk antwoord hierover.³

Enige orde in het debat werd geschept door *The History of Cartography* uit 1987, inmiddels een standaardwerk voor iedereen die de geschiedenis van kaarten bestudeert. In het hoofdstuk over portolaankaarten van de 13^{de} eeuw tot 1500 zet Tony Campbell het debat tot op dat moment uiteen, bestudeert en categoriseert de meest gangbare theorieën, en geeft zijn eigen mening over de validiteit hiervan. Een van zijn eerste beslissingen is een harde lijn trekken tussen *mappae mundi*, de meest gebruikelijke en religieus georiënteerde mondiale kaarten in de middeleeuwen, en portolaankaarten.⁴ Sindsdien is het idee dat *mappae mundi* en portolaankaarten compleet aparte cartografische stromingen zijn algemeen geaccepteerd.⁵ Sinds de jaren 80 is er dan ook weinig onderzoek gedaan naar de relatie tussen Europese middeleeuwse navigatietradities en portolaankaarten, met name niet naar de relatie met *mappae mundi*. Ondanks de publicaties die sindsdien gemaakt zijn, waaronder een

¹ Charles Raymond Beazley, ‘The First True Maps’, *Nature* 71:1 nummer 1833 (1904), p. 159.

² Tony Campbell, ‘Portolan Charts from the Late Thirteenth Century to 1500’ in: John Brian Harley & David Woodward (ed.), *The History of Cartography, Volume 1. Cartography in Prehistoric, Ancient, and Medieval Europe and the Mediterranean*. Chicago: University Press 1987, p. 375.

³ Roel Nicolai, *The Enigma of the Origin of Portolan Charts: A Geodetic Analysis of the Hypothesis of a Medieval Origin*. Leiden: Brill 2016, p. 1-2.

⁴ Campbell, ‘Portolan Charts to 1500’, p. 372, 445-446.

⁵ Nicolai, *Origin of Portolan Charts*, p. 26, 195-196.

ongelofelijk gedetailleerd onderzoek van Roel Nicolai dat in deze scriptie veelvuldig terug zal komen, is de bron van portolaankaarten nog steeds niet vastgesteld. Dit roept de vraag op:

Vormen middeleeuwse kaarttradities de bron voor portolaankaarten? De tijd heeft de afgelopen 40 jaar niet stilgestaan, en nieuwe documenten en kaarten zijn sindsdien boven water gekomen.

Deze vraag is echter te groot en algemeen om in een scriptie te beantwoorden. Dit vergt meerdere vergelijkende studies tussen middeleeuwse en klassieke bronnen, waarbij ook de rol van Arabische cartografie in de discussie meegenomen moet worden.⁶ Het is echter wel mogelijk om dit vanuit een kleiner en meer gefocust perspectief te onderzoeken, door enkel naar de vertegenwoordigers van de twee meest invloedrijke Christelijke wereldbeelden in de hoge en late middeleeuwen te bekijken. Als we een vertegenwoordiger van praktische navigatie en spirituele navigatie nemen, komen we uit op respectievelijk portolaanschriften en *mappae mundi*. Om het onderzoek verder in te perken zal enkel naar de vroegste portolaankaarten gekeken worden. De grens wordt gelegd bij de splitsing van de portolaankaarttraditie in een Catalaanse en Italiaanse school met de werken van Angelino Dulceti, wiens laatste kaart tussen 1339 en 1350 gedateerd wordt.⁷ Dit alles leidt tot de volgende onderzoeksvraag:

Welke invloed hadden portolaanschriften en mappae mundi op de ontwikkeling van vroege portolaankaarten?

Deze vraag zal in drie hoofdstukken beantwoord worden. Voordat we naar de wereldbeelden zelf kunnen kijken, moet er eerst het begrip ‘portolaankaart’ nauwer gedefinieerd worden. Doordat deze discussie al meer dan een eeuw gaande is zijn er over de jaren heen meerdere definities opgesteld en gebruikt. Door overlappende elementen hierin te combineren, kan een nieuwe definitie gevormd worden. Dit is nodig omdat sommige termen over de jaren heen van betekenis veranderd. Dit zal allemaal in het eerste hoofdstuk op een rijtje gezet worden.

In het tweede hoofdstuk zullen de portolaanschriften aan bod komen. Hierbij zullen twee manuscripten en één fragment uit de 12^{de} en 13^{de} eeuw centraal staan. Zij zullen afgezet

⁶ Zie onder meer ‘the *book of curiosities* and a unique map of the world’ van Yossef Rapoport en Emelie Savage-Smith, of ‘The Interaction between Premodern Geographical Perceptions and World Cartography: Ptolemy’s *Geographia*, *Gujin Huayi Guyu Zongyao Tu* and al-Idrisi’s *Tabula Rogeriana*’ van Ohji Toshiaki.

⁷ Monique Pelletier, ‘Le portolan d’Angelino Dulcert, 1339’, *Cartographica Helvetica* 9:1 (1994), p. 23. Katrin Kogman-Appel, ‘Fictive travel and Mapmaking in Fourteenth-Century Iberia’ in: Ingrid Baumgärtner et al (ed.), *Maps and Travel in the Middle Ages and the Early Modern Period. Knowledge, Imagination and Visual Culture*. Berlijn: De Gruyter 2019, p. 141-142.

worden tegen de oudste portolaankaart, de Genovese *Carte Pisane*. Toelichting voor deze keuze zal in de inleiding van het tweede hoofdstuk worden gegeven.

Het derde hoofdstuk zal de rol van *mappae mundi* nader bespreken. De algemene historische consensus is dat *mappae mundi* weinig tot niks gemeen hebben met portolaankaarten.⁸ Dit is vooral gebaseerd op toponymisch, iconografisch en geografisch onderzoek. Een van de belangrijkste overlappende kenmerken van *mappae mundi* en portolaankaarten, de centrale focus op water, is nauwelijks onderzocht. Dit hoofdstuk zal zich richten op dit onderbelichte kenmerk, om mogelijk nieuwe overeenkomsten tussen *mappae mundi* en portolaankaarten boven water te halen. Dit zal gedaan worden aan de hand van een vergelijkende studie, waar vier *mappae mundi* en vier portolaankaarten aan de hand van drie symbolische waterwegen met elkaar vergeleken zullen worden.

Tot slot zal er een conclusie getrokken worden, waarbij de sub-conclusies van de drie voorgaande hoofdstukken samen een antwoord zullen vormen op de onderzoeksvraag. Hier zal ook ingegaan worden op vervolg onderzoek, en hoe deze studie heeft bijgedragen aan het grotere debat over een middeleeuwse bron voor portolaankaarten.

1.2 Wetenschappelijke relevantie

Al sinds de 19^{de} eeuw is er discussie over de herkomst van portolaankaarten, maar tot op de dag van vandaag is het onbekend waar deze kaarten vandaan komen. Sinds *The History of Cartography* is de focus steeds verder op cartometrie komen te liggen. Dit onderzoek hoopt de discussie over een herkomst vanuit bestaande middeleeuwse kaarttradities nieuw leven in te blazen, door de geschiedenis van portolaankaarten met portolaanschriften en *mappae mundi* te verbinden. Daarnaast zal het een bijdrage vormen aan de Nederlandstalige discussie, die een stille dood gestorven is doordat steeds meer Nederlandse historici en cartografen in het Engels publiceren. Tot slot zal deze scriptie proberen een houvast te bieden voor toekomstig onderzoek naar middeleeuwse kaarttradities, door uitgebreid de gebruikte schriften en kaarten op een individueel niveau te behandelen.

⁸ Nicolai, *Origin of Portolan Charts*, p. 369, 415.

1.3 Maatschappelijke relevantie

Het 'plotseling' verschijnen van nauwkeurige en gedetailleerde zeekaarten in de 13^{de} eeuw heeft tot veel misvattingen en complottheorieën geleid. Door de herkomst van portolaankaarten te achter halen, wordt het makkelijker om deze theorieën te ontcrachten en misvattingen in de geschiedenis recht te trekken. Bovendien zal een middeleeuwse bron voor portolaankaarten helpen om het stigma van de middeleeuwen als een 'donkere' periode zonder vooruitgang verder terug te drijven. Zelfs als de portolaankaart geen middeleeuwse bron blijkt te hebben, zal deze scriptie nog steeds in staat zijn te laten zien dat middeleeuwse kaarttradities zoals de portolaanschriften en mappae mundi veel geavanceerder waren dan tegenwoordig gedacht wordt, en dat misvattingen hierover aan een modern gebrek aan kennis over het middeleeuwse wereldbeeld liggen.

2 Wat is een portolaankaart?

2.1 Inleiding

Voordat we de middeleeuwse herkomst van portolaankaarten kunnen achterhalen, moet eerst vastgesteld worden wat een portolaankaart nu precies is. Hiervoor zal als eerst gekeken worden naar de historiografische terminologie van de portolaankaart, en waarom deze term boven andere historische precedents geprefereerd wordt. Vervolgens zullen de overkoepelende kenmerken van portolaankaarten uiteengezet worden. Deze zullen in latere hoofdstukken gebruikt worden om te beargumenteren waarom de portolaan mogelijk wel of niet vanuit een oudere kaartenmakers traditie voortgekomen is.

2.2 Terminologie

De term portolaankaart werd voor het eerst in de 19^{de} eeuw gebruikt om onderscheid te maken met de meer algemene term ‘portolano’ ofwel portolaan. De term portolaan was een algemene beschrijving voor maritieme navigatie in zowel kaart- als schriftvorm.⁹ Met de toenemende interesse in en vondsten van middeleeuwse maritieme navigatie, kwam er een noodzaak om onderscheid tussen geschreven en cartografische portolanen te maken.¹⁰

Twee alternatieve benamingen voor portolaankaarten die in de geschiedschrijving voorkomen zijn kompaskaarten en *rhumbenkarten*. Deze termen zijn een meer praktisch-visuele omschrijving van wat portolaankaarten onderscheid van andere maritieme kaarten uit dezelfde periode. Een van de meest opvallende kenmerken van portolaankaarten is namelijk het netwerk van lijnen die zich vanuit één of meerdere punten op de kaart in verschillende windrichtingen uitspreiden.¹¹ Deze termen zijn in de loop van de twintigste eeuw echter in onbruik geraakt. De term kompaskaart wordt als vaag gezien, en tot op de dag van vandaag is er nog discussie over de rol van het kompas bij het maken van de vroegste portolaankaarten.¹²

⁹ Andrea Bocchi, ‘On the earliest printed *portolano* (Venice, 1490)’, *International Journal of Maritime History* 32:3 (2020) p. 731-732.

¹⁰ Bocchi, ‘earliest printed *portolano*’, p. 731-732.

¹¹ Leo Bagrow, *History of Cartography*. London: Transaction Publishers 2010 (herdruk), p. 64-65.

¹² Hoewel de meeste auteurs het erover eens zijn dat portolaankaarten het kompas gebruikten, stelt onder meer Roel Nicolai dat vroege kompassen bij lange na niet nauwkeurig genoeg waren. Bovendien laat de tijdlijn van de introductie van het kompas en de eerste portolaankaarten nauwelijks ruimte voor het bestaan van een proto-portolaankaart, wat een nieuw debat creëert over de daadwerkelijke introductie en adoptie van het scheepskompas in Europa. In hoofdstuk 2 zal hier verder op ingegaan worden.

Ook *rhumbenkarten* is niet langer gebruikelijk, omdat de consensus is dat windrooslijnen op vroege portolaankaarten geen loxodromische projectie gebruiken, waarbij zij niet gelijk staan aan rhumb of kompaslijnen.¹³

In de Franstalige wereld wordt vaak de term *cartes marines* nog gebruikt. Moderne historici en cartografen vinden deze naam echter non-descriptief, gezien de term geen onderscheid maakt met andere maritieme cartografiestromingen.¹⁴ In oudere bronnen komt ook nog wel eens de term *cartes écoumène* voorbij, maar tegenwoordig duidt deze term vaker op *mappae mundi* dan portolaankaarten.

Contemporaine namen helpen voor de terminologie niet mee. Generieke benoemeningen als *Carta de marear* en *mappae maris* werden veelvuldig gebruikt, alsmede *carta pro navigando* en zelfs *mappae mundi*.¹⁵ Individuele kaartmakers hadden soms ook hun eigen benamingen. Zo refereerde Pietro Vesconte naar zijn kaarten als *carta & tabula*, en werd het Catalaanse meesterwerk van Abraham Cresques een *Atles* genoemd.¹⁶

De term portolaankaart niet authentiek, en kan makkelijk verward wordt met de term portolaanschrift. Desondanks is de huidige algemene consensus onder de meeste historici en cartografen dat het de beste term is voor het type maritieme kaart dat vanaf de 12^{de} eeuw in Europa opduikt.¹⁷ In deze thesis zal daarom de term portolaankaart gehanteerd worden. Wel zal voor individuele kaarten de naam waaronder deze bekend zijn gebruikt worden als uitwisselbaar voor portolaankaart. Zo zullen de *Carte Pisane* en *Carte Lucques* niet als ‘Pisa portolaankaart’/‘Lucca portolaankaart’ vertaald worden. Bij kaarten zonder naam of waarbij de naam onderdeel is van een groter geheel, zoals de kaarten in de Atlas van Vesconte, zal dit wel gebeuren.

¹³ Bagrow, *History of Cartography*, p. 64-65.

¹⁴ Nicolai, *Origin of Portolan Charts*, p. 11-12.

¹⁵ Eva Germaine Rimington Taylor, *The Haven-finding art: A history of navigation from Odysseus to Captain Cook*. London: Hollis & Carter 1956, p. 115-117.

¹⁶ Campbell, ‘Portolan Charts to 1500’, p. 375.

¹⁷ Karen Severud Cook, ‘Dati’s “sfera”: The Manuscript Copy in the Kenneth Spencer Research Library, University of Kansas’, *Mediterranean Studies* 11:1 (2002), p. 45 voetnoot 1.
Nicolai, *Origin of Portolan Charts*, p. 12.

2.3 Definitie

“All portolan charts are conspicuous for their pattern of radiating lines, corresponding to the principal points of the compass, to aid the navigator in discovering the courses to be steered from one point to another.”¹⁸

In deze definitie van Hans-Christian Freiesleben wordt het visuele kenmerk van een netwerk van kompas-gerichte navigatie-lijnen als definiërend gezien voor portolaankaarten. Dit valt als definiërend kenmerk terug te vinden in vrijwel alle literatuur uit de laat 19^{de} en vroege 20^{ste} eeuw.¹⁹ Dit is echter niet het enige criterium voor een portolaankaart. Vrijwel alle portolaankaarten centreren zich op de middellandse zee, met de namen van havenplaatsen in zwarte tekst en belangrijke plaatsen in rode tekst aangegeven. De positie en schrijfrichting van de tekst is georiënteerd naar de dichtstbijzijnde rand of windrichting, in plaats van één schriftorientatie te hebben.²⁰ Verder zijn alle nog bestaande portolaankaarten van velum gemaakt.²¹ Ook zijn er geen visuele lengtegraden aanwezig.²² Het belangrijkste dat in de definitie van Freiesleben ontbreekt is echter de gedetailleerdheid van portolaankaarten. De kustlijnen van het Mediterrane gebied en West-Europa zijn zeer nauwkeurig ingetekend, en ook de landen en plaatsnamen liggen op de juiste geografische plek. Kaarten die meer dan enkel dit gebied opnemen worden minder accuraat naarmate locaties verder van de Middellandse zee aflaggen, maar zelfs op grote afstand worden nog bestaande steden en havens op ruwweg de juiste positie ingetekend.²³ Dit brengt Roel Nicolai tot een gemoderniseerde definitie van de portolaankaart, die vaak aangehaald wordt:

“A portolan chart is a medieval manuscript nautical chart drawn on vellum, which covers the Mediterranean, the Black Sea and in some cases parts of the Atlantic coast of Africa, the North Sea and the Baltic Sea. Its chief visual characteristic is the

¹⁸ Hans-Christian Freiesleben, ‘The Still Undiscovered Origin of Portolan Charts’, *The Journal of Navigation* 36:1 (1983), p. 126.

¹⁹ Campbell, ‘Portolan Charts to 1500’, p. 375-376.

²⁰ Bagrow, *History of Cartography*, p. 63-65.

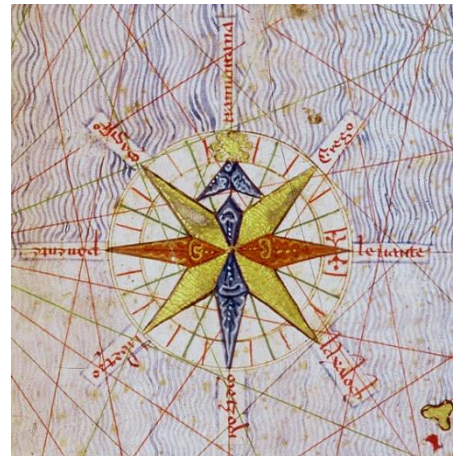
²¹ Campbell, ‘Portolan Charts to 1500’, p. 376.

²² Nicolai, *Origin of Portolan Charts*, p. 65-68.

²³ Tony Campbell, ‘Census of Pre-Sixteenth-Century Portolan Charts’, *Imago Mundi* 38:1 (1986), p. 67.

network of straight lines covering the chart and representing thirty-two equally spaced bearings, while it contains no graticule or other markers of latitude and longitude."²⁴

Ook deze definitie is vrij kort door de bocht. Zo worden de aspecten van schriftoriëntatie en kleur weggelaten. Kleur werd behalve voor plaatsnamen ook gebruikt om eilanden en belangrijke rivieren te onderscheiden. Luxere portolaankaarten gaven met deze kleuren aan tot welke landen deze eilanden toe behoorden.²⁵ Hierbij moet wel de kanttekening worden gemaakt dat vrijwel enkel decoratieve portolaankaarten gemaakt voor privécollecties de tand des tijds doorstaan hebben, en dat massa-geproduceerde kaarten die daadwerkelijk voor navigatie op zee zijn gebruikt waarschijnlijk conservatiever in hun kleurgebruik waren.²⁶ De normale en luxe kaarten werden echter door dezelfde specialistische families vervaardigd, waardoor op de decoratieve aankleding na er vanuit gegaan kan worden dat de functionele kenmerken van de nog bestaande portolanen representatief is.²⁷



De windroos van de Atlas Català. De schriftoriëntatie van de acht kardinale windrichtingen volgt de lijnen van het kompas, in plaats van allemaal dezelfde oriëntatie te hebben. De korte blauwe pijl geeft *tramontana*, de noorderwind aan.
Bibliothèque nationale de France

Daarnaast bevatten portolaankaarten veel symbolen, waarmee praktische obstakels op zee zoals riffen en zandbanken aangegeven werden. Hoewel een legenda op elke portolaankaart ontbreekt, zijn de symbolen waarmee deze obstakels aangegeven worden binnen de Catalaanse en Italiaanse scholen hetzelfde. Het kan dus aangenomen worden dat deze symbolen destijds universeel begrepen werden, of dat de kennis hierover oraal overgeleverd werd.²⁸ Voor verdere verduidelijking gebruikte de meeste portolaankaarten naast symbolen twee kleuren, zwart en rood, om extra aandacht op deze obstakels te vestigen. Dit is echter

²⁴ Nicolai, *Origin of Portolan Charts*, p. 18.

²⁵ Campbell, 'Portolan Charts to 1500', p. 378.

²⁶ Šima Krtalić, 'Anchoring the Image of the Sea: Copying Coastlines on Manuscript Nautical Charts from the Late Middle Ages and the Early Modern Period', *Imago Mundi* 74:1 (2022), p. 1-2.

²⁷ Krtalić, 'Copying Coastlines', p. 2-3.

²⁸ Tony Campbell & Mike Barrit, 'The Representation of Navigational Hazards: The Development of Toponymy and Symbolology on Portolan Charts from the 13th Century onwards.' *The Journal of the Hakluyt Society* (www.hakluyt.com) December 2022, p. 2-3. Toegankelijk via https://www.hakluyt.com/downloadable_files/Journal/Campbell%20Barritt.pdf

inconsistent bij vroege portolaankaarten zoals de *Carte Pisane* en de werken van Pietro Vesconte, waar enkel zwart of rood gebruikt werd, waardoor aangenomen kan worden dat de kleurcodering pas later gestandaardiseerd is.²⁹

Verder contrasteren de gedetailleerde waterwegen zich met het gebrek aan invulling van het binnenland. Sommige Portolaankaarten, zoals de Palma kaart, vermelden enkele steden en koninkrijken in het binnenland. De meeste kaarten laten alles voorbij de kust leeg, met enkel een berg of bevaarbare rivier als herkenningspunt ingetekend. Deze missen echter de details en geografische accuraatheid die aan de kustlijnen gegeven wordt.³⁰ Wel kan het zo zijn dat zogenoemde hybride kaarten deze leegtes proberen op te vullen met symbolieke tekeningen. Hier zal in het hoofdstuk over *Mappae Mundi* op teruggekomen worden.

Tot slot hebben de meeste portolaankaarten een kaartschaal. Deze neemt verschillende vormen aan, maar het meest gebruikelijke is een cirkel of liniaal die onderverdeeld is gebaseerd op de gebruikte lengtemaat.³¹ Deze lengtemaat is niet voor elke kaart gelijk, maar komt voor Italiaanse portolaankaarten ruwweg neer op 1250 meter per ‘mijl’, waarbij een mijl de kleinste meetbare maat op de kaartschaal is.³² De schaalgrootte hangt af van de grootte van het velum, de accuraatheid van de kaart, en hoeveel van de wereld op de kaart ingetekend is. Er is dan ook geen gestandaardiseerde schaalverhouding.³³ Met deze informatie kan de portolaankaart als volgt gedefinieerd worden:

Een portolaankaart is een op de Middellandse zee gecentreerde middeleeuwse zeekaart die gebruikt werd als navigatiemiddel. Middels een netwerk van kompasgerichte navigatie-lijnen, obstakel-symbolen en visuele herkenningspunten kon langs gedetailleerde kustlijnen en accuraat gesitueerde havens gevaren worden. De toevoeging van een windroos en kaartschaal maakten het mogelijk vrij precies afstanden op de kaart te meten. In tegenstelling tot de kust en het water is het binnenland vrij ongedetailleerd, maar mogelijk wel van afbeeldingen voorzien.

²⁹ Campbell & Barrit, ‘Representation of Navigational Hazards’, p. 7.

³⁰ Nicolai, *Origin of Portolan Charts*, p. 15-16.

³¹ Nicolai, *Origin of Portolan Charts*, p. 15-16.

³² Campbell, ‘Portolan Charts to 1500’, p. 377.

³³ Campbell, ‘Portolan Charts to 1500’, p. 377.

3 De relatie van het portolaanschrift met portolaankaarten

3.1 inleiding

Bij het zoeken naar de middeleeuwse bron van portolaankaarten duikt één specifiek onderwerp steeds weer op: het portolaanschrift. De overeenkomstige naam maakt het makkelijk om een directe associatie tussen de twee navigatiemethoden te leggen, vooral omdat beiden tot de 19^{de} eeuw als *portolano* aangeduid werden. Hier zal de speurtocht dan ook beginnen. Eerst zal echter uiteengezet worden wat een portolaanschrift nu precies is, waar ze vandaan komen en wat deze manuscripten onderscheidt van portolaankaarten. Vervolgens zullen de twee oudste portolaanschriften en een uit dezelfde tijd stammend fragment onder de loep genomen worden, om te bepalen hoe zij zich verhouden tot de oudst bekende portolaankaart, de Genovese Carte Pisane.

Als eerste zal er een tekstuele analyse van de *Liber de Existencia Riveriarum et forma maris nostri mediterranei* worden gemaakt. Dit 12^{de}-eeuwse manuscript is ouder dan de Carte Pisane, wat het een goede mogelijke bron maakt voor portolaankaarten. Vervolgens zal de Carte Pisane zelf aan bod komen. Hierna zal een hoofdstuk volgen over het scheepskompas, en hoe de Liber Existencia Riveriarum laat zien dat dit voor portolaankaarten essentiële meetinstrument mogelijk al in de 12^{de} eeuw in Europa aanwezig is. Dit omdat accurate afstandsmetingen als een essentieel element worden gezien van portolaankaarten. Vervolgens zal *Il Compasso de Navigare* aan bod komen. Dit manuscript uit met midden van de 13^{de} eeuw wordt veelvuldig in discussies over portolaankaarten aangehaald vanwege veel vermeende overeenkomsten met de Carte Pisane. Ook is de Compasso representatief voor een groot deel van de portolaanschriften uit deze periode, omdat deze tot dezelfde familie van schrifttradities behoorden.³⁴ Dit kopje zal in tweeën gesplitst worden. Eerst zal gekeken worden naar historiografische discussie omtrent dit schrift. Vervolgens zal er gekeken worden naar de relatie van de Compasso met de Carte Pisane. Hierbij zal de analyse van Roel Nicolai over de relatie van de Compasso met Portolaankaarten uit 2016 gebruikt worden. Nicolai maakt een ongelofelijk nauwkeurige analyse van zowel de tekst als de afstanden van de Compasso, waardoor een eigen analyse van de Compasso binnen de scope van dit onderwerp

³⁴ Nicolai, *Origin of Portolan Charts*, p. 283-284.

overbodig is.³⁵ Tot slot zal nog het *Marciana fragment* aan bod komen. Dit fragment is nog nauwelijks bestudeerd. Het is opgesteld ergens voor of tijdens het schrijven van de Compasso, waardoor er een relevante vergelijking met de andere twee portolaanschriften gemaakt kan worden.³⁶

3.2 Het portolaanschrift

Het portolaanschrift is de collectieve benaming voor tekstuele middeleeuwse mediterrane navigatieboeken, vergelijkbaar met *leeskaertan* en later paskaarten in de Nederlandse scheepsvaart.³⁷ Specifiek gaat het hier om geschriften waarin aan de kust liggende herkenningspunten; zoals steden, havens, geografische kenmerken en religieuze plekken, via bevaarbare zeeroutes aan elkaar worden verbonden.³⁸ Zoals eerder besproken hint de overeenkomstige naam met portolaankaarten op een verwante geschiedenis tussen de twee navigatiemethoden. Voor een lange tijd dachten historici dat de portolaankaart inderdaad uit portolaanschriften voortkwam, of in ieder geval tegelijkertijd ontwikkeld was. Dit valt terug te vinden in het feit dat in het midden van de 19^{de} eeuw de term Portolano voor zowel portolaanschriften als -kaarten gebruikt werd, en het veelvuldige gebruik van beide termen in de invloedrijke cartografiewerken van Franz von Wieser en Adolf Erik Nordenskiöld.³⁹ Het portolaanschrift is dus een puur op tekst gebaseerde ‘kaart’, in tegenstelling tot de visuele projectie van een portolaankaart.

Portolaanschriften zijn een voortzetting van de klassieke *periplus*, oud-Grieks voor ‘rondvaart’. Peripli zijn documenten, vaak gebundeld als codices, met geschreven navigatie-instructies waarbij afstanden en obstakels tussen bestemmingen nauwkeurig beschreven

³⁵ Veel van Nicolai's argumenten zijn gebaseerd op diepgaande geodetische argumenten, zoals het verschuivende magnetisme rondom het mediterrane gebied en de positielijncorrecties die hierop toegepast dienen te worden. Ook wordt er gebruik gemaakt van de verdeling van standaardafwijkingen om te beargumenteren hoe de Compasso en Carte Pisane een overeenkomende afwijkingswaarde hebben. Dit onderzoek is diepgaander dan ik zelf ooit zou kunnen uitvoeren, vandaar dat ik dit gebruik in plaats van een eigen analyse van de Compasso te maken.

³⁶ Konrad Kretschmer, ‘Die Italienischen Portolane’, in: idem. *Die Italienischen Portolane des Mittelalters: Ein Beitrag zur Geschichte der Kartographie und Nautik*. Berlijn: E.S. Mittler und Sohn 1909, p. 199-200.

Patrick Dalché Gautier, *Carte marine et portulan au XIII^e siècle. Le Liber de Existencia Riveriarum et Forma Maris Nostri Mediterranei (Pise, circa 1200)*. Rome: École Française de Rome 1995, p. 40-41.

³⁷ Charles H. Cotter, ‘A Brief History of Sailing Directions’, *The Journal of Navigation* 36:2 (1983), p. 251.

³⁸ Joaquim Alves Gaspar, ‘The *Liber de existenscia riveriarum* (c.1200) and the Birth of Nautical Cartography’, *Imago Mundi* 71:1 (2019), p. 2-3.

Campbell, ‘Portolan Charts to 1500’, p. 375.

³⁹ Freiesleben, ‘Undiscovered Origin’, p. 124-125.

Campbell, ‘Portolan Charts to 1500’, p. 375 hoofdtekst en notule bij voetnoot 39.

werden.⁴⁰ De toenemende handel en scheepsvaart in de hellenistische wereld zorgde voor een vraag naar accurate vaarinstructies, en hoewel de meeste hiervan mondeling overgeleverd werden, werden er ook notities gemaakt. Deze kwamen in literaire kringen terecht en vormden zich uiteindelijk tot de periplus. In de vroege middeleeuwen bleven enkele peripli in circulatie.⁴¹

Daarnaast was het gebruikelijk om reizen over land *in scriptura* te beschrijven. Geografische en route beschrijvingen uit de laat-Romeinse tijd deden ook in de Middeleeuwen nog de ronde.⁴² Hoewel dit rond de late middeleeuwen vrijwel enkel nog kopieën waren, hield het de traditie en het gebruik van geschreven reisbeschrijvingen in stand.⁴³

De transitie van periplus naar portolaanschrift kenmerkt zich door het nemen van nauwkeurige metingen, de toevoeging van 16 en later 32 windrichtingen, en het gebruik van lokale plaatsnamen in plaats van de Griekse of Latijnse naam. Voor de afstanden wordt het gebruik van meetinstrumenten als essentieel gezien. De eerste portolaankaarten zijn dan ook terug te traceren naar de introductie van het kompas in Europa.⁴⁴

Een probleem met het bestuderen van deze portolaanschriften als bron voor portolaankaarten is dat slechts enkele volledige codices en fragmenten de tand des tijds doorstaan hebben. De meeste zijn uit de 15^{de} eeuw, een tijdperk waarin portolaankaarten al volop in omloop waren.⁴⁵ Hoewel de informatie in deze instructieboeken terug te voeren is tot de 11^{de} eeuw, is het oudste bekende manuscript, *Liber de existencia riveriarum et forma maris nostri mediterranei*, uit de 12^{de} eeuw.⁴⁶ Gebaseerd op de prominentie van plaatsnamen en de route die de schrijver genomen heeft, dateert Patrick Gautier Dalché deze tekst tussen 1160 en 1200.⁴⁷ Het eerstvolgende portolaanschrift is *Il Compasso de Navegare* en dateert uit het midden van de 13^{de} eeuw.⁴⁸ Uit de ruwweg driekwart eeuw hiertussen zijn enkel wat gefragmenteerde teksten overgebleven.

⁴⁰ Cotter, 'Sailing Directions', p. 250-251.

⁴¹ Kretschmer, 'Italienischen Portolane', p. 151, 171.

⁴² Margriet Hoogvliet, '*Mappae Mundi : Pictura et Scriptura. Textes, images et herménentique des mappemondes du Moyen Age long (XIIIe-XVIe siècles).*' PhD. proefschrift, Groningen 1999, p. 57-58.

⁴³ Hoogvliet, '*Mappae Mundi*' p. 58-60.

⁴⁴ Cotter, 'Sailing Directions', p. 252.

⁴⁵ Nicolai, *Origin of Portolan Charts*, p. 203-205.

⁴⁶ Gaspar, '*Liber de existencia riveriarum*', p. 4, 16.

⁴⁷ Gautier, *Carte marine et portulan*, p. 9.

⁴⁸ Eva Germaine Rimington Taylor, 'The Oldest Mediterranean Pilot', *The Journal of Navigation* 4:1 (1951), p. 81.

3.3 Het eerste portolaanschrift: *De Liber de Existencia Riveriarum et forma maris nostri mediterranei*

[...] *in scriptis redigi proponimus ex huius maris et eius riueriarum forma, secundum quod in orbe terrarum loca eorum in partibus uentorum iacent, quam ad componendum in cartula mappae mundi composueramus, hoc opusculum numeris miliariorum distancie eorum locorum exemplantes;*⁴⁹

Dit fragment uit de *prologus*⁵⁰ laat zien dat de *Liber Existencia Riveriarum* bedoeld is als een tekstuele beschrijving van de middellandse zee, die toegepast kan worden op een *cartula mappae mundi* met behulp van de genoteerde afstanden tussen benoemde havensteden en gebieden. Een *mappae mundi* in moderne context heeft accurate afstanden tussen plaatsen niet nodig, enkel de relatieve ligging van een plaats ten opzichte van de plaatsen eromheen. Dit komt doordat *mappae mundi* een meer symbolische betekenis hadden, waarbij religieuze en culturele oriëntatie belangrijker was dan geografische nauwkeurigheid.⁵¹

Zoals eerder vastgesteld werd de term *mappae mundi* in de middeleeuwen als een algemene term voor mondiale kaarten en kaarten van bovenregionale gebieden gebruikt, zonder onderscheid te maken tussen land- en zeekaarten. Er waren volgens de *Liber Existencia Riveriarum* kaarten van de middellandse zee in omloop die gebruik konden maken van de in het manuscript genoteerde afstanden.

De relatie tussen de *Liber Existencia Riveriarum* en portolaankaarten is echter complexer dan enkel de betekenis van *cartula mappae mundi*. Joaquim Alves Gaspar wijdt een deel van zijn artikel over dit manuscript aan de betekenis van het woord *forma* in de *prologus*. Hij stelt dat, afhankelijk van hoe het woord geïnterpreteerd wordt, het kan refereren naar een indeling van het mediterrane gebied, of simpelweg een beschrijving ervan.⁵² Dit is een

⁴⁹ ‘Liber de existencia riverierarum et forma maris nostri mediterranei’, in: Patrick Dalché Gautier, *Carte marine et portulan au XIIIe siècle. Le Liber de Existencia Riverierarum et Forma Maris Nostri Mediterranei (Pise, circa 1200)*. Rome: École Française de Rome 1995, p. 115-116.

⁵⁰ Om verwarring te voorkomen met de proloog van enkele gebruikte artikelen, zal hier consistent het woord *prologus* gebruikt worden om naar de proloog van de *Liber Existencia Riveriarum* te refereren.

⁵¹ Richard Pflederer, *Finding their Way at Sea. The story of portolan charts, the cartographers who drew them and the mariners who sailed by them*. Houten: Hes & De Graaf Publishers 2012 p. 22.

⁵² Gaspar, ‘Liber de existencia riveriarum’, p. 7.

belangrijk onderscheid om te maken, gezien de auteur aan het einde van de *prologus* het volgende schrijft:

[..]et, cum nec scripturarum narracionem nec manus operis compositionem predictam formam esse ueram canonicus ipse se uidisse assereret, compositum ut prenotauimus opus delectabilius atque mirabilius contemplantibus ueritate ac sua nouitate preberem. Verum si forte aut inpericia nostra uel non integra memorie recordacione, in utriusque huius operis compositione in aliquo minus rectum quis magis doctus et certus inuenerit, rogamus ut non deroget, sed ex pietate ignoscendo corrigat.⁵³

Het eerste wat hier opvalt is dat er wordt verwezen naar een incorrecte *forma*. Zowel Gaspar als Gautier laten ambigue wat nu uiteindelijk de beste vertaling hiervoor is.⁵⁴ Voor de *prologus* is een lijst met 159 plaatsen met afstanden daartussen. Het kan dus zijn dat de incorrecte *forma* hieraan refereert, gezien na de *prologus* een nieuwe, uitgebreidere instructieset volgt met meer tussenhavens en licht afwijkende afstanden.

⁵³ ‘Liber de existencia riveriarum’, in: Gautier, *Carte marine et portulan*, p. 116.

⁵⁴ Gaspar, ‘Liber de existencia riveriarum’, p. 7.

- 1 d ianua. xl.
- 1 d melaf ambigane. lxx.
- 1 d massiliam. cccv.
- 1 cui te affricam z austru p ml' cc.
- 1 insula minorica iacet.
- 1 d portum hchi. xl. cui in austro
- 1 bugca intranstratu iacet. p ml. dca. longe.
- 1 d gdu montepesulam. lxx.
- 1 d cap' quaf. clviii.
- 1 d sam felia. lxx.
- 1 d baroniam. lxx.
- 1 d gduum corose. cxx.
- 1 d cap' mariani. ml. c. lxx. cui monent
- 1 uacranum insule ephise longe intranstru
- 1 cu p ml. lxx. z ipa ephisa afluunt corose
- 1 se in austro p ml. cxx. longe iacet.
- 1 d cap' tellum. ml. c. r. r. cui in adlone
- 1 ephisa pdicta longe intranstratu iacet
- 1 ml. cc. z in austro haubaram intranstru
- 1 ficuti. non plagi. p ml. c.
- 1 d cap' gatu. ml. c. r. r.
- 1 d cap' sinus malage. ml. c. xl.
- 1 d cap' molendinoy. ml. xx.
- 1 d gibelcharam. ml. lxx.

**E x p l i c i t u s
C A P I T V L A.**

Hapit prolog' libri de existencia
rueriarum. z forma maris nri
mediterranei quod diuidit libiam.
z europam z de distancia looy eius.

Merum mediterraneum
hnt ingressum a uicino ce
paly occidenti int' auctate tan
gram a l. de libie. z auctate gisel. chadiu
a late aurope reuic ingressu a uulnaria.
l. 1. spatelli usq' ad septim auctate. quod

quod spatelli respicit q' senar. z bulume q' sit
a europa. ubi teste eostio apud gadet insulas
hercul' olympie insunt. z septi a. giselchada.
z montem gileshadani. Huic u' mare incantat
p'rueriam ei' ascendendo mouentem p' angu
canam. maritiam. siciliensam. z atariense.
p' b' z adu. z eugis numidie p' subuentanam
q' regionem. arzagum. libiam aenicam. z egypt
um. cui' par' est' ita' tra' parte orbis a regina
asia nuncupata. usq' ad scalonam surie q' in
paalone' eius' q' h' p' uinciarum rueria.
palestine p' hericie z cumagene usq' ad p' cellam
uit' antiochiam p' modum uideudo mo' ad d' rem
p' alictam. z asiam minoram. maadoniam adha
iam. z dalmatiam. ystriam. eucariam apuliam
sic' cum euido sinum. adu' riam mare. z p' air
tendo calabertanum turretum. ligusticum. galliam.
y' p' anicum. uideudo usq' ad senar z bulume q'
p' memorauit' mea ei' ingressu' inscriptis redi
gi. p' p' uim. Et hui' maris z ei' rueriarum. for
ma scdm quod mo' de terrarum loca eoy' in p' t' b' z
uentoy' iacet. quae ad componendum in cartula
mappe mundi composuerantur. hoc opus ad hunc
numeri miliarioy' distance eoy' looy' exempla
ret. eoy' noia moderno temp' in q' b' dam antia z
earum. cam' uita' noticiam libeoy'. ut faali
a libros noyunt intelligant inferu. Vbi longitu
do z latitudo z angustum eoy' ut' in q' p' t'
rueriaru' libie z euoye uita' quod anauit' q' g' d' t'
entib' illoy' z in auctate uidi z pagu' sare q'
inuenit' potu' scdm ingenuoli nri quantitate
rationalit' ostendi. Rationabilis dicit' scdm dis
tanciam looy' in milib' quam didit' potu'. z eul
tenciam eoy' p' p' ares uentoy' orientis uidehat. eui.
austri. affria. occidentis auctate. septentrionis z adlo
nis. ut loca adam d' quib' circa mare in fact' libe' u'
n' ita' luade legit'. p' catione auctate uenabilis
z industri' mei' maioris. p' lane ecclie canonici
exortit' faali' legit' intellectum t' b' uerem.
Et cum u' septenariu' narratione nec mai' op' is
op' sitione p' dictam formam t' uenit'. canonice u'
seu d' u' s' t' e' a' s' e' r' e' t' o' p' s' i' t' i' u' t' p' n' o' t' a' u' i' m' u' s' o' p' d'
lectabili' atq' mirabili' q' complantib' uenit' ac

113
115

De Prologus van de Liber de Existencia Riveriarum, folio 115r. Linksboven valt nog een stuk van de pre-prologus afstanden te lezen. British Library.

Zo geeft de tekst voor de *prologus* aan dat de afstand van Ravenna naar Ancona 100 *milliaria* (Italiaanse mijl) is.⁵⁵ In de uitgebreidere navigatietekst in het tweede deel van de Liber Existencia Riveriarum is de afstand van Ravenna naar Ancona 116 mijl. De uitgebreide tekst beschrijft de route via Rimini (40 mijl), Pesaro (25 mijl), Fano (6 mijl), Senigallia (15 mijl) en tot slot Ancona (30 mijl).⁵⁶ Een ander voorbeeld is de route van Alexandrië naar Akko. In de *prologus* komt deze uit op 390 mijl.⁵⁷ In de uitgebreide tekst op 382 mijl.⁵⁸ Hierbij valt vooral op dat de afstand tussen Scalona en Akko in het eerste stuk 20 en in het tweede stuk 40 mijl is, een verdubbeling, ondanks dat de totale afstand korter is. Eenzelfde vergelijking kan met de meeste plaatsen die op beide plekken in de tekst voorkomen gemaakt worden, met soortgelijke resultaten.⁵⁹

Dit brengt ons terug naar de interpretatie van *forma*. Of de *pre-prologus* instructies directere zeeverbindingen zijn of oudere berekeningen die in het werk zijn opgenomen, is onduidelijk. Als we er van uit gaan dat dit oude, al bekende afstanden zijn uit eerdere reisbeschrijvingen, dan refereert *forma* naar een eerdere indeling van het mediterrane gebied. Vanwege de grote discrepantie in afstanden tussen de *pre-prologus* en *post-prologus* teksten, waarbij de *pre-prologus* vrijwel altijd afgeronde metingen bevat, is het aannemelijk dat de eerdere getallen met minder accurate meetinstrumenten gemeten zijn, of anders afkomstig van oude Griekse peripli, waarvan bekend is dat ze zeker tot de 10^{de} eeuw nog gekopieerd werden.⁶⁰ Dit laat zien dat er aan het einde van de 12^{de} eeuw al navigatieteksten in omloop waren, maar dat technieken om accuraat afstanden te meten nog niet zo lang in Italië toegepast werden. Een hint hiernaar kan ook teruggevonden worden in het tweede deel van het fragment, waarin de auteur zich verontschuldigt voor eventuele fouten die in zijn werk voorkomen, en mensen met kennis of nieuwe informatie zijn werk niet veroordelen maar verbeteren. Hierbij moet wel de kanttekening gemaakt worden dat, hoewel de auteur aangeeft zijn eigen reizen als basis voor zijn berekeningen te gebruiken, het gebruikelijk was voor latere portolaanschriften en -kaarten om informatie van derde partijen, zoals zeevaarders en

⁵⁵ ‘Liber de existencia riverierarum’, in: Gautier, *Carte marine et portulan*, p. 113.

⁵⁶ ⁵⁶ ‘Liber de existencia riverierarum’, in: Gautier, *Carte marine et portulan*, p. 155.

⁵⁷ ‘Liber de existencia riverierarum’, in: Gautier, *Carte marine et portulan*, p. 111-112.

⁵⁸ ‘Liber de existencia riverierarum’, in: Gautier, *Carte marine et portulan*, p. 124-125.

De beschrijving noemt soms nabijgelegen plaatsen, zoals Gaza, met afstanden vanaf de vorige haven, maar gebruikt deze niet als vertrekpunten. Deze afstanden zijn daarom niet in de berekeningen meegenomen.

⁵⁹ Voor een tabel met alle afstanden, zie: Gautier, *Carte marine et portulan*, p. 221-228.

⁶⁰ Kretschmer, ‘Italienischen Portolane’, p. 171.

handelaars, te gebruiken voor het samenstellen van manuscripten. De auteur kan zich met deze passage dus ook proberen in te dekken tegen foutieve informatie die hem gegeven is. Iets wat niet onterecht is, gezien Gautier opmerkt dat er ondanks de gedetailleerde metingen redelijk wat fouten in de navigatie-aanwijzingen zitten.⁶¹

Desalniettemin laat de *Liber de Existencia Riveriarum* zien dat, zelfs al is het manuscript een halve eeuw ouder dan de *Carte Pisane*, er in de 12^{de} eeuw een type zeekaart in Italië bestond (en dan al niet gebruikt werd) voor navigatie, waar de informatie in deze codex voor gebruikt kon worden. Daarnaast waren deze kaarten nog niet zo accuraat, gezien afstanden die de *Liber de Existencia Riveriarum* geeft voor de 159 *pre-prologus* metingen binnen het tientallig stelsel globaal afgerond zijn. Dit valt ook terug te vinden in het Marciana fragment, welke in hoofdstuk 2.7 besproken zal worden. Gezien het hier om afstanden tussen belangrijke handelscentra gaat, is het niet waarschijnlijk dat niemand er eerder aan heeft gedacht om deze afstanden preciezer ‘in kaart’ te brengen. Het is daarom aannemelijk dat vòòr deze tijd het simpelweg nog niet mogelijk was om deze afstanden accuraat te meten.

3.4 De *Carte Pisane*

De *Carte Pisane* wordt over het algemeen beschouwd als de oudste bewaard gebleven zeekaart, die aan de definitie van een portolaan kaart, zoals gesteld in hoofdstuk 1.3, voldoet. De meest gangbare assumptie is dat de *Carte Pisane* in de tweede helft van de dertiende eeuw opgesteld is. Sommige historici en instanties, zoals de Bibliothèque nationale de France waar de *Carte Pisane* momenteel ligt, wijzen specifiek naar het jaartal 1270 als officiële opsteldatum.⁶² Niet geheel toevallig stamt de oudste middeleeuwse referentie naar een Genovese maritieme kaart uit ditzelfde jaartal.⁶³

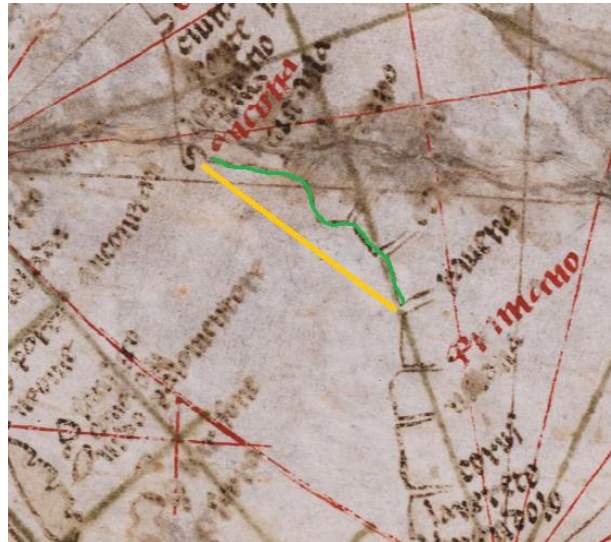
⁶¹ Gautier, *Carte marine et portulan*, p. 30-31.

Nu ben ik het niet met alle voorbeelden die Gautier geeft eens. Zo heeft hij kritiek op de aanwijzingen om Venetië vanaf het noordoosten binnen te varen, omdat de lagune van het noordwesten naar het zuidoosten loopt. In de 11^{de} en 12^{de} eeuw was het echter gebruikelijk voor handelsschepen om in vreedstijd in het oude Venetiaanse Arsenaal aan te meren, welke in het oosten van de stad ligt, ten noorden van de zandbank van Lido (ofwel ‘noordoosten’). Een kritische studie van de vaarrichtingen van de *Liber de Existencia Riveriarum* gaat verder dan het onderwerp van deze scriptie toelaat, maar deze kanttekening dient wel vermeld te worden.

⁶² *Carte marine de l’océan Atlantique Est, de la mer Méditerranée et d’une partie de la mer Noire, connue sous le nom de Carte Pisane. 1270.* IFN-52503226. GE B-1118, Département Cartes et plans, Bibliothèque nationale de France. Toegankelijk via <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b52503226n/f1.item.r=Res>

⁶³ Campbell, ‘Portolan Charts to 1500’, p. 389, 439.

De grondvesten voor deze datering zijn echter minder sterk dan lange tijd gedacht. Een recente radiometrische C14-datering wijst uit dat het velum waarop de Carte Pisane getekend is met 95% zekerheid uit de periode 1170-1270 stamt, wat de kaart mogelijk nog ouder maakt.⁶⁴ Tegelijkertijd stellen enkele historici dat toponymisch gezien deze portolaankaart ergens in de 14^{de} of zelfs 15^{de} eeuw gedateerd moet worden.⁶⁵ Een grote voorstander van de latere datering is Ramon Bataller. Hij stelt dat de datering van onder meer de *Carte Lucques* en *Carte Cortone* in de eerste helft van de 14^{de} eeuw laat zien dat de Carte Pisane waarschijnlijk jonger is, omdat deze drie kaarten zoveel



Route van Ravenna naar Ancona op de Carte Pisane. In geel is de 'directe' zeeroute weergegeven, in groen de reis langs de kust. De schrijfrichting is vanuit Venetië tot aan Brindisi zuidwaarts georiënteerd. *Bibliothèque nationale de France.*

overeenkomsten met elkaar vertonen dat ze wel aan elkaar verwant moeten zijn.⁶⁶ Met deze nieuwe datering wordt de kaart contemporain aan de portolaankaarten van Vesconte en Dulceti. Het probleem hiervan is dat de Oostelijke Middellandse Zee van Vesconte en de Atlantische kust van Dulceti veel nauwkeuriger en gedetailleerder weergegeven zijn dan deze zelfde regio's op de Carte Pisane.⁶⁷ Zo heeft Engeland op de Carte Pisane de vorm van een spons, waarbij London en de Thames aan de zuidkust liggen, mogelijk doordat een eerdere kaart of beschrijving waarop deze intekening gebaseerd is oostwaarts georiënteerd was. Daarnaast is de route vanuit de Middellandse Zee naar Brugge na de Zuilen van Hercules niet

⁶⁴ Evangelos Livieratos & Chrysoula Boutoura, 'Carte Pisane and its coastline shape.' *e-Perimetron* 13:3 (2018) p. 161.

⁶⁵ Livieratos & Boutoura, 'Carte Pisane', p. 161.

⁶⁶ Ramon Josep Pujades I Bataller, 'The Pisana Chart: Really a primitive portolan chart made in the 13th century?', in: Roser Salicrú (ed.), 'La Corona de Aragón en el Mediterráneo bajomedieval. Interculturalidad, mediación, integración y transferencias culturales.' *Comité Français de cartographie* 216:2 (2013), p. 17-18, 22-23.

⁶⁷ Zowel de werken van Vesconte als van Dulceti zullen in het hoofdstuk over Mappae Mundi uitgebreid behandeld worden.

meer bevaarbaar door een inaccuraat kustlijn en een gebrek aan windrooslijnen, terwijl in de 14^{de} eeuw zowel de Genovezen als de Venetianen regelmatig deze route aflegden.⁶⁸

Ondanks de bevindingen van Bataller blijft de consensus dat de Carte Pisane uit de late 13de eeuw stamt. Het is echter belangrijk om de variëteit van de datering van deze portolaankaart in gedachten te houden. Het opnieuw dateren van kaarten is niet ongebruikelijk, en een andere opsteldatum kan grote gevolgen hebben voor de relatie met portolaanschriften.

Waar de Atlantische kust gebreken vertoont, is de mediterrane kust ongelofelijk gedetailleerd. Detail staat echter niet gelijk aan accuraatheid. De verhoudingen van de kaart zijn vervormd, en de sub-secties waaruit de kaart bestaat zijn vrij makkelijk te herkennen doordat de schaalverhoudingen niet kloppen. Zo zijn de Adriatische zee en de Egyptische kust compacter in schaal dan het westelijk deel van de Middellandse zee, en zijn de ruimtes tussen havens aan de Iberische kust anders ingetekend dan in de Levant.⁶⁹ Dit is niet te verklaren door vervorming van het velum waarop de kaart is ingetekend, of algemene variaties in schaalgrootte, maar door het samenvoegen van verschillende sub-secties die net iets andere verhoudingen gebruiken tot één kaart.⁷⁰ Als deze wisselende schaalverhoudingen ook aanwezig waren op de voorgangers van de Carte Pisane, dan zou dat de discrepantie in de afstanden tussen Ravenna – Ancona en Alexandrië – Akko in de Liber Existencia Riveriarum kunnen verklaren. Ondanks de variatie is elke sectie van de kaart echter vrij verhoudingsgetrouw aan zichzelf, wat laat zien dat er consistente meetinstrument gebruikt moet zijn om de afstanden tussen de ingetekende havens in kaart te brengen. Het belangrijkste instrument hiervoor is zonder meer het magnetische scheepskompas.

⁶⁸ Pelletier, 'Le portolan d'Angelino Dulcert', p. 23-24.

⁶⁹ Nicolai, *Origin of Portolan Charts*, p. 162, 192-193.

⁷⁰ Nicolai, *Origin of Portolan Charts*, p. 198-199.



De Carte Pisane. *Bibliothèque nationale de France.*

3.5 Het meten van afstanden op zee: het scheepskompas

Het meten van afstanden op zee kon in de middeleeuwen op verschillende manieren gedaan worden. De meest gebruikte manier was door de afgelegde afstand uit te drukken in tijdspannes, zoals uren, dagen, dagvaart en nachtvaart.⁷¹ Vervolgens werd de duur van deze tocht uitgedrukt in een meeteenheid, zoals stadia in de Oudgriekse stadstaten of de milliaria in middeleeuws Italië.⁷² Het probleem hiermee is echter dat deze metingen een ruime foutmarge hebben, omdat het lastig is de exacte snelheid van een schip te bepalen. Dit waren vooral schattingen gebaseerd op de afgelegde afstand van punt A naar punt B, gedeeld door de verstreken tijd. Tijd was echter lastig om bij te houden, ook al waren er zonnewijzers en vanaf de 12^{de} – 13^{de} eeuw soms zandlopers aanwezig op schepen.⁷³

Een andere toegepaste methode was het meten van de afstand die een galei met elke roeislag aflegde, maal het aantal volle roeibewegingen. Gezien roeien in een gereguleerd ritmisch tempo gebeurde, kon dit vrij accurate afstanden geven, mits iemand constant het aantal roeibewegingen bijhield.⁷⁴ Praktischer was het om te schatten hoeveel roeibewegingen in een bepaalde tijdspanne werden gemaakt, en aan de hand daarvan de afstand in te schatten. Dit betekende dat over lange afstanden veel nauwkeurigheid verloren ging. Bovendien is dit enkel mogelijk met een galei, en niet andere typen schepen.⁷⁵ Deze methode was daarom simpelweg niet nauwkeurig genoeg om de afstanden zoals we ze in portolaankaarten en -schriften zien te meten.

Het is daarom vrijwel zeker dat, om gedetailleerde afstanden zoals in de *Liber Existencia Riveriarum* te beschrijven, meetinstrumenten gebruikt zijn. Vroege portolaankaarten zoals de *Carte Pisane* en de werken van Pietro Vesconte maakten al gebruik van de windroos en het kompas. Het is daarmee vrij duidelijk dat deze middelen in de 13^{de} eeuw in het Europese mediterrane gebied aanwezig zijn.⁷⁶ Maar hoe zit dat met de 12^{de} eeuw?

⁷¹ Cotter, 'Sailing Directions', p. 250.

⁷² Cotter, 'Sailing Directions', p. 250.

⁷³ Nicolai, *Origin of Portolan Charts*, p. 391-393.

⁷⁴ Freiesleben, 'Undiscovered Origin', p. 125-126.

⁷⁵ Freiesleben, 'Undiscovered Origin', p. 125-126.

⁷⁶ Hubert Michéa, 'Les marteloires et la conception des premières cartes marines 1290-157, ou la projection d'un itinéraire à routes magnétiques successives', *Actes des congrès nationaux des sociétés historiques et scientifiques* 128 :18 (2008) p. 245-247.

De vroegste vermelding van het gebruik van een droogkompas komt uit 1044, in China.⁷⁷ De *Gujin Huayi Guyu Zongyao Tu* atlas uit 1140 is de vroegst bekende kaart die gebruik maakte van een kompas.⁷⁸ De eerste Europese beschrijvingen van een droog scheepskompas zijn te vinden in de werken van Alexander Neckam, Guyot de Provins en Jacques de Vitry. De vroegste hiervan, Neckam's *De Utensilibus*, is tussen 1175 en 1183 geschreven.⁷⁹ Mogelijk is de Europese geschiedenis van het kompas terug te leiden naar de stad Amalfi in de vroeg 11^{de} eeuw, maar hier is geen contemporain bronmateriaal voor. De vroegste tekst met deze claim stamt uit het midden van de 15^{de} eeuw.⁸⁰ Wel is het zeker dat aan het begin van de 13^{de} eeuw het kompas wijdverspreid was in het Europese mediterrane gebied.⁸¹

Patrick Gautier Dalché dateert de *Liber Existencia Riveriarum* uit Pisa tussen 1160 en 1200. De oudste beschrijvingen van een scheepskompas zijn tussen 1175 en 1183 in Parijs opgesteld. De overlap, gecombineerd met een ontstaansgeschiedenis in ofwel China of Amalfi, maken het waarschijnlijk dat de auteur van de *Liber Existencia Riveriarum* toegang had tot een droogkompas. Niet alleen zou dit hem in staat gesteld hebben om relatief accurate metingen te verrichten, maar het verklaart ook zijn passage over eventuele fouten, doordat de tekortkomingen van dit simpele kompas aan het einde van de 12^{de} eeuw al bekend waren.⁸² Dit maakt niet alleen de *Liber Existencia Riveriarum* een van de eerste portolaanschriften, maar de eerder gestelde definitie van portolaankaarten volgende geeft dit ook een begindatum voor het ontstaan van deze kaarten. Als we de Amalfi-claim in dit tijdspad meenemen, dan kunnen de eerste portolaankaarten vanaf ongeveer 1125 - 1175 gemaakt zijn. Het is daarmee aannemelijk dat portolaankaarten en portolaanschriften rond dezelfde tijd parallel aan elkaar ontwikkeld zijn, waarbij ze elkaar tijdens deze ontwikkeling beïnvloed hebben. Dit maakt het portolaanschrift een belangrijke *influencer* van de portolaankaart, maar niet diens voorganger.

⁷⁷ Nicolai, *Origin of Portolan Charts*, p. 400.

⁷⁸ Ohji Toshiaki, 'The Interaction between Premodern Geographical Perceptions and World Cartography: Ptolemy's *Geographia*, *Gujin Huayi Guyu Zongyao Tu* and al-Idrisi's *Tabula Rogeriana*', in: Tokyo Bunko (org.). *memoirs of the Research Department of the Toyo Bunko* Tokyo: Toyo Bunko 2016 p. 11-12.

⁷⁹ Julian A. Smith, 'Precursors to Peregrinus: The early history of magnetism and the mariner's compass in Europe', *Journal of Medieval History* 18:1 (1992), p. 32-33.

⁸⁰ Smith, 'Precursors to Peregrinus', p. 26-27.

⁸¹ Smith, 'Precursors to Peregrinus', p. 44.

⁸² Smith, 'Precursors to Peregrinus', p. 36-37, 39.

Zo vermeldt Smith dat het Kompas gedurende de tocht met een zeilsteen opnieuw gemagnetiseerd moest worden (Beckam), maar eenmaal werkende de juiste richting in wees "*with such certainty that no one will ever doubt it, and it will never go wrong.*" (Guyot).

Dit versterkt de conclusie die eerder al bij de analyse van de Liber Existencia Riveriarum getrokken is.

Wel moet hier gezegd worden dat dit enkel gaat over de invloed van het kompas op portolaankaarten via portolaanschriften. Hoewel Roel Nicolai het algemene gebruik van het kompas in de 13^{de} eeuw in plaats van het midden van de 12^{de} eeuw legt, merkt hij terecht op dat het kompas alleen niet nauwkeurig genoeg is om het geodetische lijnnetwerk op portolaankaarten uit te meten.⁸³ Tony Campbell en Jonathan Lanman zijn wat genuanceerder in hun houding, maar maken wel duidelijk dat zij nog niet genoeg bewijs zien dat het kompas vòòr de 14^{de} eeuw nauwkeurig genoeg was om de precieze afstandsberekeningen en positielijnen op portolaankaarten te verklaren.⁸⁴ Julian Smith daarentegen ziet al vanaf de laat 12^{de} en vroeg 13^{de} eeuw een belangrijke rol voor het kompas in maritieme navigatie weggelegd.⁸⁵ Smith laat daarmee de deur open voor het bestaan van portolaankaarten in de 12^{de} eeuw.

Eén ding wat al deze auteurs gemeen hebben, is dat zij hetzelfde portolaanschrift gebruiken om hun bevindingen te ondersteunen. Dit is *Il Compasso de Navegare*, het eerste navigatiemanuscript waarbij het vaststaat dat een scheepskompas gebruikt is, en tot de herontdekking van de *Liber de Existencia Riveriarum* tevens het oudste complete portolaanschrift. Door de instructies in dit manuscript te vergelijken met vroege portolaankaarten zoals de Carte Pisane, kan een beter beeld geschetst worden van de invloed en parallelle ontwikkeling van deze twee navigatievormen.

3.6.1 *Il Compasso de Navigare*

Il Compasso de Navigare is een van de oudste Italiaanse navigatiemanuscripten uit de middeleeuwen. De versie die bewaard is gebleven is een kopie uit 1296 en noemt zich een *liber portuum*, een havenboek.⁸⁶ De Italiaanse verbastering hiervan, Portolano, maakt dit het eerste middeleeuwse navigatieschrift dat zichzelf met deze term identificeert.⁸⁷ Sinds het werk van Bachisio Raimondo Motze over de Compasso staat dit schrift in de belangstelling van

⁸³ Nicolai, *Origin of Portolan Charts*, p. 413.

⁸⁴ Mark Monmonier, *Rhumb Lines and Map Wars: A Social History of the Mercator Projection*. Chicago: University Press 2004, p. 24.

Campbell, 'Portolan Charts to 1500', p. 384.

⁸⁵ Smith, 'Precursors to Peregrinus', p. 38, 42.

⁸⁶ Taylor, 'Mediterranean Pilot', p. 81.

⁸⁷ Taylor, 'Mediterranean Pilot', p. 81.

middeleeuwse cartografen. Zo bevat het peilinglijnen met uiterst scherpe hoeken, die met een minimum van $11\frac{1}{4}^\circ$ dit schrift bij uitstek een van de meest nauwkeurigste portolaanschriften maakt, zeker wat betreft vroege navigatieschriften.⁸⁸ Deze ‘resolutie’ geeft verschillende auteurs het vermoeden dat dit manuscript gepaard ging met een portolaankaart, of anderszins bedoeld was om de instructies in een kaart uit te drukken.⁸⁹ Hierbij valt één kaart gelijk in het oog: de Carte Pisane. Uitgaande van de laat 13^{de}-eeuwse datering is de Carte Pisane een tijdgenoot van de Compasso.

Freiesleben merkt op dat de routebeschrijvingen in de Compasso veel overeenkomsten kennen met de Carte Pisane.⁹⁰ Hij is niet de eerste die deze connectie legt: Jonathan Lanman reconstrueerde in 1987 een kaart van de Middellandse zee de hand van de instructies in de Compasso. Hierbij merkte hij niet alleen op dat de instructies een vrij realistische representatie van het Mediterrane gebied gaven, maar ook nauwkeurig genoeg zijn om als richtlijn voor het opstellen van een vroege portolaankaart zoals de Carte Pisane te gebruiken.⁹¹ Dit brengt hem tot de conclusie dat portolaanschriften de bron vormen voor portolaankaarten. Gezien Lanman van tevoren echter uitsluit dat portolaankaarten aan portolaanschriften vooraf zouden kunnen gaan of hier anderzijds invloed op zouden kunnen hebben, wordt hem door onder meer Nicolai verweten kortzichtig te zijn door a priori conclusies uit te sluiten.⁹² Een mogelijk latere datering van de Carte Pisane, zoals Batallar voorstelt, zou het argument van Lanman nieuw leven in kunnen blazen. Dit lijkt mij echter onwaarschijnlijk, doordat de Liber Existencia Riveriarum al duidelijk laat zien dat er in de 12^{de} eeuw al pre-portolaankaarten in omloop waren.

Nicolai is niet de enige met commentaar op Lanman’s werkwijze. Zo merkt Tony Campbell op dat ongeveer 40 procent van de plaatsnamen op de Carte Pisane niet in de Compasso voorkomen, ondanks het feit dat het portolaanschrift in totaal meer plaatsnamen benoemt dan de portolaankaart.⁹³ Zelfs als de kustlijnen die in de *Compasso* weggelaten zijn of anderzijds verloren zijn gegaan niet meegeteld worden, dan komt dit nummer nog steeds op ongeveer 30 procent uit.⁹⁴ Er zit dus veel discrepanties tussen de twee navigatievelen.

⁸⁸ Nicolai, *Origin of Portolan Charts*, p. 202-203.

Cotter, ‘Sailing Directions’, p. 251-252.

⁸⁹ Nicolai, *Origin of Portolan Charts*, p. 202-203.

⁹⁰ Freiesleben, ‘Undiscovered Origin’, p. 125.

⁹¹ Monmonier, *Rhumb Lines*, p. 24-25.

⁹² Nicolai, *Origin of Portolan Charts*, p. 206-207, 214.

⁹³ Campbell, ‘Portolan Charts to 1500’, p. 382.

⁹⁴ Campbell, ‘Portolan Charts to 1500’, p. 383.

Simonette Conti merkt daarnaast op dat het Italiaans van de Compasso niet overeenkomt met de gevarieerde dialecten op de Carte Pisane, wat volgens haar erop wijst dat de werken niet elkaar als bron gebruikt hebben, maar los van elkaar opgesteld zijn.⁹⁵ Moderne taalstudies van portolaanschriften en -kaarten zwakken deze claim enigszins af, door te laten zien dat er weinig consistentie in spelling en plaatsnaambenoeming zit in bepaalde gebieden, en er in deze vroege periode nog weinig standaardisering is.⁹⁶ Dat neemt echter niet weg dat er met enkel deze informatie te weinig bewijs is om te stellen dat de opstellers van de Carte Pisane en de Compasso direct door elkaar beïnvloed zijn.

3.6.2 *Compasso* analyse van Roel Nicolai

Om de onduidelijkheid van de relatie van de Compasso met de Carte Pisane op te lossen, heeft Roel Nicolai de analyse van Lanman opnieuw uitgevoerd. Hij gebruikt geen vooraf opgestelde verwachtingen zoals Lanman, maar kijkt in plaats daarvan naar twee tegenstrijdige hypothesen:

1. De Compasso bevat de facto geobserveerde informatie (en is daarmee zijn eigen bron)
2. De informatie in de Compasso is gebaseerd op een portolaankaart.

Om deze twee stellingen te toetsen, tekent hij alle 369 directe vaarroutes (*per peleio*) en 958 kustroutes (*per starea*) uit op een moderne projectie van de middellandse zee, waarbij hij kijkt hoe deze afstanden en routes zich verhouden tot de daadwerkelijke afstanden tussen deze plaatsen.⁹⁷ Hierbij maakt hij correcties op basis van magnetische verschuivingen en elimineert hij onmogelijke of onvindbare routes.⁹⁸ Dit brengt hem tot enkele conclusies.

⁹⁵ Campbell, 'Portolan Charts to 1500', p. 383.

⁹⁶ Sonja Brentjes, 'Medieval Portolan charts as Documents of Shared Cultural Spaces', in: Yassir Benhima et al., *Acteurs des transferts culturels en Méditerranée médiévale*. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag 2012 p. 137-140.

Zij gebruikt hier de Liber Existencia Riveriarum als voorbeeldtekst en vergelijkt deze met drie portolaankaarten, waaronder de Carte Pisane. Eenzelfde vergelijking kan echter gemaakt worden met de Compasso als voorbeeldtekst.

⁹⁷ Nicolai, *Origin of Portolan Charts*, p. 220-222.

⁹⁸ Nicolai, *Origin of Portolan Charts*, p. 225-226, 233-234.



Getraceerde projectie van 'onmogelijke' vaarroute langs de Saronische eilanden op de Carte Pisane. Het eiland Macronisos komt niet in de Compasso voor, vandaar dat de ingetekende vaarroute daar dwars doorheen loopt. Door het ontbreken van Methana langs de oostkust van Argolis en de zuidwaartse verschuiving van Salamis op de Carte Pisane is deze route verder bevaarbaar.

Roel Nicolai, *The Enigma of the Origin of Portolan Charts: A Geodetic Analysis of the Hypothesis of a Medieval Origin*. Leiden: Brill 2016 p. 239.

Zo wijkt Nicolai af van de consensus dat peilinglijnen die dwars over land gaan weinig betekenis hebben, omdat het om meerdere gecombineerde vaarroutes kan gaan of simpel een simpele manier is om een directe route te tonen, waarbij men 'op het oog' om obstakels heen vaart.⁹⁹ In plaats van deze beschrijvingen op een moderne kaart te projecteren, tekent Nicolai ze in op drie portolaankaarten. Deze zijn de Carte Pisane, Ricc 3827 en de Ristow-Skelton portolano. Een getraceerde projectie van de vaarroute langs de Saronische eilanden op de Carte Pisane is hierboven weergegeven.

De meeste routes op de portolaankaarten komen nauwelijks obstakels tegen. De grootste obstakels in eerdere studies, zoals het eiland Salamis en het schiereiland Methana (langs de oostkust van Argolis), staan niet op deze vroege portolaankaarten of zijn niet op de

⁹⁹ Gautier, *Carte marine et portulan*, p. 80.

juiste plek ingetekend.¹⁰⁰ Een ander voorbeeld is de route van Malaga naar Marbella via Torremolinos en Fuengirola. Op een moderne kaart gaat deze vaarroute over klippen en rotspunten, maar de rechtere kustlijn op de Carte Pisane laat deze route volledig over water lopen. Dit suggereert dat veel van deze routes niet door de opsteller van de *Compasso* direct geobserveerd is, maar mogelijk op basis van een vroege portolaankaart zoals de Carte Pisane beschreven is. Het argument voor de Carte Pisane als bron wordt versterkt door Nicolai's observatie dat de route van kaap Artemisio¹⁰¹ naar kaap Mandili enkel mogelijk is op de Carte Pisane, en niet op de Ricc 3827 en Ristow-Skelton Portolano.¹⁰²

Een andere opvallende conclusie is dat de er een groot verschil in nauwkeurigheid is tussen de *per peleio* en *per starea*. De *per peleio* positielijnen zijn consequent vele malen nauwkeuriger. Daarnaast hebben langere routes een minder grote foutmarge dan korte routes.¹⁰³ Het opvallende is dat hoe korter de route is, hoe meer de afstand overschat wordt. Dit is onlogisch voor directe observaties, omdat korte afstanden vaak juist goed in te schatten zijn, en meetmethoden naast het kompas zoals zonnepijlers of de galei-methode dergelijke overschattingen niet toelaten. Wat dit mogelijk wel zou toelaten, is wanneer de data van een portolaankaart gehaald wordt, gezien het detail van de kustlijnen en het converteren van meeteenheden voor korte afstanden grote foutmarges kan opleveren. Dit kan met name een probleem vormen wanneer er geen rekening wordt gehouden met de verschillende verhoudingen tussen sub-secties waaruit portolaankaarten bestaan, zoals we bij de Carte Pisane gezien hebben.

Nicolai maakt dezelfde assumptie, en vergelijkt de korte-afstand data uit de *Compasso* direct met metingen op de Carte Pisane. Hierbij concludeert hij dat de foutmarges in beiden zo nauw overeenkomen, dat het haast onmogelijk is dat hier geen correlatie tussen zit.¹⁰⁴ Doordat er geen ander cartografisch document is dat zo nauw overeenkomt met de beschrijvingen in de *Compasso*, kan wel gesteld worden dat de data uit dit manuscript een portolaankaart als bron gebruikt, waarschijnlijk een eerdere kaart uit de familie van de Carte Pisane.¹⁰⁵ Hierbij valt ook op dat zijn berekening van de mijl gebruikt in de *Compasso*

¹⁰⁰ Nicolai, *Origin of Portolan Charts*, p. 238-241.

¹⁰¹ Hoewel de tekst *Akra Artemision* noemt, zou het ook om de plaats Artemisio kunnen gaan. Geen enkele bron of literatuur tot mijn beschikking gaat hier verder op in, dus ik heb de directe interpretatie van kaap Artemisio aangehouden.

¹⁰² Nicolai, *Origin of Portolan Charts*, p. 241.

¹⁰³ Nicolai, *Origin of Portolan Charts*, p. 255.

¹⁰⁴ Nicolai, *Origin of Portolan Charts*, p. 258-259.

¹⁰⁵ Nicolai, *Origin of Portolan Charts*, p. 283.

verassend dicht bij de mijl van de Carte Pisane ligt, in tegenstelling tot de berekeningen van Lanman.¹⁰⁶ Er is duidelijk een link tussen de Compasso en de Carte Pisane. Dit bevestigt de vermoedens die Freiesleben veertig jaar geleden al uitte, hoewel het in dit geval de portolaankaart is die het schrift heeft beïnvloed. Ook als nieuw onderzoek uitwijst dat de Carte Pisane minder oud is dan gedacht, laat de foutmarge tussen de per perleio en per starea berekeningen zien dat het waarschijnlijker is dat de afstandsberekeningen van een voorganger van de Carte Pisane zijn gehaald, dan dat de Compasso als bron voor de Carte Pisane gediend heeft.

3.7 Een vroeg portolaanschrift? Het Marciana fragment

Ten slotte is er nog het Marciana fragment, genoemd naar de Venetiaanse bibliotheek waar de bundel waarvan het fragment deel uitmaakt wordt bewaard. Dit fragment is vooralsnog buiten beschouwing gebleven in de recente historiografische discussies over portolaanschriften.¹⁰⁷ Bachisio Raimondo Motzo dateert het fragment uit de late 12^{de} eeuw.¹⁰⁸ Kretschmer houdt het, gebaseerd op teksten die samen met het fragment gebundeld zijn, op het midden van de 13^{de} eeuw.¹⁰⁹ Gautier dateert het ergens tussen 1211 en 1270, gebaseerd op de prominentie van bepaalde plaatsen en routes in het fragment zelf.¹¹⁰ Dit betekent dat het Marciana fragment waarschijnlijk een tijdgenoot was van de Compasso, of tussen het opstellen van de *River de Existencia Riveriarum* en de Compasso gemaakt is.

Het Marciana fragment is onderdeel van een grotere samengebundelde verzameling van documenten, die samen waarschijnlijk een handelstekst vormden. Hiermee zou het een voorloper kunnen zijn van de *Libre del Consolat de Mar*.¹¹¹ De tekst zelf is duidelijk gefragmenteerd, waarbij meerdere pagina's in het midden van de tekst (tussen de huidige folia 7b en 8a) verloren zijn gegaan. Ook eindigt 8b abrupt met de woorden *et per ponente uen*

¹⁰⁶ Monmonier, *Rhumb Lines*, p. 23.

¹⁰⁷ Nicolai, *Origin of Portolan Charts*, p. 205.

¹⁰⁸ Gautier, *Carte marine et portulan*, p. 40.

¹⁰⁹ Kretschmer, 'Italienischen Portolane', p. 199-200.

¹¹⁰ Gautier, *Carte marine et portulan*, p. 40-41.

¹¹¹ Kretschmer, 'Italienischen Portolane', p. 200.

Kretschmer merkt op: 'so scheint das Büchelchen das Bruchstück eines größer angelegten consolato del mare zu sein.' De *Libre del Consolat de Mar* stamt echter uit 1320, en de oudste fragmentstukken van soortgelijke consolato's komen uit de tweede helft van de 13^{de} eeuw. Dit fragment zou dus ook een sleutelstuk kunnen zijn in de discussie over het ontstaan van gecodificeerde handelsnormen en -wetten in de Middellandse Zee, en een brug kunnen vormen tussen de ontwikkeling van portolanen en de toenemende internationale handel in het mediterrane gebied.

usque.¹¹² *Usque* is in deze zinstructuur een bijwoord, waardoor het onmogelijk het einde van de zin kan zijn. Verder verwijst *ponente* in deze context naar de westerwind. ‘en westwaarts tot (aan)...’. Hoewel de tekst zelf enkel de oostelijke middellandse zee tussen Alexandrië, Akko en Venetië gefragmenteerd beschrijft, is het aannemelijk dat het complete werk ooit het gehele oostelijke mediterrane gebied, dan wel niet meer, omvatte.¹¹³

In vergelijking met de *Liber Existencia Riveriarum* en de *Compasso* zijn de afstanden minder precies en binnen het tientallig stelsel afgerond. Naast deze afronding zijn er tussen bestemmingen in maar een paar havens benoemd, in tegenstelling tot de andere portolaanschriften. Zo beschrijft de *Liber Existencia Riveriarum* de route van Alexandria naar Akko (*Antioch* en *Accon* in dit schrift) via *Brulli*, *Dimiate*, *Taphnes*, *Faramee*, terwijl deze route in het fragment simpelweg van Alexandria naar Akko gaat. Hoe dit zich uitdrukt in de metingen is lastig te zeggen, gezien het onbekend is hoe de mijl in het fragment zich verhoudt tot de millitia die de andere twee portolaanschriften gebruiken. Wel is duidelijk dat deze indermate afwijkt, dat het waarschijnlijk om een andere meeteenheid gaat en niet enkel om foutieve of inaccurate metingen. Hiermee wijkt het ook af van de mijlen gebruikt op de *Carte Pisane*, de enige kaart die waarschijnlijk tijdgenoot is van het fragment. Het zou kunnen dat een andere, niet aan de *Carte Pisane* verwante (proto-)portolaankaart gebruikt is voor dit fragment, maar het is eveneens mogelijk dat bij het opstellen van de tekst geen visuele zeekaart gebruikt is. Het uitzoeken van de maatstaf van het *Marciana* fragment voor een vergelijkende studie zou een belangrijke bijdrage leveren aan het onderzoek naar vroege portolaanschriften, maar valt buiten de scope van deze thesis.

Ook zegt de korte tekst weinig over obstakels op zee of langs de Nijl, iets wat wel in de *Liber Existencia Riveriarum* en de *Compasso* voorkomt. Wel worden steden en havens bij hun lokale naam genoemd (zoals *Acre* voor Akko in plaats van *Ptolemaï's* of *Antioch*, en *Modone* voor Methoni) en worden de middeleeuwse kardinale windrichtingen als indicatoren voor richting gebruikt, wat weer kenmerkend is voor portolaanschriften. Als we er van uitgaan dat de dateringen van Kretschmer en Gautier kloppen, dan kan gesteld worden dat, ondanks het feit dat de *Liber Existencia Riveriarum* ouder is, het *Marciana* fragment technisch gezien tussen een *periplus* en portolaanschriften invalt. Veel van de kenmerken van het

¹¹² ‘Appendice I : Fragment de <<portulan>> (*Venise, B. Marciana*, CL. XI, 87 [7353])’, in: Patrick Dalché Gautier, *Carte marine et portulan au XIIIe siècle. Le Liber de Existencia Riveriarum et Forma Maris Nostri Mediterranei (Pise, circa 1200)*. Rome : École Française de Rome 1995, p. 182.

¹¹³ Kretschmer, ‘Italienischen Portolane’, p. 199-200.

portolaanschrift zijn aanwezig, maar nauwkeurige afstandsmetingen en obstakelbeschrijvingen ontbreken. Mogelijk had men nog geen precies meetinstrument zoals een kompas ter beschikking. Het kan ook dat de opsteller het niet nodig vond om de daadwerkelijke afstanden in mijl preciezer in kaart te brengen, omdat het niet bedoeld was als basis voor een zeekaart maar simpelweg als ruwe afstandsindicatie voor schippers. Dit vergt echter meer onderzoek.

3.8 Conclusie

In dit hoofdstuk is gekeken naar de relatie tussen het portolaanschrift en de portolaankaart. Hierbij zijn drie vroege portolaanschriften, twee complete teksten en één fragment, bestudeerd. Hierbij is er een vergelijking gemaakt met de Carte Pisane, de oudste bewaard gebleven portolaankaart.

Een analyse van de Liber Existencia Riveriarum heeft laten zien dat er waarschijnlijk al in de 12^{de} eeuw gedetailleerde zeekaarten in omloop waren, maar niet veel eerder. Dit suggereert een parallelle ontwikkeling van de twee navigatiemethoden. Bovendien waren deze vroege zeekaarten nog niet zo nauwkeurig als de oudste overgebleven portolaankaarten.

Vervolgens is er gekeken naar de Carte Pisane. Hierbij is vastgesteld dat de kaart erg gedetailleerd is, maar dat dit zich niet vertaalt naar accuraatheid. Sub-secties van de kaart gebruiken verschillende verhoudingen, wat mogelijk de discrepantie in de afstanden in de Liber Existencia Riveriarum zou kunnen verklaren. Wel zijn deze afstanden erg nauwkeurig vastgelegd, wat erop wijst dat er vrijwel zeker een scheepskompas gebruikt is.

In de discussie over het scheepskompas is naar voren gekomen dat het kompas waarschijnlijk in de tweede helft van de 12^{de} eeuw voor de scheepsvaart gebruikt werd, en dat de eerste portolaankaarten rond deze zelfde periode gemaakt zijn. Dit is verdere ondersteuning voor de stelling dat portolaankaarten en portolaanschriften parallel aan elkaar ontwikkeld zijn, alsmede het bestaan van oudere portolaankaarten dan de Carte Pisane.

Verder bewijs hiervoor valt terug te vinden in de Compasso. Hoewel de historiografie verdeeld is over welk manuscript de bron voor de ander vormt, zijn de overeenkomsten tussen de Compasso en Carte Pisane duidelijk zichtbaar. De analyse van Roel Nicolai geeft hierin de doorslag, door aan te tonen dat de Compasso een portolaankaart gelijk aan de Carte Pisane, waarschijnlijk een voorganger ervan, als data-bron gebruikt heeft om haar routes uit te zetten.

Tot slot heeft het Marciana fragment laten zien dat de uitgebreide routebeschrijvingen en metingen van de Liber Existencia Riveriarum in de 12^{de} eeuw niet de norm waren. Het portolaanschrift was nog niet gestandaardiseerd, en de opsteller had waarschijnlijk geen toegang tot een goed werkend scheepskompas. Het levert verder bewijs dat het portolaanschrift in de 12^{de} eeuw nog een vrij jonge ontwikkeling was, en niet elk portolaanschrift de intentie had om als basis voor een zeekaart te dienen.

Dit alles laat zien dat portolaanschriften en portolaankaarten rond de 12^{de} eeuw parallel aan elkaar ontwikkeld zijn. In het begin ging het schrift in aller waarschijnlijkheid gepaard met een proto-portolaankaart, maar al snel waren het de portolaanschriften die de portolaankaart als basis voor hun navigatieroutes gebruikten. De wederzijdse invloed van deze navigatiemethoden verdient verder onderzoek. Voor nu is het echter duidelijk dat het portolaanschrift niet de bron vormt voor portolaankaarten.

4 De relatie van mappae mundi met portolaankaarten

4.1 Inleiding

Een andere kandidaat als bron voor portolaankaarten zijn mappae mundi. Mappae mundi en portolaankaarten bestonden naast elkaar gedurende de late middeleeuwen. De mappa mundi kan haar geschiedenis terug traceren naar de late oudheid, wat deze wereldkaarten honderden jaren ouder maakt dan de vroegste portolaankaarten.¹¹⁴ Hoewel historici meerdere pogingen hebben gedaan de twee middeleeuwse kaarttypes aan elkaar te verbinden, is de algemene opvatting dat vroege portolaankaarten weinig tot niets met mappae mundi gemeen hebben.¹¹⁵ De Catalaanse stroming van de portolaankaartindustrie gebruikte weliswaar mappae mundi iconografie, maar onder meer Tony Campbell en David Woodward zien dit meer als een stilistische interpretatie dan het voortzetten van een traditie.¹¹⁶

Sinds de publicatie van het standaardwerk *The History of Cartography* in 1987 is er weinig onderzoek meer gedaan naar de link tussen mappae mundi en portolaankaarten. In plaats daarvan worden deze twee typen apart behandeld. Wanneer er wel vergelijkingen gemaakt worden, kijkt men vrijwel altijd naar toponymie, iconografie en uitspringende geografische kenmerken. Naast dat veel van deze studies uit de jaren 80 of eerder stammen, is er één element dat in de meeste vergelijkingen achterwege wordt gelaten: water. Het belang van water is een van de belangrijkste gemene delers voor mappae mundi en portolaankaarten, maar wordt in de historiografie onvoldoende belicht. Dit hoofdstuk zal daar verandering in brengen, door te kijken naar de symboliek van water op mappae mundi en portolaankaarten en hoe deze elkaar mogelijk beïnvloed hebben.

De term mappae mundi kan breed ingevuld worden. Als eerste zullen daarom kort de geschiedenis en de belangrijkste definiërende kenmerken van mappae mundi aan bod komen. Hierna zullen de kaarten die later in de vergelijking gebruikt worden individueel behandeld worden, met uitzondering van de Carte Pisane. Deze portolaankaart is in hoofdstuk 2.4 al

¹¹⁴ Paul D. A. Harvey, 'Medieval Maps: An Introduction', in: John Brian Harley & David Woodward (ed.), *The History of Cartography, Volume 1. Cartography in Prehistoric, Ancient, and Medieval Europe and the Mediterranean*. Chicago: University Press 1987, p. 283-285.

¹¹⁵ Nicolai, *Origin of Portolan Charts*, p. 369, 415.

¹¹⁶ David Woodward, 'Medieval Mappaemundi'. in: John Brian Harley & David Woodward (ed.), *The History of Cartography, Volume 1. Cartography in Prehistoric, Ancient, and Medieval Europe and the Mediterranean*. Chicago: University Press 1987, p. 315, 357.

Campbell, 'Portolan Charts to 1500', p. 394-395.

uitgebreid behandeld. Voor de kaarten uit de Atlas van Vesconte zullen twee bijna identieke kopieën als één behandeld worden.¹¹⁷ Deze twee kaarten verschillen nauwelijks, maar vullen wel de vervaagde en beschadigde plekken van de ander op. Vervolgens zal kort de symboliek van water in de middeleeuwen toegelicht worden. Daarna zullen drie voorbeelden van deze symboliek behandeld worden: De Rode Zee, de Nijl en de Paradijsrivieren. Voor elk van deze elementen zullen de kaarten aan de hand van enkele kenmerken in een tabel tegen elkaar afgewogen worden, waarbij ook tekstuele context en uitleg zal worden gegeven. Hierbij zal enkel naar de gegevens op de kaarten zelf worden gekeken, en niet naar de tekst in de manuscripten of boekwerken waar sommige van deze kaarten in gebundeld zitten. De kaarten zullen zowel in het komende hoofdstuk als in de tabel chronologisch georganiseerd worden. Om onderscheid in de tabel makkelijker te maken, zullen de mappae mundi met geel en de portolaankaarten met wit op de verticale as aangegeven worden.

4.2 De Mappa Mundi

*Mappa dicitur forma. Inde mappa mundi id est forma mundi*¹¹⁸

De mappa mundi is, in de meest letterlijke betekenis van het woord, een wereldkaart. Zoals in het eerste hoofdstuk al naar voren is gekomen, werd de term in de middeleeuwen ook als dusdanig gebruikt. Daarnaast refereert ‘Mappa’ niet naar een pictografische kaart zoals wij deze vandaag de dag kennen, maar naar een mentale representatie van het eigen wereldbeeld. Dit moet niet verward worden met het *imago mundi*, het kosmologische wereldbeeld.¹¹⁹ Zowel een beschrijvende tekst als een pictografisch diagram konden als een mappa mundi aangeduid worden.¹²⁰ Net zo belangrijk was het gesproken woord. Verbale uitleg bij afbeeldingen en teksten was gebruikelijk, en werden eveneens als mappae mundi gezien.¹²¹

Tegenwoordig wordt de mappa mundi als een specifieke stroming binnen de middeleeuwse cartografie gezien.¹²² Voor een moderne definitie van mappae mundi wordt

¹¹⁷ Pal.Lat.1362.pt.A. & Vat.Lat.2972. om precies te zijn. Meer hierover in hoofdstuk 3.6.

¹¹⁸ *Ebskart: die Ebstorfer Weltkarte*. Institut für Kultur und Ästhetik Digitaler Medien (ICAM). Digitale reconstructie. Leuphana Universität Lüneburg. Toegankelijk via <https://warnke.web.leuphana.de/hyperimage/EbsKart/index.html#O9999>

¹¹⁹ Woodward, ‘Medieval Mappaemundi’, p. 287.

¹²⁰ Woodward, ‘Medieval Mappaemundi’, p. 287-288.

¹²¹ Naomi Reed Kline, *Maps of Medieval Thought. The Hereford Paradigm*. Woodbridge: Boydell Press 2003 (herdruk), p. 87-88.

¹²² Harvey, ‘Medieval Maps’, p. 283.

vaak gekeken naar stijl van de kaart, de aanwezigheid van religieuze iconografie, en het gebrek aan geometrische consistentie en een *planisferium*¹²³ projectie.

Darn Terkla en Nick Millea identificeren 6 verschillende mappae mundi stijlen: encyclopedisch; tripartitio / driedeling; quadripartitio / vierdeling; schematisch; verbaal; hemisferisch.¹²⁴ David Woodward reduceert dit naar 3 stijlen: tripartitio; quadripartitio; hemisferisch. Hierbij worden schematisch en verbaal als onderdelen van de andere stijlen gezien. Daarnaast voegt Woodward nog een vierde stijl toe: transitioneel.¹²⁵ De transitionele stijl duidt met name op de kruisbestuiving van mappae mundi, portolaankaarten en Ptolemaeuskaarten die hij in de 14^{de} en 15^{de} eeuw waarneemt. In deze periode zorgt de renaissance voor grote verschuivingen in het middeleeuwse wereldbeeld, waardoor mappae mundi uit deze tijd volgens Woodward niet meer als één van de drie andere stijlen geassocieerd kunnen worden.¹²⁶ De start van transitionele kaarten wordt gelegd bij de werken van Pietro Vesconte uit de vroege veertiende eeuw.^{127;128}

Vrijwel de meeste mappae mundi zijn in de tripartitio stijl gemaakt. In deze stijl is de kaart ingedeeld in drie continenten, gesplitst door de Middellandse zee, de Nijl en de Don. Deze T-vorm van water wordt omringt door een cirkel of ovaal, die de wereld voorstelt. Een algemene benaming voor tripartitio kaarten is dan ook de T-O kaart. Dit kaarttype is gepopulariseerd, al dan niet bedacht, door Isidorus van Sevilla.¹²⁹ Hoewel de meeste T-O stijl mappae mundi rond zijn, is dit geen uitsluitend kenmerk. Zo zijn er ook vierkante, rechthoekige en zelfs amandelvormige T-O type mappae mundi.¹³⁰

De aanwezigheid van religieuze iconografie is het belangrijkste kenmerk van een mappae mundi. Mappae mundi vertellen het verhaal van de ontstaansgeschiedenis van de

¹²³ De oud-Nederlandse vertaling 'planisfeer' heeft in de moderne taal de betekenis van een sterrenkaart. Omdat dit werk verder nauwelijks ingaat op de planisferium van kaarten, is besloten om de Latijnse bewoording te gebruiken om verwarring of onduidelijkheid te voorkomen.

¹²⁴ Dan Terkla & Nick Millea (ed.). 'preface', in: idem. *A Critical Companion to English Mappae Mundi of the Twelfth and Thirteenth Centuries*. Woodbridge: Boydell Press 2019, p. xvii.

¹²⁵ Woodward, 'Medieval Mappaemundi', p. 295-297.

¹²⁶ David Woodward, 'Reality, Symbolism, Time and Space in Medieval World Maps', *Annals of the Association of American Geographers* 75:4 (1985) p. 512.

¹²⁷ Woodward, 'Medieval Mappaemundi', p. 314.

¹²⁸ Over de jaren heen zijn er ook andere indelingen voor type mappae mundi stijlen geopperd. De definities van Terkla en Woodward zijn in mijn ogen echter het meest omvattend en overzichtelijk, met name voor de kleine selectie aan kaarten die in deze scriptie behandeld worden.

¹²⁹ Fate Wallis, 'Isidore of Seville and Science'. in: Andrew Fear & Jamie Wood (ed.) *A Companion to Isidore of Seville*. Leiden: Brill 2019, p. 200.

Konrad Miller, *Mappaemundi: die ältesten Weltkarten*. Stuttgart: Jos Rothsche Verlagshandlung 1898, p. 57-58.

¹³⁰ Terkla & Millea, 'preface', p. xvi-xvii.

Christelijke wereld.¹³¹ In afbeeldingen en schrift worden Bijbelverhalen verteld, waarbij de mappae mundi zelf als referentie dienden voor een bijgevoegde tekst of verbale uitleg. Er is geen temporale cohesie, eeuwen van geografische veranderingen en religieuze gebeurtenissen staan op één kaart afgebeeld.¹³² Een belangrijke functie van mappae mundi was daarom ook niet om een accuraat geografisch beeld van de wereld te schetsen, maar als hulpmiddel om de christelijke leer en het christelijk wereldbeeld weer te geven. Dit verklaart ook waarom zo veel vroege mappae mundi in religieuze teksten en psalmboeken teruggevonden worden.¹³³ Het gebrek aan temporale cohesie betekent niet dat deze kaarten niet over de tijd heen veranderden. Woodward stelt dat de tijdlijn van mappae mundi in vier periodes kan worden ingedeeld: Patristieke periode (c.400 - c.700); Bede – Lambert periode (c.700 – c.1100); Kruistochten periode (c.1100 – c.1300); Transitionele periode (na c.1300).¹³⁴

Tot slot is er nog de projectie van de kaart. Mappae mundi hebben geen geometrische consistentie. Er zijn geen meetschalen aanwezig, en verhoudingen tussen verschillende objecten op de kaart hebben niets met de daadwerkelijke verhoudingen van deze objecten te maken. Ook is er een ruimtelijke discrepantie. Rivieren en bergen worden arbitrair tussen twee referentiepunten ingetekend, en voor de locatie van steden is een consistente route voor het afgebeelde / beschreven verhaal belangrijker dan de geografische locatie. Mappae mundi worden in de renaissance met transitionele kaarten geometrisch accurater, maar de geometrische consistentie blijft, zoals we in dit hoofdstuk gaan zien, gelimiteerd. Bovendien er is er ook bij deze kaarten geen sprake van een planisferium projectie.¹³⁵

4.2.1 Grote Isidorus¹³⁶

Isidorus van Sevilla wordt gezien als een van de belangrijkste schrijvers van de 6^{de} en 7^{de} eeuw. In zijn *de natura rerum* komt voor het eerst het idee van de T-O kaart voor, als een mentale kaart die de wereldbeelden van Hyginus, Augustinus en Ambrose in één diagram

¹³¹ Nicholas J. Pisano, 'Tabula Sacra: Roman Catholic Christianity & The Representation of Water in Medieval *Mappae Mundi*, c. 1230 – c. 1450.' MA thesis, Southern Connecticut State University (New Haven) 2023, p. 10.

¹³² Woodward, 'Medieval Mappaemundi', p. 290, 326, 328.

¹³³ Terkla & Millea, 'preface', p. xxi.

¹³⁴ Woodward, 'Medieval Mappaemundi', p. 299, 302-304, 314.

¹³⁵ Anna-Dorothee von den Brincken, 'Weltbild und Weltkenntnis in der Kartographie um 1308. Die Ebstorfer Weltkarte und die Rundkarte im Portulan-Atlas des Pietro Vesconte' in: Andreas Speer & David Wirmer (ed.), *1308: Eine Topographie historischer Gleichzeitigkeit*. Berlin: De Gruyter 2010, p. 18.

¹³⁶ Vat.Lat.6018. Collezioni Digitali, Biblioteca Apostolica Vaticana. 63v-64r. Toegankelijk via https://digi.vatlib.it/view/MSS_Vat.lat.6018

samenvoegt.¹³⁷ Het is onbekend of Isidorus daadwerkelijk getekende kaarten aan zijn werk toevoegde, maar sommige late kopieën van de *natura rerum* bevatte T-O kaarten. Hierbij diende andere werken van Isidorus, met name zijn encyclopedie, theologische en historische werken, als inspiratie voor de invulling van deze kaarten. Een gebrek aan geometrische kennis, duidelijk merkbaar in zijn *Etymologiarum* en *Liber numerorum qui in sanctis Scripturis occurrunt*, speelde mogelijk een rol in de afwezigheid van enige geometrische consistentie in vroege mappae mundi, een trend die later een definiërend kenmerk van dit kaarttype werd.¹³⁸

Eén van de oudste met Isidorus geassocieerde mappae mundi vinden we in manuscript 6018 uit de laat 8^{ste} eeuw. Op folio 63v – 64r¹³⁹ is een ovale wereldkaart weergegeven. Deze kaart wordt over het algemeen aangeduid als de ‘Isidorus kaart’. Dit komt door de incorrecte assumptie dat het manuscript een kopie van Isidorus’ *Etymologiae* zou zijn. Deze claim van Youssouf Kamal is veelvuldig gekopieerd, onder meer door Richard Uhden en David Woodward, waardoor de naam is blijven hangen.¹⁴⁰ Dit is niet de enige kaart die deze naam draagt. Alternatieve benamingen zoals ‘7^{de} -eeuwse Isidorus’, ‘Vaticaan-Isidorus’ en ‘wereldkaart Isidorus van Sevilla’ hebben in de historiografie allemaal de revue gepasseerd. Het is daardoor lastig om de naam ‘Isidorus’ uit de titel weg te laten, omdat het werk hiermee vervreemd raakt van eerder onderzoek. Anna-Dorothee van den Brincken heeft mogelijk nog het beste alternatief door het de ‘große vatikanische Isidor-Karte’ te noemen.¹⁴¹ Een verkorte vertaling hiervan, Grote Isidorus, is wat deze scriptie vanaf nu zal aanhouden om naar de kaart in Vaticani Latini 6018 63v-64r te refereren.

Grote Isidorus is een zuidwaarts georiënteerde ovale mappae mundi. In de meeste werken die deze kaart benoemen, wordt echter over een noordelijke oriëntatie gesproken. Volgens Leonid Chekin is ook dit te danken aan Youssouf Kamal, die in zijn reproductie van de kaart deze omgekeerd heeft.¹⁴² De meeste namen op de kaart hebben een noordoostelijke oriëntatie, wat het makkelijk maakt om het noorden of oosten als dominante oriëntatie aan te wijzen. Het idee dat het noorden boven was werd al snel in twijfel getrokken vanwege het gebrek aan andere noord-georiënteerde mappae mundi. In plaats daarvan werd, op basis van

¹³⁷ Wallis, ‘Isidore of Seville’, p. 200.

¹³⁸ Wallis, ‘Isidore of Seville’, p. 202-204.

¹³⁹ David Woodward refereert onjuist naar folio 64v-65 van manuscript 6018. Deze folia komen direct na de mappae mundi en bevatten uitleg over de kaart, alsmede een kalender. De mappae mundi zelf staat op folio 63v-64r. De folia zijn genummerd.

¹⁴⁰ Leonid S. Chekin, ‘Easter Tables and the Pseudo-Isidorean Vatican Map’ *Imago Mundi* 51:1 (1999), p. 15.

¹⁴¹ Anna-Dorothee von den Brincken, ‘Die Kugelgestalt der Erde in der Kartographie des Mittelalters’. *Archiv für Kulturgeschichte* 58:1 (1976) p. 89.

¹⁴² Chekin, ‘Easter Tables’, p. 13.

de kopieën van Kamal, het oosten als bovenoriëntatie gebruikt, gezien hier precedent voor was.¹⁴³ De kaart is echter met het zuiden naar boven in manuscript 6018 ingebonden, en de tekst op de achterkant van de kaart maakt duidelijk dat dit de voorgenomen oriëntatie was.¹⁴⁴ Dit laat zien hoe het maken van veronderstellingen en *educative guesses* ons op een fout spoor kan zetten, en dat voor manuscript *mappae mundi* de bijgesloten tekst net zo belangrijk is voor context als de kaart zelf. Zo laat de zuidelijke oriëntatie zien dat in deze periode de oostelijke oriëntatie mogelijk nog niet gestandaardiseerd is, of dat de kaart Arabische invloeden had.¹⁴⁵

Deze link naar een Arabische invloed in de kaart wordt sterker als er naar een ander probleem van de onder-bestudeerde compag Nietekst wordt gekeken: de datering van de kaart. Glorie dateerde Grote Isidorus op de 8^{ste} – 9^{de} eeuw, puur gebaseerd op de kaart zelf.¹⁴⁶ De paastabellen in het manuscript wijzen, afhankelijk van of *Anno Mundi* of *Anno Domini* voor de jaartelling wordt gebruikt, op een datering tussen 762 en 777.¹⁴⁷ Chekin stelt dat de Anno Mundi stijl hier betrouwbaarder is, omdat deze in de Byzantijnse stijl is opgesteld. Dit maakt de zuidelijke oriëntatie nog curieuzer, omdat de Griekse traditie het noorden bovenaan het kompas zette.¹⁴⁸ Er zijn Perzisch-Arabische kaarten uit de 9^{de} en 10^{de} eeuw waarop consistent het zuiden bovenaan staat, zoals de *al-Istakhri* en vroege KMMS kaarten, wat de link naar mogelijk Arabische invloeden verder versterkt.¹⁴⁹ Met een opsteldatum van 762-777 is Grote Isidorus bovendien een van de meest uitgesproken T-O kaarten uit de Bede-Lambert periode.

Het meest opvallende aan de visuele geografie van de Grote Isidorus is dat er geen scherpe T-vormige waterwegen aanwezig is op de kaart. De Middellandse zee is als een L-vormige vijfhoek weergegeven, in plaats van een verticale balk. Verder worden Azië en Afrika van elkaar gescheiden door de Rode Zee, in plaats van de Nijl. Dit laat zien het gebruik van

¹⁴³ Richard Uhden, 'Die Weltkarte des Isidorus von Sevilla', *Mnemosyne* 3:1 (1935), p. 3-4.

¹⁴⁴ Vat.Lat.6018. Collezioni Digitali, Biblioteca Apostolica Vaticana. 64v-65r. Toegankelijk via https://digi.vatlib.it/view/MSS_Vat.lat.6018

¹⁴⁵ Woodward, 'Medieval Mappaemundi', p. 337.

¹⁴⁶ Chekin, 'Easter Tables', p. 16-22.

¹⁴⁷ Vat.Lat.6018. Collezioni Digitali, Biblioteca Apostolica Vaticana. 67v-71v. Toegankelijk via https://digi.vatlib.it/view/MSS_Vat.lat.6018

¹⁴⁸ Vat.Lat.6018. Collezioni Digitali, Biblioteca Apostolica Vaticana. 67v-71v. Toegankelijk via https://digi.vatlib.it/view/MSS_Vat.lat.6018

Woodward, 'Medieval Mappaemundi', p. 337.

Chekin, 'Easter Tables', p. 18, 20.

¹⁴⁹ Jim Siebold, 'World map of al-Istakhri', www.myoldmaps.com, 2022, p. 9-10. Toegankelijk via <http://www.myoldmaps.com/early-medieval-monographs/211-al-istakhris-world-map/211-istakhri.pdf>

de Nijl als grens nog niet gestandaardiseerd was, en het werk van Plinius nog niet de alternatieve continentdeling van Herodotus en Strabo overschaduwde.¹⁵⁰

Hiermee lijkt de driedeling op Grote Isidorus visueel meer op Y-O dan T-O kaart. Dit kan de invloed zijn van een V-in-□ kaart, maar het kan ook een praktische keuze zijn geweest omdat de rivieren op de kaart in fijne lijn zijn afgebeeld, wat niet voor een duidelijke begrenzing maakt. Ongeacht de vorm die de T aanneemt, blijft het stilistisch gezien een T-O type mappa mundi. Het onderscheid de kaart wel van de andere mappae mundi die in dit hoofdstuk besproken worden.

¹⁵⁰ Ingrid Baumgärtner, 'Winds and Continents: Concepts for Structuring the World and its Parts' in: Ingrid Baumgärtner et al (ed), *Maps and Travel in the Middle Ages and the Early Modern Period* Berlijn: Gruyter 2019, p. 105-106.



Grote Isidorus, met het noorden bovenaan ingebonden. *Biblioteca Apostolica Vaticana.*

4.2.2 Hereford mappa mundi¹⁵¹

De mappa mundi van Hereford is één van de meest iconische middeleeuwse wereldkaarten. Dit unieke kunstwerk van 1570mm bij 1330mm heeft verzilverde en vergulde afbeeldingen, 1100 inscripties, en is ingetekend op één stuk velum.¹⁵² De Hereford kaart is een op zichzelf staande mappa mundi, die niet door een bijgevoegde tekst of manuscript ondersteunt wordt, wat vrij ongebruikelijk is voor mappae mundi.¹⁵³ De Hereford kaart moet daarom ook niet als een algemene representatie van mappae mundi in de middeleeuwen worden gezien. Dit neemt echter niet weg dat de kaart een beeld geeft van de cartografische tradities van de middeleeuwen, en de symbolieke betekenis van cartografische elementen op mappae mundi.¹⁵⁴

De Hereford mappa mundi wordt meestal rond het jaartal 1300 gedateerd. Een analyse van het houten paneel waarop het velum is gespannen dateert deze tussen 1289 en 1311.¹⁵⁵ Paleografische observaties stellen dat delen van de kaart niet vòòr 1300 gemaakt kunnen zijn, en een handschriftanalyse ziet overeenkomsten met teksten uit de periode 1298-1299. Dit leidt tot een datering van circa 1300.¹⁵⁶ Hiermee is de Hereford mappa mundi jonger dan de Carte Pisane, maar ouder dan de andere portolaankaarten die in dit hoofdstuk als vergelijkend materiaal gebruikt worden. Ook is het een van de jongste en best bewaarde kaarten van de door Woodward gedefinieerde Kruistochtenperiode van mappae mundi, waarmee het een goed contrast vormt tegenover de Grote Isidorus.

Er zijn nog drie redenen waarom de Hereford mappa mundi ondanks de late datering een goede vergelijkingskaart vormt voor de herkomst van portolaankaarten. Als eerste is het een van de meest gedetailleerde en best bewaard gebleven mappae mundi, waarbij vrijwel alle symbolische elementen die een mappae mundi kenmerken goed zichtbaar en bestudeerbaar zijn. Ten tweede is deze kaart een pronkstuk dat speciaal gemaakt is om door publiek bekeken en bestudeerd te worden, iets wat onder meer af te lezen valt aan het feit dat geestelijken

¹⁵¹ *Hereford Map (Hereford Cathedral)*. Virtual Mappa 2.0. Digital Mappa, Schoenberg Institute for Manuscript Studies (SIMS). Toegankelijk via <https://sims2.digitalmappa.org/36>

¹⁵² Marcia Kupfer, 'The Hereford Map (c.1300),' in: Dan Terkla & Nick Millea (ed.). *A Critical Companion to English Mappae Mundi of the Twelfth and Thirteenth Centuries*. Woodbridge: Boydell Press 2019, p. 227-228.

¹⁵³ Woodward, 'Medieval Mappaemundi', p. 286.

¹⁵⁴ Kline, *Maps of Medieval Thought*, p. 90-91.

¹⁵⁵ Kupfer, 'Hereford Map', p. 229.

¹⁵⁶ Kupfer, 'Hereford Map', p. 229-231.

vroeger uitleg van de verhalen en symbolen op de kaart gaven aan kerkgangers.¹⁵⁷ De kaart was een belangrijke manier om een bepaald wereldbeeld uit te dragen, maar was tegelijkertijd een pronkstuk van het bestaande narratief over hoe de wereld visueel weergegeven werd.¹⁵⁸ De Hereford mappa mundi heeft daarom sinds zijn bestaan zijn stempel gedrukt op de Europese cartografie. Ten derde is het de grootste nog bestaande op zichzelf staande mappa mundi. De visuele symboliek, bijgevoegde inscripties en het heersende wereldbeeld vertellen het verhaal van de kaart, in plaats van afhankelijk te zijn van bijgevoegde teksten.¹⁵⁹ Hierdoor worden er mogelijk andere keuzes gemaakt in de visuele representaties op de kaart dan bij mappae mundi die door een tekst vergezeld worden, zoals de kleine Psalterkaart.

¹⁵⁷ Kline, *Maps of Medieval Thought*, p. 86-87, 91.

¹⁵⁸ Kline, *Maps of Medieval Thought*, p. 4.

¹⁵⁹ Christoph Mauntel, 'Geography and Religious Knowledge. An Introduction.' in: idem (ed.), *Geography and Religious Knowledge in the Medieval World*. Berlijn: De Gruyter 2021, p. 14.



Hereford mappae mundi, met een oostelijke oriëntering. *Schoenberg Institute for Manuscript Studies (SIMS)*.

4.2.3 Psalterkaart¹⁶⁰

De Psalterkaart of Psalmkaart is één van de kleinste middeleeuwse mappae mundi die de tand des tijds doorstaan heeft. De kaart is onderdeel van een psalmenboek, waar het ook zijn naam aan ontleend.¹⁶¹ Net als de mappa mundi van Hereford is de Psalterkaart gemaakt in Engeland. Technisch gezien bestaat de Psalterkaart uit twee mappae mundi. Op 9r is de mappa mundi proper afgebeeld. 9v bevat een lijst van belangrijke steden en regio's verdeeld over de drie continenten, geschreven in een via T-O principes opgesplitste cirkel.¹⁶² De twee kaarten zijn naar alle waarschijnlijkheid door twee verschillende handen getekend, maar wel bedoeld als één gepland geheel.¹⁶³ De tweede kaart is mogelijk een orale mappa mundi, bedoeld om net als de psalmen voorgelezen te worden, waarbij de eerste kaart als visuele referentie dient.¹⁶⁴

Over het algemeen wordt aangenomen dat de Psalterkaart in de tweede helft van de dertiende eeuw opgeleverd is. De kaart is in ieder geval na 1262 ingetekend, omdat in de kalender op 12verso van het manuscript de feestdag van Richard van Chichester is genoteerd. Richard werd in 1262 door paus Urbanus IV heilig verklaard, dus eerder zou er geen officiële feestdag voor hem in een psalmboek worden opgenomen.¹⁶⁵ De mappa mundi op 9r wordt soms gezien als een kopie van een muurkaart in Westminster, die in 1263 door brand verloren is gegaan. Dit leidt sommige historici ertoe 1262-1263 als creatiedatum te nemen.¹⁶⁶ Een probleem hiermee is echter dat niet uit te sluiten valt, dat de Psalterkaart een kopie is van een kopie van de Westminster muurkaart. Ook is vastgesteld dat de Psalterkaart veel informatie uit de tekstuele *Descriptio Mappae Mundi* haalt, of anders van inmiddels verloren kaarten die informatie van deze tekst gebruiken, wat het dateren van deze kaart nog lastiger maakt.¹⁶⁷ Wel is zeker dat de kaart aan het einde van de 13^{de} eeuw bestond, omdat er voor de eeuwwisseling

¹⁶⁰ *Psalter ('The Map Psalter') with added miniatures*. Add MS 28681. Digitised Manuscripts, British Library. Toegankelijk via https://www.bl.uk/manuscripts/FullDisplay.aspx?ref=Add_MS_28681

Psalter World Map (BL Add. MS 28681, f.9r). Virtual Mappa 2.0. Digital Mappa, Schoenberg Institute for Manuscript Studies (SIMS). Toegankelijk via <https://sims2.digitalmappa.org/36>

¹⁶¹ Asa Mittman et al (ed.). 'Psalter World Map (BL Add. 28681, f.9r) Description, Sources, and Bibliography.' Digital Mappa. Schoenberg Institute for Manuscript Studies (SIMS). Toegankelijk via <https://sims2.digitalmappa.org/36>

¹⁶² Chet van Duzer, 'The Psalter Map (c.1262)', in: Dan Terkla & Nick Millea (ed.). *A Critical Companion to English Mappae Mundi of the Twelfth and Thirteenth Centuries*. Woodbridge: Boydell Press 2019, p. 179, 182.

¹⁶³ Duzer, 'Psalter Map', p. 179, 183.

¹⁶⁴ Terkla & Millea, 'preface', p. xvii.

¹⁶⁵ *Psalter ('The Map Psalter') with added miniatures*. Add MS 28681. Digitised Manuscripts, British Library. Toegankelijk via https://www.bl.uk/manuscripts/FullDisplay.aspx?ref=Add_MS_28681

¹⁶⁶ Duzer, 'Psalter Map', p. 179-180.

¹⁶⁷ Duzer, 'Psalter Map', p. 184.

zes geïllustreerde folia van scènes uit het nieuwe testament voor de kaart zijn ingevoegd.¹⁶⁸ In dit hoofdstuk zal dan ook de wat vage opsteldatum van 1262-1300 die de British Library handhaaft gebruikt worden, synoniem met ‘tweede helft van de 13^{de} eeuw’.

De Psalterkaart heeft op het eerste oog veel weg van de Hereford mappa mundi. Zo is er een kosmologische buitenrand en gedetailleerde Middellandse zee aanwezig, en is Jerusalem in het centrum van de kaart ingetekend. Daarnaast neemt het verhaal van Genesis een prominente plek in op de iconografie van de kaart.¹⁶⁹ De loop van rivieren, vorm van kustlijnen en afbeelding van steden zijn echter veel simpeler en schaarser op de Psalterkaart. Deels is dit te verklaren doordat de Psalterkaart een doorsnede van slechts 9 centimeter heeft, in tegenstelling tot de 130 centimeter van de Hereford kaart. De Psalterkaart was echter ook gemaakt met het idee dat het slechts door een kleine, exclusieve groep gezien zou worden, en was bovendien meer een referentie voor de psalmentekst dan een kaart die enkel op zichzelf een verhaal verteld.¹⁷⁰

De manier waarop de Psalterkaart een visuele representatie van het christelijk wereldbeeld geeft verschilt van de Hereford, doordat de Psalterkaart niet los gezien kan worden van de teksten in het psalmboek. Bovendien bestaat de mappa mundi uit een aparte visuele en tekstuele kaart, in tegenstelling tot de Hereford kaart waar alles in één tekening verwerkt zit. Het onderscheid zich hiermee van zowel de Hereford als de Grote Isidorus kaarten. Ook is het publiek dat gebruik maakt van de Psalterkaart anders dan van de andere twee mappa mundi. De verschillen met de contemporaine Hereford kaart en vroegste portolaankaarten zorgt ervoor dat de Psalterkaart een nieuw licht kan werpen op de invloed van T-O mappae mundi op de ontwikkeling van portolaankaarten.

¹⁶⁸ *Psalter ('The Map Psalter') with added miniatures*. Add MS 28681. Digitised Manuscripts, British Library. Toegankelijk via https://www.bl.uk/manuscripts/FullDisplay.aspx?ref=Add_MS_28681

¹⁶⁹ Asa Mittman et al (ed.). ‘Psalter World Map (BL Add. 28681, f.9r) Description, Sources, and Bibliography.’ Digital Mappa. Schoenberg Institute for Manuscript Studies (SIMS). Toegankelijk via <https://sims2.digitalmappa.org/36>

¹⁷⁰ Mauntel, ‘Geography’, p. 14.

Pisano, ‘Tabula Sacra’, p. 15.

Kline, Maps of Medieval Thought, p. 228-229.



Psalterkaart, met een oostelijke oriëntering. *British Library.*

4.2.4 Werkplaats van Vesconte¹⁷¹

De oudste kaarten waar we specifiek een naam en jaartal aan kunnen verbinden, komen uit de Venetiaanse kaartenmakerij van de Genovese Vesconte familie. De producten van deze werkplaats werden door Pietro Vesconte en Perrinus Vesconte ondertekend en gedateerd.¹⁷² Afgaande van hoeveel kaarten uit de werkplaats van Vesconte bewaard zijn gebleven, heeft de werkplaats gedurende haar bestaan een groot aantal kaarten geproduceerd.¹⁷³

De bekendste kaarten van Vesconte zijn te vinden in de *Secreta Fidelium Crucis* van Marino Sanudo. Verwerkt in dit manuscript zit de zogenoemde Atlas van Vesconte, een collectie van mappae mundi en portolaankaarten. Twee goed bewaarde versies van de Atlas van Vesconte zijn te vinden in de Vaticaanse Bibliotheek als manuscript pal.lat.1362A (folia 1v – 10r) en vat.lat.2972 (folia 107r – 113r).¹⁷⁴ pal.lat.1362A is enkel de Atlas van Vesconte, het is onduidelijk of de *Secreta Fidelium* is over de tijd heen losgeraakt is of dat de tekst later bewust van de kaarten gescheiden is. vat.lat.2972 bevat zowel de tekst als de Atlas, maar mist enkele kaarten die in pal.lat.1362A wel aanwezig zijn. Zo ontbreken er een mappae-mundi kaart van de Levant en de plattegronden van Akko en Jeruzalem. Visueel ziet het er niet uit dat er over de jaren heen folia uit vat.lat.2972 zijn gehaald, dus het zou kunnen dat deze kaarten nooit aan het werk zijn toegevoegd. Volgens Bernhard Degenhart en Annegrit Schmitt waren de kaarten er echter ooit wel, maar zijn deze verloren gegaan.¹⁷⁵

Cortney Berg verklaart dit in een recent artikel door te stellen dat beide manuscripten in de Vaticaanse Bibliotheek kopieën zijn, daterend uit de periode 1321-1329.¹⁷⁶ Hier wordt verder niet op ingegaan noch bronnen voor gegeven. Ook wordt de datum waarop Sanudo zijn

¹⁷¹ *Atlas Vesconte*. Pal.Lat.1362.pt.A. Collezioni Digitali, Biblioteca Apostolica Vaticana. Toegankelijk via https://digi.vatlib.it/view/MSS_Pal.lat.1362.pt.A

Marino Sanudo, *Secreta fidelium crucis*. Vat.Lat.2972. Collezioni Digitali, Biblioteca Apostolica Vaticana. 107r-113v. Toegankelijk via https://digi.vatlib.it/view/MSS_Vat.lat.2972

¹⁷² Taylor, *Haven-finding art*, p. 114.

Paul D. A. Harvey, 'Europa und das Heilige Land', in: Ingrid Baumgärtner & Hartmut Kugler (ed.). *Europa im Weltbild des Mittelalters. Kartographische Konzepte*. Berlin: Akademie Verlag, 2008, p. 141.

¹⁷³ Taylor, *Haven-finding art*, p. 114-115.

¹⁷⁴ *Atlas Vesconte*. Pal.Lat.1362.pt.A. Collezioni Digitali, Biblioteca Apostolica Vaticana. Toegankelijk via https://digi.vatlib.it/view/MSS_Pal.lat.1362.pt.A

Marino Sanudo, *Secreta fidelium crucis*. Vat.Lat.2972. Collezioni Digitali, Biblioteca Apostolica Vaticana. 118v-119r. Toegankelijk via https://digi.vatlib.it/view/MSS_Vat.lat.2972

¹⁷⁵ Bernhard Degenhart & Annegrit Schmitt, 'Marino Sanudo und Paolino Veneto: Zwei Literatren des 14. Jahrhunderts in ihrer Wirkung auf Buchillustrierung und Kartographie in Venedig, Avignon und Neapel', *Römisches Jahrbuch für Kunstgeschichte* 14:1 (1973) p. 67.

¹⁷⁶ Cortney Berg, 'Sanudo's Vision, Vesconte's Expertise, and the Ghost Hand: Reception of the Maps in the MS Additional 27376', *Revue de la culture matérielle* 94:2 (2022) p. 34.

manuscript afmaakt naar voren gehaald, naar 1322. Op deze datum zou hij door ‘heersende omstandigheden’ geforceerd zijn om zijn manuscript te promoten.¹⁷⁷ Wederom wordt hier geen verdere uitleg of bronverwijzing gegeven. Vermoedelijk doelt zij op de Byzantijnse burgeroorlog of de Mammeluk-Armeense oorlog. Het is echter algemeen bekend dat Sanudo zijn werk in 1321 aan paus Johannes XXII overhandigde.¹⁷⁸ Zowel het boek zelf als het merendeel van de kaarten waren toen waarschijnlijk al lang klaar. De *Secreta Fidelium* was namelijk slechts het eerste deel uit een serie van *recuperatio terrae sanctae*-teksten, tezamen de *Opus Terrae Sanctae* genoemd. Bovendien is de Levantkaart uit pal.lat.1362A contemporain gedateerd op 1320 door Vesconte zelf. Een datering van uiterlijk 1321 voor beide werken, zoals Woodward aanhoudt, is een stuk realistischer.¹⁷⁹

4.2.5 Mappae Mundi van Vesconte¹⁸⁰

Een opvallend kenmerk aan de mappae mundi in beide geschriften is dat ze windrooslijnen hebben. Deze lijnen kunnen niet als navigatielijnen worden gebruikt zoals op portolaankaarten, vanwege het gebrek aan geometrische consistentie. Deze lijnen hebben echter wel een symbolische waarde. Alle zestien windrichtingen kruisen elkaar in Jerusalem, welk in het centrum van de kaart ingetekend is. Hoewel de betekenis hiervan niet in de door mij geraadpleegde werken onderzocht is, valt in de context van de *Secreta Fidelium* af te leiden dat de windrooslijnen de lezer naar de Heilige Stad geleiden. Niet enkel is Jerusalem het centrum van de kaart en de wereld, waar alle lijnen samenkomen, maar het is ook de plek waar de lezer naartoe moet trekken. Volg de weg van de lijnen, eindig in Jerusalem.

Een ander opvallend kenmerk zijn de kustlijnen. De kust van de Middellandse zee is vrij gedetailleerd weergegeven, waarbij gebieden en steden langs de kust gemarkeerd zijn. Alles buiten de Middellandse zee is echter in de traditionele mappae mundi stijl weergegeven, met een opvallende uitzondering: er is niet langer een duidelijke driedeling van de continenten door de Nijl en Don. Hier moet echter niet de vergissing gemaakt worden dat de Middellandse zee in portolaanstijl opgetekend is: ondanks het detail zit er geen geometrische consistentie in

¹⁷⁷ Berg, ‘Sanudo’s Vision’, p. 36-37.

¹⁷⁸ Degenhart & Schmitt, ‘Marino Sanudo und Paolino Veneto’, p. 64, 74.

¹⁷⁹ Woodward, ‘Medieval Mappaemundi’, p. 364.

¹⁸⁰ *Atlas Vesconte*. Pal.Lat.1362.pt.A. Collezioni Digitali, Biblioteca Apostolica Vaticana. 1v-2r. Toegankelijk via https://digi.vatlib.it/view/MSS_Pal.lat.1362.pt.A
Marino Sanudo, *Secreta fidelium crucis*. Vat.Lat.2972. Collezioni Digitali, Biblioteca Apostolica Vaticana. 112v-113r. Toegankelijk via https://digi.vatlib.it/view/MSS_Vat.lat.2972

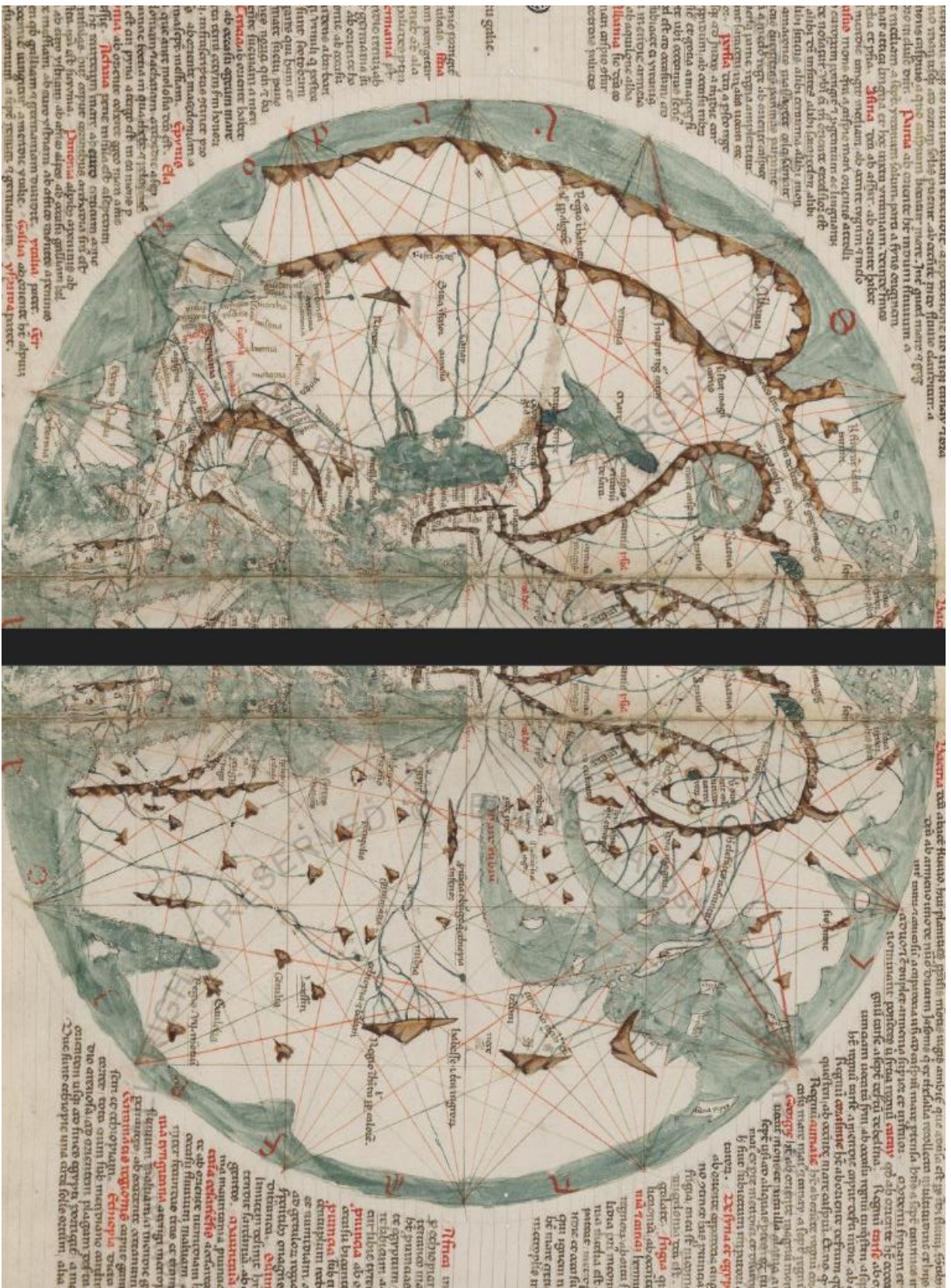
de kustlijn, liggen havensteden niet op de juiste plek ingetekend en zijn de windrooslijnen onbruikbaar. Daarnaast is er zowel langs de kust als het binnenland simpele maar artistiek hoogwaardige versiering aanwezig, met name in de regio van het Heilige Land. Deze regio stond in nauw verband met het doel van de *Opus Terrae Sanctae*, en daarnaast waren dit de manuscripten die waarschijnlijk aan Johannes XXII overhandigd zijn, dus deze gedetailleerde intekeningen zijn eerder een artistieke keuze dan een accurate weergave van de mediterrane kust.¹⁸¹ Tot slot laat de tekst op de twee kaarten en om de rand zien dat de kaart een oostwaartse oriëntatie heeft, zelfs al is deze met het noorden boven ingebonden.

De rand zelf is waarschijnlijk het meest opvallende verschil vergeleken met de andere *mappae mundi* die hier besproken zijn. Er is geen kosmologische sterrenhemel of religieuze iconografie aanwezig om de cirkel van de kaart heen. Niet elke T-O kaart had dit, maar het was voor luxere *mappae mundi* wel gebruikelijk. Het is daarom opvallend dat een *mappae mundi* in een religieus werk dat aan de Paus overhandigd is dit mist. In plaats daarvan omcirkelt een omschrijving van de vier ‘continenten’ die op de kaart aangegeven zijn (*Asia*, *Europa*, *Bactria* en *Africa*) de kaart.

Deze verschillen laten zien dat de *mappae mundi* van Vesconte al in de transitionele periode zitten die door Woodward beschreven is.¹⁸² Dit maakt de Atlas van Vesconte een brug tussen de oudere *mappae mundi* traditie en de portolaankaarten. Des te relevanter is dat de werkplaats van Vesconte naast *mappae mundi* ook portolaankaarten produceerde.

¹⁸¹ Konrad Kmetschmer, ‘Marino Sanudo der Ältere und die Karten des Petrus Vesconte.’ *Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin* 26:1 (1891), p. 353-355.

¹⁸² Woodward, ‘Medieval Mappaemundi’, p. 293, 314-315.



De mappa mundi in de Atlas van Vesconte. Dit is de versie in vat.lat.2972. Om de kaart heen staan de 'vier' continenten beschreven. *Biblioteca Apostolica Vaticana.*

4.2.6 Portolaankaarten van Vesconte¹⁸³

Van alle kaarten in de Atlas van Vesconte zijn de mappae mundi visueel het meest indrukwekkend. Rijke versieringen en afwisselend kleurgebruik trekken gelijk de aandacht. Maar mappae mundi beslaan maar een klein deel van de Atlas van Vesconte. Het merendeel van de kaarten in de twee hier behandelde versies zijn portolaankaarten. Het meest opvallende aan de portolaankaarten in de Atlas is hoe goed ze bewaard zijn gebleven. De meeste portolaankaarten uit deze tijd zijn nauwelijks meer leesbaar of zijn grondig gerestaureerd na eeuwen van blootstelling aan vocht en licht. De mappae mundi in pal.lat.1362A vertoont wel sporen van lichtschaad, wat doet vermoeden dat de bladzijden met de portolaankaarten zelden opengeslagen werden. Hoewel deze een veel accuraat beeld van de Mediterrane kust geven dan de mappae mundi, werd de mappae mundi duidelijk geprefereerd om naar te kijken.

Dit neemt niet weg dat de Portolaankaarten van Vesconte veel uitgesprokener zijn dan de Carte Pisane. Zo zijn de Vesconte portolaankaarten een van de eerste die banieren van vorstenhuizen en (stad-)staten op de kaart weergeven bij prominente steden en gebieden.¹⁸⁴ Eilanden zijn ingekleurd of met goudblad ingelegd, om ze te onderscheiden van het vaste land. Later werd deze inkleuring gebruikt om te laten zien tot welke staat een eiland behoorde, maar dat lijkt op deze kaarten nog niet het geval te zijn.¹⁸⁵ De functie is voornamelijk esthetisch. Deze versiering is ondergeschikt aan het praktische belang van de portolaankaart, en windrooslijnen lopen dan ook dwars de geverfde banieren en eilanden heen.

Een unieke kaart in beide werken is de Levantkaart. Officieel wordt deze kaart geclassificeerd als “Kaart van de Rode zee en zuidoostelijke mediterrane bassin” van Pietro Vesconte. De kaart zelf is echter een portolaan van de Levant, de Nijldelta en de Rode Zee. Daarom zal de term Levantkaart hier gehanteerd worden.

¹⁸³ *Atlas Vesconte*. Pal.Lat.1362.pt.A. Collezioni Digitali, Biblioteca Apostolica Vaticana. 4v-5r. Toegankelijk via https://digi.vatlib.it/view/MSS_Pal.lat.1362.pt.A

Marino Sanudo, *Secreta fidelium crucis*. Vat.Lat.2972. Collezioni Digitali, Biblioteca Apostolica Vaticana. 108v-109r. Toegankelijk via https://digi.vatlib.it/view/MSS_Vat.lat.2972

¹⁸⁴ Campbell, ‘Portolan Charts to 1500’ p. 399-401.

¹⁸⁵ Er worden maar drie kleuren gebruikt: goud(zo te zien is hier verf gebruikt, maar in latere kaarten is bladgoud gebruikelijk. Het is niet uit te sluiten dat de paar eilanden zonder inkleuring, zoals Majorca, ooit bladgoud bevatte), rood en groen. Deze kleuren wisselen af op een esthetisch mooie manier, maar met weinig acht van de relatie tussen de eilanden. Zo is Ischia goud ingekleurd, maar sommige satellieteilanden voor de kust van Ischia rood. Beiden behoorden echter tot het koninkrijk Napels. Rood wordt opvallend veel voor kleine (mogelijk onbewoonde) eilanden gebruikt, maar tussen goud en groen lijkt grootte geen verschil te maken.

De westelijke helft van de Levantkaart, langs de Mediterrane kust, is een portolaankaart. Het inlandse deel ten zuiden en oosten van de kust gebruikt echter veel mappae mundi elementen. De windrooslijnen omcirkelen Jaffa, centraal gelegen op de kaart, net de windrooslijnen op Vesconte's Mappae Mundi samenkomen bij Jerusalem. Maar op de portolaan hebben de lijnen daadwerkelijk de functie van navigatie op zee. De schrijfrichting van het inlandse deel is oostwaarts georiënteerd, terwijl op het mediterrane deel de schrijfrichting de kustlijn volgt. Het belang van steden langs de kust wordt gedifferentieerd door het gebruik van zwarte of rode inkt, maar inlands door intekening van kastelen en torens. De inlandse rivieren, zoals de Tigris en Eufraat, zijn als lange losse lijnen ingetekend. De rivieren die in de Middellandse zee uitmonden, zoals de Nijl, hebben vrij gedetailleerde mondingen en delta's.

De Levantkaart is een portolaankaart, maar de vele mappae mundi kenmerken op de oostelijke helft van de kaart zorgen ervoor dat de Levantkaart ook wel als een hybride kaart wordt gezien. Het is de oudste gedateerde kaart waar de stijlen van portolaankaarten en mappae mundi zo duidelijk samenkomen. Dit maakt deze kaart een ideaal om te zoeken naar meer subtiele overeenkomsten tussen de twee kaarttypen, die mogelijk al op andere kaarten aanwezig zijn.



Levantkaart van Vesconte, noordelijke oriëntering. Dit is de versie in Pal.Lat.1362.
Biblioteca Apostolica Vaticana.

4.2.7 Carte Lucques¹⁸⁶

De Carte Lucques is waarschijnlijk de minst bekende portolaankaart die in dit onderzoek gebruikt zal worden. De kaart is in het jaar 2000 teruggevonden in de binding van een registerboek in het *Archivio di Stato* van Lucca.¹⁸⁷ Het fragment is na her-categorisatie weer in de vergetelheid geraakt, mogelijk doordat het in een vroeg 17^{de}-eeuws boek gebonden was en gefragmenteerd is, of doordat middeleeuwse historici simpelweg niet van het bestaan van de kaart afwisten.¹⁸⁸ Philipp Billion is de eerste die het fragment vanuit een portolaankaartperspectief heeft bestudeerd, 11 jaar na de ontdekking van de Carte Lucques. Dit betekent dat standaardwerken over middeleeuwse cartografie zoals *The History of Cartography* deze kaart niet behandelen.

Het dateren van de Carte Lucques is lastig. De Geografische foutmarge van met name de Italiaanse kust hebben met van de Carte Pisane dan de Atlas van Vesconte weg, wat zou betekenen dat de kaart voor 1311-1327 gemaakt is. Aan de andere kant gaan de windrooslijnen buiten hun ‘secundaire centrum’¹⁸⁹ en zijn er geavanceerde vlaggen ingetekend, wat de productiedatum in de periode van Vesconte 1311-1327 legt. Billion speelt het veilig stelt dat aan de hand van bovengenoemde factoren de Carte Lucques in de periode 1311-1327 gemaakt is, maar zeker niet na 1327 gedateerd kan worden.¹⁹⁰ Batallar stelt echter dat de kaart uit de tweede helft van de 14^{de} eeuw stamt.¹⁹¹ Net als bij zijn latere datering van de Carte Pisane geniet de theorie van Batallar weinig animo, maar met name zijn argument over toponiemen is vrij overtuigend. De Dalorto kaart van Dulceti is zijn ondergrens voor de creatie van de Carte Lucques, wat betekent dat deze volgens Batallar niet voor 1322-1330 opgesteld kan zijn.¹⁹² Dit geeft een overlap van 5 jaar tussen de minimum datering van Batallar (1322) en de maximum datering van Billion (1327).

¹⁸⁶ Sala 40, Cornice 194/1. *Fragmenta Codicum*, Archivio di Stato di Lucca. toegankelijk via <https://medea.fc.ul.pt/view/chart/358>

¹⁸⁷ Philipp Billion, ‘A Newly Discovered Chart Fragment from the Lucca Archives, Italy’, *Imago Mundi* 63:1 (2011), p. 1.

¹⁸⁸ Billion, ‘Chart Fragment’, p. 1-2.

¹⁸⁹ Vanuit het centrum waaruit de windrooslijnen ontspringen werden op de vroegste portolaankaarten met een passer cirkels gemaakt, waarbij de lijnen niet buiten deze cirkels strekte. Een goed voorbeeld hiervan zijn de twee cirkels van de Carte Pisane.

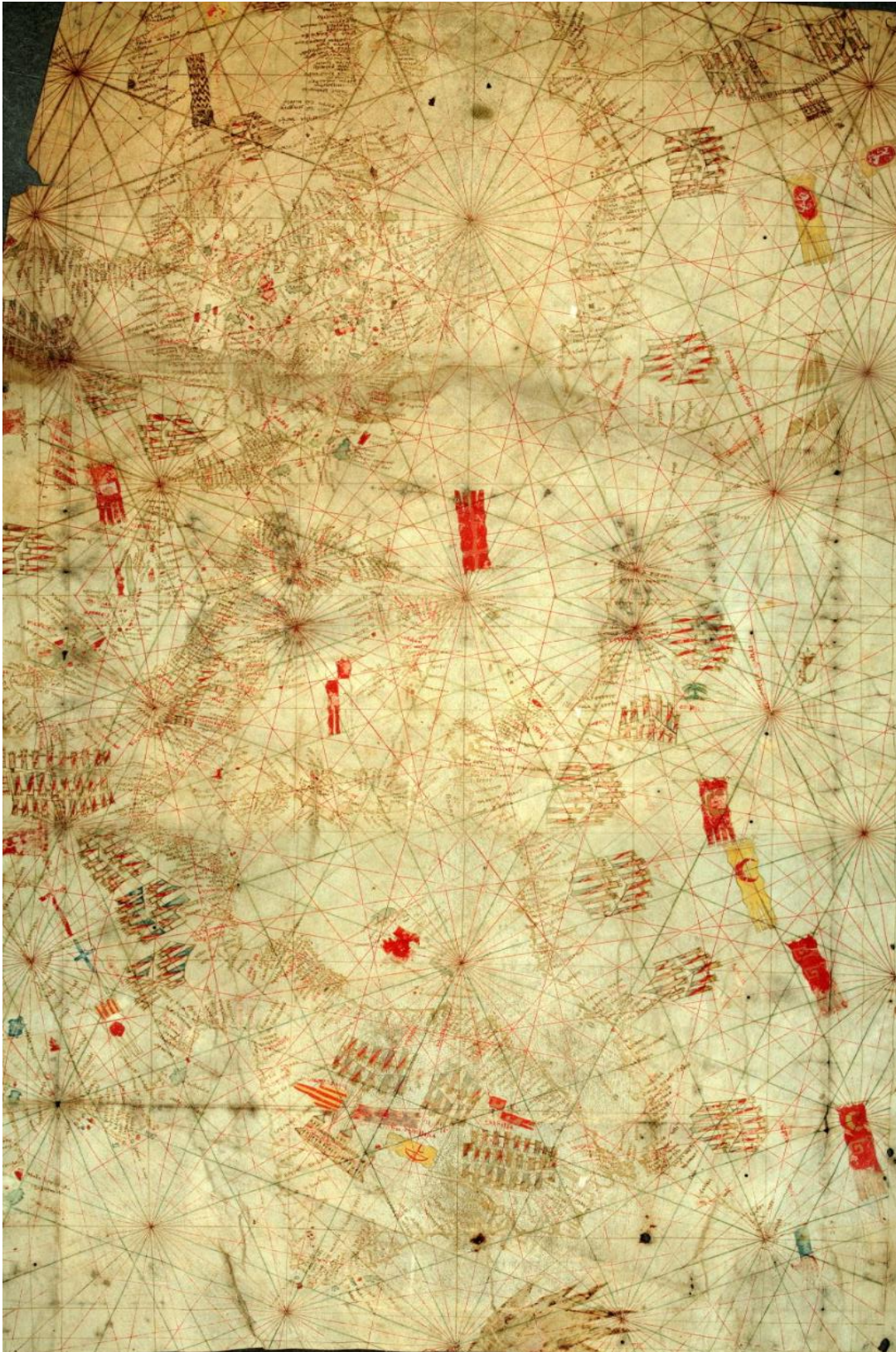
¹⁹⁰ Billion, ‘Chart Fragment’, p. 4-6, 11-13.

¹⁹¹ Batallar, ‘Pisana Chart’, p. 22-23, 25.

¹⁹² Batallar, ‘Pisana Chart’, p. 21-25.

Het meest opvallende aan de Carte Lucques is de intekening van steden en vlaggen. De steden zijn over het algemeen hetzelfde: groen-rood gekleurde torens verbonden met haaiantanden die de kantelen van een stadsmuur moeten voorstellen. Er zijn echter enkele uitzonderingen. Zo zijn Caïro en Babylon aan de Nijl als twee steden onder één grotere stad weergegeven, en Pisa is herkenbaar aan twee rijen torens ten weerszijde van de Arno.¹⁹³ Ook valt op hoe gedetailleerd de Griekse eilanden en de kust van de Levant zijn. Helaas zijn de noordelijke en oostelijke delen van de map weggesneden, waardoor grote delen van de Zwarte Zee en het binnenland van de Levant ontbreken. Van de Rode Zee is slechts de rand van de westkust nog zichtbaar.

¹⁹³ Billion, 'Chart Fragment', p. 9.



Carte Lucques. Hier is het oosten boven, maar de kaart heeft een preferentie voor een noordelijke oriëntering. *Archivio di Stato di Lucca*. Digitale kaart externe website: <https://medea.fc.ul.pt/view/chart/358>

4.2.8 Dalorto en Palma portolaankaarten¹⁹⁴

Tot slot zijn er nog de portolaankaarten van Angelino Dulceti. In de periode 1325-1339 zijn er ten minste drie Portolaankaarten die aan hem gelinkt kunnen worden. Dulceti staat onder meerdere namen bekend, zoals Dulcert en Dalorto. Dulcert is zijn gangbare naam in oudere historiografische literatuur, en Dalorto is de naam waarmee hij zijn oudst bekende kaart ondertekende.¹⁹⁵

Deze kaart, vaak de Dalorto portolaankaart genoemd, wordt meestal op het jaar 1325 gedateerd. De kaart heeft een datum, maar het laatste Romeinse cijfer van deze datering is onleesbaar, en kan daarom als II, V of X geïnterpreteerd worden. Deze kaart komt mogelijk dus uit 1322 of 1330.¹⁹⁶ Doordat de meest gangbare datum 1325 en de laatst mogelijke datum 1330 is, wordt de datum tegenwoordig weergegeven als 1325/1330.¹⁹⁷ De Palma kaart is gedateerd op 1339. De derde naamloze kaart komt uit dezelfde periode als de Palma kaart, maar is niet gedateerd. Een veilige datering hiervoor is 1339-1350, maar soms wordt ook enkel 1339 aangehouden.¹⁹⁸

Verreweg het meest invloedrijk van Dulceti's werken is de Palma kaart. Dit is een van de eerste portolaankaarten die op Majorca gemaakt is, en wordt ook wel als de stichter van de Catalaanse cartografieschool op Majorca gezien.^{199;200} Zo werd de manier waarop de Palma kaart het Atlasgebergte en de Alpen weer gaf de standaard, en werd er iconografie op de kaart toegevoegd in plaats van enkel aan de randen.²⁰¹

¹⁹⁴ *Carte marine de la mer Baltique, de la mer du Nord, de l'océan Atlantique Est, de la mer Méditerranée, de la mer Noire et de la mer Rouge / Hoc opus fecit Angelino Dulcert. 1339.* IFN-52503220. GE B-696, Département Cartes et plans, Bibliothèque nationale de France. Toegankelijk via <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b52503220z/f1.item>

¹⁹⁵ Pelletier, 'Le portolan d'Angelino Dulcert', p. 23.

¹⁹⁶ Campbell, 'Portolan Charts to 1500', p. 409.

¹⁹⁷ Anna-Dorothee von den Brincken, 'Europa um 1320 auf zwei Weltkarten südtalienischer Provenienz. Die Karte zur 'Chronologia Magna' des Paulinus Minorita (BnF Lat. 4939) und die Douce-Karte (Bodleian Douce 319)' in: Ingrid Baumgärtner & Hartmut Kugler (ed.), *Europa im Weltbild des Mittelalters. Kartographische Konzepte*. Berlin: Akademie Verlag, 2008, p. 164.

¹⁹⁸ Kogman-Appel, 'Fictive Travel', p. 141.

¹⁹⁹ Pelletier, 'Le portolan d'Angelino Dulcert', p. 23.

²⁰⁰ Niet iedereen is het hiermee eens, en verschillende historici houden nog vast aan de notie dat de Palma kaart in Italië gemaakt is of 'te' Italiaans is om als eerste Catalaanse kaart te dienen. Heinrich Winter maakt in zijn artikel 'Catalan Portolan Maps and Their Place in the Total View of Cartographic Development' een goed argument waarom deze Italiaanse oorsprongsmythe zeer onwaarschijnlijk is. David Campbell heeft later nog wat argumenten toegevoegd om deze mythe verder te ontcrachten.

²⁰¹ Clara Estow, 'Mapping Central Europe: The Catalan Atlas and the European Imagination' *Mediterranean Studies* 13:1 (2004), P. 7.

Brentjes, 'Shared Cultural Spaces', p. 144.

Waar de Atlas van Vesconte de nadruk legde op de Oostelijke Middellandse Zee, met name de Levant, geven de werken van Dulceti extra aandacht aan de Atlantische kust en het Kanaal. De kusten van Spanje, Frankrijk, Ierland, Engeland en Vlaanderen worden vrij gedetailleerd weergegeven. Ook worden steden langs de Maas, Rijn en Elbe inlands ingetekend. Ten noorden van Dordrecht – 's-Gravenzande wordt ook de kust van Holland, de Zuiderzee en Jutland weergegeven, die daarna in een rechte lijn naar de Oostzee doorgetrokken worden. Deze rudimentaire intekening doet denken aan de vierkante 'spons' op de Carte Pisane die Engeland voorstelt, en laat zien dat er maar beperkte informatie over de noordelijke kust van Europa beschikbaar was.

Na de complete vernietiging van Bagdad en de val van het Abbasidische kalifaat in 1258 en de politieke chaos na de dood van Alexios II in Tabriz vielen twee van de stapelmarkten van de zijderoute weg. Tevens zorgde de val van Latijns Constantinopel in 1261 en Akko in 1291 voor een inzakking van de handel met de Levant.²⁰² De Italiaanse handelssteden, Venetië en Genua voorop, waren aan het begin van de 14^{de} eeuw op zoek naar nieuwe markten. Deze markten werden gevonden aan de Atlantische kust en met de Handelsgildes van de Noord- en Oostzee.²⁰³ Brugge en London werden de belangrijkste Atlantische eindpunten voor de Mediterrane schippers, wat verklaart waarom de zuidkust van Engeland en westkust van Vlaanderen zo gedetailleerd zijn, maar de kust ten noorden daarvan veel ruwer ingetekend is. Meer informatie over de route tot aan Brugge en London kwam uit de eerste hand terug naar de Middellandse Zee, terwijl de informatie over de Noordzee en inlandse vaart geringer was en waarschijnlijk een via-via overlevering was.²⁰⁴ Deze indirecte overlevering van informatie werd verder gelimiteerd door de Hanzesteden zelf, die weinig heil zagen in het delen van hun vaarroutes met concurrenten.²⁰⁵

²⁰² Pelletier, 'Le portolan d'Angelino Dulcert', p. 23-24.

²⁰³ Pelletier, 'Le portolan d'Angelino Dulcert', p. 23-24.

Formeel werd de Hanze pas in het midden van de 14^{de} eeuw opgericht, met de eerste algemene vergadering in 1356. De handelsverbindingen tussen de latere Hanzesteden is echter veel ouder, en het is deze handelsverbindingen waar de Genovezen en Venetianen van probeerden te profiteren.

²⁰⁴ James E. Kelley jr., 'non-Mediterranean Influences That Shaped the Atlantic in the Early Portolan Charts', *Imago Mundi* 31:1 (1979), p. 19-20, 23.

²⁰⁵ Kelley, 'non-Mediterranean Influences', p. 23.



Palma kaart van Dulceti. Hier met het oosten boven, maar deze kaart heeft geen oriënteringspreferentie. *Bibliothèque nationale de France.*

4.3 Symboliek van water op mappae mundi en portolaankaarten

De opperste Goedheid is als water.

Water is goed, doet goed aan alle dingen, en twist niet.

*Het woont in plaatsen die mensen verachten.*²⁰⁶

Eén van de meest opvallende elementen van T-O type mappae mundi en portolaankaarten is zonder meer water. Desondanks is er nauwelijks onderzoek gedaan naar de symboliek van water op middeleeuwse kaarten. Voor mappae mundi is er de algemene kennis dat de Middellandse zee, de Nijl en de Don de drie continenten van elkaar scheiden, maar worden de wateren zelf verder vooral gezien als begrenzend element.²⁰⁷ Voor portolaankaarten zijn studies hiernaar nog schaarser. Zeeën worden als ‘snelweg’ voor schepen beschouwd, en rivieren zijn met name op de vroege kaarten nauwelijks tot niet aanwezig. Maar bevat water op portolaankaarten daadwerkelijk geen symboliek? Mogelijk is juist in dit onderbelichte kenmerk de invloed van de mappae mundi terug te vinden.

Aquarum elementum ceteris omnibus imperat. Met deze bewoording vatte aartsbisschop Isidorus van Sevilla de betekenis van water in de christelijke wereld samen. Water was niet alleen het belangrijkste van alle elementen, maar vormde ook de basis waarop de middeleeuwse wereld gebouwd was.²⁰⁸ Water had een diep symbolieke betekenis in vroegmiddeleeuws Europa. Augustinus van Hippo gebruikte water in zijn *confessiones* als metafoor voor de relatie van mensen met de aarde en met God.²⁰⁹ Bij het doopsel wordt water door een priester gewijd om de zonden weg te wassen, wat de enige manier is om de zondeval af te schudden en verlossing te bereiken.²¹⁰ Naast verlossing werd water ook als een onbeweeglijk en mysterieus iets gezien, zoals in Bartholomaeus Anglicus’ beschrijving van de Dode Zee.²¹¹ Water was in het vroegmiddeleeuws wereldbeeld dus een heilig maar mysterieus

²⁰⁶ Henri Borel, ‘Wu Wei. Eene studie, naar aanleiding van Lao Tsz’s filosofie.’ *De Gids* 61:1 (1897) p. 258. Toegankelijk via https://www.dbnl.org/tekst/_gid001189701_01/_gid001189701_01_0109.php#597

²⁰⁷ Brincken, ‘Weltbild und Weltkenntnis’, p. 14.

²⁰⁸ Christoph Mauntel & Jenny Rahel Oesterle, ‘Wasserwelten. Ozeane und Meere in der mittelalterlichen christlichen und arabischen Kosmographie. In: Gerlinde Huber-Rebenich et al (ed.). *Wasser in der mittelalterlichen Kultur: Gebrauch – Wahrnehmung – Symbolik*. Berlijn: De Gruyter 2017, p. 59-60.

²⁰⁹ Pisano, ‘Tabula Sacra’, p. 3.

²¹⁰ Heilige Stoel, ‘Part I. The Sacraments’, in *Code of Canon Law Book IV. Function of the Church (Canon 834-878)*. Toegankelijk via:

https://www.vatican.va/archive/cod-iuris-canonici/eng/documents/cic_lib4-cann834-878_en.html

²¹¹ Pisano, ‘Tabula Sacra’, p. 4.

element, welk de relatie van mensen met aarde en God symboliseerde. Op mappae mundi staat de religieuze betekenis van water dan ook centraal, maar op portolaankaarten nemen geometrische consistentie en geografisch detail juist een prominente plek in. In de eerste instantie lijken deze elementen weinig overlap te hebben. Water kan echter net zo goed als het belangrijkste element op Portolaankaarten beschouwd worden, alleen dient het hier een andere functie. Dit roept de vraag op hoe de rol van water tijdens de transitie van mappae mundi naar portolaankaarten verandert, en wat dit mogelijk kan zeggen over de herkomst van portolaankaarten.

4.3.1 De Rode Zee op Portolaankaarten en mappae mundi

Een van de meest symbolisch belangrijke wateren in de Christelijke wereld is de *Mare Rubrum*, de Rode Zee. De Rode Zee bevat alle eerder genoemde symbolische elementen die water in de Christelijke wereld had. Het werd als een mysterieus en onbeweeglijk obstakel gezien voor de tocht van de Israëlieten, maar desondanks wist Moses met zijn geloof in God de zee te splijten, enkel om deze weer op de zondige Egyptenaren neer te laten dalen.²¹² Dit wordt als een van de eerste en meest indrukwekkende interventies van God op aarde gezien, en neemt daarmee een belangrijke plaats in het Christelijk geloof in. Als er ergens symbolieke overeenkomsten op mappae mundi en portolaankaarten te vinden is, moet het hier zijn.

Op de Carte Pisane ontbreekt de Rode Zee geheel. Deze kaart legt puur de focus op kustlijn van de Middellandse Zee. Het is in de Atlas van Vesconte waar we de eerste portolaankaart met een herkenbare afbeelding van de Rode Zee vinden. De Levantkaart geeft de Rode Zee het beste weer. Hierbij valt op dat de kustlijn van de Rode Zee, in tegenstelling tot de kust van



De kust van de Levant en de Rode Zee in Vesconte pal.lat.1362A (Levantkaart). De kust van de Levant is in portolaanstijl uitgemeten en met windrooslijnen omgeven, terwijl de hier groengekleurde Rode Zee grotendeels buiten deze lijnen valt en geen gebruik maat van uitgemeten kustlijnen en schaalverhoudingen.

Biblioteca Apostolica Vaticana.

²¹² Emma Knowles, 'Rethinking the Red Sea in the Old English *Exodus*', *English Studies* 104:2 (2023), p. 221-223.

de Levant, uit de losse pols getekend is. Schaalgrootte en verhoudingen zijn er niet in terug te vinden. De ruwe omtrek van de Arabisch schiereiland, de locatie van de Nijl en de Mediterrane kustlijn geven weg dat het hier om de Rode Zee gaat. De Sināi is gefuseerd met Egypte, en de golf van Suez en Akaba zijn niet ingetekend. In tegenstelling tot de mediterrane kust zijn er op deze Levantkaart geen steden langs de zeekust ingetekend, en worden enkel de steden Mekka, Memphis en Babylon aan de Nijl²¹³ inlands weergegeven. Verder staat op de versie in vat.lat.2972 in kleine zwarte letters '*mare rubium*'. Op pal.lat.1362A staat op dezelfde plek eveneens tekst, maar deze is bijna geheel vervaagd. Er zijn sporen van bruine tekstkleur aanwezig, dus mogelijk las de tekst ooit '*mare rubium*' in het rood. Het zou echter ook om verbleekte zwarte inkt kunnen gaan, of simpelweg het resultaat van een verkleuring op de digitale scan die voor deze kaart als bron is gebruikt.

De werkplaats van Vesconte heeft duidelijk de keuze gemaakt om de Rode zee en het Arabisch schiereiland in mappae mundi stijl op deze portolaankaart weer te geven. Het gebruik van rood is, afgezien van mogelijk de naam op pal.lat.1362A, niet op de Levantkaart terug te vinden. Mogelijk valt de rode intekening en de symboliek daarachter wel op de mappae mundi in de Atlas van Vesconte terug te vinden.

De versie van Vescontes mappa mundi in vat.lat.2972 duidt de Rode Zee met rode inkt als *mare rubia* aan, terwijl andere zeeën en meren met zwarte letters of zelfs niet benoemd worden. De versie in pal.lat.1362A noemt de Rode Zee echter niet bij naam. De Rode Zee is langs de binnenrand van de rechterbladzijde afgebeeld, en het middenstuk van de kaart is beschadigd door het openen en omslaan van de folia, dus mogelijk is de benaming hierdoor verloren gegaan. Op zowel vat.lat.2972 als de twee portolaankaarten is de naam van de Rode Zee in de zee zelf geschreven, dus het is aannemelijk dat dit op deze kopie ook het geval zou zijn. In aller waarschijnlijkheid wordt de naam van de Rode Zee simpelweg niet vermeldt, net zoals de namen van de andere zeeën niet op de kaart staan.

²¹³ Op deze kaart staan zelfs twee Babylons aangegeven. Naast Mesopotamisch Babylon staat het Romeinse fort Babylon aan de Nijl, tegenwoordig onderdeel van de Coptische wijk in Caïro, ingetekend. In de 13^{de} eeuw was dit een van de centra van het christendom in Egypte en lag naast de voormalige hoofdstad Fustat. Het is een interessante tegenstelling met de mappae mundi uit dezelfde atlas, waar Mesopotamisch Babylon bij naam wordt genoemd maar Babylon aan de Nijl niet.

Op de Carte Lucques is slechts een klein deel van de Rode Zee zichtbaar. De abrupte onderbreking van stedennamen in de Levant en tekeningen in Anatolië geven duidelijk weer dat de oostelijke rand van deze kaart getrimd is. In het stukje van de Rode Zee dat is overgebleven is het begin van een patroon terug te vinden, wat betekent dat deze zee ooit versierd of ingetekend was. Dit in tegenstelling tot de andere wateren op de kaart. Daarnaast zijn de randen van de zee een bruintint, in plaats van de zwarte en rode kompasrooslijnen die hier doorheen lopen. Een digitale contrastspiegeling laat zien dat dit ooit een roodtint is geweest. De Rode Zee werd op de Carte Lucques ooit met een rode kustlijn weergegeven.



Contrastspiegeling van de Rode Zee (rechts), Nijl (centrum) en de representatie van Caïro (links) op de Carte Lucques.

De *Dalorto* portolaankaart van Angelino Dulceti is de oudst bekende portolaankaart waar de Rode Zee geheel in het rood ingekleurd is. De geometrische consistentie van de kustlijn is echter nauwelijks beter dan op de portolaankaart van Vesconte. Enkele landen en gebieden om de rode zee heen zijn in rood bij naam benoemd, zoals Egypte, Arabië en

Ethiopië. Er zijn echter maar een paar steden neergepend, op inaccurate locaties, langs een geschetste kustlijn. Ook zijn er niet genoeg windrooslijnen om de zee bevaarbaar te maken. De enige andere reden om de Rode Zee op een portolaankaart toe te voegen en zo prominent rood in te kleuren, is de symbolische waarde. Dit is een trend die Dulceti voortzet op de Palma kaart. Hier voegt hij ten oosten van de Rode Zee, boven Mekka, de volgende tekst toe: *Mare Rubium no tamem g(ergo/con) aqua fir rubea fl fundis*. Vrij vertaald is dit: ‘De Rode Zee dankt niet haar naam aan het water, maar aan de rode bodem.’ Mogelijk is dit een verwijzing naar de *Trichodesmium erythraeum* algen die in de Rode Zee leven, en het water

bruinrood kleuren wanneer zij massaal afsterven.²¹⁴ Het is echter onwaarschijnlijk dat dit een verwijzing is naar Exodus, wat de symbolische waarde van de Rode Zee op de Palma kaart anders maakt dan op *mappae mundi*.

Het gebruik van *mappae mundi* intekeningen en versiering wordt vaak gezien als onderdeel van een Catalaanse traditie, die bij Dulceti en Cresques permanent vorm aanneemt.²¹⁵ In het geval van de Rode Zee laat de Atlas van Vesconte zien dat het gebruik van rood voor de rode zee al voor de Catalaanse kaartenmakerij van *mappae mundi* op portolaankaarten over ging. Het gebruik van rood voor de Rode Zee dateert al van voor de tijd van Vesconte. De Herefordkaart en Psalterkaart tekenen de zee al rood in. Op de Herefordkaart staat in vijf woorden het symbolieke belang van de Rode Zee opgesomd: *transitus filiorum israel mare rubium*. Door de Rode zee heen loopt een pad dat twee steden met elkaar verbindt, elk met de volgende teksten: *hic congregatus populus israel in ramesse exiit de egipto altera die post pascha* en *vsque ad ciuitate(m) ierico ducebat moy ses populus israel*. Het pad door de rode zee beschrijft de tocht van Moses en de Israëlieten van Ramesse naar Jericho in Exodus. De Psalterkaart laat enkel het pad door de Rode Zee zien, zonder naam of beschrijving. De combinatie van een rood ingekleurde zee met een pad hierdoorheen was genoeg voor de psalmlezer om te weten wat hier afgebeeld werd.²¹⁶

Dit brengt ons bij de oudste van de hier behandelde *mappae mundi*, de Grote Isidorus. De Grote Isidorus gebruikt consistent rood voor drie elementen: omtrek van de bekende wereld, bergketens en rivieren.²¹⁷ De enige uitzondering hierop is de *Mare Rubrum*. In tegenstelling tot de andere rode lijnen op de kaart, die de tand des tijds goed doorstaan hebben, is het rood van de Rode Zee vrijwel geheel afgebladderd. Dit duidt erop dat er een ander type rood is gebruikt voor de zee, mogelijk om het belang van dit detail op de kaart aan te geven. Ook hier is een pad door de rode zee ingetekend. Dit laat zien dat al vanaf de vroegste *mappae mundi* de rode zee op deze manier weergegeven werd. Een saillant detail is dat op deze kaart de Sinaï en het Arabisch schiereiland wel door water van elkaar gescheiden worden, in tegenstelling tot de andere *mappae mundi*.

²¹⁴ Charlotte Schreiber et al, 'Red Sea. Sea, Middle East'. *Encyclopedia Britannica*. 30 Augustus 2022. Toegankelijk via <https://www.britannica.com/place/Red-Sea>

²¹⁵ Heinrich Winter, 'Catalan Portolan maps and their place in the total view of cartographic development', *Imago Mundi* 11:1 (1954), p. 7.

²¹⁶ De tweede *mappa mundi*, die enkel tekst bevat en locatiebeschrijvingen van de visuele kaart geeft, maakt geen vermelding van de rode zee of enig Bijbelverhaal. Enige context voor de kaart moet dus komen van de psalmen en orale vertellingen.

²¹⁷ Bij rivieren wordt het brede deel net als oceanen met groen of blauw (door vervaging is dit nauwelijks meer te onderscheiden) ingetekend, en de dunne delen zoals aftakkingen en delta's met rode lijnen weergegeven.

	De Rode Zee			
	is aanwezig	is rood geaccentueerd / heeft rode naam	is rood ingekleurd	heeft pad / doorgang
Grote Isidorus	✓	✓	✓	✓
Psalterkaart	✓	✓	✓	✓
Hereford mappa mundi	✓	✓	✓	✓
Carte Pisane	✗	✗	✗	✗
Vesconte mappa mundi	✓	✓ / ✗	✗	✗
Levantkaart	✓	✓ / ✗	✗	✗
Carte Lucques	✓	✓	✗	✗
Palma kaart	✓	✓	✓	✓

De traditie van het rood weergeven van de Rode Zee valt dus ten minste terug te traceren tot de zevende eeuw. De Romeinen gebruikte de benaming *Pontus Herculis*, en associeerden de kleur rood dan ook niet met de Rode Zee. Dit is een inherent Christelijke benaming, en komt door een misvertaling uit de Griekse overlevering van Exodus.²¹⁸ De *Yam Suph*, zoals de zee in het Hebreeuws wordt aangeduid, verwijst naar moerasplanten, naar aller waarschijnlijkheid riet.²¹⁹ Suph zou ook geïnterpreteerd kunnen worden als *soph* of *sof*, wat het *Yam Soph* (zee van het einde / eindpunt aan de zee) of *Yam Sof* (eindeloze zee / grenzeloze zee) maakt.²²⁰ Dit is echter in de 3^{de} eeuw v.Chr. vertaald als ‘Rode Zee’. De reden hiervoor is onbekend. Een mogelijke reden is de eerder genoemde *Trichodesmium erythraeum* alg die in de Rode Zee leeft.²²¹

De Rode Zee geniet een grote symbolische waarde in het Christelijk wereldbeeld, en dit is al op de oudste mappae mundi terug te vinden in de vorm van een rood ingekleurde zee doorkruist door een weg of pad. Opvallend is dat de kaarten in de Atlas van Vesconte met deze traditie lijken te breken. Zoals de tabel laat zien geeft elke andere kaart waar de Rode Zee op is afgebeeld dit water met rode tekst of inkleuring aan, ondanks het feit dat Exodus

²¹⁸ Kenneth A. Kitchen, *On the Reliability of the Old Testament*. Grand Rapids: Wm. B. Eerdmans Publishing 2003, p. 261-262.

²¹⁹ Kitchen, *Old Testament*, p. 261-262.

²²⁰ ‘Ein-sof.’ *Jewish Virtual Library*. 2008. Toegankelijk via <https://www.jewishvirtuallibrary.org/ein-sof>

²²¹ Schreiber et al, ‘Red Sea’. Toegankelijk via <https://www.britannica.com/place/Red-Sea>

niet langer een rol speelde op deze kaarten. Dit laat een continuïteit van het Middeleeuws wereldbeeld op portolaankaarten zien, en daarmee een continuïteit tussen de mappae mundi en portolaankaarten. Het gebruik van rode accenten in plaats van inkleuring valt in lijn met de minimalistische versieringen van vroege portolaankaarten. Pas met de opkomst van de Catalaanse school is uitbundige versiering weer aanwezig, wat kan verklaren waarom de Palma kaart de Rode Zee weer volop rood inkleurt. De enige uitzondering is de oudste Portolaankaart, de Carte Pisane, waar de Rode Zee niet op staat afgebeeld. Om ook deze kaart bij de continuïteit van het wereldbeeld te betrekken, moet er naar een ander waterlichaam gekeken worden. Een waterlichaam zo belangrijk, dat deze op vrijwel elke kaart van het Mediterrane gebied is afgebeeld.

4.3.2 De Nijl op portolaankaarten en mappae mundi

De oudste portolaankaarten traceren enkel de kustlijn. Waar zich belangrijke rivieren bevinden wordt een smalle onderbreking in de kustlijn of inham gelaten, en anders wordt de kust gewoon doorgetrokken alsof er geen rivier was. Zo is de Polcevera, de belangrijkste rivier van de stad Genua, niet meer dan een inham op de Carte Pisane, en is de Schelde enkel te herkennen aan enkele eilandjes in een inham boven *Flandre*. Voor de Rhônedelta en Arno worden de kustlijnen met een landinwaartse kronkel onderbroken, om aan te geven dat hier rivieren lopen. De reden hiervoor is waarschijnlijk de havensteden van Arles en Pisa, die op de Carte Pisane bij deze rivieren staan aangegeven. Beide steden liggen een paar kilometer landinwaarts, dus deze kronkels zijn om aan te geven dat hier een stuk de rivier opgevaren moest worden om deze havens te bereiken. Er gingen grote volumes handel over deze rivieren, dus een goede grip op de locatie van de monding was voor schippers belangrijk.²²² Er is echter één uitzondering op de Carte Pisane: de Nijl.

Het is logisch dat de Nijl een prominente plek inneemt op Mappae Mundi. De Nijl speelde een belangrijke rol in de geloofsbelijdenis en vormde de grens tussen Afrika en Azië. Ook was de Nijl één van de vier rivieren die ontsprong uit het Hof van Eden, wat ook de reden is waarom de rivier met twee bronnen en de delta symbolisch met 3 aftakkingen wordt

²²² Georg Jostkleigrewe, 'Herrschaft im Zwischenraum. Politik von oben, außen und unten in den Küstenlagunen des Rhone-Mittelmeer-Systems', in: Gerlinde Huber-Rebenich et al (ed.). *Wasser in der mittelalterlichen Kultur: Gebrauch – Wahrnehmung – Symbolik*. Berlijn: De Gruyter 2017, p. 121-124.

Stefan Burkhardt & Sebastian Kolditz, 'Zwischen Fluss und Meer: Mündungsgebiete als aquatisch-terrestrische Kontaktzonen im Mittelalter', in: Gerlinde Huber-Rebenich et al (ed.). *Wasser in der mittelalterlichen Kultur: Gebrauch – Wahrnehmung – Symbolik*. Berlijn: De Gruyter 2017 p. 99.

afgebeeld.²²³ Zo strekt de Nijl op de Grote Isidorus horizontaal over het hele Afrikaanse continent, doordat de wereldlijke en paradijselijke bron aan andere kanten van het continent zijn afgebeeld.²²⁴ Hierdoor vormt de rivier op de Grote Isidorus geen Delta. Langs de hele kustlijn zijn drie aftakkingen die in de Middellandse Zee afwateren. Twee hiervan monden ten zuidoosten van Alexandrië uit, de derde ver ten westen daarvan. Het is onduidelijk of deze westelijke tak de Canopische aftakking van de Nijl of de Medjerda rivier is, gezien Carthago naast deze riviermonding ingetekend is. Latere mappae mundi geven de Medierda niet weer, noch wordt deze op een van de kaarten in tekst vermeldt. Vermoedelijk is het de Canopische aftakking van de Nijl, maar dit vergt nader onderzoek.

Op de Herefordkaart staat Canopus als een eiland voor de westelijke Nijlvertakking afgebeeld, met Alexandrië aan de oostkust en Herakleion (hier Craculus) nog verder oostelijk. Het is vrijwel zeker dat hier de Canopische aftakking van de Nijl afgebeeld is, ondanks dat deze al enkele eeuwen voor het opstellen van de kaart dicht geslipt was. Damietta staat hier mogelijk afgebeeld als Tafnis. Tafnis zou een verbastering van het oud-Griekse Tamiathis kunnen zijn. Het zou echter ook om het nabijgelegen Tanis kunnen gaan, De antieke stad die in onder meer *Numeri* (13:23) en *Isaiaë* (30:4) een rol speelt. Zelfs al was de stad tijdens het opstellen van de Hereford Atlas een ruïne, en komt deze niet op de Grote Isidorus of Psalterkaart voor, valt het niet uit te sluiten dat deze Bijbelse stad gekozen is in plaats van Damietta.

Damietta was samen met Alexandrië een van de belangrijkste handelssteden van Fatimidisch Egypte.²²⁵ Met name de Venetianen en Genovezen dreven hier handel. Alexandrië en Damietta (Damia) zijn de enige twee steden in de delta die op de Carte Pisane met rood aangegeven zijn. De moderne stad Damietta ligt 15 kilometer landinwaarts, maar in de 13^{de} eeuw lag Damietta aan de monding van de Phatnitische tak van de Nijl en de lagune van Manzala.²²⁶ Oud Damietta werd in 1250 door de Mammelukken met de grond gelijk gemaakt en enkele kilometers landinwaarts heropgebouwd.²²⁷ Desondanks is Damietta hier

²²³ Volker Scior, ‘River-Communities’? The Nile and Its Riparians in Medieval Travel Accounts.’ In: Johannes C. Bernhardt et al (ed.), *Mediterranean Rivers in Global Perspective* Paderborn: Brill 2019, p. 163-164.

²²⁴ Chekin, ‘Easter Tables’, p. 14.

²²⁵ Burkhardt & Kolditz, ‘Fluss und Meer’, p. 99.

²²⁶ James M. Powell, *Anatomy of a Crusade 1213-1221*, Philadelphia: University of Pennsylvania Press 1987 p. 138-140.

Manzala is tegenwoordig een omsloten meer, maar in de late middeleeuwen was het waarschijnlijk een ondiepe maar bevaarbare lagune.

²²⁷ Powell, *Crusade 1213-1221*, p. 140.

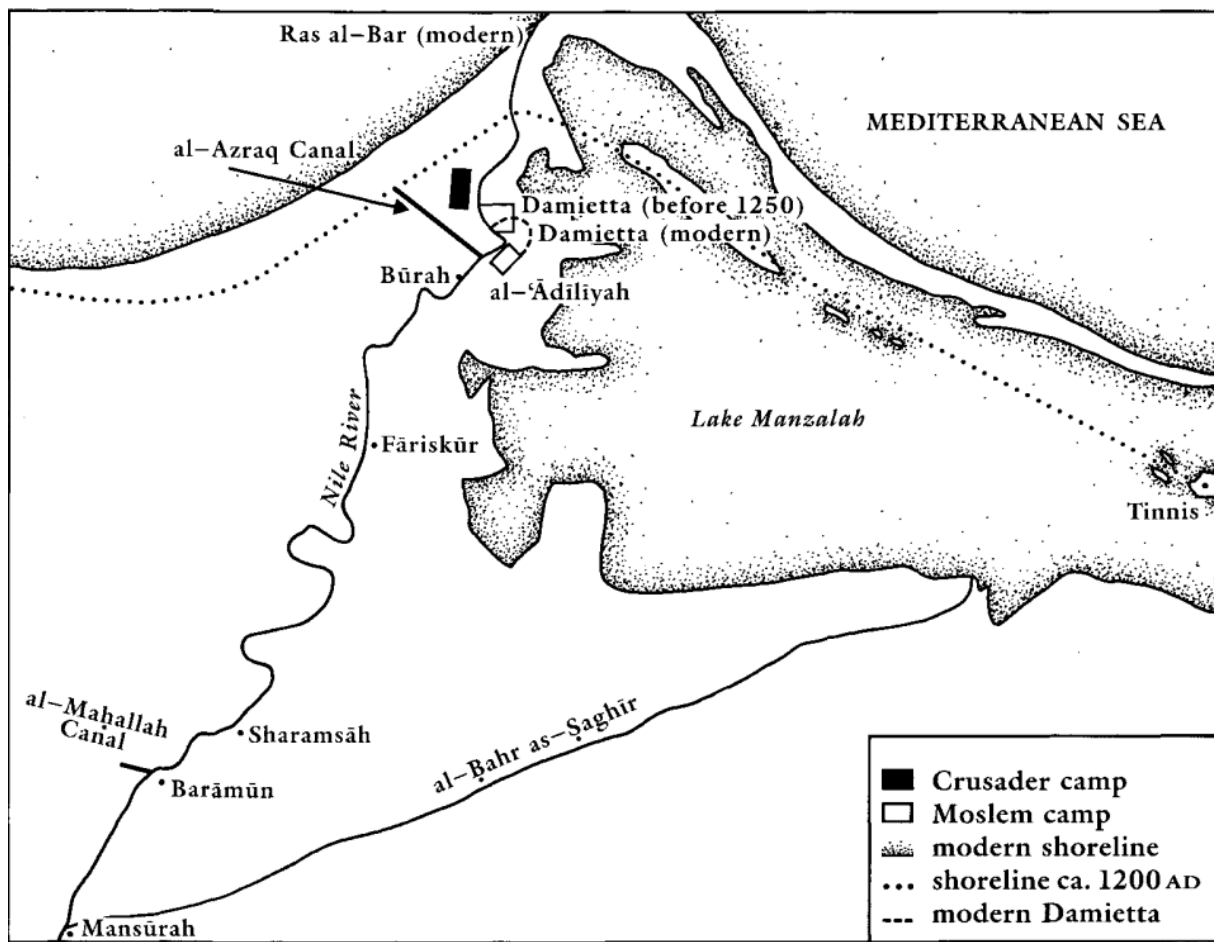
langs de kust weergegeven. Hetzelfde is te zien op de Levantkaart en Carta Lucques, 70 jaar na de verplaatsing van de stad.

Een andere prominente handelsstad, Rosetta, komt op de meeste kaarten voor als een variant van de oud-Griekse benaming Bolbitium of de Koptische benaming ti-Rashit²²⁸ Technisch gezien gaat het hier om twee verschillende naast elkaar gelegen steden, waarbij ergens tussen de 8^{ste} en 9^{de} eeuw Rosetta de dominante positie van Bolbitium overnam.²²⁹ De transitie van de handel van Bolbitium naar Rosetta komt enkel via Islamitische teksten tot ons, Europese bronnen uit de Middeleeuwen behandelen de twee als één havenstad.²³⁰ Op de Carte Pisane komt deze voor als *flu ra...ea*. Het zou echter ook *flu bo...um* kunnen zijn. De tekst is te vervaagd om dit met zekerheid te zeggen, maar een combinatie van de locatie aan de Nijl en een vergelijking met andere portolaankaarten maakt het vrijwel zeker dat het hier om Rosetta gaat. De stad is aan de meest westelijke van de drie ingetekende Nijlftakkingen ingetekend. Op de Levantkaart staat de stad als *raxea* aangegeven, op de werken van Dulceti als *fl(i/o) rasceto*. Dit wijst erop dat de Bolbitische aftakking van de Nijl in de 13^{de} eeuw al als de meest westelijk bevaarbare aftakking van de Nijl werd gezien. In tegenstelling tot de *mappae mundi* wordt er op geen van de Portolanen een riviermonding ten westen van Alexandrië afgebeeld.

²²⁸ Nancy Hussam Mahmoud, 'The Strategic Importance of Bolbitine (Civilization Study)', *International Journal of Cultural Inheritance & Social Sciences* 2:3 (2020), p. 34-35.

²²⁹ Petra M. Sijpesteijn, 'Travel and Trade on the River', in: Petra Sijpesteijn & Lennart Sundelin (ed.), *Papyrology and the History of Early Islamic Egypt*, Leiden: Brill 2004 p. 118.

²³⁰ Sijpesteijn, 'Travel and Trade', p. 118-119.



Locatie van Damietta en de monding van de Phatnitische tak van de Nijl circa 1200 en 1985. *Anatomy of a Crusade 1213-1221*

Dit wil niet zeggen dat de Italianen niet landinwaarts voeren. Kleine schepen bedoeld voor waardetransport konden vanuit Alexandrië via een oud verswaterkanaal Fustat/Cairo bereiken. Dit antieke kanaal, mogelijk het Schedia kanaal, was verzilt geraakt door het opdrogen van de Canopische aftakking van de Nijl, waardoor het slechts enkele maanden per jaar via de Bolbitische zijstroom voor ondiepe schepen bevaarbaar was.²³¹ De handel van bulkgoederen over de Nijl werd veelal door lokale tussenpersonen in dienst van Venetië of Genua gedaan, die de waren naar depots langs de kust brachten.²³²

²³¹ Sijpesteijn, 'Travel and Trade', p. 117. Zie ook noot 5, waarin meer uitleg over het opdrogen van de Canopische aftakking gegeven wordt.

David Jacoby, 'Venetian Commercial Expansion in the eastern Mediterranean, 8th – 11th centuries' in: idem, *Medieval Trade in the Eastern Mediterranean and Beyond*. London: Routledge 2017, p. 383.

²³² Francisco Apellániz, 'Venetian Trading Networks in the Medieval Mediterranean', *The Journal of Interdisciplinary History* 44:2 (2013), p. 175.

De Levantkaart, Carte Lucques en Palmakaart zijn de enige kaarten die zowel Babylon aan de Nijl als Caïro (Kayre en Kar respectievelijk) weergeven. De Psalterkaart en Herefordkaart tekenen enkel Babylon aan de Nijl in. De Grote Isidorus, Carte Pisane en Vesconte mappae mundi geven geen van beide weer. Het moment waarop zowel Cairo als Babylon worden aangegeven is een interessante ontwikkeling. Het laat zien dat er in de 14^{de} eeuw een stabiele stroom van informatie over de Nijldelta richting Europa ging. Dit gebeurde via missionarissen, diplomaten en handelaren, waardoor kennis over Egypte en de Nijl vrij up-to-date was.²³³ Ook laat het de toenemende belangen van de Italiaanse en Catalaanse handelaren in Egypte zien, met name na de komst van de Mammelukken en val van de kruisvaarder staten.

Het weglaten van Cairo en Babylon is minder politiek aangelegd, en naar alle waarschijnlijkheid een praktisch gevolg van de manier waarop deze drie kaarten opgesteld zijn. De Grote Isidorus geeft enkel de acht grootste ‘Oecumenes’ van de bewoonde wereld weer.²³⁴ Op de Carte Pisane ligt Egypte tegen de fleshals van het velum, waardoor er fysiek geen ruimte is om de Nijl door te trekken of de Rode Zee in te tekenen. Daarnaast komen Babylon aan de Nijl en Cairo niet voor in de Liber Existencia Riveriarum en Compasso, wat doet vermoeden dat de proto-portolaankaart annex proto-periplus die aan de Carte Pisane vooraf ging geen navigatiedata voor de Nijl had.²³⁵ De reden van de Vesconte Mappae Mundi is onduidelijker. De kaart focust op gebiedsnamen in plaats van steden, maar Rome en Mekka worden wel bij naam genoemd, wat de religieuze onderligging van de kaart weergeeft. De kruisvaarder steden en de klaagzang over onder meer Akko in de tekst valt hier echter niet op terug te vinden, terwijl deze steden wel op de Levantkaart in dezelfde atlas terug te vinden zijn. Hier zijn naar alle waarschijnlijkheid artistieke keuzes gemaakt die zich niet direct vertalen in een voortzetting van traditionele intekening.

²³³ Scior, ‘River-Communities’, p. 164-165.

²³⁴ Chekin, ‘Easter Tables’, p. 15.

²³⁵ Gautier, *Carte marine et portulan*, p. 239-244.

De Nijl						
	heeft 2 bronnen	heeft 3 deltastromen	vormt grens Afrika - Azië	geeft Babylon aan de Nijl aan	geeft Alexandrië en Damietta aan	Stroomt ten westen van Alexandrië
Grote Isidorus	✓	✓ / ✗	✗	✗	✓ / ✗	✓
Psalterkaart	✗	✗	✓	✓	✓	✓
Hereford kaart	✓	✗	✓	✓	✓ / ✗	✓
Carte Pisane	✗	✓	✓ / ✗	✗	✓	✗
Vesconte mappae mundi	✓	✗	✓	✗	✗	✗
Levantkaart	✓	✓	✓	✓	✓	✗
Carte Lucques	✗	✗	✓	✓	✓	✗
Palma kaart	✓	✓	✓	✓	✓	✗

Al met al valt er veel consistentie te vinden tussen de mappae mundi en vroege portolaankaarten. Als we de onzekerheid omtrent de benaming van Damietta buiten beschouwing laten, zijn er twee kenmerken waar een duidelijke lijn getrokken kan worden. Als eerste is er de monding van de Nijldelta, waar pas met de komst van Portolaankaarten een standaardisering op 3 vertakkingen plaats vindt. Daarvoor varieert het van 2 tot 7. Daarnaast is er het afbeelden van een vertakking van de Nijl ten westen van Alexandrië. Dit is een consistent fenomeen dat pas eind 13^{de} – begin 14^{de} eeuw verdwijnt. Voor de andere vier kenmerken valt geen vast patroon vast te stellen, behalve keuzes en limieten van de individuele kaarten zelf.

4.3.3 Rivieren van het Paradijs

'Desen hof werde ververscht van eenen vloet die gheheel aertrijck om liep / die welcke in vier verscheyden riviere ghedeylt wert. De eene van desen die Physon ghenaemt wert (welck woort beteykent een menichte) loopt tot het lant van Indien / en daer stort hy hem in die zee / die by den Griecken wert Sanges gheenoemt; maer Euphrates en Tygris gaen uit in die roode zee. En Euphrates een van desen wert ghenaemt Phora / dwelc beteykent verstroynghe / oft bloeme. Maer Tigris wert ghenaemt Diglath / dwelc men vertaelt / enghe ende oock mederasch. Maer Cheon vliet int lant va

*Egypten doort midden / dwelck ons beteyket / ghecomen uit en Ooste / den welcken die Egiptenaren Nilum heeten.*²³⁶

Er zijn vier rivieren die uit het paradijs ontspringen: Phison, Phora, Diglath en Cheon. De moderne vertalingen van deze namen zijn Pison, Eufraat, Tigris en Gichon.²³⁷ De Tigris en Eufraat worden zo vertaald omdat zeker is dat het bij Diglath en Phora om deze twee rivieren gaat. Flavius Josephus legde daarnaast de link tussen de Phison en de Ganges, alsmede de Cheon en de Nijl. Deze bewering wordt in de werken van Isidorus en de *mappae mundi* geschriften herhaald.²³⁸

Hiervoor is de Nijl al uitgebreid aan bod gekomen, waarbij naar voren is gekomen dat op twee kaarten de Nijl geen tweede bron heeft. Op de Carte Pisane komt dit doordat de bron van de Nijl niet afgebeeld is. De Psalterkaart heeft slechts één bron, omdat de Gichon een aparte rivier is die vanuit het hof van Eden bovenaan de map ontspringt. Ook de Ganges wordt van de Pison gescheiden, maar deze stroomt wel vanuit het Hof van Eden. Deze eindigt bij de ‘Muur van Alexander’.²³⁹ De Hereford mappa mundi heeft net als de Psalterkaart een hof van eden bovenaan de kaart. Het is echter De vier paradijsrivieren stromen vanaf hier in de oceaan die de kaart omringt, net als de wereldlijke rivieren die vanuit bergen op de kaart zelf ontspringen. De paradijsrivieren worden apart gezien van de wereldlijke rivieren, inclusief de Tigris en Eufraat.

Het uitmonden van de rivieren in een oceaancirkel om de kaart heen is ook op de Grote Isidorus terug te vinden. Hier monden de Pison, Tigris en Eufraat uit in de Rode Zee, die met de oceaan in verbinding staat. De bron van deze drie rivieren is als *mons tuarus*, het Taurusgebergte weergegeven, waar op de kaart tevens de Indus uit voortkomt. Dit is accuraat voor de Tigris en Eufraat. Ten oosten van de rivieren en het Taurusgebergte is *paradiso* afgebeeld, wat indiceert dat het gebergte de bron van zowel de wereldlijke als paradijsrivieren

²³⁶ Symon Cock, *Flavij Josephi: Des vermaerden Joetschen hystorie scrivers, Twintich boecken, vanden ouden gheschiedenissen der Joden*. Antwerpen: Symon Cock 1553, p. 1. (1:1:2).

²³⁷ Genesis 2:10-2:14 (De Nieuwe Bijbelvertaling 2007). Toegankelijk via <https://bijbel.eo.nl/bijbel/genesis/2>

²³⁸ Pisano, ‘Tabula Sacra’, p. 45. Zie ook noot 86.

²³⁹ Waarschijnlijk de fortificaties in de Gorganregio die ook wel de ‘Grote Muur van Gorgan’ wordt genoemd. De monding van de Ganges was voor de Europeanen onbekend, maar de rivier kende men wel door de handel met India en Centraal-Azië via de Zijderoute. De rivier was vooral bekend als eindpunt van de veldtocht van Alexander de Grote, dus het is ook mogelijk dat de Muur van Alexander hier symbolisch achter de Ganges is neergezet om te laten zien dat zelfs Alexander niet voorbij de Ganges wist te komen.

is. Alleen de Nijl heeft haar eigen twee bronnen, maar het is aannemelijk dat deze twee symbolisch staan voor een wereldlijke en paradijselijke bron.²⁴⁰

De laatste mappa mundi laat een verandering in het wereldbeeld zien. Op de mappae mundi in de Atlas van Vesconte is het paradijs niet langer ingetekend. De Tigris en Eufraat ontspringen niet langer op dezelfde plek, de bron van de Eufraat is verder oostelijk verplaatst. De Ganges is niet bij naam genoemd, hoewel er op haar vermoedelijke plek enkele rivieren zijn ingetekend. Er staat een 'geon' rivier in het verre Oosten afgebeeld, maar onduidelijk is of het hier Pison of Gichon gaat. De Nijl heeft nog wel twee bronnen, maar er zijn geen verwijzingen dat dit iets met het Paradijs te maken heeft. Bovendien was tegen het einde van de 13^{de} eeuw bekend dat de Nijl zich bij Soba in tweeën splitste.²⁴¹ Zonder ondersteunende iconografie kan daarom niet van een paradijselijke rivier gesproken worden.

Vesconte is een ommekeer in de manier waarop rivieren afgebeeld worden. Rivieren werden in het Christelijk wereldbeeld als eindeloos, tijdloos, en onveranderlijk gezien.²⁴² Rivieren op traditionele mappae mundi hebben dan ook geen terminus. Ze monden uit in de zee, enkel om weer vanuit rotsen en bergen te ontspringen. De Mappae Mundi van Vesconte hebben de iconografie hieruit gehaald, maar de symboliek van de eindeloze rivier was wel vindbaar. Op de Levantkaart is ook deze verdwenen. De Tigris mond uit in een 'afgesloten' Rode Zee, de Eufraat droogt simpelweg op. De Ganges is niet afgebeeld. De Nijl mond weliswaar in de Middellandse Zee uit, maar de bron is gereduceerd tot één enkele rivier die recht naar beneden loopt.

Over de Carte Lucques valt in deze context weinig te zeggen. Doordat het oostelijke deel van de kaart ontbreekt, is het lot van de Tigris en Eufraat onduidelijk. Er is verder geen paradijs-symboliek aanwezig, dus het is onwaarschijnlijk dat Pison of Gichon aanwezig zijn. Het gebrek van enige bergketens of binnenlandse rivieren, uitgezonderd de Nijl en Arno, doet vermoeden dat deze rivieren ook niet op het missende deel van de kaart staan. De Nijl is niet bij naam genoemd, maar met het gebrek aan andere paradijsrivieren is het twijfelachtig dat de Nijl hier Gichon symboliseert.

De Palma kaart is bij verre het meest accuraat van alle kaarten wat betreft de ligging van de rivieren. De Tigris en Eufraat zijn weer terug naar het Taurusgebergte, maar ditmaal

²⁴⁰ Chekin, 'Easter Tables', p. 14.

²⁴¹ Emery van Donzel, 'The Legend of the Blue Nile in Europe', in: Haggai Erlich & Israel Gershoni (ed.), *The Nile: Histories, Cultures, Myths*. London: Lynne Rienner 2000, p. 122.

²⁴² Pisano, 'Tabula Sacra', p. 47-48.

zijn de bergen op de juiste geografische positie ingetekend. De Ganges is niet ingetekend, maar de Nijl splitst in Nubia in twee delen, die ieder hun eigen weg vervolgen. Interessant is wel dat de blauwe Nijl hier als Chion wordt aangeduid, voordat deze als de Nijl doorstroomt naar de delta. Dit detail is onderdeel van de rijke versiering van de kaart, die terugroept naar de oude mappae mundi periode, maar de symbolische betekenis is inherent anders.

	Paradijsrivier			
	Cichon	Pison	Tigris	Eufraat
Grote Isidorus	✓	✓	✓	✓
Psalterkaart	✓	✓	✓	✓
Hereford kaart	✓	✓	✓	✓
Carte Pisane	✗	✗	✗	✗
Vesconte mappae mundi	✗	✗	✗	✗
Levantkaart	✗	✗	✗	✗
Carte Lucques	✗	✗	✗	✗
Palma kaart	✓	✗	✗	✗

In tegenstelling tot de vorige de Rode Zee en de Nijl laat deze studie van de Paradijsrivieren zien dat hier een duidelijke grens is tussen mappae mundi en portolaankaarten. De symboliek achter de Paradijsrivier gaat in de Atlas van Vesconte geheel verloren, en de Carte Pisane beeld op de monding van de Nijl na geeneens deze rivieren af. De Palmakaart gebruikt de naam Chion nog, maar met een inherent andere betekenis dan de Isidorus, Psalter en Hereford kaarten. De portolaankaarten devieren duidelijk van de mappae mundi. De enige uitzondering is de Vesconte mappae mundi, maar gezien deze in een werkplaats zijn gemaakt waar tegelijkertijd portolaankaarten geproduceerd werden, is het aan de hand van de tweedeling in de tabel logischer als de Vesconte dat element van de portolaankaarttraditie heeft overgenomen, in plaats van visa versa.

4.4 Conclusie

In dit hoofdstuk is gekeken naar de mogelijke rol van mappae mundi in de vorming van de portolaankaart. Hierbij is de focus gelegd op de symboliek van water op beide kaarttypes, waarbij in een vergelijkende studie de Rode Zee, de Nijl en de Paradijsrivieren aan

bod gekomen zijn. Dit is gedaan middels een vergelijking van acht kaarten: Grote Isidorus; Psalterkaart; Hereford Mappa Mundi; Carte Pisane; Vesconte Mappae Mundi; Leventkaart; Carte Lucques en de Palma kaart.

De Rode Zee komt vrij consequent op bijna alle kaarten voor. Enkel de Carte Pisane tekent deze niet in. Ook het gebruik van rode accenten gaat van de mappae mundi over op portolaankaarten, hoewel het gebruik hiervan niet altijd even consistent is. Het rood inkleuren van de zee met een pad dat symbool staat voor de tocht van de Israëlieten is op de vroegste portolaankaarten afwezig. Enkel de Palma kaart neemt dit terug over, maar zonder verdere vertellingen uit Exodus, wat laat zien dat het meer een stilistische dan traditiegetrouwe keuze is. Over het algemeen wordt het meest karakteristieke kenmerk van de Rode Zee op mappae mundi vrijwel gelijk door portolaankaarten overgenomen.

Dit beeld wordt complexer wanneer er naar de Nijl gekeken wordt. Sommige kenmerkende elementen, zoals de plaatsing en benoeming van steden langs de Nijl, lopen vrij soepel over. Bij andere kenmerken, zoals het intekenen van een zijtak ten oosten van Alexandrië of het aantal ingetekende delta-armen, laten een vrij duidelijke scheiding tussen mappae mundi en portolaankaarten zien.

Tot slot zijn er de paradijsrivieren. Hier zien we een haarscherpe lijn tussen mappae mundi en portolaankaarten. De enige uitzondering zijn de Vesconte mappae mundi, die net als de portolaankaarten het hof van eden en de daaraan verbonden paradijsrivieren in de ban doen.

Alles samengenomen kan gesteld worden dat hier sprake is van een gemixt signaal. Het is duidelijk dat er op bepaalde punten een harde lijn tussen portolaankaarten en mappae mundi getrokken kan worden, wat de afstand tussen deze twee kaarttypen weergeeft. Aan de andere kant zijn er ook elementen zoals de Rode Zee, die vrij consistent blijven door de eeuwen heen op beide kaarttypen. Wel is duidelijk geworden dat het te voorbarig is om simpelweg te stellen dat er geen connectie is tussen mappae mundi en portolaankaarten.

Is de mappae mundi de bron voor portolaankaarten? Mappae mundi hebben duidelijk invloed gehad op het ontwikkelingsproces van de portolaankaart. Vrijwel zeker is het dat deze invloed is uitgeoefend op een proto-portolaankaart. Gezien de oudste bestaande portolaankaart de enige uitzondering in deze casus vormt, kan gesteld worden dat deze invloed op een proto-portolaankaart of een verloren gegane 12^{de} of 13^{de}-eeuwse portolaankaart is uitgeoefend. Net zoals de werkplaats van Vesconte beide typen kaarten produceerde, is het niet ondenkbaar dat eerdere portolanen ook in hetzelfde atelier als mappae

mundi gemaakt zijn. Maar ondanks deze invloed vormen mappae mundi, gebaseerd op de gedeelde symboliek van water, niet de bron voor portolaankarten.

5 Conclusie

In deze scriptie is onderzoek gedaan naar de invloed op en mogelijke herkomst van portolaankaarten. Hierbij is aangesloten op een historisch debat dat al sinds de laat 19^{de} eeuw gaande is. Specifiek is hier gekeken naar een van de minder bestudeerde takken: de middeleeuwse ontstaanstheorie van Portolaankaarten. Hierbij is in de inleiding de volgende vraag gesteld: *Vormen middeleeuwse kaarttradities de bron voor portolaankaarten?* Deze is vervolgens gespecificeerd naar de volgende onderzoeksvraag: *Welke invloed hadden portolaanschriften en mappae mundi op de ontwikkeling van vroege portolaankaarten?*

Voordat deze vraag beantwoord kan worden, moest echter eerst het begrip portolaankaart beter gedefinieerd worden. In de afgelopen eeuw hebben verschillende invloedrijke historici en cartografen er hun eigen definitie op nagehouden. In dit hoofdstuk is de volgende definitie van een portolaankaart tot stand gekomen:

Een portolaankaart is een op de Middellandse zee gecentreerde middeleeuwse zeekaart die gebruikt werd als navigatiemiddel. Middels een netwerk van kompasgerichte navigatie-lijnen, obstakel-symbolen en visuele herkenningspunten kon langs gedetailleerde kustlijnen en accuraat gesitueerde havens gevaren worden. De toevoeging van een windroos en kaartschaal maakten het mogelijk vrij precies afstanden op de kaart te meten. In tegenstelling tot de kust en het water is het binnenland vrij ongedetailleerd, maar mogelijk wel van afbeeldingen voorzien.

Vervolgens is gekeken naar de invloed van het portolaanschrift op vroege portolaankaarten. Hierbij zijn drie portolaanschriften, de Liber Existencia Riveriarum, de Compasso en het Marciana fragment, vergeleken met de oudst overgebleven portolaankaart, de Carte Pisane. Daarnaast is er dieper ingegaan op de rol van het scheepskompas bij het meten van afstanden, ter ondersteuning van de vergelijking tussen de portolaanschriften en de portolaankaart. De conclusie hiervan is dat portolaankaarten al aan het einde van de 12^{de} eeuw moeten hebben bestaan, en dat deze zich parallel aan het portolaanschrift ontwikkeld hebben. Het is zeer onwaarschijnlijk dat portolaankaarten voor de 12^{de} eeuw gemaakt konden worden. De invloed van portolaanschriften op de vroegste portolaankaart valt onder meer terug te zien in het feit dat de informatie uit de Liber Existencia Riveriarum zo opgesteld was dat deze gebruikt kon worden om routes op een fysieke kaart in te tekenen. Aan de andere kant haalde de Compasso zeer waarschijnlijk zijn informatie van een (proto-)portolaankaart.

Daarnaast is gekeken de invloed van *mappae mundi* op vroege portolaankaarten. Hierbij is specifiek gekeken naar het belang van water op beide kaarttypen, en de overlap in weergave en symboliek hiervan. Hiervoor is gekozen omdat water als gemene deler nog nauwelijks tot niet onderzocht is, waardoor dit nieuwe inzichten kan bieden in een discussie die sinds de jaren 80 gestagneerd is. Er zijn drie elementen bestudeerd: de Rode Zee, de Nijl en de Paradijsrivieren, aan de hand van een vergelijking van acht kaarten. Hieruit zijn twee conclusies getrokken. Als eerste geven de elementen een gemixt signaal. Bij de Rode zee is een ingetogen continuatie te zien, bij de Paradijsrivieren is er een harde lijn tussen *mappae mundi* en portolaankaarten, en bij de Nijl hangt het van het bestudeerde kenmerk af. De tweede conclusie is dat vrijwel zeker is dat de *mappae mundi* invloed op portolaankaarten hebben uitgeoefend, en gezien de *Carte Pisane* de uitzondering vormt betekent dit dat deze invloed op een proto-portolaankaart of verloren gegane 12^{de} of 13^{de}-eeuwse portolaankaart is uitgevoerd. Dit ondersteunt de theorie dat portolaankaarten al in de 12^{de} eeuw bestonden, maar maakt tevens duidelijk dat *mappae mundi* niet de bron voor portolaankaarten zijn.

Dit brengt ons terug bij de andere vraag uit de inleiding. *Vormen middeleeuwse kaarttradities de bron voor portolaankaarten?* De twee meest prominente middeleeuwse kaarttradities, het portolaanschrift en de *mappa mundi*, zijn niet de bron voor portolaankaarten. Zij hebben wel een merkbare invloed uitgeoefend op de vroegste portolaankaarten, maar portolaankaarten zijn duidelijk vanuit een andere traditie ontstaan.

De zoektocht naar de bron van portolaankaarten gaat dus verder. Hoewel portolaanschriften noch *mappae mundi* de bron voor deze geavanceerde kaarten vormen, heeft dit onderzoek laten zien dat deze twee kaarttypes wel invloed op de vorming van vroege portolaankaarten gehad hebben. De parallelle ontwikkeling van portolaanschriften en kaarten vergt verder onderzoek. Een studie hiervan waarin recent ontdekte kaarten zoals de *Carte Lucques* en de *Avignonkaart* meegenomen worden, zou nieuw licht op de herkomst van portolaankaarten kunnen werpen. Het meeste terrein valt echter te winnen bij *mappae mundi*. *Mappae mundi* zijn lange tijd geheel van de discussie uitgesloten, maar dit is voorbarig gebleken. *Mappae mundi* zijn weliswaar niet de bron van portolaankaarten, maar er zijn wel subtiele connecties en overeenkomsten te vinden. Met meer dan 1100 bestudeerbare *mappae mundi* die uit de middeleeuwen zijn overgeleverd, zou dit de sleutel kunnen vormen om dichter bij de bron van portolaankaarten te kunnen komen.

6 Bibliografie

Alves Gaspar, Joaquim. 'The *Liber de existenscia riveriarum* (c.1200) and the Birth of Nautical Cartography', *Imago Mundi* 71:1 (2019). P. 1-21.

Apellániz, Francisco. 'Venetian Trading Networks in the Medieval Mediterranean', *The Journal of Interdisciplinary History* 44:2 (2013). P. 157-179.

Bagrow, Leo. *History of Cartography*. London: Transaction Publishers 2010 (herdruk).

Bataller, Ramon Josep Pujades I. 'The Pisana Chart: Really a primitive portolan chart made in the 13th century?', in: Roser Salicrú (ed.). 'La Corona de Aragón en el Mediterráneo bajomedieval. Interculturalidad, mediación, integración y transferencias culturales.' *Comité Français de cartographie* 216:2 (2013) p. 17-32.

Baumgärtner, Ingrid 'Winds and Continents: Concepts for Structuring the World and its Parts' in: Ingrid Baumgärtner et al (ed), *Maps and Travel in the Middle Ages and the Early Modern Period* Berlijn: Gruyter 2019. P. 91-135.

Beazley, Charles Raymond. 'The First True Maps', *Nature* 71:1 nummer 1833 (1904). P. 159.

Berg, Cortney. 'Sanudo's Vision, Vesconte's Expertise, and the Ghost Hand: Reception of the Maps in the MS Additional 27376', *Revue de la culture matérielle* 94:2 (2022). P. 33-49.

Billion, Philipp 'A Newly Discovered Chart Fragment from the Lucca Archives, Italy', *Imago Mundi* 63:1 (2011). P. 1-21.

Bocchi, Andrea. 'On the earliest printed *portolano* (Venice, 1490)', *International Journal of Maritime History* 32:3 (2020). P. 729-735.

Borel, Henri. 'Wu Wei. Eene studie, naar aanleiding van Lao Tsz's filosofie.' *De Gids* 61:1 (1897) p. 241-275. Toegankelijk via

https://www.dbnl.org/tekst/_gid001189701_01/_gid001189701_01_0109.php#597

Brentjes, Sonja. 'Medieval Portolan charts as Documents of Shared Cultural Spaces', in: Benhima, Yassir et al. *Acteurs des transferts culturels en Méditerranée médiévale*. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag 2012. P. 135-147.

Brincken, Anna-Dorothee van den. 'Die Kugelgestalt der Erde in der Kartographie des Mittelalters'. *Archiv für Kulturgeschichte* 58:1 (1976). P. 77-95.

Brincken, Anna-Dorothee von den. 'Europa um 1320 auf zwei Weltkarten süditalienischer Provenienz. Die Karte zur ‚Chronologia Magna‘ des Paulinus Minorita (BnF Lat. 4939) und die Douce-Karte (Bodleian Douce 319)' in: Ingrid Baumgärtner & Hartmut Kugler, *Europa im Weltbild des Mittelalters. Kartographische Konzepte*. Berlin: Akademie Verlag, 2008 p. 157-173.

Brincken, Anna-Dorothee von den. 'Weltbild und Weltkenntnis in der Kartographie um 1308. Die Ebstorfer Weltkarte und die Rundkarte im Portulan-Atlas des Pietro Vesconte' in: Andreas Speer & David Wirmer (ed.), *1308: Eine Topographie historischer Gleichzeitigkeit*. Berlin: De Gruyter 2010. P. 13-23.

Burkhardt, Stefan & Kolditz, Sebastian. 'Zwischen Fluss und Meer: Mündungsgebiete als aquatisch-terrestrische Kontaktzonen im Mittelalter', in: Gerlinde Huber-Rebenich et al (ed.). *Wasser in der mittelalterlichen Kultur: Gebrauch – Wahrnehmung – Symbolik*. Berlin: De Gruyter 2017, P. 99.

Campbell, Tony & Barrit, Mike. 'The Representation of Navigational Hazards: The Development of Toponymy and Symbolology on Portolan Charts from the 13th Century onwards.' *The Journal of the Hakluyt Society* (www.hakluyt.com) December 2022, p. 1-36.

Toegankelijk

via

https://www.hakluyt.com/downloadable_files/Journal/Campbell%20Barritt.pdf

Campbell, Tony. 'Census of Pre-Sixteenth-Century Portolan Charts', *Imago Mundi* 38:1 (1986). P. 67-94.

Campbell, Tony. "Portolan Charts from the Late Thirteenth Century to 1500" in: John Brian Harley & David Woodward (ed.), *The History of Cartography, Volume 1. Cartography in Prehistoric, Ancient, and Medieval Europe and the Mediterranean*. Chicago: University Press 1987. P. 371-462.

Chekin, Leonid S. 'Easter Tables and the Pseudo-Isidorean Vatican Map' *Imago Mundi* 51:1 (1999). P. 13-24.

Clara Estow, 'Mapping Central Europe: The Catalan Atlas and the European Imagination' *Mediterranean Studies* 13:1 (2004). P. 1-16.

Cook, Karen Severud. 'Dati's "sfera": The Manuscript Copy in the Kenneth Spencer Research Library, University of Kansas', *Mediterranean Studies* 11:1 (2002), p. 45-69.

Cotter, Charles H. 'A Brief History of Sailing Directions', *The Journal of Navigation* 36:2 (1983). P. 249-261.

Degenhart, Bernhard & Schmitt, Annegrit. 'Marino Sanudo und Paolino Veneto: Zwei Literatren des 14. Jahrhunderts in ihrer Wirkung auf Buchillustrierung und Kartographie in Venedig, Avignon und Neapel', *Römisches Jahrbuch für Kunstgeschichte* 14:1 (1973). P. 1-138.

Donzel, Emery van. 'The Legend of the Blue Nile in Europe', in: Haggai Erlich & Israel Gershoni (ed.), *The Nile: Histories, Cultures, Myths*. London: Lynne Rienner 2000. P. 121-130.

Duzer, Chet van. 'The Psalter Map (c.1262)', in: Dan Terkla & Nick Millea (ed.). *A Critical Companion to English Mappae Mundi of the Twelfth and Thirteenth Centuries*. Woodbridge: Boydell Press 2019. P. 179-196.

Ein-sof.' *Jewish Virtual Library*. 2008. Toegankelijk via <https://www.jewishvirtuallibrary.org/ein-sof>

Freiesleben, Hans-Christian. 'The Still Undiscovered Origin of Portolan Charts', *The Journal of Navigation* 36:1 (1983). P. 124-129.

Gautier, Patrick Dalché. *Carte marine et portulan au XIIIe siècle. Le Liber de Existencia Riveriarum et Forma Maris Nostri Mediterranei (Pise, circa 1200)*. Rome: École Française de Rome 1995.

Harvey, Paul D. A. 'Europa und das Heilige Land', in: Ingrid Baumgärtner & Hartmut Kugler (ed.). *Europa im Weltbild des Mittelalters. Kartographische Konzepte*. Berlin: Akademie Verlag, 2008. P. 135-143.

Harvey, Paul D. A. 'Medieval Maps: An Introduction', in: John Brian Harley & David Woodward (ed.), *The History of Cartography, Volume 1. Cartography in Prehistoric, Ancient, and Medieval Europe and the Mediterranean*. Chicago: University Press 1987. P. 283-286.

Hoogvliet, Margriet. '*Mappae Mundi: Pictura et Scriptura*. Textes, images et herménentique des mappemondes du Moyen Age long (XIIIe-XVIe siècles).' PhD. proefschrift, Groningen 1999.

Jacoby, David. 'Venetian Commercial Expansion in the eastern Mediterranean, 8th – 11th centuries' in: idem, *Medieval Trade in the Eastern Mediterranean and Beyond*. London: Routledge 2017. P. 383.

Jostkleigrewe, Georg. 'Herrschaft im Zwischenraum. Politik von oben, außen und unten in den Küstenlagunen des Rhone-Mittelmeer-Systems', in: Gerlinde Huber-Rebenich et al (ed.). *Wasser in der mittelalterlichen Kultur: Gebrauch – Wahrnehmung – Symbolik*. Berlin: De Gruyter 2017. P. 118-133.

Kelley, James E. jr. 'non-Mediterranean Influences That Shaped the Atlantic in the Early Portolan Charts', *Imago Mundi* 31:1 (1979). P. 18-35.

Kitchen, Kenneth A. *On the Reliability of the Old Testament*. Grand Rapids: Wm. B. Eerdmans Publishing 2003.

- Kline, Naomi Reed. *Maps of Medieval Thought. The Hereford Paradigm*. Woodbridge: Boydell Press 2003 (reprint).
- Kmetschmer, Konrad 'Marino Sanudo der Ältere und die Karten des Petrus Vesconte.' *Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin* 26:1 (1891). P. 352-370.
- Knowles, Emma. 'Rethinking the Red Sea in the Old English *Exodus*', *English Studies* 104:2 (2023). P. 217-239.
- Kogman-Appel, Katrin. 'Fictive travel and Mapmaking in Fourteenth-Century Iberia' in: Ingrid Baumgärtner et al (ed.), *Maps and Travel in the Middle Ages and the Early Modern Period. Knowledge, Imagination and Visual Culture*. Berlin: De Gruyter 2019 p. 136-164.
- Kretschmer, Konrad. 'Die Italienischen Portolane', in: idem. *Die Italienischen Portolane des Mittelalters: Ein Beitrag zur Geschichte der Kartographie und Nautik*. Berlin: E.S. Mittler und Sohn 1909. P. 149-232.
- Krtalić, Šima. 'Anchoring the Image of the Sea: Copying Coastlines on Manuscript Nautical Charts from the Late Middle Ages and the Early Modern Period', *Imago Mundi* 74:1 (2022). P. 1-30.
- Kupfer, Marcia. 'Medieval world maps: embedded images, interpretive frames'. *World & Image* 10:3 (1994). P. 262-288.
- Kupfer, Marcia. 'The Hereford Map (c.1300).' in: Dan Terkla & Nick Millea (ed.). *A Critical Companion to English Mappae Mundi of the Twelfth and Thirteenth Centuries*. Woodbridge: Boydell Press 2019. P. 227-252.
- Livieratos, Evangelos & Boutoura, Chrysoula. 'Carte Pisane and its coastline shape.' *e-Perimetron* 13:3 (2018), p. 161-181.
- Mahmoud, Nancy Hussam. 'The Strategic Importance of Bolbitine (Civilization Study)', *International Journal of Cultural Inheritance & Social Sciences* 2:3 (2020). P. 34-41.

Mauntel, Christoph & Oesterle, Jenny Rahel. 'Wasserwelten. Ozeane und Meere in der mittelalterlichen christlichen und arabischen Kosmographie. In: Gerlinde Huber-Rebenich et al (ed.). *Wasser in der mittelalterlichen Kultur: Gebrauch – Wahrnehmung – Symbolik*. Berlin: De Gruyter 2017. P. 59-77.

Mauntel, Christoph. 'Geography and Religious Knowledge. An Introduction.' in: idem (ed.), *Geography and Religious Knowledge in the Medieval World*. Berlin: De Gruyter 2021. P. 1-38.

Michéa, Hubert. 'Les marteloires et la conception des premières cartes marines 1290-157, ou la projection d'un itinéraire à routes magnétiques successives', *Actes des congrès nationaux des sociétés historiques et scientifiques* 128:18 (2008). P. 245-252.

Miller, Konrad. *Mappaemundi: die ältesten Weltkarten*. Stuttgart: Jos Rothsche Verlagshandlung 1898.

Mittman, Asa et al (ed.). 'Psalter World Map (BL Add. 28681, f.9r) Description, Sources, and Bibliography.' Digital Mappa. Schoenberg Institute for Manuscript Studies (SIMS). Toegankelijk via <https://sims2.digitalmappa.org/36>

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

Nicolai, Roel. *The Enigma of the Origin of Portolan Charts: A Geodetic Analysis of the Hypothesis of a Medieval Origin*. Leiden: Brill 2016.

Pelletier, Monique. 'Le portolan d'Angelino Dulcert, 1339', *Cartographica Helvetica* 9:1 (1994). P. 23-31.

Pérez, Sandra Sáenz-López. 'How to Represent the New World When One is Not Andrea Mantegna: Sovereigns in the Americas on Sixteenth-Century Maps'. in: Ingrid Baumgärtner & Hartmut Kugler (ed.). *Europa im Weltbild des Mittelalters. Kartographische Konzepte*. Berlin: Akademie Verlag, 2008. P. 363-382.

Pflederer, Richard. *Finding their Way at Sea. The story of portolan charts, the cartographers who drew them and the mariners who sailed by them.* Houten: Hes & De Graaf Publishers 2012.

Pisano, Nicholas J. 'Tabula Sacra: Roman Catholic Christianity & The Representation of Water in Medieval *Mappae Mundi*, c. 1230 – c. 1450.' MA thesis, Southern Connecticut State University (New Haven) 2023.

Powell, James M. *Anatomy of a Crusade 1213-1221*, Philadelphia: University of Pennsylvania Press 1987.

Schreiber, Charlotte et al. 'Red Sea. Sea, Middle East'. *Encyclopedia Britannica*. 30 Augustus 2022. Toegankelijk via <https://www.britannica.com/place/Red-Sea>

Scior, Volker. '“River-Communities”? The Nile and Its Riparians in Medieval Travel Accounts.' In: Johannes C. Bernhardt et al (ed.), *Mediterranean Rivers in Global Perspective* Paderborn: Brill 2019. P. 163-178.

Siebold, Jim. 'World map of al-Istakhri'. www.myoldmaps.com. 2022. Toegankelijk via <http://www.myoldmaps.com/early-medieval-monographs/211-al-istakhri-world-map/211-istakhri.pdf>

Sijpesteijn, Petra M. 'Travel and Trade on the River', in: Petra Sijpesteijn & Lennart Sundelin (ed.), *Papyrology and the History of Early Islamic Egypt*. Leiden: Brill 2004. P. 115-152.

Smith, Julian A. 'Precursors to Peregrinus: The early history of magnetism and the mariner's compass in Europe', *Journal of Medieval History* 18:1 (1992). P. 21-74.

Taylor, Eva Germaine Rimington. 'The Oldest Mediterranean Pilot', *The Journal of Navigation* 4:1 (1951). P. 81-85.

Taylor, Eva Germaine Rimington. *The Haven-finding art: A history of navigation from Odysseus to Captain Cook*. Londen: Hollis & Carter 1956.

Terkla, Dan & Millea, Nick. (ed.). 'preface'. in: idem. *A Critical Companion to English Mappae Mundi of the Twelfth and Thirteenth Centuries*. Woodbridge: Boydell Press 2019. P. i-xxiv.

Toshiaki, Ohji. 'The Interaction between Premodern Geographical Perceptions and World Cartography: Ptolemy's *Geographia*, *Gujin Huayi Guyu Zongyao Tu* and al-Idrisi's *Tabula Rogeriana*', in: Tokyo Bunko (org.). *memoirs of the Research Department of the Toyo Bunko volume 74*. Tokyo: Toyo Bunko 2016, p. 1-28.

Uhden, Richard. 'Die Weltkarte des Isidorus von Sevilla'. *Mnemosyne* 3:1 (1935). P. 1-28.

Wallis, Fate. 'Isidore of Seville and Science'. in: Andrew Fear & Jamie Wood (ed.) *A Companion to Isidore of Seville*. Leiden: Brill 2019. P. 182-221.

Winter, Heinrich. 'Catalan Portolan maps and their place in the total view of cartographic development', *Imago Mundi* 11:1 (1954). P. 1-12.

Woodward, David. 'Medieval *Mappaemundi*'. in: John Brian Harley & David Woodward (ed.), *The History of Cartography, Volume 1. Cartography in Prehistoric, Ancient, and Medieval Europe and the Mediterranean*. Chicago: University Press 1987. P. 286-370.

Woodward, David. 'Reality, Symbolism, Time and Space in Medieval World Maps', *Annals of the Association of American Geographers* 75:4 (1985). P. 510-521.

7 Bronnen

‘Appendice I: Fragment de <<portulan>> (Venise, B. Marciana, CL. XI, 87 [7353])’, in: Gautier, Patrick Dalché. *Carte marine et portulan au XIIIe siècle. Le Liber de Existencia Riverierarum et Forma Maris Nostri Mediterranei (Pise, circa 1200)*. Rome: École Française de Rome 1995. P. 181-182.

‘Liber de existencia riverierarum et forma maris nostri mediterranei’, in: Gautier, Patrick Dalché. *Carte marine et portulan au XIIIe siècle. Le Liber de Existencia Riverierarum et Forma Maris Nostri Mediterranei (Pise, circa 1200)*. Rome: École Française de Rome 1995. P. 111-180.

Atlas Vesconte. Pal.Lat.1362.pt.A. Collezioni Digitali, Biblioteca Apostolica Vaticana. Toegankelijk via https://digi.vatlib.it/view/MSS_Pal.lat.1362.pt.A

Carte marine de l’océan Atlantique Est, de la mer Méditerranée et d’une partie de la mer Noire, connue sous le nom de Carte Pisane. 1270. IFN-52503226. GE B-1118, Département Cartes et plans, Bibliothèque nationale de France. Toegankelijk via <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b52503226n/f1.item.r=Res>

Carte marine de la mer Baltique, de la mer du Nord, de l’océan Atlantique Est, de la mer Méditerranée, de la mer Noire et de la mer Rouge / Hoc opus fecit Angelino Dulcert. 1339. IFN-52503220. GE B-696, Département Cartes et plans, Bibliothèque nationale de France. Toegankelijk via <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b52503220z/f1.item>

Cock, Symon. *Flavij Josephi: Des vermaerden Joetschen hystorie scrivers, Twintich boecken, vanden ouden gheschiedenissen der Joden*. Antwerpen: Symon Cock 1552.

Ebskart die Ebstorfer Weltkarte. Institut für Kultur und Ästhetik Digitaler Medien (ICAM). Digitale reconstructie. Leuphana Universität Lüneburg. Toegankelijk via <https://warnke.web.leuphana.de/hyperimage/EbsKart/index.html#O9999>

Psalter ('The Map Psalter') with added miniatures. Add MS 28681. Digitised Manuscripts, British Library. Toegankelijk via https://www.bl.uk/manuscripts/FullDisplay.aspx?ref=Add_MS_28681

Psalter World Map (BL Add. MS 28681, f.9r). Virtual Mappa 2.0. Digital Mappa, Schoenberg Institute for Manuscript Studies (SIMS). Toegankelijk via <https://sims2.digitalmappa.org/36>
Sala 40, Cornice 194/1. Fragmenta Codicum, Archivio di Stato di Lucca. Toegankelijk via <https://medea.fc.ul.pt/view/chart/358>

Sanudo, Marino. *Secreta fidelium crucis.* Vat.Lat.2972. Collezioni Digitali, Biblioteca Apostolica Vaticana. Toegankelijk via https://digi.vatlib.it/view/MSS_Vat.lat.2972

Vat.Lat.6018. Collezioni Digitali, Biblioteca Apostolica Vaticana. 63v-64r. Toegankelijk via https://digi.vatlib.it/view/MSS_Vat.lat.6018