



CAERT-THRESOOR

TIJDSCHRIFT VOOR DE GESCHIEDENIS VAN DE KARTOGRAFIE IN NEDERLAND 5e jaargang, 1986 nr. 3



UW SPECIAALZAAK VOOR:



- 16e tot 19e eeuwse landkaarten
- stads- en dorpsgezichten
- geïllustreerde boeken
- kook- en kinderboeken
- oude ansichtkaarten
- oude poppen

's ochtends en 's maandags gesloten.

Parade 17a
5911 CA Venlo
Tel. 077-19000

"In de Bokkeschuur"

Voorstraat 11-13
4161 CS HEUKELUM (bij Leerdam)
telefoon 03451 - 12186

- ANTIQUARIAAT
- INLIJST- en RESTAURATIE-ATELIER
- IN- en VERKOOP VAN TOPOGRAFISCHE KAARTEN, PRENTEN EN BOEKEN (16e t/m 19e eeuw)
- BEROEPS- en BEDRIJFSPRENTEN
- INTERNATIONALE ZOEKDIENT
- CURSUSSEN en PRIVÉLESSEN HANDBOEKBINDEN en INLIJSTEN

Lid van V.A.R. en F.G.E.

Geopend: van 14.00 tot 17.00 uur en op afspraak.
('s-donderdagdags gesloten)

CAERT-THRESOOR

Inhoud

5e jaargang, 1986 nr. 3

Redactioneel	00
Nauwkeurigheds-analyses van oude kaarten met behulp van de computer P. Mekenkamp en O. Koop	45
Bunderneuland: De kaart van Johan Sems (1628) beschouwd in kartografische en historische samenhang F. Westra	53
Besprekingen	59
Varia Cartographica	60
Nieuwe literatuur en facsimile-uitgaven	63

Redactie

R.C.M. Braam, drs. M.M.Th.L. Hamelers, drs. P.C.J. van der Krogt, J.D.N. Vis, drs. J.W.H. Werner en drs. C.J. Zandvliet.

Redactiesecretariaat

Kopij, recensie-exemplaren enz. zenden aan:
Drs. M.M.Th.L. Hamelers, Geografisch Instituut, Postbus 80.115, 3508 TC Utrecht.

Correspondenten

Mw. L. Danckaert, Brussel; mw. dr. Y.M. Donkersloot-de Vrij, Odijk; R.W. Karrow Jr., Chicago, Ill.; P.H. Meurer, Heinsberg (BRD); mw. dr. M. Pastoreau, Parijs; mw. S. Tyacke, Londen.

Abonnementen en administratie

Abonnementen (alleen per hele jaargang) f 20,— per jaar (vier nummers), buitenland f 25,—. Losse nummers f 7,50. Opgave van abonnementen, adreswijzigingen en bestellingen van losse nummers aan: Postbus 68, 2400 AB Alphen aan den Rijn, tel. 01720-72458, Postgiro-nummer 5253901.

Copyright

Het overnemen of vermenigvuldigen van artikelen is slechts geoorloofd na schriftelijke toestemming van de redactie.

Advertentietarieven

hele pagina per nr.	f 100,—
halve pagina per nr.	f 70,—
1/4 pagina per nr.	f 50,—

Bij plaatsing in één jaargang (4 nrs.): wisselende tekst 10% korting; zelfde tekst 15% korting.

Vraag en aanbod

Kleine advertenties van abonnees kunnen worden opgenomen à f 5,— per 12 woorden. Opgave aan de administratie.

ISSN 0167-4994

Nauwkeurigheds-analyse van oude kaarten met behulp van de computer

Inleiding

Historische kartografie en de computer lijken elkaar, op het eerste gezicht, niet zo erg te kunnen verdragen. Het puur handmatige tekenwerk van onze voorvaders, dat we juist met zoveel zorg proberen te koesteren, ook vanwege de artistieke aspecten, lijkt van een andere orde dan de computer.

Inmiddels is het typische beta-karakter van automatiserings-apparatuur steeds meer aan het verdwijnen, waardoor de computer hét ideale middel is geworden om efficiënt informatie te verwerken. Daarnaast is ook het vermogen om snel en feilloos een groot aantal berekeningen uit te voeren iets wat zeker niet ongebruikt mag blijven, in welke tak van wetenschap dan ook.

In de laatste decennia heeft het onderzoek van oud kaartmateriaal meer dan ooit een wetenschappelijke status gekregen. Alleen het onderzoek naar de nauwkeurigheid van oude kaarten is in die periode enigszins achtergebleven. Het gebruik van eenvoudige middelen voor het meten en vergelijken van afstanden op oude kaarten, kenmerkte steeds de meeste nauwkeurigheds-onderzoekingen.¹ Sinds professor Eduard Imhof in 1939 zijn zgn. 'Verzerrungsgitter' introduceerde, zijn slechts enkele aanzetten gegeven tot een verdere ontwikkeling van de nauwkeurigheds-problematiek.² In het meten en vergelijken van afstanden schuilt weliswaar de kern van de enig juiste methode: de onderlinge ligging van punten wordt bepaald door de afstand tussen die punten. En de onnauwkeurigheid op een kaart wordt bepaald door de afwijking ten opzichte van de juiste afstand. Eén van de grootste problemen die we dan meteen tegenkomen is, dat we de door de kartograaf opgegeven schaal niet als uitgangspunt kunnen gebruiken.

Bovendien zou het onjuist zijn om een kaart die in zijn geheel, gelijkmatig door rek of krimp beïnvloed is, slecht te noemen omdat er een schaalafwijking is. We geven een voorbeeld (zie figuur 1): als bekend is dat de punten

P, Q en R zodanig liggen ten opzichte van elkaar dat geldt:

$PQ = 4$ km, $QR = 5$ km en $PR = 3$ km dan zal geconcludeerd worden dat de kartograaf goed gekarteerd heeft als we door meting vinden dat:

$$PR : PQ : QR = 3 : 4 : 5.$$

Met andere woorden: we gebruiken de werkelijke afstanden om de relatieve ligging van de punten vast te stellen, maar bij de toetsing van de kaart verklaren we de werkelijke afstanden van ondergeschikt belang. De onderzoeker kijkt hoe de relatieve ligging van de punten is, trekt zijn conclusie en bepaalt pas daarna eventueel de gemiddelde schaal van de kaart.

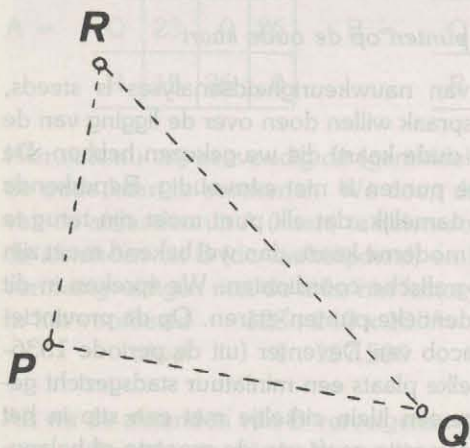
Kaartanalyse zou echter onverstandig zijn als we ons niet eerst zouden verdiepen in de kaartmaker en de wijze waarop hij te werk ging. De vraag is steeds hoe de kartograaf er in slaagt de werkelijkheid te benaderen.

De metrische werkelijkheid

Van oudsher probeert iedere kaartmaker de metrische werkelijkheid zo goed mogelijk te benaderen. Dat betekent, dat hij het aardoppervlak verkleind weergeeft en op een plat vlak, waarbij hij de positie van de punten ten opzichte van elkaar tracht te handhaven. Omdat de aarde bij benadering een bol is, lukt dit nooit helemaal. Naarmate het af te beelden gebied groter is, worden ook de problemen dienaangaande groter. Een gebied ter grootte van de Benelux is, wat dit betreft, klein te noemen. Zo zal een afstand van 400 km, ten gevolge van een goed gekozen projectie, een afwijking opleveren van niet meer dan ongeveer 200 meter. Dit is op een kaart met schaal 1:250.000 nog niet eens 1 mm.

Praten we bovendien over kaarten van vóór ± 1700, dan zijn deze afwijkingen nauwelijks meer interessant, omdat ze volledig in het niet vallen bij afwijkingen die zijn ontstaan als gevolg van de onnauwkeurigheid van het landmeten en karteren.

Het constant houden van de maateenheid bij het meten van grote afstanden is feitelijk tot de uitvinding van de elektronische afstandsmeting het grootste probleem in de landmeetkundige praktijk geweest. Toch is daarvoor de triangulatiemethode, die wordt toegeschreven aan Gemma Frisius (publikatie 1533, zie noot 3) een bruikbare methode gebleken om de onderlinge ligging van punten te bepalen. Deze wijze van 'puntsbepaling' is gebaseerd op het meten van hoeken in een landmeetkundige figuur. Zo is in het hiervoor gegeven voorbeeld de relatieve ligging van de punten óók bepaald als we alleen hoeken meten. Menig lezer heeft wellicht reeds opgemerkt, dat het in het voorbeeld om een rechthoedige driehoek gaat, waarvan de hoeken met eenvoudige trigonometrische formules uit de lengten zijn af te leiden:



1. Zie tekst.

hoek RPQ = 90,00 graden
hoek PQR = 36,87 graden
hoek QRP = 53,13 graden

Om te kunnen karteren met vermelding van een schaal, moet er echter minimaal één afstand gemeten zijn. Deze voorwaarde geldt ook als het gaat om de onderlinge ligging van bijvoorbeeld honderd punten.

Dat betekent dat we een groot gebied nauwkeurig kunnen karteren door middel van hoekmeting en de meting van slechts één afstand, die bovendien nog betrekkelijk klein kan zijn (enkele kilometers).⁴

Het is niet verwonderlijk dat er nogal wat mankeert aan de juistheid van de ligging van punten op kaarten uit de periode vóór de toepassing van de triangulatiemethode. Maar ook bij kaarten uit de periode daarna, komt het maar al te vaak voor dat kaartbladen slecht op elkaar aansluiten omdat ze waarschijnlijk op afzonderlijke metingen zijn gebaseerd.

De publikatie van Gemma Frisius lijkt in dit opzicht dus een mijlpaal in de ontwikkeling, als het gaat om het benaderen van de metrische werkelijkheid. Opmerkelijk blijft evenwel de vraag, wat de rol hierin is geweest van diens tijdgenoot Jacob van Deventer. Van deze laatste is weinig bekend, maar staat wel vast, dat hij zes jaar voor Gemma Frisius aan de Leuvense Universiteit werd ingeschreven, namelijk in 1520. Jacob van Deventer stond reeds op jonge leeftijd in hoog aanzien, hetgeen moge blijken uit het feit, dat hij reeds rond 1530 opmerkelijke karteringsopdrachten ontving en dat in 1536 zijn eerste provinciekaart aan de Raad van Brabant te Brussel werd aangeboden.⁵ Het vermoeden dat Jacob van Deventer de triangulatiemethode al kende en zelfs toepaste is aanwezig, maar niet bewezen.⁶ Een onderzoek naar de nauwkeurigheid van de provinciekaarten van Jacob van Deventer kan hierop wellicht enig nieuw licht laten schijnen.

Principe en doelstelling van een nieuwe methode

Zoals hiervoor reeds werd opgemerkt is het vergelijken van afstanden de kern van elke nauwkeurighedsanalyse. Door een groot aantal afstanden tussen punten op de oude kaart te vergelijken met de geschaalde afstanden tussen die punten in werkelijkheid, krijgen we al een aardig idee van de afwijkingen. Omdat het ons echter niet gaat om afstanden, maar om de ligging van willekeurige punten op de kaart, zouden we eigenlijk alle afstanden van elk punt tot elk ander punt in de kaart moeten meten en vergelijken met de werkelijke afstand. De handmatige uitvoering hiervan stuit echter, gezien de hoeveelheid meet- en rekenwerk, op praktische bezwaren. De computer kan ons hierbij uitstekend van dienst zijn vanwege haar vermogen om in enkele seconden vele duizenden eenvoudige berekeningen uit te voeren.

Op de oude kaart worden punten gekozen die (met behulp van zgn. digitaliseerapparatuur⁷) als rechthoekige coördinaten in de computer worden ingevoerd. Dat wil zeggen, dat elk punt gekarakteriseerd wordt door een X- en een Y-coördinaat.

Daarnaast worden van alle punten de geografische coördinaten bepaald en ingevoerd, waardoor we een paral-

lelle verzameling punten krijgen uitgedrukt in geografische lengte en breedte. Daarna doet de computer haar werk en berekent uit de coördinaten twee afstandstabellen, die vervolgens met elkaar worden vergeleken. De vraag rijst dan hoe we hiermee tot een uitspraak kunnen komen over de nauwkeurigheid van de ligging van punten op de oude kaart. Daarvoor gaan we te rade bij de statistiek.

In de statistiek (waarnemingsrekening) wordt verstaan onder nauwkeurigheid: de mate waarin een bepaalde meetuitkomst de voor een bepaalde toepassing gezochte waarde benadert. Dit is een bruikbare definitie, omdat we het verschil tussen een gemeten afstand op de kaart (de meetuitkomst) en een afstand uit geografische coördinaten (de gezochte waarde) als maat voor de nauwkeurigheid kunnen beschouwen.

Het principe van de analyse is dus, dat we zoveel mogelijk afstanden met elkaar vergelijken. Anders gezegd: elke afstand op de oude kaart wordt vergeleken met de overeenkomstige afstand die berekend is over het aardoppervlak en omgerekend naar de schaal van de oude kaart. Het aantal afstanden bij een selectie van bijvoorbeeld 100 punten bedraagt dan 9900 (ofwel 100 in het kwadraat minus 100). Denk hierbij aan de bekende afstandstabel uit de zakagenda, waarbij de diagonaal van linksboven naar rechtsonder doorgaans alleen nullen vertoont.

Alvorens we ingaan op de wijze waarop we de computer de afstanden willen laten vergelijken formuleren we de doelstellingen van de nieuwe methode van nauwkeurighedsanalyse als volgt:

- a. Het vinden van een karakteristieke nauwkeurigheds-waarde voor elk van de geselecteerde punten op de oude kaart.
- b. Het vinden van een geschikte wijze van visuele presentatie, die het mogelijk maakt ons een interpreteerbaar beeld te geven van de nauwkeurigheid over de gehele kaart.

Dit laatste betekent, dat het resultaat een indicatie moet geven over een aantal metrische aspecten, zoals de landmeetkundige grondslag bij de metrische opname, de eventuele compilatie van kaartdelen, grove fouten van de kaartmaker en eventueel zelfs de gebruikte projectiemethode.

De keuze van punten op de oude kaart

Uitgangspunt van nauwkeurighedsanalyses is steeds, dat we een uitspraak willen doen over de ligging van de punten (op de oude kaart) die we gekozen hebben. De keuze van deze punten is niet eenvoudig. Beperkende voorwaarde is namelijk, dat elk punt moet zijn terug te vinden op een moderne kaart, dan wel bekend moet zijn in huidige geografische coördinaten. We spreken in dit verband van 'identieke punten'-paren. Op de provinciekaarten van Jacob van Deventer (uit de periode 1536-1545) is voor elke plaats een miniatuur stadsgezicht getekend rondom een klein cirkeltje met een stip in het midden, die de locatie geeft van de grootste of belangrijkste kerktoeren van de betreffende plaats (zie figuur 2).

Die carte van tvermaerde hertoochdom van Gelre, met die frontieren van alle die landen daer aen roerende oft stotende, bescreuen en gemaect door beuel en ten costen van Keyserlycke Maies teyt. Te weten alle die Steden, dorpen, cloosteren, casteelhuyzen, met alle die scoon excellente rivieren, gemeten ende gestelt nae rechter aert der Geographië. Maer soe wat plaetsen die teykenen niet en hebben, die selue en syn soe volcomen en sekerlyck niet geset als dander, om dat men oer all niet soe vrylyck die metinge heeft moeghen ghebruycken. Syn nochtans die selue plaetsen beter ende sekerlycker gestelt dan enighe andere Carten voertys by andere wtgegeuen.

2. Tekstdetail met toelichting en legenda uit de provinciekaart van Jacob van Deventer (zie ook figuur 4).

Historisch onderzoek zal moeten uitwijzen om welke toren het gaat en wat de geografische coördinaten ervan zijn of waren. Gaat het om een kerktoeren die reeds vóór het jaar 1800 uit het landschap is verdwenen, dan zal het over het algemeen niet zo eenvoudig zijn om de geografische coördinaten te verkrijgen. Is de afbraak ná 1885 geschied, dan bestaat de kans dat de rechthoekige coördinaten van de torenspits zijn opgenomen in het stelsel van de Rijksdriehoeksmeting,⁸ waarvan de gegevens via het kadaster te Apeldoorn beschikbaar zijn.

Het vergelijken van de puntenverzamelingen

Vervolgen we onze beschouwing vanaf het moment dat de computer, uitgaande van de gekozen punten op de oude kaart, twee afstandstabellen heeft berekend.

Rekening houdend met de nauwkeurigheid waarmee we de digitalisatie van de kaart uitvoeren, worden de afstanden van afstandstabel A (oude kaart) uitgedrukt en afgerond in millimeters en de afstanden van afstandstabel B (uit geografische coördinaten) in hectometers.

Het vergelijken van puntenverzamelingen wordt hierdoor teruggebracht tot het vergelijken van afstandsverzamelingen.

Volgen we ons voorbeeld, dan zien de afstandstabellen er bijvoorbeeld als volgt uit:

	P	Q	R			P	Q	R	
	P	0	23	15		P	0	40	30
A =	Q	23	0	26	B =	Q	40	0	50
	R	15	26	0		R	30	50	0

Hieruit is nu vrij eenvoudig de (gemiddelde) schaal van de oude kaart te berekenen. We doen dit door de som van de afstanden uit A (kaart) te delen door de som van de afstanden uit B (de werkelijkheid) en het resultaat te vermenigvuldigen met de mm/hm factor 10^{-5} .

In het voorbeeld $128 : 240 \times 10^{-5}$
ofwel $1 : 187.500$

Als we de afstanden van B vervolgens weer omrekenen naar millimeters met behulp van de zojuist berekende schaal, dan ontstaat afstandstabel B¹.

Ofwel:

		P	Q	R			P	Q	R
	P	0	23	15		P	0	21	16
A =	Q	23	0	26	B ¹ =	Q	21	0	27
	R	15	26	0		R	16	27	0

Uit de beide afstandstabellen wordt nu voor elke afstand een afwijking gevonden, nadat we het verschil $A-B^1$ hebben bepaald. We doen dit door van elke afstand uit A de overeenkomstige afstand uit B¹ te trekken. Nemen we van elk resultaat de absolute waarde, dan ontstaat een tabel met afwijkingen. Deze tabel noemen we C.

In het voorbeeld:

		P	Q	R
	P	0	2	1
C =	Q	2	0	1
	R	1	1	0

Als het aantal gekozen punten n is, beschikken we nu over n-1 afwijkingen per punt. Deze afwijkingen worden vervolgens omgerekend naar het percentage van de bijbehorende afstand. De wortel uit de som van de kwadraten van die procentuele afwijkingen per punt, gedeeld door n-1, levert ons tenslotte een aantal zgn. puntennauwkeurigheidswaarden (p.o.-waarden), verzameld in een zgn. p.o.-waarden-tabel, ook genoemd D (met d-waarden). In ons voorbeeld ziet D er als volgt uit:

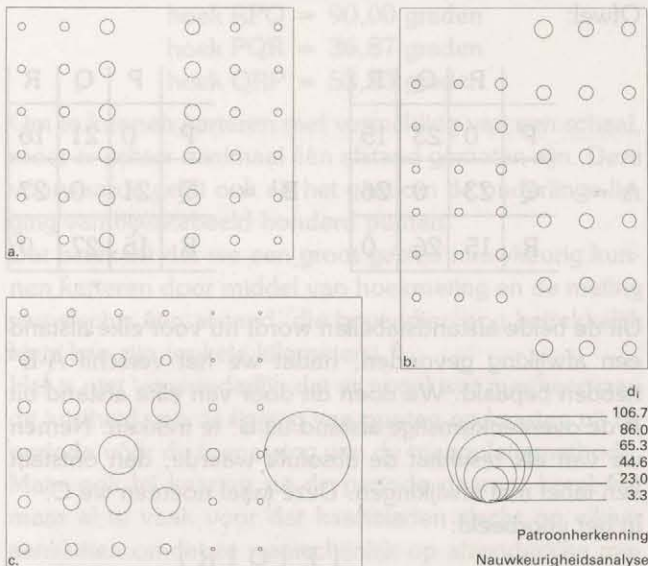
	P	15,1
D =	Q	13,5
	R	9,6

De gevonden p.o.-waarden karakteriseren de nauwkeurigheid van de ligging van de gekozen punten op de oude kaart. Het zijn dimensieloze waarden, die bij het uitgevoerde onderzoek steeds blijken te liggen tussen ongeveer 2,0 en 30,0. Een lage waarde betekent een lage puntennauwkeurigheid (kleine p.o.-waarde), ofwel een hoge nauwkeurigheid van het punt. In het voorbeeld is de p.o.-waarde van het punt R het kleinst, namelijk 9,6. Hetgeen dus betekent dat (alle drie de punten in aanmerking genomen) de ligging van punt R het beste gekarteerd is.

Het visualiseren van de p.o.-waarden

Om een enigszins interpreteerbaar beeld te verkrijgen van de nauwkeurigheid van de kaart in haar totaliteit, wordt elk punt op de oude kaart voorzien van een cirkel, waarvan de straal evenredig is met de p.o.-waarde van het betreffende punt.

Bovendien wordt een standaardisatie verkregen doordat



3. Cirkelpatronen ten gevolge van geprogrammeerde verschuivingen in regelmatige puntenvelden.

de cirkelstraal afhankelijk wordt gesteld van de schaal van de oude kaart. Bij het uitgevoerde onderzoek is een standaardisatie gebruikt, die specifiek bedoeld is voor kaarten op een schaal gelegen tussen 1:150.000 en 1:250.000, waarbij gemiddeld ongeveer 1 punt per 50 vierkante kilometer wordt gekozen. Voor een kaart van Nederland met huidige grenzen betekent dat dus ongeveer 820 punten.

De cirkels worden standaardonnauwkeurigheidscirkels genoemd.

Dat de straal (en niet de oppervlakte van de cirkels) proportioneel gemaakt wordt aan de p.o.-waarde lijkt in strijd met de theorie van de thematische kartografie. We dienen ons echter te bedenken, dat het gaat om een groot aantal waarden per punt, waarbij voor de beeldvorming een gewogen gemiddelde is genomen.

De aldus geformuleerde methode van nauwkeurigheds-onderzoek wordt kortweg 'de cirkelmethode' genoemd.

De praktische uitvoering

Het verzamelen van de puntgegevens is het moeilijkste en meest tijdrovende onderdeel van de nauwkeurighedsanalyse volgens de cirkelmethode.

Voorafgaande aan de verwerking door de computer worden een negental stappen afgewerkt:

1. Grondige bestudering van de kaart of het kaartgedeelte. Hierbij gaat het met name om de herkenning van plaatsnamen.
2. Selectie van geschikte punten. Wenselijk, doch niet noodzakelijk, is een enigszins gelijkmatige spreiding van de punten over de kaart.
3. Overname van de punten op een maatvastе transparante film.
4. Digitalisatie van de punten met behulp van een digiti-zer.
5. Opslag van de kaartcoördinaten in het externe geheugen van de computer.
6. Selectie van de geografische coördinaten uit coördinatenlijsten of topografische kaarten.

7. Invoering van de geografische coördinaten en bijbehorende plaatsnamen via toetsenbord en beeldscherm.
8. Opslag van de geografische coördinaten in het externe geheugen van de computer.
9. Samenvoeging van de onder 5 en 8 aangemaakte bestanden.

Voor het opstellen van de afstandstabellen A en B en het verwerken hiervan, is programmatuur ontwikkeld op de Cyber 180/855 computer van het Academisch Computer Centrum Utrecht. Het programma MAPTEST berekent de afstandstabellen A en B en verzorgt vervolgens de nodige bewerkingen. Het programma resulteert in een alfanumerieke en een grafische uitvoer.

- a. De alfanumerieke uitvoer bestaat uit een lijst met daarop de berekende schaal van de gebruikte oude kaart en de berekende p.o.-waarden.
- b. De grafische uitvoer bestaat uit een, door een tekenautomaat getekende, kaart met cirkeltjes.

De schaal van de getekende cirkelkaart wordt om praktische redenen gekoppeld aan het formaat van de tekenautomaat. Dit is geen probleem, omdat de cirkelstraal gestandaardiseerd is en het ons feitelijk alleen gaat om de interpretatie van de cirkelpatronen.

De figuren 2 en 3 zijn langs reprografische weg vervaardigd door inpassing van de cirkelkaart op een bestaande afbeelding van de oude kaart.

De interpretatie van de cirkelpatronen

De methode is inmiddels toegepast op alle provinciekaarten van Jacob van Deventer. Bij het beschouwen van de cirkelkaarten, valt niet alleen een duidelijke variatie in cirkelgrootte op, maar zijn ook duidelijke patronen te herkennen. Sommige 'deelverzamelingen' kunnen worden getypeerd als heterogeen (veel variatie in cirkelgrootte), andere als homogeen (weinig variatie).

Van het punt met de grootste cirkel op de kaart, kunnen we zonder meer zeggen, dat het, van de gekozen punten, het slechtst gekarteerd is.

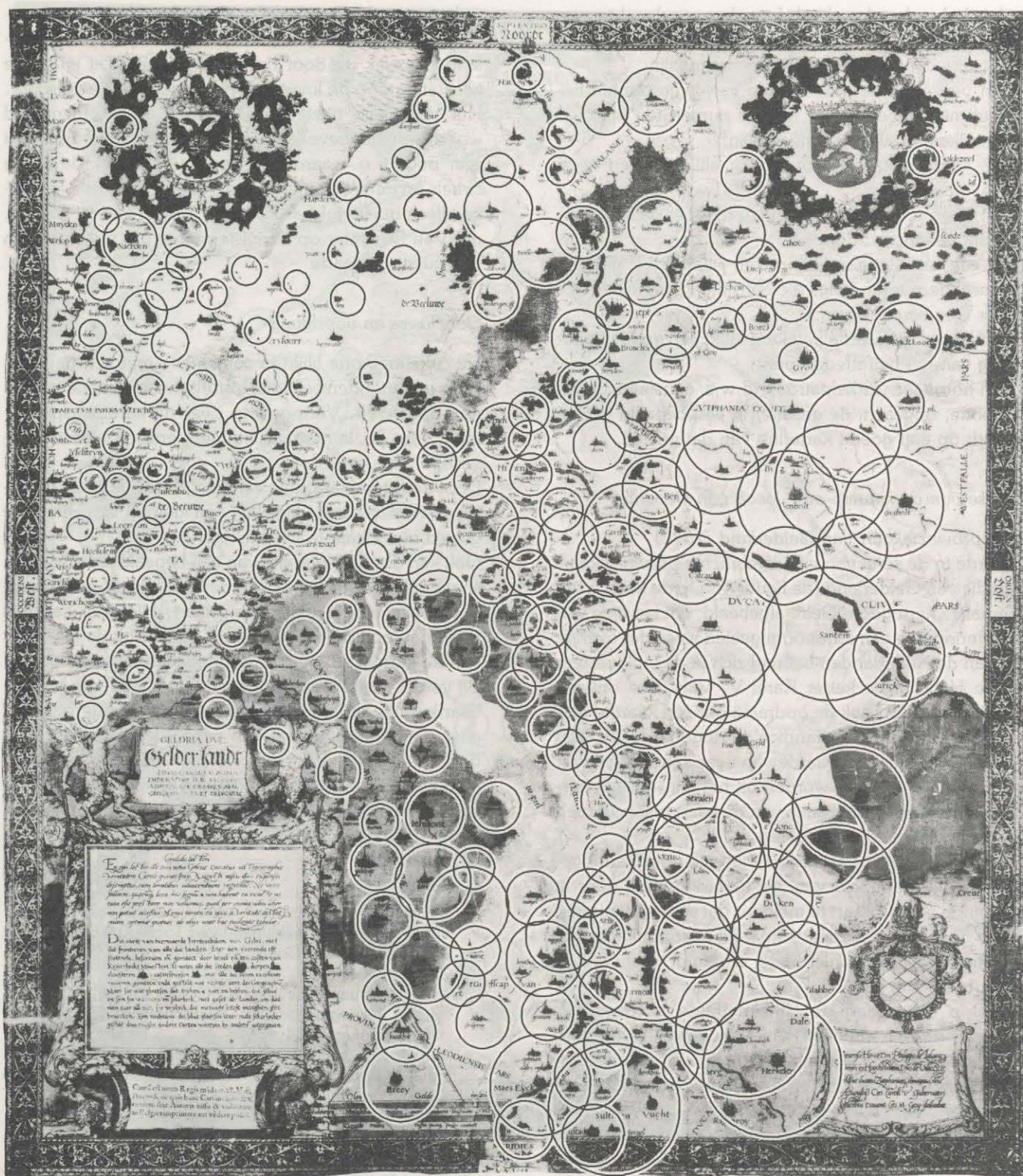
Maar hoe ziet het met de andere punten met relatief grote cirkels? In hoeverre worden de p.o.-waarden van deze punten niet mede beïnvloed door de onnauwkeurigheid van andere omliggende punten?

Om enig inzicht te verkrijgen in deze en andere problemen hebben we het programma uitgevoerd met een regelmatig puntenpatroon waarin systematisch één of meerdere verschuivingen zijn aangebracht.

Een drietal afbeeldingen in figuur 3 toont de cirkelpatronen die ontstaan bij:

- a. een hiaat in de kaart als gevolg van een slechte aansluiting van kaartdelen;
- b. een aansluiting van kaartdelen met een verschillende schaal;
- c. een volledig onjuiste kartering van één punt.

De schaal waarop de drie puntenvelden zijn getekend is hetzelfde. Dit lijkt een onjuiste bewering aangezien de afstand tussen twee niet verschoven punten in drie verschillende gevallen niet hetzelfde is. Toch is het juist,



NAUWKEURIGHEIDSANALYSE		ACCURACY ANALYSIS
Standaardnauwkeurigheids­cirkel $r(\text{cm}) = d_i \times f \times 5.10^4 \times 1\text{cm}$ r: cirkelstraal d_i: puntonnauwkeurigheids­waarde f: numerieke waarde voor de gebruikte kaartschaal	d_i 26,1 21,5 16,9 12,3 7,7 3,2	Standard inaccuracy circle $r(\text{cm}) = d_i \times f \times 5.10^4 \times 1\text{cm}$ r: circle radius d_i: point inaccuracy value f: numerical value for the used mapscale

4. Provinciekaart van Jacob van Deventer: Gelderland (1542), waarop toegepast de cirkelmethode.

omdat de berekende schaal door de aangebrachte verschuivingen beïnvloed wordt.

Belangrijke conclusies uit het experiment zijn:

- een verschillende p.o.-waarde van twee punten behoeft niet te betekenen, dat de punten ten opzichte van elkaar onjuist gekarteerd zijn;
- een slecht gekarteerd punt leidt altijd tot een hoge p.o.-waarde;
- een hoge p.o.-waarde betekent niet per definitie een slecht gekarteerd punt;
- bij een slechte aansluiting van kaartdelen worden vooral de punten langs die aansluiting beïnvloed.

Verder is te beredeneren:

- een lage p.o.-waarde betekent altijd een goede kartering van het betreffende punt;
- een homogeen cirkelpatroon (d.w.z. constante cirkelgrootte, ongeacht de grootte) in een bepaald gebied duidt op een goede kartering van dat gebied.

Analyse van de kaarten van Jacob van Deventer

a. De provinciekaart van Gelderland (1542)

De derde in de serie van vijf uitgebrachte provinciekaarten is die van Gelderland (zie figuur 4). Op de kaart is het toenmalige hertogdom Gelre afgebeeld, dat ten tijde van de kartering nog een autonoom gebied was. Het overige deel van de Nederlanden bevond zich in de invloedssfeer van de Habsburgse keizer Karel V. Van deze ontving Van Deventer dan ook de opdracht om een kaart te maken met daarop het 'opstandige' hertogdom Gelre. Dat de militair-strategische waarde van deze kaart groot was, mag misschien afgeleid worden uit het feit, dat het hertogdom het jaar na publicatie van de kaart onderworpen werd aan het Habsburgse gezag.

Jacob van Deventer verontschuldigt zich voor de mogelijke onnauwkeurigheid van zijn karteringswerk door in de legenda van de kaart te melden, dat sommige punten niet zo goed gemeten zijn, omdat hij in sommige gebieden, die hij overigens niet nader aanduidt, niet vrij kon meten (zie figuur 2).

Nadat op deze kaart de cirkelmethode is toegepast, blijkt, dat de opmerkingen van Van Deventer over de nauwkeurigheid, zeker niet ten onrechte zijn. Het oostelijk gedeelte toont een heterogeen cirkelpatroon met relatief grote cirkels.

Wanneer we de toenmalige grenzen van het hertogdom Gelre intekenen (oostelijk Gelderland, het Duitse grensgebied en het noorden van Limburg), dan blijkt dat bijna alle grotere cirkels binnen deze grenzen vallen. Het is daarom zeer aannemelijk, dat Van Deventer van de Gelderse autoriteiten geen toestemming heeft gekregen om vanaf kerktorens metingen te verrichten. De uitkomsten van deze analyse onderstrepen deze opvatting in ieder geval. Dat de kwaliteit van de provinciekaart van Gelre niet groot was, werd overigens al snel onderkend. Reeds in 1557 werd aan Christiaan Sgrooten de opdracht gegeven om Gelderland opnieuw te karteren.

b. De provinciekaart van Friesland (1545)

Dat Jacob van Deventer reeds vóór 1537 metingen in Friesland verrichtte, is mogelijk af te leiden uit de provin-

ciekaart van Holland, die in 1537 verscheen. Op de cirkelkaart van die provinciekaart vallen de punten in Friesland namelijk op door de kleine cirkels.⁹ Dit is ook te constateren op de kaart van Friesland zelf (zie figuur 5). Het noordelijk deel van Overijssel en het toentertijd woeste en dunbevolkte Drente laten punten zien met zeer hoge p.o.-waarden. Opvallend zijn ook de kleine cirkels op de Waddeneilanden. Vooral dit laatste kan bijna alleen maar verklaard worden door er van uit te gaan, dat Van Deventer op de juiste manier de principes van triangulatie toepaste.

Conclusies en voortgang

De cirkelmethode blijkt in combinatie met een nauwgezet bronnenonderzoek veel historische informatie te kunnen opleveren. Vermoedens over de karteringsproblemen van de kartograaf kunnen erdoor worden bevestigd.

Door een standaardisatie van de cirkelstraal is het mogelijk geworden om de kwaliteit van kaarten van eenzelfde gebied met elkaar te vergelijken.

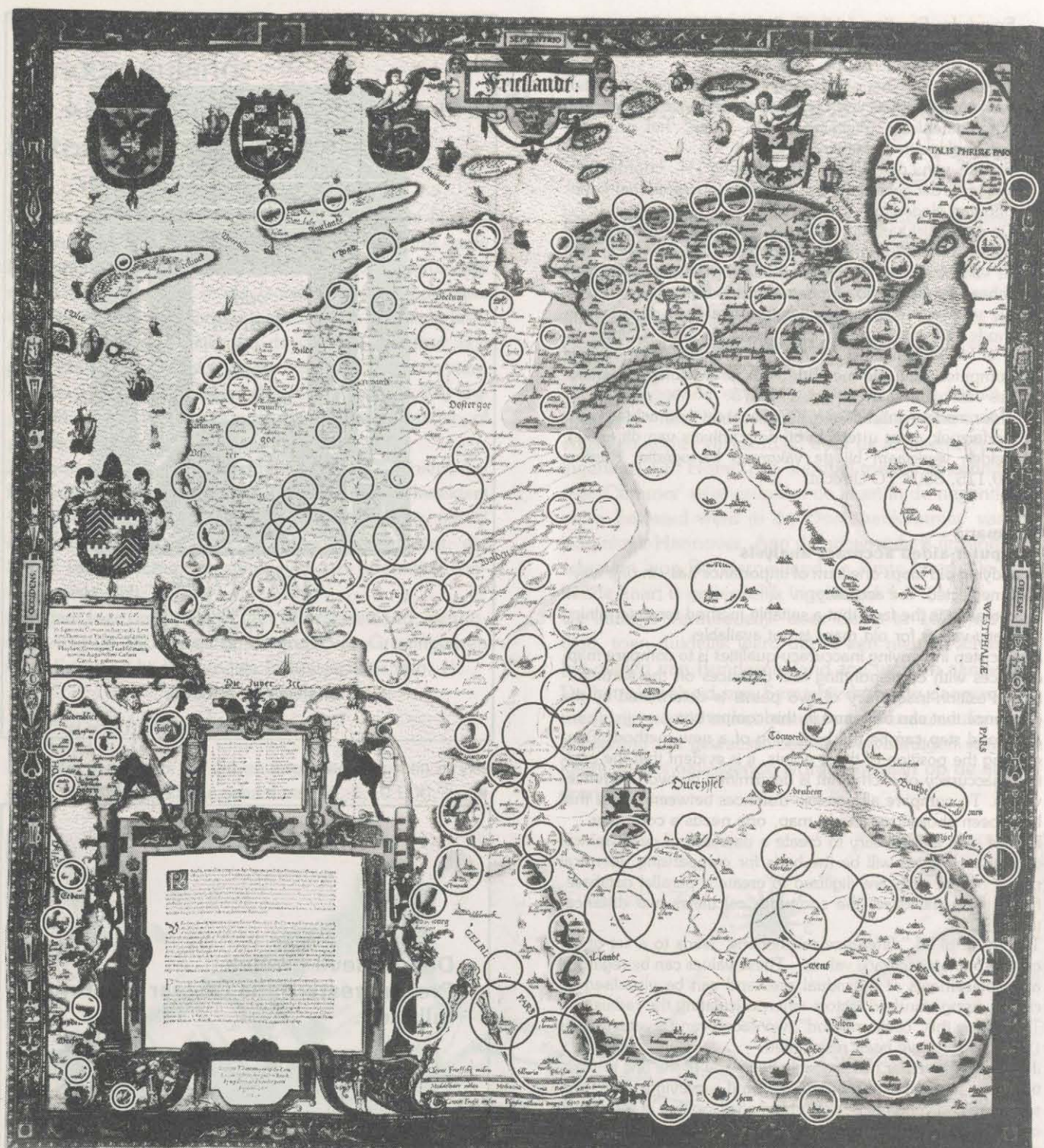
Ook kan door herkenning van een bepaald cirkelpatroon snel duidelijk worden of een bepaalde kaart gekopieerd is van een eerder uitgegeven kaart. Hierdoor kan dus meer dan ooit de bekwaamheid, maar ook de integriteit van de kartograaf worden doorgelicht.

Bij verder onderzoek zou de cirkelmethode ook toepasbaar kunnen blijken in de moderne kartografie waar het gaat om de herkenning van bepaalde projectiemethoden.

Vooralsnog is echter alleen een kader aangegeven. De eerste resultaten rechtvaardigen, naar onze mening, een nader onderzoek.¹⁰

NOTEN

1. Zie bijvoorbeeld het artikel van J.G. Avis: 'Jacob van Deventers Kaart van Gelderland van 1556'. In: *Bijdragen en Mededelingen van Gelre*, 38 (1935), pp. 149-158.
2. Zie bijvoorbeeld:
 - Imhof, Eduard, 'Beiträge zur Geschichte der topographischen Kartographie'. In: *Internationales Jahrbuch für Kartographie*, 1964.
 - Lousberg, J., en F. van der Weiden, 'Nauwkeurigheid van de Friese wandkaart van Schotanus a Sterringa anno 1739'. In: *Bulletin van de vakgroep kartografie* 6 (1977).
 - Weiden, F.L.T. van der, en R.T. de Wijs, 'De nauwkeurigheid van de kaart van J.A. Colom, 1647'. In: *Bulletin van de vakgroep kartografie* 9 (1978).
3. Zie onder andere:
 - Haasbroek, N.D., *Gemma Frisius, Tycho Brahe and Snellius and their triangulations*. Delft, Rijkscommissie voor Geodesie, 1968, pp. 8-15.
 - Pogo, A., *Gemma Frisius, His Method of Determining Differences of Longitude by Transporting Timepieces (1530) and his Treatise on Triangulation (1533)*. Bruges, The Saint Catharine Press Ltd., 1935.
4. Zie bijvoorbeeld het boek van ir. J.E. Alberda: *Inleiding landmeetkunde*. Delft, Vereniging voor Studie- en Studentenbelangen. 1981, pp. 39 en 223 e.v.
5. Zie hiervoor: Koeman, C., *Geschiedenis van de kartografie van Nederland*. Alphen aan den Rijn, Canaletto, 1983, pp. 52-54, 80-85.
6. Zie hiervoor: Smet, A. de, 'Leuven als Centrum van de Wetenschappelijke Kartografische Traditie in de Voormalige Nederlanden Gedurende de Eerste Helft van de 16e



NAUWKEURIGHEIDSANALYSE		ACCURACY ANALYSIS
Standaardnauwkeurigheidscirkel		Standard inaccuracy circle
$r(\text{cm}) = d_i \times f \times 5.10^4 \times 1\text{cm}$		$r(\text{cm}) = d_i \times f \times 5.10^4 \times 1\text{cm}$
r: cirkelstraal		r: circle radius
d_i : puntonnauwkeurigheidswaarde		d_i : point inaccuracy value
f: numerieke waarde voor de gebruikte kaartschaal		f: numerical value for the used mapscale



0 25km

5. Provinciekaart van Jacob van Deventer: Friesland (1545), waarop toegepast de cirkelmethode.

Eeuw'. In: *Feestbundel 'L.G. Polspoel', Acta Geographica Lovaniensa* 5, 1967, pp. 97-116; en in *Album Antoine de Smet*. Brussel, 1974, pp. 329-345.

7. Digitaliseren = het overbrengen van X- en Y-coördinaten van de kaart, naar het computerprogramma middels een coördinatenlezer (digitaliseertafel). Ofwel: het omzetten van analoge in digitale informatie.
8. Stelsel van de Rijksdriehoeksmeting = coördinatenstelsel, dat gebruikt wordt voor de (topografische) kartering van Nederland.
9. De provinciekaart van Friesland wordt beschreven en geanalyseerd in: *Monumenta Cartographica Neerlandica*, deel 1, van prof.dr. G.G. Schilder, dat op 18 juni 1986 verscheen bij Canaletto, Alphen aan den Rijn.
10. Zie voor een eerder verschenen artikel over de cirkelmethode het mei-nummer van *Geodesia NGT* (1986): ir. P.G.M. Mekenkamp en drs. R.O. Koop. 'Een nieuwe computergestuurde methode voor nauwkeurighedsanalyses van oude kaarten', pp. 171-175.
Voor nadere inlichtingen en eventuele opdrachten voor onderzoek, kunt u terecht bij de schrijvers van dit artikel, beiden werkzaam bij de vakgroep kartografie, Postbus 80.115, 3508 TC Utrecht.

Summary

Computer-aided accuracy analysis

In studying old maps one item of importance has - in one way - been neglected: the accuracy.

Main reason is the fact, that a suitable method for determining accuracy-values for old maps is not available.

A logic step in deriving inaccuracy-qualities is to compare map-distances with corresponding real distances on the earth-surface. Position-inaccuracy of two points is determined by the difference that can be found in this comparison.

A second step can be the beginning of a new method. Considering the position of three points, it is evident that the position-inaccuracy of each point is determined by two difference-values. To compare all possible distances between points that have been chosen on an old map, one needs a computer.

First of all it is necessary to create a database of geographical coordinates which will be the basis for comparing. Identical points on the map are digitized to create a parallel database. From these databases the computer calculates two distance-tables.

The result of all "difference-calculations" leads to a set of so-called "point inaccuracy values". These values can be regarded as displacements of individual sites and can be visualised by circles, using standard factors when calculating the radius.

To employ this "circle method" two Jacob van Deventer maps (1542-1545) have been researched.

Jacob van Deventer has probably been one of the first to practice the "triangulation-method" in land-surveying. This presumption can certainly be confirmed after looking at the results of this accuracy-analysis. Conclusions can be made, that the circle-method might be regarded as a new method with many possibilities in interpreting the metric side of history in cartography.

Until now only the framework of the method is ready. New development can be based upon this concept. □

VRAAG EN AANBOD

AANGEBODEN:

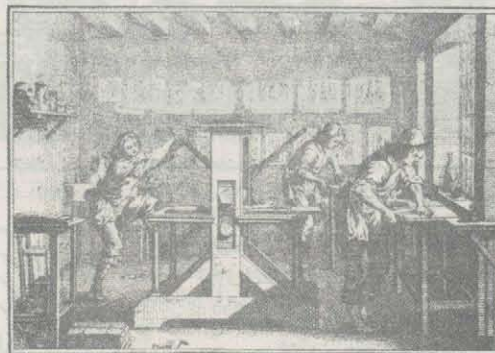
Map Collector nr. 1 t/m 36 in bijbehorende cassettes. f 600,-.
Tel. 09-32-27671211.



MERCATOR
Achter Clarenburg 2
3511 JJ Utrecht - NL
Tel. 030 - 32 13 42

Catalogus op aanvraag

Decoratieve grafiek Prentenrestauratie (25 jaar ervaring) Inlijsten.



Hanneke Winnubst
Prinsengracht 226
1016 HD Amsterdam
tel. 020-244593 (privé: 023-383901).

F. Westra

Bunderneuland:

De kaart van Johan Sems (1628) beschouwd in kartografische en historische samenhang

Ergens in een verloren hoek van de Verenigde Nederlanden heeft zich in het begin van de zeventiende eeuw kartografische activiteit voorgedaan die het bestuderen waard is. Daar waar in de literatuur weinig aandacht voor dit deel van ons land is ingeruimd, is het des te jammer (hoewel begrijpelijk) dat de officiële literatuur zich grotendeels beperkt tot gedrukte kaarten. Zowel de standaardwerken van Koeman als Donkersloot-de Vrij leggen de nadruk op gedrukte kaarten als zij de polder- of pre-kadastrale kaarten behandelen.¹

Zo komt uit het oeuvre van de landmeter-ingenieur Johan Sems (1572-1635) alleen de kaart van de kwelders van Noord-Groningen (1614/1631) naar voren, terwijl een vermoedelijk in 1628 getekende polderkaart, die Sems' vakmanschap minstens evenzeer openbaart, onopgemerkt blijft.*

Het gaat hier om de kaart van Bunderneuland, een inpoldering uit 1605, juist op de grens van Groningen en Oost-Friesland bij het huidige Nieuweschans (afb. 1).

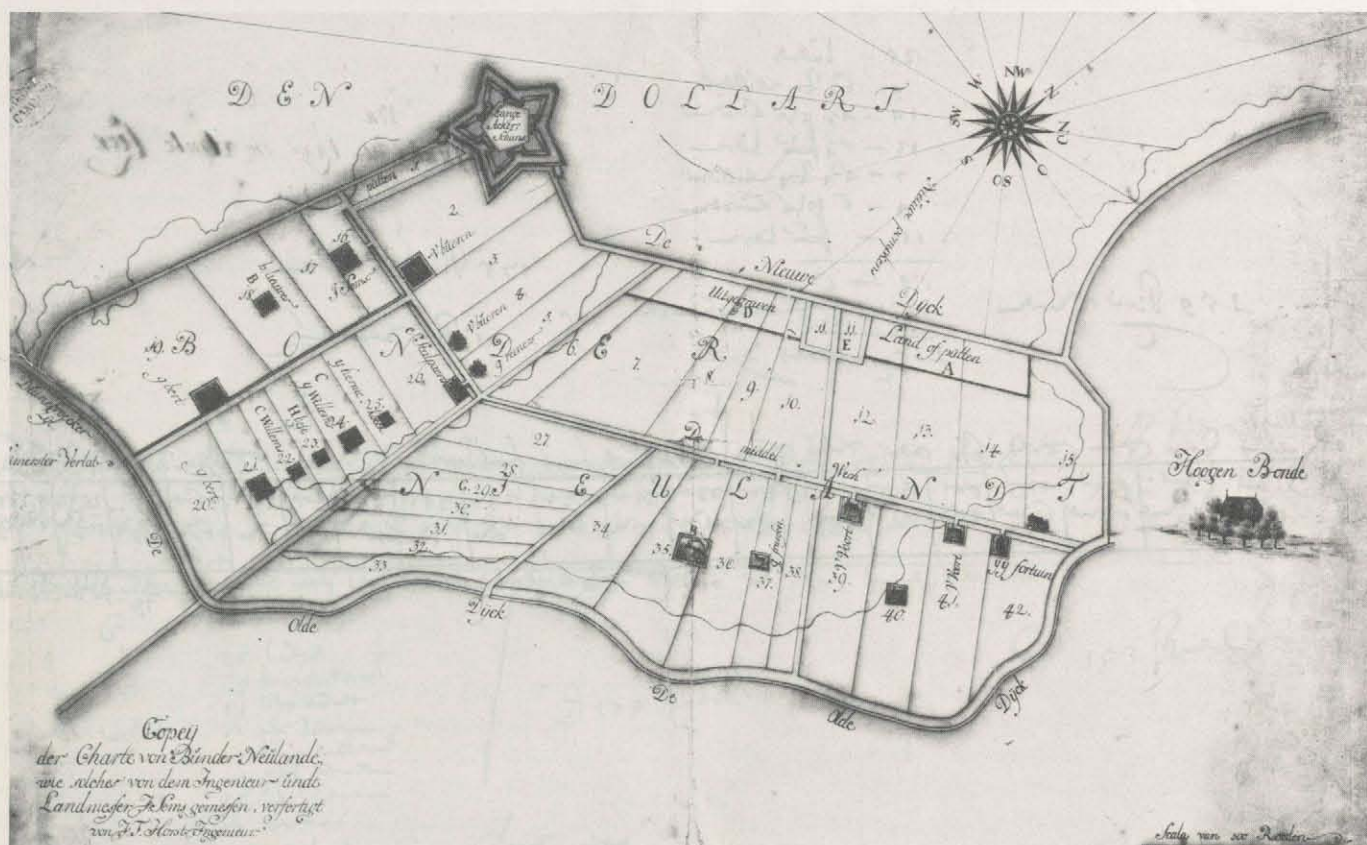
De kaart van Bunderneuland

De kaart meet 41 x 66 cm en is gemaakt op een in zijn genre opmerkelijk kleine schaal van ca. 1:10.000. In de

kaart zijn bij een aantal percelen de namen weergegeven van participanten in de inpoldering, alsmede een afbeelding van hun boerderijen. Als model is tevens de 'Nieuwe of Langackerschans' weergegeven. Daarnaast is de oude kustlijn van de Dollard ingetekend en is de plaats Hoogen Bonde weergegeven door middel van een konterfeitsel van haar oude kerk.

Het voorliggende exemplaar van de kaart berust momenteel in het Niedersächsisches Staatsarchiv in Aurich en is een kopie, vervaardigd door de achttiende-eeuwse ingenieur J.F. Horst. Een stempel met de afkorting 'Königl. Cammer' wijst erop dat de kaart in de negentiende eeuw bewaard werd in de 'Domänenkammer' van het Koninkrijk Hannover. Aan de achterzijde is tenslotte geschreven 'von Bunderneuland im Amte Leer'. De getekende kaart is gedeeltelijk ingekleurd.²

De kaart is vermoedelijk door Sems in 1628 vervaardigd, toen duidelijk werd dat er een nieuwe schans op het gebied van Bunderneuland zou worden aangelegd. De betrokkenheid van Sems bij de bouw daarvan, alsmede zijn positie in het bestuur van Bunderneuland kan aanleiding zijn geweest voor het vervaardigen van deze kaart. In het navolgende wordt ingegaan op de achtergronden.



1. Kaart van Bunderneuland (vermoedelijk 1628) door Johan Sems. Kopie uit de achttiende eeuw door J.F. Horst. (Niedersächsisches Staatsarchiv Aurich nr. B 772.)

De Compagnie van Bunderneuland

Waar komt zo'n 'juweeltje' vandaan? Hoe is het mogelijk dat de slikken van de Dollard aanleiding konden geven tot zo een kartografische prestatie. Welk elan, welk bewustzijn lag ten grondslag aan deze prachtige en accurate kaart?

Onderzoek naar leven en werken van de beroemde landmeter/ingenieur Johan Sems heeft het antwoord op tal van vragen kunnen leveren.³

Op 23 maart 1605 werd aan Willem van Bueren, Johan Thijs Vleeshouwer, Vincent Stalpart, Artus van der Voort en Johan Claes Rollwagen door de graaf van Oost-Friesland een octrooi verleend ter bedijking van een gebied gelegen tussen de landtong de 'Lange Ackeren' en het dorp Hoog-Bunde. De inpolderaars werden in een verbaal uit 1632 omschreven als 'itlycke hollanden, Amsterdammers ende Westfriesen met hoeren consorten de selve voorscreven Lange ackeren hebben angevangen te bedijcken, bouwen, seyen ende begraven'.⁴

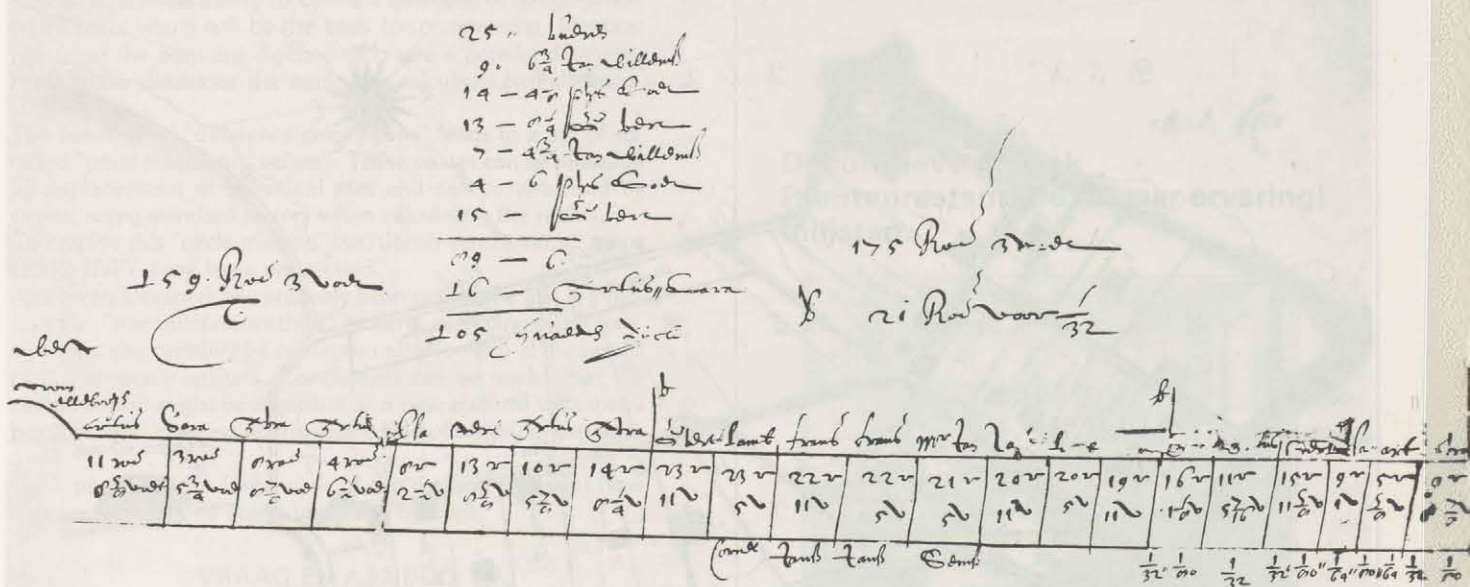
Het octrooi werd eerst in oktober 1608 vastgelegd voor notaris Jans. Bruyningh en de onderhavige gronden worden daarbij omschreven als 'enige landes in onse graeffschappe Oostvrislant. . . aenden dullert gelegen streckende van hoge bonde'.⁵

Later in dezelfde maand wordt voor notaris Jac. Leerhout, eveneens te Amsterdam, wederom een notarieel protocol opgesteld over de ingepolderde landen 'naer designatie van de caerte de welcke sy luyden ons hebben overgegeven: . . .'.⁶ Op de kaart komen nagenoeg alle comparanten voor, en zou dus heel wel de hierbij als af-

beelding 2 afgedrukte linear weergegeven kadastrale opmeting van de hand van Sems uit 1608 kunnen zijn. Hierop zijn in totaal 42 kavels aangegeven, een aantal dat correspondeert met het aantal kavels op de kaart uit 1628. Ook de genoemde participanten zijn blijkens archivalia uit 1608 reeds in het bezit van land in de polder Bunderneuland.

De opstelling van deze kadastrale meting door Sems zou goed te verklaren zijn uit het feit dat hij in 1608 tot heemraad gekozen was, zoals ook moge blijken uit een brief van dijkgraaf Willem van Buuren aan Sems uit juli 1609 over geschillen ten aanzien van door de participanten te betalen omslagen in verband met de waterhuishouding.⁷ De compagnie van Bunderneuland, zoals zij zich noemde, bestond hoofdzakelijk uit Hollanders en Westfriezen. Daarnaast participeerden Sems (van origine een Fries) en een burger uit Stavoren, alsmede een burge-meester van Sneek.

De handel in percelen lands kan in zekere zin levendig genoemd worden. Was er in 1605 nog sprake van vijf participanten, in 1621 waren het er al veertig, terwijl op de kaart van 1628 zo'n negentien boerderijen op de 42 kavels staan afgebeeld. Het beleggen in de vette Dollardklei werd kennelijk gezien als een interessante investering. De compagnie - zoals te vergelijken met een waterschap - bestond uit 'ingelanden' (de participanten) die een bestuur kozen, bestaande uit een dijkgraaf, een penningmeester en heemraden. Van Sems is bekend dat hij behalve het reeds gememoreerde heemraadschap - ook nog dijkgraaf is geweest in 1623. Hoewel alle notariële handelingen in Amsterdam werden verricht, viel het gebied formeel onder Oostfriese jurisdictie, het octrooi was



2. Kadastrale opmeting van de kavels van Bunderneuland (vermoedelijk door J. Sems in 1608).
(Rijksarchief Groningen, Archief 08120, nr. 151.)

immers verleend door de graaf van Oost-Friesland, waaraan ook de pacht diende te worden afgedragen. Toch was de Oostfriesse souvereiniteit op het noordelijkste puntje van één van Europa's meest constante landsgrenzen niet onomstreden. .⁸

Processen

De compagnie kreeg al spoedig in haar bestaan te maken met processen. Er deden zich onmiddellijk al problemen voor met de graaf van Oost-Friesland, waarmee was overeengekomen dat per 'graes' lands een ton gerst of de waarde daarvan als erfpacht jaarlijks betaald zou worden. Toen de graaf echter weigerde mee te werken aan de afwatering, zoals was overeengekomen, en de nieuwe dijk bij 'die alluviën bij Bonde deur onweder merendeels wech gelopen' was, weigerden de participanten de canon te betalen, waarop de graaf, zoals Frederik van Vervou het in plastisch proza aan graaf Willem Lodewijk schreef 'hebbende haer 170 koeijen affgepandet'. Verderop heet het: 'het clagen ende kermen der arme menschen is alsoo menichvuldich datment niet schrijven kan'. Vervou acht de toestand reeds zo desperaat dat hij graaf Willem Lodewijk om een interventie verzoekt 'want soo sulkes mochte feilen, ick sie voor seecker toe geoet ('t welck Godet verhoede) dat men elckanderen sal nae den kraeg tasten, ende wie het hooft alsdan krijget, die mach die baert scheren'.⁹

En daarmee zijn we dan direct verzeild geraakt in een conflict tussen de Staten-Generaal en de graaf van Oost-Friesland, waarbij de participanten van Bunderneuland rechtstreeks betrokken waren.



3. Johan Sems in 1623 als 'Dyckgraef op Bonder nieulandt'. Gravure door Jac. Matham naar een schilderij van M. Faber. (Iconographisch Bureau 's-Gravenhage.)

Op 18 mei 1605 was bij de Staten-Generaal een rekest voorgelezen van het Gerecht van Bellingwolde en Blijham, waarin werd geklaagd over het door de graaf uitge-

Bijlage 1										Bijlage 2									
Gerint	Gerint	Gerint	Gerint	Gerint	Gerint	Gerint	Gerint	Gerint	Gerint	Gerint	Gerint	Gerint	Gerint	Gerint	Gerint	Gerint	Gerint	Gerint	Gerint
32	13	15	4	2	20	20	10	13	14	9	50	16	11	22	12	16	50	0	20
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
Bijlage 1										Bijlage 2									
25 l. 10 s.										25 l. 10 s.									
9 l. 10 s.										9 l. 10 s.									
11 l. 10 s.										11 l. 10 s.									
12 l. 10 s.										12 l. 10 s.									
7 l. 10 s.										7 l. 10 s.									
4 l. 10 s.										4 l. 10 s.									
15 l. 10 s.										15 l. 10 s.									
13 l. 10 s.										13 l. 10 s.									
26 l. 10 s.										26 l. 10 s.									
126 l. 10 s.										126 l. 10 s.									

De aanleg van de Nieuwe of Langackerschans

'1628 - op pinxterdagh de langackerschans afgetrocken en op de oist-friesche of bondernieuwlanden geleght', zo luidt een journaal uit 1636.¹⁴

De kiem voor een nieuw conflict was gelegd.

Uiteraard protesteerde de graaf van Oost-Friesland onmiddellijk, waarop de Staten van Groningen (de initiatiefnemers voor de bouw van de schans) op 18 oktober 1628 verklaren 'van geen ander limiten van dese beide Vrieslanden te weten als de Eemse'.¹⁵

Eerst in 1634 weten de stad Groningen en Oost-Friesland een compromis te bereiken. Burgemeester en raad van de stad Groningen besluiten dan dat 'de gecomiteerde heeren met sich sullen neemen sodanich lantmeeter als haer daer toe dienstich sullen bevinden dewelcke de

geleegentheijt der plaetse ende die limite tusschen Bellingwolde ende Reijderlandt op een caerte moge stellen'.¹⁶ Hieruit resulteert de hierbij (afbeelding 4) afgebeelde proceskaart uit 1636, die pretendeert de situatie weer te geven van vóór de inpoldering van 1605. De kaart geeft een overzicht van de zuidelijke Dollard-boezem, gezien vanuit het noorden.

De kwestie was of de grensscheiding zou verlopen van de letter A naar de letter B (in dat geval lag de Langackerschans op Oostfries gebied), dan wel van de letter D naar de letter B (waarbij het octrooi van Bunderneuland geweld zou worden aangedaan).¹⁷

Om inzicht te krijgen in de uiteindelijke oplossing moeten we terug naar de kaart van Sems van 1628 (afb. 1).

Besloten werd namelijk de grond van de schans zelf en



5. Topografische kaart van Bunderneuland. Fragment Topografische Kaart van Nederland 1:50.000, blad 8 (met toestemming Topografische Dienst, Emmen).

de westelijke dijk van Bunderneuland aan de stad Groningen te verkopen. In de stadsrekening van Groningen als volgt uitgedrukt: '24 Juni Ao 1636 becomen de butendyx landen omtrent de langackerschans gelijk mede de plaetse daer de schans op licht alsoe oock de dijk ende diep binnen de dijk van de boneschans (zuid-west punt van Bunderneuland - fw) tot verbij de schanse an de nij gegraven swette'.¹⁸

Zo werd een stuk Nederlandse rijksgrens definitief vastgesteld. De participanten van Bunderneuland werden er niet slechter van. Sommigen verkochten hun grond en vestigden zich in de nieuwe vestingplaats. Sems werd aangesteld bij de bouw van de nieuwe schans als ingenieur en verwierf een vaste baan bij Staten van Stad en Lande voor 'visitatie, bestendinghe ende opneminghe vande fortificatiewercken aen de frontierschansen'.¹⁹

Het aardige van deze vroege geschiedenis van Bunderneuland is dat door de wederzijdse aanvulling door kaarten en archivalia een 'compleet' historisch beeld zichtbaar wordt.

NOTEN

- * De kaart van Bunderneuland is recentelijk afgebeeld en beschreven door Heiko Leerhoff in *Niedersachsen in alten Karten*, Neumünster, 1985, p. 78-79. Deze auteur constateert dat de kaart, ondanks zijn fraaiheid, in het linkerdeel afwijkingen vertoont ten opzichte van de werkelijke situatie en beeldt ter vergelijking een recente topografische kaart af, waaruit inderdaad geconcludeerd kan worden dat het westelijke deel van de kaart 'te klein' is in verhouding met het oostelijke deel. Hij vestigt tevens de aandacht op een kaart van hetzelfde gebied uit ongeveer 1610, die meer doet denken aan de zestiende-eeuwse kartografie.
- 1. C. Koeman, *Geschiedenis van de kartografie van Nederland*, Alphen aan den Rijn, 1983, p. 135-138.
- M. Donkersloot-de Vrij, *Topografische kaarten van Nederland vóór 1750*, Groningen, 1981, p. 33-39.
- 2. Vriendelijke mededeling dr. Walter Deeters, Niedersächsisches Staats Archiv Aurich.
- 3. F. Westra, *Johan Sems, 1572-1635*, Groningen, 1980. Nadere bijzonderheden over Sems en zijn opleiding hoop ik te zijner tijd te kunnen publiceren onder de titel 'Zes ingenieurs rondom Maurits en Stevin, 1585-1635'.
- 4. GA Groningen, Register Feith 1632.66.
- 5. RA Groningen, Archief 08120, nr. 4.
- 6. *Ibidem*, nr. 5.
- 7. *Ibidem*, nr. 37.
- 8. Westermann, *Grosser Atlas zur Weltgeschichte*, Braunschweig, 1972, p. 170 rekent de grens tussen 'Duitsland' en 'Nederland' tot de meest stabiele in Europa in de periode van de veertiende eeuw tot heden. Met voorbijgaan aan de Franse tijd en het Hitler-regime constateert deze atlas dat ondanks vijf wisselingen in de soevereiniteit aan beide zijden van de grens, de grens zelf onveranderd bleef.
- 9. Koninklijk Huis Archief, Inv. A22, VI-1 (1607). Prof. E.H. Waterbolk wees mij zeer vriendelijk op dit voor dit artikel zeer relevante stuk.
- 10. RGP, grote serie 101, p. 480. De transcriptie stuit op 'de Boud' en laat de interpretatie open. Er valt echter zowel iets te zeggen voor de uitleg 'Bonde', als 'bult'. Op de kwelders werden namelijk door de boeren uit Bellingwolde 'bulten' opgeworpen om te dienen als schuilplaats bij hoogwater. Anderzijds spreekt het stuk over de 'lange ackeren' als een stuk land tussen Bellingwolde en 'Bonde', dat dus even goed op Hoog-Bonde kan slaan. Zie hiervoor ook de *Groningsche Volks Almanak*, 1901, p. 207.
- 11. Zie over deze ingewikkelde materie het uitstekende boek van H. Wiemann, *Die Grundlagen der landständischen*

Verfassung Ostfrieslands, die Verträge von 1595 bis 1611, Aurich 1974, met name p. 94 en 255.

Nog meer toegespitst op het probleem van de bedijkingen bij Bunde is het artikel van Heiko Leerhoff 'Wem gehört der anwachs vor den Deichen?' in: H. Wiemann, *Aus vergangenen Tagen, Chronik der Samtgemeinde Bunde*, Bunde 1983, p. 46-60.

- 12. *Algemeen Rijksarchief*, Inv.nr. 10103, SG 7477 (10 januari 1618).
- 13. RGP, grote serie 176, p. 339 en ook J.C. Freese, *Ostfriesland und Harlingerlandt*, Aurich 1796, p. 377 e.v.
- 14. RA Groningen, Archief 08120, nr. 76.
- 15. GA Groningen, Nieuw archief, blauwe nummers, potlood 80.
- 16. GA Groningen, Stadsresolutiën, 6 september 1634.
- 17. De gehele zaak is nauwgezet en uitgebreid beschreven door W.J. Formsma, Het ontstaan van de rijksgrens bij Nieuweschans, in: *Groningsche Volksalmanak*, 1950, p. 90-113.
- 18. GA Groningen, Stadsrekening 1637, f. 44 vso.
- 19. RA Groningen, SA 124, fol. 127 (22 april 1630). □

"STAD IN KAART"

Bundel voordrachten gehouden op het congres "De historische stadsplattegrond" - spiegel van wens en werkelijkheid - te Groningen, 18-19 november 1983.

De bundel bevat 10 voordrachten, rijk geïllustreerd.

Omvang 148 pagina's, gebonden (met garen) in een stevig omslag.

Prijs f 35,-.

"STADSPLAN GRONINGEN - EGBERT HAUBOIS"

- een 17e eeuwse kaartmaker in Groningerland - W.K. v.d. Veen f 25,-

"DE PLATTEGROND VAN DE STAD GRONINGEN"

door Jacob van Deventer uit omstreeks 1565. Dr. G. Overdiep f 55,-

CANALETTO

Postbus 68 - 2400 AB Alphen a/d Rijn. Tel. 01720 - 75523.



VLADIMIRO VALERIO, *L'Italie nei manoscritti dell'Officina Topografica conservati nella Biblioteca Nazionale di Napoli*. Napoli, nella sede dell'Istituto, 1985. 111 blz., 29 x 22 cm.

Beschrijft de manuscriptkaarten uit de periode 1781-1814, vervaardigd door het toenmalige Officina Topografica van het Koninkrijk Napels. Militaire karteringen die uiteindelijk bijgedragen hebben aan de eerste gedrukte militair-topografische kaarten van Italië, zoals bijv. de 'Carta Itineraria della Stazioni Militari del Regno di Napoli', 1810, en de 'Carta della Sicilia di Bacler D'Albe', door de Fransen uitgegeven in Parijs in 1802, Basisdocumenten voor de officiële kartografie van Italië, bewaard in de Biblioteca Nazionale te Napels.

Voor ons, Nederlandse lezers, is dit boek van belang door zijn mooie vormgeving: typografie en pagina-indeling en tekeningen van de auteur zelf. Voorts voor ons van belang door de aandacht die de auteur aan de watermerken van de kaartbladen geschonken heeft: de bladen vóór 1792 komen uit Nederlandse papierfabrieken: D. & C. Blauw, J. Honig & Zoonen, Pieter de Vries & Comp. De bladen na 1792 zijn van J. Whatman. De watermerken zijn op ware grootte nagetekend. Het boek bevat geen facsimile's, maar wel bladwijzers en een persoonsnamenindex. Een royaal uitgevoerd boek waarvan de inhoud ook in een tijdschriftartikel gekund zou hebben.

C. Koeman

LEO BAGROW, *History of Cartography. Revised and enlarged by R.A. Skelton. Second Edition, enlarged with additional maps and illustrations*. Chicago: Precedent Publishing, inc., 1985. 494 blz., 28 x 20 cm, \$ 65,-.

Een waagstuk van de uitgever: het bekende boek van Bagrow-Skelton herdrukken terwijl er in 1985 een concurrerende uitgave van hetzelfde werk verschenen is en er twee nieuwe standaardwerken op het punt van verschijnen staan: *History of Cartography*, onder redactie van J.B. Harley en David Woodward, een vijfdelig werk, uit te geven door de Chicago University Press, en *Lexikon der Geschichte der Kartographie*, onder redactie van Ingrid Kretschmer, dat bij Franz Deuticke, Wien, op de pers ligt. Toch zal menig een van deze generatie het boek van Bagrow-Skelton in bezit willen hebben want het is al een kwart eeuw lang het meest bevredigende naslagwerk geweest over de algemene onderwerpen uit de historische kartografie (hetgeen niet hetzelfde is als de geschiedenis van de kartografie, die in het boek uit Chicago centraal staat). Deze tweede editie is op enkele ondergeschikte punten na identiek aan de oude uitgave uit 1964. In het voorwoord kan men niet meer aanvoeren dan zes nieuwe kleurenplaten bij de 21 bestaande. Het aantal (76) afbeeldingen in de tekst is hetzelfde en ze zijn identiek aan de oude. Dat geldt ook voor de zwart-wit platen en de 21 kleurenplaten. Omdat Bagrow-Skelton vooral geliefd was om z'n aanhangsel, bestaande uit biografische- en karto-bibliografische lijsten zijn we nieuwsgierig naar een tweede druk, om te zien of die lijsten tot op deze tijd bijgewerkt zijn. Met de 'list of map-makers (up to 1750)' raken we een teer onderwerp: er bestaat tot op heden in de literatuur geen internationale lijst van kartografen die betrouwbaar en doelmatig is. In het hier besproken handboek van Bagrow werd de lijst uit Skeltons bewerking gekopieerd. Skelton had in 1963 Bagrows lijst uit 1951 uitgebreid en laten opnemen in een in 1963 bij het Safari-Verlag, Berlin, uitgegeven *Meister der Kartographie*. Hiervan is in Berlin in 1985 de vijfde druk verschenen. Intussen (1958) was Ba-

grows namenlijst ook vrijwel integraal opgenomen in J.G. Leithäusers *Mappae Mundi - die geistige Eroberung der Welt*. In 1964 kwamen de Engelse uitgave bij C.A. Watts & Co. en de Amerikaanse bij de Harvard University Press op de markt. Al deze uitgaven vertonen onderlinge verschillen in de aantallen en verschillen in de omvang van de biografische beschrijvingen. Naast deze verschillen tussen de uitgaven van één en hetzelfde boek zijn er in de vakwereld veel grotere verschillen opgemerkt tussen Bagrow-Skelton's lijst en die uit W. Bonackers *Kartenmacher aller Länder und Zeiter*, 1966, en R.V. Tooley's *Dictionary of Mapmakers*, 1978. Men mag verwachten dat het aangekondigde vijfdelige standaardwerk van de Chicago University Press (deel vijf wordt geheel als bio- en bibliografie en index ingericht) raadpleging van de hierboven genoemde lijsten overbodig zal maken.

Kun je zeggen dat er een verouderd boek nagedrukt werd? Jazeker, want de thematisch geordende literatuurlijst is identiek aan die uit 1963. Na 1963 wordt géén literatuur over de historische kartografie meer vermeld.

Hoewel er in de tekst zelf uit 1963 eveneens geen woord toegevoegd of weggelaten werd kun je niet zeggen dat die tekst verouderde opvattingen weergeeft betreffende de historische kartografie. Het zijn Bagrows woorden (Skelton bracht de recente literatuur en karto-bibliografische beschrijvingen aan), woorden van een gigantische onderzoeker die de voornaamste verzamelingen in Europa en Azië gekend heeft. Leo Bagrow (1881-1957) was een dynamische, eenzellige figuur die als enige handicap z'n moedertaal Russisch met zich meedroeg: hij schreef zijn manuscripten in het Russisch omdat hij andere talen niet voldoende beheerste. Nog altijd zijn de conclusies die Bagrow uit een leven-lang bronnenonderzoek neergeschreven heeft niet weerlegd.

Hoogstens wat ongenueanceerd en onvolledig, want in zijn tijd van grootste mobiliteit, 1918-1940, was hij ook maar een éénling op zijn vakgebied. Het sedertdien honderdvoudig vergrote publiek dat in historische kartografie geïnteresseerd is kan met deze herdruk over de gedachten van een grote pionier beschikken.

C. Koeman

Y.M. DONKERSLOOT-DE VRIJ, *De Vechtstreek; Oude kaarten en de geschiedenis van het landschap*. Weesp, Heureka 1985. ISBN 90 6262 222 4. 30,5 x 24,5 cm. 143 pagina's, f 69,50.

Om de inhoud van een kaart zo goed mogelijk te begrijpen is het van belang te weten met welk doel zij werd vervaardigd. Daarnaast zal kennis van het in kaart gebrachte gebied kunnen bijdragen tot dat begrip.

Deze essentiële samenhang tussen kaartinhoud en geografische geschiedenis is door Marijke Donkersloot op uitstekende wijze uitgewerkt in haar onlangs verschenen boek over de Vechtstreek.

Zij begint met een beschrijving van het landschap van deze streek: eerst de geomorfologische geschiedenis (ijstijden, veenvorming enzovoort) en daarna de ontwikkeling van het cultuurlandschap sinds er mensen in dit gebied kwamen wonen. Hieruit blijkt welk een waterrijk gebied de Vechtstreek altijd is geweest. Onderwerpen als de regulering van de rivier, de ontginning van de moerassen, de verveningen, de drooglegging van meren en plassen en de inundaties komen aan de orde. Eigenlijk heeft alles in de Vechtstreek iets met water te maken. Dat blijkt ondermeer uit veel toponiemen, die oude woorden bevat-

ten met de betekenis waterloop, stroom, veen, broek enzovoort. En langs de Vecht, van ouds een belangrijke verkeersader, verschenen kastelen, forten en - in zekere zin ook op het water gericht - buitenplaatsen met hun tuinen en parken.

Al deze aspecten, die hebben bijgedragen tot de afwisseling van het Vechtlandschap, zijn met grote deskundigheid beschreven. Het is een boeiend verhaal, waarin de auteur haar gedegen kennis helder en duidelijk op de lezer overdraagt.

Het tweede hoofdstuk van het boek behandelt de verschillende soorten oude topografische kaarten. Er wordt onderscheid gemaakt tussen overzichtskaarten van het gehele land, van provincies en gewesten, van waterschappen en polders, stadsplattegronden, kaarten bij juridische kwesties, kadastrale kaarten en hun voorlopers, civiel- en cultuurtechnische kaarten, militaire kaarten en zeekaarten. In dit gedeelte is een schat aan gegevens te vinden over kaartmakers, opdrachtgevers, uitgevers en dateringen. Bij de beschrijving van de militaire kaarten is een zeer toepasselijke prent uit de Atlas van Stolk afgebeeld, die in kleur is gebruikt voor de omslag van het boek: een groepje militairen, vertegenwoordigers van verschillende schutterijen en burgercorpsen in Nederland, staat rond een tafel waarop twee kaarten liggen: één van een gedeelte van Amsterdam en één van de Vechtstreek (en omgeving) met duidelijk leesbare namen. Dit speelde zich af in 1787, toen er Pruisische troepen in de Vechtstreek waren en Amsterdam het laatste steunpunt van de patriotten vormde.

Het hoofdbestanddeel van het boek wordt gevormd door de afbeelding en beschrijving van 45 kaarten. Alle hierboven genoemde categorieën zijn erin vertegenwoordigd. De kaarten zijn chronologisch geordend: de eerste is een kaartje uit 1472, waarop de grenzen tussen Gooiland (Holland) en het Sticht (Utrecht) staan aangegeven, de laatste een blad van de Chromo-topografische Kaart van het Koninkrijk der Nederlan-

den (verkend in 1887 en gedeeltelijk herzien in 1903).

Iedere kaart is uitgebreid beschreven en geannoteerd. Meerder bestaande exemplaren van een kaart worden vermeld, evenals hun vindplaats. De betrouwbaarheid wordt steeds getoetst en gerelateerd aan andere bronnen. Dit kunnen andere kaarten zijn, maar ook gegevens over afgebeelde bebouwing of details in het landschap, die in een bepaald jaar al waren verdwenen of nog niet bestonden. Op deze wijze is de datering van elke kaart zo goed mogelijk nagegaan, wat in vele gevallen een hele opgave zal zijn geweest. Door zoveel toelichting bij een kaart te lezen gaat men deze met andere ogen zien. Zelfs de meest bekende kaarten blijken veel meer informatie te bevatten dan men dacht.

De Vechtstreek is een fraai verzorgd boekwerk waarmee de uitgever, Heureka te Weesp, zeker eer kan inleggen. De kaarten zijn - op een enkele uitzondering na (nr. 10) - mooi gereproduceerd, al zijn sommige wel erg verkleind en daarom niet of nauwelijks leesbaar. Ook zou het goed zijn geweest om de kaarten die als heel blad staan genoemd, duidelijk compleet af te beelden. Doordat een kader ontbreekt krijgt men soms de indruk met een afgesneden kaart te maken te hebben (nr. 34, 35). Het is prettig dat vier van de fraaiste kaarten ook nog in kleur zijn afgebeeld op de naar binnen gevouwen delen van de omslag.

Menigeen zal plezier beleven aan dit boek, al naar gelang zijn eigen kennis, belangstelling en betrokkenheid. Het onderscheidt zich duidelijk van de vele populair-wetenschappelijke boeken, die na korte tijd door een dump-boekhandel worden opgekocht; Kees van Kooten en Wim de Bie zoude in dit verband *De Vechtstreek* nooit in een van hun programma's hebben gebruikt als zij het boek ook werkelijk hadden gelezen!

C.C.S. Wilmer

Varia Cartographica



Studiedag 1986 van de Werkgroep Geschiedenis van de Kartografie

Op zaterdag 22 november 1986 organiseert de Werkgroep Geschiedenis van de Kartografie haar jaarlijkse studiedag. Het thema van deze dag zal de tentoonstelling 'De wereld volgens Blaeu. Pronkstukken van zeventiende-eeuwse kartografie' zijn. Deze tentoonstelling, waarvan elders in deze rubriek meer, is de eerste tentoonstelling in het nieuwe gebouw van het Maritiem Museum 'Prins Hendrik' te Rotterdam, welk museum de gastheer zal zijn. Het programma van deze dag is - onder voorbehoud - als volgt:

10.00 ontvangst met koffie.

10.30 G. Schilder, De atlas Blaeu-Van der Hem.

11.15 mw. E. Bos-Rietdijk, De Engelbrecht-collectie.

11.35 pauze.

12.00 W.F.J. Mörzer Bruyns, Kaarten stuurmansgereedschappen van de V.O.C.

12.45 lunch.

14.00 F. Wieringa, Toelichting op de tentoonstelling 'De wereld volgens Blaeu'.

14.30 Bezoek tentoonstelling, waarop demonstratie met een model van een zeventiende-eeuwse 'Blaeu-pers'.

15.30 drankje.

Het Maritiem Museum 'Prins Hendrik' is gevestigd aan de Leuvehaven 1 te Rotterdam, vlak bij metrostation 'Beurs'.

Belangstellenden kunnen zich vóór 15 november opgeven door overmaking van f 20,- op giro 1670043 t.n.v. M.M.Th.L. Hamelers te Nijmegen onder vermelding van 'Studiedag Rotterdam'.

Tijdens deze dag kunnen degenen die ingetekend hebben op de publikatie Polder-, Waterschaps- en Rivierkartografie (studiedag 1985) dit werk afhalen, anderen kunnen er een kopen zo lang de voorraad strekt.

Ineke Kuyper verliet redactie CT

Door verandering van werkkring gedwongen, moest Ineke Kuyper haar deelname aan de redactionele werkzaamheden voor Caert-Thresoor stopzetten. Twee jaar lang hebben we op een prettige manier samengewerkt, waarvoor onze hartelijk dank!

De redactie

De wereld volgens Blaeu

- pronkstukken van 17e-eeuwse cartografie -

Een uniek exemplaar van een wand-wereldkaart uit 1646 van het bekende uitgevershuis Blaeu is het centrale topstuk op één van de tentoonstellingen waarmee het nieuwe Maritiem Museum 'Prins Hendrik' te Rotterdam zijn deuren opent.

Deze kaart is kortgeleden aangekocht, maar bij deze gelegenheid worden ook vele andere zeldzame en kostbare stukken uit de kartografische collectie van het museum weer aan het publiek getoond. Een oudere versie van de gekochte kaart, een exemplaar daterend uit 1619 vormt de tegenhanger van de kaart van 1646.

Op de tentoonstelling worden beide versies van Blaeu's wereldkaart vanuit verschillende invalshoeken benaderd.

De kartografische inhoud is gerelateerd aan de ontdekkingsreizen van de Nederlanders naar alle hoeken van de aarde.



'De wereld volgens Blaeu'. Hemelglobe van W.J. Blaeu 1602.

Bekende gebeurtenissen zoals de overwintering op Nova Zembla en de vaart naar Indonesië blijken bijgedragen te hebben tot het wereldbeeld dat de kaarten bieden. Vervolgens geeft de tentoonstelling een indruk van een zeventiende-eeuwse drukkerij: die van Willem en zijn zoon Joan Blaeu, de beroemdste kaartenmakers van Europa in die dagen.

In een andere afdeling van de tentoonstelling gaat de aandacht naar de versieringen van de bijzondere wereldkaart van 1646. Die kaartdecoraties zijn vaak heel fraai uitgevoerd en bieden een aanknopingspunt met laat zestiende-eeuwse en vroeg zeventiende-eeuwse grafiek.

In een 'technische hoek' is een uitleg te vinden van de toegepaste projectie van Blaeu's wandwereldkaarten, naast talloze voorbeelden van andere projectie-mogelijkheden.

Aan het einde van de tentoonstelling wordt getoond dat kaarten en globes ook vaak op schilderijen zijn afgebeeld. Meestal hebben ze dan een symbolische betekenis meegekregen.

De tentoonstelling heeft een sterk educatief karakter: de leerlingen van m.a.v.o., h.a.v.o. en v.w.o. kunnen de tentoonstelling als onderdeel van aardrijkskunde- en geschiedenislessen bezoeken. Het Maritiem Museum heeft vanouds een intensieve vruchtbare relatie met het onderwijs: de kennismaking met authentiek bronnenmateriaal, waarover het museum in ruime mate beschikt, is op school immers niet mogelijk.

In een begeleidend boekje komt de rijkversierde kaart uit 1646 uitgebreid aan de orde. Het restauratieproces dat aan de expositie is voorafgegaan, wordt er onder meer in behandeld. Aan allerlei details die op de tentoonstelling achterwege moesten blijven zal ook in een hoofdstuk aandacht worden besteed. Het boekje kan los van de tentoonstelling worden gebruikt.



'De wereld volgens Blaeu'. Deze foto toont een detail van de wandwereldkaart uit 1646 van W.J. Blaeu.

Sixth International Coronelli Symposium

Van 11 tot en met 13 september jongstleden werd in het Rijksmuseum 'Nederlands Scheepvaartmuseum' het zesde Coronelli-symposium gehouden.

De organisatie berustte in handen van het Scheepvaartmuseum, in samenwerking met de Internationale Coronelli-Gesellschaft für Globen- und Instrumentenkunde (Wien).

Een toepasselijker entourage dan het Scheepvaartmuseum, dat 's lands grootste globecollectie herbergt, valt nauwelijks te bedenken. Om het beeld van de belangrijkste globeverzamelingen in Nederland te completeren werd in het excursieprogramma op zaterdag 13 september een bezoek gebracht aan het Maritiem Museum 'Prins Hendrik' te Rotterdam, gevolgd door een bezichtiging van het Museum 'Boerhaave' in Leiden.

Ruim zestig deelnemers uit negen landen hadden zich aangemeld voor het congres, dat door het kleinschalige en specialistische karakter in een plezierige, informele sfeer plaatsvond.

Ondanks de altijd beperkte categorie van objecten gaf de veelzijdigheid van thema's, tijdvakken en gekozen invalshoeken, getuige de hieronder volgende opsomming van sprekers en hun papers, het symposium een boeiend karakter. Verscheidene lezingen vertoonden door zeer recente onderzoeksresultaten wat afwijkingen van of aanvullingen op het oorspronkelijk aangekondigde thema:

1. Dr. Helen Wallis (London)/prof. A.M. Crino (Pisa): New researches on the Molyneux globes.
2. Dr. A.D.C. Simpson (Edinburgh): Globe production in Scotland in the period 1770-1830.
3. A.D. Baynes-Cope (Bury St. Edmunds, U.K.): Slow distortion damage to globes.
4. Dr. Jonathan T. Lanman (Bethesda, Md., U.S.A.): Collapsible globes.
5. Oswald Dreyer-Eimbcke (Hamburg): Greenland - island of peninsula - with different identifications.
6. Drs. Peter van der Krogt (Delft): Old Dutch and Flemish globes.
7. Dr. C.A. Davids (Rotterdam): The use of globes on ships of the Dutch East India Company.
8. Rudolf Schmidt (Wien): Importance of horizon-circle and meridian-circle on old globes.
9. Helen Wadsworth (Washington, D.C.): The reconstruction of the 11 feet globe in the Explorer's Hall of the National Geographic Society.
10. P. Lund-Hansen (Havdrup, DK): Scan-Globe's Spot globe Mark II.
11. Dr. Monique Pelletier (Paris): From luxury item to the current consumption product. Development of French globe publishing in 18th and 19th centuries.
12. Mary Sponberg Pedley (Ann Arbor, Mich., U.S.A.): Globes for a King: The work of Robert Vaugondy for the French court in the 18th century.
13. Prof. David Woodward (Madison, Wisc., U.S.A.): The 'Sanuto' globe gores: context, content and form.
14. Dr. Vladimiro Valerio (Napoli): The Farnese atlas.
15. Prof. dr. Josef Babicz (Warszawa): Globes of heaven and earth of the Vatican Library dating from 1477. Their maker: Donnus Nicolaus Germanus.
16. Dr. Klaus Lindner (Berlin): German globe-makers especially in Nuremberg and Berlin.
17. Dr. Johannes Dörflinger (Wien): Printed Austrian globes (18th to early 20th centuries).
18. Dr. E. Dekker (Leiden): The discovery of the Southern sky and the role of the celestial globe in the dispersal of knowledge.
19. Drs. Peter van der Krogt (Delft): Globes by the Valk family.
20. Dr. Franz Wawrik (Wien): The remodeled Globe Museum of Austrian National Library.

Tijdens de algemene ledenvergadering van de Coronelli-Gesellschaft werd het voornemen geuit om de voorgelezen papers in de eerstkomende twee nummers van het orgaan van de vereniging 'Der Globusfreund' te publiceren.

De organisatoren verdienen een felicitatie voor de prima gang van zaken gedurende de drie congresdagen.

Jan Werner

Barometers op oude kaarten en prenten

Het komend najaar wordt in Maartensdijk het eerste Nederlandse Barometermuseum geopend. Het is de bedoeling dat in dit museum, naast barometers ook thermometers, hygrometers, barografen, donderglazen enz. ten toon gesteld zullen worden. Daarnaast zou het bestuur van de stichting waarin het museum is ondergebracht ook gaarne de beschikking willen krijgen over (foto's van) oude kaarten en prenten, en (foto's of kopieën van) boeken waarin deze instrumenten staan afgebeeld of beschreven.

De conservator wil gaarne in contact treden met personen of instellingen die op de een of andere wijze een bijdrage zouden kunnen leveren aan de vergroting van de collectie, of de kennis over deze natuurwetenschappelijke instrumenten.

Reacties kunt u richten aan:

De conservator van 'Het Barometermuseum', de heer B. Bolle, Dorpsweg 187, 3778 CD Maartensdijk. Telefoon: 03461-2400.

Tentoonstelling

De havens aan de kust en aan het Zwin

(doorheen oude plannen en luchtfoto's)

Verscheidene tienduizenden handschriftelijke en gegraveerde kaarten worden bewaard in de vijftien depots van de Belgische Rijksarchieven. De documenten die op deze tentoonstelling worden getoond, zijn afkomstig uit het Algemeen Rijksarchief te Brussel en de Rijksarchieven te Brugge en Gent.

Het is de bedoeling deze tentoonstelling een reizend karakter te geven. Daarom worden de archiefdocumenten, geheel of gedeeltelijk, getoond in de vorm van fotografische vergrotingen. Zij werd voor het eerst aan het publiek voorgesteld ter gelegenheid van de Vloeddagen 1986, gehouden te Zeebrugge van 19 tot 21 juli. De tentoonstelling loopt nog te Nieuwpoort (België) van 4 tot 18 oktober.

Een aandachtige blik op de kaarten en luchtfoto's maakt het ons mogelijk de evolutie te volgen van de behandelde plaatsen (Nieuwpoort, Oostende, Blankenberge, Zeebrugge, Damme en Sluis) en tevens beter de veranderingen te begrijpen die onze kust in de loop der eeuwen heeft ondergaan.

Vandaag de dag is de bedding van het oude Zwin, die voor een groot deel uit moeras bestaat, slechts enkele meters breed; zij is het middelpunt geworden van een uitzonderlijk ornithologisch reservaat. Wie op dit ogenblik op de dijk van Knokke of Het Zoute wandelt, vermoedt niet dat in de dertiende eeuw die plaats zich in de Zwinmonding bevond, die toen bijna vijf kilometer breed was.

De catalogus werd vooral didactisch opgevat; hij telt 170 bladzijden, waarvan een honderdtal met illustraties (kwartoformaat).

Hij ligt tegen de prijs van 250 fr. ter beschikking in de lokalen waar de tentoonstelling zal worden gehouden en kan ook worden bekomen door overschrijving van 300 fr. (daarin begrepen 50 fr. verzendingskosten voor België) op rekeningnummer 210-0080633-78 van het Patrimonium van het Algemeen Rijksarchief.

Verslag regionale studiedag in Nijmegen van de Werkgroep voor de Geschiedenis van de Kartografie

Op 26 april 1986 werd in Nijmegen voor de eerste keer een 'regionale studiedag' gehouden. Een en ander werd mogelijk gemaakt doordat het plaatselijke Gemeentearchief op deze, onder normale omstandigheden, vrije zaterdag, haar poorten opende. Voor de toestemming om deze dag te kunnen organiseren wil de Werkgroep voor de Geschiedenis van de Kartografie de gemeentearchivaris hartelijk danken.

Op deze dag waren maar liefst 67 belangstellenden aanwezig. Rond het thema 'De oude kartografie van de provincie Gelderland' werden vier lezingen gehouden.

— Het onderwerp van de eerste voordracht was 'de militaire kartering van de provincie Gelderland'. In zijn lezing beperkte drs. F.W.J. Scholten zich niet tot alleen die provincie. Veeleer schetste hij de landelijke ontwikkelingen in de militaire karte-

ring, waarbij hij deze aan de hand van een aantal goed gekozen Gelderse voorbeelden illustreerde. De behandelde periode liep van circa het begin van de tachtigjarige oorlog tot aan het jaar 1795. Scholten stelde dat de vervaardiging van militaire kaarten nauw samenhangt met zowel de politieke ontwikkelingen als met de wijze van oorlogvoeren. Tot aan het begin van de achttiende eeuw bestond het oorlogvoeren voornamelijk uit het belegeren van steden. Voor de kartografie leverde dit met name getekende stadsplattegronden op (Jacob van Deventer, ca. 1560) en vele plans van vestingen (Menno van Coehoorn, ca. 1700).

Geleidelijk wordt een nieuwe meer 'verfijnde' wijze van oorlogvoeren ontwikkeld. Werden bijvoorbeeld in vroeger jaren grote gebieden ter verdediging onder water gezet, nu probeert men de schade bij inundaties zoveel mogelijk te beperken. Dit vraagt een grondige kennis van de terreingesteldheid en creëert een roep om goede gedetailleerde topografische overzichtskaarten (Hattinga's, eerste helft achttiende eeuw). Pas in de loop van de achttiende eeuw zet de vervaardiging van deze overzichtskaarten goed in. Dit mondde uit in het vervaardigen van de Topografisch Militaire Kaart (uitgegeven tussen 1850 en 1864), een buitengewoon gedetailleerde uitgave in 62 bladen die geheel Nederland bedekt.

— De tweede lezing werd gehouden door de heer J. den Draak, kaartbeheerder van het Rijksarchief in Arnhem. Hij benaderde het kaartmateriaal met name als archivaris en veel minder als kaarthistoricus. In zijn betoog ging hij in op verschillende archieven die in Arnhem beheerd worden en meer in het bijzonder op de plaats die de kaarten daarbinnen hebben. Onder andere bracht hij het voor de geschiedenis van de kartografie belangrijke archief van de Gelderse Rekenkamer ter sprake. Deze Rekenkamer was belast met het beheer van de Gelderse Domeinen. Bij benadering worden in Arnhem 300 kaarten bewaard die in dit kader getekend werden. Andere archieven waarin zich kaarten bevinden die van belang zijn voor het regionale historische onderzoek zijn die van het Hof van Gelre en Zutphen, een rechtsprekende instantie die bestaan heeft tot het jaar 1597 en die circa 500 kaarten voortbracht, als ook het College tot Benificiering van de Bovenrijn en de IJssel. Een laatste belangrijke categorie kaarten die Den Draak noemde is die van de tiendkaarten. Dit zijn kaarten die landeigenaren lieten vervaardigen om zich een beeld te kunnen vormen van de door pachters aan de eigenaren af te dragen tiende delen van de opbrengsten. Hiervan beheert het Rijksarchief er circa 200.

In het tweede deel van de lezing werd ingegaan op de ontsluiting van de collectie voor bezoekers. Met name was het plezierig om te horen dat men in Arnhem druk doende is om de gehele collectie te fotograferen op een formaat van 18 x 24 cm. Hierdoor zal de toegankelijkheid voor gebruikers enorm toenemen.

— De derde voordracht werd gehouden door dr. J.F. van Oosten *Slingeland*. Op een speelse wijze verhaalde hij over de activiteiten van de Werkgroep Kadastrale Atlas Gelderland. De belangrijkste doelstelling van de werkgroep is het verzamelen en doen uitgeven van de primaire gegevens van het Kadaster. Deze gegevens bestaan uit drie categorieën. De kaarten, de perceelslijsten en de naamlijsten van de gerechtigden (eigenaars, pachters enz.).

Om de kartografische gegevens, die veelal uit de dertiger jaren van de vorige eeuw stammen, voor een groot publiek toegankelijk te krijgen worden de oude minuutplans overgetekend, eventueel gereconstrueerd en fotografisch gereproduceerd. De perceelslijsten zijn in alle gevallen nog aanwezig, terwijl de naamlijsten niet zelden ontbreken. De laatste kunnen met behulp van de perceelslijsten veelal opnieuw vastgesteld worden. Naar schatting is ongeveer vijf tot tien procent van de oorspronkelijke gegevens verloren gegaan.

In totaal zijn er in de vorige eeuw circa 2.500 minuutplans van de provincie Gelderland getekend. De werkgroep hoopt dat het heruitgeven van deze bladen in circa tien jaar voltooid zal zijn. Het eerste deel (Renkum) is verschenen en inmiddels uitverkocht, andere delen (onder andere Arnhem, Wageningen, Ede, Otterlo en Brummen) zijn op korte termijn te verwachten. Het belang van dit werk is meervoudig. Van Oosten *Slingeland*

noemde onder andere dat door de werkgroepsactiviteiten de toegankelijkheid van het unieke materiaal vergroot wordt waardoor met name het lokale historische onderzoek een grote stimulans zal krijgen.

— In de vierde lezing ging de heer H. de Heiden, medewerker van het Gemeentearchief van Nijmegen in op de ontwikkeling en de uitleg van deze stad aan de hand van oude kaarten. Omdat er uit eeuwen voor het verschijnen van de plattegrond van Jacob van Deventer geen kaarten van de stad bewaard gebleven zijn, werden de vroegste ontwikkelingen aan de hand van getekende reconstructies op basis van archeologische vondsten behandeld. Uitgebreid werd stilgestaan bij zowel de Romeinse als de Karolingische tijd. Speciale aandacht kreeg het historische Valkhof. Via onder andere de kaarten van Van Deventer en Blaeu, en het geschilderde stadsgezicht door Hendrik Veltman kwam De Heiden aan bij de behandeling van de onder leiding van Menno van Coehoorn aangelegde vestingwerken. Ten behoeve van de aanleg van deze verdedigingswerken zijn een groot aantal kaarten gemaakt. Hiervan worden er een aantal in het Nijmeegse Gemeentearchief bewaard. Andere bevinden zich onder andere in het Algemeen Rijksarchief in Den Haag.

Na invoering van de nieuwe Vestingwet in 1874 werden de verdedigingswerken weer gesloopt. Hierbij kwam veel ruimte vrij waardoor het aanzien van de binnenstad zich enorm wijzigde. Singels werden aangelegd, als ook het Keizer Karelplein.

Na deze buitengewoon vlot gebrachte voordracht werd gelegenheid geboden om een tentoonstelling rond de gehouden lezingen te bekijken. Daarna werd een bezoek gebracht aan het Valkhof. Voor de meeste aanwezigen was het de eerste keer dat zij deze historische plaats bezochten. Ter plaatse gaf de heer De Heiden een uitvoerige toelichting op de geschiedenis van dit oude stukje Nijmegen.

Onder de borrel die na de wandeling geserveerd werd, heerste alom de mening dat het een zeer welbestede dag was, niet in de laatste plaats door de uitstekende verzorging van de inwendige mens door de huidhoudelijke dienst van het Gemeentearchief van Nijmegen, die ik hiervoor namens de Werkgroep voor de Geschiedenis van de Kartografie van harte wil dankzeggen.

Marc Hameleers

Nieuwe literatuur en facsimile-uitgaven

Inzendingen voor deze rubriek aan: drs. J.W.H. Werner, Universiteitsbibliotheek, Postbus 19185 1000 GD Amsterdam.

BRINK, P.P.W.J., *De Bodel Nijenhuiscollectie van de Rijksuniversiteit in Leiden. Manuscriptkaarten en kaartboeken van het Nederlandse grondgebied voor 1700*. Doctoraal-bijvak scriptie voor het bijvak Historische Kartografie, Vakgroep Kartografie, Geografisch Instituut der Rijksuniversiteit Utrecht, 1986.

Exemplaren evt. te bestellen bij de auteur voor f 25,— (adres auteur: Stresemannlaan 68, 2037 TK Haarlem).

DEYS, H.P., *De Blauwe kamer en een onbekende kaart door H. Ruijsch, 1636*. In: *Oud Rhenen* 5/2 (juli 1986) 12 blz. (ongepag.).

DONKERSLOOT-DE VRIJ, Y.M., *Een kaart van de Vechtstreek uit 1914*. In: *Jaarboekje 1985 van het Oudheidkundig Genootschap 'Niftarlake'*, blz. 81-85 (verschenen voorjaar 1986).

EEGHEN, I.H. VAN, *Jacob Heijns in 'The Atlas' in Amsterdam, 1629-38, and the Hondius family*. In: *Quaerendo* 15 (1985) blz. 273-281.

— *Het panorama van Vlissingen van Jan Pietersz. van de Venne*. Met een inl. door R.L. Koops. Middelburg: Kon. Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen, 1986. f 55,—. ISBN 90 70534 096.

— *Kaartenverzameling Geografisch Instituut Rijksuniversiteit Utrecht: Collectie H.G. de Smit, Schenking van de heer M. de Smit, Den Haag 1982*. Kaartbeschrijving door Marijke Abrahamse. Utrecht, Geografisch Instituut, Rijksuniversiteit, 1986. 35 blz.

Op aanvraag verkrijgbaar bij de kaartbeheerder van het Geografisch Instituut, dhr. R.P. Oddens.

KOENDERS, M., *Het kaartbeeld van de Friese Waddeneilanden, 1540-1860*. Doctoraal-bijvak scriptie Historische Kartografie, Vakgroep Kartografie, Geografisch Instituut der Rijksuniversiteit Utrecht, 1986.

Een historisch-kartografisch onderzoek naar de ontwikkeling van de nauwkeurigheid van het kaartbeeld van de tegenwoordige Friese Waddeneilanden tussen ca. 1540 en 1860.

RIETBERGEN, P.J.A.N., *Witsen's world: Nicolaas Witsen (1641-1717) between the Dutch East India Company and the Republic of letters*. In: *Itinerario* 9 (1985) 2 blz. 121-134.

SCHILDER, G., *Monumenta Cartographica Neerlandica. Deel I. Alphen aan den Rijn: Canaletto, 1986*. Tekstdeel 170 blz., ca. 100 ills. + portefeuille m. 6 facs. krtn., f 275,—.

Opgenomen zijn reproducties in facsimile van kaarten van G. de Jode, W.J. Blaeu, J. van Doetecum, C.J. Visscher en F. van den Hoeye (bespreking volgt).

N.B.: Abusievelijk werd in de literatuurlijst van *Caert-Thresoor* 5/1 twee maal de titel van het tijdschrift *CARTOGRAPHICA* vermeld als '*Cartographia*'. Onze excuses en dank aan Edward Dahl, Pub. Archives, Canada, voor diens oplettendheid. □

VRAAG EN AANBOD

GEVRAAGD: De Grote Bos Atlas.

Druk: 1 t/m 8, 10, 12 t/m 16, 18 en 19, 21 t/m 24, 27, 40 t/m 42.

M. Kroeks

Prof. Bronkhorstlaan 25

3451 ER VLEUTEN

tel. 03407 - 2662.



AANWIJZINGEN VOOR MEDEWERKERS

Redactie-adres:

Drs. M.M.Th.L. Hameleers

Geografisch Instituut

Postbus 80115

3508 TC UTRECHT.

1. Caert-Thresoor is een tijdschrift dat zich zowel richt op de wetenschappelijke beoefenaars van de geschiedenis van de kartografie als ook op de liefhebbers daarvan. Het is daarom wenselijk dat de artikelen en bijdragen zodanig zijn geschreven dat zij ook door de niet-wetenschappelijke lezers kunnen worden begrepen en gewaardeerd.

Het onderwerp dient een relatie met de geschiedenis van de kartografie in Nederland in de ruimste zin te hebben: Noord- en Zuid-Nederlandse kartografen, in de Nederlanden uitgegeven of gemaakte kaarten, kaarten van het Nederlandse grondgebied, Nederlandse verzamelingen en hun bijzondere kaarten.

Bij uitzondering kunnen ook artikelen die de algemene geschiedenis van de kartografie behandelen geplaatst worden.

2. Uitvoering en lengte:

- a. De titel dient kort en duidelijk te zijn. Zowel kortere als langere artikelen worden op prijs gesteld. De maximale omvang van een artikel mag echter de 3000 woorden (ca. 7½ bladzijden A4 getypte tekst met regelafstand 1½) niet overschrijden. Bij een grotere omvang van het artikel overlegge men vooraf met de redactie. Een indeling in hoofdstukken door middel van tussenkopjes wordt sterk aanbevolen.
- b. Door middel van noten en/of gebruikte literatuur dienen bronnen aangegeven te worden.
- c. Auteurs van artikelen worden verzocht een korte samenvatting (1 blz.) in te leveren, die door de redactie in het Engels vertaald wordt. Een samenvatting in het Engels wordt echter zeer op prijs gesteld.
- d. Per artikel kunnen 3-5 illustraties worden toegevoegd. Bij voorkeur zwart-wit glansfoto's ca. 18 x 24 cm. Kleurenfoto's kunnen wel ingezonden worden, maar worden in zwart-wit afgedrukt. Het opnemen van uitslaande platen is niet mogelijk. Na gebruik worden de geleverde foto's teruggezonden.
- e. De naam van de auteur wordt opgenomen volgens de wens van de betreffende auteur met of zonder eventuele titel(s) en met initialen of voor naam. De redactie heeft een voorkeur voor het gebruik van de voornaam zonder titel(s).

- f. Besprekingen dienen bij voorkeur een maximale lengte van ca. 500 woorden (1 à 1½ blz.) niet te overschrijden.

- g. In de rubriek 'Varia Cartographica' worden aankondigingen, korte mededelingen, vragen en opmerkingen geplaatst.

- h. De tekst dient gesteld te zijn in de voorkeurspelling van de Nederlandse taal, zoals vermeld in de 'Woordenlijst van de Nederlandse taal' (het zgn. 'groene boekje') met als enige uitzondering het woord 'kartografie' en afleidingen! Artikelen in een andere taal kunnen in principe na overleg met de redactie geplaatst of vertaald worden.

3. Alle kopij dient bij voorkeur getypt te zijn op A4 formaat, met regelafstand 1½ of 2 en met een marge van 4 cm. De typografische aanwijzing voor cursief zetten is een onderstreping.

Noten, bijschriften van illustraties en samenvatting gaarne op afzonderlijke bladen.

4. De redactie behoudt zich het recht voor:

- a. Artikelen te weigeren indien ze volgens haar niet voldoen aan normale eisen van leesbaarheid en/of wetenschappelijkheid.
- b. Eventuele taalfouten te verbeteren en de stijl waar nodig te wijzigen (zie ook 4e).
- c. De artikelen te plaatsen in een andere tijdsvolgorde van die van binnenkomst. Er kan geen toezegging worden gedaan over de termijn waarbinnen publicatie zal plaatsvinden.
- d. Advies over artikelen te vragen aan door haar deskundig geachte personen.
- e. Over de inhoud van artikelen en de te plaatsen illustraties overleg te plegen met de auteur om bekortingen of wijzigingen voor te stellen.
- f. De indeling en de typografie van de artikelen aan te geven of te wijzigen.

5. De auteur van een artikel ontvangt gratis 5 exemplaren van de aflevering van Caert-Thresoor waarin zijn/haar artikel geplaatst wordt. Auteurs van korte artikelen, besprekingen en bijdragen aan de rubriek 'Varia Cartographica' (met uitzondering van aankondigingen) ontvangen 2 exemplaren. Overdrukken zijn niet verkrijgbaar.

6. Auteurs worden verzocht hun naam en volledig adres (met telefoonnummer) op de kopij te vermelden.

J. Emmering
Antiquarian Bookseller
and Printdealer

N. H. Voorburgwal 304
1012 RV Amsterdam
tel. 020 - 231476



Old and Rare maps. West Indiana



Günter SCHILDER - *Australia Unveiled*. The share of the Dutch navigators in the discovery of Australia. Amsterdam, 1975. 2 delen in 1. 25 x 17½ cm. (XII), 424 pp. 44 platen, 61 afbeeldingen in de text, en 88 kaarten. Linnen.
 ISBN 90 221 9997 5 Dfl. 170,—

Günter SCHILDER - *The World Map of 1624 by Willem Jansz. Blaeu and Jodocus Hondius*. Amsterdam, 1977. 44 x 55 cm. Eén op één facsimile, bestaande uit 20 bladen, welke tezamen een wereldkaart vormen van 244 x 165 cm. Met een uitvoerige introductie door G. Schilder.
 ISBN 90 6072 118 7 Dfl. 165,—

Günter SCHILDER - *The World Map of 1669 by Jodocus Hondius the Elder and Nicolaas Visscher*. Amsterdam, 1978. 44 x 55 cm. Eén op één facsimile, bestaande uit 20 bladen, welke tezamen een wereldkaart vormen van 246 x 167 cm. Met een uitvoerige introductie door G. Schilder.
 ISBN 90 6072 119 5 Dfl. 165,—

Günter SCHILDER - James WELU - *The World Map of ca. 1610 by Petrus Kaerius (Pieter van den Keere)*. Amsterdam, 1980. 44 x 55 cm. Eén op één facsimile, bestaande uit 10 bladen, welke tezamen een wereldkaart vormen van 197 x 126 cm. Met een uitvoerige introductie door G. Schilder en J. Welu.
 ISBN 90 6072 120 9 Dfl. 145,—

Günter SCHILDER - *Three World Maps by Nicolaes van Wassenae and François van den Hoeye of 1661, Willem Ianszoon (Blaeu) of 1607, Claes Janszoon Visscher of 1650*. Amsterdam, 1982. 44 x 55 cm. Eén op één facsimiles bestaande uit gezamenlijk 14 bladen, welke drie grote wandkaarten vormen. Met een uitvoerige introductie door G. Schilder.
 ISBN 90 6072 121 7 Dfl. 165,—

Alle prijzen excl. 5% B.T.W.

Verkrijgbaar via de boekhandel of bij de uitgever:



NICO ISRAEL
Keizersgracht 489
1017 DM Amsterdam
 Tel.: (020) - 22 22 55.

ANTIQUARIAAT FORUM

Oude, zeldzame boeken. Atlassen.
Oude prenten en kaarten.

Catalogi op aanvraag — Gratis zoekdienst.

FORUM

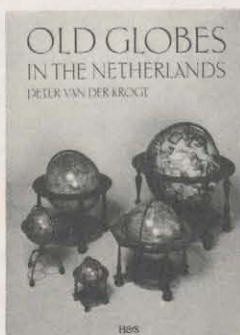


Oudegracht 206
3511 NR Utrecht
Tel. 030 - 31 69 77

H&S

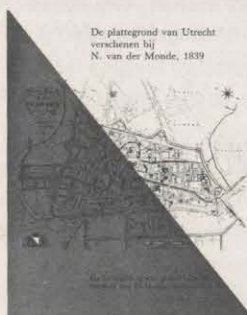
HES UITGEVERS B.V.

Postbus 129
3500 AC Utrecht.
Tel. 030 - 31 69 77



Leverbaar:

P. C. J. VAN DER KROGT.
Old Globes in the Netherlands.
1984. Met 80 illustraties,
waarvan 10 in kleur.
Gebonden. 290 p. f 75,—



M. DONKERSLOOT-DE VRIJ.
De plattegrond van Utrecht
verschenen bij N. van der Monde.
1839. Een heruitgave op ware
grootte en in kleur, met een
toelichting.
1983. 4to. Paperback.
Met illustraties. 39 p. f 39,75



P. C. J. VAN DER KROGT.
Advertenties voor kaarten,
atlanten, globes, e.d. in
Amsterdamse kranten, 1621-1811.
1985. Gebonden. 476 p. f 150,—

In voorbereiding:

H. A. M. VAN DER HEYDEN.
The oldest maps of the Netherlands.
Cartography of the XVII Provinces
in the 16th Century. 1986.
Gebonden. Rijk geïllustreerd.
ca. f 95,—

MARCEL DESTOMBES
(1905-1983). Contributions
sélectionnées à l'histoire de la
cartographie et des instruments
scientifiques.
Selected contributions to the
history of cartography and
scientific instruments.
Red. G. G. Schilder, P. C. J. van
der Krogt en S. W. G. de Clercq.
1986. Gebonden. ca. 550 p.
ca. f 200,—

Verkrijgbaar via de boekhandel of bij de uitgever.
Fondscatalogus 1986-1987 gratis op aanvraag.