

## DE SPREIDING VAN CONGRESSEN OVER WEST-EUROPA

door

DR. A. C. VAN WICKEREN en DRS. G. H. DE VRIES \*)

### 1 *Inleiding*

#### 1.1 *Probleemstelling*

Dit onderzoek is met een drieledig doel opgezet, namelijk:

- het verkrijgen van een zicht op de spreiding van congressen op internationale schaal;
- het opsporen van factoren, waaruit het spreidingspatroon kan worden verklaard;
- het kwantificeren van de invloed van deze factoren.

Ter toelichting op bovenstaande drieledige doelstelling zij vermeld, dat wordt aangenomen dat de spreiding van congressen over de diverse landen niet toevallig is, doch wordt bepaald door een aantal factoren. De invloed van deze factoren wordt besproken in paragraaf 1.2. Daarvoor komt in de volgende subparagraaf aan de orde de bepaling van het onderzoekgebied en van de in het onderzoek opgenomen organisaties en congressen. In paragraaf 1.3 worden de gebruikte analysemethode kort en de conclusies van het onderzoek uitgebreider besproken. In paragraaf 4 worden de conclusies nog puntsgewijs samengevat.

#### 1.2 *Afbakening van het onderzoekgebied*

De keuze van het gebied, waarover de in het onderzoek opgenomen congressen zijn gespreid — West-Europa — is gebaseerd op een drietal motieven:

- de primaire belangstelling gold de positie van Rotterdam en de mogelijkheid deze te verbeteren;
- West-Europa bestaat uit een vrij groot aantal landen (15), zodat een cross-sectionanalyse is uit te voeren;
- de voorkennis omtrent West-Europa is vrij groot en verdere informatie is relatief eenvoudig te verkrijgen.

---

\*) De auteurs zijn hoofd resp. medewerker van het Bureau voor Economisch Onderzoek van de gemeente Rotterdam. Drs. J. van der Stoep eveneens medewerker van bovengenoemd bureau, heeft een groot aandeel gehad in de voorbereidende werkzaamheden van dit onderzoek.

Dit onderzoek maakt deel uit van een meer omvattend onderzoek naar de mogelijkheden van Rotterdam om een groter deel van de internationale en nationale congresmarkten te verwerven. Dit deel van het onderzoek richt zich op de internationale markt van congressen van "associations" en de spreiding daarvan over de landen van West-Europa.

### 1.3 *Selectie van de in het onderzoek opgenomen associations*

In de eerste plaats zij opgemerkt, dat dit onderzoek zich volledig richt op internationale organisaties (associations) en de spreiding van congressen daarvan over de landen van West-Europa<sup>1)</sup>. De aan een bepaald land gebonden organisaties, de internationale ondernemingen en de congressen daarvan, zijn evenals de internationale cursussen niet in dit onderzoek betrokken<sup>2)</sup>.

Bij de selectie van de in het onderzoek opgenomen organisaties (en de congressen daarvan) is ervan uitgegaan dat alleen die associations dienden te worden opgenomen in het onderzoek, waarvan de leden-landen in hoofdzaak tot West-Europa behoren<sup>3)</sup>. Deze zijn geselecteerd uit het *Yearbook of International Organizations*<sup>4)</sup>.

Van alle associations, die in aanmerking komen zijn die associations weggelaten, die buiten Europa hebben gecongresseerd. Dit is gedaan omdat er, indien de buiten Europa gehouden congressen waren weggelaten en de binnen Europa gehouden congressen van deze associations wel waren opgenomen, dan — voor deze associations — een te sterk vertekend ruimtelijk gedrag zou zijn overgebleven. De overige associations, voor zover vermeld in genoemd jaarboek, zijn alle in het onderzoek betrokken.

## 2 *Een theorie omtrent de geografische spreiding van congressen*

Uit een aantal interviews met deskundigen uit de congreswereld en met (internationale) secretariaten van associations is een aantal factoren naar voren gekomen, die mogelijk de spreiding van congressen van associations kunnen verklaren.

De eerste van deze factoren komt tot uitdrukking in het zogenaamde roulatiebeginsel.

Dit beginsel houdt in, dat het congres van een association in de loop der tijd rouleert over de diverse bij deze organisatie aangesloten landen (met uitsluiting van niet-aangesloten landen). Dit brengt met zich mee dat veelal in eerste instantie het land, waar het congres zal plaatsvinden, wordt gekozen en daarna de congresstad (faseringshypothese). Dit stapsgewijze karakter van de congreslokalisatie vindt men terug in het feit,

<sup>1)</sup> Hierbij is uitgegaan van de faseringshypothese, zie blz. 295.

<sup>2)</sup> Het onderzoek betreffende conventions, congressen van ondernemingen en cursussen is nog gaande.

<sup>3)</sup> Zie 1.2.

<sup>4)</sup> Union of International Associations, *Yearbook of International Organizations*, 1972/1973, Brussel, 1972.

dat nationale afdelingen van associations zich eerst kandidaat plegen te stellen voor het volgende of één van de volgende congressen en na acceptatie van hun aanbod, door het internationale bestuur, zich (opnieuw) wenden tot een congresmakelaar of (een) aanbieder(s) van congresaccommodatie. Het roulatiebeginsel en de faseringshypothese impliceren, dat de spreiding van congressen in de eerste instantie dient te worden onderzocht op het niveau van landen en daarna pas op dat van steden (binnen één land) <sup>5)</sup>.

Uit het bovenstaande volgt, dat het aantal congressen dat door associations in een land wordt gehouden in sterke mate onder invloed staat van het aantal deelnemingen in associations van dat land. De bovengenoemde kandidaatstelling kan, zoals gezegd, alleen plaatsvinden als het land is vertegenwoordigd in die association. Het land zal zich dus vaker kandidaat kunnen stellen naarmate het is vertegenwoordigd in een groter aantal associations.

Hiernaast is uit gehouden interviews gebleken, dat de meeste associations het congres niet *perfect* over de leden-landen laten rouleren. Veeleer is er sprake van onvolledige roulatie.

Een factor, die mede de oorzaak is van deze onvolledige roulatie, is de mate van periferiteit van het beschouwde land. De perifeer gelegen landen zijn in het nadeel met betrekking tot het aantrekken van internationale congressen. Het houden van een congres in een perifeer gelegen land (in West-Europa) impliceert immers hoge reiskosten voor een relatief groot aantal deelnemers. Dit zou ertoe kunnen leiden, dat perifeer gelegen landen zich minder vaak kandidaat stellen en/of de kandidatuur minder vaak aanvaard zien c.q. in een later stadium moeten intrekken, omdat geen voldoende compensatie kan worden geboden voor de hoge reiskosten <sup>6)</sup>.

Ten aanzien van deze landen is er echter ook een tegenkracht denkbaar. Veelal hebben verderaf gelegen landen een aantrekkingskracht omdat de meeste deelnemers er nog niet eerder zijn geweest. (Dit speelt waarschijnlijk vooral mee indien de deelnemers afgevaardigden van bedrijven zijn, die ook de kosten betalen). Dit laatste effect wordt echter kleiner geacht dan het eerstgenoemde.

---

<sup>5)</sup> Voor zover het congressen van associations betreft.

<sup>6)</sup> Bedoelde compensatie kan bestaan uit het ter beschikking stellen van goedkope accommodatie, zoals studententehuizen of self-serviceresaurants, het beneden de kostprijs ter beschikking stellen van accommodatie en/of subsidie door de stedelijke of nationale overheid.

Een tweede factor, die de genoemde onvolledige roulatie mede veroorzaakt is de situering van het internationale secretariaat van de desbetreffende association. Er wordt verondersteld, dat, indien een association een congres wil organiseren, het land waar het internationale secretariaat is gevestigd enige mate van voorkeur heeft. Indien het congres wordt gehouden in het land waar het internationale secretariaat is gevestigd kan dit secretariaat (in overleg met het nationale secretariaat in dat land) zelf de organisatie van het congres in handen houden in plaats van dit (grotendeels) te moeten overdragen aan het nationale secretariaat in het andere land.

Een laatste faktor, die de volledige toepassing van het roulatiebeginsel verhindert, is de ongelijke spreiding van de bevolking over de landen van West-Europa. De bevolkingsomvang heeft op tweeërlei wijze invloed op de spreiding van congressen:

- als proxy voor het aantal leden, dat het land heeft in een internationale organisatie <sup>7)</sup>. Indien een land weinig leden heeft in associations zal dit een negatieve invloed uitoefenen op het aantal congressen, daar de nationale afdeling minder goed in staat is de financiële last van het congres te dragen en de landen met een groter aantal leden vaak een grotere invloed op het internationale secretariaat hebben;
- als proxy voor de mate, waarin er in het land sprake is van aanwezigheid van wetenschappen en cultuur. Een grote bevolkingsomvang gaat veelal samen met het in grote mate aanwezig zijn van wetenschap en cultuur. Deze aanwezigheid vormt een aantrekkelijkheid voor het houden van congressen daar het elementen zijn, die vaak in congres-thema's voorkomen.  
Bovendien bieden landen met een grote concentratie aan cultuur veel mogelijkheden voor kortstondige vrijetijdsbesteding.

### 3 *Analyse en resultaten*

Indien de steden, waar de congressen die in het onderzoek zijn opgenomen, in kaart worden gebracht valt op een concentratie in bepaalde gebieden <sup>8)</sup>. Er kunnen met name twee congreszones worden onderscheiden:

- een noordelijke zone: Nederland, België en het daarop aansluitende deel van West Duitsland;
- een zuidelijke zone: Zwitserland, het noordelijke deel van Oostenrijk en het zuidelijke deel van Beieren (München).

<sup>7)</sup> Zie ook bijlage 4, blz. 310.

<sup>8)</sup> Zie bijlage 3.

Verder valt op, dat de congressen vooral zijn geconcentreerd in de grote steden<sup>9)</sup>. In totaal zijn de beschouwde congressen in 127 steden gehouden. In de zeventien voornaamste congressteden vond ongeveer 60% van alle congressen plaats.

Van deze zeventien steden zijn er 14 hoofdstad van de diverse landen (de overige drie steden zijn Zürich, Genève en Den Haag). Er is dus een zeer ongelijke verdeling van congressen over steden. Ook blijkt, dat er slechts twee landen zijn, die meer dan één congresstad van betekenis hebben: Zwitserland en Nederland.

Indien de gebieden met veel congressteden worden vergeleken met de dichtbevolkte gebieden (bevolkingsdichtheid van meer dan 200 inwoners per km<sup>2</sup>) dan blijken de bovengenoemde congreszones globaal overeen te komen met de gebieden met een groot aantal inwoners. Ook de overige gebieden met veel congressen blijken een groot aantal inwoners te hebben (het zijn immers voornamelijk grote steden). We vinden hier een indicatie van de juistheid van de in het voorgaande veronderstelde verband tussen bevolkingsomvang en aantal congressen (zij het, dat hier de vergelijking op het niveau van landen is losgelaten). In de verdere analyse is de in de theorie ontwikkelde relatie tussen aantal congressen enerzijds en aantal deelnemingen, aantal internationale secretariaten, mate van periferiteit en bevolkingsomvang anderzijds, statistisch onderzocht.

Het bleek, dat voor alle variabelen de richting van de invloed van deze variabelen overeenkwam met de op theoretische gronden vermoede invloed. De invloed van de mate van periferiteit bleek echter veelal niet significant. Afstand had slechts een significante invloed als het aantal secretariaten niet werd opgenomen als verklarende variabele en ook dan nog meestal niet. Een mogelijke oorzaak hiervan is dat er tussen afstand en aantal secretariaten een verband bestaat, doordat de secretariaten in sterke mate zijn geconcentreerd in centraal West-Europa<sup>10)</sup>.

De invloed van het aantal deelnemingen in internationale organisaties, die op theoretische gronden de belangrijkste variabele zou moeten zijn, bleek altijd significant te zijn. Hetzelfde geldt voor de bevolkingsomvang.

Bij de bestudering van de onverklaarde residuen valt in de eerste plaats op de grote positieve afwijking voor Portugal. Het geschatte aantal congressen — volgens de gevonden vergelijking — is slechts de helft van het werkelijk aantal congressen. Verder valt op de negatieve afwijking voor de vier Scandinavische landen, Groot-Britannië en België.

<sup>9)</sup> Zie ook bijlage 1.

<sup>10)</sup> Zie ook bijlage 4, blz. 306.

De relatief grote afwijking voor Portugal is (deels) van een ander karakter dan van de overige landen, daar Portugal een zeer gering aantal congressen heeft — vergeleken met de meeste andere landen — zodat een kleine absolute afwijking al een grote relatieve afwijking tot gevolg heeft. Een verklaring voor deze grote afwijkingen zou mogelijkerwijs kunnen worden gevonden in toeristische of klimatologische factoren. Dit is echter niet nader onderzocht.

#### 4 *Conclusies*

Uit het bovenstaande zijn de volgende conclusies te trekken:

- de vertegenwoordiging in internationale congresserende organisaties is van grote betekenis voor het aantal congressen van associations, dat een land kan aantrekken;
- centraal West-Europa vormt een concentratiegebied van congressen. De nadruk valt hierbij op twee congreszones:
  - a) de noordelijke zone: Nederland, België en het daarop aansluitende deel van Duitsland;
  - b) de zuidelijke zone: Zwitserland, het noordelijk deel van Oostenrijk en het zuidelijk deel van Beieren (München);
- de genoemde concentratie wordt veroorzaakt door enerzijds te hoge vertegenwoordiging in en anderzijds het aantal secretariaten van associations en de bevolkingsomvang (en de centrale ligging) van deze landen;
- de verhouding tussen het aantal gehouden congressen en het aantal deelnemingen in associations is voor Nederland vrij hoog. Alleen in Duitsland, Frankrijk en Zwitserland heeft deze verhouding een hogere waarde dan in Nederland<sup>11)</sup>;
- Zwitserland en Nederland zijn de enige landen van West-Europa die twee belangrijke congressteden hebben. In Nederland zijn dit Amsterdam en Den Haag. Rotterdam telt evenals Utrecht in internationaal opzicht nauwelijks mee<sup>12)</sup>;
- factoren, die de verdeling van congressen over de steden binnen een land bepalen, zijn in dit deel van de studie nog niet betrokken. Hieraan zal in het vervolg aandacht worden besteed. Gedacht wordt aan factoren als werving, congresaccommodatie en aantrekkelijkheid van de stad. Uit de theorie is reeds gebleken, dat, voor zover het congressen van associations betreft, er vrijwel alleen sprake is van concurrentie tussen de steden in één land en niet tussen steden in verschillende landen (roulatiebeginsel en faseringshypothese<sup>13)</sup>). In-

<sup>11)</sup> Zie ook bijlage 2.

<sup>12)</sup> Zie ook bijlage 1.

<sup>13)</sup> Zie par. 2.

dien er wordt gelet op conventions, congressen van ondernemingen en internationale cursussen ligt dit mogelijkwijs geheel anders.

Tot op heden is er geen indicatie gevonden, die erop wijst dat er ook hier sprake is van roulatie en fasering;

- in groter verband bezien verkeert Rotterdam, wat betreft de mogelijkheid tot het verkrijgen van een groter deel van de congresmarkt, mogelijkwijs in een gunstige positie, omdat Rotterdam in een vooraanstaand congresland is gelegen, dat op zijn beurt weer deel uitmaakt van een van de twee congreszones in West-Europa.

BIJLAGE 1

*Overzicht van congressen, verdeeld naar land en stad van samenkomst, gehouden door in het onderzoek begrepen associations*

<i>België</i>		Turijn	1	<i>Nederland</i>	
Brussel	28	Perugia	1	Amsterdam	18
Luik	3	Frascati	1	Den Haag	14
Ostende	2	Bologna	2	Scheveningen	2
Knokke	2	Stresa	1	Rijswijk	1
Leuven	2	Sardinië	2	Rotterdam	3
Antwerpen	1	Palermo	1	Groningen	2
Spa	1	San Marino	1	Driebergen	2
Brugge	1	Rimini	1	Tilburg	1
Houthalen	1	Genua	1	Oisterwijk	1
Mons	1	Bolzano	1	Utrecht	2
				Delft	1
<i>Luxemburg</i>		<i>Duitsland</i>		Noordwijk	1
Luxemburg	11	München	20	Wageningen	1
		Wiesbaden	4	Nijmegen	1
<i>Frankrijk</i>		Bonn	4	Velden	1
Parijs	31	Düsseldorf	4		
Straatsburg	6	Hamburg	4	<i>Spanje</i>	
Cannes	7	Aken	3	Madrid	14
Nice	5	Baden-Baden	3	Barcelona	3
Versailles	4	Bad Godesberg	2	Valencia	3
Lyon	2	Berlijn	2	Zaragossa	2
Bordeaux	1	Frankfurt	2	Palma	2
Rouen	1	Neurenberg	2	Torremolinos	2
Nantes	1	Heidelberg	2	Tarragona	1
Monte Carlo	1	Keulen	1		
Biarritz	1	Essen	1	<i>Oostenrijk</i>	
Aix en Provence	1	Garmisch	1	Wenen	27
Marseilles	1	Bad Reichenhall	1	Salzburg	4
Grenoble	1	Münster	1	St. Pölten	1
Ajaccio	1	Stuttgart	1		
		Marburg	1	<i>Zwitserland</i>	
<i>Italië</i>		Freiburg	1	Zürich	14
Rome	12	Augsburg	1	Genève	14
Venetië	7	Mainz	1	Montreux	6
Florence	4			Lausanne	3
Milaan	4				



Basel	3	Västeras	1	<i>Portugal</i>	
Interlaken	3	Kristianstad	1	Lissabon	9
Bern	2			Estoril	3
Locarno	2	<i>Noorwegen</i>		Porto	1
Evian	1	Oslo	9		
Rapperswil	1	Haugetun	2	D.D.R.	4
St. Gallen	1	Bodö	1	Polen	7
Luzern	1	Bergen	1	Tsjecho-Slowakije	7
Lugano	2			Hongarije	3
		<i>Finland</i>		Joegoslavië	2
<i>Denemarken</i>		Helsinki	12	Roemenië	3
Kopenhagen	13			Bulgarije	1
Nyborg	1	<i>Groot-Brittannië</i>		Griekenland	2
Odense	1	Londen	25	Rusland	1
Aarhus	1	Brighton	3	Turkije	1
		Oxford	3	Ierland	6
<i>Zweden</i>		Edinburg	2	Malta	3
Stockholm	12	Liverpool	1	Cyprus	1
Malmö	1	Loughbourough	1		
Kiruna	1	Weymouth	1		
Upssala	1	York	1		

Bron: *Yearbook of International Organizations*, 1972/1973.

## BIJLAGE 2

### Overzicht van de congresactiviteit en een aantal daarmee verband houdende verschijnselen per land

land	1	2	3	4	5	6	7
	aantal congressen	aantal deelnemingen	aantal secretariaten	aantal congressteden	bevolkingsomvang in milj. inwoners	mate van periferiteit <sup>a)</sup>	verhouding congressen en deelneming (1:2)
België	42	268	51	10	9,7	6,2	0,157
Luxemburg	11	135	3	1	0,3	2,7	0,081
Frankrijk	64	269	74	15	51,2	5,7	0,238
Italië	40	258	6	15	53,9	22,9	0,155
Duitsland	62	270	16	22	61,2	11	0,230
Nederland	51	264	32	15	13,2	9,9	0,193
Spanje	27	184	1	7	34,1	28,9	0,147
Oostenrijk	32	213	5	3	7,5	19,5	0,150
Zwitserland	53	227	43	13	6,3	6,7	0,234
Denemarken	16	193	2	4	5,0	22,4	0,083
Zweden	17	206	3	6	8,1	35,2	0,083
Noorwegen	13	179	0	4	3,9	31,8	0,073
Finland	12	160	0	1	4,7	43,8	0,075
Groot-Brittannië	37	221	31	8	55,7	12,5	0,167
Portugal	13	108	0	3	9,6	39,8	0,120

<sup>a)</sup> Voor de berekening zie bijlage 4, blz. 309 en 310.

Bron: *Yearbook of International Organizations*, 1972/1973.

E.F.G., *Basisstatistieken van de Gemeenschap*, 12e druk, Luxemburg, 1972.

### BIJLAGE 3

*Overzicht van de spreiding van congressteden over West-Europa*

- ⊙ Belangrijkste congresstad
- Congresstad



Op de kaart zijn de belangrijkste twee congreszones aangegeven. Zie blz. 296.  
Bron: *Yearbook of International Organizations*, 1972/1973.

## BIJLAGE 4

### *Beschrijving van de uitgevoerde analyse*

#### 1 *Inleiding*

De mate van deelneming in associations is — evenals het verschijnsel congresactiviteit zelf — gemakkelijk te kwantificeren en in de analyse te betrekken. De mate van periferiteit is veel moeilijker te kwantificeren. In het vervolg zal beschreven worden op welke wijze deze factor is geoperationaliseerd <sup>14)</sup>.

In deze bijlage zijn eerst de diverse relaties tussen één verklarende en de te verklaren variabele partieel onderzocht en is een aantal theoretische aspecten nader uitgewerkt. Daarna is een multiple analysetechniek toegepast.

#### 2 *Partiële analyse*

Eerst is de invloed van de deelneming in internationale congresserende organisaties op de internationale congresactiviteit onderzocht. Dit is gebeurd door middel van een spreidingsdiagram, gevolgd door een eenvoudige regressieanalyse <sup>15)</sup>. Gebleken is, dat het aantal deelnemingen van grote invloed is op de internationale congresactiviteit. De partiële correlatiecoëfficiënt tussen het aantal congressen en het aantal deelnemingen bedroeg 0,86 en is groter dan die tussen het aantal congressen en elke andere variabele. Dit wil zeggen, dat het aantal deelnemingen al de helft van de spreiding van het aandeel in de internationale congresactiviteit verklaart <sup>16)</sup>.

Toegespitst op de diverse landen zijn de volgende conclusies te trekken:

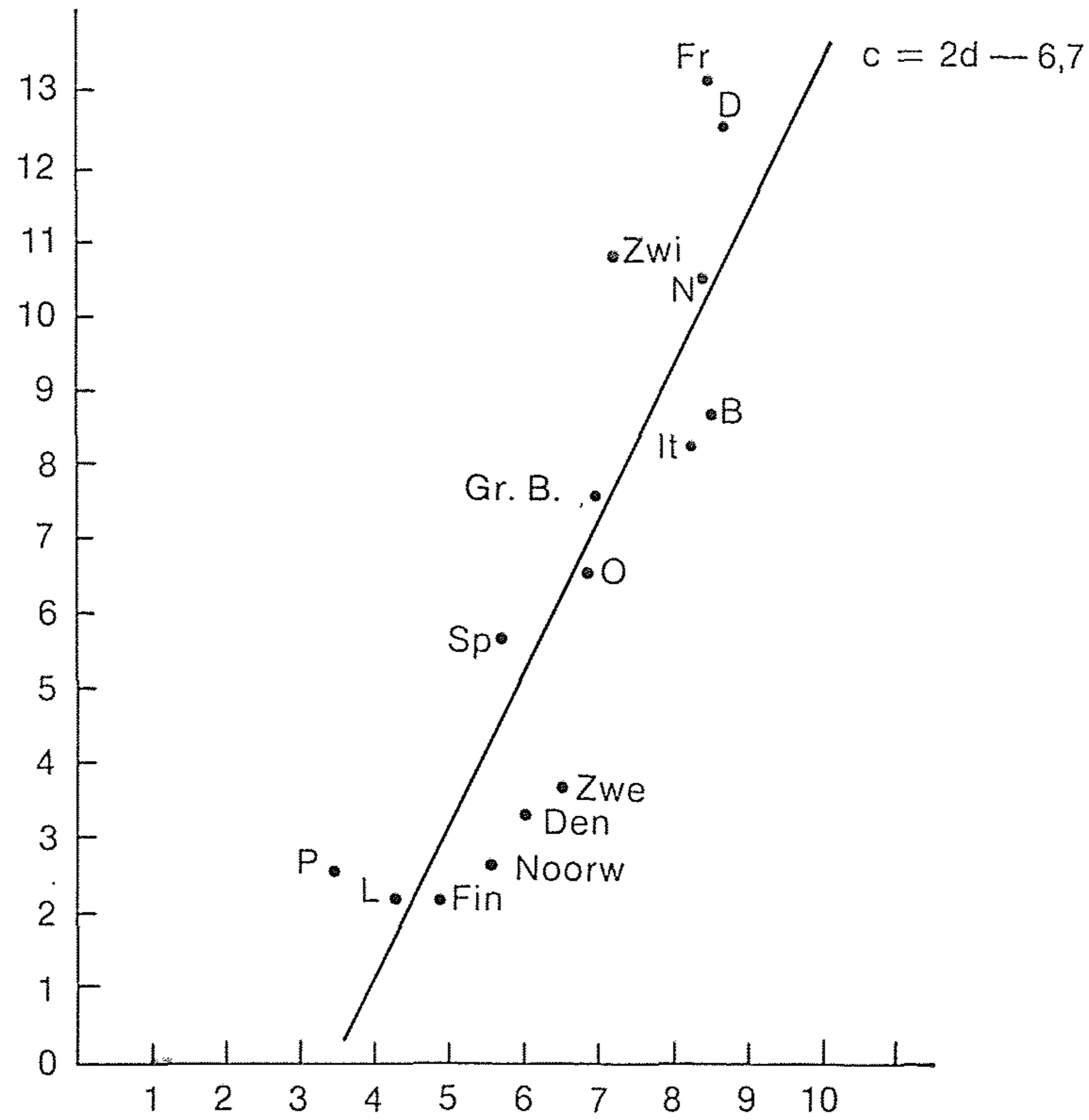
<sup>14)</sup> Zie blz. 309 en 310.

<sup>15)</sup> Zie blz. 305.

<sup>16)</sup> De gevonden partiële relatie luidt:  $C_i = 0,311 D_i - 32,83 + \hat{\epsilon}_i$

Spreidingsdiagram en regressielijn van het aantal congressen en aantal deelnemingen in associations per land \*)

c: % van het totaal aantal  
gehouden congressen



d: % van het totaal  
aantal deelnemingen  
in internationale  
organisaties

Bron: *Yearbook of International Organizations*, 1972/1973.

\*) Beide factoren zijn per land uitgedrukt als percentage van het aantal congressen respectievelijk deelnemingen over alle landen te samen.

- Luxemburg, Groot-Brittannië, Nederland, Oostenrijk en Spanje sluiten het beste aan bij het gevonden (partiële) verband;
- de landen boven de regressielijn hebben meer congressen dan volgt uit hun aantal deelnemingen. Dit geldt met name voor Zwitserland en in mindere mate voor Frankrijk, Portugal <sup>17)</sup> en Duitsland;
- De landen onder de regressielijn hebben minder congressen dan volgt uit hun aantal deelnemingen. Deze zijn in volgorde van afnemende afwijking: Zweden, Denemarken, Noorwegen, België, Italië, Finland.

Dat deelnemingen en mate van periferiteit een verband vertonen blijkt uit de bovenstaande grafiek <sup>18)</sup>. In het algemeen geldt, dat perifeer gelegen landen een relatief klein deelnemingspercentage hebben en centraal gelegen landen een relatief hoog percentage (hetzelfde geldt ten aanzien van het aantal congressen). Het is niet aannemelijk, dat de geringe vertegenwoordiging in associations van de perifeer gelegen landen rechtstreeks is terug te voeren tot steeds dezelfde factoren. Voor elk land gelden waarschijnlijk specifieke politieke en economische factoren, doch mogelijk zijn al deze specifieke factoren terug te voeren tot een zeker isolement met betrekking tot (centraal) West-Europa, een factor die mogelijk op zijn beurt weer is terug te voeren tot het begrip periferiteit.

In de partiële analyse is nu eerst de invloed van het aantal deelnemingen op het aantal congressen uitgeschakeld <sup>19)</sup> door van het aantal werkelijk gehouden congressen af te trekken het aantal congressen dat volgt uit het aantal deelnemingen <sup>20)</sup>. Indien nu wederom een spreidingsdiagram wordt getekend blijkt dat het veronderstelde negatieve verband tussen het aantal congressen dat niet wordt verklaard door het aantal deelnemingen en de mate van periferiteit, wordt bevestigd.

Hierop is Portugal evenals België en Luxemburg — zij het in mindere mate — een uitzondering.

<sup>17)</sup> Zie ook blz. 297 en 298.

<sup>18)</sup> Zie blz. 305.

<sup>19)</sup> De analyse heeft dus een enigszins "stepwise" karakter.

<sup>20)</sup> Er resulteert aldus de geschatte verstoringsterm  $\hat{\varepsilon}_i$  uit de vergelijking

$C_i = 0,311D_i - 32,83 + \hat{\varepsilon}_i$ . (Voor de betekenis van de symbolen zie blz. 308.)

Vervolgens is de relatie tussen bevolkingsomvang en het aantal congressen — wederom na uitschakeling van de invloed van het aantal deelnemingen — onderzocht. Ook hier vinden we, globaal gesproken, een bevestiging van het veronderstelde verband.

Ten aanzien van de laatste verklarende variabele, het aantal secretariaten, treedt een complicatie op. Het lijkt zeer aannemelijk dat de keuze door een association van het land waar het internationale secretariaat wordt gevestigd deels wordt beïnvloed door dezelfde factoren als de keuze van het congresland. Hier geldt dat een internationaal secretariaat alleen wordt gevestigd in een land, dat lid is van de desbetreffende association. Het aantal secretariaten in een land zal dus een positieve invloed ondervinden van het aantal deelnemingen in associations van dat land. Zo zal het aantal secretariaten ook een positieve invloed ondervinden van de bevolkingsomvang en een negatieve invloed van de mate van periferiteit <sup>21</sup>).

De multiple correlatiecoëfficiënt tussen het aantal secretariaten en de drie genoemde factoren bedraagt 0,76. (De invloed van deelnemingen en van mate van periferiteit was significant en de invloed van de bevolkingsomvang niet, het niet opnemen van de bevolkingsomvang verandert de correlatiecoëfficiënt echter nauwelijks.) Een spreidingsdiagram tussen het aantal secretariaten en het aantal congressen na uitschakeling van de invloed van het aantal deelnemingen geeft slechts zeer globaal een bevestiging te zien van het veronderstelde verband. Dit komt waarschijnlijk, doordat een deel van de invloed van het aantal secretariaten is opgenomen in de invloed van deelnemingen. Indien de invloed van deelnemingen op het aantal congressen niet is uitgeschakeld geeft het spreidingsdiagram een duidelijker bevestiging van het veronderstelde verband.

Uit deze partiële analyse kan worden geconcludeerd, dat de theorie globaal wordt bevestigd. Definitieve conclusies kunnen hieruit echter niet worden getrokken.

### 3 *Multiple analyse*

Deze multiple analyse wordt bemoeilijkt door de theoretische relatie tussen secretariaten enerzijds en deelnemingen, bevolkingsomvang en mate van periferiteit anderzijds en de relatie tussen deelnemingen en periferiteit.

<sup>21</sup>) De theoretische argumentatie is analoog aan de verklaring van het aantal congressen, zie blz. 294-296.

Aangezien echter alle correlatiecoëfficiënten kleiner dan 0,7 zijn (m.a.w. de ene verklarende variabele "verklaart" slechts maximaal 25% van de spreiding van de andere variabele) is met multicollineariteit tussen de verklarende variabelen in de vergelijkingen van het aantal congressen en van het aantal secretariaten geen rekening gehouden. (Ook de multicollineariteit tussen het aantal secretariaten en de drie (twee) overige variabelen is nog vrij klein. Deze verklaren samen nog geen 40% van de spreiding van het aantal secretariaten.)

Uit de vorige paragraaf volgt dat er een model is ontstaan bestaande uit twee vergelijkingen <sup>22)</sup>:

$$C_i = C(D_i, B_i, A_i, S_i)$$

$$S_i = S(D_i, B_i, A_i)$$

Hierin is

$C_i$  — het aantal congressen van associations in land  $i$ ;

$D_i$  — het aantal deelnemingen in associations van land  $i$ ;

$B_i$  — de bevolkingsomvang van land  $i$ ;

$A_i$  — de mate van periferiteit van land  $i$ ;

$S_i$  — het aantal secretariaten van associations in land  $i$ .

Hierin zijn  $C_i$  en  $S_i$  de endogene en  $D_i$ ,  $B_i$  en  $A_i$  de exogene variabelen.

Op dit model is een multiple regressieanalyse toegepast. Aangezien er tussen de twee vergelijkingen met betrekking tot de wederzijdse beïnvloeding sprake is van eenrichtingverkeer (de afhankelijke variabele van de tweede vergelijking komt voor in de eerste vergelijking, doch niet omgekeerd) kan de methode der kleinste kwadraten worden toegepast. (Er is sprake van een recursief systeem.)

Indien alle vier potentiële verklarende variabelen werden opgenomen bleek in de resulterende regressievergelijking de invloed van de mate van periferiteit niet significant op een niveau van 10%. Hetzelfde geldt in andere specificaties van de regressievergelijking. Slechts in één specificatie had de mate van periferiteit een significante coëfficiënt op een niveau van 10% <sup>23)</sup>. In de uiteindelijk gekozen specificatie is de mate van periferiteit dan ook niet opgenomen als verklarende variabele. Ook bleek, dat indien de mate van periferiteit werd opgenomen, naast de drie andere variabelen, dit nauwelijks een verhoging van de correlatiecoëfficiënt tot gevolg had.

<sup>22)</sup> De relatie tussen het aantal deelnemingen en de mate van periferiteit is gezien de geringe theoretisch verklarende kracht verwaarloosd.

<sup>23)</sup>  $C_i = C(D_i, A_i, B_i)$ , hierin zijn alle coëfficiënten significant.



De gekozen specificatie leidt tot de volgende geschatte vergelijking <sup>24)</sup>:

$$C_i = 14,28 + 0,18 D_i + 0,31 S_i + 0,20 B_i + \hat{w}_i$$

(2,8)    (2,5)    (1,8)

Hierin is  $\hat{w}_i$  de geschatte verstoringsterm.

De correlatiecoëfficiënt van deze vergelijking bedraagt 0,93. Indien in plaats van het aantal secretariaten de mate van periferiteit als verklarende variabele wordt opgenomen blijkt de correlatiecoëfficiënt te dalen tot 0,91. Een reden te meer om bovenstaande specificatie te hanteren.

De relatie tussen het aantal secretariaten enerzijds en de bevolkingsomvang, mate van periferiteit en aantal deelnemingen anderzijds, is, zoals gezegd, veel minder bevredigend. In de eerste plaats bleek de geschatte invloed van de bevolkingsomvang in de tegengestelde richting te werken dan werd verwacht en bovendien was de coëfficiënt ervan niet significant op een niveau van 10%. Deze variabele is dan ook in de geschatte vergelijking weggelaten. Ook bleek, dat de verklarende kracht van deze vergelijking vrij klein was, aangezien de correlatiecoëfficiënt slechts 0,76 bedraagt. Het lijkt aannemelijk, dat er wat betreft de spreiding van de secretariaten over de diverse landen andere factoren (mede) een rol spelen, dan opgenomen in de "congresstheorie" <sup>25)</sup>.

De uiteindelijk geschatte vergelijking luidt:

$$S_i = 4,99 + 0,18 D_i - 0,78 A_i + \hat{v}_i$$

(1,8)    (-2,0)

Hierin is  $\hat{v}_i$  de geschatte verstoringsterm.

#### 4 De kwantificering van de mate van periferiteit

Bij de kwantificering van deze factor is ervan uitgegaan, dat de mate van periferiteit evenredig is met de afstand, die de potentiële congresdeelnemers gemiddeld dienen te overbruggen. Ten einde deze afstand te bepalen is van de volgende veronderstellingen uitgegaan:

<sup>24)</sup> Onder elke coëfficiënt staat tussen haakjes de waarde van de t-grootheid van Student.

<sup>25)</sup> Men zij er bijvoorbeeld aan herinnerd, dat de bevolkingsomvang slechts een proxy-variabele is.

- 1 de deelnemers uit land  $i$  komen "gemiddeld" uit het bevolkingszwaartepunt van dat land;
- 2 het aantal potentiële congresgangers is evenredig met de bevolkingsomvang van het desbetreffende land;
- 3 het aantal potentiële deelnemers aan congressen van de gezamenlijke associations uit land  $i$  is evenredig met het aantal deelnemingen van land  $i$  in die associations.

De veronderstellingen 2 en 3 impliceren dat het aantal potentiële congresdeelnemers uit een land evenredig is met het produkt van bevolkingsomvang en aantal deelnemingen. Uitgaande van deze veronderstellingen is van de beschouwde associations gezamenlijk het zwaartepunt van de potentiële congresgangers bepaald: een gewogen gemiddelde van bevolkingszwaartepunten van elk land, met als gewichten het produkt van bevolkingsomvang en aantal deelnemingen.

Vanuit dit zwaartepunt — 100 km ten westen van Straatsburg — is nu de afstand (mate van periferiteit) bepaald, gemeten tot de belangrijkste congresstad in dat land.