

Open Huis Bijeenkomst van zaterdag 6 juni 1998

## "Het schrijversonderzoek"

door Hans A.J. van Oosterhout

### Inleiding

Uit eerder onderzoek betreffende het schrijversonderzoek scoorde Venus op de hoekpunten opvallend hoog (Lezing H. de Groot : van wat de schrijver schrijven doet, 4 januari 1997). In hoeverre dit een significante score was bleef onbeantwoord, en dat was aanleiding voor Hans van Oosterhout zich o.a. hierin te verdiepen.

### Verslag van de lezing.

Het aantal horoscopen is uitgebreid van 539 tot 544. Deze komen uit de volgende verzamelingen:

Rodden	295
Bredenhoff	88
Lescatu	64
Kampherbeek	50
Gauquelin	31
Roscher	14
rest	2

De geboortedata zijn niet speciaal gecontroleerd op betrouwbaarheid. Circa de helft is voor 1900.

Verdeling geboortetijden: rond 4.00 uur tussen 2.00 en 8.00 een lichte piek.

### Planeten op hoekpunten.

ZO:	93
MA:	108
ME:	98
VE:	118
MR:	96
JU:	115
SA:	91
UR:	94
NP:	109
PL:	94

Maan, Venus, Jupiter, Neptunus springen eruit (orb 8 graden). Ze scoren hoger dan de verwachte waarde.

De simpelste benadering van deze verwachte waarde wordt als volgt berekend:

4 hoekpunten van 8 graden orbs naar beide kanten =  $64/360 = 17,8 \%$ .

17,8 % van 554 horoscopen = 98,5 horoscopen (verwachte waarde).

Dat levert voor de kansverdeling van de hoekpuntconjuncties:  
binomiale verdeling met  $p=0.178$   
bij het gegeven aantal waarnemingen te benaderen door een normale verdeling met:  
 $u=98.5$  (gemiddelde)  
 $D=9.0$  (standaarddeviatie)

Bij 95% betrouwbaarheidsinterval is minder dan 81 en meer dan 116 significant  
Bij 99% betrouwbaarheidsinterval is minder dan 76 en meer dan 122 significant  
Bij 90% betrouwbaarheidsinterval is minder dan 84 en meer dan 113 significant

In de steekproef treden dus de volgende significanties op:  
-geen significantie (99%)  
-Venus en Jupiter significant (90%)  
-Venus significant (90%)

#### **Vragen bij de verwachte waarde (17.8)**

Om na te gaan of er geen invloed is van onregelmatige planeetbewegingen in de onderzochte periode, die het aantal hoekpuntconjuncties zou kunnen beïnvloeden, zijn er fictieve horoscopen berekend.

Het jaar is verdeeld in perioden van twee weken, voor iedere periode zijn 2500 horoscopen berekend totaal dus  $26 \times 2500 = 65000$  horoscopen

In 1935 bijvoorbeeld bleek de kans 15-13 % (voor Venus)  
Er is steeds een gemiddelde kans per twee weken berekend en die kans zie je dan door het hele jaar heen variëren.  
In 1992 bijvoorbeeld bleek de kans 18-15 % (voor Venus)

#### **Controlegroep nodig.**

Er is in dit stadium een controlegroep nodig van bijvoorbeeld geen schrijvers.

Nog beter is de geboortetijden opnieuw te verdelen over de kolom met geboortedata.

Dit is een suggestie die Porte, een ambtenaar van het Franse CBS aan Gauquelin deed.

Het voordeel is dat dan de verdeling van geboortetijden en geboortedata niet verandert. Dat is belangrijk want daarmee blijft de groep geschikt als controlegroep (en introduceer je geen andere effecten).

#### **Gevolgde methode.**

1. Geboortetijden herverdelen volgens toeval, iedere horoscoop krijgt een andere geboortetijd uit dezelfde verzameling !  
Zo ontstaat een bestand van 554 nieuwe horoscopen met willekeurige geboortetijden, maar: de statistische verdelingen van geboortetijden en -data veranderen niet !

2. Dit 10x herhalen, zo ontstaat een "steekproef" van 10 "toevalsbestanden"
3. Voor alle 10 bestanden de aantallen hoekpuntconjuncties bepalen dit levert per planeet een verdeling van het te verwachten aantal hoekpuntconjuncties.
4. M.b.v. die verdeling kan worden bepaald of de gevonden aantallen significant afwijken van de verwachting

#### **Chi-kwadraat toets.**

Om volledig te zijn zou je ook moeten controleren of de gegevens die je onderzoekt wel normaal verdeeld zijn. Dit is nodig om de juiste methode voor het berekenen van betrouwbaarheidsintervallen te kiezen.

Het al of niet normaal verdeeld zijn kun je testen met de chi-kwadraat toets.

ZO: 8.2  
MA: 4.6  
ME: 6.9  
VE: 8.5  
MR: 6.3  
JU: 10.3  
SA: 4.2  
UR: 14.0  
NP: 16.8  
PL: 4.8

kritieke waarde (n=9): 16.9

#### **Steekproef van 10 bestanden.**

Opnieuw is een herverdeling gemaakt volgens de methode van opschuiven van geboortetijden en wel 10 keer. Dit geeft 10 controlegroepen.

Venus, Maan, Jupiter zijn nu significant (95%)

Venus is zeer significant (99%)

#### **De afzonderlijke hoekpunten.**

Een uitsplitsing is gemaakt per planeet en dan per een van de vier hoekpunten. Opvallende scores, waarvan enkele zelfs significant kunnen zijn, zijn dan:

- Maan op Descendant
- Jupiter op MC (95%)
- Mercurius op IC (90%)
- Neptunus op Descendant
- Venus op Ascendant

Aan de hand van vele grafieken wordt tenslotte geïllustreerd wat het effect kan zijn van een verdere verdeling van de cirkel.

Een vergelijking met Gauquelin-zones dringt zich op, maar die gaan van een ander uitgangspunt uit.