

# Misstappen bij de analyse van leeftijd-, periode- en cohorteffecten: een kritiek op Van den Broek

L.B. van Snippenburg

In een recent artikel in de Sociologische Gids ('Cohorten zonder Generaties'. *S.G.*, 1994, 41, 5, 346-371) rapporteert Van den Broek onder meer een poging tot empirische toetsing van Beckers generatiethese. Het artikel begint op verdienstelijke wijze met een nadere omschrijving van begrippen als 'generatie' en 'cohort', een beknopte weergave van noties over *generatievorming* en *cohortvervanging* van Comte en Mannheim en een beperkt betoog over toepassingen van deze noties in het werk van Inglehart en Becker.

## 1. Methodische obstakels

De auteur gaat vervolgens in op methodische obstakels bij het empirisch scheiden van de effecten van cohort, periode en leeftijd, indien die kenmerken gemeten zijn in termen van jaartallen; bijvoorbeeld geboortejaar voor cohort, jaartal van meting voor periode en jaartal van meting minus geboortejaar voor leeftijd. Dat is de werkwijze bij zogenaamde APC-analyse, een multiple-regressie techniek die ook vaak wordt aangeduid met de meer algemene term 'cohort-analyse'. De A staat voor 'Age', P voor 'Period' en C voor 'Cohort'. Het probleem moge duidelijk zijn: de variabelen leeftijd, periode en cohort zijn in dat geval niet onafhankelijk van elkaar gemeten en hun specifieke bijdragen aan de verklaring van bijvoorbeeld waardenoriëntaties, opvattingen en gedragspatronen zijn dan ook niet zonder meer apart identificeerbaar.

## 2. Mogelijke oplossingen

Er zijn auteurs geweest die oplossingen voor het probleem hebben gesuggereerd. Van den Broek wijdt er enige aandacht aan. Die oplossingen zijn globaal in twee categorieën in te delen. De ene categorie kan worden toegepast als op basis van theoretisch plausibele argumenten bepaalde waarden of restricties zijn toe te kennen aan een of meer effecten. Men kan in sommige gevallen bijvoorbeeld theoretisch beredeneren dat een leeftijd- of periode-effect afwezig is, of dat er tussen twee of meer cohort-effecten geen verschil bestaat. Het identificatieprobleem als

zodanig doet zich dan bij de analyse niet meer voor.<sup>1</sup> Auteurs die dergelijke suggesties doen zijn onder meer Mason et al. (1973) en Glenn (1977). Andere gesuggereerde oplossingen bestaan eruit een of meer van de kenmerken op theoretisch-inhoudelijke wijze te meten, bijvoorbeeld periode door de heersende historische condities van die periode, cohort door de formatieve ervaringen die dat cohort heeft doorgemaakt en leeftijd door levensfasekarakteristieken. Met name Blossfeld (1987) stelt zo'n oplossing voor en past ze ook toe in zijn onderzoek.

### 3. De gekozen oplossing

In het algemeen echter zijn genoemde oplossingen gemakkelijker gesuggereerd dan concreet gerealiseerd. Als men desalniettemin uit kan gaan van een theoretisch behoorlijk gefundeerd model, over adequate gegevens beschikt en er methodologisch en methodisch-technisch consciëntieus mee omgaat, kunnen dergelijke oplossingen enig soelaas bieden. En in dat opzicht gaat het juist geheel mis met het onderzoek dat Van den Broek in de *Sociologische Gids* rapporteert. De variabelen voor zijn analyse baseren zich op geboortjaar en tijdstip van meting<sup>2</sup>, zij zijn derhalve niet theoretisch-inhoudelijk geoperationaliseerd. In plaats daarvan lijkt hij in eerste instantie te kiezen voor een oplossing uit de eerste van de twee genoemde categorieën: voor het opleggen van restricties, die dan theoretisch goed beargumenteerd zouden moeten zijn. Een behoorlijke theoretische rechtvaardiging van de gekozen restricties laat de auteur echter achterwege. In feite gaat hij in zijn betoog niet verder dan het leggen van de last van de theoretische beargumentering bij de lezer. Die scheidt hij onder meer op met de volgende retorische formulering:

'Met betrekking tot de gerechtvaardigheid van de op te leggen restricties gaat het concreet om de vraag of het gerechtvaardigd is om bijvoorbeeld de restrictie op te leggen dat de gezinswaarden van mensen van 60-64 jaar oud even traditioneel zijn als die van 65-69-jarigen, danwel om de vraag of het gerechtvaardigd is te veronderstellen dat het protestgedrag van hen die zijn geboren in de jaren 1961-1965 niet verschilt van het protestgedrag van hen die in de jaren 1966-1970 ter wereld kwamen. Het lijkt weinig genuanceerd om dergelijke bescheiden restricties op voorhand als "vaak totaal niet gerechtvaardigd" te diskwalificeren.' (p. 354).

Een dergelijke formulering is niet te beschouwen als een serieuze poging tot wetenschappelijk-theoretische beargumentering van ingevoerde restricties bij een analyse. Bovendien zijn gemakkelijk argumenten aan te voeren die de redenering van de auteur ondergraven. Het lijkt mij bijvoorbeeld helemaal niet denkbeeldig dat gezinswaarden van mensen van 60 tot 64 jaar verschillen van die van 65 tot 69 jaar, juist omdat dit een leeftijdsfase is waarin de gezinssituatie van velen drastisch verandert, onder meer doordat zij met pensioen gaan. In dat geval zal hun leefwereld zich vanaf dat moment veel meer tot de gezinssituatie gaan beperken dan voorheen, wat voor menigeen juist een grote verandering in hun visie op het

gezin met zich mee zal brengen. Op een vergelijkbare manier kan worden beredeneerd dat het niet zonder meer plausibel is dat het protestgedrag van cohorten geboren in de jaren 1961-1965 gelijk is aan dat van cohorten geboren in de jaren 1966-1970. Kortom, de auteur heeft nagelaten zijn keuze voor restricties adequaat te beargumenteren, theoretisch aannemelijk te maken. Wellicht had hij geen afdoende argumenten ter beschikking en dacht hij het probleem te kunnen ontwijken door de lezer er mee op te zadelen.

Tot zover kunnen we spreken van een ernstige tekortkoming in het onderzoek. De lezer kan zijn conclusies trekken en bedenken dat vanwege het ontbreken van een bevredigende theoretische fundering voor opgelegde restricties de analyseresultaten niet meer zijn dan uitkomsten van wat complexe rekenoefeningen en derhalve inhoudelijk beter genegeerd kunnen worden. Overigens, de auteur zelf lijkt aanvankelijk ook te beseffen dat opgelegde restricties theoretisch gerechtvaardigd dienen te worden; zie daarvoor zijn betoog in het eerste deel van de paragraaf 'Enkele methodologische aspecten' die begint op pagina 350. In navolging van daar besproken auteurs wijst hij op de noodzaak ervan. Direct daarna, nog voorafgaand aan het boven weergegeven citaat, begint hij daarop echter af te dingen, zonder steekhoudende argumenten aan te voeren. Op pagina 353 schrijft hij bijvoorbeeld: 'Noch in het geval van de ongerechtvaardigdheid van de op te leggen restricties, noch ... wordt de soep evenwel zo heet gegeten als ze wordt opgediend'.

#### 4. Van kwaad tot erger

Even verder op dezelfde pagina maakt hij het nog bonter. Hij suggereert dan dat APC-analyse zelf ook mogelijkheden biedt om de gerechtvaardigdheid van de restricties te onderzoeken. Dat lijkt me vreemd: de (theoretisch te beredeneren) restricties die nodig zijn voor het uitvoeren van APC-analyse zouden ook uit de analyse zelf zijn af te leiden! Maar dan zouden ze dus niet echt theoretisch beredeneerd hoeven te worden. Het lijkt er op dat de auteur hier denkt zich aan eigen haren uit het spreekwoordelijke moeras te kunnen trekken.

In het vervolg van het artikel wordt duidelijk waar een en ander toe leidt, als de auteur aangeeft hoe hij precies te werk is gegaan bij de analyse. Hij blijkt een methodische dwaling te hebben begaan die wel vaker voorkomt bij multivariate analyse. Hij denkt namelijk effectparameters (hier, meer precies, de geconstateerde gelijkheden in effectparameters) die met lagere-orde modellen zijn geschat, als geldige parameters (restricties) in hogere-orde modellen in te kunnen voeren. Het is te vergelijken met een werkwijze bij padanalyse, waarbij de onderzoeker bijvoorbeeld het bivariaat gevonden effect van geslacht op inkomen (lagere-orde model) als vaststaande parameter invoert in een multivariate analyse waarin naast geslacht ook opleiding en andere modelrelevante variabelen worden opgenomen (hogere-orde model). Ik hoef hier uiteraard niet in te gaan op de non-waarde van de resultaten

waar dergelijke analyses toe leiden, op de ongeldigheid van de conclusies die onderzoekers op basis van dergelijke resultaten denken te kunnen trekken.

Hoewel de beschrijving van de werkwijze op veel punten wat onduidelijk is, laat zich na enige inspanning, met name op pagina 354 (laatste alinea) en verder, lezen dat Van den Broek zich op zo'n methodisch dwaalpad heeft begeven. De volgende passage vormt daarvan een illustratie:

'Het is mogelijk aan de ter beschikking staande data informatie te ontleen over de plausibiliteit van restricties door eerst een zestal regressieanalyses uit te voeren: drie regressieanalyses waarin leeftijd, periode en cohort afzonderlijk als gedummyficeerde onafhankelijke variabelen waren opgenomen, alsmede drie regressieanalyses waarin telkens twee van die drie onafhankelijke variabelen waren opgenomen' (p. 354).

Uit de vergelijking van geschatte effecten bij deze regressies denkt hij conclusies te kunnen trekken aangaande de gelijkheid van effecten (in te voeren restricties) bij de hogere-orde regressieanalyses waarbij leeftijd, periode en cohort tegelijkertijd (als gedummyficeerde onafhankelijke variabelen) in het model worden opgenomen. Dat blijkt onder meer uit een passage op pagina 355:

'Op grond van deze informatie is het mogelijk om te bezien of er categorieën van de variabelen leeftijd, periode en/of cohort zijn waarvan aannemelijk is dat ze in een gelijktijdige regressie van alle drie de onafhankelijke variabelen hetzelfde effect op de onafhankelijke variabele zouden hebben.'

De auteur is blijkbaar verstrikt geraakt in de ogenschijnlijke complexiteit van de materie. Hoewel velen bij het lezen van het artikel intuïtief zullen aanvoelen dat de analyse niet klopt, zal het vaak moeilijk vallen direct door te krijgen waar het nu precies aan schort. Deze laatsten, evenals de auteur van het artikel en degenen die uit onbekendheid met de materie al lang niet meer weten waar het in dit commentaar precies om gaat, kan ik aanbevelen het volgende citaat uit het beknopte en vlot en helder geschreven boek over Glenns cohortanalyse (1977) serieus te nemen:

'Cohort analysis should never be a mechanical exercise uninformed by theory and by evidence from outside the cohort table. This principle cannot be stressed too much. Mechanical, atheoretical cohortanalyses are, at best, a waste of time, and they are likely to lead to incorrect conclusions which may become widely accepted and which may influence policy decisions. It is crucial, therefore, that they be avoided' (p. 16).

## 5. Tenslotte

Na dit commentaar, waarvan de essentie is samengevat door middel van het citaat van Glenn, zal duidelijk zijn dat aan de resultaten van het onderzoek van Van den Broek geen betekenis kan worden toegekend. Zijn suggesties ten aanzien van de bruikbaarheid van APC-analyse zijn na zijn demonstratie evenmin serieus te nemen. In welke gevallen en in hoeverre APC-analyse van nut kan zijn, is beter te

beoordelen aan de hand van lezing van bijvoorbeeld Glenn (1977). Als men hiervoor wil afgaan op het artikel van Mason et al. (1973) in de *American Sociological Review*, dient men op zijn minst ook de kritiek daarop te lezen, evenals meer algemene literatuur over methodische en technische valkuilen bij multivariate analyse. Genoemde kritiek is onder meer verschenen in diverse nummers van hetzelfde tijdschrift; enkele latere daarvan zijn Rodgers (1982a en 1982b). Ook daarbij kan het lezen van Glenn dienen voor een juiste plaatsing en de nodige relativering en nuancering van de praktijk van cohortanalyse.

De conclusie van Van den Broek dat Beckers generatiethese 'volstrekt onhoudbaar' zou zijn, mist uiteraard ook iedere grond. Ik zou Becker daarentegen willen aanmoedigen door te gaan met zijn interessante studie van generatievorming en generatiewisseling in Nederland en het belang daarbij van sociaal-historische gebeurtenissen en formatieve ervaringen van (clusters van) cohorten (zie onder meer Becker 1985, 1987).

Aan verdere uitbouw van Beckers these en van theorievorming over sociaal-culturele verandering in het algemeen kan zowel kwalitatief als kwantitatief onderzoek bijdragen. Onderzoekers dienen zich bij hun werk echter wel voortdurend af te vragen of zij inhoudelijk en methodisch wel voldoende grip hebben op waar zij mee bezig zijn.

## Noten

1. Hoewel er dan in het algemeen bij de analyse nog de nodige problemen blijven bestaan, met name van methodisch-technische aard.

2. De onderzoeker maakt gebruik van gegevens van twee opeenvolgende cross-sectionele surveys (1985 en 1990). Ze betreffen slechts twee metingstijdstippen die een periode van vijf jaren omspannen. Een erg korte periode, zeker in verhouding tot de tijdsduur van 50 en 55 jaren die leeftijd en cohort omspannen.

## Literatuur

- Becker, H.A. (1985), *Generaties*. *Hollands Maandblad*, 26, (4), 14-25.
- Becker, H.A. (1987), *Generations and Social Inequality*. Utrecht: Jan van Arkel.
- Blossfeld, H.P. (1986), Career Opportunities in the Federal Republic of Germany: a Dynamic Approach to the Study of Lifecourse, Cohort, and Period effects. *European Sociological Review*, 2, 208-225.
- Glenn, N.D. (1977), *Cohort Analysis*. Beverly Hills: Sage Publications.
- Mason, K.O., W.M. Mason, H.H. Winsborough & W.K. Poole (1973), Some Methodological Issues in Cohort Analysis of Archival Data. *American Sociological Review*, 38, 242-258.
- Rodgers, W.L. (1982a), Estimable Functions of Age, Period, and Cohort Effects. *American Sociological Review*, 47, 774-787.
- Rodgers, W.L. (1982b), Reply to Comment by Smith, Mason and Fienberg. *American Sociological Review*, 47, 793-796.