

Jean-Yves BÉZIAU en Gillman PAYETTE (Eds.), *The Square of Opposition. A General Framework for Cognition*. Bern, Peter Lang, 2012, 22,5 x 15,5, 503 p., CHF 78,- (Pb.).

Jean-Yves BÉZIAU en Dale JACQUETTE (Eds.), *Around and Beyond the Square of Opposition* (Studies in Universal Logic). Basel, Birkhäuser (Springer), 2012, 24,0 x 16,7, X-379 p., € 71,94 (Pb.).

Het ‘logische vierkant’ is een diagrammatische voorstelling van enkele van de belangrijkste logische relaties (contradictie, contrariëteit, subcontrariëteit en subalternatie/implicatie) tussen de proposities van een gegeven logisch systeem. Het vierkant heeft een rijke geschiedenis, die teruggaat tot het beginpunt van de logica zelf, in de werken van Aristoteles (vandaar ook de veelgebruikte term ‘Aristotelisch vierkant’). De laatste decennia is de aandacht voor het vierkant steeds verder afgenomen, en werd de waarde ervan vooral op historisch of pedagogisch vlak gesitueerd.

Recent is hier echter drastisch verandering in gekomen. Er is een hernieuwde interesse in de geschiedenis van het logisch vierkant, maar vooral ook in nieuwe toepassingen van het vierkant en in uitbreidingen naar grotere diagrammen (met meer dan vier proposities); de systematische studie van dergelijke uitbreidingen gebeurt vaak onder het vaandel ‘oppositiemeetkunde’ of ‘logische meetkunde’. Veel van dit nieuwe werk werd voor het eerst gepresenteerd op de Square-conferenties die plaatsvonden in 2007 in Montreux (Zwitserland), in 2010 in Corte (Corsica, Frankrijk) en in 2012 in Beiroet (Libanon). De hier besproken volumes vormen een deel van de proceedings van de eerste twee conferenties.¹

Inhoudelijk kunnen de bijdragen aan beide volumes onderverdeeld worden in enkele brede categorieën: (1) historische gevalstudies, (2) linguïstische en taal filosofische studies, (3) toepassingen in epistemologie en wetenschapsfilosofie, (4) empirisch-psychologische studies en (5) studies uit de wiskundige logica. Uit deze opsomming blijkt het interdisciplinaire karakter van de besproken volumes. In wat volgt bespreken we kort enkele bijdragen waarvan het belang voornamelijk op (historisch-)filosofisch vlak gelegen is.

In zijn bijdrage bespreekt Manuel CORREIA de plaats van het logisch vierkant in het werk van Boëthius, en stelt hij dat er in dit vierkant twee theorieën samenvloeien: een theorie van negatie en een theorie van logisch gevolg. Saloua CHATTI gaat dieper in op de rol van het vierkant in de Arabische logica, en bespreekt onder andere de verschillen tussen de theorieën van Al Farabi, Avicenna en Averroës. In hun bijdragen tonen Yurii KHOMSKII en Stephen READ aan dat er reeds in de middeleeuwen aandacht was voor uitbreidingen van het logisch vierkant: zij bespreken respectievelijk William Sherwoods hexagon voor singuliere proposities en Johannes Buridanus’ octagon voor modale proposities. Volker PECKHAUS maakt vruchtbaar gebruik van het vierkant in zijn onderzoek naar de rol van kwantificatie bij Frege en Russell enerzijds en Boole en Schröder anderzijds.

Op taalkundig vlak gebruikt Laurence HORN het logisch vierkant (en varianten ervan) om te wijzen op de systematische niet-lexicalisatie van de O-hoek van dat vierkant (negatief universeel); er is bijvoorbeeld geen woord ‘nalle’ dat ‘niet alle’ uitdrukt (niet in het Nederlands, maar ook niet in andere natuurlijke talen). Deze taalkundige feiten kunnen volgens Horn pragmatisch verklaard worden (aan de hand van neo-Griceaanse principes). In zijn bijdrage wijst Dag WESTERSTÄHL erop dat het logische/Aristotelische vierkant volledig onafhankelijk is van een ander vaak voorkomend vierkant, namelijk het dualiteitsvierkant. Dit is een belangrijk punt, omdat beide vaak met elkaar verward worden. Soms is het probleem echter subtieler; zo erkent Duilio D’ALFONSO dat het om twee verschillende diagrammen gaat, maar stelt hij vervolgens dat het dualiteitsvierkant een ‘veralgemening’ van het

¹ Een ander gedeelte van de proceedings werd reeds gepubliceerd in het tijdschrift *Logica Universalis*: jg. 2008 (2), nr. 1 en jg. 2009 (3), nr. 2 bevatten papers afkomstig van de eerste editie (die plaatsvond in 2007), en jg. 2012 (6), nr. 1-2 is een themanummer gewijd aan de tweede editie (die plaatsvond in 2010).

Aristotelische vierkant is (indien de twee vierkanten effectief onafhankelijk zijn van elkaar, dan kan het ene geen ‘veralgemening’ van het andere zijn). In de bijdrage van Hartley SLATER wordt onder andere een probabilistische semantiek voor universele en existentiële kwantoren voorgesteld; onder deze semantiek blijven alle relaties uit het Aristotelisch vierkant gelden, en hij kan bovendien probleemloos uitgebreid worden naar kwantoren zoals ‘de meeste’.

De bijdragen van Mark WEINSTEIN en Antonino DRAGO bieden een wetenschapsfilosofisch perspectief op het logisch vierkant. Weinstein focust op de oppositierelatie tussen een wetenschappelijke theorie (die bestaat uit zinnen van de vorm ‘alle A zijn B’) en een tegenvoorbeeld (van de vorm ‘minstens één A is niet B’); aangezien dergelijke situaties niet leiden tot het simpelweg opgeven van de theorie, kunnen zij niet gemodelleerd worden aan de hand van een simpele contradictierelatie. Aan de hand van verschillende concrete voorbeelden uit de wetenschapsgeschiedenis argumenteert Drago dat wetenschappelijke theorieën niet van de vorm ‘alle A zijn B’ zijn, maar eerder van de vorm ‘alle A zijn niet niet-B’, waarbij de dubbele negatie intuïtionistisch gelezen moet worden (logische vierkanten voor intuïtionistische en andere constructieve logica’s komen aan bod in de bijdrage van Baptiste MÉLÈS). Wolfgang LENZEN toont hoe begrippen uit de epistemologie en epistemische logica zoals mening (*belief*), zekerheid en kennis met elkaar interageren aan de hand van ‘geneste’ vierkanten. Lorenz DEMEY gaat verder op dit thema door logische vierkanten en andere oppositiestructuren te construeren voor de dynamische aspecten van deze epistemische noties, en van deterministische en niet-deterministische acties in het algemeen. Deze technische resultaten leiden tot een nieuwe verdediging van het structuralistische perspectief op logische diagrammen zoals het vierkant en zijn uitbreidingen.

Naast de (historisch-)filosofische bijdragen, waarvan we net de belangrijkste hebben samengevat, bevatten beide volumes ook werk vanuit cognitief-psychologische en wiskundige hoek. Zo zijn er bijdragen van psychologen zoals Ivana BIANCHI en Ugo SAVARDI (over de cognitieve aspecten van de contrariëteitsrelatie) en Sieghard BELLER (over deontisch redeneren), en eveneens van wiskundigen zoals Thierry LIBERT (over hoogdimensionale dualiteitsdiagrammen) en Régis ANGOT-PELLISSIER (over topologische interpretaties van het logische vierkant en zijn uitbreidingen).

Deze twee volumes vormen een mooi overzicht van het diverse werk dat recent verricht is over het logisch vierkant. De meeste bijdragen zijn van een hoog tot zeer hoog niveau, maar er zijn er ook enkele van mindere kwaliteit (zowel op filosofisch-inhoudelijk vlak als wat betreft de formulering) – al is dat misschien onvermijdelijk in volumes van deze omvang. Met deze volumes staat het logisch vierkant alvast weer stevig op de onderzoeksagenda van filosofen, logici, taalkundigen, etc.; concrete manifestaties hiervan zijn een aantal zeer recente en vernieuwende resultaten binnen de logische meetkunde, en de plannen voor de volgende Square-conferentie, die in 2014 in Vaticaanstad zal plaatsvinden.

Lorenz DEMEY
Hans SMessaert