

# Matteus 5–7: ’n Spelteoretiese studie van die Bergrede

Esranel Becker en Lieschen Venter

Esranel Becker en Lieschen Venter, Departement Logistiek, Universiteit Stellenbosch

## *Opsomming*

Hoe wen ’n mens in die spel van die lewe in ’n gemeenskap? Die Bergrede kan gesien word as strategieë wat op Christelike beginsels geskoei is. Hierdie strategieë blyk teenintuïtiewe strategieë vir sosiale dominansie te wees. Is hierdie dominansie egter ’n regmatige vorm van oorwinning in die spel van die lewe en hoe kwantifiseer ons dit? Kan die strategieë soos uiteengesit in die prediking tot volhoubare oorwinning lei?

Gestel dat oorwinning die mate is waartoe mense sosiale aanvaarding en morele goedheid balanseer. Die Bergrede bied strategieë wat pynlik blyk te wees aangesien dit voorstel dat selfverloëning kan lei tot volhoubare sukses. Die ontleding van hierdie strategieë vereis kwantitatiewe navorsing deur middel van spelteorie, ’n wiskundige benadering tot strategiese besluitneming met verskeie toepassings in menslike interaksie. In hierdie artikel integreer ons die Bergrede se beginsels in ’n spelteoretiese raamwerk om insigte te verskaf vir ’n vreedsame, gemeenskaplike en oorwinnende lewe. Die uitdaging lê daarin om belonings en oorwinnings te kwantifiseer om so ’n benadering moontlik te maak.

Spelteorie, ’n belangrike veld in wiskunde en ekonomie, het sy oorsprong in 1944 gehad deur die werk van John von Neumann en Oskar Morgenstern (Myerson 1999). Dit is verder ontwikkel deur John Nash in 1950 met die Nash-ewewigskonsep. Die wese van spelteorie is die sistematiese studie van strategiese interaksies tussen verskeie entiteite, met die doel om begrip van die wêreld te verdiep, soortgelyk aan ander teorieë.

In spelteorie word daar van individue verwag om op ’n bepaalde manier op te tree, met spesifieke doelwitte en strategieë om dit te bereik, wat voorspelling in gegewe situasies moontlik maak. Dit fokus op interaksies binne ’n groep waar elke individu se aksies die kollektiewe uitkoms beïnvloed. Die teorie behels scenario’s waar entiteite (spelers) in verskillende kontekste interaksie het, wat elke speler se strategie en uitkomst beïnvloed. Dit onderskei tussen samewerkende spele, waar spelers kan kommunikeer en saamwerk, en nie-samewerkende spele, waar sulke samewerking afwesig is.

Belangrike komponente van 'n spel sluit in 'n eindige getal spelers, 'n stel reëls, 'n eindige stel bewegings of keuses, en 'n numeriese uitbetaling. Spelers kan mense, groepe, of onpersoonlike entiteite soos rekenaarprogramme wees. Elke spel eindig met 'n vasgestelde aantal bewegings, wat lei tot 'n finale uitkoms en gepaardgaande belonings vir deelnemers.

Die teorie behels die ontleding van spelers se aksies en hul effekte op ander se belonings. Strategieë kan suiwer (onbeïnvloed deur opponente se strategieë) of gemeng (wat waarskynlikhede oor suiwer strategieë insluit) wees. In tweepersoon-nulsomspele is een speler se wins gelyk aan die ander se verlies, terwyl nie-nulsomspele nie sulke beperkings het nie. Spelers se strategieë kan wissel gebaseer op hul profiele, insluitend persoonlikheid, oortuigings, omstandighede en beskikbare belonings.

Spelteorie bied 'n unieke perspektief vir ontleding van die konflik tussen 'n mens se selfsugtige ego en die begeerte na sosiale verhoudings. Ons kwantifiseer die spel van die Bergrede vir ego-uitputting en prososiale gewin, met vyf take wat dienooreenkomstig geïdentifiseer en gekwantifiseer word. Ons beskou die Bergrede as 'n stel strategieë om sukses in gemeenskap te behaal, en bereken die Nash-ewewig om die beste strategie vir elke speler te bepaal. Ons bereken die beloningswaardes vir die vyf take deur middel van die Analitiese Hiërargie-proses (AHP), en simuleer en rangskik herhaalde interaksies tussen twee spelers volgens hul totale uitbetalingswaardes as drie tipes herhaalde spele, naamlik natuurlike, geloof- en volhoubaarheidspele.

Ons wys dat dit nie 'n intuïtiewe keuse is om volgens die Bergrede te leef nie, maar met geloof kan 'n speler tog voordeel trek en oorwinnend wees. In gevalle waar die teenstander die speler se strategieë weerspieël, word die beste uitkoms vir beide spelers bereik wanneer beide spelers saamwerk om hul teenstander te beloon. Hierdie studie is dus 'n interdisiplinêre ondersoek waar 'n wiskundige tegniek binne 'n teologiese konteks toegepas word.

**Trefwoorde:** besluitontleding; gedragsekonomie; godsdiensstudies; kwantifisering; spelteorie

## *Abstract*

### **Matthew 5–7: A game-theoretical study of the Sermon on the Mount**

How does one achieve success in the game of life within a community? The Sermon on the Mount can be viewed as a set of strategies based on Christian principles. These strategies appear to be counterintuitive tactics for social dominance, but is such dominance a legitimate form of triumph in life's game, and how do we quantify this? Can the strategies outlined in the sermon lead to sustainable victory?

Suppose victory is measured by the extent to which individuals balance social acceptance and moral goodness. The Sermon on the Mount proposes strategies that seem painful since they suggest that self-denial can lead to sustainable success. Analysing these strategies requires quantitative research through game theory, a mathematical approach to strategic decision-making with various applications in human interaction. In this article, we integrate the principles of the Sermon on the Mount into a game-theoretical framework to provide insights for a peaceful, communal, and victorious life. The challenge lies in quantifying rewards and victories to make such an approach feasible.

Game theory, a significant field in mathematics and economics, originated in 1944 through the work of John von Neumann and Oskar Morgenstern (Myerson 1999). It was further developed by John Nash in 1950 with the Nash equilibrium concept. The essence of game theory is the systematic study of strategic interactions among various entities, aiming to deepen our understanding of the world, similar to other theories.

In game theory, individuals are expected to behave in certain ways, with specific goals and strategies to achieve these goals, allowing for prediction in given situations. It focuses on interactions within a group where each individual's actions affect the collective outcome. The theory involves scenarios where entities (players) interact in different contexts, influencing each player's strategy and outcomes. It distinguishes between cooperative games, where players can communicate and collaborate, and non-cooperative games, where such collaboration is absent.

Key components of a game include a finite number of players, a set of rules, a finite set of moves or choices, and a numerical payoff. Players can be humans, groups, or impersonal entities like computer programs. Each game concludes with a set number of moves, leading to a final outcome and associated rewards for participants. The theory entails analysing players' actions and their effects on others' rewards. Strategies can be pure (unaffected by opponents' strategies) or mixed (including probabilities regarding pure strategies). In two-person zero-sum games, one player's gain is equal to the other's loss, while non-zero-sum games do not have such constraints. Players' strategies can vary based on their profiles, including personality, beliefs, circumstances, and available rewards.

Game theory offers a unique perspective for analysing the conflict between an individual's selfish ego and the desire for social relationships. The Sermon on the Mount is found in Chapters 5 to 7 of the Gospel according to Matthew. We identify five specific commands or tasks for a life lived according to the Sermon. As a first attempt to interpret the text, the most prominent and diverse tasks are chosen. We assume that the Sermon on the Mount can be summarised as a call to perform five specific tasks. These five tasks are generosity, trust, judgement, prayer, and forgiveness. Each task is modelled as a subgame where the strategy for each game is to reward, punish, or defect from the opponent.

We quantify the game of the Sermon on the Mount for ego depletion and prosocial gain, identify and quantify five tasks accordingly and calculate the Nash equilibrium to determine the best strategy for each player. Solving the two-person non-zero-sum game with the Nash equilibrium shows the best strategy for both players is to defect for all five tasks in the game of living according to the Sermon on the Mount, quantified according to the loss of ego and the gain of relationship.

A sensitivity analysis is performed to determine the prosocial gain a player should receive to consider the reward strategies in the game of the Sermon on the Mount. The analysis is done to determine how much more additional gain is required to change the best strategy from defecting to rewarding. Theologically these additional gains could be a proxy for a measure of faith in addition, for example metaphysical, rewards. We show that a player requires more faith in additional gain to play the reward strategy in the game of trust than to play the reward strategy in the other games. However, all games require at least some measure of faith in additional gain to entice the player to choose to reward their opponent.

The best strategy for each player without faith in additional reward is to defect, but with faith in approximately twice the original payoff it becomes lucrative to play the reward strategy on

the various tasks. The question arises as to whether the best one-off strategy remains such in repeated interactions with players of various life approaches. Various repeated interactions may be simulated to determine the total payoff and the expected payoff of all five different tasks.

In the natural game both players play according to the Sermon on the Mount but without a measure of faith in increased gain. In the faith game one player plays according to the tenets in the Sermon with a measure of faith and automatically receives additional reward when choosing to play the reward strategy while the opponent plays according to the natural game. In the sustainability game a player plays according to the tenets in the Sermon with a measure of faith greater than the lower bound calculated to entice the player to choose a reward strategy, while the opponent plays according to the natural game.

Two players have rounds of seven interactions each for different scenarios. Each scenario is categorised according to a combination of strategies chosen for each player. The players can maintain one of the three strategies or change their strategy during each of the seven rounds of interaction. After the expected values for each player in each scenario have been determined, the payoffs are ranked according to descending order indicating the best to worst total expected payoffs.

We rank repeated interactions between two players according to their total payout values and we demonstrate that living according to the Sermon on the Mount is not an intuitive choice, but with faith, a player can benefit and be victorious. In cases where the opponent mirrors the player's strategies, the best outcome for both players is achieved when they collaborate to reward their opponent. This study is an interdisciplinary investigation where a mathematical technique is applied within a theological context.

**Keywords:** behavioural economics; decision analysis; game theory; quantification; religious studies

## 1. Inleiding

Mense sukkel dikwels om verhoudings te navigeer as gevolg van hul begeerte na mag, wat lei tot spanning tussen hul ego's en die gehalte van hul verhoudings. Carl Jung se analitiese sielkunde beskryf die ego as die sentrum van bewussyn (Jung 2014), terwyl Sigmund Freud dit in verband bring met 'n organisme wat mag nastreef (Freud 2018). Selfaanbidding en eiebelang is aanpasbare meganismes wat die ego beskerm en vergroot (Redfearn 1983; Tracy en Robins 2007). Trots kan morele gedrag motiveer, maar ook verbind word met negatiewe uitkomst, soos aggressie en antisosiale gedrag.

Die mens het 'n begeerte om te domineer en vrees isolasie (Birtchnell 1996). Hulle skep verhoudings volgens 'n behoefte aan insluiting, beheer en toegeneentheid (Paul 2012). Sosiale verwerping en isolasie kan fisieke pyn veroorsaak (Eisenberger e.a. 2006) en lei tot verhoogde risiko van gesondheidsprobleme (Hakulinen e.a. 2018).

Anna Freud (2018) bespreek hoe die ego verdedigingsmeganismes gebruik om angs af te weer en impulsiewe gedrag te beheer. Vergifnis is noodsaaklik vir die herstel van beskadigde verhoudings (Kelley en Waldron 2005), maar die ego se behoefte aan selfbehoud kan hierdie proses belemmer. Die mens se oorwinningsoekende ego en behoefte aan selfbehoud kan nie saamval met die verhoudingsoekende gedrag wat hulle ontenseglik besit nie. Hierdie twee doelwitte, naamlik die bevrediging van die ego en die handhawing van gesonde verhoudings,

is in konflik. In 'n spelteoretiese sin blyk dit dat spelers moet kies om die egospel te verloor ten einde verhoudings te herstel, terwyl vergifnis en vrygewigheid as verloorstrategieë beskou kan word.

Deur die geskiedenis heen is mense afhanklik van reëls en riglyne waarmee hulle verhoudings en moraliteit kan handhaaf. Gevolglik het mense hulle tot sielkunde, filosofie en godsdiens gewend vir antwoorde, met verskeie kulturele en godsdienslike raamwerke wat wysheid bied om die lewe te navigeer (Goodrich 1834; Park e.a.2013).

Ludwig Feuerbach (1957), 'n 19de-eeuse filosoof, het God beskou as 'n subjektiewe menslike konstruksie, nie 'n objektiewe realiteit nie. Hy het geredeneer dat die idee van God 'n projeksie van menslike ideale, vrese en aspirasies is, waardeur die goddelike eienskappe eintlik menslike eienskappe weerspieël. Hierdie antropologiese benadering tot godsdiens sien die konsep van God as 'n uitvloeiing van die menslike psige en emosies, waar mense hul hoogste aspirasies op 'n bonatuurlike wese projekteer. Feuerbach se siening, wat godsdiens as 'n menslike skepping voorstel, het latere denkers beïnvloed en roep kritiese vrae oor die aard en oorsprong van godsdienslike geloof op.

Daar is hoofsaaklik twee kategorieë godsdiens: Abrahamitiese godsdiens, wat die Christendom, Judaïsme en Islam insluit, en Oosterse godsdiens soos Boeddhisme, Hindoeïsme en Sikhisme. Die Christendom is die grootste godsdiens ter wêreld, met meer as twee miljard volgelingen (Zurlo e.a. 2020). In 1970 het ongeveer 81% van die wêreldbevolking 'n godsdiens aangehang, 'n syfer wat teen 2000 tot 87% vermeerder het en teen 2022 89% bereik het. Die Christendom, Islam en Hindoeïsme het teen middel-2020 na vore gekom as die top drie wêreld-godsdiens met die meeste volgelingen.

Park e.a. (2013) voer aan dat die behoefte aan 'n bevredigende betekenisstelsel onderliggend is aan die omhelsing van godsdiens deur die eeue heen. Godsdiens kan gedefinieer word as 'n soeke na betekenis op maniere wat verband hou met die heilige binne godsdienslike tradisies. Dit is 'n hoogs funksionele manier om die behoefte aan sin in die lewe te bevredig, wat voortdurend in alledaagse ervarings teenwoordig is. Godsdiens is sentraal tot die betekenisstelsels van baie mense oor kulture heen.

Godsdienste bied sekere voordele en voldoen aan spesifieke behoeftes van individue, wat help om hul bestaan te verklaar (Shariff e.a. 2014). Diesulke godsdienslike verskaf betekenis waar dit in die materiële wêreld ontbreek en dien as 'n hanteringsmeganisme vir die bestuur van doodsangs. Boonop spreek godsdienslike nie net sielkundige bekommernisse aan nie, maar ook sosiale en ekologiese probleme waarmee mense te kampe het.

Deur die geskiedenis heen het mense 'n entiteit of konsep gesoek wat groter is as hulleself om in te glo en te aanbid (Goodrich 1834). Die vroegste weergawes van godsdiens kom uit heilige geskrifte, wat die mensdom oor godsdiens ingelig het selfs voor die oorsprong van nasies. Bewyse van godsdienslike aanbidding word so ver terug gevind as in die offers van Kain en Abel. Ná die stigting van nasies in Babel, het die stigters telkens 'n soort godsdiens aangehang. Antieke beskawings soos die Egiptenare, Babiloniërs en Grieke het godsdienslike seremonies beoefen en oortuigings gehad wat 'n gemeenskaplike oorsprong gedeel het. Die Bybel en ander heilige tekste het 'n belangrike rol gespeel in die vorming van die mensdom se godsdienslike identiteit.

Die Bergrede, 'n sleutelkonsep in die Christendom, bied strategieë om die konflik tussen die ego en menseverhoudings te bestuur waar hierdie strategieë lyk asof hulle telkens van die hoorder verwag om teen homself te kies. Hierdie strategieë kan aanneemlike oplossings bied om die een of ander vorm van persoonlike oorwinning te behaal, terwyl goeie verhoudings gehandhaaf word (Welch 2016).

Die Bergrede in die Evangelie van Matteus (Matteus 5–7) is een van die belangrikste Christelike leringe. Dit is invloedryk in die vorming van Christelike etiek en die oordra van Jesus se leringe. As die langste van Jesus se preke in die Nuwe Testament, bied dit 'n praktiese gids oor hoe volgelinge van Jesus moet optree, met die klem op vergifnis, geweldverloëning, getrouheid in die huwelik en vryheid van die begeerte na rykdom (Abernathy en Tehan 2008).

Die Bergrede spreek prysenswaardige karaktereienskappe op 'n grondliggende vlak aan, wat 'n oorvleuelende belangstelling tussen Christelike teologie en positiewe sielkunde weerspieël (Pennington en Hackney 2017). Pous Franciscus het in 2017 in sy Wêrelddag van Vredesboodskap na die Bergrede verwys as die kerk se handleiding vir dié wat vrede wil bewerkstellig (Schlabach 2020). Die Christendom bied veral die Bergrede aan as 'n vredemakende oplossing vir die konflik tussen ego en gemeenskap.

Die vrygewigheid en vriendelikheid wat in die beginsels van die Bergrede uitgebeeld word, is nie ongewoon in godsdienstige doktrines nie. Vrygewigheid, oftewel die vermoë om meer as net geldelik te gee, is 'n konsep wat in verskeie godsdienstige tradisies gevind word (Love en Singh 2013). Elke godsdiens het sy eie weergawe van die goue reël geformuleer, wat oor die algemeen beveel: Behandel ander soos jy self graag behandel wil word. In Hindoeïsme is die oortuiging dat 'n individu maai wat hulle saai, en dat elke daad beide die resultaat en oorsaak van vorige daede is. Islam verskaf ook riglyne vir vrygewigheid, wat samewerking bevorder as die basis van die menslike samelewing. Die Koran skets die voordele van vrygewigheid, soos liefde vir ander, respek, ondersteuning en vryheid van woede. Die Nuwe Testament van die Christelike Bybel bevorder 'n lewe wat volgens die goue reël geleef word, en dit beklemtoon die belangrikheid daarvan om ander met vriendelikheid en vrygewigheid te behandel.

## 2. Literatuuroorsig

Spelteorietoepassings in die geesteswetenskappe het uitgebrei om geskiedenis, filosofie en godsdiens in te sluit. Steven Brams (2003) het spelteorie op die Hebreeuse Bybel toegepas en Bybelse verhale as spele gemodelleer. Hy het nie-samewerkende spele, spelbome en matriksvorms gebruik, met rangordevoorkeure vir spelers om uitkomst te rangskik, hoewel hy nie beweer het dat alle Bybelse verhale in 'n spelteoretiese raamwerk kan pas nie.

Brams het spelteorie gebruik om 'n spel uit Genesis te modelleer. 'n Tweepersoonspel word in matriksvorm voorgestel waar een speler se strategieë per ry opgesom word sodat dit die ryspeler genoem word. Soortgelyk is die opponent dan die kolomspeler. Brams se spel het God as die ryspeler betrek met die besluit om beperkings op menslike gedrag te plaas, en Adam en Eva wat saam die kolomspeler vorm met die keuse om hierdie beperkings te gehoorsaam. Die uitbetalingsmatriks het die strategieë van God ingesluit om óf sy beperkings af te dwing, óf om hulle nie af te dwing nie, terwyl Adam en Eva se strategieë was om die beperkings óf te gehoorsaam, óf nie te gehoorsaam nie.



Die vier moontlike uitkomstes is op 'n skaal van een tot vier gerangskik volgens die spelers se voorkeuruitskomst. Brams het God se alwetendheid aanvaar en sy wete dat Adam en Eva ongehoorsaam sou wees. Daarom moes God beperkings afdwing om sy uitkomst te maksimeer en 'n beter uitbetaling van 'n waarde van twee in plaas van 'n waarde van een te behaal. Die spel het getoon hoe spelers se keuses in die Hebreeuse Bybel gemodelleer kan word, waar uitbetalings nie noodwendig kwantitatief is nie, en elke uitbetaling uitgedruk kan word deur 'n volgorde van voorkeure vir elke speler te aanvaar. Tabel 1 toon Brams se uitbetalingsmatriks vir die Genesisspel.

**Tabel 1: Uitbetalingsmatriks vir God (ryspeler) en Adam en Eva (kolomspelers) in Brams se Genesisspel**

	<b>Gehoorsaam God</b>	<b>Gehoorsaam God nie</b>
<b>Dwing beperkings af</b>	(3 ; 2)	(2 ; 3)
<b>Dwing nie beperkings af nie</b>	(4 ; 1)	(1 ; 4)

Beck (2006) het teologiese vrae deur die lens van spelteorie ondersoek in 'n eienaardige reeks genaamd *Experimental Theology*. Klassieke spelteorie veronderstel dat die mens bruikbaarheid maksimeer om die grootste uitbetaling te behaal. Lewenswerklike keuses strook egter nie altyd met optimale rasonale besluite nie. Ten spyte hiervan kan spelteorie steeds insigte in verskeie verskynsels verskaf. Die lewe bied selde nulsomspelle aan waar een speler se wins gelyk is aan hul teenstander se verlies. Beck het die voorbeeld van 'n skaakspel as 'n nulsomspel gebruik, waar die een speler nie kan wen tensy die ander verloor nie. Hy het verwys na die geval waar hy teen sy agtjarige seun gespeel het. Die wedstryd het in 'n nie-nulsomwedstryd verander waar sy belange met sy seun s'n oorvleuel het, want as 'n goeie pa was sy seun se oorwinning ook vir hom as pa 'n oorwinning. Hy sou eerder sy eie spel in gevaar stel aangesien hy meer vreugde daarin gevind het om sy seun gelukkig te sien as om sy eie oorwinning te behaal. Wanneer hierdie verskynsel voorkom waar beide spelers se belange oorvleuel, kan daar moontlik 'n oorwinning vir elke speler wees.

Die gevangene-se-dilemma is 'n klassieke voorbeeld van spelteorie wat sosiale interaksies behels. Twee misdadigers word afsonderlik ondervra, en elkeen moet besluit of hulle hul maat gaan verraai. Die dilemma ontstaan omdat rasonale denke tot suboptimale uitkomstes lei waar beide spelers mekaar verraai en langer tronkstraf kry. Hierdie dilemma beklemtoon 'n gebrek aan vertrouwe en die neiging tot beskermende, versigtige strategieë. Een Christelike benadering is om vertrouwe te kies en toe te laat dat rasonale spel misluk.

In die herhaalde spel vir die gevangene-se-dilemma kan samewerking ontwikkel wanneer die risiko verbonde aan samewerking laag is (Beck 2006). Spelers kan beseft dat samewerking tot hoër uitbetalings lei wanneer hulle herhaaldelik interaksie het. In die lewe is mense minder geneig om ander te verraai as hulle toekomstige interaksies verwag. Deur die herhaalde gevangene-se-dilemmaspele word samewerking 'n beter strategie vir beide spelers.

In 'n Darwin-kompetisie wen die "goeie ou" dikwels, soos getoon deur Robert Axelrod se gevangene-se-dilemmatoernooi (Beck 2006). In die wenstrategie, oog-vir-oog, weerspieël 'n speler se volgende strategie die teenstander se vorige strategie. Hierdie benadering is gaaf, sonder jaloesie en vergewensgesind, bevorder samewerking en vermy direkte mededinging,

maar die vergifnis daaraan verbonde is afhanklik van die teenstander se samewerking, wat dit minder as 'n goddelike strategie maak.

Blaise Pascal, 'n Franse filosoof, wiskundige, wetenskaplike, uitvinder en teoloog het 'n spel tussen 'n menslike speler en God gemodelleer (Pascal 2005). Die eerste speler het twee moontlike strategieë, naamlik om óf in God te glo, óf nie te glo nie. God word as die teenstander beskou, wat die strategie speel waar God óf bestaan, óf nie bestaan nie. As die speler glo en God bestaan nie, ontvang die speler 'n negatiewe uitbetaling van  $-\beta$ , aangesien die speler hom van vleeslike plesier weerhou het in die geloof dat God bestaan. As die speler nie glo en God bestaan, dan betaal die speler 'n prys van  $-\phi$ . As die speler glo en God bestaan wel, ontvang die speler die beloning  $\alpha$  van God. Pascal het aangevoer dat die bedrag  $\alpha$  'n groot hoeveelheid geestelike uitbetalings sou wees. Dit het getoon dat dit moontlik is om geestelike belonings te kwantifiseer vir 'n spelteoretiese ontleding.

### 3. Kwantifisering van beloning

Die Bergrede word gevind in Hoofstuk 5 tot 7 in die Evangelie van Matteus. Vir die doel van hierdie artikel aanvaar ons dat die Bergrede opgesom kan word as 'n oproep om vyf spesifieke take uit te voer. Hierdie vyf take is vrygewigheid, vertroue, oordeel, gebed en vergifnis. Die redusering van die Bergrede tot vyf take word vanuit 'n sterk utiliteitsperspektief gekies en kan dus die kompleksiteit van die prediking ondermyn. Hierdie keuse is egter nodig om die studie binne 'n uitvoerbare eenvoud af te baken.

Die eerste opdrag, om die taak van vrygewigheid te verrig, word gevind in Matteus 6:1–4; die tweede opdrag, om die taak van vertroue te verrig, word uit Matteus 7:7–11 aanvaar en word ook gevind in Matteus 7:24–27; die derde opdrag, oor hoe om die taak van oordeel te verrig, word gevind in Matteus 7:1–5; die vierde opdrag, om die taak van gebed te verrig, word gevind in Matteus 5:44 en Matteus 6:5–6; en laastens word die opdrag om die taak van vergifnis te verrig, in Matteus 5:38–42 en Matteus 6:14–15 gestel.

Ons modelleer elke taak as 'n subspel waar die strategie vir elke spel is om die teenstander te beloon, te ontwyk of te straf. In die subspel van vrygewigheid kan die beloningstrategie die aksie beskryf om mildelik aan 'n teenstander se materiële behoeftes te voldoen. Die ontwykingstrategie kan die aksie beskryf om nie op 'n teenstander se materiële behoefte te reageer nie, terwyl die strafstrategie die aksie kan beskryf om van 'n teenstander weg te neem om hul materiële behoefte te vererger.

In die subspel van vertroue kan die beloningstrategie die aksie beskryf om empatie en inligting met 'n teenstander te deel. Die ontwykingstrategie kan die aksie beskryf om nie empatie of inligting met 'n teenstander te deel nie. Die strafstrategie kan die aksie beskryf om te twyfel en empatie en inligting van 'n teenstander te weerhou.

In die oordeelsubspel kan die beloningstrategie die aksie wees om 'n teenstander se optrede en voorkoms te aanvaar, terwyl die ontwykingstrategie kan beteken om 'n teenstander bloot te ignoreer. Die strafstrategie kan die optrede beskryf om 'n teenstander se keuses en optrede onregverdig te veroordeel en verdag te maak.

In die subspel van gebed kan die beloningstrategie die aksie uitbeeld om vir 'n teenstander te bid om geseënd te wees, terwyl die ontwykingstrategie die aksie kan beskryf om 'n teenstander



in gebede te verontagsaam. Die strafstrategie kan die aksie verteenwoordig om 'n vloek oor 'n teenstander uit te spreek.

In die vergifnissubspel kan die beloningstrategie die aksie wees om 'n teenstander onvoorwaardelik te vergewe. Die ontwykingstrategie kan die aksie wees om 'n teenstander se oortredings voorwaardelik te vergewe, terwyl die strafstrategie die handeling kan beskryf om wraak op die teenstander neem.

Die uitkomste vir die toepassing van elk van hierdie vyf take word voorgestel deur 'n 3 x 3-matriks. Die vyf take word gekwantifiseer deur elke matriks te vul met inskrywings volgens die 4:1-straftegnologie van Dreber e.a. (2008). Dreber e.a. het herhaalde eksperimente van die gevangene-se-dilemmaspeel met 104 proefpersone gespeel. In elke rondte van 'n herhaalde wedstryd het spelers gekies tussen samewerking, ontwyking en straf. Dreber e.a. het getoon dat die insluiting van duur straf by die moontlike uitbetalings deelnemers se geneigdheid tot samewerking verhoog het. Duur straf het beteken dat een speler 'n koste betaal het sodat 'n ander speler 'n koste aangaan. Dreber e.a. het bepaal dat samewerking beteken het dat een speler een eenheid koste betaal het sodat die ander speler twee eenhede beloning ontvang. Ontwyking het beteken dat een speler een eenheid van beloning gekry het teen 'n koste van een eenheid van verlies vir die ander speler. Straf het beteken dat een speler een koste-eenheid betaal het sodat die ander speler vier koste-eenhede aangaan. Dreber e.a. het hierdie 4:1-straftegnologie gebruik aangesien Nikiforakis en Normann (2008) gewys het hoe hierdie verhouding meer effektief was in die bevordering van samewerking in vergelyking met ander verhoudings.

Nikiforakis en Normann het getoon dat die keuse van strafdoeltreffendheid 'n beduidende rol gespeel het om eksperimentele uitkoms te bepaal. Om bydraes of samewerking met verloop van tyd te verhoog, vereis 'n minimum vlak van strafdoeltreffendheid van 'n waarde van drie. Ander analiste soos Bochet e.a. (2006) en Page e.a. (2005) het 'n strafdoeltreffendheidsverhouding van 4:1 toegepas en matige samewerkingsvlakke gevind.

Net so het spelers in die spel van die Bergrede ook die keuse van samewerking, ontwyking of straf teenoor ander. Ons gebruik die kwantifiseringsmetode van Dreber e.a. om die matrikse van die vyf take te vul. Ons gebruik hul uitbetalingswaardes om die kostewaardes met ego-uitputting en die beloningswaardes met prososialiteit te assosieer. Met hierdie kwantifiseringsmetode vul ons vir die tweespeler-nie-nulsomspel teoretiese aanvangsmatrikse vir die spel van die Bergrede. Die koste van ego-uitputting word gekwantifiseer as die ego-uitputtingskostematriks wat in Tabel 2 getoon word en die beloning van verhouding deur prososiaal op te tree word gekwantifiseer soos in Tabel 3 getoon. Ons bereken die totale uitbetaling in Tabel 4 as die som van die inskrywings in die ego-uitputtingskostematriks en die inskrywings in die prososiale winsmatriks.

**Tabel 2: Die ego-uitputtingskostematriks vir 'n tweespeler-nie-nulsomspel**

	<b>Beloon</b>	<b>Ontwyk</b>	<b>Straf</b>
<b>Beloon</b>	(-1; -1)	(-1; 1)	(-1; -1)
<b>Ontwyk</b>	(1; -1)	(1; 1)	(1; -1)
<b>Straf</b>	(-1; -1)	(-1; 1)	(-1; -1)

**Tabel 3: Die prososiale winsmatriks vir 'n tweespeler-nie-nulsomspel**

	<b>Beloon</b>	<b>Ontwyk</b>	<b>Straf</b>
<b>Beloon</b>	(-1; 2)	(-4; 2)	(2; 2)
<b>Ontwyk</b>	(-1; -1)	(-4; -1)	(2; -1)
<b>Straf</b>	(-1; -4)	(-4; -4)	(2; -4)

**Tabel 4: Die totale uitbetalingsmatriks vir 'n tweespeler-nie-nulsomspel**

	<b>Beloon</b>	<b>Ontwyk</b>	<b>Straf</b>
<b>Beloon</b>	(1; 1)	(-2; 3)	(-5; 1)
<b>Ontwyk</b>	(3; -2)	(0; 0)	(-4; -2)
<b>Straf</b>	(1; -5)	(-2; -3)	(-5; -5)

### 3.1 Kwantifisering van ego-uitputtingsverlies

Hagger e.a. (2010) het 'n meta-analise van 83 studies gedoen oor die effek van ego-uitputting op taakverrigting en die uitkomst wat met die take verband hou. Hierdie studies het getoon dat selfbeheersing 'n eindige hulpbron is wat 'n persoon se vermoë bepaal om moeilike beheer oor dominante reaksies te hê. Sodra hierdie hulpbron bestee of uitgeput is, word die toestand van ego-uitputting bereik. Ego-uitputting staan ook bekend as verswakte selfbeheer-taakprestasie.

Baumeister e.a. (2007) het selfbeheertake gekategoriseer in die domeine van beheer oor aandag, emosies, impulse, gedagtes, kognitiewe prosessering, keuse en wil, en sosiale prosessering. Ons gebruik hierdie domeine om die verband te bepaal tussen die vyf take vanuit die Bergrede en ego-uitputting.

Ons karteer die vyf take van die Bergredespeel na die spesifieke domeine met impulsbeheer as vrygewigheid, keuse- en wilbeheer as vertroue, gedagtebeheer as oordeel, aandagbeheer as gebed, en emosiebeheer as vergifnis. Ons gebruik Cohen se  $d^+$  effekgrootte (Hagger e.a. 2010) om elke taak se verhouding te meet. Op hierdie manier is vrygewigheid (0,55), vertroue (0,82), oordeel (0,63), gebed (0,65) en vergifnis (0,62) almal positief gekorreleer met ego-uitputting.

Hierdie korrelasies maak dit moontlik om die take na mekaar te skaal. Ons skaal ego-uitputtingsmatrikse op vertroue as die hoogste gekorreleerde domein. Ons manipuleer die aanvanklike matriks deur Dreber e.a. soos in Tabel 2 en skaal die ander vier take teen vertroue gebaseer op hul onderskeie korrelasiewaardes met ego-uitputting. Vrygewigheid het dus 'n ego-uitputtings-

koste 0,67 keer dié van vertrouwe terwyl oordeel 0,77 keer so uitputtend is. Gebed en vergifnis is onderskeidelik 0,79 en 0,76 keer so uitputtend soos wat vertrouwe is.

### 3.2 Kwantifisering van prososiale gewin

Prososiale gedrag is vrywillige en wenslike aksies wat uitgevoer word om ander te bevoordeel, soos om te help, te deel en te troos. Prososiale gedrag kan houdings teenoor ander mense verbeter, vooroordeel verminder en positiewe en inklusiewe sosiale interaksies voortbring. Die prososialiteitskaal is ontwerp as 'n maatstaf om individuele verskille te assesser om prososiaal op te tree in 'n globale neiging. Kanacri e.a. (2017) het eienskappe van die prososialiteitskaal en die geldigheid daarvan oor verskillende kulture ondersoek. Hulle het ondersoek ingestel na die maatstaf waartoe die prososialiteitskaal oor vyf verskillende lande veralgemeen kan word, naamlik China, Chili, Italië, Spanje en die Verenigde State. Die studie is ontwerp om die beste faktorstruktuur van die prososialiteitskaal te identifiseer. Items van die prososialiteitskaal is verdeel in prososiale aksies en prososiale gevoelens wat volgens 'n algemene prososiale faktor gemeet is.

Ons identifiseer parallelle van items van die prososialiteitskaal en karteer dit na die vyf take wat in die Bergrede gevind word. Sodoende bepaal ons die verband tussen die vyf take en prososialiteit. Ons bereken gemiddelde korrelasies vir elke taak met vrygewigheid (0,54) as die “deel van besittings met vriende”, vertrouwe (0,52) as die vermoë om “maklik geld te leen”, oordeel (0,63) as die “intense gevoel wat ander voel”, gebed (0,69) as “hartseer mense troos” en vergifnis (0,62) as “empatie met diegene in nood”.

Om die waardes van die winsmatrikse te bepaal, skaal ons take gebaseer op hul korrelasie met prososialiteit. Vertrauwe word as die verwysingstaak gebruik, soortgelyk aan die skaal vir ego-uitputtingskoste. Ons gebruik die aanvanklike matriks deur Dreber e.a. soos in Tabel 2 om die ander take te skaal wat dan gekwantifiseer word volgens hul verhouding tot prososialiteit. Op hierdie manier het vrygewigheid 'n prososialiteitswins van 1,04 keer meer as vertrouwe; oordeel, 1,22 keer; gebed, 1,35 keer; en vergifnis, 1,20 keer.

## 4. Berekening van totale uitbetaling

Laat  $n$  die aantal spelers wees. Laat  $s_{ik}$  die strategie wees wat deur speler  $i$  op taak  $k$  gekies is vir  $i \in \{1, 2\}$  en  $k \in \{1, 2, 3, 4, 5\}$ . Laat  $e_{ik}$  die ego-uitputtingskoste vir speler  $i$  vir taak  $k$  wees en laat  $p_{ik}$  die prososiale wins vir speler  $i$  vir taak  $k$  wees.

Dan is  $t_{ik}$  die totale uitbetaling vir speler  $i$  vir taak  $k$  sodat  $t_{ik} = e_{ik} + p_{ik}$  vir alle  $i$  en  $k$ . Laat vir hierdie tweespeler-spel die  $3 \times 3$ -matriks  $A_k$  en  $B_k$  die totale uitbetalingsmatriks vir onderskeidelik die ryspeler en kolomspeler wees, vir elke taak  $k \in \{1, 2, 3, 4, 5\}$ . Dan is 'n strategie vir die ryspeler 'n 3-tupel van waarskynlikhede en 'n strategie vir die kolomspeler is 'n 3-tupel van waarskynlikhede.

Vir  $i = 1$  word die gemengde strategie vir Speler 1 (die ryspeler) bepaal deur

$$\text{maks } Z = v, \quad (1)$$

$$\text{sodat } t_{1k}s_{1k} \geq v, \quad (2)$$

$$\sum_{j=1}^3 s_j = 1, \text{ en} \quad (3)$$

$$v \text{ onbeperkte tekenveranderlike} \quad (4)$$

vir  $j \in \{1, 2, 3\}$  en  $k \in \{1, 2, 3, 4, 5\}$  wat met elke taak ooreenstem. Vir  $i = 2$  word die gemengde strategie vir Speler 2 (die kolomspeler) bepaal deur

$$\text{maks } Z = v, \quad (5)$$

$$\text{sodat } t_{2k}s_{2k} \geq v, \quad (6)$$

$$\sum_{j=1}^3 s_j = 1, \text{ en} \quad (7)$$

$$v \text{ onbeperkte tekenveranderlike} \quad (8)$$

vir  $j \in \{1, 2, 3\}$  en  $k \in \{1, 2, 3, 4, 5\}$  wat met elke taak ooreenstem.

Deur tweespeler-nie-nulsomspeler vir ego-uitputting en prososialiteit te modelleer, word die totale uitbetaling vir elke taak bereken as die som van die ego-uitputting- en prososialiteitsinskriving. Die totale wins of verlies vir elke strategie in elke taak word in Tabel 5 tot 9 getoon.

**Tabel 5: Die totale uitbetalingsmatriks vir die taak van vertroue**

	<b>Beloon</b>	<b>Ontwyk</b>	<b>Straf</b>
<b>Beloon</b>	(1; 1)	(-2; 3)	(-5; 1)
<b>Ontwyk</b>	(3; -2)	(0; 0)	(-3; -2)
<b>Straf</b>	(1; -5)	(-2; -3)	(-5; -5)

**Tabel 6: Die totale uitbetalingsmatriks vir die taak van vrygewigheid**

	<b>Beloon</b>	<b>Ontwyk</b>	<b>Straf</b>
<b>Beloon</b>	(1,41; 1,41)	(-1,71; 2,75)	(-4,83; 1,41)
<b>Ontwyk</b>	(2,75; -1,71)	(-0,37; -0,37)	(-3,48; -1,71)
<b>Straf</b>	(1,41; -4,83)	(-1,71; -3,48)	(-4,83; -4,83)

**Tabel 7: Die totale uitbetalingsmatriks vir die taak van oordeel**

	<b>Beloon</b>	<b>Ontwyk</b>	<b>Straf</b>
<b>Beloon</b>	(1,68; 1,68)	(-1,99; 3,21)	(-5,66; 1,68)
<b>Ontwyk</b>	(3,21; -1,99)	(-0,45; -0,45)	(-4,12; -1,99)
<b>Straf</b>	(1,68; -5,66)	(-1,99; -4,12)	(-5,66; -5,66)

**Tabel 8: Die totale uitbetalingsmatriks vir die taak van gebed**

	<b>Beloon</b>	<b>Ontwyk</b>	<b>Straf</b>
<b>Beloon</b>	(1,90; 1,90)	(-2,14; 3,49)	(-6,18; 1,90)
<b>Ontwyk</b>	(3,49; -2,14)	(-0,56; -0,56)	(-4,60; -2,14)
<b>Straf</b>	(1,90; -6,18)	(-2,14; -4,60)	(-6,18; -6,18)

**Tabel 9: Die totale uitbetalingsmatriks vir die taak van vergifnis**

	<b>Beloon</b>	<b>Ontwyk</b>	<b>Straf</b>
<b>Beloon</b>	(1,65; 1,65)	(-1,96; 3,16)	(-5,57; 1,65)
<b>Ontwyk</b>	(3,16; -1,96)	(-0,45; -0,45)	(-4,05; -1,96)
<b>Straf</b>	(1,65; -5,57)	(-1,96; -4,05)	(-5,57; -5,57)

Ons bereken die Nash-ewewig vir elke wedstryd om die beste strategie vir elke speler te bepaal. Die beste strategie vir albei spelers is om vir al vyf take in die spel van lewe volgens die Bergrede te ontwyk, met inagneming van egoverlies en verhoudingswins. Die waardes van die spele vir vertroue, vrygewigheid, oordeel, vergifnis en gebed is onderskeidelik 0,00, -0,37, -0,45, -0,45 en -0,56 vir beide spelers. Om hul verlies te minimeer is die suiwer strategie dat beide spelers vir al vyf take moet ontwyk.

Die Analitiese Hiërargie-proses (AHP) (Saaty 1990) is 'n besluitnemingsbenadering wat gebruik word om die beste gekombineerde strategie vir veelvuldige faktore te bepaal, soos vir die vyf take in die Bergredespeel. Die AHP konstrueer 'n paarsgewyse vergelykingsmatriks, wat die relatiewe belangrikheid van take vir die speler rangskik deur gebruik te maak van 'n intensiteit-van-belangrikheidskaal (byvoorbeeld 1 tot 9). 'n Waarde van 1 dui op gelyke belangrikheid, terwyl 'n waarde van 9 aandui dat een faktor absoluut belangriker is as die ander.

Deur die AHP te gebruik, bereken ons die totale uitbetaling vir die ryspeler en kolomspeler met 'n paarsgewyse vergelykingsmatriks gebaseer op Van Oudenhoven e.a. se rangorde (2014). Hul studie het veertien nasies (insluitend die Verenigde State, Mexiko, nege Europese en drie Asiatiese nasies) betrek en die belangrikheid van deugde in daaglikse praktyk vir beide godsdienstige en nie-godsdienstige deelnemers beoordeel. Hierdie rangorde bied 'n betroubare basis vir die Bergredespeel vanweë die diverse kulturele verteenwoordiging daarvan. Biswas-Diener (2006) se studie het soortgelyke resultate gehad. Ons bereken op hierdie manier die kulturelebelangrikheidsgewigte vir elke taak: vrygewigheid (0,23), vertroue (0,18), oordeel (0,26), gebed (0,17) en vergifnis (0,16).

Laat  $w_k$  die gewig wees wat met die AHP-tegniek vir taak  $k$  bereken word sodat

$$\sum_{k=1}^5 w_k = 1 \quad (9)$$

Die totale spelwaarde,  $Z$ , van ontwyking op al vyf take vir beide die ryspeler en die kolomspeler word as -0,37 bereken. Hierdie spelwaarde word bereken deur die kulturelebelangrikheids-gewigte wat deur die AHP bepaal word aan elke taak toe te ken sodat

$$\begin{aligned}
Z(s_1) &= Z(s_2) \\
&= \sum_{k=1}^5 w_k s_{1k} \\
&= \sum_{k=1}^5 w_k s_{2k} \\
&= 0.23(-0.37) + 0.18(0.00) + 0.26(-0.45) + 0.17(-0.56) + 0.16(-0.45) \\
&= -0.37. \tag{10}
\end{aligned}$$

Die waarde van -0,37 beeld die lewensverlies uit volgens die Bergrede wat die vereiste selfopoffering weerspieël om so 'n lewe te lei. Wanneer die spel van die Bergrede gekwantifiseer word deur middel van Dreber e.a. (2008), Nikiforakis en Normann (2008), Hagger e.a. (2010), Baumeister e.a. (2007) en Kanacri e.a. (2017) is die beste strategie om van alle take te ontwyk. Selfs as die beste strategie gekies word, ervaar die speler steeds 'n verlies ter waarde van -0,37. 'n Gewone leser se intuïsie dat 'n lewe volgens die prediking 'n duur lewe van selfopoffering is, word dus bekragtig. Tog kan ons aanvaar dat gelowiges oor verskeie generasies heen hierdie lewe gekies het. Die vraag ontstaan hoeveel eksterne wins van 'n ander, dalk onder andere 'n metafisiese, bron verwag word wat spelers sal lok om die beloningstrategie te kies.

Ons voer 'n sensitiwiteitsontleding uit om die prososiale wins te bepaal wat 'n speler moet ontvang om die beloningstrategie in die Bergredespel te oorweeg. Ons doen hierdie ontleding om te bepaal hoeveel bykomende wins benodig word om die beste strategie te verander van ontwyking na beloning. Die prososialiteitsmatrikse van al vyf take word só aangepas dat die totale uitbetalingsmatrikse die beste strategie tot gevolg het om die beloningstrategie vir beide spelers in elke subspel te wees.

Die prososialiteitsmatrikse vir die take van vrygewigheid, oordeel, gebed en vergifnis vereis 'n beloningswaarde byna dubbel (ongeveer 1,6 keer) die aanvanklike beloningswaarde vir die ryspeler. Die prososialiteitsmatrikse vir die taak van vertrouwe vereis 'n beloning presies dubbel die aanvanklike beloningswaarde vir die ryspeler. Hierdie verhogings in die prososiale wins vir die beloningstrategie lei daartoe dat die Nash-ewewig vir die totale matrikse die beloningstrategie vir beide spelers is. Teologies kan hierdie bykomende winste 'n volmag wees vir 'n mate van geloof. 'n Speler vereis dus meer geloof in bykomende wins om die beloningstrategie in die spel van vertrouwe te speel as om die beloningstrategie in die ander spele te speel. Alle spele vereis egter ten minste 'n mate van geloof in bykomende wins om die speler te lok om te kies om hul teenstander te beloon.

Die aangepaste uitbetalingswaardes vir vertrouwe, vrygewigheid, oordeel, gebed en vergifnis is onderskeidelik 3,00, 3,48, 4,12, 4,60 en 4,05 vir beide spelers. Die suiwer strategie vir beide spelers is om hul teenstander in al vyf take te beloon. Die aangepaste totale spelwaarde,  $Z$ , om 'n teenstander in al vyf wedstryde te beloon is 3,85 vir beide die ryspeler en die kolomspeler.

Hierdie verwagte waarde word bereken deur die kulturelebelang-gewigte wat voorheen deur die AHP bepaal is aan elke taak toe te ken sodat



$$\begin{aligned}
Z(s_1) &= Z(s_2) \\
&= \sum_{k=1}^5 w_k s_{1k} \\
&= \sum_{k=1}^5 w_k s_{2k} \\
&= 0.23(3.48) + 0.18(3.00) + 0.26(4.12) + 0.17(4.60) + 0.16(4.05) \\
&= 3.85.
\end{aligned} \tag{11}$$

## 5. Simulasie van herhaalde interaksies

Die beste strategie vir elke speler sonder geloof in 'n metafisiese beloning is om te ontwyk, maar met geloof in 'n mate van bykomende uitbetaling word dit winsgewend om die beloningstrategieë vir die verskillende take te speel. Die vraag ontstaan of die beste eenmalige strategie só bly tydens herhaalde interaksies met spelers van verskillende lewensbenaderings. Verskeie herhaalde interaksies kan gesimuleer word om die totale uitbetaling van al vyf verskillende take te bepaal. Die spelwaarde vir elke geval word bereken met behulp van die gewigte wat met behulp van die AHP bepaal is.

### 5.1 Die natuurspel

Gestel twee spelers het rondtes van sewe interaksies elk vir verskillende gevalle soortgelyk aan die spele deur Dreber e.a. (2008). Elke geval het 'n kombinasie van strategieë: beloon (B), ontwyk (O) of straf (S). Spelers kan strategieë handhaaf of verander tydens die rondtes. Die totale uitbetaling vir elke geval word vir die ryspeler ( $s_1$ ) en hul teenstander, die kolomspeler ( $s_2$ ), bereken. Die uitbetalings word in dalende volgorde gerangskik, wat die beste tot slegste totale uitbetalings aandui.

Die natuurlike spel vereis dat die ryspeler die Bergrede volg sonder om enige groter wins uit hul geloof te verwag. Hierdie spel modelleer die ryspeler se gepaste reaksie op die teenstander se optrede gebaseer op die tipe interaksie. Met die veronderstelling dat die teenstander die natuurlike spel speel, kom die ryspeler vier soorte teenstanders teë: vriendelik, onverskillig, vyandig en kwaadwillig. Boonop bestaan daar gevalle waar hoop verlore gaan, vriendelikheid tot bekering lei en beloning herstel. Deur die totale matrikse en AHP-bepaalde taakgewigte te gebruik, lys ons in Tabel 10 die spelwaardes vir elke speler in elke verhouding van elke interaksie in die spesifieke geval.

In Geval 1 kies beide spelers om te beloon, wat lei tot 'n positiewe spelwaarde van 10,71 vir beide spelers ná sewe rondtes teen 'n vriendelike teenstander. In Geval 2 beloon die ryspeler 'n onverskillige teenstander wat ontwyk en dit lei tot 'n verlies van -13,64 vir die ryspeler en 'n wins van 21,76 vir die teenstander. In Geval 3 beloon die ryspeler 'n vyandige teenstander wat straf en dit lei tot 'n verlies van -37,99 vir die ryspeler en 'n wins van 10,71 vir die teenstander.

Geval 4 beskryf 'n situasie waar die ryspeler aanvanklik die teenstander beloon, maar die teenstander reageer met die strafstrategie, wat daartoe lei dat die ryspeler na die ontwykingstrategie

oorskakel. Die teenstander gaan voort om die ryspeler te straf, wat lei tot 'n verlies aan hoop en die ryspeler wat die strafstrategie kies. Alhoewel beide spelers 'n totale uitbetalingsverlies ervaar, is die ryspeler slegter daaraan toe met 'n totale uitbetaling van -38,84 in vergelyking met die teenstander se -17,12. Tog is dit steeds meer winsgewend vir die teenstander om te ontwyk as om te straf, aangesien die vyandige strategie persoonlike verlies in die vorm van verminderde verhouding met die speler wat straf kies, meebring.

**Tabel 10: Die spelwaardes en rangorde vir die ry- en kolomspeler in verskeie gevalle waar beide spelers volgens die uitbetalingswaardes van die natuurlike spel speel**

Speler	Interaksies in die natuurspel	Spelwaarde	Rang
<b>Geval 1: Vriendelike teenstander</b>			
S <sub>1</sub>	B B B B B B B	10,71	3
S <sub>2</sub>	B B B B B B B	10,71	3
<b>Geval 2: Onverskillige teenstander</b>			
S <sub>1</sub>	B B B B B B B	-13,64	5
S <sub>2</sub>	O O O O O O O	21,76	1
<b>Geval 3: Vyandige teenstander</b>			
S <sub>1</sub>	B B B B B B B	-37,99	7
S <sub>2</sub>	S S S S S S S	10,71	3
<b>Geval 4: Verlore hoop</b>			
S <sub>1</sub>	B B O O S S S	-38,84	8
S <sub>2</sub>	S S S S S S S	-17,12	6
<b>Geval 5: Vriendelikheid tot bekering</b>			
S <sub>1</sub>	S S O O B B B	13,87	2
S <sub>2</sub>	B B B B B B B	-17,32	6
<b>Geval 6: Beloning herstel</b>			
S <sub>1</sub>	B O O B B B B	6,91	4
S <sub>2</sub>	O O B B B B B	6,91	4
<b>Geval 7: Kwaadwillige teenstander</b>			
S <sub>1</sub>	S S S S S S S	-37,99	10
S <sub>2</sub>	S S S S S S S	-37,99	10

Geval 5 behels vriendelikheid wat tot bekering lei, waar die ryspeler aanvanklik die strafstrategie kies, en die teenstander konsekwent die beloningstrategie kies. Nadat hy oorgeskakel het na die ontwykingstrategie, is die ryspeler oortuig daarvan dat die teenstander sal voortgaan om vriendelik op te tree en te beloon ongeag sy strategie, wat daartoe lei dat die ryspeler ook die teenstander in die laaste drie rondtes beloon. Die ryspeler kry 'n totale wins van 13,87, terwyl die teenstander 'n totale verlies van -17,32 ervaar.

In Geval 6 is die interaksie beloning wat herstel, waar die ryspeler aanvanklik beloon, maar die teenstander ontwyk in die eerste rondte, wat veroorsaak dat die ryspeler na die ontwykingstrategie oorskakel. In die derde rondte begin die teenstander egter die ryspeler beloon en gaan voort om dit vir die res van die rondtes te doen, wat daartoe lei dat beide spelers 'n wins van 6,91 ná sewe rondtes ontvang.

Die interaksie waarin beide spelers die strafstrategie vir al sewe rondtes in Geval 7 kies, lei tot 'n verwagte verlies van -37,99 vir beide spelers. Hierdie geval het die grootste verlies vir beide spelers. 'n Lewe wat in ewigdurende vyandskap geleef word, is die uitkoms laagste in die rangorde, terwyl 'n lewe wat in ewige vriendskap geleef word, die hoogste gekeurde uitkoms is vir stabiele voortgesette interaksie, selfs in 'n natuurlike spel waar die metafisiese nie in ag geneem word nie.

Volgens die natuurlike spel van sewe herhaalde interaksies bly dit 'n verlies vir die ryspeler as die teenstander aktief straf of ontwyk. Die enigste manier waarop die ryspeler 'n positiewe verwagte uitbetaling ontvang, is as die teenstander ook kies om saam te werk, maar in die herhaalde wedstryde is die ryspeler onbewus van die tipe interaksie wat sal plaasvind.

## 5.2 Die geloofspel

In die geloofspel speel die ryspeler volgens die beginsels in die Bergrede met 'n mate van geloof en ontvang eenhede van bykomende beloning wanneer hy kies om die beloningstrategie te speel. Die kolomspeler speel volgens die natuurspel sodat die teenstander geen eenhede van bykomende beloning ontvang vir die speel van die beloningstrategie nie. Die herhaalde interaksies van die geloofspel word in Tabel 11 getoon.

**Tabel 11: Die spelwaardes en rangorde vir die ry- en kolomspeler in verskeie gevalle waar die ryspeler volgens die uitbetalingswaardes van die geloofspel speel en die kolomspeler volgens die uitbetalingswaardes van die natuurspel speel**

Speler	Interaksies in die geloofspel	Spelwaarde	Rang
<b>Geval 1: Vriendelike teenstander</b>			
S <sub>1</sub>	B B B B B B B	21,78	1
S <sub>2</sub>	B B B B B B B	10,71	4
<b>Geval 2: Onverskillige teenstander</b>			
S <sub>1</sub>	B B B B B B B	-2,57	6
S <sub>2</sub>	O O O O O O O	21,76	1
Speler	Interaksies in die geloofspel	Spelwaarde	Rang
<b>Geval 3: Vyandige teenstander</b>			
S <sub>1</sub>	B B B B B B B	-26,92	8
S <sub>2</sub>	S S S S S S S	10,71	4
<b>Geval 4: Verlore hoop</b>			
S <sub>1</sub>	B B O O S S S	-31,67	9
S <sub>2</sub>	S S S S S S S	-17,12	7

Speler	Interaksies in die geloofspel	Spelwaarde	Rang
<b>Geval 5: Vriendelikheid tot bekering</b>			
S <sub>1</sub>	S S O O B B B	17,03	2
S <sub>2</sub>	B B B B B B B	-17,12	7
<b>Geval 6: Beloning herstel</b>			
S <sub>1</sub>	B O O B B B B	14,82	3
S <sub>2</sub>	O O B B B B B	6,91	5
<b>Geval 7: Kwaadwillige teenstander</b>			
S <sub>1</sub>	S S S S S S S	-37,99	10
S <sub>2</sub>	S S S S S S S	-37,99	10

In Geval 1 kies beide spelers die beloningstrategie, wat lei tot 'n positiewe uitbetaling van 10,71 vir beide spelers ná sewe rondtes teen 'n vriendelike teenstander. Wanneer daar egter met 'n onverskillige teenstander gespeel word wat 'n ontwykingstrategie in Geval 2 handhaaf, ervaar die ryspeler 'n verlies van -2,57, terwyl die onverskillige teenstander 'n wins van 21,76 ontvang. In Geval 3, waar die ryspeler 'n vyandige teenstander wat 'n strafstrategie handhaaf herhaaldelik beloon, ervaar die ryspeler 'n totale verlies van -26,92, terwyl die teenstander 10,71 wen. Nietemin vaar die ryspeler beter as hy met geloof in hierdie interaksie speel as in die natuurspel.

In Geval 4 ervaar die ryspeler 'n verlies van -31,67, selfs wanneer hy met 'n mate van geloof speel, wat aandui dat hoop steeds verlore is, alhoewel die verlies kleiner is as in die natuurspel. In Geval 5, waar vriendelikheid tot bekering lei, ontvang die ryspeler 'n wins wat ongeveer die absolute waarde van die teenstander se verlies is. Die ryspeler kry ook byna vier meer beloningseenhede as in die natuurspel. In Geval 6, waar beloning herstel word, ontvang die ryspeler 'n groter waardetoename as die teenstander in vergelyking met die natuurspel waar beide spelers 'n gelyke wins ontvang het.

Daar is geen aanpassings in die totale uitbetaling van die laaste interaksie tussen die spelers in Geval 7 nie, aangesien beide spelers die strafstrategie deur die sewe rondtes speel. Die ryspeler ontvang uitsluitlik addisionele beloning wanneer hy kies om die samewerkende strategie te speel. Weereens is die hoogste gekeurde uitkoms vir albei spelers om vriendelik te bly. As dit nie gebeur nie, is die beste strategie vir 'n natuurspeler in 'n verhouding met 'n geloofspeler om in ontwyking te bly.

Die ryspeler sal meer beloning benodig om 'n positiewe uitbetaling te ontvang, aangesien dit al hoe moeiliker word om in herhaalde wedstryde saam te werk wanneer die teenstander aktief straf of oortree. Die beloning van samewerking is beter wanneer 'n speler herhaalde spele met geloof speel en die verlies aan beloning vir die speler terwyl die teenstander straf of oortree is minder.

### 5.3 Die volhoubaarheidspel

In die volhoubaarheidspel speel die ryspeler met 'n mate van geloof groter as die ondergrens wat bereken is om die speler te lok om die beloningstrategie te kies. Wanneer die beloningstrategie gekies word, ontvang die ryspeler bykomende beloningseenhede. Die kolomspeler

speel volgens die natuurspel en ontvang geen bykomende beloning vir die spel van die beloningstrategie nie. Vir elke taak onder elke geval word die bykomende beloning wat die ryspeler benodig om ten minste 'n positiewe wins teen 'n vyandige speler te ontvang, bereken. Die beloningsry van die totale matrikse word aangepas totdat die totale waarde vir Geval 3 'n positiewe uitbetaling vir die ryspeler in elk van die vyf take tot gevolg het. Die bykomende beloning wat vir vertrouwe bereken word, is 5 eenhede, vir vrygewigheid 4,83 eenhede, vir oordeel 5,67 eenhede, vir gebed 6,19 eenhede en vir vergifnis 5,57 eenhede. Die verwagte waarde oor al vyf take word dan bepaal deur gebruik te maak van die gewigte wat deur die AHP bereken is, soos voorheen beskryf, en die spelwaardes word in Tabel 12 getoon.

In die volhoubaarheidspel ontvang die ryspeler 'n waardetoename in die meeste gevalle, behalwe in Geval 4 en 7. Die ryspeler ontvang ook 'n groter waardetoename as die teenstander in die meeste gevalle, behalwe in Geval 3 en 4. Die geloofspel wys dat die spel met 'n mate van geloof meer voordelig is as om die natuurspel te speel, aangesien die ryspeler minder verlies ervaar in die herhaalde interaksies. Dit is egter nie die moeite werd om 'n reeks van sewe interaksies te speel as die tipe teenstander of geval onbekend is nie.

Om die beloningstrategie in 'n eenmalige ontmoeting te speel, is makliker, maar in herhaalde interaksies word 'n mate van geloof vereis om 'n positiewe waarde-uitkoms te verkry. Om langtermynvolhoubaarheid in die spel te verseker, word meer bykomende beloning vereis aangesien dit geleidelik pynliker word om die beloningstrategie te speel.

**Tabel 12: Die spelwaardes en rangorde vir die ry- en kolomspeler in verskeie gevalle waar die ryspeler volgens die uitbetalingswaardes van die volhoubaarheidspel speel en die kolomspeler volgens die uitbetalings van die natuurspel speel**

Speler	Interaksies in die volhoubaarheidspel	Spelwaarde	Rang
<b>Geval 1: Vriendelike teenstander</b>			
S <sub>1</sub>	B B B B B B B	48,74	1
S <sub>2</sub>	B B B B B B B	10,71	5
<b>Geval 2: Onverskillige teenstander</b>			
S <sub>1</sub>	B B B B B B B	24,39	3
S <sub>2</sub>	O O O O O O O	21,76	4
<b>Geval 3: Vyandige teenstander</b>			
S <sub>1</sub>	B B B B B B B	0,04	7
S <sub>2</sub>	S S S S S S S	10,71	5
<b>Geval 4: Verlore hoop</b>			
S <sub>1</sub>	B B O O S S S	-23,97	9
S <sub>2</sub>	S S S S S S S	-17,12	7
<b>Geval 5: Vriendelikheid tot bekering</b>			
S <sub>1</sub>	S S O O B B B	24,73	3
S <sub>2</sub>	B B B B B B B	-17,12	8

Speler	Interaksies in die volhoubaarheidspel	Spelwaarde	Rang
<b>Geval 6: Beloning herstel</b>			
S <sub>1</sub>	B O O B B B B	34,07	2
S <sub>2</sub>	O O B B B B B	6,91	6
<b>Geval 7: Kwaadwillige teenstander</b>			
S <sub>1</sub>	S S S S S S S S	-37,99	10
S <sub>2</sub>	S S S S S S S S	-37,99	10

Tabel 13 is 'n opsomming van die spelwaardes verkry deur die verskillende spele te simuleer en toon die vergelyking tussen die spelwaardes. As die verskillende spele sonder geloof gespeel word en sonder voorafkennis van die teenstander se lewensbenadering gebaseer op die drie moontlike strategieë, is dit nie winsgewend om volgens die Bergrede te leef nie. Selfs sonder 'n mate van geloof is dit ongunstig om te straf, maar om te beloon wanneer 'n teenstander aktief straf, is pynlik. As die verskillende spele met 'n mate van geloof gespeel word en sonder voorafkennis van 'n teenstander se benadering tot die lewe, is die beloning van die teenstander selfs soeter, en die speler is in staat om ten minste 'n mate van wins uit beloning te verkry, selfs wanneer die teenstander aanhou straf.

## 6. Opsomming van bevindings

Mense is oor die algemeen godsdienstige, verhoudings- en oorwinningsoekende entiteite. Die Bergrede bied strategieë aan wat pynlike benaderings blyk te wees om oorwinning vir die ego te verkry. Lewenstake in die Bergrede is deur middel van 'n spelteoretiese raamwerk gemodelleer. Die vyf take wat ons uit die Bergrede identifiseer is volgens prososiale gewin en ego-uitputtingsverlies gekwantifiseer en die take is teen mekaar geskaal volgens maatstawwe uit ondersteunende literatuur. Ons ontleed die model deur gebruik te maak van spelwaardes wat ons bepaal met behulp van gewigte wat met die AHP bereken is. 'n Model is ontwerp om uitbetalings aan te pas volgens die drie verskillende strategieë en herhaalde interaksies is volgens verskillende gevalle gesimuleer.

**Tabel 13: Opsomming van die spelwaardes vir die ry- en kolomspeler in verskeie ontmoeting-scenario's van die verskillende spele**

Speler	Interaksies	Natuurspel		Geloofspel		Volhoubaarheidspel	
		Waarde	Rang	Waarde	Rang	Waarde	Rang
<b>Geval 1: Vriendelike teenstander</b>							
S <sub>1</sub>	B B B B B B B	10,71	3	21,78	1	48,74	1
S <sub>2</sub>	B B B B B B B	10,71	3	10,71	4	10,71	5
<b>Geval 2: Onverskillige teenstander</b>							
S <sub>1</sub>	B B B B B B B	-13,64	5	-2,57	6	24,39	3
S <sub>2</sub>	O O O O O O O	21,76	1	21,76	1	21,76	4



<b>Geval 3: Vyandige teenstander</b>							
S <sub>1</sub>	B B B B B B B	-37,99	7	-26,92	8	0,04	7
S <sub>2</sub>	S S S S S S S	10,71	3	10,71	4	10,71	5
		<b>Natuurspel</b>		<b>Geloofspel</b>		<b>Volhoubaarheidspel</b>	
Speler	Interaksies	Waarde	Rang	Waarde	Rang	Waarde	Rang
<b>Geval 4: Verlore hoop</b>							
S <sub>1</sub>	B B O O S S S	-38,84	8	-31,67	9	-23,97	9
S <sub>2</sub>	S S S S S S S	-17,12	6	-17,12	7	-17,12	7
<b>Geval 5: Vriendelikheid tot bekering</b>							
S <sub>1</sub>	S S O O B B B	13,87	2	17,03	2	24,73	3
S <sub>2</sub>	B B B B B B B	-17,32	6	-17,12	7	-17,12	8
<b>Geval 6: Beloning herstel</b>							
S <sub>1</sub>	B O O B B B B	6,91	4	14,82	3	34,07	2
S <sub>2</sub>	O O B B B B B	6,91	4	6,91	5	6,91	6
<b>Geval 7: Kwaadwillige teenstander</b>							
S <sub>1</sub>	S S S S S S S	-37,99	10	-37,99	10	-37,99	10
S <sub>2</sub>	S S S S S S S	-37,99	10	-37,99	10	-37,99	10

Die resultate dui daarop dat dit duur is om volgens die Bergrede op te tree sonder 'n mate van geloof in bykomende, moontlik metafisiese, uitbetaling. Met geloof is ander interessante besluite egter moontlik en raak dit die moeite werd om die spel van die Bergrede te speel. Wanneer 'n speler met geloof in 'n mate van bykomende uitbetaling leef, is dit moontlik om volgens die Bergrede te lewe, aangesien geloof in 'n metafisiese beloning bykomende uitbetaling moontlik maak. Selfs in die natuurlike spel is die beste strategie vir die speler om onmiddellik na die beloningstrategie terug te keer nadat daarvan afgewyk is, aangesien beloning vir die speler die hoogste spelwaarde tot gevolg het.

Om volgens die take in die Bergrede te leef maak nie intuïtief sin nie, maar met geloof kan 'n speler voordeel trek en oorwinnend wees deur hierdie strategieë te volg. In gevalle waar die teenstander die speler se strategieë weerspieël, word die beste uitkoms vir beide spelers bereik wanneer albei spelers hul teenstander beloon.

## 7. Aanbevelings vir toekomstige navorsing

Aanbevelings vir toekomstige navorsing sluit verbeterde metodes in om die verwantskappe tussen die vyf verskillende take en elk van die korrelasies van die vyf take met ego-uitputting en prososiale gewin te kwantifiseer. Die vyf take kan byvoorbeeld volgens ego-uitputting en prososiale wins gekwantifiseer word deur gebruik te maak van data verkry uit gespesialiseerde opnames.

Vir hierdie studie het die aanvanklike matrikse vir elke taak simmetriese inskrywings vir die ryspeler en die kolomspeler veronderstel. 'n Interessante uitkoms kan voorkom wanneer by-

voorbeeld 'n nulsomspel gemodelleer word waar die ryspeler en kolomspeler nie identiese uitbetalings vir elke strategie ontvang nie.

Verdere ontleding kan ook gedoen word oor hoe om ander tipe spele in verskillende milieus voor te stel, soos byvoorbeeld 'n ouerskapspel tussen 'n ouer en kinders. Verdere navorsing kan gedoen word waar beide spelers weet wat die ander speler se uitbetaling is. Daarbenewens het hulle die opsie om saam te werk, daarom kan 'n dieper spelteoretiese ontleding gedoen word.

Dit sal ook interessant wees om 'n spel te kwantifiseer en te modelleer wat verskillende profiele van individue in 'n werkplek beskryf. 'n Spel in die werkplek sal insiggewend wees oor die beste strategieë vir, byvoorbeeld, 'n hiërgargiese struktuur in die werkplek vir werknemers. Op dieselfde manier kan die spel van die Bergrede ook aangepas word sodat spelers verskillende persoonlikheidsprofile het. Verder kan veeldoelige lineêre programmering gebruik word om gelyktydig twee doelfunksies te oorweeg, naamlik die maksimalisering van prososiale wins terwyl ego-uitputting tot die minimum beperk word.

Ayn Rand, die stigter van objektivisme, was 'n voorstander van selfsug en het vas geglo dat altruïsme boos is (Rand 1988). Objektivisme bepaal dat 'n individu ter wille van sy eie voordeel behoort te bestaan sonder om homself aan ander op te offer of ander ter wille van homself op te offer. Volgens die teorie van objektivisme behoort 'n persoon se hoogste morele doel in die lewe te wees om die rasonele eiebelang van selfsugtige geluk na te streef, wat as die hoogste morele doel van 'n individu se lewe beskou word. In 'n toekomstige studie kan die spel van die Bergpredikasie vergelyk word met die spel van objektivisme deur die verwagte uitbetalings te vergelyk.

Laastens sou dit ook interessant wees om te bepaal of daar 'n moontlike ooreenkoms tussen die riglyne van die Bergrede en ander tekste in die Bybel (soos byvoorbeeld die Tien Gebooie) is.

## Bibliografie

Abernathy, D. en T. Tehan. 2008. *An exegetical summary of the Sermon on the Mount*. Dallas, TX: SIL International.

Barron, E.N. 2013. *Game theory: An introduction*. Volume 2. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

Baumeister, R.F., K.D. Vohs en D.M. Tice. 2007. The strength model of self-control. *Current Directions in Psychological Science*, 16(6):351–5.

Beck, R. 2006. Game theory and the Kingdom of God. *Experimental Theology*. <http://experimentaltheology.blogspot.com/2006/05/game-theory-and-kingdom-of-god-quirky.html> (13 Maart 2022 geraadpleeg).

Birtchnell, J. 1996. *How humans relate: A new interpersonal theory*. Hove: Psychology Press.

Biswas-Diener, R. 2006. From the equator to the North Pole: A study of character strengths. *Journal of Happiness Studies*, 7(3):293–310.

- Bochet, O., T. Page en L. Putterman. 2006. Communication and punishment in voluntary contribution experiments. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 60(1):11–26.
- Brams, S.J. 2003. *Biblical games: Game theory and the Hebrew Bible*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Dreber, A., D.G. Rand, D. Fudenberg en M.A. Nowak. 2008. Winners don't punish. *Nature*, 452(7185):348–51.
- Eisenberger, N.I., J.M. Jarcho, M.D. Lieberman en B.D. Naliboff. 2006. An experimental study of shared sensitivity to physical pain and social rejection. *Pain*, 126(1–3):132–8.
- Feuerbach, L. 1957. *The essence of Christianity*. New York: Harper & Row.
- Freud, A. 2018. *The ego and the mechanisms of defence*. Oxfordshire: Routledge.
- Goodrich, C.A. 1834. *Religious ceremonies and customs*. Londen: Hutchison and Dwier.
- Hagger, M.S., C. Wood, C. Stiff en N.L. Chatzisarantis. 2010. Ego depletion and the strength model of self-control: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 136(4):495–525.
- Hakulinen, C., L. Pulkki-Raback, M. Virtanen, M. Jokela, M. Kivimaki en M. Elovainio. 2018. Social isolation and loneliness as risk factors for myocardial infarction, stroke and mortality: UK Biobank cohort study of 479 054 men and women. *Heart*, 104(18):1536–42.
- Honeyman, C., J.R. Coben en A. Wei-Min Lee (reds.). 2013. *Educating negotiators for a connected world*. St. Paul, MN: DRI Press.
- Jung, C.G. 2014. *Collected works of C.G. Jung, Volume 7: Two essays in analytical psychology*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Kanacri, B.P.L., N. Eisenberg, C. Tramontano, A. Zuffiano, M.G. Caprara, E. Regner, L. Zhu, C. Pastorelli en G.V. Caprara. 2017. Measuring prosocial behaviors: Psychometric properties and cross-national validation of the prosociality scale in five countries. *Journal of Personality Assessment*, 99(6):640–9.
- Kelley, D.L. en V.R. Waldron. 2005. An investigation of forgiveness-seeking communication and relational outcomes. *Communication Quarterly*, 53(3):339–58.
- Love, L.P. en S. Singh. 2013. Following the golden rule and finding gold: Generosity and success in negotiation. In Honeyman, Coben en Wi-Min Lee (reds.) 2013.
- Myerson, R.B. 1999. Nash equilibrium and the history of economic theory, *Journal of Economic Literature*, 37(3):1067–82.
- Nikiforakis, N. en H.T. Normann. 2008. A comparative statics analysis of punishment in public-good experiments. *Experimental Economics*, 11(4):358–69.
- Page, T., L. Putterman en B. Unel. 2005. Voluntary association in public goods experiments: Reciprocity, mimicry and efficiency. *The Economic Journal*, 115(506):1032–53.

- Pargament, K.I. (red.). 2013. *APA handbook of psychology, religion, and spirituality*. Volume 1. Washington, DC: American Psychological Association.
- Park, C.L., D. Edmondson en A. Hale-Smith. 2013. Why religion? Meaning as motivation. In Pargament (red.) 2013.
- Pascal, B. 2005. *Pensées*. Vertaal deur R. Ariew. Indianapolis: Hackett Publishing Company.
- Paul, M. 2012. Why do you want to be in a relationship? *Huffington Post*. [https://www.huffpost.com/entry/relationship-advice\\_b\\_1947837](https://www.huffpost.com/entry/relationship-advice_b_1947837) (14 Maart 2022 geraadpleeg).
- Pennington, J.T. en C.H. Hackney. 2017. Resourcing a Christian positive psychology from the Sermon on the Mount. *The Journal of Positive Psychology*, 12(5):427–35.
- Rand, A. 1988. *The Ayn Rand lexicon: Objectivism from A to Z*. Volume 4. New York, NY: Penguin.
- Redfearn, J. 1983. Ego and self: Terminology. *Journal of Analytical Psychology*, 28:91–106.
- Saaty, T.L. 1990. How to make a decision: The Analytic Hierarchy Process. *European Journal of Operational Research*, 48(1):9–26.
- Schlabach, G.W. 2020. A “manual” for escaping our vicious cycles: The political relevance of enemy-love. *Modern Theology*, 36(3):478–500.
- Shariff, A.F., B.G. Purzycki en R. Sosis. 2014. *Culture reexamined: Broadening our understanding of social and evolutionary influences*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Tracy, J.L. en R.W. Robins. 2007. Emerging insights into the nature and function of pride. *Current Directions in Psychological Science*, 16(3):147–150.
- Van Oudenhoven, J.P. 2014. Are virtues national, supranational, or universal? *SpringerPlus*, 3(1):1–12.
- Welch, J.W. 2016. *The Sermon on the Mount in the light of the temple*. Londen: Routledge.
- Zurlo, G.A., T.M. Johnson en P.F. Crossing. 2020. World Christianity and mission 2020: Ongoing shift to the global south. *International Bulletin of Mission Research*, 44(1):8–19.