



Universiteit  
Leiden

The Netherlands

## Preferences and beliefs in behavior and the brain

Farina, A.

### Citation

Farina, A. (2024, January 10). *Preferences and beliefs in behavior and the brain*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/3677340>

Version: Publisher's Version

License: [Licence agreement concerning inclusion of doctoral thesis in the Institutional Repository of the University of Leiden](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/3677340>

**Note:** To cite this publication please use the final published version (if applicable).

## Samenvatting

Ons begrip van menselijk gedrag blijft beperkt als we de omgeving waarin interacties plaatsvinden niet onderzoeken. Ondanks tientallen jaren onderzoek in de psychologie, antropologie, biologie en economie is het onduidelijk hoe “social preferences” (c.q. sociale voorkeuren) ontstaan en hoe zij aan verandering onderhevig zijn in verschillende contexten. In dit proefschrift wordt in drie empirische hoofdstukken dit hiaat in de literatuur gevuld door gebruik te maken van economische spellen en verschillende neurowetenschappelijke methoden die het mogelijk maken om complexe sociale processen als samenwerking en competitiviteit te kwantificeren en te relateren aan het brein.

In hoofdstuk 2 wordt een onderzoek beschreven waarbij individuele variatie in sociale voorkeuren gelinkt wordt aan individuele variatie in hersenstructuur. We koppelen sociale voorkeuren – het belang wat wordt gehecht aan uitkomsten voor de zelf en uitkomsten voor een ander – aan de dikte van 74 gebieden in de cortex. De resultaten laten zien dat zowel het belang wat wordt gehecht aan de eigen uitkomsten als het belang aan de uitkomsten van anderen niet gerelateerd waren aan individuele verschillen in hersenstructuur. Sociale voorkeuren waren positief gecorreleerd met de corticale dikte van de linker reukgroef (olfactory sulcus) een structuur in de orbitofrontale cortex die betrokken is bij het maken van keuzes over waarde. In overeenstemming met eerdere bevindingen die lieten zien dat een groter hersenvolume gelinkt is aan frequenter “gebruik” van de structuur, concludeerden we dat prosociale voorkeuren verband houden met corticale dikte in de linker reukgroef door het frequenter aanwenden van de orbitofrontale cortex tijdens het maken van sociale beslissingen.

Hoewel sociale voorkeuren consistent zijn over plaats en tijd, wordt gedrag ook beïnvloed door omgevingsfactoren en (een gebrek aan) eerdere sociale interacties met een specifieke persoon. Dit kan mogelijk verklaren waarom de verbanden tussen hersenstructuur en individuele verschillen in sociale voorkeuren bescheiden zijn. In hoofdstuk 3 wordt een studie beschreven waarbij onderzocht is hoe partnerkeuze coöperatief gedrag beïnvloedt in conflicten tussen groepen. In een reeks experimenten met gestructureerde “wedstrijden tussen groepen” onderzochten we hoe mensen hun partners uitkiezen en hoe zij coalities vormen in een conflict. Onze resultaten tonen aan dat individuen: 1) vaker de voorkeur geven aan “samenwerkers” voor coalitie-aanvallen buiten de eigen groep, 2) meer investeren in conflict wanneer ze gekoppeld zijn aan partners met een coöperatieve reputatie in plaats van een egoïstische reputatie, en 3) verwachten dat partners

met coöperatieve reputaties meer bijdragen aan conflict. Potentiële partners gaven eerder signalen van samenwerking af dan signalen van egoïsme en verwachtten dat dit de kans vergroot om opgenomen te worden in coalitie-conflicten. Consistent met eerdere bevindingen dat individuen meer samenwerken wanneer ze door anderen kunnen worden geobserveerd, zien we een sterk effect van zichtbaarheid op het coöperatieve gedrag van mensen. Deelnemers pasten hun beslissingen aan om meer “parochiaal” (c.q. meer gericht op de eigen groep) te worden als deze door potentiële toekomstige partners konden worden geobserveerd.

Het fenomeen “parochialisme” werd verder onderzocht in hoofdstuk 4 door verstoring van activiteit in de temporopariëtale junctie (TPJ) via transcraniële magnetische stimulatie (TMS). Omdat eerdere onderzoeken hebben aangetoond dat activiteit in de TPJ gelinkt is aan het vermogen om je in een ander te verplaatsen en een situatie vanuit hun perspectief te bekijken (c.q. perspectief-nemen), hebben we de hypothese getest dat het verstoren van de functionaliteit van de TPJ (economisch) vertrouwen vermindert. We lieten deelnemers een “Vertrouwen spel” (c.q. “Trust game”) spelen in de rol van de vertrouwende partij met leden van een “ingroup” (c.q. een sociale groep met wie een persoon zich identificeert als lid) en een “outgroup” (c.q. een groep met wie iemand zich niet identificeert) terwijl ze in een MRI-scanner lagen direct nadat ze inhiberende TMS op hun TPJ (links, rechts of nep-stimulatie) hadden ontvangen. De resultaten toonden aan dat deelnemers minder (economisch) vertrouwen toonden in partners van de “outgroup”. Het vertrouwen in de outgroup werd verder verminderd door verstoring van de functionaliteit van de (linker) TPJ. Deelnemers met een verstoorde linker TPJ vertoonden minder activiteit in de rechter dorsolaterale prefrontale cortex wanneer zij beslissingen moesten nemen voor een partner van de “ingroup” vs. de “outgroup”. De resultaten zijn consistent met de hypothese dat de (linker) TPJ causaal betrokken is bij vertrouwen, met name door wantrouwen in outgroup-leden te verminderen. Deze bevindingen suggereren ook dat cognitieve controle en mentaliseren (c.q. “de vaardigheid het eigen en ander-mans gedrag in termen van interne mentale toestanden te zien”) samen belangrijk zijn voor het nemen van beslissingen over wie te vertrouwen en wie te discrimineren.

Dit proefschrift laat zien dat hoewel sociale voorkeuren terug te vinden zijn in hersenstructuur, ze ook kunnen veranderen op basis van omgevingsfactoren of overtuigingen over interactiepartners. De bevindingen tonen aan dat interactie met ingroep- of outgroup-leden, beslissingen nemen in het openbaar of privé, en weten dat we mogelijk weer met anderen zullen interacteren, coöperatief gedrag beïnvloeden. De resultaten benadrukken het belang van het begrijpen van hoe prosocialiteit kan worden beïnvloed en kunnen beleidsmakers inspireren om sociale omgevingen in te richten op een manier die sociaal gedrag bevordert.