

## NEUROZNANOST MEĐUGRUPNIH ODNOSA

### */ THE NEUROSCIENCE OF INTERGROUP RELATIONS*

**Globalne perspektive o neuralnim osnovama međugrupnog ponašanja, unutargrupnih pristranosti i predrasuda**

***/ Global Perspectives on the Neural Underpinnings of Intergroup Behaviour, Ingroup Bias and Prejudice***

Pascal Molenberghs (ur. / ed.). Routledge, 2022.

**Ivan Urlić**

Prof. prim. dr. sc. **Ivan Urlić**, dr. med., Medicinski fakultet Sveučilišta u Splitu, Hrvatska, e-mail: ivan.urlic2@gmail.com  
*/ Prof. Primarius Ivan Urlić, MD, PhD, University of Split School of Medicine, Croatia, e-mail: ivan.urlic2@gmail.com*

Izdavač ističe da ova knjiga nudi znanstveni globalni pregled socijalne neuroznanosti međugrupnih odnosa i neuralnih mehanizama koji pokreću procese kao što su predrasude, rasizam i dehumanizacija. Nadalje, navodi se da knjiga pruža kritičke uvide koji uključuju neuroznanost o unutargrupnoj pristranosti, empatiji, dehumanizaciji, natjecanju, ideološkoj pristranosti i predrasudama među grupama. Autori objašnjavaju kako geni i okoliš međusobno djeluju da bi stvorili stavove između grupa i kako to može dovesti do različitih kultura.

Čitajući ovu knjigu, podsjetio sam se na svoj doprinos („Stotine milijardi neurona, ali gdje je psiha?") na kongresu IA-GP-a održanom u Cartageni de Indias,

The publisher underscores that this book offers a scientific global overview of the social neuroscience of intergroup relations, and the neural mechanisms that drive processes such as prejudice, racism and dehumanisation. Further on, it states that the book provides critical insights on these underpinnings that include the neuroscience of ingroup bias, empathy, dehumanisation, competition, ideological bias and prejudice between groups. The authors are explaining how genes and environment interact to create attitudes between groups and how this can lead to different cultures.

Reading this book, I was reminded of my contribution (“Hundred billion neurons, but where is the mind?") on the IAGP congress held in Cartagena de Indias, Colombia, in 2012, for the Symposium

u Kolumbiji, 2012. godine, za simpozij posvećen istraživanju neurofiziologije mozga. Glavna tema kongresa bila je „Između svjetova i kultura – društvena transformacija“. Kao neuropsihijatar, psihoanalitički psihoterapeut i grupni analitičar uvjeren sam da su moždane aktivnosti izražene i zrcaljane u ljudskoj komunikaciji i interakcijama ukorijenjenima u neurofiziološkim aktivnostima, kao što je to već pretpostavio S. Freud. Posljednje desetljeće 20. stoljeća u znanstvenoj je zajednici bilo proglašeno desetljećem mozga, što je pomoglo da se istraživački napor koncentriraju na istraživanje bioloških i fizioloških aspekata moždanih aktivnosti.

S obzirom na važnost mozga i njegovih funkcija koje uvelike nadilaze njegov volumen i ljudsko tijelo, obuhvaćajući bezgranične prostore i prelazeći postojeće granice s pomoću novih znanja i tehnologija, bilo je krajnje vrijeme da se dublje i detaljnije istraže 'mehanizmi' načina njegova funkcioniranja.

Desetak godina poslije, čitajući knjigu posvećenu neuroznanosti međugrupnih odnosa, zadivljujuće je vidjeti koliko vrijedni istraživači psiholoških sfera proširuju horizonte uvida u specifične moždane aktivnosti koje premošćuju materijalne i nematerijalne sfere ljudskog mozga izražene kroz njegove svjesne i nesvjesne aktivnosti.

dedicated to the research pertaining to the neurophysiology of the brain. The main topic of the congress was "Between worlds and cultures – social transformation". As neuropsychiatrist, psychoanalytic psychotherapist and group analyst, I am convinced that brain activities expressed and mirrored in human communication and interactions are rooted in neurophysiological activities, as was already assumed by S. Freud. The last decade of the 20th century was declared in the scientific community as the decade of the brain, which helped to concentrate research efforts on exploring the biological and physiological aspects of brain activities.

Considering the importance of the brain and its functions that greatly exceed its volume and the human body, encompassing limitless spaces and crossing existing boundaries with the help of new knowledge and technologies, it was high time to explore in a deeper and more detailed way the 'mechanisms' of the ways of its functioning.

Ten years later, reading this book dedicated to neuroscience of intergroup relations, it is admirable to see how valuable researchers of the psychological spheres are enlarging horizons of insight into specific brain activities that overbridge material and immaterial spheres of human brain expressed through its conscious and unconscious activities.

The editor of this volume, Pascal Molenberghs, is a well-known scientist and his



Urednik, Pascal Molenberghs, poznati je znanstvenik i njegov je fokus istraživanja socijalna neuroznanost sa svrhom razumijevanja našega socijalnog mozga.

U spomenutoj knjizi on s ostalih 12 suradnika, svjetski poznatih neuroznanstvenika, pruža impresivan pregled najnovijih rezultata neuroznanstvenih istraživanja nudeći nove uvide u neuroanatomske i neurofiziološke aktivnosti ljudskog mozga koje utječu na neke cerebralne aktivnosti izražene kroz načine komunikacije, odnose i ponašanje. Sadržaj se sastoji od osam poglavlja, a svako opisuje različite teme istraživanja, temeljne neuralne procese koji utječu na međugrupno ponašanje. On navodi da:

*Ako doista želimo razumjeti kako se razvijaju važni koncepti kao što su međugrupne pristranosti, dehumanizacija i nasilje između grupa, ključno je da bolje razumijemo neuralne mehanizme koji ih podupiru.*

Neki vodeći znanstvenici neuroznosti međugrupnih odnosa daju važne uvide u osnove nekih važnih koncepata.

**U prvom poglavlju** David Amodio i Jeffrey Berg pišu o neuronskim osnovama međugrupne pristranosti, kako se izražavaju i kako se mogu reducirati. Predstavljaju model sustava pamćenja međugrupne pristranosti sa shematskim prikazom modela sustava učenja i pamćenja. Opisujući ulogu semantičkog

research focus is on social neuroscience aiming to understand our social brain.

In this book, together with other 12 contributors who are world known neuroscientists, he offers an impressive overview of the latest neuroscientific research results offering new insights into the neuroanatomical and neurophysiological activities of the human brain, which influence some cerebral activities expressed through ways of communication, relations and behaviour. The content comprises eight chapters, each describing different research topics, the underlying neural processes that influence intergroup behaviour. He states the following:

*"If we truly want to understand how important concepts such as intergroup bias, dehumanisation and violence between groups develop, it is critical that we better understand the underlying neural mechanisms that support them".*

Some leading scholars in the field of neuroscience of intergroup relations provide important insights into the basis of some important concepts.

**In the first chapter**, David Amodio and Jeffrey Berg write about the neural underpinnings of intergroup bias, how they are expressed and how they can be reduced. They present a memory systems model of intergroup bias with a schematic illustration of a model of learning and memory systems. Describing the role of semantic memory in forming the stereotypes and prejudices, they suggest

pamćenja u formiranju stereotipa i predrasuda, sugeriraju da je društveno znanje o ljudima i grupama specifično povezano s prednjim temporalnim režnjem, uključujući temporalni pol. Nastavljajući na taj način, autori opisuju potencijalnu ulogu amigdale i drugih moždanih regija koje nose informacije o određenim predrasudama, pristranostima i ponašanjima. Također opisuju multimodalne izvore informacija zabilježene u odvojenim, ali međusobno povezanim sustavima. Informacije iz tih jedinstvenih sustava pamćenja mogu zatim konvergirati u prikazima višeg reda u različitim cerebralnim strukturama, kako bi kreirale složene društvene prosudbe i ponašanja. Pregled znanja o neuronskim osnovama međugrupne pristranosti autori zaključuju time da model sustava pamćenja znači integraciju istraživanja socijalne neuroznanosti o tome kako se međugrupne predrasude na individualnoj razini uče, predočuju u psihičkim aktivnostima ili izražavaju u ponašanju.

Poglavlje prati 71 referenca, neiscrpan izvor inspiracije za daljnja istraživanja.

**U drugom poglavlju** Robert Eres raspravlja o tome kako pripadnost grupi može utjecati na neuralne korelate empatije, tj. kako na neuralne mehanizme uključene u afektivnu empatiju, kognitivnu empatiju i emocionalnu regulaciju (tripartitni model empatije) mogu utjecati i na stabilno i na prolazno članstvo u grupi.

that social knowledge about people and groups has been specifically linked to the anterior temporal lobe, including the temporal pole. Proceeding in this way, the authors describe the potential role of the amygdala and other cerebral regions that bear information on certain prejudices, biases and behaviours. They describe the multimodal sources of information recorded in separate, but interacting systems. Information from these unique memory systems may then converge in higher-order representations in different cerebral structures in order to produce intricate social judgments and behaviour. They conclude in the overview of knowledge about the neural underpinnings of intergroup bias that the memory systems model represents an integration of the social neuroscience research on how individual-level intergroup biases are learned, represented in mental activities or expressed in behaviour.

The chapter is accompanied by a total of 71 references, an inexhaustible source of inspiration for further research.

**In chapter two**, Robert Eres discusses how group membership can influence the neural correlates of empathy, i.e. how the neural mechanisms involved in affective empathy, cognitive empathy and emotional regulation (a tripartite model of empathy) can be influenced by both stable and transient group memberships.

The author conceptualises empathy as the ability to share and understand the emotional states of others. He presents



Autor konceptualizira empatiju kao sposobnost dijeljenja i razumijevanja emocionalnih stanja drugih. Predočuje podatke neuroradioloških metaanaliza da se bilateralna inzula i prednji cingularni korteks dosljedno aktiviraju kada se dijele emocije s drugima. To je razlog zašto ljudi imaju sposobnost dijeliti pozitivne i negativne emocije. On tvrdi da je empatija složen društveni konstrukt koji se oslanja na mrežu moždanih regija i da su empatijska iskustva modulirana članstvom u grupi. Navodi da članstvo u grupi ne utječe samo na afektivnu komponentu empatije nego i na kognitivne komponente.

Pregled istraživanja crpi podatke iz 74 rada koji dokumentiraju istraživanja u ovoj temi.

**U trećem poglavlju** Dorottya Lantos opisuje neuroznanstvenu osnovu međugrupnog natjecanja i kako ono može dovesti do agresije, te kako smanjiti međugrupno nasilje.

Pišući o pretečama kolektivnog nasilja, ona navodi da ljudi imaju tendenciju gledati na svijet podijeljen na nas i njih. Neuroradiološki dokazi podupiru preklapanje između reprezentacije sebe i drugih članova unutar grupe. Ona citira da je u pokusima primijećena povećana neuralna aktivnost u unutarnjoj grupi s obzirom na osobe izvan grupe.

Istražujući, ona zatim razotkriva psihološke mehanizme koji slijede međugru-

data of neuroimaging meta-analyses observing that the bilateral insula and anterior cingulate cortex are consistently activated when sharing the emotions of others. That is the reason why humans have the ability to share positive and negative emotions. He states that empathy is a complex social construct that relies on a network of brain regions, and that the empathic experiences are modulated by group membership. He argues that group membership not only impacts the affective component of empathy, but also the cognitive components.

The overview of research draws data from 74 papers that document research on this topic.

**In chapter three**, Dorottya Lantos describes the neuroscientific basis of intergroup competition and how it can lead to aggression, as well as how to reduce intergroup violence.

Writing about precursors to collective violence, she states that humans have a tendency to view the world as divided into us and them. Neuroimaging evidence supports an overlapping between the representation of the self and other ingroup members. She quotes that increased neural activity in relation to ingroup versus outgroup individuals was observed in experiments.

In her research, she then exposes the psychological mechanisms which follow intergroup competition and threat,

pno natjecanje i prijetnju, identificiraju-ći zlonamjernu radost, dehumanizaciju i moralnu neangažiranost, te kako se te emocionalne i bihevioralne osobine odražavaju u funkcijama i povezanosti različitih cerebralnih područja. Svi ti procesi olakšavaju međugrupno nasilje, koje je složen fenomen i nije ga moguće povezati s jednostavnom strukturom mozga jer ne postoji nijedan psihološki proces koji bi mogao potpuno objasniti kako nastaje međugrupni sukob.

Tema je potkrijepljena s 47 referenci.

**U četvrtom poglavlju** Tiago Bortolini i Ronald Fischer usredotočuju se na ideološku pristranost i ekstremističko ponašanje, opisujući neurofiziološke razlike između liberala i konzervativaca.

Autori pokušavaju povezati istraživanja neurobiologije ideoloških procesa koji imaju ulogu u ideološkoj ili motiviranoj obradi društvenih informacija. Oni definiraju ideologiju, koja je vjerojatno proizvod procesa socijalizacije, odozgo prema dolje i biopsiholoških predispozicija odozdo prema gore. Izlažu rezultate različitih istraživanja političke ideologije iz neurobiološke perspektive. Oni citiraju funkcionalne MRI studije koje su imale za svrhu ispitivanje odgovora mozga na negativne podražaje među liberalima i konzervativcima.

Druga linija istraživanja u tom području bila je usmjerena na psihološke procese povezane sa strahom i prijetnjom.

identifying malicious joy, dehumanisation and moral disengagement, and how these emotional and behavioural features are mirrored in the functions and linkage of different cerebral areas. These processes all facilitate intergroup violence, which is a complex phenomenon, and it is not possible to link it to a simple brain structure because there is no single psychological process that could fully explain how intergroup conflict emerges.

The topic is supported by 47 references.

**In the fourth chapter**, Tiago Bortolini and Ronald Fischer focus on ideological bias and extremist behaviour, describing the neurophysiological differences between liberals and conservatives.

The authors try to connect the studies focusing on the neurobiology of ideological processes that play a role in ideological or motivated processing of social information. They define ideology, which is likely to be a product of both top-down socialisation processes and bottom-up bio-psychological predispositions. They present the results of different studies on political ideology from a neurobiology perspective. They quote functional MRI studies aimed at the examination of the brain responses to negative stimuli among liberals and conservatives.

The second line of research in that area focused on psychological processes related to fear and threat. According to the



Prema rezultatima različitih istraživanja, povećana aktivnost amigdale i inzule uočena je tijekom promatranja prijetećih poruka nasuprot porukama pomirenja. Treća linija istraživanja mjerila je reakcije mozga na podražaje povezane s političkom ideologijom, posebno usmjerene na emocionalne procese. Četvrta linija istraživanja ispitala je kako mozak obrađuje ideološke informacije svjesno i nesvjesno. Sumirajući rezultate brojnih istraživanja, autori zaključuju da su neuroznanstvena istraživanja istaknula da ideološki procesi uključuju velik broj osnovnih kognitivnih i emocionalnih procesa, koji su po svojoj prirodi višedimenzionalni i višeslojni. Zaključuju da je *napravljen veliki napredak u identificiranju osnovnih neuralnih procesa koji imaju ulogu u razumijevanju ideološke pristranosti i nepovredivih vrijednosti*.

Opis teme potkrijepljen je s 55 referenci.

**U petom poglavlju** Tiffany Ito raspravlja o neuralnim procesima koji su uključeni u obradu lica i kako bi to moglo utjecati na pristranosti unutar grupe, stereotipe i predrasude.

Autor počinje s tvrdnjom da su lica snažan društveni podražaj, sposoban preneti različite informacije, uključujući emocionalno stanje, namjere, osobnost i tjelesno zdravlje. Autor, sažimajući rezultate nekoliko istraživanja, sugerira da grupno članstvo u licima aktivira

results of different studies, increased amygdala and insula activity was perceived while observing threatening messages, as opposed to reconciliation messages. The third line of research measured brain responses to stimuli related to political ideology, specifically focusing on emotional processes. The fourth line of research examined how the brain processes ideological information consciously and unconsciously. Summing up the results from numerous studies, the authors conclude that neuroscientific studies highlight the fact that ideological processes involve a large number of basic cognitive and emotional processes, which are in their nature multidimensional and multi-level. They conclude the following:

*“Much progress has been made in identifying basic neural processes that play a role in understanding ideological bias and sacred value”.*

The description of the topic is supported by 55 references.

**In chapter five**, Tiffany Ito discusses the neural processes involved in face processing and how this could influence some ingroup bias, stereotyping and prejudice.

The author starts by claiming that faces are a powerful social stimulus, capable of conveying a variety of information, including emotional states, intentions, personality and physical health. Summing up the results of several studies, the



područja mozga povezana sa semantičkom obradom. Taj je proces povezan s velikom aktivacijom amigdale i nekih drugih moždanih struktura.

Autor zaključuje da *procjena neuronskih odgovora povezanih s članstvom u grupi, koje se prenosi preko lica, još uvijek je relativno novo područje istraživanja ... (i predlaže daljnja istraživanja kako bismo) proširili naše razumijevanje mnogih načina na koje članstvo u grupi utječe na obradu lica.*

Autor u svojem pregledu citira 108 referenci.

**U šestom poglavlju** Hugh McCovern i Eric Vanman raspravljaju o staroj dilemi između prirode i odgoja, otkrivajući kako geni i okolina međusobno djeluju u razvoju međugrupnih stavova i ponašanja, kao i njihov utjecaj na kulturološka pitanja.

Oni raspravljaju o korelacijama pasivnih spram aktivnih gena i okoline, kao i o tzv. evokativnoj korelaciji gena i okoline kao lancu utjecaja koji se proteže od genotipa, preko reakcije okoline, natrag do pojedinca. Oni raspravljaju o serotonergičkoj aktivnosti povezanoj s razlikama u društvenom statusu.

Nadalje, razmatraju rezultate istraživanja blizanaca i nasljednosti stavova, te komplicirano sučeljavanje između naše genetike i stavova koje nakraju usvojimo.

author suggests that group membership via faces activates brain areas associated with semantic processing. That process is associated with great activation of the amygdala and some other brain structures.

The author concludes the following:

*"Assessing the neural responses associated with group membership conveyed via faces is still a relatively new area of inquiry ... (and suggests further research in order to) expand our understanding of the many ways that group membership impacts face processing".*

The author quotes 108 references in her overview.

**In the sixth chapter**, Hugh McCovern and Eric Vanman discuss the old dilemma between nature versus nurture, discovering how genes and the environment interact in developing intergroup attitudes and behaviour, as well as the influence they have in terms of cultural matters.

They discuss the passive versus active gene – environment correlations, as well as the so-called evocative gene – environment correlation as a chain of influence that runs from genotype, to environmental response, and back to the individual. They discuss the serotonergic activity linked to the social status differences.

Further on, they discuss the results of studies conducted on twins and the heritability of attitudes, as well as the com-





Raspravljajući o ulozi oksitocina u regulaciji ponašanja, uključujući empatiju, sugeriraju da povećane razine oksitocina smanjuju strah i reakcije učenja straha, kao i simptome depresije i njegovu ulogu u međugrupnim odnosima.

U zaključku autori raspravljaju o *teoriji koevolucije gena i kulture, gdje kulturni i genetski čimbenici međusobno utječu jedni na druge u stvaranju norme ponašanja na razini grupe*, sugerirajući daljnja istraživanja.

Ovaj je pregled je podržan rezultatima 122 reference.

**U sedmom poglavlju** Shihui Han raspravlja o sociokulturološkoj neuroznanstvenoj perspektivi o tome kako unutargrupna pristranost može dovesti do razlika u empatiji i odnosu prema društvenom ponašanju.

Autor navodi da *uspješne društvene interakcije između dvaju pojedinaca i između dviju društvenih skupina zahtijevaju međusobno razumijevanje mentalnog statusa svake strane, uključujući emocionalna stanja*, uključujući i pojam empatije. On opisuje neuralne korelate empatije i njezine temeljne neuralne sklopove. Nalazi neuroznanosti pokazuju da se empatija kao psihološki konstrukt sastoji od višestrukih procesa koji olakšavaju razumijevanje i dijeljenje senzomotornih osjećaja i afektivnih stanja drugih. On navodi

plicated interface between our genetics and the attitudes we eventually adopt.

Discussing the role of oxytocin in regulating behaviours, including empathy, they suggest that increased oxytocin levels reduce fear and fear learning responses, as well as depressive symptoms, also mentioning its role in intergroup relations.

In conclusion, the authors discuss

*“the gene - culture coevolution theory, where cultural and genetic factors mutually influence each other in creating behavioural norms at the group level”,*

suggesting further research.

This overview is supported by the results of 122 references.

**In chapter seven**, Shihui Han discusses the sociocultural neuroscientific perspective on how ingroup bias can lead to differences in empathy and in the attitude towards social behaviour.

The author states that

*“successful social interactions between two individuals and between two social groups require mutual understanding of mental status of each party including emotional states”,*

including the notion of empathy. He describes the neural correlates of empathy and its underlying neural circuits. The neuroscientific findings indicate that empathy as a psychological construct consists of multiple processes that facil-

da grupna pristranost u empatiji odražava ključnu društvenu potražnju za grupnom pomoći i međugrupnim natjecanjem, koji su ključni za opstanak pojedinaca tijekom ljudskog razvoja. Stoga bi društveni čimbenici kao što su društveno okruženje i sociokulturna iskustva pojedinaca trebali biti važni za razvoj unutargrupne pristranosti u empatiji kao odgovor na evolucijsku selekciju. To je vjerojatno razlog zašto je pristranost unutar grupe u empatijskim moždanim aktivnostima uočena na svim kontinentima diljem svijeta.

Nalazi snimanja mozga razotkrili su nekoliko neuronskih krugova uključenih u empatiju za tuđa emocionalna stanja kao što je bol. Autor navodi da sociokulturna iskustva mogu imati ulogu u modulaciji unutargrupnih predrasuda u empatiji i altruističkom ponašanju, oslanjajući se na radove opisane u 59. referenci.

**U posljednjem poglavlju (osmo poglavlje),** Yuqing Zhou i Grit Hein raspravljaju o neuroznanstvenoj osnovi prosocijalnog ponašanja prema članovima grupe i onima izvan grupe.

Prosocijalna ponašanja koja opisuju kao pokrivanje širokog raspona radnji namijenjenih dobrobiti jedne ili više osoba, osim sebe, ponašanja poput pomaganja, dijeljenja, tješnja i suradnje. Autori prvo pregledavaju neuroznanstvene dokaze koji se tiču neuralnih

itate understanding and sharing of others' sensorimotor feelings and affective states. He states that

*“the ingroup bias in empathy reflects a pivotal social demand of ingroup help and intergroup competition that are critical for individuals' survival during human development. Therefore, social factors such as social environments and individuals' sociocultural experiences ought to be important for the development of ingroup bias in empathy in response to evolutionary selection. This is possibly why ingroup bias in empathic brain activities has been observed throughout all continents around the world”.*

Brain imaging results have unravelled several neural circuits involved in empathy for the emotional states of others such as pain. The author states that sociocultural experiences may play a role in the modulation of ingroup bias in empathy and altruistic behaviour, leaning on works described in 59 references.

**In the last chapter (chapter eight),** Yuqing Zhou and Grit Hein discuss the neuroscientific basis of prosocial behaviour towards ingroup and outgroup members.

They describe prosocial behaviours as covering a broad range of actions intended to benefit one or more people other than oneself, behaviours such as helping, sharing, comforting and cooperating. First, the authors review neuroscientific evidence relating to the neural circuits that underline prosocial behaviours to-



sklopova koji naglašavaju prosocijalna ponašanja prema unutarnjim i vanjskim grupama. Zatim navode različite rezultate istraživanja, uključujući moždane formacije i područja uključena u te procese. Oni zaključuju da su neuroznanstvene unutarnje i vanjske grupe i dalje rijetke i neizravne. Navode 92 referencije, zalažući se za daljnja istraživanja u tom području.

Zaključujući svoj uvod u knjigu, urednik Pascal Molenberghs piše: knjiga

*...pruža neke važne uvide u neuroznanost međugrupnih odnosa. Nadamo se da će ove informacije dovesti do boljeg razumijevanja načina na koji se razvija međugrupno ponašanje i kako se sukob između grupa može smanjiti, nadajući se da će izloženo znanje razjasniti neke aspekte ljudskog ponašanja sa svrhom razvoja prosocijalnijega društva.*

Ovo je, svakako, posve vjerodostojan zaključak i solidna osnova za daljnja neuroznanstvena istraživanja, nakon iznesenih 628 referencija (iako se mnoge preklapaju), što upućuje na ozbiljnost znanstvenoga pristupa promatranim fenomenima.

Snažno preporučujem ovu knjigu onim profesionalcima koji su zainteresirani ne samo za psihodinamske aspekte ljudskih odnosa, posebno grupnih, nego i za neuralne procese koji rezultiraju vidljivim fenomenima poput ponašanja i različitih vrsta odnosa.

wards ingroups and outgroups. They then enlist different research results, including brain formations and areas involved in these processes. They conclude that neuroscientific ingroups and outgroups remain sparse and indirect. They list 92 references, encouraging further research in that field.

Concluding his introduction to the book, the editor Pascal Molenberghs writes the following: The book

*"...provides some important insights into the neuroscience of intergroup relations. Hopefully, this information will lead to a better understanding of how intergroup behaviour develops and how the conflict between groups can be reduced",*

hoping that the presented knowledge will clarify some aspects of human behaviour in order to develop a more prosocial society.

This is, certainly, an entirely trustworthy conclusion and a solid basis for further neuroscientific research, after presenting 628 references (although many of them overlap), which indicates the seriousness of scientific approach to the observed phenomena.

I strongly recommend this book for those professionals who are interested not only in the psychodynamic aspects of human relations, especially the group ones, but also in the neural processes that result in observable phenomena such as behaviours and different kinds of relationships.