

Diss. ETH N° 20432

**SEARCHING FOR THE SOCIAL IN THE BRAIN**  
**THE EMERGENCE OF SOCIAL NEUROSCIENCE**

A dissertation submitted to

ETH ZURICH

for the degree of

Doctor of Sciences

presented by

SVENJA KIRSTEN VERENA MATUSALL

M.A., Universität Hannover, MA, Durham University

date of birth

18<sup>th</sup> April 1982

citizen of

Germany

accepted on the recommendation of:

Michael Hagner

Gerd Folkers

Tobias Rees

2012

## **Abstract**

The present study *Searching for the Social in the Brain. The Emergence of Social Neuroscience* is an ethnographic-historical investigation of the newly emerging research field social neuroscience, a research endeavour at the boundary between social psychology and cognitive neuroscience. The study's aim is threefold. First, it attempts to describe this new field of research, its origin, actors and themes. Second, it explores the notion of social prevailing in this field, its historical and epistemological roots as well as its role in social neuroscientific research. Third, it situates social neuroscience's interest in pro-social behaviour in a broader discourse generating a new notion of human nature, which bases on empathy, cooperation and altruism.

The study begins with an attempt to define the field itself (Chapter 2). It is only an attempt because the field of social neuroscience is still in the making, thus it is fluid in terms of disciplinary boundaries, general themes and epistemology. These issues are subject to internal debates and it is not yet clear where the discussion will lead to in the future. For this study, I limited the analysis to those calling themselves social neuroscientists or social cognitive neuroscientists, thus excluding other scientists being driven by similar research questions but framing their research differently. The rationale behind this limitation is twofold. A very practical reason is that it would be very difficult to draw the line and define what does belong to social neuroscience and what does not. The second rationale that this study aims to examine how a possible new research field emerges and what role the given label and the conflicts about the proper name play in this process.

Chapter 3 examines the role of experimental design, methods and technologies. Understanding the machines and technologies of scientific research is crucial for understanding experimental culture and experimental systems of the research field investigated. The chapter provides an introduction to experimental methods of both psychology and psychology-based neurosciences, discusses implications of technology on the objects studied, and concludes with a sketch of a debate vexing the field in early 2009.

Chapter 4 asks about social neuroscience's notion of social. What do researchers imply when looking for the social in the brain? A genealogy of social neuroscience's notion of the social shows that its roots lie in the US-based individualistic approach to social psychology of the 1920s as well as in the defence of the free individual of the West against the oppressing collectivism of the East in the early decades of the Cold War. The

chapter proceeds by discussing various forms of “social” present in social neuroscience experimentation, in its epistemology, in its hypotheses tested, and in experimental settings.

In chapter 5, the narrative of the social brain is traced back in the history of the brain sciences. The interdependencies between discourses in brain sciences and society during the last two hundred years are explored, but the focus is on the discourses at the time social neuroscience emerged and thus on the intellectual climate preparing the grounds for a new research field to emerge.

Chapter 6 takes the question of the social in the brain a step further and asks what the consequences are for a notion of human nature that is both driving this research and informed by it. Moreover, it contemplates how this may relate to recent changes in other spheres of Western culture. The driving question behind this chapter is a puzzle: why does at a time when individualism seems to be one of the highest values of Western culture, a notion of human nature arise which focuses on the empathic, altruistic and cooperative aspects of human acting, thinking and feeling? And how does an evolutionary narrative focusing on these aspects differ from an evolutionary narrative leading to the selfish, rational concept of *Homo economicus*?

The study concludes with a coda taking a look at what happens when locating a culturally determined category in the brain by taking the well-studied example of gender brain research.

## **Zusammenfassung**

Die vorliegende Arbeit ist eine ethnographisch-historische Untersuchung der sozialen Neurowissenschaft, einem im Entstehen begriffenen Forschungsfeld im Bereich zwischen Sozialpsychologie und kognitiver Neurowissenschaft. Die Arbeit verfolgt drei Ziele: erstens wird das neue Forschungsfeld der sozialen Neurowissenschaft beschrieben: historischen Wurzeln, Hauptakteure und Forschungsfelder. Zweitens wird der im Forschungsfeld vorherrschende Begriff des Sozialen historisch und epistemologisch untersucht. Dabei geht es sowohl um die Herkunft des Konzepts als auch um seine praktische Relevanz in Experimenten der sozialen Neurowissenschaft. Drittens wird das Interesse der sozialen Neurowissenschaft an prosozialem Verhalten in einem grösseren Diskurs über ein neues Menschenbild verortet, das auf Empathie, Kooperation und Altruismus basiert.

Die Untersuchung beginnt mit dem Versuch einer Definition des Forschungsfeldes (Kapitel 2). Dies kann zu diesem Zeitpunkt nur ein Versuch sein, da das Feld noch im Entstehen begriffen und in Bezug auf disziplinäre Grenzen, Themen und Epistemologie noch nicht gefestigt ist. Diese Aspekte sind noch Gegenstand interner Aushandlungen mit offenem Ausgang.

Kapitel 3 untersucht die Rolle von Experimentaldesign, Methoden und Technologien innerhalb der sozialen Neurowissenschaft. Instrumente und Technologien sind von grundlegender Bedeutung für das Verständnis des untersuchten Forschungsfeldes, da sie die Perspektive auf den Forschungsgegenstand (mit)bestimmen. In diesem Kapitel werden die experimentellen Grundlagen von psychologischer Forschung und von psychologisch orientierter Hirnforschung vorgestellt und der Einfluss der jeweiligen Methoden auf die Untersuchung des Forschungsgegenstandes diskutiert. Das Kapitel schliesst mit einer Anekdote über einen Methodenstreit, der das Forschungsfeld 2009 beschäftigte.

Der Begriff des Sozialen in der sozialen Neurowissenschaft ist Gegenstand von Kapitel 4. Eine Genealogie des Begriffs zeigt, dass dessen Wurzeln in der individualpsychologischen Sozialpsychologie liegen, die wiederum seit den 1920er Jahren in den USA vorherrschend ist. Ausserdem spielen in der Bildung des Begriffs ideologische Kämpfe um die Überlegenheit der westlichen individualistischen Kultur und Auseinandersetzung mit Faschismus und Kommunismus eine wichtige Rolle. Im zweiten Teil des Kapitels werden die verschiedenen Formen, die das Soziale in sozialneurowissenschaftlicher Forschung annimmt, diskutiert. Dabei wird vor allem

untersucht, welche Formen des Sozialen explizit erforscht werden und welche implizit in der Forschung mitschwingen.

In Kapitel 5 wird das Narrativ des sozialen Gehirns in der Geschichte der Hirnforschung verortet. Dabei werden die Wechselwirkungen zwischen Diskursen innerhalb der Hirnforschung und anderen gesellschaftlichen Bereichen während der letzten zweihundert Jahre beleuchtet, aber der Schwerpunkt liegt auf Diskursen seit den 1990er Jahren, dem Zeitraum, in dem soziale Neurowissenschaften entstehen. Diese Diskurse bereiten den Nährboden, auf dem dieses Forschungsfeld entstand.

Das sechste Kapitel geht einen Schritt weiter und verortet die Diskurse innerhalb der sozialen Neurowissenschaft in einer grösseren Debatte über ein neues Menschenbild, das auf Empathie, Kooperation und Altruismus basiert und verbindet diese mit Veränderungen des Begriff des Sozialen in westlichen Gesellschaften.

Die Untersuchung schliesst mit einer Coda, in der am Beispiel der Geschlechter-Gehirnforschung die Frage diskutiert wird, was passiert, wenn eine kulturell und sozial bestimmte Kategorie im Gehirn lokalisiert wird.