

3



FREUD

ZARATHUSTRA

KAINIS



Interview

mit **FRANCA PARIANEN**

Doktorandin am Max-Planck Institut für Kognitions- und Neurowissenschaften in der Abteilung für soziale Neurowissenschaften



FRAGEN

ANNE SCHWERDHÖFER

ANNE: Franca, du bist zurzeit Teil eines Projektes, das daran forscht, wie Motivationen bei uns im Gehirn verarbeitet werden. Mal abgesehen davon, dass das ein super interessantes Thema ist, ist es auch eines, über das es viel Halbwissen gibt. Was sind denn die populärsten Neuro-Mythen, die dir so begegnen?

FRANCA: Da gibt es eine ganze Menge. Was man immer wieder hört, ist die Annahme, dass die linke Gehirnhälfte für Logik zuständig ist und die rechte für Kreativität. Ganz so einfach oder eindeutig ist es leider nicht. Es stimmt schon, dass es eine gewisse Aufgabenteilung zwischen den Gehirnhälften gibt. Bei der Mehrheit der Menschen findet zum Beispiel die Sprachverarbeitung in der linken Gehirnhälfte statt. Aus solchen Erkenntnissen sind dann Theorien entstanden, dass wir die eine Gehirnhälfte für alles mit Mathe brauchen und die andere für Kunst. Dabei ist nicht mal die Sprachverarbeitung selbst so eindeutig festgelegt. Bei einem kleinen Teil der Menschen ist die rechte Gehirnhälfte dafür dominant. Mittlerweile wissen wir zudem, dass es, auch wenn die linke Gehirnhälfte in der Sprachverarbeitung dominant ist, Teile davon gibt, die in der rechten Gehirnhälfte stattfinden – auch wenn wir noch nicht genau sagen können, welche das sind. Dazu kommt, dass man mittlerweile weiß, dass sich die Aufgabenverteilung im Gehirn auch noch einmal reorganisieren kann. Bei Kindern mit einem frühen Schlaganfall scheint die rechte Gehirnhälfte zum Teil den Ausfall der linken zu kompensieren. Übrigens sagt auch die Händigkeit nicht alles darüber aus, in welcher Gehirnhälfte die Sprache verarbeitet wird, auch wenn das ebenfalls ein beliebter Mythos ist. Dabei ist es viel mehr ein Kontinuum: Je stärker

die Rechtshändigkeit, desto größer die Wahrscheinlichkeit, dass die Sprachverarbeitung in der linken Gehirnhälfte stattfindet. Bei Linkshändern liegt die Wahrscheinlichkeit für die rechte Gehirnhälfte laut einer großangelegten Studie bei 30 Prozent – also höher, aber immer noch weit weg von eindeutig. Dieser Mythos über Gehirnhälften, Händigkeit und die klare, einfache Aufgabenteilung im Gehirn geht eng einher mit einem anderen: nämlich mit der Idee, dass jeder Mensch im Allgemeinen eine dominantere Hirnhälfte hat. Diesen Mythos findet man ganz oft im Zusammenhang mit schnellen Tests, welche Gehirnhälfte bei einem selbst die dominantere ist und mit Trainingsstrategien oder Coaching zu den spezifischen Gehirnhälften. Dabei gibt es bis jetzt überhaupt gar keinen Beweis, dass Menschen im Allgemeinen eine dominante Hemisphäre hätten, die sich in ihrer Persönlichkeit widerspiegelt. Die Geschichte klingt nur sehr schön. Und wer möchte nicht gerne bestätigt haben, dass er ein *right-brain-thinker* ist, wenn er dann im Ausgleich sagen darf, dass er eben nicht für Mathe geschaffen ist, sondern für die hohe Kunst oder anders herum. Beide Mythen sind also verhältnismäßig weit von der eigentlichen Wahrheit entfernt, halten sich aber langfristig, weil sie so schön in unser Weltbild passen.

ANNE: Verhältnismäßiger Blödsinn also. Sehr schön. Was gibt es noch?

FRANCA: „Man nutzt nur 10 Prozent seines Gehirns“ ist noch ein Beispiel. Das ist Unsinn. Wir nutzen natürlich unser ganzes Gehirn. Gehirngewebe aufrecht zu erhalten, ist unglaublich teuer für den Körper und wir können uns ziemlich sicher sein, dass wir nicht mehr davon durch die Evolution schleppen würden, als wir wirklich gebrauchen können. Der Mythos kommt daher, dass meistens nicht das ganze Gehirn gleichzeitig aktiv ist, sondern vor allem die Areale, die gerade für eine bestimmte Auf-

gabe gebraucht werden. Aber selbst das sind fast immer mehr als 10 Prozent. Auch im Schlaf verarbeiten wir noch einmal das, was wir den Tag über gelernt haben, und brauchen dabei oft wieder mehr als 10 Prozent unseres Gehirns.

Und dann gibt es noch zwei Mythen, die ebenfalls eng miteinander zusammenhängen: Wenn wir Babys mit klassischer Musik beschallen, werden sie schlauer, und Gehirnjogging macht klug und hilft gegen Alzheimer. Was daran richtig ist: Wir können unser Gehirn tatsächlich trainieren. Aber längst nicht immer so, wie wir das erwarten. Was zum Beispiel Mozart angeht: Musik macht ganz viel mit dem Gehirn – wenn man sie selber macht. Alles andere ist absolut nicht abschließend erforscht. Zum Thema Gehirnjogging: Die meisten Arten von Gehirnjogging, die man angeboten bekommt, zum Beispiel als App, fördern wirklich nur die eine spezielle Fähigkeit, die sie anbieten. Wer ganz viel Sudoku übt, kann danach wahrscheinlich ganz toll Sudokus lösen. Er oder sie ist dadurch weder weniger vergesslich noch viel besser in Mathe und vor allem nicht vor Alzheimer gefeit. Es gibt aber durchaus Training, das sich auf das ganze Gehirn auswirkt. Man nimmt unter anderem an, dass Lesen einen recht breiten Effekt für das Gehirn hat, dass also ganz unterschiedliche Areale angesprochen und trainiert werden, während wir lesen. Und dann gibt es da noch die Art zu lernen, die gar keine bewusste Konzentration braucht, sondern nur passive Stimulation. Wir unterschätzen oft den Einfluss, den die scheinbar kleinen Dinge auf unser Gehirn haben. Das Gehirn reagiert auch auf Stimulation durch Berührungen oder Bewegung, allgemein durch Anregung von außen. So ist Barfußlaufen für unser Gehirn anregender, als den ganzen Tag Schuhe zu tragen. Viel Anregung und Motivation holen wir uns auch von außen. Wir lernen besser durch Bestätigung von anderen und sind eigentlich von klein auf bereit, von ihnen zu lernen. Kleine Kinder reagieren zwar ohnehin auf neue Objekte, aber wenn man ein paar Mal zwischen ihnen und dem Objekt hin und her guckt, fängt ihr Gehirn erst richtig an zu arbeiten.

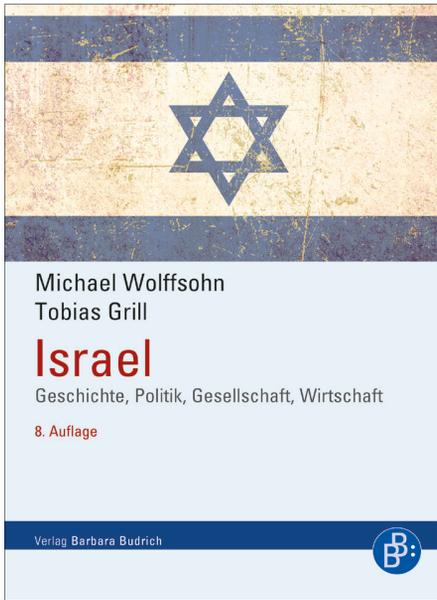
ANNE: Das meiste, was wir über unser Gehirn zu wissen glauben, ist also so stark vereinfacht, dass

es doch eher ins Reich der Sagen und Mythen gehört. Das mag auch daran liegen, dass unser Gehirn schlicht zu komplex ist für ein einfaches Kaffeetischgespräch. Es sei denn, der Tisch steht im Max-Planck-Institut und an ihm sitzen ausschließlich Neurowissenschaftler. Oder gibt es auch unter denen Annahmen, die erst kürzlich ins Reich der Mythen verbannt wurden?

FRANCA: Ja. Die Neurowissenschaft ist eine wahnsinnig junge Wissenschaft, die gerade erst beginnt, sich selbst zu verstehen. Dann hat auch noch jeder sein Fachgebiet und niemand kann alles wissen. Ein einfaches Beispiel für einen Neuromythos, der auch an der Uni immer mal wieder auftaucht, ist die Idee, dass das Gehirn aus hundert Milliarden Nervenzellen besteht. Diese Zahl wird heute noch in Vorlesungen und Textbüchern aufgegriffen. Wahlweise heißt es auch ‚nahezu unüberschaubar viele‘, ähnlich wie Blätter im Wald oder Sterne in der Milchstraße. Es sind ungefähr 86 Milliarden, sagt jedenfalls die letzte Hochrechnung. Das sind wahrscheinlich weniger als Sterne in der Milchstraße. Aber das mit den Sternen wissen wir auch noch nicht so genau. Diese Differenz klingt bei so großen Zahlen vielleicht nicht sehr relevant, aber aus der Differenz von 14 Milliarden Nervenzellen lassen sich schon Gehirne von verhältnismäßig komplexen Lebensformen erdenken. Da ist die Neurowissenschaft also schon einen Schritt weiter in der Erforschung des Gehirns.

Noch viel fundamentaler wird es bei den großen Glaubensgrundsätzen, die wir früher über das Gehirn hatten, noch bevor es fMRI-Scanner und EEG-Kappen gab. Auch von denen mussten einige revidiert werden. Zum Beispiel hat man lange Zeit geglaubt, dass das Gehirn schon sehr früh ‚fertig‘ ist, also nicht mehr oder nur sehr schwer veränderbar. Das glaubt man heute nicht mehr. Ziemlich am Anfang stand dabei eine Studie, die gezeigt hat, dass bei Taxifahrern in London der Hippocampus signifikant größer ist als im Durchschnitt der Bevölkerung. Der Hippocampus ist wichtig für die räumliche Orientierung. Räumliche Orientierung ist offensichtlich wichtig fürs Taxifahren. Um diesen Zusammenhang zu erklären, gäbe es jetzt zwei An-

Das Standardwerk



Michael Wolffsohn

Tobias Grill

Israel

Geschichte, Politik, Gesellschaft, Wirtschaft

8. Auflage 2016. 344 S. Kt.

29,90 € (D), 30,80 € (A)

ISBN 978-3-8474-0044-8

eISBN 978-3-86649-515-9

Dieses Überblickswerk zur Geschichte, Politik, Gesellschaft und Wirtschaft Israels versammelt komprimiert die wichtigsten Informationen über das Land. Der Band ist ideal geeignet als Einführung, Nachschlagewerk und Lehrbuch. Unverzichtbar für alle, die sich mit Israel beschäftigen.

„Das beste Nachschlagewerk in deutscher Sprache“

(Prof. Dr. Michael Brenner, Uni München und
Direktor des Center for Israel Studies an der
American University, Washington, DC)



www.shop.budrich-academic.de

GraSP Graduate
School
of Politics
MÜNSTER

Seeking Success! Late Summer School 2016

Workshop I:

Peter Starke

Fallstudien und Prozessanalysen:
Einführung in die Grundlagen und Praxis von
Fallstudien und Prozessanalysen (process
tracing) und Einblick in die jüngere
methodische Debatte

19. und 20. September 2016

Workshop II:

Eva Thomann

Einführung in Qualitative Comparative
Analysis (QCA):

Einführung in die epistemologischen und
praktischen Grundlagen von Qualitative
Comparative Analysis mit dem Ziel zur
Befähigung zur selbständigen Durchführung
einer crisp- oder fuzzy-set QCA

21. und 22. September 2016

Informationen und Anmeldung unter:

www.uni-muenster.de/GraSP

grasp@uni-muenster.de



WESTFÄLISCHE
WILHELMS-UNIVERSITÄT
MÜNSTER

sätze: Entweder werden alle Menschen in London mit einem wahnsinnigen räumlichen Vorstellungsvermögen auf jeden Fall Taxifahrer. Oder Taxifahren verändert doch das Gehirn und trainiert das räumliche Orientierungsvermögen. Im Moment geht die Tendenz in Richtung der zweiten Theorie. Außerdem haben noch viel mehr Studien gezeigt, dass das, was wir tun, einen Einfluss auf unser Gehirn hat – zum Beispiel, dass man auch im Alter noch neue Dinge lernen kann. Auch nach Verletzungen kann sich das Gehirn zum Teil noch selbst heilen. Ich selber habe auch schon über Neuroplastizität veröffentlicht. Das ist das neue schicke Wort, das besagt, dass sich das Gehirn im Laufe des Lebens verändert. Bei mir ging es darum, dass man auch im Alter seine taktile [tastende] Wahrnehmung noch verändern kann. Das kann unter anderem durch Stimulation am Körper non-invasiv [ohne das Gehirn selbst zu berühren] geschehen. Solche Erkenntnisse sind wichtig, weil sie uns helfen, einige Symptome von Schlaganfallpatienten oder Phantomschmerzen zu behandeln. Wenn wir diesen Mythos nicht in Frage gestellt hätten, wäre nichts davon jemals erforscht worden.

ANNE: Man ist also auch mit den eigenen Annahmen kritisch in der Neurowissenschaft. Warum ist es gerade da so wichtig, eigene Erkenntnisse und ihre Implikationen immer wieder zu hinterfragen?

FRANCA: Weil die Neurowissenschaften zu so vielen Themen, die unser Zusammenleben und unsere Natur betreffen, Eindrücke liefern kann, tendieren die Menschen – also Forscher und Menschen im Allgemeinen – dazu, die Neurowissenschaften zu benutzen, um Antworten auf politische, gesellschaftliche oder sehr persönliche Fragen zu suchen. Da sind wir ganz schnell bei sehr großen und sehr einflussreichen Themen. Wenn man aber versucht, etwas zu beantworten, was man noch nicht vollständig versteht, kann man zu recht abenteuerlichen Erklärungen und recht fragwürdigen Entscheidungen gelangen. In den Medien taucht zum Beispiel ab und zu die Schlagzeile auf, man habe das Moralzentrum des Gehirns entdeckt. Doch das ist

nicht nur stark vereinfacht. Denn, wie zuvor schon entmystifiziert, können wir bei den meisten Vorgängen im Gehirn noch nicht allzu genau und abschließend sagen, wo und bei wem sie wie passieren, schon gar nicht bei etwas Komplexem wie der Moral, die sich in ganz unterschiedliche Prozesse untergliedern lässt. Es ist auch fahrlässig. An der Suche nach einem eindeutig lokalisierbaren und räumlich klar abgegrenzten Moralzentrum haben sich in früheren Jahren auch schon Phrenologen versucht. Anfang der Jahrhundertwende lokalisierte ein Neurologe namens Benedikt die Moral im Occipitallappen. Er meinte zum Beispiel, herausgefunden zu haben, dass dieser im Gehirn von gehenkten Schwerverbrechern das Kleinhirn nicht bedeckt. Das verglich er mit dem Gehirn von Gorillas, wo er das Gleiche fand. Daraus wurde später eine Theorie über unterlegene Menschentypen gezimmert. Die war damals schon umstritten, aber wenn die Menschen zu dieser Zeit einen Scanner zur Verfügung gehabt hätten, um in lebenden Menschen die Größe des Occipitallappens zu bestimmen, möchten wir uns trotzdem lieber nicht ausmalen, was sie damit hätten anstellen können. Zum Glück hinkte dort der naturwissenschaftliche Fortschritt dem gesellschaftlichen hinterher.

Was nicht heißt, dass es sich nicht lohnt, moralische Prozesse im Gehirn zu untersuchen. Das ist auch heute noch eines der spannendsten Fächer, wenn es darum geht, den Menschen zu verstehen. Wir sollten aber weder davon ausgehen, dass wir sie in nächster Zeit vollständig ergründen, noch, dass sie sich an einem einzelnen Areal festmachen lassen. Generell ist immer Skepsis geboten, wenn vom Zentrum für irgendwas die Rede ist. Heute glauben wir weniger an das Zentrum der Moral, sondern eher an Netzwerke unterschiedlichster Bereiche im Gehirn, die zusammenarbeiten. So kann eine Region je nach Anforderung und Interaktion mit anderen Arealen ganz unterschiedliche Aufgaben erfüllen. Wir brauchen darum eher ein ganzheitliches Verständnis der Prozesse, für das wir die Gehirnaktivierung, Vernetzung und Entwicklung über eine große Bandbreite von Aufgaben miteinander vergleichen müssen und dabei Informationen verschiedener Messinstrumente miteinander vergleichen.

Dafür gibt es mittlerweile viele Reviews und Metaanalysen, die genau das versuchen. Man ist also vorsichtiger geworden, einzelne Prozesse abschließend erklären und bewerten zu wollen, bevor man nicht das große Ganze verstanden hat. Einfache Lösungen dienen oft als Rechtfertigung ideologischer Ansätze und sind mit Vorsicht zu genießen. Jemand, der einem ein Kuschelhormon als perfekten Liebes-trank verkaufen möchte – googeln Sie hierzu ruhig einfach mal „Oxytocin kaufen“ – kann ihnen wahrscheinlich auch aus der Hand lesen.

Wenn man jetzt aber dahin verfällt, zu sagen: „Das ist alles so komplex, damit werden wir nie irgendetwas erklären können.“ Denn damit überlässt man den Ideologen genau das Feld. Nehmen wir zum Beispiel die Unterschiede zwischen Männern und Frauen oder allem dazwischen. Die hat die Wissenschaft immer noch nicht ganz verstanden. Aber wenn wir aufhören würden, uns damit zu beschäftigen, dann könnten wir den wilden Theorien über hormonelle Schwankungen, Jäger und Sammler oder über eindeutige Geschlechtertrennungen nichts entgegensetzen. Stattdessen arbeiten wir daran und versuchen immerhin schon mal zu verstehen, was nicht stimmt. Vielleicht erkennen wir dabei auch ein paar Dinge, die tatsächlich stimmen könnten.

Wir dürfen einfach nicht vergessen, dass Erkenntnisse in der Neurowissenschaft auch ziemlich schnell ziemlich große gesellschaftliche Implikationen mit sich bringen können. Gerade bei solchen Erkenntnissen ist es dann als WissenschaftlerIn sinnvoll und beruhigend, nicht selber in die Falle zu tappen, seinem eigenen Wissensstand allzu viel Glauben zu schenken, sondern sich zu sagen: „Ah, aber das wissen wir noch gar nicht ganz genau.“

ANNE: Ich habe mal eine Rede von einem Neurowissenschaftler in Australien gehört, der das Wissen über das menschliche Gehirn mit dem über das Universum verglich. Er sagte: „Wir wissen nur sehr wenige Dinge mit Sicherheit. Wir vermuten einen Haufen Dinge, aber bei den allermeisten Sachen haben wir noch keine Ahnung, wie sie eigentlich zusammen hängen. Wir wissen aber auch, dass das bisschen, das wir wissen,

uns schon unglaublich voran gebracht hat.“ Was hältst du von dem Vergleich?

FRANCA: Guter Vergleich. Das bisschen, was man über das Weltall weiß, hat uns ja schon sehr geholfen, unsere eigene Welt zu verstehen. Dazu gehört zum Beispiel vieles, was mit dem Klimawandel zusammenhängt – und das ist ja keine Kleinigkeit. Manche Anliegen sind zu dringend, um sich nicht zu bemühen, nach Lösungen für sie zu suchen. Egal, wie komplex und manchmal frustrierend sie zuerst anmuten. Und wenn wir sie nicht behandeln, lassen wir wieder denjenigen das Feld, die behaupten, dass der Klimawandel nicht real sei. Ich finde auch, dass die Neurowissenschaften heute schon sehr viele neue Diskussionsgrundlagen zu wichtigen Themen beisteuern können.

Zum Beispiel bei den Fragen zur menschlichen ‚Natur‘. Dazu gibt es viele Meinungen: Der Mensch ist von Grund auf schlecht, der Mensch ist von Grund auf gut oder alles ist Prägung. Das ist ja keine triviale Entscheidung. Wenn ich davon ausgehe, dass der Mensch von Natur aus schlecht ist, dann muss ich keine Verantwortung dafür übernehmen, wie ich ihn beeinflusse. Dann ist es egal, ob wir gegen andere hetzen, Mauern bauen oder Lügen über sie erzählen, weil von den Menschen eh nur Schlechtes zu erwarten ist. Und die einzige Handhabe, die ich dagegen habe, ist der starke Arm des Gesetzes. Wenn ich den Menschen nur als gut sehe, dann schiebe ich alles Leid und Übel auf Außenseiter und Randerscheinungen und auch das ist nicht wahr. Wir wissen noch viel zu wenig über den Menschen, aber wir wissen, dass er unglaubliche soziale Fähigkeiten hat, die es ihm ermöglichen, sich in andere einzufühlen, sie zu verstehen und mit ihnen zusammenzuarbeiten – wahrscheinlich besser als die meisten anderen Spezies auf diesem Planeten. Und allein das ist schon Grund genug, die Theorie, dass der Mensch von Natur aus nicht zu friedlichem Zusammenleben in der Lage ist, zu verwerfen. Wir wissen aber auch, dass der Mensch das Potenzial zu Entmenschlichung, Hass und Schadenfreude hat – auch das war anscheinend ein wichtiger Teil des Zusammenlebens. Welches Verhalten wir zeigen, hat viel mit dem Kontext zu tun.

Damit, wie wir andere wahrnehmen, ob sie zu unserer Gruppe gehören, ob sie uns fair behandelt haben oder was wir sonst von ihnen denken. Und mit diesem Wissen können wir beginnen, uns zu fragen, warum wir in einem Moment so handeln und in einem anderen so. Was ist Erziehung, was ist Kultur und was schleppen wir aus evolutionären Gründen mit uns rum? Wie kann man das ändern? Sich mit Neurowissenschaften zu beschäftigen bedeutet, für unser Gehirn und für diese Einflüsse Verantwortung zu übernehmen und uns zu fragen: Wie gehen wir mit diesem Gehirn um, im Guten wie im Schlechten?

ANNE: Willst du zum Abschluss noch etwas zu dem Buch sagen, das du gerade schreibst?

FRANCA: Darin geht es um genau diese Fragen. Wel-

che sozialen Fähigkeiten hat der Mensch und vor allem, wo verstecken die sich? Viele von den sozialen Fallstricken, in die wir so tappen, kann man besser vermeiden, wenn man sie sich bewusst macht. Zum Beispiel, wenn wir uns von den Gefühlen anderer so sehr aus der Fassung bringen lassen, dass wir dann erst mal eine halbe Stunde uns selbst trösten anstatt zu helfen. Oder wenn das Gehirn sich selbst als Maß aller Dinge nimmt und dann alle anderen entweder zu schnell oder zu langsam nennt. In dem Buch geht es um all solche Fehlritte auf individueller oder gesellschaftlicher Ebene und am Ende auch um die Frage, ob man die unserem Gehirn eigentlich abgewöhnen kann: durch Erziehung, Training oder was sonst schon probiert wurde. Es erscheint im Frühjahr bei Rowohlt und heißt: „Woher soll ich wissen, was ich denke, bevor ich höre, was ich sage“.