

Interview

Was wir vom Gehirn lernen können

Gehirnstrukturen als Modell für soziale Regel- und Rechtssysteme?



Das Gehirn weist in seiner Organisation Merkmale selbständlicher Architektur auf, wie sie bspw. auch Fraktale kennzeichnen. Für die Diskussion darüber, ob solche Modelle auch für die Untersuchung sozialer Regel- und Rechtssysteme herangezogen werden können, müssen Wissenschaftler bereit sein, die fachlichen Grenzen zu überschreiten, wenn etwa RechtswissenschaftlerInnen mit GehirnforscherInnen über Fragen der Grundfunktionen komplexer Systeme diskutieren.

*Ein Interview mit Prof. Hans-Peter Schwintowski**

Sie beschäftigen sich als Professor für Wirtschafts- und Kartellrecht schon seit einiger Zeit mit dem Aufbau und der Funktionsweise des menschlichen Gehirns. Dazu haben Sie auch ein gemeinsames Projekt mit der Charité initiiert, in dem Sie untersuchen, wie bzw. wo rechtlich relevante Fragen im Gehirn verarbeitet werden. Wie kamen Sie darauf, dieser Frage nachzugehen, und welche Erkenntnisse haben Sie dabei gewonnen?

Sie haben Recht: Für einen Wirtschaftsrechtler scheint die Frage nach Aufbau und Funktionsweise des menschlichen Gehirns nicht gerade nahezuliegen. Aber wenn Sie beispielsweise wissen wollen, wieso ein Wettbewerbssystem in vielen Fällen zu einer optimalen Versorgung, aber in einigen Fällen zu einer unteroptimalen Versorgung führt, so können Sie zwar viele Mutmaßungen anstellen, aber eine wirklich klare Aussage darüber, warum unser Gehirn bestimmte Verteilungs- und Austauschbeziehungen akzeptiert und gerecht empfindet, haben wir nicht.

Das gilt natürlich auch mit Blick auf das gesamte Rechtssystem, d.h., wir wissen nicht genau, warum

Rechtsregeln in manchen Fällen funktionieren – also unser Verhalten steuern – und in anderen Fällen (bei Straftätern) kläglich versagen. Um Fragen dieser Art zu beantworten, müssen nach meiner Meinung Juristen mehr tun, als auf naturrechtliche Zusammenhänge einerseits oder den Positivismus andererseits zu verweisen. Hinzu kommt, dass die Neurobiologie mit dem *fMRI-Verfahren* seit einigen Jahren Messmethoden zur Verfügung stellt, die es früher nicht gab. Wir können mit diesen Messmethoden den Blutdruck in unserem Gehirn messen und auf diese Weise feststellen, in welchen Gehirnregionen Informationen verarbeitet werden. Auf diese Weise können wir zunächst einmal Informationszusammenhänge lokalisieren. Inzwischen haben wir in unserem Charité-Team bereits drei Versuche realisiert, die allesamt zeigen, dass regelgeleitete, juristische Information in unserem Kopf an anderen Stellen verarbeitet wird, als dies bei allgemein sprachlichen Informationen der Fall ist. Ich finde diese Erkenntnisse faszinierend. Sie eröffnen ein völlig neues Forschungsfeld, nicht nur für Neurobiologen, sondern vor allem auch für Rechtswissenschaftler. Mög-

licherweise gelingt es uns, durch dieses interdisziplinäre Zusammenwirken die Rechtswissenschaft aus ihrer Sackgasse zwischen Naturrecht und Positivismus herauszuführen und zu zeigen, dass die Grundlagen eines Rechtssystems einer empirisch nachprüfaren wissenschaftlichen Analyse zugänglich sind. Vielleicht gelingt es uns eines Tages sogar zu zeigen, warum viele Menschen bereit sind, Rechtsregeln zu akzeptieren, aber einige nicht, obwohl sie dafür bestraft werden. Wenn wir das wüssten, könnten wir über die Frage nachdenken, was wir im Rechtssystem besser machen müssen.

* Prof. Hans-Peter Schwintowski

Jahrgang 1947. Im Anschluss an eine mehrjährige berufliche Tätigkeit studierte H.-P. Schwintowski Rechtswissenschaft an der Universität Göttingen. Nach Abschluss der beiden Juristischen Staatsexamina promovierte er 1982 über ein Thema aus der Fusionskontrolle. 1986 habilitierte H.-P. Schwintowski über Deregulierungsfragen auf Versicherungsmärkten. Es folgten Lehrtätigkeiten an den Universitäten Münster, München, Tübingen, Bielefeld, Göttingen und Würzburg. Seit 1993 ist er an der Humboldt-Universität.

In der Ausgabe 4/2003 der *Humboldt-Spektrum* publizierten Sie eine vergleichende Fallstudie zwischen Gehirnstrukturen und Rechtssystemen. Dabei gingen Sie davon aus, dass die in der Fachliteratur¹ unternommenen Vergleiche zwischen fraktalen Strukturen², wie sie auch in Städten zu finden sind, auf Rechtssysteme übertragbar seien. Was können wir von der Natur am Beispiel des Gehirnaufbaus für unser Rechtssystem lernen?

Die zentrale Frage ist doch: Wie kann auf der Grundlage bestimmter Informationen die richtige Analyse dieser Informationen in der richtigen Entscheidung münden? Sowohl in der biologischen Evolution als auch in sozialen und rechtlichen Entwicklungen wird diese Frage besonders dann relevant, wenn die Komplexität des Systems hierarchische Ordnungsprinzipien überfordert, weil es von diesem weder erfasst noch richtig ausgewertet oder gar subsummiert werden kann. Hierarchisch aufgebaute Systeme können nur dann effizient verwaltet werden, wenn die Komponenten des Koordinationszentrums intelligenter sind als die Komponenten auf den niedrigeren Hierarchieebenen. Zum Problem der Entscheidungsfindung in komplexen Systemen kann das Gehirn tatsächlich einiges lehren:

Bei der Verarbeitung von Informationen bedient es sich der Neurone. Aufgrund der hohen Komplexität des Gehirns liegt der Schluss nahe, dass es ein koordinierendes Zentrum geben müsse, in dem die Signale der verschiedenen Sinnesorgane konvergieren, mit gespeicherten Inhalten verglichen und nach erfolgter Deutung in Handlungsentscheidungen umgesetzt werden. Die neurobiologische Forschung hat aber gezeigt, dass ein solches Konvergenzzentrum nicht existiert. Statt dessen werden

durch äußere Reize eine Vielzahl von eng miteinander vernetzten Regionen der Großhirnrinde aktiviert, wobei in jedem dieser Areale jeweils nur ein Teilaspekt der aufgenommenen Informationen bearbeitet wird. Allerdings tauschen sie ihre Verarbeitungsergebnisse aus und senden die Resultate ihrer Entscheidung in ebenso verteilter Weise an eine Vielzahl weiterer Hirnrindenareale, die sich mit der Analyse von Signalen anderer Sinnesmodalitäten oder mit der Vorbereitung motorischer Aktionen befassen.

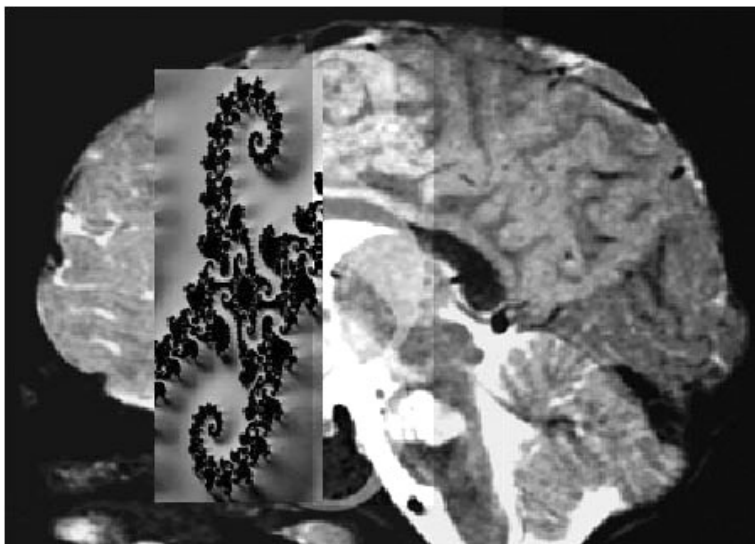
Trotz dieser dezentralen Informationsverarbeitung werden koordinierte Entscheidung dennoch möglich, weil bestimmte Neuronen zu verschiedenen Zeitpunkten unterschiedlichen Gruppierungen zugehören können, dadurch an der Repräsentation vieler verschiedener Merkmalskonstellationen beteiligt sind und eine flexible Rekombination neuronaler Antworten befördern.

Heißt das, weil bei zunehmender Komplexität des Systems ein einzelner Entscheidungsträger überfordert wäre, dass Entscheidungen viel besser durch autonome Untereinheiten unter Einbeziehung der Erkenntnisse und Informationen der Betroffenen getroffen werden können?

Genauso ist es. – Durch Dezentralisierung erhöhen Sie regelmäßig die Effizienz im Organisationssystem. Einfacher formuliert: Sie müssen den Menschen auf den nachgelagerten Entscheidungsebenen Verantwortung und Entscheidungskompetenz geben. Indem Sie dies tun – also die Hierarchie abflachen – funktioniert das gesamte Organisationsgefüge besser. Wichtig ist natürlich, dass die Bindungswirkungen beachtet und voll durchgesetzt werden. Für verantwortungsloses Verhalten muss man in einem solchen System also auch voll haften. Und – dieser Punkt ist sehr wichtig – jeder muss an jeder Stelle daran mitarbeiten, dass das Gesamtsystem funktioniert.

Hat diese Überlegung bereits im Rechtssystem Berücksichtigung gefunden?

Ja, nach meiner Meinung praktizieren wir ein vielfältig ausdifferenziertes und dezentralisiertes Rechtssystem. Die verschiedenen Instanzen zwischen den Gerichten, die ergänzende Schiedsgerichtsbarkeit, die Mediation, sind Beispiele dafür. Die Verteilung von Verantwortung innerhalb von Staat, Behörden und Unternehmen sind ein weiteres Beispiel. Allerdings praktizieren wir diese Dezentralisierung im Rechtssystem eher



Quelle Fraktal: H.O. Peitgen, H. Jürgens, Graphiklabor
Dynamische Systeme der Universität Bremen

zufällig – eine wissenschaftliche Auseinandersetzung mit der Frage, wie dezentral ein Rechtssystem sinnvollerweise sein sollte, findet nicht statt. Insofern müssten wir mit den Gehirnforschern auf der einen Seite und den Vertretern der Organisationspsychologie auf der anderen Seite, interdisziplinär zusammenarbeiten. Wir sollten dies unbedingt tun, weil wir nur auf diese Weise erfahren können, ob die Art und Weise, wie wir unser Rechtssystem organisieren, wirklich optimal ist.

Lässt sich diese Überlegung auch auf die Hochschul(selbst)organisation übertragen?

Selbstverständlich kann man diese Überlegungen auch auf die Hochschul(Selbst-)Organisation übertragen. Auf den ersten Blick ist die universitäre Selbstverwaltung sogar ein

gutes Beispiel für dezentralisierte Entscheidungsabläufe. Bei genauerem Hinsehen merken wir allerdings, dass wir auf der Bindungsebene in der Universität ein Problem haben. Die Gremien werden in der Regel aus Fachvertretern zusammengesetzt. Diese müssten an der Garderobe den Mantel ihrer Herkunft abgeben und innerhalb des jeweiligen Gremiums nun für das Gesamtwohl der Universität arbeiten. Das gelingt allerdings regelmäßig nicht, weil die Gremienvertreter in ihre Gruppen zurückkehren müssen, aus denen sie kommen. Wenn Sie beispielsweise als Studierendenvertreter im Akademischen Senat den Studierenden erklären, dass Sie sich aus Gründen des Gesamtwohls der Universität für den Rauschmiss von 10.000 Studierenden ausgesprochen haben, dann sind Sie schlicht weg vom Fenster. Und so geht

es allen anderen Vertretern in unseren universitären Gremien auch. Das heißt, wir bekommen immer nur den kleinsten gemeinsamen Nenner hin und schädigen uns – insbesondere in Krisenzeiten – auf diese Weise selbst. Theoretisch gesprochen haben wir das Bindungsproblem nicht gelöst. – Darüber müsste in der Hochschulselbstverwaltung (selbst-)kritisch nachgedacht werden.

-
- 1 *Singer, Wolf* (1997): Die Architektur des Gehirns als Modell für komplexe Stadtstrukturen?, in: *Christa Maar/Florian Rötzer* (Hrsg.), *Virtual Cities*, 1997, 153 ff.
 - 2 Fraktale zeichnen sich dadurch aus, dass ihre inneren Strukturen selbstähnlich sind.

Jede Uni hat die Verfassung, die sie verdient ...

oder: Wieviel Mitbestimmung darf sich eine Universität leisten?

Wer sich examensorientiert an Kommentare wie *Maunz-Dürig* hält, weiß, dass das GG das Demokratieprinzip lediglich als Staatsform, nicht aber als Bestandteil der freiheitlichen Gesellschaftsordnung konstituiert.¹ Da verwundert es nicht, wenn so manches Selbstverwaltungsgremium noch immer eher oligarchische Strukturen aufweist, als demokratische. So auch an den Hochschulen. Jetzt hat das Konzil der Humboldt-Universität eine Verfassungskommission eingesetzt, die unter der Freiheit der landesrechtlichen Erprobungsklausel neue Wege gehen könnte. Doch wie weit sind diese verfassungsrechtlich zulässig?

Mit dem Haushaltsstrukturgesetz vom März 1997 wurden weite Teile des Berliner Hochschulgesetzes (BerlHG) zur selbständigen Veränderung durch die Hochschulen freige-

geben. Seither können diese auf der Grundlage der in § 7a BerlHG eingefügten ‚Erprobungsklausel‘ zeitlich begrenzte Abweichungen von verschiedenen Vorschriften des Gesetzes

