ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of

ZBW Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Priddat, Birger P.; Kabalak, Alihan

Article — Published Version

Wozu Neuroökonomie?

Wirtschaftsdienst

Suggested Citation: Priddat, Birger P.; Kabalak, Alihan (2008) : Wozu Neuroökonomie?, Wirtschaftsdienst, ISSN 0043-6275, Springer, Heidelberg, Vol. 88, Iss. 2, pp. 138-144, https://doi.org/10.1007/s10273-008-0767-9

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/43011

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

10.1007/s10273-008-0767-9

Birger P. Priddat, Alihan Kabalak

Wozu Neuroökonomie?

Die ökonomische Theorie erhält durch die empirischen Methoden der Neurowissenschaft neue Möglichkeiten der Erkenntnisgewinnung. Wie unterscheiden sich die Denkmuster der Neurowissenschaft und der Ökonomie? Bei welchen ökonomischen Fragestellungen kann die Neurowissenschaft einen Beitrag leisten?

Die ökonomische Theorie ist seit längerem durch Forschungen zum empirischen Gehalt von rationalen Entscheidungen bereichert worden (behavioral economics, experimentelle Spieltheorie); seit jüngstem hat sich zusätzlich eine Forschungsrichtung entwickelt, die die ökonomische Theorie mit den empirischen Methoden der Neurowissenschaft anzureichern sucht. Die Neuroökonomik (neuroeconomics) versucht das Entscheidungsverhalten von Konsumenten über die Beobachtung von Hirnaktivität (mittels Elektro-Enzephalographie, Magnet-Resonanz-Tomographie etc.) zu erklären: Es geht darum, die theoretische Black Box „Gehirn" zu öffnen. Gelingt das, ist die Ökonomik um einen wesentlichen neuen Aspekt bereichert, da nun nicht mehr nur Entscheidungen, sondern Gründe und Motive für Entscheidungen beobachtbar werden. Zudem würde sich damit (neben der experimentellen Ökonomik) ein zweiter empirischer Zweig der Wirtschaftswissenschaft etablieren.

Gehirn als System

Das Gehirn wird als System eingeführt; Entscheidungen lassen sich als eine Art Kooperationseffekt im Gehirn beschreiben. Dazu bedarf es allerdings einer Theorie der Organisation des Gehirns als System: welche Funktionselemente des Gehirns kooperieren/arbeiten zusammen für die Finalisierung von Entscheidungen? Arbeiten kognitive und emotive Ebenen parallel oder bildet die emotive Ebene einen Kontext der kognitiven? Wir haben es mit neuen Komplexitäten zu tun. Die wissenschaftlichen Gewohnheiten, Reduktionen über statistische Muster zu gewinnen, brechen sich an einer spezifischen Eigenschaft des Gehirns: autopoietisch zu agieren. Das heißt, die Organisation des Gehirns kann sich in processu umstellen und neue Bedeutungen einspielen. „Neue Bedeutung" heißt funktional nichts anderes als Re-Arrangement der internen Bezugnahme (= interne Repräsentation). Ließe sich das vorhersagen?

Als wesentlichen Beitrag der Neurowissenschaft für die Ökonomie erweist sich der empirische Nachweis, dass neben der Kognition auch Emotionen eine wichtige Rolle in Entscheidungsprozessen spielen, wenn unter „Emotionen" nicht allein Gefühle verstanden werden. Die Ökonomik, die auf einer Theorie der individuellen rationalen Entscheidungen basiert, wird von einer rein kognitiven in eine kognitiv/affektive Dimension transformiert. Emotionen haben bislang kaum eine theoretische Rolle gespielt, wenn man vom emotionalen Charakter individueller Nutzenvorstellungen und Präferenzen absieht. Und im Nutzenkontext dient der Verweis auf Emotionen eher als Entschuldigung für eine Nicht-Erklärung von Wünschen, denn als Erklärung. Erklärt werden erst nachlaufende Kalküle (Kognitionen), die aus von irgendwoher gegebenen Wünschen rationale Konsequenzen ziehen. Könnten neurowissenschaftliche Methoden also diese Art von Emotionen erforschbar machen, könnten damit Präferenzen erklärt werden, die bisher als unerklärbar gelten.

Es wird für neuere Ökonomietheorien aber nicht reichen, auf das Individuum und sein Gehirn zu schauen. Entscheidungen werden in der Gesellschaft getroffen, gewissermaßen „im Medium sozialer Strukturen", allen voran der Sprache.[2] Gesellschaft ist nicht nur Ergebnis individueller Entscheidungen, sondern gleichzeitig die Vorbedingung ihrer Möglichkeit, zumindest wenn es um ökonomische Entscheidungen geht. Die soziale ist – neben der Präferenzfrage – die zweite in der ökonomischen Theorie eher unterbelichtete Ebene. Und auch hier spielen anscheinend Emotionen hinein: soziale Sachverhalte haben erstens zu unscharfe Kontu-

Prof. Dr. Birger P. Priddat, 57, ist Präsident der Universität Witten-Herdecke, Alihan Kabalak, 32, Dipl.-Ökonom, ist Assistent am Lehrstuhl für Politische Ökonomie der Zeppelin University in Friedrichshafen.

[1] Für einen ersten Überblick vgl. B. P. Priddat (Hrsg.): Neuroökonomie, Marburg 2007.

[2] Vgl. zu Sprache und Ökonomie die Beiträge in A. Kabalak, B. P. Priddat, E. Smirnova (Hrsg.): Ökonomie, Sprache, Kommunikation: Neuere Einsichten zur Ökonomie, Marburg 2008.

ren, als dass sie mit Kalkül allein zu bewältigen wären; zweitens lehren Soziologien,[3] aber seit jeher auch sozialtheoretisch offene Ökonomiken,[4] dass im sozialen Verkehr eigendynamische Strukturen (re-)konstruiert werden, die der kalkulierende Einzelne als Rahmenbedingung hinnimmt, ohne sie zu hinterfragen. Solche Konstruktionsleistungen und soziale Eigendynamiken sind weder als Folge rationaler Wahl, noch als Ergebnis individueller Willkür zu beschreiben. Die Beschäftigung mit Emotionen könnte vielleicht, über die vorhandenen sozialtheoretischen Ansätze hinaus, klären, wie sich der Einzelne in solche Strukturen fügen kann.

Emotion als Denken

Seitdem das theoretische Lager zum Anfang des 20. Jahrhunderts den sogenannten Methodenstreit[5] gegen die empirisch ausgerichtete (und bis dahin führende) Deutsche Historische Schule für sich entschieden hat, geht die Ökonomie weitgehend spekulativ vor (und hat diese Schule samt ihrem damals international prominenten Vertreter G. Schmoller fast völlig vergessen[6]). In der Folge hat die Ökonomik eine Rationalitätstheorie, bzw. eine Theorie idealer Kognition, konzipiert, die sie ihren Modellen axiomatisch zugrunde legt.

Anders als die Ökonomik weist die Neurowissenschaft dem bewussten Denken und der Kognition keinen besonderen Stellenwert in Entscheidungsfragen zu. Alles, was an Hirnaktivität registriert wird, gilt als relevant. Als gemessene Hirnaktivität wird Emotion zu einem materiellen Phänomen, das (ontologisch) nicht wesentlich von Kognition unterschieden ist (denn beides wird als Strom beobachtet). Das läuft der ökonomischen Rationalitätsfixierung zuwider. Das Ergebnis der älteren Diskussionen, dass ökonomisches Denken zunächst als idealisierte Rationalität konstruiert und dann deduktiv analysiert werden muss, gilt angesichts neurowissenschaftlicher Beobachtungen nicht mehr. Denn wenn Emotionen objektiv messbar werden und sich herausstellt, dass sie bei bestimmten (also bestimmbaren) Gelegenheiten regelmäßig auftreten, gibt es keinen Grund mehr, theoretisch von ihnen zu abstrahieren.

Emotion – als neuronale Aktivität – ist nicht gleichbedeutend mit Gefühlsregung, sondern ebenso ein Denkvorgang wie Kognition. Sie kann – als Denkvorgang – Wahrnehmungen und Entscheidungen mitsteuern, ohne dass sich die Person dessen bewusst ist. Damit wird sie, neben dem Kalkül, zu einem im Wortsinn entscheidenden Faktor für Akteurstheorien, der bislang ignoriert wurde. Ökonomen haben ohnehin schon geahnt (oder gewusst), dass Kognition nicht allein entscheidet. Nun kann aber mit naturwissenschaftlichen Mitteln die Regelmäßigkeit von Emotion in ökonomischen Kontexten gezeigt werden. Was physikalisch messbar ist, kann die Ökonomie nicht gut ignorieren, schließlich geht es hier nicht mehr nur um bloße Philosophie.

Zum Beispiel ermitteln Yoon et al.[7] in ihren Experimenten, dass Objekte immer anders (in anderen Hirnregionen) verarbeitet werden als Personen. Das widerspricht Spekulationen, dass das „Vertrauen“, das in Gegenstände (Autos, Flugzeuge, Computer, …) oder Markenzeichen (also bestimmte Symbole) gelegt wird, dieselbe Art Vertrauen sein könnte, das Personen entgegengebracht werden kann. Dies hat neben den marketingpraktischen Konsequenzen Folgen für ökonomische Theorien, die nun sauber zwei Arten von Vertrauen unterscheiden müssen. Für die Organisationsforschung oder die politische Ökonomie wäre z.B. interessant, wie es mit dem Vertrauen in (eigene, fremde) Unternehmen oder in den Staat und seine Institutionen steht – immerhin sind das Gebilde, denen zwar „Systemvertrauen“ entgegengebracht wird, die aber doch aus Personen (bzw. deren Interaktionen) bestehen.

Dass Emotionen in die Domäne der Rationalitätstheorie intervenieren, zeigt sich vor allem dort, wo spieltheoretisch problematische Situationen mit neurowissenschaftlichen Messungen begleitet werden. Im sogenannten „ultimatum game“ z.B. geht es darum, dass ein Spieler eine Beute zunächst beliebig zwischen sich und einem anderen aufteilen kann; danach entscheidet der andere, ob er diese Aufteilung akzeptiert oder ob keiner von beiden einen Anteil erhält. Sehr wenig zu bekommen, ist immer noch besser als leer auszugehen. Die Spieltheorie sagt voraus, dass der zweite Spieler einen beliebig kleinen Anteil akzeptiert,

---

[3] T. Parsons: Zur Theorie der sozialen Interaktionsmedien, hrsg. und eingel. von Stefan Jensen, Opladen 1980; N. Luhmann: Soziale Systeme: Grundriss einer allgemeinen Theorie, Frankfurt/Main 1984; A. Giddens: Die Konstitution der Gesellschaft: Grundzüge einer Theorie der Strukturierung, 3. Auflage, Frankfurt 1997.

[4] F. H. Allport: Institutional Behavior, New York 1933; A.T. Denzau, D. North: Shared Mental Models: Ideologies and Institutions, in: Kyklos, 47/1 (1994), S. 3- 31; M. Aoki: Comparative Institutional Analysis, Cambridge 2001.

[5] R. Hansen: Der Methodenstreit in den Sozialwissenschaften zwischen Gustav Schmoller und Karl Menger, in: Beiträge zur Entwicklung der Wissenschaftstheorie im 19. Jahrhundert, (1968), S. 137-173.

[6] N. W. Balabkins: Not by Theory Alone: the economics of Gustav Schmoller and its legacy to America, Berlin 1988; B.P. Priddat: Die andere Ökonomie: Eine neue Einschätzung von Gustav Schmollers Versuch einer „ethisch-historischen“ Nationalökonomie im 19. Jahrhundert, Marburg 1995.

[7] C. Yoon, A. H. Gutchess, F. Feinberg, T. A. Polk: A Functional Magnetic Resonance Imaging Study of Neural Dissociations between Brand and Person Judgments, in: Journal of Consumer Research, 33 (2006), S. 31–40.

wenn er rational ist – und irrt sich empirisch. In der Regel wird der erste Spieler vom zweiten bestraft, wenn er von diesem als zu gierig angesehen wird. Entsprechende Befunde von Sanfey et al.[8] zeigen, dass unfaire Angebote im „ultimatum game" beim davon Betroffenen emotionale Hirnaktivitäten auslösen, bevor sie abgelehnt werden.

Anscheinend wird in dieser Situation mehr verarbeitet und dies auf andere Weise, als reine Rationalität erwarten ließe – aber was und wie genau? Eine für Ökonomen befriedigende Antwort auf diese Frage kann nicht lauten: ein Strom X in Hirnregion Y. Der neurowissenschaftliche Beitrag zur Ökonomik ist eher kritisch als konstruktiv und weist in erster Linie auf theoretische Lücken hin, die die Ökonomik selbst nicht schließen kann. Es genügt nicht, die Hirnregionen festzustellen, in denen sich im Laufe von Ultimatum-Situationen Emotionen in Form biophysikalischer Prozesse äußern. Wenn dem empirischen Befund besonderer Wert beigemessen werden soll, müssen neue theoretische Fragen und Antworten gefunden werden, die bislang übersehen wurden.

Die Stärke der empirischen Forschung mit neurowissenschaftlichen Methoden – klare Dichotomien auf Basis materieller Phänomene zeigen zu können – ist gleichzeitig ihre Schwäche: es lassen sich bei geeigneter experimenteller Anordnung nur sehr allgemein Unterschiede ausmachen, nicht aber klarstellen, worin diese nun genau liegen. Was von der neuronalen Empirie bleibt, ist vor allem die Feststellung, dass in dieser oder jener Situation eine gedankliche Aktivität einsetzt, die nicht als Kalkül, bzw. Kognition beschreibbar ist. Die (mögliche und nicht nur für Ökonomen interessante) Schlussfolgerung daraus, hier könne eine eigene Art Denkvorgang einsetzen, der ebenso systematisch an Entscheidungen beteiligt ist wie das kalkulierte Abwägen von Alternativen etc., ist eine Frage der theoretischen Spekulation und nicht durch eine Hirnmessung beobachtbar.

Emotion als theoretischer Gegenstand

Obwohl die Ökonomik zu den Gesellschaftswissenschaften gehört und ihren Gegenstand letzthin sprachlich-symbolisch erfasst, gibt sie sich seit einem Jahrhundert Mühe, möglichst exakte Zusammenhänge zu beschreiben (und sie dann symbolisch zu reinterpretieren). Die Neurowissenschaft kommt ohne (sprachlich-) symbolische Repräsentation aus, solange sie Ströme misst und Hirnareale identifiziert. Allerdings ist schon mit einer Klassifikation wie „Emotion oder nicht" oder „Kognition oder nicht" die Grenze zum symbolischen Ausdruck überschritten. Wenn Hirnforscher bestimmte Aktivitäten von Neuronen als „Emotion" bezeichnen, reden sie nicht mehr nur über elektrischen Strom. Das heißt nun, dass Emotion und Kognition, soweit sie als Hirnaktivität verstanden werden, durchaus mit naturwissenschaftlichen Verfahren gemessen werden können – das heißt aber auch, dass damit der Gehalt der Begriffe „Emotion" und „Kognition" in ihrer Bedeutung für das Denken nicht ausgeschöpft ist. Wer Strom, Sauerstoffverbrauch etc. misst, misst dadurch noch keine Gedanken.

Die Empirie der Neurowissenschaft allein ist – zumindest auf dem gegenwärtigen Stand der Forschung – nicht gut dazu geeignet, menschliches Denken und Entscheiden zu erklären; sie liefert aber eine zusätzliche Beobachtungsdimension. Das Hauptargument gegen allzu großen Optimismus hinsichtlich der Erklärungskraft rein neurowissenschaftlicher Mittel ist der Unterschied zwischen

- „Strom" und „neuronaler Vernetzung" einerseits und
- den für die Naturwissenschaft unzugänglichen Phänomenen „Symbole" und „soziale Beziehungen" andererseits.

Sinnhafte Sachverhalte lassen sich nicht in physikalischen Kategorien abbilden. Dass Gedanken symbolisch beschrieben und erklärt werden müssen, hängt nicht zuletzt damit zusammen, dass sie sich selbst als Symbolverarbeitung äußern. Die Verwendung von Symbolen kann wiederum nur im sozialen Kontext erklärt werden. Was für das Sprechen gilt, gilt generell für Entscheidungen und Handlungen im sozialen Kontext. Hierüber sind sich die Geistes- und Gesellschaftswissenschaften immer schon einig gewesen. Die Neurowissenschaft demonstriert aber sehr deutlich, dass dabei nicht allein auf die Kognition zu achten ist.

Da die empirischen neurowissenschaftlichen Ergebnisse ihre Bedeutungen nicht schon mitliefern, ist eine disziplinenübergreifende Theoriearbeit vonnöten. Ein Beispiel aus der Hirnforschung soll illustrieren, in welcher Weise deren empirische Ergebnisse mit theoretischen Einsichten anderer Disziplinen verbunden werden können:

Deppe et al.[9] stellen in einer Versuchsreihe fest, dass Probanden, die bei paarweisen Vergleichen ihre Präferenzen für verschiedene Marken einer Güterart (Bier) angeben sollen, genau dann besonders hohe

[8] A. Sanfey et al.: The Neural Basis of Economic Decision-Making in the Ultimatum Game; in: Science, 300, 2003, S. 1755-1758.

[9] M. Deppe: Nonlinear responses within the medial prefrontal cortex reveal when specific implicit information influences economic decision making, in: Journal of Neuroimaging, 15 (2005), S. 171-182.

emotionale und besonders niedrige kognitive Aktivität zeigen, wenn ihre Lieblingsmarke zur Wahl steht. Zwischen dem zweit- und drittliebsten Bier wird rational abgewogen (Kognition), sobald das Lieblingsbier erblickt wird, fällt die Reaktion deutlich emotional aus.

Dieser Befund ist dazu geeignet, Zweifel an der mikroökonomischen Theorie anzumelden, die die Wertschätzung des meistpräferierten Gutes genauso behandelt und modelliert wie diejenige ihrer Alternativen. Allerdings kann die empirische Forschung wenig mehr über dieses Phänomen sagen, als dass erste Präferenzen anders eingeordnet und verglichen werden als andere Alternativen. Der nächste Schritt muss von der Theorie geleistet werden, solange die Bildung und Aktivierung von Präferenzordnungen oder Ähnlichem sich nicht als neuronale Konfiguration oder Aktivität beobachten lässt.

Framing-Effekte

Andere Wissenschaften, möglicherweise auch die Philosophie, können nun helfen. Hier sind z.B. Konzepte der Behavioural Economics (framing) und der Sprachwissenschaft und Philosophie (Markierung, Differenztheorie) zu nennen: Kahneman und Tversky[10] beobachten in einer viel zitierten Arbeit zur experimentellen Ökonomik, dass Einschätzungen von Quantitäten offenbar anhand von Referenzniveaus erfolgen. Je nach dem, welche Größe als Ausgangsniveau (also als normal) aufgefasst wird, werden dieselben Größen als positive oder negative Abweichungen gehandelt und entsprechend anders bewertet. Verluste wiegen schwerer als entgangene Gewinne. Solche Framing-Effekte lassen sich z.B. dann beobachten, wenn Versuchspersonen einen Wert von x% des Maximums besser oder schlechter bewerten, je nach dem sie ihn als Verbesserung von 0% auf x% oder als Verschlechterung von 100% auf x% auffassen.

Konkret haben Kahneman und Tversky ihren Probanden (Medizinstudenten) die hypothetische Wahl zwischen alternativen Behandlungsmethoden für Krebspatienten gelassen. Werden die alternativen Ergebnisse als

a) „sichere Rettung von p%“ und

b) eine Lotterie mit demselben Erwartungswert (p%)

präsentiert,

optiert eine Mehrheit für a). Wird aber eine Wahl zwischen

c) „sicherer Tod von 1-p%“ und

d) derselben Lotterie (wie in b)

verlangt, zieht eine Mehrheit die Lotterie vor. Offenbar wird das Ergebnis der sicheren Rettung von p% besser bewertet, als wenn es als sicherer Verlust von 1-p% dargestellt und aufgefasst wird.

Wenn Biertrinker alle Biere an ihrer Lieblingsmarke A messen, dient A als Referenzniveau für Güterbeurteilungen. Die Alternativen Marken B und C wären erst in Relation zu A zu setzten, um dann diese geeichten Verhältnisse miteinander zu vergleichen. Verglichen würden also nicht B und C direkt sondern die Verhältnisse B/A und C/A innerhalb des Frames A; daher die kognitive Aktivität.

Die Qualität der Marke A wäre dann also ein Maß für alle anderen Qualitäten. Maße – wie etwa der Urmeter U in Paris – erzeugen Information durch Differenz zu sich selbst. Maßangaben in Metern sind Angaben von Unterschieden zum Niveau von U (und dadurch „Unterschiede, die einen Unterschied machen“, wie einige sagen). Dieses U selbst wird durch einen (willkürlichen) ursprünglichen Unterschied zum Niveau Null etabliert. Im eindimensionalen Raum, den die Festlegung von U als Spektrum beliebiger Längen eröffnet, sind alle Längen durch ihren Unterschied zu U (als Teile oder Mehrfache von U) markiert – bis auf die Referenzlänge selbst (1 Meter), die als Markierung selbst unmarkiert bleibt. Der Meter selbst ist nicht messbar, sondern das, was er heißt: das Maß. Der Urmeter ist mit sich selbst ident und kann mangels Unterschied nicht an sich selbst gemessen werden. Wir können einen Meter identifizieren, aber nicht messen. Jeder Versuch, den Meter durch eine Unterscheidung von sich selbst zu messen, führt zum Kurzschluss: die Aufgabe ist kognitiv nicht zu bewältigen, womöglich aber emotional.

Entsprechend ist das Verhältnis A/A, anders als B/A oder C/A, kein Verhältnis, sondern eine Identifikation (ein Nichtverhältnis). Wenn die Lieblingsmarke als Maß anderer Biere eingesetzt wird, setzt dieses kognitive Messen genau dann aus, wenn das Maß selbst zur Wahl steht. Die paradoxe Aufgabe, das Unmessbare (die Markierung) an sich selbst zu messen (zu markieren), lässt sich anscheinend nur emotional auflösen.

Rationale Wahl und emotionale Entscheidung

Für die weitere Entwicklung der ökonomischen Theorie scheint es daher notwendig, Emotionen einen systematischen Ort in Entscheidungsvorgängen zuzuweisen, sie also als Formen des Denkens zu begreifen. Sie scheinen in erster Line der Komplexitätsreduktion und Kontingenzbewältigung zu dienen, worunter wohl auch das Ausblenden von Widersprüchen und die

[10] D. Kahneman, A. Tversky: Rational Choice and the Framing of Decisions, in: Journal of Business, Vol. 59/1986, Nr. 4, S. 251-278.

Willkür von Normierungen fällt – unter Komplexitätsbedingungen sind das allesamt entscheidungsbefähigende Operationen.

Wer eines aus einer Reihe von Produkten auswählen und sich der Güte seiner Wahl sicher sein will, muss davon absehen, dass er in der Regel nicht alle tatsächlich gegebenen Alternativen berücksichtigt, sondern nur eine Untermenge. Diese kann ex ante nicht nach objektiven Kriterien isoliert werden, muss aber gleichwohl in irgendeiner zufrieden stellenden Weise bestimmt sein, um eine Operation der Form „Wahl aus gegebenen Alternativen" zu vollziehen (rationale Wahlhandlung).

Hier wird der Unterschied von „Wahl" und „Entscheidung" bedeutsam, auf den Systemtheoretiker[11] und andere gerne hinweisen: (Aus-)Wahlen beruhen auf einen Satz gegebener Alternativen, bei Entscheidungen ist diese Menge unbekannt. Es reicht nicht, das als bloßes Informationsdefizit abzutun, das man mit genügend Geduld beheben könnte: wenn es etwa um Handlungsentscheidungen geht, ist die Menge aller möglichen Alternativen prinzipiell unendlich. Ökonomen sind gewohnt, den Konsumenten aus einer gegebenen Menge von Gütern auswählen zu lassen. Nur birgt das Konzept auf der Produzentenseite Probleme: man kann tatsächlich unendlich viele Arten von Gütern produzieren (wenn man kreativ ist), auch wenn viel Nutzloses darunter sein sollte. Daher muss man sich als Produzent entscheiden und nicht bloß wählen, was man herstellen und anbieten will. Hinzu kommen Entscheidungen über die Organisationsstruktur, die Strategie, den Werbeslogan etc. (Natürlich werden hier wiederum endlich viele Alternativen zum Kauf angeboten (Wahl), aber zu diesen Angeboten hat sich jemand entschieden.)

Genau genommen gibt es keine Wahl ohne Entscheidungsmöglichkeit. Denn wenn x Alternativen zur Wahl stehen, gibt es die Alternative x+1, gar nicht zu wählen. Wenn man diese letzte Option außen vor lässt, und sich darauf konzentriert, die beste aus den gegebenen Alternativen ausfindig zu machen, hat man sich schon für die Wahl (und gegen die Nichtwahl) entschieden. Lässt man sich auf die Nulloption ein, steht man vor der Aufgabe, sich eine neue Alternative zu suchen, sofern man sich nicht dazu entscheidet, gar nichts zu tun.

Emotion und Kommunikation

Sollten Emotionen eine derartige Funktion übernehmen, dienen sie im Allgemeinen der Bestimmung eigentlich unbestimmter (unbestimmbarer) Grenzen, also der Beobachtung der Horizonte unabgeschlossener Räume. Wird dem zugestimmt, können Emotionen auch bei der Ermöglichung der Interpretation symbolischer Zeichen und mithin bei der Kommunikation die entscheidende Rolle übernehmen. Die Semiotik unterscheidet Symbole von ikonischen und indexikalischen Zeichen anhand der Fähigkeit von Symbolen, eine nur schwach bestimmte Klasse von Phänomenen zu bezeichnen.[12] Dabei gibt diese Bezeichnung eine Relation zwischen Bezeichnetem („Signifikat") und Bezeichnendem („Signifikant") wieder und ist daher nur konventionell (arbiträr, erlernt). Worte sind symbolisch und stehen jeweils für eine prinzipiell unabgeschlossene Reihe konkreter Phänomene und Verwendungsweisen. Ikone (Abbilder) sind dem, was sie bezeichnen, in bestimmter (tatsächlicher, nicht arbiträrer) Hinsicht ähnlich, etwa als stilisierte Abbilder oder Lautmalerei. Indizes (Anzeichen) stehen als Zeichen in materieller (in der Regel kausaler) Beziehung zum Bezeichneten („tatsächliche existenzielle Kontiguität"): Rauch ist ein Index von Feuer; die Anzeige eines mechanischen Tachos folgt der Geschwindigkeit; der Marktpreis im neoklassischen Standardmodell steht für den Schnittpunkt der Angebots- und Nachfragekurven, etc. Alle Signale in kybernetischen Systemen sind demnach Indizes für Systemzustände.

Der unter Naturwissenschaftlern verbreiteten Determinismusthese (Hirnmaterie determiniert Denken) liegt offenbar die Vorstellung zu Grunde, Gedanken und neuronale Konfigurationen stünden in einem nur indexikalischen Verhältnis. Dann aber dürften Gedanken nicht symbolisch repräsentiert sein, sondern über eindeutige Signale, wie bei Maschinen – und die Semiotik wie die Linguistik und andere hätten Unrecht, wenn sie besondere Eigenschaften von Wörtern und Sprache vermuten. Denn als Indizes (Rauch) für Hirnzustände (Feuer) könnten Gedanken zwar auch simultan etwas anderes als diese Hirnzustände bezeichnen, aber eben nur indexikalisch, also eindeutig und abschließend bestimmend. Wenn z.B. die Vorstellung des Wortes „Struktur" ein Index für eine neuronale Konfiguration ist, kann mit dem Begriff „Struktur" nur in einer Weise operiert werden, in der auch mit seiner neuronalen Entsprechung verfahren werden kann. Nun steht „Struktur" für eine offene Reihe von konkreten Phänomenen, die wir nicht überblicken können, weil sie prinzipiell unabgeschlossen ist. Wir werden den

[11] N. Luhmann, a.a.O.

[12] Zuerst Peirce 1931-1958 für die Philosophie, vgl. C. S. Peirce: Collected Papers of C. S. Peirce, 8. Auflage, Cambridge (1931-58); Ogden/ Richards 1974 in der Linguistik, vgl. C. K. Ogden, I. A. Richards: Die Bedeutung der Bedeutung. Eine Untersuchung über den Einfluss der Sprache auf das Denken und über die Wissenschaft des Symbolismus, Frankfurt a.M. 1974.

Begriff vielleicht morgen auf eine ganz andere Weise als heute verwenden – und ihn dennoch als denselben Begriff verstehen. Um die These von der neuronalen Spiegelung zu rechtfertigen, müssten Neuronen unpräzise und kontingente Informationen speichern und verarbeiten können, obwohl ihre Konfiguration präzise und eindeutig beschreibbar ist. Mit anderen Worten müsste heute schon alles im Gehirn materialisiert sein, was irgendwann in Zukunft unter den Begriff „Struktur" fallen könnte.

Womöglich kann das Gehirn mehr als wir denken. Was wäre, wenn das Gehirn als System plastischer/varianzbereiter ist als die sprachliche Zurichtung der – natur- und geisteswissenschaftlichen – Theorien, die es bislang beobachten und erklären? Das was man meint, neuro-ökonomisch als invariante Muster erforschen zu können, erweist sich möglicherweise bio-physikalisch gar nicht als invariant, sondern durch symbolische Kodierung gesteuert: durch Sprache, Normen und Konventionen kulturell imprägniert. Dann würde sich die Kausalität nicht umkehren, aber in beide Richtungen laufen: Hirnströme würden durch die soziale Symbolverarbeitung und deren Gesetzmäßigkeiten ebenso beeinflusst, wie sie sie beeinflussen würden.

Dabei ist zu bedenken: die Sprache hat im weiteren Sinne Regeln (grammatische, semantische) und das neuronale System hat Regeln (biologische, chemische, physikalische). Aber beide Rule-sets sind weder aufeinander abbildbar noch kohärent, noch ändern sich beider Regeln gleichzeitig. Jedes neuronale Ereignis findet im Kontext von Bedeutungen und Bestimmungen statt, die in der akuten Kognition des Ereignisses nicht präsent sind oder nicht präsent sein müssen.

Begriffe lassen sich auf Weisen verwenden, die diejenigen, die sie benutzen nicht überblicken müssen, auch nicht indirekt über allgemeine Kriterien. Hier spielen neben systemischen Eigenschaften von Sprache offenbar auch soziale Aspekte hinein, die auch die diversen Semiotiken noch nicht genügend geklärt haben.[13] Da Symbole von jeglicher kausaler (materieller) Beziehung zu ihren Signifikaten befreit sind, können sie prinzipiell für alles Mögliche und für alles gleichzeitig stehen (was sie natürlich nicht tun, da sie sonst für nichts stünden). Diese Eigenschaft macht sich die sprachliche Kommunikation zunutze, wenn sie es zulässt, dass bekannte Begriffe auf neue Weise verwendet werden können, ohne sinnlos zu werden.

Geld als Symbol

Was für die ökonomische Theorie, die schon mit kybernetischen Systemen und (Preis-)Signalen arbeitet, zunächst nebensächlich erscheint, rückt in ihr Zentrum, wenn man sich vergegenwärtigt, dass Geld symbolische (und nicht indexikalische) Qualitäten besitzt. Geld ist konventionell und in seiner Verwendung unbestimmt. Diesen Aspekt des Phänomens Wirtschaft beschreiben Soziologen präziser als Ökonomen. Parsons[14] identifiziert eine Reihe von „Interaktionsmedien" wie Geld, Macht etc., die kraft ihrer generalisierten Symbolik bestimmte Arten sinnvoller Kommunikationen ermöglichen und darüber „Sozialen Systemen" wie Ökonomie und Politik zugrunde liegen.

Als Medium, das eine Beziehung in Form von Transaktionen (Zahlung für Güter) ermöglicht, ist die Verwendungsweise von Geld nicht durch den gegenwärtigen Zustand der Ökonomie vorgegeben. Konkreter ausgedrückt können die Akteure damit rechnen, dass sie ihr aktuelles Geld in unbestimmter Zukunft für unbestimmte Dinge werden ausgeben können, auch für Güter, die es noch gar nicht gibt (Geld ist also vielfältig als Mittel einsetzbar, daher die Bezeichnung „generalisiertes Medium"). Systematisch interessant daran ist, dass diese Erwartung die Annahme von Zahlungen, also die Verwendung von Geld, erst wahrscheinlich macht. Geld lässt sich allgemein erwartbar auf Weisen verwenden, die nicht schon konkret erwartet sein müssen – aber nur, weil dies alle erwarten. Würde es nicht akzeptiert, gäbe es kein Geld. Dass ein derartiges System (das z.B. ähnlich Luhmann[15] für die Soziologie beschreibt) aktuell nur dadurch stabilisiert wird, dass seine Stabilität in der Zukunft erwartet wird, und diese zukünftige Stabilität erst durch seine aktuelle Geltung ermöglicht wird, macht es erstens kontingent und konstruktiv (nicht notwendig; es könnte genauso gut nicht existieren) und zweitens selbstreproduktiv („autopoietisch").

Man kann das akteurstheoretisch reformulieren: Wer Geld (Zahlungen) annimmt, tut das nur unter der Erwartung, in Zukunft selbst zahlen zu können; und nur wer Zahlungen annimmt, ist in Zukunft in der Lage zu zahlen. Zahlungsverkehr findet also nur unter der Bedingung und deswegen statt, dass er erwartet wurde und wird. Dass Zahlungen üblich sind, ist kei-

[13] Einen Überblick über verschiedenen semiotische Ansätze liefert z.B D. Mersch: Zeichen über Zeichen. Texte zur Semiotik von Peirce bis Eco und Derrida, München 1998.

[14] T. Parsons, a.a.O.

[15] N. Luhmann, a.a.O.

ne dem Sozialen von außen vorgegebene Tatsache, an die sich Akteure anpassen können; sondern Folge der Akteurserwartungen selbst. Dass solch ein soziales Phänomen nicht als Wirkung bestimmter anderer Ursachen, sondern als Folge der Erwartung (also Voraussetzung) seiner selbst erklärt werden muss, unterscheidet es von Naturphänomenen. In der Physik wären solche Erklärungszirkel nicht zulässig, Materie hegt schließlich keine Erwartungen. Allgemein lassen sich zwei „harte" Kriterien für dieserart soziale Beziehungen formulieren:

- Sie werden (nur) in Erwartung ihrer Wiederholung realisiert.
- Ihre Wiederholung ist (nur deswegen) möglich (oder zumindest wahrscheinlich), weil sie aktuell realisiert werden.

Gestützt wird diese Selbst(re)produktion von Beziehungen durch die (wenn man so sagen darf:) bestimmt unbestimmte Einsetzbarkeit der zugrunde liegenden Medien.

Demnach arbeiten die Akteure über das Medium Geld mit (zukünftigen) Größen, die sie nicht kennen können, als wären diese längst bekannt. Diese allgemeine Bestimmung des Unbestimmten, das Operieren mit kontingenten Größen, hatten wir als Funktion der Emotion beschrieben.

Schluss

Die Ökonomie kann, wenn sie dieses aufnimmt, nicht mehr mit einfachen Entscheidungsregeln arbeiten: zwischen Alternativen die beste auszuwählen, lässt sich rational nicht mehr entscheiden, wenn man emotional in verschiedene Atmosphären eingetaucht ist. Deshalb ist die Neurowissenschaft offensichtlich eine Theorie, die für das Marketing nützlich zu werden scheint.

Aber zugleich zeigt sich auch, dass die entscheidungstheoretischen Grundlagen der Ökonomie vor einem radikalen Umbruch stehen. Welche Phänomene dabei eine Rolle spielen werden, können wir von nun an laufend beobachten, indem wir den Fortschritt der Neuroökonomik verfolgen.

Die Theoriearbeit wird uns die bloße Beobachtung des Gehirns aber nicht abnehmen. Dazu wird schon bei ökonomischen Fragen, wie jeher, ein ganzes Spektrum an Disziplinen heranzuziehen sein: von der Soziologie über die Sprachwissenschaft und nun bis hin zur Neuroökonomik.