

JENSEITS DER VERNUNFT

Weshalb vertrauen wir einander? Wieso handeln wir zuweilen uneigennützig? Und warum befriedigt uns Rache? Die Neuroökonomik untersucht, weshalb sich Menschen oft anders verhalten, als die Theorie voraussagt. Von Felix Würsten

Der Raum strahlt sachliche Nüchternheit aus. 36 Arbeitsplätze, schön geordnet in Reih und Glied, ein jeder mit Bildschirm, Tastatur und Computer ausgerüstet, dazwischen Trennwände, die vor neugierigen Blicken schützen, hinten im Raum ein Separee für das Aufsichtspersonal – viel mehr gibt es im Labor des Instituts für Empirische Wirtschaftsforschung an der Universität Zürich eigentlich nicht zu sehen. «Wenn wir hier unsere Versuche durchführen, herrscht konzentrierte Ruhe», erzählt Urs Fischbacher, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut. Reden ist untersagt, und wer sich als Proband zu einem Ausruf hinreissen lässt, wird ermahnt. «Für uns ist wichtig, dass wir alles unter Kontrolle haben», betont Fischbacher.

Die Versuchsteilnehmer müssen während eines Experimentes auf vorgegebene Situationen reagieren. Sie treffen Kaufentscheidungen, investieren Geld oder kooperieren mit unbekanntem Partnern. Was die anderen im Raum machen, wissen sie dabei nicht. Je nach dem, wie sie sich entscheiden, vermehrt oder verringert sich das Kapital, das ihnen zur Verfügung steht. Und das wiederum hat reale Konsequenzen. Denn das Honorar, das sie ausbezahlt erhalten, hängt vom Guthaben ab, das am Ende übrigbleibt.

ZORN, ANGST UND MITGEFÜHL

Der karge Versuchsraum passt gut zum Bild, das man sich gemeinhin von der Ökonomie macht. Der Homo oeconomicus, so zumindest postuliert es das Standardmodell, ist schliesslich ein vernünftig handelnder, eigennützig denkender Mensch. Auf den ersten Blick ist es da schwer vorstellbar, dass es hier im Labor häufig gerade nicht um rationales Abwägen geht, sondern um tief verwurzelte Emotionen wie Zorn und Angst, um Mitgefühl, Selbstlosigkeit und Vertrauen.

«Der Homo oeconomicus ist eine Konstruktion, mit der vieles plausibel erklärt werden kann», erklärt Fischbacher. «In vielen Fällen jedoch versagt das Modell.» Es kann beispielsweise nicht erklären, warum Menschen sich für das Gemeinwohl engagieren oder warum sie anderen vertrauen. «Gerade Situationen, in denen sich Menschen nicht so verhalten, wie die Theorie voraussagt, interessieren uns», erklärt Fischbacher.

«Das Standardmodell der Ökonomie basiert auf vereinfachenden Annahmen, die man auf keinen Fall für die ganze Wahrheit nehmen darf», bestätigt auch Ernst Fehr, Professor am Institut für Empirische Wirtschaftsforschung.

«Mit dem Modell des rationalen Homo oeconomicus kann Vieles plausibel erklärt werden. In vielen Fällen versagt es jedoch.» Urs Fischbacher, Ökonom

Das Ziel wäre demnach, ein Modell zu entwerfen, das neben dem Eigennutz auch andere menschliche Verhaltensweisen berücksichtigt – ein äusserst anspruchsvolles Vorhaben, vor allem, wenn man sich wie Fehr nicht einfach mit rein beschreibenden Aussagen begnügen will. «Ein bisschen herumreden kann jeder. Was wir aber wollen, ist eine mathematische Beschreibung. Die Präzision der Mathematik ist für unser Fachgebiet äusserst wichtig.»

Mit den Methoden der experimentellen Ökonomie alleine, so realisierte Fehr, lässt sich dies nicht erreichen. Er begann daher, nach Partnern in anderen Disziplinen Ausschau zu halten. «Mein grösstes Problem war, gute Leute zu finden. Ich hatte als Aussenstehender ja keine Massstäbe», berichtet er. «Ich suchte neugierige, ehrgeizige Forscher, die bereit sind, sich mit anderen Gebieten auseinanderzusetzen.» Einen dieser Wissenschaftler entdeckte Fehr vor drei

Jahren an der Brain Fair. Als Markus Heinrichs vom Psychologischen Institut der Universität Zürich nach seinem Vortrag eine E-Mail von Fehr erhielt, glaubte er zunächst an eine Verwechslung. Denn Heinrichs zielt mit seiner Arbeit in erster Linie auf die Behandlung kranker Menschen ab. Bereits seit längerem untersucht er, wie das Hormon Oxytocin bei Menschen wirkt. Aus Tierversuchen weiss man, dass diese Substanz das Sozialverhalten bei Tieren beeinflussen kann. Möglicherweise, so die Hoffnung, könnte Oxytocin auch helfen, soziale Phobien und autistische Störungen erfolgreicher zu behandeln.

Heinrichs realisierte schon bald, dass der Kontakt mit Fehrs Gruppe interessante Perspektiven eröffnet. Denn mit den Methoden der experimentellen Ökonomie lassen sich grosse Stichproben untersuchen, während experi-

mentelle Untersuchungen in der Psychologie sonst eher mit kleineren Fallzahlen arbeiten. Gemeinsam untersuchten Ökonomen und Psychologen, wie Oxytocin die Vertrauensbildung bei gesunden Menschen beeinflusst. Die Resultate, publiziert in der renommierten Zeitschrift «Nature», lösten ein enormes Medien-echo aus. Zuvor hatte Heinrichs bereits zeigen können, dass das Hormon psychosozialen Stress reduziert und die Regulation des Wohlbefindens durch soziale Nähe verbessert.

Es zeichnet sich ab, dass aus der Zusammenarbeit zwischen Hirnforschern und Ökonomen eine zukunftssträchtige Forschungsrichtung entsteht. «Als ich mit Neurowissenschaftlern zu arbeiten begann, merkte ich, dass ich eine interessante Lücke entdeckt hatte», erzählt Fehr. «Neuroökonomik» nennt sich das interdisziplinäre Feld, das er nun zusammen mit Partnern aus ganz unterschiedlichen Fachbereichen ver-

tieft bearbeiten will. Dass es sich dabei nicht einfach nur um eine akademische Kuriosität handelt, zeigt sich alleine schon daran, dass inzwischen etliche andere Forschergruppen auf das Thema aufgesprungen sind. Und auch die Leitung der Universität Zürich will diesem Thema künftig mehr Gewicht verleihen. Sie hat kürzlich den universitären Forschungsschwerpunkt «Grundlagen menschlichen Sozialverhaltens: Altruismus und Egoismus» bewilligt. Fehr, Fischbacher und Heinrichs werden zusammen mit dem Theologen Ingolf Dalferth vom Institut für Hermeneutik und Religionsphilosophie der Universität Zürich vier Teilprojekte leiten, die philosophische, gesellschaftliche, neuroökonomische und psychobiologische Aspekte des Altruismus thematisieren.

Seine Offenheit für ungewöhnliche Partnerschaften hat Fehr auch ans Collegium Helveticum geführt, wo er sich als Fellow an einem interdisziplinären Forschungsprojekt zum Thema Emotion beteiligt. Der Fächer übergreifende Ansatz, so ist Fehr überzeugt, bietet interessante Perspektiven. «Die Zeit ist reif für

tensweisen besser zu verstehen, die aus ökonomischer Sicht schwer fassbar sind. Eine davon ist beispielsweise das altruistische Bestrafen. Aus früheren Experimenten wusste man, dass Leute bereit sind, Geld auszugeben, damit unfaires Verhalten eines Spielpartners bestraft wird. Doch warum tun sie das? Schliesslich ziehen sie aus der Bestrafung keinen direkten Nutzen, sondern bekommen am Ende bloss weniger Honorar ausbezahlt. Die Antwort fanden die Ökonomen zusammen mit dem Hirnforscher Dominique de Quervain, Professor an der Abteilung für Psychiatrische Forschung der Universität Zürich. Sie haben dazu Versuchsteilnehmer während des Experiments in einem Pet-Scanner beobachtet. Dieses Gerät zeichnet die Hirnaktivitäten auf. Daraus kann man ableiten, welche Hirnregionen aktiviert wurden.

Mit ihrer Studie, publiziert in der Zeitschrift «Science», zeigten die Forscher, dass beim Entscheid, Geld für die Bestrafung zu investieren, das Belohnungszentrum im Hirn aktiviert wird. Der Proband erfährt also eine Genugtuung, wenn er weiss, dass dank seinem Geldeinsatz

mit Fehr und Fischbacher Faktoren untersuchen, welche altruistisches Verhalten beeinflussen. «Die Neuroökonomik», so ist de Quervain überzeugt, «wird der Hirnforschung noch zahlreiche interessante Impulse liefern.»

An offenen Fragen, das macht auch Fehr klar, fehlt es dabei nicht. «Welche biologischen Mechanismen stehen hinter moralischem Verhalten? Warum haben wir ein Gerechtigkeitsgefühl? Und wie verhalten sich Menschen, wenn Dritten Unrecht geschieht? Das sind Themen, die wir gerne untersuchen möchten», erklärt er. Dabei geht es für ihn nicht nur um die Befriedigung der akademischen Neugier. «Mich regt es auf, wenn jemand Fairnessnormen verletzt. Ich glaube, dass solche Normen wichtig sind für die Gesellschaft. Vielleicht ist das auch ein persönliches Motiv für meine Forschung.»

Solche gesellschaftlich wichtigen Fragen experimentell zu untersuchen, erfordert viel Umsicht. Fehrs Gruppe führt ihre Laborexperimente zwar mit viel Routine durch, und sie besitzt mit dem Programm «z-Tree» auch über ein Werkzeug, mit dem auf relativ einfache Weise Experimente entwickelt werden können. «Das Programm», so erklärt Fischbacher nicht ohne Stolz, «wird heute an zahlreichen Universitäten für die ökonomische Forschung eingesetzt.» Doch mit der technischen Umsetzung alleine ist es nicht getan. Die Hauptschwierigkeit besteht darin, ein gutes Design zu entwerfen. «Über das grobe Konzept unserer Oxytocin-Studie waren wir uns rasch einig», berichtet Heinrichs von seinen Erfahrungen mit den Ökonomen. «Doch bei der konkreten Ausgestaltung mussten wir hart ringen, denn wir hatten etliche Sonderwünsche.» Ein kritischer Punkt war etwa die soziale Interaktion der Probanden. «Wir mussten das sehr sorgfältig austarieren, damit wir am Ende einen Effekt erhalten, den wir auch experimentell messen können.» «Von der ersten Idee bis zur konkreten Umsetzung vergeht viel Zeit», bestätigt Fehr diese Erfahrungen. «Man muss Geduld haben, und gerade das geht vielen Gruppen ab.»

KONTAKT Prof. Ernst Fehr, efehr@iew.unizh.ch; Dr. Urs Fischbacher, u.fischbacher@access.unizh.ch; Dr. Markus Heinrichs, m.heinrichs@psychologie.unizh.ch, Prof. Dominique de Quervain, quervain@bli.unizh.ch

«Mich regt es auf, wenn jemand Fairnessnormen verletzt. Ich glaube, dass solche Normen wichtig sind für die Gesellschaft.» Ernst Fehr, Ökonom

solche Vorhaben», meint er. «Wichtig ist, dass man nicht nur von interdisziplinärer Forschung spricht, sondern dass man es auch konkret tut.»

DEM HIRN BEI DER ARBEIT ZUSEHEN

Obwohl viele Erkenntnisse erst dank den Methoden der Neurowissenschaften möglich wurden, kann die Ökonomie wichtige Impulse in die Neuroökonomik einbringen. «Wir Ökonomen haben sehr präzise Modelle, wie sich Individuen entscheiden», erklärt Fehr. «Und wir wissen, wie man gute Experimente entwirft. Unser Handicap ist, dass wir nicht zeigen können, welche biologischen Mechanismen hinter dem untersuchten Verhalten stehen.» Gerade diese Kompetenz bringen nun Fehrs Partner ein. «Ich finde es faszinierend, dass man mit den modernen Untersuchungsmethoden dem Gehirn sozusagen bei der Arbeit zusehen kann», schwärmt der Ökonom. Fehr hofft, so Verhal-

ein Missetäter bestraft wird. «Unsere Befunde deuten auf einen biologisch verankerten Mechanismus hin. Dieser trägt dazu bei, Gruppensolidarität und Kooperation in menschlichen Gesellschaften aufrecht zu erhalten», so de Quervain. Bei der Bereitschaft zu bestrafen gab es allerdings beachtliche Unterschiede zwischen den Versuchspersonen. «Auch das ist günstig für die Gesellschaft. Es wäre vermutlich nicht gut, wenn alle Menschen gleich rachsüchtig wären», meint de Quervain.

Während Heinrichs bereits daran denkt, die Resultate seiner Oxytocin-Studien in die Behandlung von Patienten einfließen zu lassen, zeichnet sich im Falle der Bestrafungsstudie noch kein direkter medizinischer Nutzen ab. «Bei dieser Arbeit ging es vorerst um das Verstehen von grundlegenden Prozessen, die sich im Gehirn abspielen», meint de Quervain. In einem nächsten Schritt will er nun zusammen