

QUANTENSPRUNG

Ansichten
eines
„Biologen“

Das ist die letzte Kolumne aus dem Wissenschaftskolleg, dem Berliner Begegnungszentrum großer Denker aller Disziplinen und Nationen. Jetzt geht es zurück an den lieblichen Bodensee. Die zehn Monate sind wie im Flug vergangen. Das beweist, wie sehr es mir gefallen hat. Es war auch eine Zeit der Tuchfühlung mit der Spezies Geisteswissenschaftler. Darunter sind ganz liebenswerte, intelligente Menschen, freundliche, höfliche und interessante, die ich vermissen werde. Immer sind sie sehr gebildet. Ich höre ihnen gerne zu, wenn sie schön und kompliziert reden über Dinge, die einem Naturwissenschaftler nie bedenkenswert erschienen. Insbesondere mir, der ich sonst nur über ernsthafte Probleme wie die Evolution von Fischzähnen und Schildkrötenpanzern nachdenke.

Bevor ich hierher kam, kannte ich das Wort „Biologismus“ nicht – ein Schimpfwort in manchen Kreisen. Kulturwissenschaftler gehen von der Grundannahme aus, dass alles kulturell bedingt ist, also Jungen eigentlich keine Lastwagen und Pistolen mögen, sondern sind



AXEL MEYER

Professor für
Evolutionärsbiologie,
Konstanz

nur bedauerlicherweise kulturell dahingehend geprägt sind. Genetiker wie ich denken da reflexartig an die Macht der Gene. Ich bin eben – im Jargon der Kulturwissenschaft – „Biologist“.

Das bringt mich zu Judith Butler. Judith Who? fragte ich, als ich den Namen hier zum ersten Mal hörte. Muss man die kennen? Judith B. ist enorm wichtig für die Gender Studies, wie ich nun weiß. Diese Gender Studies können Sie eigentlich gleich wieder vergessen. Sie werden (hoffentlich) bald entlarvt sein als intellektuell hohl, allein ideologisch angetrieben und widerlegt von jeglicher Empirie. Empirie ist das Schreckliche, vor dem sich jede modische Idee in den Geisteswissenschaften fürchtet. Weshalb sie ignoriert wird.

Ich sage hier voraus, dass man in zwei Jahrzehnten auf diese Sichtweise als kuriose Fußnote zurückblicken wird. Schade nur, dass bis dahin Stellen besetzt und Steuermittel vergeudet wurden mit Forscherinnen, die an Fragen wie „Androgynität – Dekonstruktion oder Spielart der Geschlechterbinarität?“ arbeiten. Dann werden wohl „Post Gender Studies“ modern werden, analog zu den „Post-Colonial Studies“.

Eine einflussreiche politische Philosophin, der ich Anonymität zusicherte, sagte mir, was sie in Naturwissenschaften so mag. Dass sie zugeben, wenn sie etwas nicht wissen, und einfach danach fragen. Sie sagte auch, dass Geisteswissenschaftler unsicher sind, weil sie nicht Mathe können.

wissenschaft@handelsblatt.com

Die unsichtbare Hand der Gedanken

Berliner Forscher entwickeln eine Schnittstelle zwischen Hirn und Computer, um bewegungslos Geräte bedienen zu können



Die Hände braucht sie nicht zum Flippern. Eine Probandin an der TU Berlin flippert, indem das Berlin Brain Computer Interface ihre Gehirnströme erkennt.

CHRIS LÖWER | BERLIN

Die Zauberer und Hexen der „Adams Family“ hätten ihr Vergnügen an diesen Versuchen. Der nach ihnen benannte Flipper hier am Fachbereich für Maschinelles Lernen der TU Berlin wird wie von Geisterhand bedient. Zauberei steckt natürlich nicht dahinter, aber etwas Ähnliches: die Kraft des Gehirns.

Die wird von 64 Elektroden erfasst, die man sich bequem wie eine Badekappe auf den Kopf setzt. Sie ist das Kernstück des sogenannten Berlin Brain Computer Interface (BBCI) – einer Schnittstelle zwischen Gehirn und Computer. Forscher der TU Berlin, des Fraunhofer-Instituts First und der Charité nutzen die elektrische Hirnaktivität, die durch das Elektroenzephalogramm (EEG) beschrieben wird, indem die an der Kopfhaut angebrachten Elektroden die Hirnströme messen, die beim Denken entstehen.

„Diese so erfassten Vorstellungen einer Bewegung werden verstärkt und an einen Computer zur blitzschnellen Auswertung übermittelt, der die Gehirnsignale in technische Steuerungsimpulse umwandelt“, erklärt der neurologische Forschungsgruppenleiter Gabriel Curio von der Charité. Neurologen wissen: Nicht nur tatsächliche Bewegungen erzeugen charakteristische Hirnmuster im motorischen Kortex, jenem Areal also, das unsere Bewegungen steuert, sondern bereits der Gedanke daran.

Daher reagiert der Flipper in Millisekunden auf Gedanken des Nutzers.

„Einzigartig an unserer Schnittstelle ist, dass sie in Echtzeit funktioniert. Wir haben das schnellste System weltweit“, betont Klaus-Robert Müller, ebenfalls Forschungsgruppenleiter vom Fachbereich für Maschinelles Lernen der TU. Und wie könnte man dies besser untermauern als mit einem reaktionsschnellen Flipperspiel, bei dem es auf exaktes Timing ankommt?

An Hirn-Computer-Schnittstellen arbeiten laut Müller rund 200 Teams in aller Welt, vor allem in den USA und Europa. An praktischen Anwendungen dürfte es nicht lange mangeln. Natürlich haben die Berliner Forscher mit ihren vorläufigen Experimenten keinen launigen Zeitvertreib im Sinn. „Für Patienten mit Muskelschwund oder Querschnittslähmung ist das eine echte Lebenserleichterung, wenn sie damit künftig Computer, Prothesen oder Rollstühle steuern können“, unterstreicht Müller. Nicht unwesentlich ist, dass jeder ohne langes Training mit dem BBCI seinen Gedanken freien Lauf lassen kann. „Auf diese Weise können Geräte gesteuert werden, die an einen Computer angeschlossen sind. Selbst über das Internet ist solche eine Kommunikation machbar“, entwirft der Forscher eine Perspektive für den direkten Mensch-Maschine-Dialog.

Doch ganz so einfach ist der Weg von der vorgestellten Handlung zur

Tat nicht: Denn durch unser Gehirn geistern die Ströme, Informationen und Aktivitätsmuster. Aus diesem Wirrwarr muss die richtige Anweisung an ein externes Gerät herausgefiltert werden – und dies möglichst schnell. Müller spricht von einer „Cocktailparty des Großhirns“, bei der Hunderte Hirnareale zugleich „plappern“. Eine Fliege brummt vorbei, das Essen brennt an, der Arzttermin ruft sich in Erinnerung, die Greifprothese soll zapacken – alles gleichzeitig. Das System soll aber daraus das gewünschte Signal herausfiltern – so wie man bei einer Party nur dem Gegenüber zuhört und alles andere ausblendet.

„Durch moderne Methoden des maschinellen Lernens und schnelle Rechenverfahren können diese EEG-Signale zielgenau in robuste Steuerungssignale für Computer oder andere Maschinen umgewandelt werden“, erklärt Müller. Das ist neu: Der Mensch muss nicht mehr lernen, wie er mit der Maschine umzugehen hat, sondern umgekehrt. „Die meisten BCIs verlangen von Probanden vorab langes Training. Bei uns sind im Schnitt 20 Minuten nötig“, sagt der Forscher und berichtet von seiner Sekretärin, die zwischendurch auch gern mal einen Computer mit ihrer Gedankenkraft steuert.

Die Methode ist derart vielversprechend, dass künftig sogar schwer gelähmte Patienten am Computer Texte schreiben könnten. Das ist keine kühne Vision. Die Berliner

Forschergemeinschaft hat bereits eine sogenannte „mentale Schreibmaschine“ entwickelt, mit der Schwerstbehinderte über die schlaue Schnittstelle schnell Buchstaben für Wörter zusammensetzen können, so dass ein mittellanger Satz in drei Minuten steht.

Nicht irgendwie mit Händen und Füßen, sondern mit Gedanken den Alltag zu meistern gibt besonders Patienten mit Muskellähmung, Schlaganfall, Querschnittslähmung und Menschen mit Locked-in-Syndrom Hoffnung. Niels Birbaumer arbeitet seit fast 15 Jahren auf diesem Gebiet und warnt davor, zu große Hoffnungen auf schnell verfügbare praxistaugliche Hirn-Computer-Schnittstellen zu wecken – die meisten Ansätze bewegten sich im Bereich der Grundlagenforschung.

Birbaumer leitet an der Universität Tübingen das Institut für Medizinische Psychologie und Verhaltensneurobiologie und hat unter anderem eine gedankengesteuerte Greifprothese für Schlaganfallpatienten entwickelt. „Allerdings wird das Feld massiv mit Forschungsgeldern unterstützt, so dass rasch weitere Fortschritte zu erwarten sind“, sagt er. Zu klären ist unter anderem, ob nicht-invasive oder invasive Methoden, bei denen Neurochirurgen ins Hirn implantiert werden, geeigneter sind. Birbaumer Vision: „ein System, das die Signale drahtlos aus dem Hirn funkt“.

Bis dahin ist es noch ein sehr weiter Weg. Gleichwohl sieht Birbaumer

die Zeit für erste Anwendungen gekommen: „BCIs als Kommunikationssystem für Gelähmte und Locked-in-Patienten funktionieren gut und sollten im Grunde vermarktet werden.“

Ähnlich sieht das auch Curio. Er ist begeistert von der unkomplizierten Handhabung nicht-invasiver BCIs, die eine Reihe von Anwendungen möglich machen: „So lassen sich unter anderem bessere Fahrerassistenzsysteme entwickeln, weil frühzeitig geklärt werden kann, wann eine Ermüdung eintritt. Müdigkeit fängt im Gehirn an, wenn die Augen zufallen, ist es schon zu spät.“ Daran arbeiten die Berliner gerade in einem von der Bundesregierung geförderten Projekt.

Die Forscher der TU haben überdies die Firma Picoimaging Technologies ausgegründet, die schon im kommenden Jahr erste nicht-medizinische Mensch-Maschine-Schnittstellen auf den Markt bringen möchte. Zunächst ein neuartiges Stirnband mit trockenen Elektroden für Spielekonsolen, das EEG-Signale aus dem Gehirn abgreift, mit denen ohne Joystick gedaddelt werden kann. Denkbar seien aber auch einfache Gesundheitsanwendungen, mit denen etwa gezielt im Rahmen eines sogenannten Neurofeedbacks Migränepatienten zu lindernder Entspannung verholfen werden kann oder auch aufmerksamkeitsgestörten Kindern. Müller: „Das ist ein Riesensystem, weil viele Menschen gar nicht mehr wissen, wie sie sich entspannen können.“

Eine Lanze brechen für abgedroschene Phrasen

In Redensarten überdauern historische Verhaltensweisen und Ereignisse die Jahrhunderte. Eine Germanistin in Berlin sammelt und katalogisiert sie jetzt systematisch.

FERDINAND KNAUSS | DÜSSELDORF

In Journalistenschulen werden Redensarten meist als „abgedroschen“ verteuft. Für die Sprachwissenschaft sind sie gerade wegen ihres Alters besonders interessant. „Redensarten komprieren alte Traditionen, Rechtsvorschriften, Aberglauben, ausagekräftige Mimik, Gestik und Körperhaltung“, sagt Barbara Komenda-Earle von der TU Berlin.

Die polnische Germanistin hat sich auf Phraseologie spezialisiert und legt im Rahmen des Forschungsprojektes „Kulturelle Implikationen der Phraseologie“ eine Sammlung deutscher Redensarten an, die sie historisch erklären kann. Wenn wir heute zum Beispiel einem Untergebenen empfehlen, „sich etwas hinter die Ohren zu schreiben“, dann zitieren wir damit unbewusst die derbe Seite unserer Vorfahren, dass man bei wichtigen Handlungen, Verträgen, Grundsteinlegungen und Ähnlichem einem Knaben in die Ohren kniff oder eine Ohrfeige gab (und danach eine kleine Belohnung), damit er sich daran stets erinnerte.

Das neue und einmalige an ihrer Arbeit ist die Sortierung und Deutung der Redensarten nach Kategorien. Bloß metaphorische, bildmalerische Ausdrücke wie „Berge versetzen können“ oder „das Blaue vom Himmel herunterlügen“ interessieren Komenda-Earle weniger als diejenigen, die tatsächlich den Lebensformen und Werthaltungen vergangener Jahrhunderte entsprechen.

Eine dieser Kategorien ist zum Beispiel Kirche und Glauben. Wenn heute jemand sagt „Asche auf mein Haupt“, dann denkt er dabei kaum an die mittelalterlichen Büsser, die das ganz wörtlich nahmen. Eine andere Kategorie sind konkrete historische Ereignisse: Wenn gefordert wird, der Staat müsse für eine Bank „in die Bresche springen“, dann weiß wohl kaum ein Bankmanager, dass diese Bresche auf die Schlacht von Sempach 1386 zurückgeht, als sich der schweizerische Held Winkelried angeblich in die Lanzen der Habsburger stürzte, um für seine Kameraden den Durchbruch zu ermöglichen.

„Redensarten unterliegen metaphorischen Verschiebungen“, erläu-

tert Komenda-Earle. „Einen auf den Dach kriegen“ wird heute meist auf den Kopf bezogen, obwohl es ursprünglich um das konkrete Dach der Häuser von schuldig gesprochenen ging, das abgerissen wurde.

Auch Handel und Wirtschaft waren eine ergiebige Quelle von Redensarten, deren ursprüngliche reale Entsprechung mit der Zeit unkenntlich wurde: „Jemandem auf den Zahn fühlen“ etwa geht nicht auf die Zahnmedi-

zin zurück, sondern auf den Pferdehandel. Die Zähne der Arbeitstiere waren (und sind) ein entscheidendes Indiz für deren Alter und Gesundheit. Aus der Wirtschaft stammen aber auch viele relativ junge Redewendungen wie „das geht auf dein Konto“.

„Ich unterscheide zwischen der einfachen Metaphorik, zum Beispiel ‚Strich durch die Rechnung machen‘, wo die idiomatischen Bilder leicht nachvollziehbar sind, und real-historisch begründbaren Bildern, wie ‚jemandem etwas ins Kerbholz schreiben‘, woher historische Fakten stehen, die einer eingehenden historischen, sozialen und kulturellen Klärung bedürfen“, sagt Komenda-Earle.

Besonders brisant ist die Frage der regionalen oder politischen Hintergründe. „Den Nachbarn“, so Komenda-Earle, „schreiben Redensarten oft das Schlimmste zu.“ Ungezielter wird im Volksmund bis heute gerne mit fremden Nationalitäten bezeichnet. „German cockroach“ und „blatte germanique“ heißt die Küchenschabe bei unseren westlichen Nachbarn – obwohl sie erwiesenermaßen in Deutschland selten ist. In Ba-

den nennt man sie übrigens „Schwabenkäfer“. Die Syphilis hieß im Volksmund die „Franzosenkrankheit“, und sich „französisch verabschieden“ bedeutet heimlich fliehen.

Deutlich wird das auch an der deutschen Rede von der „polnischen Wirtschaft“, neben dem „polnischen Sejm (Reichstag)“ das Symbol für Chaos, Schlendrian und Ineffizienz. Der Germanist Hubert Orłowski von der Universität Poznan (Posen) hat dieses „Stereotyp langer Dauer“ erforscht. Die Wendung wurde seit dem späten 18. Jahrhundert populär. „Es sind die Zeiten des endgültigen Untergangs der polnischen Staatlichkeit, der großen wirtschaftlichen Depression, der gesellschaftlichen Rückständigkeit“, schreibt Orłowski. Die „polnische Wirtschaft“ prägte negativ polarisierend die Vorstellungen der Deutschen von ihren eigenen Sekundärtugenden Ordnung, Fleiß, Sparsamkeit und Sauberkeit. Die Konjunktur der „polnischen Wirtschaft“ in deutschen Schriften und Karikaturen im 19. und 20. Jahrhundert sagt mehr aus über das Selbstbild der Deutschen als über Polen.

Diskussion um
Schickedanz in
der NS-Zeit

FERDINAND KNAUSS | DÜSSELDORF

Unternehmenshistoriker kratzen immer wieder mit Blick auf die NS-Zeit am Ruhm deutscher Unternehmerlegenden. Gustav Schickedanz, Gründer des Versandhauses Quelle und Vater von Madeleine Schickedanz, soll tiefer in die Verbrechen der „Arisierung“ verstrickt gewesen sein als bislang bekannt. Doch die Historiker sind sich in der Sicht auf Schickedanz keineswegs einig.

Das Magazin „Cicero“ (August-Ausgabe) beruft sich in einem Bericht auf Forschungen von Eckart Dietzfelbinger, wissenschaftlicher Mitarbeiter beim Dokumentationszentrum Reichsparteitagsgelände in Nürnberg. Demzufolge bereicherte sich der 1932 in die NSDAP eingetretene Unternehmensgründer Gustav Schickedanz im Dritten Reich an jüdischem Besitz. Dietzfelbinger sieht Schickedanz als Paradebeispiel eines Unternehmers, der durch politischen Opportunismus von den Nazis im Zuge der sogenannten Arisierung profitiert habe.

Allein zwischen 1933 und 1937 hat Schickedanz zehn Firmen und Grundstücke aus jüdischem Besitz übernommen, schreibt Dietzfelbinger. Dazu hätten unter anderem die Vereinigten Papierwerke in Nürnberg-Heroldsberg, die Brauerei Geismann in Fürth sowie die Firmen Baum & Mosbacher in Frankfurt, M. Ellern in Forchheim-Stadtsteinach und Ignatz Mayer in Nürnberg gehört.

Der Historiker Peter Zinke bestätigt die Kritik an Schickedanz. Bereits 2008 hat er im Jahrbuch des Nürnberger Instituts für NS-Forschung und jüdische Geschichte die Vorgehensweise des Quelle-Gründers geschildert. Mithilfe seiner Kontakte zur Gauleitung übte Schickedanz demnach Druck auf die jüdischen Besitzer aus. „Die Drohungen führten dazu, dass die Haus- und Fabrikbesitzer zum Verkauf genötigt wurden. Dies hat Schickedanz über einen Zeitraum von mindestens fünf Jahren genutzt“, schreibt Zinke.

Gregor Schöllgen dagegen, Professor für Neuere Geschichte an der Universität Erlangen, der den Nachlass von Schickedanz für eine Biografie sichtet, kommt zu einem sehr viel mildernden Urteil. Dass Schickedanz als NSDAP-Mitglied sich den damaligen Machtverhältnissen anpasste und von ihnen profitierte, steht außer Frage. Aber die von ihm übernommenen Unternehmen seien schon vor der Machtübernahme schwer angeschlagen gewesen, schreibt Schöllgen in einem Beitrag für die „Frankfurter Allgemeine“. Schickedanz habe den betroffenen jüdischen Unternehmern durch korrekte Verträge geholfen, ihre schwierige Lage im Rahmen des Möglichen zu klären. „Gustav Schickedanz gehört zu den wenigen Unternehmern, die auch in dieser Zeit an den Maximen des Anstandes und der Redlichkeit festgehalten haben“, schreibt Schöllgen. Dass Schickedanz zumindest kein überzeugter Nationalsozialist war, scheint außer Frage zu stehen: Der Sicherheitsdienst der SS vermerkt in einem Bericht im März 1939, dass der Quelle-Chef „bar jeder nationalsozialistischen Gesinnung und Verantwortung als Betriebsführer“ sei.

Im Entnazifizierungsverfahren wurde Schickedanz beschuldigt, dass sieben der mehr als neun Millionen Mark seines Vermögens aus jüdischem Besitz stammten. Das Vermögen wurde zeitweilig beschlagnahmt, und er musste die Unternehmensleitung an seine Frau Gretel abgeben. Unter anderem der Fürsprache von Ludwig Erhard, damals bayrischer Wirtschaftsminister, verdankte Schickedanz, dass er 1949 rehabilitiert und als Mitläufer nur zu einer Geldstrafe von 2.000 Mark verurteilt wurde.

Die früheren Besitzer der Firmen jedoch klagten auf Rückerstattung. Schickedanz akzeptierte zwar keine Schuld, zahlte aber dennoch. „Zur Abgeltung der Rückerstattungsforderungen wendet Schickedanz deutlich mehr auf, als er während der dreißiger Jahre ohnehin für die Firmen beziehungsweise Aktienpakete gezahlt hatte“, schreibt Schöllgen.

UNSERE THEMEN

MO ÖKONOMIE: VWL

DI ESSAY

MI ÖKONOMIE: BWL & FINANCE

DO NATUR UND GEIST

FR LITERATUR



Geburtsstunde einer Redensart: Winkelried „sprang in die Bresche“ und entschied durch sein Opfer die Schlacht von Sempach (1386) für die Schweiz.