

Zuletzt war dem Wir nicht zu entgehen

Schritt für Schritt zu einem reicheren psychologischen Innenleben: Michael Tomasello bringt Ordnung in die Evolution kognitiver Fähigkeiten.

Bei Tomasello ein moderner Repräsentant für die ersten intentionalen Akteure, Nüsse verstecken erfordert schließlich flexible Entscheidungen: ein Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*)

Foto Picture Alliance

In der Kognitionsforschung verschwimmen derzeit zusehends die Grenzen: zwischen Mensch und Maschine, Mensch und Tier, Tier und Pflanze. Alles und alle sind irgendwie intelligent, lernen, treffen Entscheidungen, die Welt ist plötzlich voller Geister. Das ist einerseits gut gegen Einzigartigkeitsphantasien des Menschen, und es spornt die Forschung an, immer genauer hinzuschauen, ob man durch ein geschickteres Experiment nicht doch noch mehr Intelligenz in einem Lebewesen finden kann, als man vermutet hätte. Andererseits werden so Begriffe ins Uferlose ausgedehnt, Differenzierungen verschwinden.

Da kommt Michael Tomasellos Entwurf – er selbst spricht von „Vision“ – einer umfassenden evolutionären Psychologie gerade recht. Der renommierte Psychologe, Neurowissenschaftler und Anthropologe hat sich schon immer getraut, auf Grenzen zu bestehen und Unterschiede zu machen. Auch in seinem neuen Buch zieht er große Linien. Und während allüberall Einigkeit zu herrschen scheint, dass die Zeiten der Computermetaphern vorbei sind, bringt er im schönsten (manchmal etwas umständlichen) Sprech der Informationsverarbeitung und mit einer ebenso unzeitgemäßen Neigung zu Kästchendarstellungen Ordnung in die Evolution kognitiver Fähigkeiten, genauer gesagt, der Fähigkeit zu handeln.

Es kommt nicht darauf an, was Tiere tun können, so Tomasello, es kommt darauf an, wie sie es tun können. Intelligenz zeigt sich also nicht unbedingt in der Fähigkeit eines Termitenvolks, einen komplexen Bau zu errichten, sondern daran, wie weit Lebewesen in der Lage sind, ihre Handlungen zu steuern, Entscheidungen zu treffen, sich umzuentscheiden, nicht zu handeln oder sich an veränderte Situationen anzupassen.



Michael Tomasello: „Die Evolution des Handelns“. Von den Eidechsen zum Menschen. Aus dem Englischen von Jürgen Schröder. Suhrkamp Verlag, Berlin 2024. 238 S., Abb., geb., 34,- €.

Die ersten Organismen waren keine echten Handelnden, sie handelten, so Tomasello, nicht „agentiv“. Sie schwammen auf Nahrung zu und von Schadstoffen weg, doch sie konnten sich nicht dazu entscheiden, dies nicht zu tun oder etwas anderes zu unternehmen. Zwischen ihnen und dem Menschen, der sein Leben in Gesellschaft zusammen mit mehr oder weniger sozialer Intelligenz bestreitet, macht Tomasello gerade einmal vier „Haupttypen psychologischen Handelns“ aus. Jeden Typus präsentiert er anhand einer heute lebenden Tierart mit vermutlich ähnlichen Eigenschaften: Für Urtiere ohne die Möglichkeit, das eigene Verhalten zu steuern, steht das Würmchen *C. elegans*. Die Eidechsen repräsentieren zielgerichtet handelnde urzeitliche Wirbeltiere, Eichhörnchen und Ratten ste-

hen für intentional handelnde urzeitliche Säugetiere, Schimpansen für die rational handelnden urzeitlichen Menschenaffen und Frühmenschen und Menschenkinder für die Kategorie der „sozial-normativ“ Handelnden.

Für seine Analyse ersetzt er das reverse engineering der Kognitionsforschung, bei dem es darum geht, einen bestehenden Organismus nachzubauen, um ihn besser zu verstehen, durch ein Verfahren, das er prospective engineering nennt: Statt bei dem Organismus setzt er bei den Herausforderungen an, mit denen dieser in seiner Umwelt zu-rechtkommen muss, und versucht zu rekonstruieren, welche Lösungen die Evolution entwickelt haben könnte. Bei den einfacheren Organismen dient ihm dabei eine fingierte Blattsaugmaschine zur Illustration: Was müsste sie können, um auf einer Wiese liegende Blätter einzusammeln? Was, wenn die Blätter weglaufen könnten? Was, wenn ein Sauger mit anderen Maschinen konkurrieren müsste? Die strukturellen Überlegungen aus der Informationsverarbeitung unterfüttert Tomasello mit Berichten von zum Teil erstaunlichen Verhaltensexperimenten. Informationsverarbeitung plus Verhaltensstudien: Mit dieser Kombination zeigt der Autor auch, wie weit man in der Forschung kommen kann, ohne Versuchstiere um ihre Gehirne zu bringen.

Das grundlegende Element der Architektur aller handelnden Wesen ist nach Tomasello die Feedbacksteuerung. Der Organismus hat ein Ziel, und je

nachdem, wie viel er wahrnehmen kann und wie reich sein Innenleben ist, hat er mehr oder weniger Möglichkeiten, dieses Ziel zu erreichen. Im Laufe der Evolution wurde dieses Innenleben immer komplexer. Tomasello verdeutlicht dies für jede Organisationsstufe mit einer Art Schaltplan, der von Kapitel zu Kapitel Elemente hinzubekommt. Die Eidechsen können entscheiden, ob sie nach einer Grille schnappen oder es lieber lassen, weil diese vielleicht zu groß oder zu weit entfernt ist. Zwischen Zielwahrnehmung und Handlung hat sich also die Fähigkeit zu einer Ja-Nein-Entscheidung, wissenschaftlich: zu globaler Hemmung, entwickelt.

Den Säugetieren ermöglicht ein weiteres Element, Tomasello nennt es Exekutivschicht, zudem eine Entweder-oder-Entscheidung. Eine Ratte oder ein Eichhörnchen kann sich mögliche Ergebnisse von Handlungen vorstellen und dann die passendste auswählen. Solche Erkenntnisse gewinnen Forscherinnen und Forscher durch klug ausgedachte Experimente: Vor die Wahl gestellt, ein Problem zu lösen und dafür eine große Belohnung zu bekommen oder eine Kleinigkeit umsonst mitzunehmen, entscheiden sich Ratten meist dafür, sich die große Belohnung zu verdienen. Ist die Aufgabe jedoch zu schwierig, können sie den möglichen Misserfolg vorwegnehmen und sich mit der geringeren Beute bescheiden.

Bei den Menschenaffen kommt zu der exekutiven noch eine reflexive Schicht hinzu, die sie rationale Ent-

scheidungen treffen lässt. Ein Affe, der sich mit anderen um die Früchte unter einem Baum streiten muss, weiß, dass auch die anderen Ziele und Absichten haben, kann abschätzen, was sie sehen und tun werden. Er versteht die Logik der sozialen Welt.

Zum Menschen fehlt dann aber noch ein entscheidender Schritt. Dazu hat Tomasello selbst intensiv geforscht: die Möglichkeit, gemeinsame Ziele zu bilden und zu verfolgen. Affen kennen demnach, selbst wenn sie zusammen jagen, kein Wir, keine „normative Rationalität“. Sie erkennen, was der andere wahrnimmt, aber können nicht zwischen Perspektiven auf die Wirklichkeit und der Wirklichkeit unterscheiden. Erst der Mensch nimmt bewusst soziale Rollen ein. Dazu benötigt er keine weitere Schicht in seiner mentalen Organisation, stattdessen werden die vorhandenen „umorganisiert“.

In den Prozess der Evolution Stufen einzuziehen ist immer heikel, und der Einwand, es handle sich doch um ein Kontinuum, lässt meist nicht lange auf sich warten. Zudem sind, wie Tomasello selbst schreibt, die Ergebnisse mancher Verhaltensstudien schwer zu deuten, und auch sprachlich ist das Feld nicht leicht zu fassen. Umso verdienstvoller ist es, dass Michael Tomasello es auf sich genommen hat, genau hinzusehen, Pfade zu bahnen und das Ganze gut verständlich zu präsentieren. Denn wenn alles irgendwie ineinander übergeht, ist gar nicht zu verstehen, warum sich die Fähigkeiten der Organismen so sehr unterscheiden. MANUELA LENZEN

Gemessen muss sein

Rainer Specht erinnert an den Philosophen Erhard Weigel

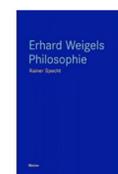
Die digitale Vermessung unseren Alltags, die Quantifizierung des Sozialen, hat ein hohes Maß erreicht, und sie wird weiter fortschreiten. Wo liegen die Ursprünge dieser durch Zahlen gesteuerten Bewertung von Personen, Unternehmen und Institutionen? Warum wissen wir so wenig über die Vorgeschichte eines Quantifizierens, das über materielle und physikalische Zusammenhänge hinausreicht?

Zu den Pionieren einer solchen Datenerhebung gehörte der Philosoph Erhard Weigel (1625 bis 1699). Für ihn galt der Satz aus dem biblischen „Buch der Weisheit“, wonach Gott alles nach Maß, Zahl und Gewicht geordnet hat. Da er alles Gegebene von Natur aus quantitativ betrachtete, wollte Weigel die Mathematik in einem bis dahin nicht gekannten Umfang auch im Bereich der Moral und der Kommunikationsmittel nutzen. Nachzulesen ist dies in einem Buch, das Rainer Specht, einer der besten Kenner der europäischen Philosophie des siebzehnten und achtzehnten Jahrhunderts, soeben vorgelegt hat; der Untertitel deutet an, welchen Einfluss der heute vergessene Wissenschaftler auf die Zeitgenossen ausgeübt hat: „Denken und Werk eines Lehrers von Leibniz und Pufendorf“.

Erhard Weigel ist am Beginn des Dreißigjährigen Kriegs in der Markgrafschaft Bayreuth aufgewachsen. Das Studium beginnt er 1647 an der philosophischen Fakultät in Leipzig. Er wendet sich den Fächern Astronomie und Mathematik zu, interessiert sich aber auch für eine neue Form der Pädagogik, die das Schwimmen gegenüber scholastischen Disputationen aufwertete und eine stärkere Verbindung zwischen Theorie und Praxis forderte.

Nach der 1653 erfolgten Berufung als Mathematiker an die Universität Jena kommt ihm diese (reform-)pädagogische Neigung zugute, sein Lehrerfolg ist enorm, was sicher mit der Aufwertung der mathematisch verfahrenen Mechanik („Handwerkerkunst“) zu tun hatte: „Weigels Bauten und Erfindungen beeindruckten weit über Jena hinaus. Sein technisch hervorragend ausgestattetes Wohnhaus galt als mathematisch gestalteter Mikrokosmos; man bewunderte den Personenaufzug, den Ausschankautomaten und das aus verschleißbaren Hähnen fließende Wasser.“

Die Wissenschaft soll den Menschen aus Notlagen befreien und das Leben



Rainer Specht: „Erhard Weigels Philosophie“. Mit zwei Beiträgen von Wolfgang Detel. Felix Meiner Verlag, Hamburg 2023. 319 S., br., 36,90 €.

verbessern, auch durch die Anwendung quantitativer Methoden in bis dahin nicht dafür in Erwägung gezogene Bereiche: „Jede gelungene Messung lässt uns die Werke Gottes besser verstehen und bringt uns Nutzen.“ In dieser Annahme ist das wissenschaftliche Programm zu entdecken, das Specht in seiner historischen Darstellung nachvollzieht. Von der kirchlichen Obrigkeit hatte Weigel bei seiner an Zahlenwerten orientierten Forschung nichts zu befürchten, die Mathematik galt im Einflussbereich der lutherischen Theologie als unbedenklich. Für Konflikte sorgten lediglich sein Versuch, das Dogma der Trinität aus geometrischen Prinzipien zu beweisen, sowie sein jahrzehntelanger, mit vielen Reisen verbundener Kampf für die Kalenderreform, die ein Jahr nach seinem Tod eingeführt wurde.

Für die Stabilität der Gesellschaft und der christlichen Religion, an der Weigel gelegen war, ist die Leistung moralischer Entitäten kaum zu überschätzen. Die Räume, in denen diese existieren und zu erfassen sind, hat er eingehend untersucht, sowohl den der Privatpersonen als auch jenen der Öffentlichkeit; die von Gott gegebenen Bestimmungen sind in beiden Sphären durch praktikable Vorschriften zu ergänzen, die auf Willensakten beruhen. Was einen normativen Wert darstellt, etwa „Würde, Macht und Verdienst von Bürgern“, soll sich durch Vermessung ermitteln lassen. Dabei sind nicht nur die realen Handlungen zu berücksichtigen, sondern auch die Intentionen der Akteure. Das gilt nach wie vor: „Besondere Einsatzfreudigkeit kann sich noch immer auf die Vergütung von Dienstleistungen auswirken.“

Die von Weigel vollzogene Unterscheidung zwischen Dingen der Natur (entia physica) und den mit menschlicher Freiheit und Wertsetzung verbundenen moralischen Bestimmungen (entia moralia) ist wenig später von Samuel Pufendorf, einem der herausragenden Vertreter des säkularen Naturrechts (F.A.Z. vom 1. April 2023), in die juristische Fachdiskussion aufgenommen worden. Auch wenn zu Weigels Zeiten noch ein Mangel an geeigneten Instrumenten und Maßeinheiten herrschte, gehören seine mit der Quantifizierung verbundenen Hoffnungen doch zum Startkapital der modernen Datenindustrie oder, wie Specht etwas zurückhaltender formuliert, zu den „eindrucksvollen Visionen unseres siebzehnten Jahrhunderts“.

FRIEDRICH VOLLHARDT

Im Schnittpunkt von Rasse und Religion

Zuchtwissen und Diskriminierung: David Nirenberg optiert für eine sehr lange Geschichte rassistischer Vorstellungen und Praktiken

Die wissenschaftliche Debatte über Rassismus ist derzeit in vollem Gang. Gefragt wird, ob er sich in kollektiven Vorurteilen erschöpft oder ob er – so die Vertreter der „Critical Race Theory“ – bis zur Unkenntlichkeit tief in die Strukturen, in das Machtgefüge und die Rechtsordnungen auch liberaler Staatswesen eingedrungen ist, also in institutionelle Arrangements, auf die wir doch eigentlich stolz sein wollen. Auch seine Vorgeschichte ist umstritten: Wurzel er erst in den wissenschaftlichen Rassen-theorien des achtzehnten und neunzehnten Jahrhunderts, oder reicht er tiefer in die Vergangenheit zurück? Die erstere Position hat an Bedeutung verloren, denn mag sich der moderne Rassismus auch in ein biologisches Vokabular kleiden, so hat er doch in Wirklichkeit viel mit antiken Klimazonen-Theorien zu tun und wenig mit genetischen Analysen.

Forscherinnen wie Geraldine Heng haben zugleich gezeigt, dass der religiöse Diskurs der fernen europäischen Vergangenheit mit Denkmern der Vererbung, der Degeneration durch Vermischung sowie der „Reinheit des Blutes“ (limpieza de sangre) angereichert war. Kurz gesagt: Der moderne Rassismus erscheint uns heute archaischer, der vormo-

derne dagegen biologieaffiner als noch vor wenigen Jahren.

Lange vor seiner Einbürgerung in Zentraleuropa wurde das Substantiv „Rasse“ auf der Iberischen Halbinsel um 1400 aus tiermedizinischen Traktaten



David Nirenberg: „Rassendenken und Religion im Mittelalter“. Über Ideen zur somatischen Reproduktion von Ähnlichkeit und Differenz. A. d. Englischen von K. Wördemann. Wallstein Verlag, Göttingen 2023. 64 S., Abb., br., 16,- €.

über Pferde entnommen und von dort auf Juden und Muslime angewendet, insbesondere dann, wenn diese zu Neuchristen wurden, aber anschließend generationenlang mit Misstrauen und Diskriminierung zu kämpfen hatten. „Der Sohn eines Esels muss lah schreien“, schreibt Alfonso Martínez aus Toledo um 1438 – für ihn ein Argument, dass man auch die Nachfahren getaufter

Juden nicht zu öffentlichen Ämtern zu lassen soll.

Aber lässt sich überhaupt annehmen, dass man jemals eine Ursprungssituation des „Rassendenkens“ finden wird? Der renommierte Historiker des europäischen Antijudaismus David Nirenberg votiert dafür, diese Suche aufzugeben und den Nexus von landwirtschaftlichem Zuchtwissen und Religion als ein „Potential“ anzusehen, das noch viel tiefer in die Vergangenheit der globalen Gesellschaften hineinreicht, insofern es seit der Jungsteinzeit mit der Praxis landwirtschaftlicher Züchtung und Kreuzung einhergeht.

Das iberische Beispiel des ausgehenden Mittelalters, das er selbst maßgeblich mit erforscht hat, ergänzt er durch frappierend ähnliche biokulturelle Überzeugungen im Herrschaftsbereich der muslimischen Almohaden im Nordafrika des zwölften und dreizehnten Jahrhunderts: Zwangsbekehrungen machten auch dort aus Christen und Juden nicht einfach Muslime, sie provozierten ein ganzes Repertoire diskriminierender Maßnahmen, denen die Nachfahren der Bekehrten unterworfen waren. Je folgsamer sie sich in die Mehrheitsgesellschaft einfügten, so klagt einer der Betroffenen, desto unduldsamer reagierten

die „echten“ Muslime auf sie. Rassendenken, so Nirenberg, versorgte „das Kollektiv mit einem wirkungsvollen Instrumentarium zur intermuslimischen Diskriminierung, Exklusion und Hierarchisierung“, und dies bis ins zwanzigste Jahrhundert.

Allerdings reicht Nirenberg den Schwarzen Peter der „Ursprünge“ nicht einfach an die Almohaden weiter. Vielmehr greift er von seinen beiden Fallbeispielen weiter aus und will zeigen, dass der besagte „Schnittpunkt von Rasse und Religion [...] immer ein Potential ist, das im Judentum, im Christentum und im Islam vorhanden ist“. Dieses erkennt er in der Rede Gottes in der Genesis (17,7: „Ich errichte meinen Bund zwischen mir und dir und deinem Samen“) und der aus ihr gefolgerten Vorstellung von Fortpflanzung und Vermischung. Selektive Züchtung entdeckten aber schon die Bewohner der sibirischen Arktis etwa zu der Zeit, zu der im Nahen Osten domestiziertes Getreide auftauchte. Das besagte Potential hielt sekundär Einzug in biotheologische Wissenssysteme, die behaupten, dass die Nähe zu überirdischen Mächten wie organische Eigenschaften durch Vererbung an Nachkommen weitergegeben wird. Die drei großen monotheistischen Religionen sind nur die uns am nächsten

liegenden Beispiele hierfür, wie die Bedeutung des Samens und des Säens auch bei den Griechen, den Persern, den Indern und in China zeigt.

Der Wissenschaft wird mit dieser These freilich eine noch schwerere Verantwortung aufgebürdet. Denn wenn Nirenberg recht hat, dann geht es künftig darum, aufzuklären über einen vor Jahrtausenden zu „Common Sense“ gewordenen Fehlschluss von gekonnten Säen und Züchten auf den Umgang mit Minderheiten. Auch entlastet Nirenbergs Konzentration auf die religiösen Diskurse andere Sinnsysteme wie die vormoderne Wissenschaft, die der Kölner Historiker Karl Ubl jüngst in die Untersuchung miteinbezogen hat (Historische Zeitschrift 316, 2023). Folgt man Nirenbergs Spur, dann droht die Gefahr, dass man eine alte Meisterezählung europäischer Geschichte fortschreibt: dass die Wissenschaft erst mit Johann Friedrich Blumenbach und Kant eine unangefochten religiöse Weltsicht ablöst. Die Entstehung der aufklärerischen Rassen-theorien würde dann wieder zur Scharnierstelle am vermeintlichen Übergang von einer ausschließlich glaubens- zu einer wissenschafts-gesteuerten Gesellschaft aufgewertet werden. FRANK REXROTH