

Murmeltiere spielen um sozialen Rang

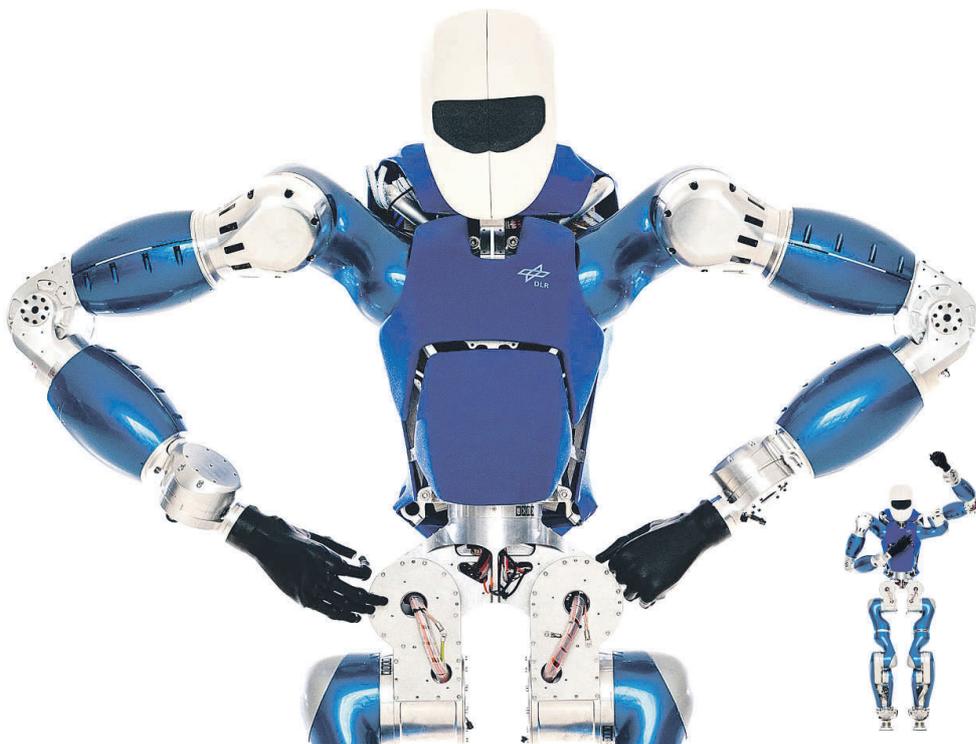
Wer der Boss wird, entscheidet sich schon früh

Junge Murmeltier balgen sich nicht nur zum Spaß. Sie ermitteln in spielerischen Auseinandersetzungen ihre spätere Position in der Gruppe, berichten US-Forscher in den Proceedings B der britischen Royal Society. Jungtiere, die häufig als Sieger aus dem Spiel hervorgehen, haben später auch einen höheren Rang.

Für viele Forscher ist Spielen ein Rätsel. Das Verhalten wirkt unnützlich, kostet aber Zeit und Energie. Von daher liegt nahe, dass es einem Zweck dienen muss. Die Forscher um Daniel Blumstein von der University of California beobachteten Gelbbauchmurmeltiere (*Marmota flaviventris*) erneut. Die putzigen Tiere leben im Bundesstaat Colorado. Bereits seit 1962 stehen sie unter Beobachtung.

Die Forscher fanden heraus, dass die Tiere, die in den spielerischen Auseinandersetzungen im ersten und zweiten Lebensjahr dominierten, später auch einen höheren Rang in der Gruppe innehatten.

Eine direkte Auseinandersetzung zwischen den Tieren könnte Verletzungen oder sogar den Tod zur Folge haben, schreiben die Forscher. Die Evolution favorisiere deshalb Methoden, bei denen der Rang in der Gruppe ohne direkte Kämpfe festgelegt werde. Art und Funktion des Spielens unterscheide sich aber auch bei unterschiedlichen Tierarten. (dpa)



Ein menschlicher Roboter mit Gefühl

„Toro“ heißt dieser Androide, den die Forscher des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) jetzt konstruiert haben. Mit seinem Kopf mit Kameraaugen, Armen und feinfühligsten Händen kann Toro differenziert auf seine Umgebung reagieren. Laufen kann er bereits seit 2009. Jetzt folgt der große Schritt in die Zukunft. Was für den Menschen einfach sei, müsse Toro noch lernen: autonom Treppensteigen oder Türöffnen beispielsweise, erläutert Projektleiter Christian Ott. „Mit dem vollständigen Körper können wir jetzt die Abläufe testen, bei denen der Roboter vorausschauend und fließend Bewegungsabläufe des Menschen durchführt.“ Über Sensoren in den Füßen und Gelenken nimmt Toro wahr, welche Kräfte wirken. So kann er nach Angaben der DLR-Forscher flexibel auf seine Umwelt reagieren. „Wenn ein Mensch eine schwere Tür öffnet, macht er das in einem dynamischen Vorgang“, erläutert Christian Ott. „Das soll unser Roboter auch können.“

DLR

„Mit Rotwein geht es doch auch“

Ernst-Ludwig Winnacker, Wissenschaftsmanager, über bitterarme Universitäten, schwelende Ost-West-Konflikte und eine alte Liebe

Saurier knackte Muscheln

Doppelte Zahnreihe

Pflasterzahnsaurier (Placodonten) gehörten zu den ersten Meeresreptilien. Wann sie zum ersten Mal auftraten, war bisher unklar. Nun wurde in den Niederlanden ein 246 Millionen Jahre alter Schädel eines Pflasterzahnsauriers entdeckt. Paläontologen der Universitäten Zürich und Bonn konnten belegen, dass der Saurier aus Europa stammt. Die Placodonten hatten ein seltsames Gebiss: Im Oberkiefer saß eine doppelte Reihe Zähne, während der Unterkiefer nur eine Zahnreihe aufwies – ideal um Muscheln und Krustentiere zu zerbeißen. Der Kiefer des neuen Fundus war jedoch darauf spezialisiert, weiche Beutetiere zu durchdringen. Die Ausbildung der Knackzähne und die Spezialisierung auf Muscheln erfolgten also erst innerhalb der Entwicklungsgeschichte. (alt.)



UZH/ALME CHIRINOS

So könnte der Pflasterzahnsaurier ausgesehen haben.

Mond und Vesta teilen Geschichte

Beide wurden beschossen

Der Mond teilt sich mit dem Asteroiden Vesta ein Stückchen kosmische Geschichte. Die Gesteinsbrocken, die den Erdtrabanten vor vier Millionen Jahren trafen, sind aus der gleichen Gruppe gekommen wie jene, die auf den Asteroiden Vesta prallten, berichten Nasa-Forscher. Im Ergebnis habe die gleiche Geschoss-Gruppe, die Krater im Mond verursachte, auch Vesta getroffen.

Die Nasa-Wissenschaftler hatten Meteoriten-Proben untersucht, um Genaueres über die Kollisionsgeschichte der Asteroidengürtel herauszufinden. (dpa)

Früher blickten deutsche Wissenschaftler neidisch nach Amerika, heute ist es umgekehrt. Denn in Deutschland fließt so viel Geld in die Forschung wie nie zuvor. Die Etats der nationalen Wissenschaftsorganisationen wachsen Jahr für Jahr, hinzu kommen viele Millionen Euro für hiesige Forscher aus Brüssel. Doch kann es so weitergehen? Vor den Bundestagswahlen und mitten in der Finanzkrise beschäftigt diese Frage die Wissenschaft. Einer, der sich im deutschen und europäischen Forschungsraum bestens auskennt, ist Ernst-Ludwig Winnacker. Nach seiner Zeit als Präsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft baute er in Brüssel den inzwischen allseits geschätzten Europäischen Forschungsrat (ERC) mit auf. Der emigrierte 71-Jährige ist ein Wanderer zwischen den Welten – und, wie sich kürzlich bei einem Gespräch in Berlin zeigte, ein Freund des offenen Wortes.

Herr Professor Winnacker, wie viele Jahre geben Sie dem deutschen Wissenschaftswunder nach?

Das kann lange so weitergehen. Allerdings sind einige Reformen nötig.

Welche ist am wichtigsten?

Die Universitäten müssen dringend gestärkt werden, sie sollten die Hauptrolle im Wissenschaftssystem spielen. Davon sind wir derzeit weit entfernt. Viele Universitäten sind bitterarm, während manche außeruniversitären Organisationen dank deutlicher Etatsteigerungen um jährlich fünf Prozent im Geld schwimmen.

Welche zum Beispiel?

Die größte deutsche Forschungsorganisation, die Helmholtz-Gemeinschaft, scheint gar nicht mehr zu wissen, was sie mit ihrem Reichtum machen soll. Es gibt abenteuerliche Konstruktionen, die dem Ziel dienen, den eigenen Einfluss im Wissenschaftssystem zu steigern. Etwa die Idee, in Zukunft selbst Forschungsförderung zu betreiben.

Warum ist das abenteuerlich?

Weil die Helmholtz-Gemeinschaft praktisch komplett vom Bund gefördert wird und damit unter staatlicher Kuratel steht. Sie nimmt hoheitliche Aufgaben wahr – in der Katastrophenforschung, in der Krebsforschung – dagegen ist nichts einzuwenden. Wenn aber künftig die Universitäten von diesem Geld abhängig werden sollten, ist die freie, von Neugier getriebene Forschung bedroht.

Es gibt immer mehr Zusammenhänge von Universitäten und

Helmholtz-Instituten. Auch in Berlin ist so etwas geplant: das Berliner Institut für Gesundheitsforschung. Eine gefährliche Entwicklung?

Das sind Auswüchse eines Notstandes. Viel besser wäre es, das Problem bei der Wurzel zu packen.

Und was ist des Übels Wurzel?

Der Grundgesetzparagraf 91b muss fallen. Er ist ja 2006 so geändert worden, dass der Bund in der Bildung praktisch nichts mehr zu sagen hat. Er darf sich nicht einmal mehr direkt an der Finanzierung von Hochschulen und Schulen beteiligen.

Wie schätzen Sie die Chancen einer Grundgesetzänderung ein?

Ziemlich hoch. Im Grunde sind die Parteien da nicht allzu weit auseinander. Die SPD möchte auch die Schulen einbeziehen. Das ist sinnvoll, aber vielleicht erst im zweiten Schritt. Das Geld wird nicht ausreichen, um alle Baustellen gleichzeitig tätig zu werden. Zuerst sollten wir uns um die Hochschulen kümmern, und zwar um alle, nicht nur um die Sieger im Exzellenzwettbewerb.

Warum?

Sie sind dank hoher Studierendenzahlen in großer Bedrängnis. Außerdem wirkt sich hier der Druck des globalen Wettbewerbs um Studierende und Professoren sehr direkt aus.

Mit Spannung erwarten viele das Gutachten der Politikberater vom Wissenschaftsrat über die Perspektiven der deutschen Wissenschaft. Es geht um die Struktur des Systems nach dem Auslaufen der großen Förderpakete gegen Ende des Jahrzehnts. Was erwarten Sie von dem Papier?

Nicht allzu viel. Nichts gegen die Personen, die sich hier Gedanken machen. Im Gegenteil. Aber die Institution Wissenschaftsrat ist kein neutrales, objektives Politikberatungsgremium. Sie ist viel zu sehr mit der Politik verbandelt. Dadurch werden seine Empfehlungen immer weichgespült. Ich habe viele davon gelesen. Die Wissenschaft muss sehr aufpassen, dass sie nicht untergebettert wird.

Vor einem Jahr machten Sie Schlagzeilen mit Ihrer Forderung, den Wissenschaftsrat abzuschaffen. Sie bleiben dabei?

Ja. Er kann alles Mögliche tun, meinetwegen auch neue Hochschulen oder Studiengänge akkreditieren. Aber wenn es um eine Neuordnung des Systems geht, ist er befähigt.

Wer könnte es besser machen?

Die Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina. Sie hat eine

Vom Genforscher zum Manager



mit auf. Seit 2010 lebt er in Straßburg, wo er als Generalsekretär des Human Frontier Science Program (HFSP) arbeitet.

Der Europäische Forschungsrat (European Research Council, ERC) wurde nach jahrelangen Diskussionen 2007 gegründet. Er gehört zur Europäischen Kommission und sitzt in Brüssel. Mit dem ERC gibt es erstmals eine europäische Organisation, die über alle Grenzen hinweg in die Grundlagenforschung investiert. Entscheidend ist nicht der Länderprozent, sondern die wissenschaftliche Qualität. Die besten Ideen werden mit bis zu 2,5 Millionen Euro gefördert; mehr als dreitausend Forschern ist das bisher zugute gekommen. Das Budget des ERC wächst: Waren es von 2007 bis Ende dieses Jahres 7,5 Milliarden Euro, so könnten es im nächsten, bis 2020 geltenden Forschungsrahmenprogramm bis zu 13 Milliarden Euro sein.

Das Human Frontier Science Programm fördert Grundlagenforschung über komplexe biologische Systeme. Es steht Wissenschaftlern aus aller Welt offen. Finanziert wird das Programm von zahlreichen Ländern, darunter die EU, Deutschland, die USA, Indien und Japan. Das Budget beträgt jährlich etwa 55 Millionen US-Dollar, die Geschäftsstelle sitzt in Straßburg.

Seine oft bizarreren Erfahrungen als Wissenschaftsmanager in Brüssel hat Winnacker in einem Buch verarbeitet: „Europas Forschung im Aufbruch – Abenteuer in der Brüsseler Bürokratie“, Berlin University Press, Berlin 2012, 122 Seiten, 19,90 Euro

große Tradition, die bis ins Jahr 1652 reicht, als nationale Wissenschaftsakademie sie ist allerdings erst einige Jahre alt. Man wird sich an sie gewöhnen müssen und dann merken, dass sie gerade für die Analyse von Systemfragen gut geeignet ist. Anderswo auf der Welt fällt den Wissenschaftsakademien diese Auf-

gabe auch zu, etwa in den USA, in England und in den Niederlanden.

Sie sind Mitglied der Leopoldina. Ist ein solches Papier in Arbeit? Wie ich höre, ja.

Das bestehende Wissenschaftssystem haben Sie als DFG-Präsident wesentlich mitgestaltet, etwa durch die Exzellenzinitiative. Sind Sie mit deren Ergebnis zufrieden?

Nur zum Teil. Der Wettbewerb der Hochschulen untereinander war sicherlich nützlich. Dass wir aber jetzt elf Elite-Unis in Deutschland haben, ist Unsinn. Im internationalen Vergleich bestehen davon höchstens drei oder vier.

Welche?

Die beiden Münchener Unis und Heidelberg. Und warum eigentlich nicht Göttingen? Ohne Studiengebühren werden aber auch diese bald wieder ins gute Mittelmaß zurückfallen. Doch es scheint derzeit politischer Wille zu sein.

Wenn wir an das Wissenschaftssystem 2020 denken: Welche Rolle spielt Europa dabei?

Eine immer größere. Europa muss auch in der Forschung zusammenwachsen. Aber da sind wir noch ganz am Anfang.

Trotz des Europäischen Forschungsrats, der eine Förderung der besten Wissenschaftler über Ländergrenzen hinaus ermöglicht?

Es gibt da eine fatale Spaltung. 98 Prozent der Förderzusagen gehen in die 15 alten EU-Staaten und nur zwei Prozent in die neuen Beitrittsländer.

Ist die Wissenschaft im Osten Europas nicht gut genug?

Auch dort gibt es hervorragende Forscher. Aber die Top-Leute wandern nach Großbritannien, Deutschland oder Frankreich aus, weil sie bessere Bedingungen suchen. Polnische Politiker beschwerten sich schon, dass sie die Forschung der anderen Länder unterstützen: mit ihrem Geld, aber auch mit ihren Leuten. Da bräut sich etwas zusammen, das geht nicht lange gut.

Sehen Sie eine Lösung?

Die Strukturfonds der Europäischen Union können dazu beitragen, aber auch die nationalen Gesetzgeber. Es sollte möglich werden, Fördermittel, Stellen und sogar Pensionen über Landesgrenzen hinweg zu transferieren – bei Rotwein geht das doch auch. Das Ziel ist, im Osten Europas eine moderne Forschungsinfrastruktur aufzubauen. Das wird ein, zwei Generationen dauern. Da-

bei müssen auch die nationalen Forschungsförderorganisationen helfen.

Eine große Aufgabe.

Beginnen könnte man mit einem Experiment. Die nationalen Förderorganisationen würden sich absprechen und ihre Förderverfahren Wissenschaftlern aus den Beitrittsländern in bestimmten Fächern öffnen. Drei Jahre lang wäre das gratis. Dann beteiligten sich diese Länder erst mit 20, später mit 50 Prozent, bis die volle Summe erreicht ist.

Was hätte der deutsche Steuerzahler davon?

Es würde den Ost-West-Konflikt entschärfen. Und die neuen Beitrittsländer könnten irgendwann selbst ERC-Forschungsgelder einwerben. Das würde den Wettbewerb spannender machen und die Kreativität erhöhen.

Welche Chancen sehen Sie für Ihr Experiment?

Die Briten machen bestimmt mit, die Schweizer auch.

Und die Deutschen?

Sie meinen die DFG, meine alte Liebe? Natürlich könnte sie mitmachen, wenn sie nur wollte. Ich habe nichts gegen Juristen. Man muss sie anhören, aber sie dürfen nicht das letzte Wort haben. Sonst geht es langsam voran. Das Experiment müsste man einfach mal machen

Wird der ERC künftig die nationalen Forschungsagenturen ersetzen?

Das wäre Monokultur und ist langfristig schädlich. Ich bin für die Koexistenz vieler starker Forschungsförderorganisationen in Europa, die miteinander konkurrieren.

Derzeit wird ein neuer Präsident für den ERC gesucht. In der Zeitschrift Nature haben Sie den Job kürzlich empfohlen. Warum?

Er ist sicher einer der attraktivsten Jobs in der internationalen Wissenschaft. Das Programm ist sehr erfolgreich, und das Budget wird in den nächsten Jahren deutlich steigen.

Welche Aufgaben warten auf den nächsten ERC-Präsidenten?

Er muss sich um die genannten Probleme kümmern. Vor allem aber muss die neue Führung dafür sorgen, dass der ERC seinen Grundsätzen treubleibt, ausschließlich auf Exzellenz in der Forschung zu setzen. In dieser Frage darf es keine Kompromisse geben.

Interview: Lilo Berg