

PFLANZEN

Schiefe Bäume – mehr Energie

Aus Weiden, die schräg im Wind wachsen, lässt sich bis zu fünfmal mehr Biosprit erzeugen als aus Exemplaren, die geradewegs zum Himmel streben. Hinweise darauf, dass schiefe Bäume weit größere Mengen an verfügbaren Kohlenhydraten produzieren, fanden Biologen vom Imperial College in London auf den sturmumtosten britischen Orkney-Inseln. Bei Tests mit Laborbäumchen, die um 45 Grad geneigt wurden, erkannten die Forscher den Grund für die unterschiedliche Ergiebigkeit: Weiden reagieren auf permanenten Wind, indem sie vermehrt Kohlenhydrate ins Gewebe einlagern. Das verhilft dem Stamm zu größerer Stabilität. Bäume mit solchem „Reaktionsholz“ aber sind besonders gute Rohstofflieferanten: Aus ihnen lässt sich mehr Traubenzucker gewinnen als aus Sorten mit weniger widerstandsfähigem Holz. In Großbritannien werden Weiden schon jetzt als Energiepflanzen angebaut. In Zukunft, so hoffen die Forscher, ließen sich Varianten züchten, bei denen der Schalter zur erhöhten Kohlenhydratproduktion ständig umgelegt ist. „Das wäre der Schlüssel für eine neue Rolle der Bäume bei der Bioenergiegewinnung“, meint Studienleiter Nicholas Brereton.



IMAGEBROKER / WARIO IMAGES

Schräg gewachsene Kopfweiden

KOMMENTAR

Aufruf zur Verschwendung

Von Johann Grolle

Nun ist es also passiert: Das Human Brain Project wird als eines von zwei „Flaggschiff-Projekten“ mit bis zu einer Milliarde Euro von der EU gefördert – und ein Großteil der Hirnforscher sieht fassungslos zu.

Während Brüssel sonst eisern Sparen einfordert, greift die Kommission hier in die Vollen. Je eine Milliarde Euro schüttet sie für zwei wissenschaftliche Flaggschiff-Projekte aus. Bedingung: „Visionär“ müssen sie sein.

Es sollte wohl ein Zeichen von Mut sein, von Tatkraft, von Zuversicht. Man wollte Ungewöhnliches schaffen. „Das ist gelungen“, sagt der Münchner Max-Planck-Direktor Alexander Borst mit bitterem Lachen.

Das ehrgeizige Flaggschiff-Programm kam schon mit einem Geburtsfehler zur Welt: Während sonst in der Forschung die Idee am Anfang steht, und dann erst die Suche nach dem Geld zu ihrer Verwirklichung folgt, war es hier umgekehrt. Die Aufforderung, eine Eine-Milliarde-Euro-Idee einzureichen, kommt einem offenen Aufruf zur Verschwendung gleich.

Eine Milliarde für eine visionäre Idee: Wen konnte wundern, dass ein solches Versprechen die Missionare anlockte? Viele der 26 eingesandten Vorschläge waren vom Geist des Größenwahns durchdrungen. Auch bei mindestens drei der sechs Projekte, die es bis auf die Shortlist brachten, steht ein Guru im Mittelpunkt, der mit viel Charisma abenteuerliche Botschaften verkündet. Der eine verspricht, das Gehirn zu simulieren, der zweite den Menschen, der dritte die ganze Welt.

Der erste, Henry Markram, hat nun den Zuschlag bekommen. Seit acht Jahren tüftelt er in Lausanne mit viel Geld und wenig Erfolg an seinem Blue Brain Project herum. Nun also darf er mit einer EU-Milliarde den Nachfolger namens Human Brain Project vorantreiben. Offenbar ist es ihm gelungen, der angeblich hochkarätigen Jury – deren Zusammensetzung die EU geheim hält – weiszumachen, dass er innerhalb

von zehn Jahren das menschliche Gehirn im Computer simulieren kann. Wie nur konnte eine solche Fehleinschätzung passieren?

Es stellt sich die Frage, auf welche Erkenntnisse die Jury ihr Urteil gründen könnte. Markram gibt zwar vor, eine sogenannte kortikale Säule, die kleinste Einheit in der Architektur der Großhirnrinde, simuliert zu haben. In nachvollziehbarer Weise veröffentlicht hat er seine Ergebnisse jedoch nicht. Stattdessen lässt Markram bei seinen Präsentationen ein geheimnisvoll flackerndes Netzwerk auf den Bildschirm projizieren. Aber hat das irgendetwas mit realem Hirngewebe gemein?

Sehr wahrscheinlich ist das nicht. Denn niemand kennt bisher den Schaltplan einer kortikalen Säule, geschweige denn den des ganzen Gehirns. Wie sollte man ihn dann simulieren können?

„Markram macht den vierten Schritt vor dem ersten“, klagt der Münchner Hirnforscher Moritz Helmstädter. Und in der Tat: Bisher ist nur ein Nervensystem vollständig kartiert – das eines winzigen Fadenwurms mit exakt 302 Nervenzellen. Daraus das Verhalten des Tiers zu errechnen, ist trotzdem nicht gelungen. Man weiß dafür schlicht nicht genug. Wie aber sollte es dann gelingen, das Verhalten von 300 Millionen Mal mehr Nervenzellen zu simulieren, deren Schaltplan man nicht kennt?

Was Markram verspricht, ist nicht nur illusorisch, sondern auch gefährlich. Denn wer heute verspricht, Schizophrenie zu heilen und Tierversuche überflüssig zu machen (um nur zwei der absurden Versprechen zu nennen), der wird sich morgen dafür rechtfertigen müssen.

Oder, wie es der Zürcher Neuroinformatiker Rodney Douglas formuliert: „Eine Milliarde Euro entsprechen dem, was 20.000 typische europäische Familien in zehn Jahren an Steuern zahlen. Wie soll man denen erklären, wofür sie gearbeitet haben?“

**Einer versprach,
das Hirn zu simulieren,
der zweite den Menschen
und der dritte die
ganze Welt.**