

An der Schnittstelle zwischen Psychologie, Bewegung und Training

Die Sportwissenschaftlerin Karen Zentgraf untersucht, wie das motorische und kognitive Zusammenspiel bei komplexen Bewegungsabläufen funktioniert.



Foto: Dettmar

Eine beeindruckende Sportkarriere: Sie war deutsche Jugendmeisterin im Hochsprung und im Siebenkampf, spielte beim VC Wiesbaden in der Volleyball-Bundesliga. Sport zu treiben ist auch heute noch ihre große Leidenschaft, sie läuft ab und zu einen Marathon und genießt die attraktiven Strecken längs der Nidda in der Nähe des Sportcampus Ginnheim. Seit August ist Karen Zentgraf Professorin für Trainings- und Bewegungswissenschaft im Institut für Sportwissenschaften an der Goethe-Universität. Es gefällt ihr offensichtlich in Frankfurt: „Die Studierendenschaft hier ist sehr bunt, etwas anders als an meiner letzten Wirkungsstätte in Münster.“ Auch wenn Zentgraf Hessen von ihrer Promotionszeit in Gießen ganz gut kennt, begrüßt sie ihre Gäste mit einem Augenzwinkern: „Man hört mir sicherlich an, dass ich nicht aus Hessen komme.“ Die gebürtige Stuttgarterin hat in Tübingen studiert, und zwar mit einer recht ungewöhnlichen Kombination: Neben dem Diplom in Sportwissenschaften hat sie auch Medizin studiert und abgeschlossen; dies ermöglicht ihr, auch mit neurowissenschaftlichem Rüstzeug auf Fragen der Bewegung zu schauen. Ihr Forschungsfeld sieht sie an der Schnittstelle zwischen Psychologie und Bewegungswissenschaft. Aus neurowissenschaftlicher Perspektive möchte sie wissen, welche komplexen Vorgänge im Gehirn hinter Bewegungen stecken und was sich verändert, wenn wir sportliche Situationen trainiert haben. „Ich schaue quasi dem Gehirn dabei zu, wenn es Bewegungen ausführt. Was passiert beispielsweise, wenn wir uns Bewegungen vorstellen? Es gibt nämlich so etwas wie eine Äquivalenz zwischen Ausführung und Vorstellung: Wenn ich eine Bewegung real ausführe, dann sieht es in einigen Gehirnbereichen genau so aus, als wenn ich

mir diese nur imaginieren.“ Das bedeute, dass unser Gehirn gewissermaßen auch in einem „simulativen Modus“ arbeiten kann.

Dribbeln und schauen: Automatisierung von komplexen Bewegungsabläufen

Neben dieser Grundlagenforschung interessiert sich Karen Zentgraf dafür, wie der Mensch komplexe Bewegungen erlernt und diese kontrolliert. „Wenn wir auf dem Stuhl sitzen oder aufstehen, geschieht das vollkommen automatisch, unser System arbeitet gewissermaßen im Modus der ‚exekutiven Ignoranz‘“, erläutert Zentgraf. Aber interessant werde es, wenn neue Bewegungsabläufe erlernt werden, denn dann versuche der Mensch dies zuerst einmal kognitiv zu kontrollieren. Bereits in ihrer Dissertation hat sich Karen Zentgraf mit Aufmerksamkeitsressourcen beschäftigt, damals am Beispiel des Jonglierens. Bei einem bestimmten Grad an Automatisierung für komplexe Bewegungen werden Ressourcen freigesetzt, die dann für andere Aktionen eingesetzt werden können. Zentgraf beschreibt es anhand der besonderen Fähigkeiten eines Fußballkünstlers wie Arjen Robben: „Wenn er seine berühmten Dribblings startet, sieht er dennoch, wo gerade der Torhüter steht, um zu wissen, in welche Ecke er dann schießen muss.“ Interessant ist für Karen Zentgraf in diesem Zusammenhang, was Spitzensportlerinnen und Spitzensportler von Laien und Anfängerinnen und Anfängern unterscheidet: Warum gelingt dem einen die automatische Koordination und Steuerung komplexer Bewegungsabläufe, dem anderen aber nicht?

Spitzensport bedarf geeigneter Förderstrukturen

Karen Zentgrafs Arbeiten unter anderem zur Expertiseforschung, d. h. zu motorischen und

kognitiven Erfolgsfaktoren im Spitzensport, haben ihr kürzlich die Mitgliedschaft in einer wichtigen Kommission eingebracht: PotAS steht für „Potenzialanalysesystem“. Die vom Bundesministerium des Innern eingesetzte Kommission, der Wissenschaftler, aber auch frühere Spitzensportler wie die Fechterin Britta Heidemann und der Reiter Reinhard Wendt angehören, ist Teil der Spitzensportstrukturreform, so lautet das begriffliche Monstrum. Karen Zentgraf erläutert den Hintergrund: „Die PotAS-Kommission soll untersuchen, ob die Struktur der Sportverbände dem Spitzensport und den Athletinnen und Athleten förderlich ist. Dabei stehen Fragen im Fokus: Wie wird der Wissenstransfer von der Wissenschaft in die Praxis sichergestellt? Wie wird die Trainer-Ausbildung gehandhabt?“ Sicherlich sei das in den letzten Jahren in manchen Sportarten enttäuschende Abschnitten bei den Olympischen Spielen ein Grund dafür, die Struktur des Spitzensportes etwas genauer unter die Lupe zu nehmen, sagt Zentgraf: „Aus Sicht des Bundesministeriums des Innern soll und muss überprüft werden, ob das Geld, das der Staat investiert, auch wirksam verwendet wird – und das heißt auch, ob es wirklich bei den Athleten ankommt.“ Studien belegten nämlich, dass viele Athleten nicht nur wegen sportlichen Misserfolges ihre Karrieren abbrechen; auch existenzielle Ängste seien ein Grund dafür. „Beim Thema Spitzensport denken viele an die hohen Honorare, die im Profifußball gezahlt werden. Aber der ist in keiner Weise repräsentativ für den Spitzensport“, betont Zentgraf. Ein Großteil der Spitzensportlerinnen und Spitzensportler sei gezwungen, neben dem zeitraubenden Training noch einen Beruf auszuüben bzw. eine Ausbildung/ein Studium zu absolvieren.

Nachwuchsprobleme

Bereits im Jugendbereich ließe sich heute in vielen Disziplinen ein Nachwuchsproblem konstatieren: In der Leichtathletik beispielsweise könnten manchmal noch nicht einmal mehr Kreismeisterschaften stattfinden, weil es schlicht an jungen Athletinnen und Athleten mangle. In früheren Zeiten, so Zentgraf, sei es bei der Sportförderung vor allem darum gegangen, die Talente ausfindig zu machen. Ein Paradigmenwechsel habe aber stattgefunden; anstelle der Selektion gehe es nun eher darum, auch die nicht direkt Leistungsstarken zu fördern. Zentgraf nennt ein Beispiel: „Eine Jugendliche, die groß gewachsen ist und daher gute Voraussetzungen für den Volleyball mitbringt, muss nicht sofort mit einem übermäßigen Talent gesegnet sein. Hier geht es dann darum, sie mit geeigneten Trainingsmethoden an den Spitzensport heranzuführen.“ Auch Motivationen müssten gestärkt werden: Denn zum regelmäßigen Training gehöre, so Zentgraf, auch ein notwendiges Maß an Frustrationstoleranz; wenn andere Jugendliche ihre Freizeit mit Altersgenossen genießen, müssen die angehenden Spitzensportlerinnen und Spitzensportler auf dem Sportplatz ihren zeitraubenden Übungen nachgehen und auch lernen mit Trainerkritik umzugehen. Auch in späteren Lebensphasen, beispielsweise im Studium, komme es darauf an, vorhandene duale Strukturen weiter auszubauen. „Was viele gar nicht wissen: Die Goethe-Universität ist Partneruniversität des Spitzensports. Daher sollten wir uns hier besonders darum bemühen, Strukturen auf- und auszubauen, die es jungen Menschen ermöglichen, gleichermaßen erfolgreich zu studieren und Spitzensport zu betreiben.“

df

ANZEIGE

Teil von innogy

Süwag

Meine Kraft vor Ort

Süwag Studentstrom – jetzt Willkommensgeschenk sichern

Jetzt Stromvertrag abschließen und dabei einen Amazon.de Gutschein* über satte 50 Euro sichern: suewag.de/studi

* Amazon.de ist kein Sponsor dieser Werbeaktion. Amazon.de Gutscheine („Gutscheine“) sind für den Kauf ausgewählter Produkte auf Amazon.de und bestimmten Partner-Webseiten einlösbar. Sie dürfen nicht weiterveräußert oder anderweitig gegen Entgelt an Dritte übertragen werden, eine Barauszahlung ist ausgeschlossen. Aussteller der Gutscheine ist die Amazon EU S.à.r.l. in Luxemburg. Weder diese, noch verbundene Unternehmen haften im Fall von Verlust, Diebstahl, Beschädigung oder Missbrauch eines Gutscheins. Gutscheine können auf www.amazon.de/einloesen eingelöst werden. Dort finden Sie auch die vollständigen Geschäftsbedingungen. Alle Amazon ©™ & ©-Produkte sind Eigentum der Amazon.com, Inc. oder verbundener Unternehmen. Es fallen keine Servicegebühren an. Gilt nur für Neu-Registrierungen. Nur ein Gutschein pro Kunde erhältlich. Ein Anspruch auf den 50 € Amazon.de Gutschein besteht erst ab einem Jahresverbrauch von mehr als 1.000 kWh.