

Wirkung des Hirns im Sport „Manche Sportler haben unbewusst Siegeshemmungen“

07.03.2013 Den Sieger belohnt der Kopf mit Glücksbotenstoffen, der Verlierer spürt die Wut in sich aufsteigen. Neurobiologe Joachim Bauer spricht im F.A.Z.-Interview über die Wirkung des Hirns im Sport, die Gier nach Befriedigung und die Liebe zu Fairness.

Stellen Sie sich doch bitte einmal ein Siegerpodest nach einem harten Wettkampf vor. Was geht im Gehirn des Gewinners vor?

Es kann gut sein, dass er - oder sie - einen Luschauer am Rücken verspürt. Das hat mit der massiven Dopamin- und Endorphin-Ausschüttung zu tun, die immer dann passiert, wenn jemand von anderen eine maximale Anerkennung erfährt. Anerkennung und Belohnung aktivieren das Motivationssystem, das Dopamin, körpereigene Opioide und Oxytocin ausschüttet. Nur diese Botenstoffe - und sonst nichts - sind in der Lage, uns gute Gefühle zu machen und uns energetisch aufzuladen.

Und was geht im Gehirn des Zweitplatzierten vor?

Wahrscheinlich eine Mischung aus zwei Gefühlen, einerseits Schmerz über den nicht erreichten ersten Platz und andererseits Stolz, zu den besten drei zu gehören. Welches der beiden Gefühle überwiegt, hängt vom inneren Einschätzungsmuster des Besiegten ab. Wer eine jahrelange Sozialisation hinter sich hat, bei der nur erste Plätze zu Anerkennung führten, wird stärker die Verliereraspekte fühlen.

Ist „Schmerz“ nicht ein zu drastischer Begriff für das Gefühl, nicht der Beste gewesen zu sein?

Nein. Wenn ein Mensch die Anerkennung, die er sich wünscht, nicht bekommt, dann reagieren im Gehirn tatsächlich die Schmerzzentren. Besonders stark reagieren die Schmerzsysteme, wenn wir sozial ausgegrenzt oder gedemütigt werden. Das hat evolutionäre Gründe. Der Mensch war immer ein soziales Tier, Ausgrenzung war immer gefährlich. Schmerz zieht übrigens meistens Aggression nach sich, denn die Aggression ist zur Schmerzabwehr da. Das ist der Grund, warum ein Wettkämpfer, der einen zweiten Platz als Niederlage und Schmerz erlebt, in sich auch Wut aufsteigen spürt.

Eine Studie der Sporthilfe hat ergeben, dass viele erfolgreiche Sportler unter Existenzangst leiden und zu Doping oder Spielmanipulation bereit sind, um weiter Erfolg zu haben. Was läuft da neurologisch falsch?

Wer eine Sportsozialisation hatte - also Familie, Jugendtrainer und dann Trainer -, in der ein zweiter Platz etwas Wertloses war, und wer dann über Jahre eine Durststrecke ohne Sieg hat, bei dem produziert das Motivationssystem des Gehirns keine Glücksbotenstoffe mehr, sondern schlechte Gefühle und jede Menge Frust. In einer solchen Situation hungert man nach guten Gefühlen, das Gehirn giert nach Befriedigung. In einer solchen Situation besteht die Gefahr, auf Doping-Mittel einzusteigen, um den Erfolg auf diese Weise zu erzwingen. Ein anderer, ebenso gefährlicher Ausweg ist die Sucht, denn Suchtmittel wie Alkohol, Nikotin oder Kokain aktivieren das Motivationssystem. Suchtmittel täuschen kurzfristig gute Gefühle vor, ruinieren dabei aber die Fitness.

Was schließen Sie aus den Ergebnissen der Sporthilfe-Studie?

Mein Eindruck ist, dass in manchen Bereichen des Sports eine Art Sozialdarwinismus herrscht. Das hat natürlich mit dem ganzen System des Sports und mit den Geschäften zu tun, die hier gemacht werden. Der eigentliche Sinn des Sports ist weder die Spitzenleistung noch das Geschäft. Aus medizinischer Sicht braucht der Mensch den Sport, weil nicht nur soziale Wertschätzung, sondern auch sportliche Bewegung die Motivationssysteme des Gehirns aktivieren, dessen Botenstoffe die Gesundheit fördern. Darum gehört Bewegung zu unserer biologischen Natur. Wir haben uns in unserer evolutionären Vorgeschichte Jahr-

hunderttausende bewegt, und unser Gehirn belohnt uns dafür. Darum soll der Sport vor allem Freude machen und uns Gemeinschaft erleben lassen. Ich will den Wettkampf nicht schlechtreden, aber das Wesentliche am Sport ist sein gesunderhaltender und Wohlgefühl erzeugender Effekt und nicht so sehr die Frage, ob irgendjemand besser ist als 10.000 andere.

Was bedeutet es für den Nachwuchssport, dass sich das Motivationssystem durch die Beachtung anderer Menschen aktivieren lässt?

Dieser Aspekt spielt im Sport eine zentrale Rolle. Im Jugendbereich - und nicht nur da - ist die Person des Trainers enorm wichtig. Überall da, wo Menschen motiviert werden müssen, Anstrengungsbereitschaft zu zeigen und lange Durststrecken durchzuhalten, geht es nicht ohne motivierende Bezugspersonen. Sie sind es, welche die sportliche Entwicklung durch ihre Rückmeldungen fördern und jeden erzielten Fortschritt durch Anerkennung und Wertschätzung belohnen. Das heißt nicht, junge Sportler in Watte zu packen, sondern sie spüren zu lassen: Ich schaue auf dich. Auch Kritik ist Wertschätzung. Ein Sechzehnjähriger, der auf der Fußballschule ist und das Gefühl hat, ich trainiere mir hier einen ab, aber keiner schaut zu, wie ich mich entwickle, wird frustriert und verliert am Ende die Lust, sich anzustrengen.

Im Hochleistungssport treten oft mehrere Leute gegeneinander an, die gleich gut sind. Die sagen dann: Der Wettkampf wird im Kopf entschieden. Ist das eine neurobiologisch nachvollziehbare Aussage?

Ja. Jeder Wettbewerb wird immer auch ein Stück weit im Kopf entschieden. Es gibt zum Beispiel Hemmungsmechanismen, die weder nach außen sichtbar noch den Betroffenen bewusst sind. Manche Sportler haben eine unbewusste Hemmung, zu siegen, das kommt gar nicht so selten vor. Klar, zu siegen ist einerseits schön. Andererseits sind wir Menschen Herdentiere. Wir wollen nicht zu sehr herausragen, weil wir den Neid oder die Aggression der anderen befürchten. Diese Hemmung, die in uns allen steckt, kann dazu führen, dass jemand bei einer hundertprozentigen Torchance - das Tor ist frei, der Ball liegt auf dem Fuß - ohne es zu wollen den Ball danebenknallt. Das sind ziemlich fiese, unbewusste Mechanismen.

Gibt es nicht auch das Gegenteil?

Das Gegenteil zur Siegeshemmung ist die Übermotivation. Wenn ich siegen muss, weil ich mich sonst als totaler Versager fühle, dann kann es sein, dass gerade der zu hohe Druck dazu führt, dass ich meine Potentiale nicht abrufen kann.

Kann man das Gehirn auch auf einen Wettkampf vorbereiten?

Ja, durch mentales Training. Hier kommen die sogenannten Spiegelneurone ins Spiel. Das sind Nervenzellen, die im Normalfall reale Handlungen steuern, die aber bereits beim bloßen Betrachten, ja sogar bei der bloßen Vorstellung einer Bewegung im Gehirn aktiv werden. Spiegelneurone fangen also sozusagen still und heimlich an zu üben, wenn Sportler zum Beispiel beim Ski-Abfahrtslauf oder in der Formel 1 die Strecke vorher abgehen und so den Ernstfall simulieren. Bei solchen Simulationen werden die Spiegelneurone in der motorischen Hirnrinde, also dort, wo die Bewegung gesteuert wird, aktiv. Wenn ich eine Situation viele Male simuliert habe, dann mache ich es am Ende real - also im Wettkampf - tatsächlich besser.

Welche Rolle spielen solche Mechanismen beim Fußball?

Beim Fußball kommt es, abgesehen von der individuellen Fitness, darauf an, dass die Spieler einer Mannschaft typische Laufwege im Kopf haben, die im Training - für jeweils typische Spielsituationen - immer wieder eingeübt und durchgespielt wurden. Jeder Spieler hat dann im Ernstfall auf dem Platz jederzeit eine Auswahl von Bewegungsabläufen seiner Mitspieler abgespeichert. Entsprechend werden entscheidende Pässe nicht dahin gespielt, wo ein Mitspieler steht, sondern dorthin, wo er in wenigen Sekunden sein wird.

Dann ist Fußball eigentlich eine Art „Kopf-Ball“?

Ja. Allerdings wird auf dem Platz nicht lange nachgedacht, dafür ist das Spiel viel zu schnell, die Entscheidungen fallen spontan und intuitiv. Diesen Job machen die Spiegelneurone. Sie haben Programme gespeichert und lassen jeden Spieler einer eingespielten Mannschaft in einer konkreten Situation ahnen, wie das typische Bewegungsmuster der eigenen Mannschaft in den kommenden Sekunden aussehen wird.

Woher wissen die Spiegelneurone das?

Sie reagieren erfahrungsbasiert. Das heißt, die Spieler müssen aufeinander abgestimmte Laufwege sehr oft trainiert haben. Nur dann können sich aus einem intuitiven, im System der Spiegelneurone gespeicherten Wissen im Ernstfall konkrete Spielzüge entwickeln, die erfolgreich zu Ende geführt werden können.

Spiegelneurone reagieren auch auf Körpersprache. Kann man als Sportler eine Haltung einstudieren, die dem Gegner Unbesiegbarkeit signalisiert?

Bis zu einem gewissen Grade ja. Wenn das aber von beiden Seiten praktiziert wird, heben sich die Effekte wieder auf. Letztlich kann eine auf Dominanz getrimmte Körpersprache die notwendige sportliche Fitness und Technik nicht ersetzen. Ganz allgemein gilt, dass man die Ausdrucksmöglichkeiten der Körpersprache zwar bis zu einem gewissen Grade erlernen kann. Körpersprache muss aber authentisch, also echt sein, sonst ist sie nicht wirksam. Wirksam wird sie also erst dann, wenn das, was ich körpersprachlich gelernt habe, im Laufe der Zeit zu einem Teil meiner Person geworden ist.

Es gibt junge Menschen, die immer davon geträumt haben, Fußballprofi zu werden. Und wenn sie es dann geschafft haben, spüren sie nur noch Druck und werden ihres Lebens nicht mehr froh. Was läuft da schief?

Das Selbstwertgefühl des Menschen sollte immer auf zwei Beinen stehen. Wir sollten Selbstwert nicht nur über gute Leistungen erleben, für die wir anerkannt werden. Jeder Mensch - und das gilt auch für junge Sportler - sollte auch ein halbwegs intaktes privates Umfeld haben. Je weniger uns das Privatleben trägt, desto mehr muss das Selbstwertgefühl durch Leistungen stabilisiert werden. Sportler, deren Selbstwertgefühl nur auf guten sportlichen Leistungen beruht, sind dann, wenn sie eine Leistungskrise haben, besonders gefährdet, an einer Depression oder einem Burn-out zu erkranken.

Eine der für Sportleute erstaunlichsten Erkenntnisse Ihrer Arbeit ist es, dass Fairness im Gehirn des Menschen verankert sein soll. Schlechte Nachrichten für Zyniker also?

Na ja. Zwar ist der Mensch nicht gut, aber unser Gehirn besitzt einen Fairness-Messfühler. Menschen, die im Rahmen von wissenschaftlichen Studien finanziell krass bevorzugt wurden und die dann nochmals etwas dazu bekommen, zeigen keine positiven Reaktionen der Glückszentren. Stattdessen protestieren die Gerechtigkeitszentren im Stirnhirn. Die Glückszentren der krass Bevorzugten reagieren jedoch positiv, wenn Mitspieler einen Zuschlag kriegen, die bislang krass benachteiligt waren. Also: Kleine Ungerechtigkeiten nehmen wir Menschen zwar anstandslos hin, grundsätzlich aber liebt das Gehirn des Menschen die Fairness.

Der Neurobiologe Joachim Bauer

Joachim Bauer ist Neurobiologe, Arzt und Psychotherapeut. Er ist als Oberarzt an der Abteilung Psychosomatische Medizin am Uniklinikum Freiburg tätig. Nach seinem Medizinstudium war Bauer viele Jahre in der neurobiologischen Grundlagenforschung tätig.

Er wirkte als Projektleiter in mehreren Sonderforschungsbereichen der Deutschen Forschungsgemeinschaft mit. Bauer hat allgemeinverständliche Sachbücher veröffentlicht in denen er die Bedeutung neurobiologischer Erkenntnisse für den Alltag erläutert. Zuletzt erschien „Schmerzgrenze“, ein Buch über die menschliche Aggression.