

# Reine Kopfsache

Wie sich Bewegung und Sport aufs Gehirn auswirken

>> **Franziska Horn**

*Beim Klettern, Bergsteigen oder Wandern berichten Menschen häufig von großen Veränderungen bezüglich ihrer Gefühle und Kognitionen wie auch von der Entstehung des sog. Flow-Zustandes. Seit einigen Jahren untersuchen Neurowissenschaftler die Mechanismen, die hinter diesen Auswirkungen von Sport und Bewegung stecken, und kommen zu erstaunlichen Ergebnissen.*



Was passiert im Oberstübchen, wenn wir bergsteigen oder klettern? Wenn wir also komplexe Bewegungen ausüben, die höchste Leistungen vom Gehirn erfordern? Was verändert sich in der Wahrnehmung, in den Gefühlen, wenn sich der vielzierte Flow-Zustand im Kopf breitmacht? Wenn mitten im Laufen oder Steigen das Einssein mit dem Rest der Welt plötzlich ganz einfach und sowieso „alles easy“ erscheint, man sich selbst buchstäblich als Selbstläufer sieht?

## Hochleistungszentrale auf Sparflamme

Fragen wir einen Tourguide, der sich hauptberuflich im zerebralen Outback bewegt, dabei „detaillierte Karten von Neuroland erstellt“ und „Wege durch die bizarre Welt der Gehirnzellen und des menschlichen Verhaltens“ weist. So versteht sich Arne Dietrich, 45, gebürtiger Hamburger, der nach dem Studium der Psychologie und der Neurowissenschaften in Georgia, USA, heute an der Amerikanischen Universität Beirut (AUB) im Libanon forscht und unterrichtet. Auf dem International Mountain Summit (IMS) 2013 in Brixen hielt er einen Vortrag zum Thema „Flow“ – mit großer Resonanz. Obwohl führend im Fachbereich metakognitiver Verarbeitungsprozesse und höchstgradig „bewandert“, um im Bild zu bleiben, zeigt er sich erfrischend unakademisch, wenn es um kursierende Populärmythen wie rechte oder linke Gehirnhälften geht. Da reicht eine einzelne Geste, die alles vom Tisch wischt. „Alles Quatsch“, sagt er dazu. Was die allgemeine Mythenbildung jedoch zeigt: wie wenige topographische Landmarken es im Reich der grauen Zellen tatsächlich gibt.

Eine dieser Landmarken oder Tatsachen hat Dietrich zwar nicht geschaffen, aber entdeckt: Vor rund zwölf Jahren entwickelte er seine Theorie der transienten Hypofrontalität (THT). Klingt abstrakt, ist aber schnell erklärt: Diese besagt, dass die „rechnerische“ Leistung bei komplex-motorischen Bewegungsabläufen wie beim Bergsteigen oder Klettern so hoch ist, dass das Gehirn Teile seines Zentrums vorübergehend herunterreguliert oder sogar lahmlegt. Und zwar ausgerechnet den Präfrontalen Cortex, den Vorderstirnlappen – jenen Teil, „der der geilste, beste und schönste Teil unseres gesamten Hirns ist. Dieser macht das Menschsein aus, er unterscheidet uns von unse-

ren Anverwandten, den Affen. Er steht für die Krone der Evolution“, so Dietrich. Seine Annahme frappierte die Fachwelt, sie stand bisherigen Überlegungen konträr gegenüber – ging man doch davon aus, dass eine vermehrte Durchblutung (MBT-More-Blood-Theorie) für den Flow verantwortlich sei. „Nein, das ist kein höherer, sondern ein niedrigerer ‚State of mind!‘“, insistierte Dietrich. Für die Wissenschaft ein Affront.

Bleibt die Frage an den Experten: Ist es sinnvoll, wenn unser urmenschliches, metakognitives Über-Ich gerade in motorisch belasteten, angespannten Situationen zurückfährt? Oder dann, wenn wir in Steilwänden komplexe Bewegungsabläufe erhalten müssen? „Aber ja!“, sagt Dietrich, der bereits ein einführendes Buch über das Bewusstsein veröffentlichte und diverse Seins-Aggregate des Bewusstseins studiert, als da sind: Meditation, Tagträume, Träume, Hypnose oder Trance. Sie alle verbinden sich mit der zurückgefahrenen Bewusstseinssebene des Hypofrontalen Cortex. Welcher auf ältere Strukturen (des impliziten Systems) verlinkt.

„Genau darum geht es, dass man auf Automatismen zurückgreift. Das ist prähistorisch bedingt. Stellen Sie sich vor, ein Eisbär verfolgt Sie. Sie müssen fliehen. Da ist es ein wesentlicher Vorteil, auf Automatismen oder anders gesagt, auf langjährig eingeübte Bewegungsabläufe zurückzugreifen!“. Klingt plausibel. Eine wiederholte Ähm-was-mach-ich-und-wohin-renn-ich-nun-Frage hätte in archaischen Krisensituationen wohl das Aus der Spezies bedeutet. Diese Mechanismen schreiben sich in der DNA bis heute fort.

## Klettern wie in Trance

Ohne den Wortlaut der THT und damit der Dietrich'schen Ausführungen zu kennen, sind es genau jene Automatismen, von denen Extremkletterer wie Stefan Glowacz berichten. „Ich klettere oft unbewusst, intuitiv und aus dem Gefühl heraus. Drüber nachdenken? Nein, das wäre verkopft, das funktioniert so nicht. Im Zustand höchster Konzentration oder Meditation gehe ich sozusagen im Hier und Jetzt auf, da denke ich nicht über die Zukunft oder die Vergangenheit nach. Das ist ein perfektes, unbewusstes Zusammenspiel zwischen Körper und Geist, eine Art absoluter Bewegungsharmonie. Wenn ich dann

**Nicht nur beim Sportklettern wichtiger als der stärkste Muskel: ein Portfolio an Bewegungsmustern im Kopf. Cody Roth aktiviert es an der Chinesischen Mauer in Tirol.**

© Reinhard Fichtinger



## „Bergsteiger brauchen in der Regel eine hohe Stimulation, um sich nicht zu Tode zu langweilen“

**Franziska Horn** » Herr Dietrich, wie wirken sich komplexe Bewegungsabläufe wie Bergsteigen auf das Gehirn aus?

**Arne Dietrich** » Bergsteigen ist motorisch so hochanstrengend, dass das Gehirn nach einiger Zeit die Rechenleistung des Frontalkortex, der metakognitive Prozesse verantwortet, herunterfährt. Das führt dazu, dass das Ich, also das Konstrukt des Selbst oder des Selbstseins, langsam verschwindet. Man fühlt sich eins mit seiner Umwelt. Das passiert ebenso in diversen Stufen der Meditation, bei der Hypnose oder wenn man Drogen nimmt, und natürlich auch beim Bergsteigen. Man ist nicht mehr so leicht fähig, sich als von der Natur oder vom Rest der Welt getrenntes Wesen zu sehen. Man hat das Gefühl, näher an der Natur und an der Umwelt zu sein. Das wird noch dadurch verstärkt, dass Berge als „schön“ empfunden werden und ästhetischen Wert haben. Das alles klappt nur, wenn man nicht mehr zwischen SICH und dem REST abgrenzen kann. Das ist beim Bergsteigen so, beim Meditieren oder auch beim Malen. Picasso hat das mal schön ausgedrückt: „Wenn ich ins Atelier gehe, vergesse ich die Umwelt. Und wenn ich Glück habe, auch mich selbst. Und dann fange ich an, zu malen.“

**FH** » Haben Sportarten wie Klettern und Wandern einen vergleichbaren Effekt?

**AD** » Bergsteigen und Klettern stellen ähnlich hochkonzentrierte Anforderungen an Motorik und Gehirn, sind also vergleichbar. Bergsteigen ist aber gehirntechnisch interessanterweise eher mit dem Malen vergleichbar als mit dem Laufen, denn das Laufen erfordert eher einfache, automatisierte Bewegungen und weniger Konzentration. Beim Bergsteigen und Malen sind die Bewegungsabläufe komplizierter, sind mit Interaktionen verschränkt und laufen nicht nur aus sich selbst heraus. Du musst dabei verstärkt auf deine Umgebung reagieren, die Bewegungsabläufe sind vielfältiger, fokussierter und konzentrierter, es braucht höhere Skills.

**FH** » Nehmen Bergsteiger es wahr, wenn der Frontalkortex herunterreguliert und somit eine Bewusstseinssebene ausgeschaltet ist?

**AD** » Nein. Denn um das zu merken, benötigt man eben jene metakognitiven Prozesse und gerade die sind ja abgeschaltet. Analysierende Prozesse zerstören diese Phase und auch den Flow.

**FH** » Behalte ich als Läufer dabei mein Entscheidungs- und Reaktionsvermögen?

**AD** » Ja, sicherlich behält man das Reaktionsvermögen. Es wird sofort eingeschaltet, wenn etwas passiert, wofür man keine Automatismen hat. Das heißt, wenn man unterwegs stolpert oder auf Steinschlag reagieren muss und langjährig eingeübte Automatismen dafür nicht ausreichen, wird man sofort rausgeschmissen aus dem Flow. Denn dann ist das explizite System und damit das metakognitive System wieder von Vorteil.

**FH** » Bitte erklären Sie kurz das explizite bzw. implizite System des Gehirns.

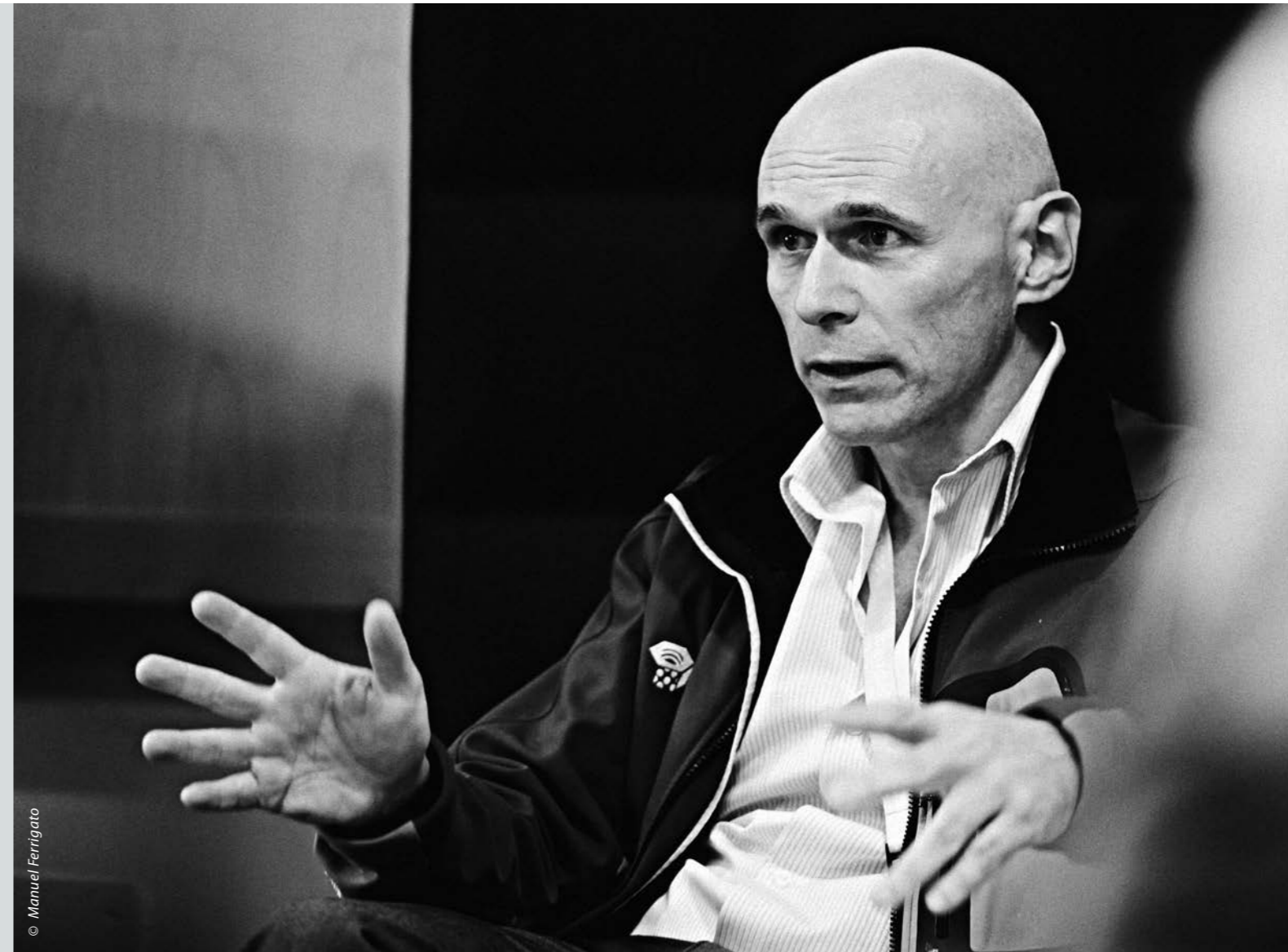
**AD** » In unserem Gehirn gibt es zwei Systeme, die unterschiedlich funktionieren. Das implizite System ist der evolutionär ältere Teil des Gehirns und darauf ausgerichtet, zu entscheiden und zu handeln. Das ist sozusagen der Autopilot, hier laufen unbewusste Prozesse ab. Hier sind langjährig ausgeführte Bewegungsabläufe fest verankert, die internalisiert und sozusagen zur zweiten Natur werden. Im expliziten System, das ist der Pilot, ist das bewusste Nachdenken verankert, also metakognitive Prozesse, verbale Kommunikation, bewusstes Wissen. Dieses Hochrechenzentrum wird bei längeren anstrengenden Bewegungsabläufen abgeschaltet, um besser auf die Automatismen zugreifen zu können. Das ist die Vorbedingung für den sogenannten Flow, der eher selten und nur als Folge von automatisierten Prozessen möglich ist.

**FH** » Über den Flow gibt es viele Halbwahrheiten. Gibt es die vielzitierte Flow-Forschung überhaupt?

**AD** » Flow ist eine Veränderung, die in vielen Disziplinen auftreten kann, auch beim Bergsteigen. Es gibt Wissenschaftler, die hierzu forschen, aber kaum vernetzt sind. Insofern gibt es keine Flowforschung. Es gibt eine Sportforschung, wo der Flow mit einfließt, es gibt eine Kunstforschung, wo der Flow einfließt, aber es gibt keine Flowforschung im Flow-Sinne.

**FH** » Gibt es, gehirntechnisch betrachtet, weitere Kriterien, die das Bergsteigen im Vergleich zu anderen Sportarten spezifisch machen?

**AD** » Da sind mindestens noch zwei Punkte, die das Bergsteigen spezifisch machen – Bergsteiger ticken anders als



Tourguide für den Back-Country-Bereich des Hirns: Auf dem International Mountain Summit (IMS) 2013 präsentiert Neurowissenschaftler Arne Dietrich seine Forschungsergebnisse.

Künstler oder Läufer: Da ist einmal die Risikobereitschaft, im Englischen High Sensation Seeking genannt. Bergsteiger brauchen in der Regel eine hohe Stimulation für ihr Leben, um sich nicht zu Tode zu langweilen. Diese Stimulation braucht im Grunde jeder, mein Pegel ist jedoch zum Beispiel ziemlich tief, ich gehe relativ wenig Risiko ein.

Aber Stefan Glowacz zum Beispiel würde sich wohl die Kugel geben, wenn er mein Leben hätte. Er braucht eine andere Art Stimulation, er hat einfach eine andere Baseline, was die High Sensation Seeking Skala betrifft. Stell dir vor, man

würde Stefan Glowacz bei der sogenannten „forced choice“, das ist eine Befragungstechnik aus der Psychologie, zwischen Angst und Ekel entscheiden lassen nach dem Motto: Würdest du lieber aus dem Flugzeug springen oder zwei Stunden dein Klo putzen? Ich bin mir sicher, welche Antwort Stefan Glowacz geben würde (lacht). Ich kann dir aber auch sagen, welche Antwort ich dir geben würde. Bei Bergsteigern ist die Angst davor, zum Beispiel aus geringer Höhe abzuspringen, sicher weniger stark ausgeprägt.

**FH** » Vielen Dank für das Gespräch.





Der menschliche Frontalkortex (hellblau) gilt als höchste Entwicklungsstufe der Evolution.  
© iStock.com

oben ankomme, hab ich manchmal das Gefühl, wie aus einer Trance zu erwachen.“  
Bei allem sei es die Intensität der Augenblicke, die für Glowacz nach wie vor den Reiz seiner Unternehmungen ausmachen, so der Extremsportler. Diese Art von Sensation-Seeking und Risikobereitschaft sei typisch für den Bergsport, erklärt wiederum Arne Dietrich. Glowacz' Aussagen ver-

wundern ihn in keinster Weise. „Schon ein 20-Minuten-Lauf verändert die Selbsteinschätzung positiv“, sagt Dietrich. „Weil man ab diesem Zeitpunkt einfach nicht mehr die Kapazitäten frei hat, sich auf metakognitiver Ebene Sorgen zu machen oder ständig in Frage zu stellen. Das Selbstbild zerfließt mit steigender sportiver Anforderung und mischt sich mit der Umgebung. Das hat schon Charles Darwin festgestellt.“ Doch erst Dietrich ist es gelungen, diese Mechanismen im Rahmen der Hypofrontalitätstheorie zu belegen. Dass dabei auch die Ästhetik der Berge eine Rolle im Aufgehen in der Natur spielt, ist dem Wissenschaftler klar.

### Automatismen als Entscheidungshilfe

Dass die Hypofrontalitätstheorie aktuell das einzige neuronale Erklärungsmodell ist, um diese Art psychologischer Prozesse zu erklären, bestätigt Dr. Oliver Stoll, Professor für Sportpsychologie und Sportpädagogik an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Er beschäftigt sich mit Flow-Erfahrungen im Sport, berät und betreut neben seiner Lehr- und Forschungsarbeit Leistungssportler und interessiert sich für neuro-kognitive Aspekte sowie für die Psyche und Psychologie von Ausdauersportlern. Wie Arne Dietrich läuft er selbst aktiv Marathon und Trails.

Stoll wendet die Hypofrontalitätstheorie in der Praxis an, im Leistungssport wie auch in der De-

pressionstherapie. „Wenn Depressive Sport machen, haben sie einfach keine Ressourcen mehr zum Grübeln, geschweige denn für die typische negative Gedankenspirale“, beobachtet er. „Die Hypofrontalitätstheorie ist inzwischen empirisch indirekt belegt und damit nachgewiesen.“

Rasch kommt er auf den Zugspitzlauf zu sprechen, bei dem 2008 zwei Läufer an Unterkühlung starben. Für Stoll zeigt das Beispiel eine Schattenseite des heruntergefahrenen Vorderstirnlappens: „Nach Extremsportlicher Verausgabung sind manche Bergläufer aufgrund der partiellen Hirnunterversorgung offenbar nicht mehr in der Lage, rationale Entscheidungen zu treffen“, folgert er.

Arne Dietrich will das so nicht stehen lassen. „Wenn sich der Cortex eines unerfahrenen Bergläufers herunterreguliert, hat er natürlich keine Automatismen mehr, auf die er zurückgreifen kann. Das war wohl die Crux an der Sache. Für einen trainierten Läufer ist die Präfrontalität ja eher von Vorteil. Was zu beweisen war: Er hat nach jahrzehntelangen Exercises eine perfekte Entscheidungsbasis, ohne darüber kognitiv nachdenken zu müssen!“

### Trailrunner im Flow

Vor allem Läufer und Trailrunner kennen das „Hiker's High“ – wenn nach stundenlanger Bewegung plötzlich alles leicht, einfach oder sogar euphorisch erscheint. In den 1970er-Jahren mach-

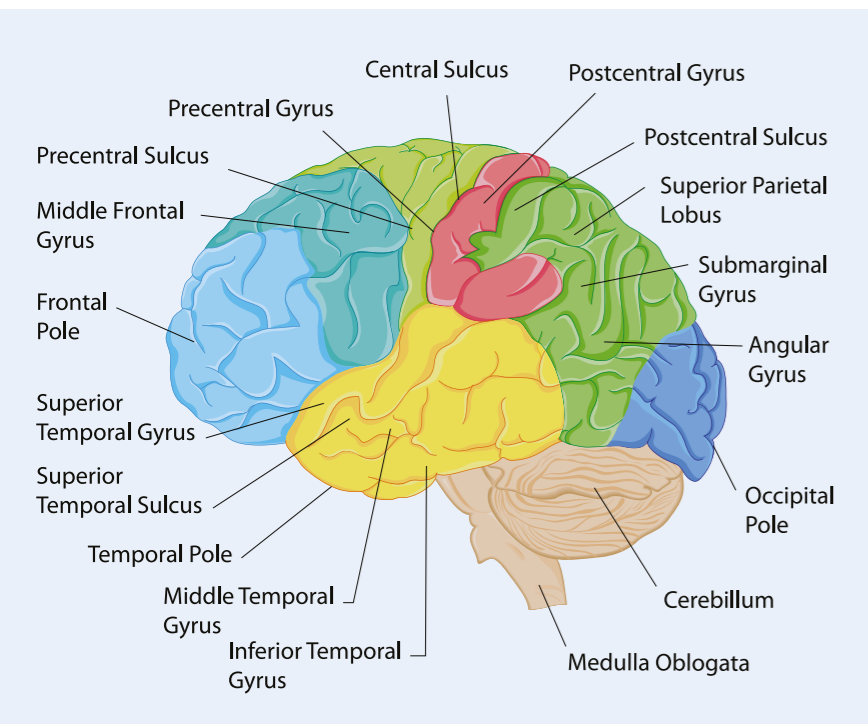
ten Neurologen dafür Endorphine verantwortlich. Mitte der 90er fand Arne Dietrich heraus, dass es vielmehr andere natürlich-chemische Stoffe wie die Anandamide (Ananda ist das Sanskrit-Wort für Seligkeit) sind, die diesen Effekt bewirken. Die Anandamide docken an die Cannabinoid-Rezeptoren im Gehirn an – an jene Rezeptoren also, an welche auch im Marihuana enthaltene Substanzen andocken. „Genau aus diesem Grund berichten Ausdauersportler von vermindertem Schmerzempfinden, von Sedation, und von einem gelösten, umfassenden Gefühl von Wohlbefinden“, sagt Dietrich.

Der Forscher und Psychologe Mihály Csikszentmihalyi charakterisiert den Flow-Status durch einen „fast automatischen, mühelosen, jedoch hoch fokussierten Zustand des Bewusstseins“. Er entsteht, wenn jemand derart tief auf eine Aufgabe konzentriert ist, dass die Umwelt für ihn verschwindet, ebenso das Zeitgefühl oder die Angst, zu versagen. Ein Entsprechung für den Begriff „Flow“ wäre übrigens das Wort Tätigkeitsrausch. Nach Csikszentmihalyi kann das Flow-Erleben ganz individuell ausfallen, typisch seien aber immer Mühelosigkeit, das Verschwinden von Sorgen und Zeitgefühl und die Verschmelzung von Handlung und Bewusstsein. Mit Euphorie oder dem berühmten „Kick“ sei der Flow jedoch nicht zu verwechseln – sondern eher eine Form von Glück, auf die man Einfluss hat.

Linke Seite: Langstreckenläuferin Annemarie Flammersfeld zählt zu den Besten ihrer Disziplin.  
© Andrew King

Senkrechtstarter: In fordernden Routen setzt Spitzenkletterer Stefan Glowacz auf Intuition und normierte Abläufe.  
© Stefan Glowacz

Entscheidung in Millisekunden: Steilwandfahrer und Speedclimber Basti Haag während einer Extrem-Skiabfahrt (links) und beim Volcano-Wüstenmarathon in der Atacama, Chile.  
© Dynafit (links), Mike King





## „Sport wirkt wie ein Schmerzmittel“

Wie nehmen Profisportler den Flow-Zustand wahr? Franziska Horn hat nachgefragt:

**FH** » Mediziner stellen fest, dass Ausdauersport bereits nach rund 20 Minuten Veränderungen in Gehirn und Bewusstsein bewirkt: Sorgen, Angstzustände oder Depressionen verschwinden, die Selbstschätzung (self-esteem) dagegen steigt an. Wie nimmst du diesen Zustand wahr?

**Basti Haag** » Wenn ich laufe, dauert es länger, bis ich erste Auswirkungen spüre. Anfangs denke ich über vieles nach, höre die ersten ein, zwei Stunden noch iPod und reagiere auf mein Handy. Den Absprung zum Flow schaffe ich nach kurzen Trainingseinheiten von ein bis zwei Stunden eher nicht.

**Anne-Marie Flammersfeld** » Eine derartige Bewusstseinsveränderung nehme ich so schnell noch nicht wahr. Nach 20 Minuten springt bei mir normalerweise der Motor erst an, dann komme ich langsam auf Betriebstemperatur. Erst nach längerer Zeit, ab ca. 2 Stunden Dauerbelastung, merke ich eine gewisse Veränderung, die oben genanntem Zustand entsprechen könnte. Hinzu kommen Gedanken wie Freiheit



© Anne-Marie Flammersfeld

### Anne-Marie Flammersfeld

Jahrgang 1978, gilt als schnellste Wüstenläuferin der Welt. 2012 gewann die studierte Sportwissenschaftlerin den Wettkampf „Racing the Planet“ und lief 1000 Kilometer in sechs Tagen durch vier Wüsten: die Atacama, die Gobi, die Sahara in Ägypten und durch die Eiswüste der Antarktis, in vier Etappen von je 250 Kilometern Länge. Sie stammt aus Duisburg und lebt seit acht Jahren im Engadin.

und Leichtigkeit und die Überlegung, dass ich noch viel weiter laufen könnte. Ich denke, um eine effektive positive Veränderung im Bewusstsein zu spüren, muss man mindestens dreimal pro Woche für 20 bis 30 Minuten joggen, und das über einen längeren Zeitraum von bis zu drei Monaten. Eine einmalige Belastung führt zwar auch schon zu Veränderungen und Stimmungserheiterung, hält aber nicht lange an. Nach 20 Minuten kontinuierlicher Belastung kommt es sicherlich zu einer Veränderung im vegetativen Nervensystem mit Ausschüttung verschiedener Neurotransmitter, die dafür sorgen, dass sich das Stressniveau reduziert, man sich ruhiger und gelassener fühlt und auf Dauer auch stressresistenter wird. Ich persönlich kann bei hochintensiven Intervalleinheiten an nichts denken, außer an die Runden, die ich noch laufen will. Da wäre es unmöglich, unbekannte Rechenaufgaben zu lösen oder Gedichte aufzusagen. Reime, die ja auch wieder automatisierte Denkmuster sind, funktionieren allerdings immer.

**FH** » Der herunterregulierte Frontalkortex gilt als Vorphase für den „Flow“, der meist erst nach langem Training aufgrund Automatisierung entsteht. Wie würdest du den Flow-Zustand beschreiben?

**BH** » Der Flow stellt sich bei mir erst nach drei bis vier Stunden ein. Nach fünf bis sechs Stunden hab ich dann auch keine Schmerzen mehr im Körper (oder Seele). Der sogenannte Flow-Zustand ist für mich wie ein Meditationszustand. Der Verstand befreit sich von dem Gedankengewitter und ist nach längerer Belastung sogar in der Lage, sich auf einige wenige Gedanken zu konzentrieren. Die Alltagsorgen werden in Relation immer kleiner und man kann sich selbst in einer Art Vogelperspektive beobachten. Dadurch wird mir oft die eigene Nichtigkeit bewusst und ich nehme Probleme auch nicht mehr als Sorgen oder Stress wahr. Alles relativiert sich.

**AMF** » Diesen Flow-Zustand erlebe ich erst, wenn ich länger als zwei Stunden laufe. Es kann vorkommen, dass ich 40 Kilometer laufe und mich nachher an nichts erinnern kann, keine Schmerzen spüre und trotz der großen Anstrengung rundum zufrieden bin. Ich glaube, dass der Organismus ab einer gewissen Dauer und Intensität so sehr mit körpereigenen Prozessen, die dem Erhalt der Abläufe dienen, beschäftigt ist, dass man einfach nicht mehr in der Lage ist, an etwas Sinnvolles zu denken. Am Anfang einer Trainingseinheit

habe ich eher noch konfuse Gedanken, erst ab einer Dauer von 90 bis 120 Minuten kann ich mental abschalten. Möglicherweise ist dieser Mechanismus eine genetische Überlieferung unserer Vorfahren, die täglich Strecken bis zu 30 Kilometer zurück gelegt haben, um Nahrung zu finden oder um vor Gefahren zu flüchten. Im Flow-Zustand spüre ich meinen Körper ganz bewusst, auch die Füße am Boden, ich höre mein Atmen, sehe die Landschaft vorbeiziehen. Spaziergänger nehme ich nicht wahr. Ich kann diesen Zustand mit und ohne Musik erfahren. Einen Flow-Zustand erlebe ich auch, wenn ich im unbekanntem Terrain unterwegs bin und die Landschaft mit voller Neugier entdecke. Jegliche negativen Gedanken und mögliche Erschöpfungszustände kann ich somit ausblenden. Ich bin im Flow, wenn ich meinen eigenen Rhythmus habe.

**FH** » Der deutsche Neurowissenschaftler Arne Dietrich hat zudem die „Endocannabinoid-Hypothese“ aufgestellt, nach welcher Ausdauersport ähnliche Wirkungen auf das Gehirn zeigt wie der Gebrauch von Marihuana.

**BH** » Für mich klingt das plausibel. Sport bewirkt eine komplette Zustandsveränderung, macht mich wach und konzentriert und wirkt wie eine Katharsis auf mich – es ist wie eine seelische und körperliche Reinigung, die ich durch den Schmerz und die Anstrengung erfahre. Marihuana dagegen macht mich eher schwer, teilnahmslos und langsam. Umso länger meine Sparteinheit, umso länger der Effekt danach. Sport wirkt wie ein physisches als auch psychisches Schmerzmittel. Nach sehr langem Laufen ist mein Kopf nur noch zu einer Art von Gedankenkarussell fähig, zu Mantras, die Minuten bis Stunden im Kopf kreisen können, bis man irgendwann ganz aufhört zu denken. Manchmal kann ich mich kaum erinnern, wie ich die letzten drei Kilometer gelaufen bin. Anfangs hat mich das erschreckt, jetzt empfinde ich es eher als Genuss und als höchsten Grad der Meditation, nicht mehr zu denken. Das ist eine Pause für meine Seele, die ich manchmal brauche.

Ich persönlich kann nicht verstehen, wie Menschen ohne diese Pause leben können. Manche finden das sicher auch bei anderen Sportarten oder durch Yoga oder Meditation. Ähnliches mag auch ein Chirurg bei einer langen, schwierigen Operation oder ein Musiker bei einem Konzert erleben. Die meisten Menschen erreichen diesen Zustand wohl eher selten und kompensieren das vielleicht durch Aggressionen oder Drogen. Man kann die Wirkung von extremem Ausdauersport wohl mit der Wirkung von Drogen vergleichen, denke ich. Wobei Sport für mich ausschließlich positive Nebenwirkungen hat.

**AMF** » Die Hypothese von Arne Dietrich ist sehr interessant, und ich halte sie für durchaus plausibel. Wenn der Körper mit internen Prozessen voll ausgelastet ist, hat er oft keine Energie mehr für komplexe Gedanken. Ich kann diese These bestätigen, glaube aber auch, dass dieser Prozess umso später einsetzt, desto besser ein Athlet trainiert ist. Daneben ist aber auch die Endorphinhypothese wissenschaftlich belegt und besagt, dass Langstreckenläufer ab einer gewissen Dauer (größer als zwei Stunden) eine erhöhte Menge körpereigener Opiate (Endorphine) ausschütten, die Schmerzen unterdrücken. Inwieweit Personen, die Marihuana konsumieren, eine ähnliche Reaktion spüren, kann ich nicht beurteilen.

**FH** » Das heißt unterm Strich: Sport als „körpereigene“ Droge ist die bessere Alternative?

**AMF** » Wenn ich vier Stunden oder länger trainiere und eine niedrige Intensitätsstufe wähle, spüre ich oft eine tiefe Müdigkeit und einen ganz tiefen Entspannungszustand. Nach so einer Einheit dreht sich alles nur noch um Regeneration und ich bin kaum in der Lage, etwas anderes zu machen. Ein durchaus angenehmer Zustand!

**BH** » Für mich ist klar: Ohne Sport müsste ich mir eine andere intensive Aufgabe im Leben suchen, denn das Leben ist intensiv, wenn man es voll leben und wahrnehmen will. Mein Motto: Es lohnt sich immer, auf den Berg zu gehen.

**FH** » Vielen Dank für das Gespräch.



© Basti Haag

### Basti Haag

ebenfalls Jahrgang 1978, stammt aus München. Er hält Rekorde im Skitourenrennlauf und bei Speedbegehungen von Aichtausendern. Der studierte Tierarzt trainiert das gesamte Jahr über. Er sagt: „Im Winter versuche ich, jeden Tag auf Ski zu kommen, und laufe dann am liebsten 3000 Höhenmeter. 2000 sind auch noch okay, aber bei 1000 bin ich schon etwas unzufrieden.“ Seit zwei Jahren läuft er mehrtägige Rennen in diversen Klimazonen der Erde.