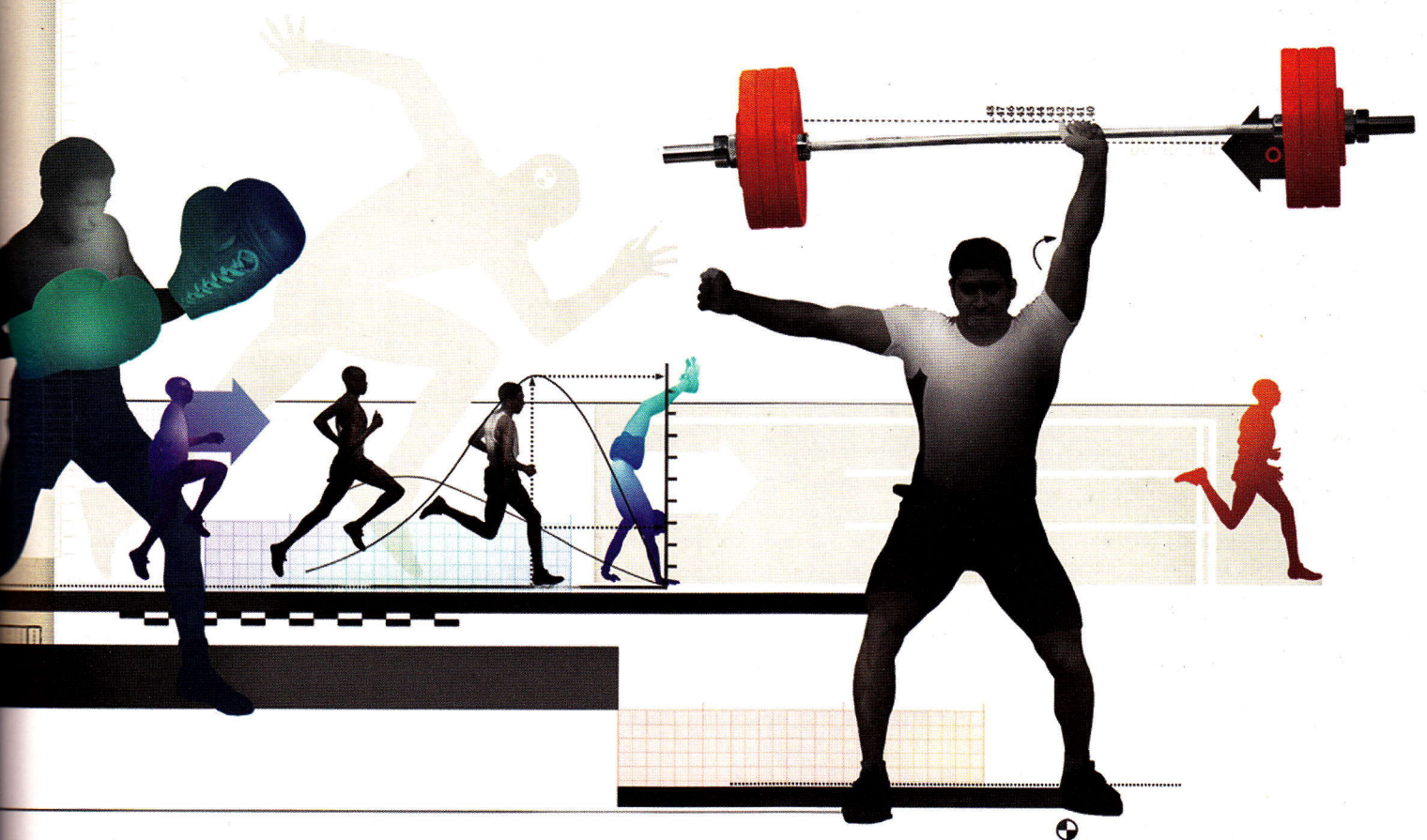




Machen Sie im Training alles falsch? Richtig so! Denn aktuelle Untersuchungen zeigen: Wer ungewöhnliche, vermeintlich verkehrte Bewegungen durchführt, lernt viel schneller und trainiert effektiver. Mäns Hällz klärt alle Fragen zur revolutionären Trainingsmethode

ILLUSTRATIONEN: SKIZZOMAT/MARIE EMMERMANN TEXT: ARNDT ZIEGLER

SO LERNEN SIE AUS FEHLERN



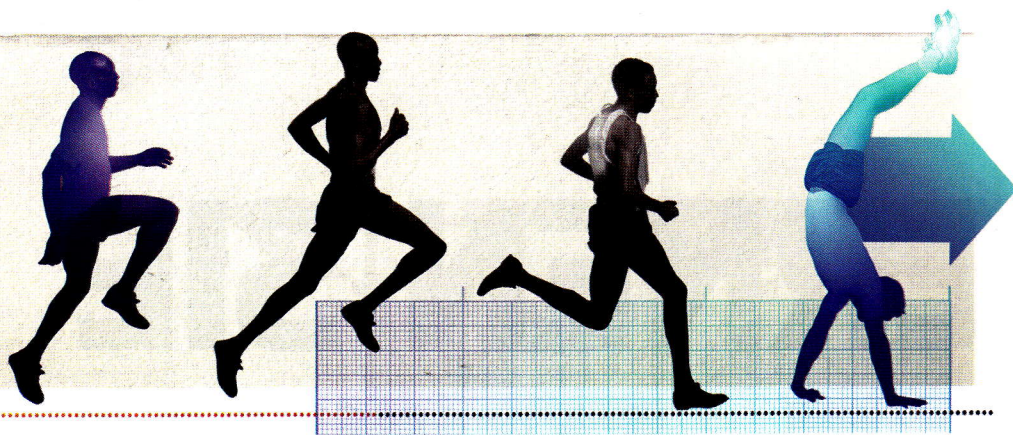
Ab sofort dürfen Sie beim Sport Fehler machen. Nein, Sie dürfen nicht nur, Sie müssen es sogar, denn: Ständig variierende und vom Idealbild abweichende Bewegungen sind der Schlüssel zu schnellen Fortschritten auf dem Weg zu einem effektiven Training. Professor Wolfgang Schöllhorn, Trainingswissenschaftler von der Uni Mainz, ist Begründer dieses trainingswissenschaftlichen Ansatzes, dem so genannten differen-

ziellen Lernen. Mit seiner Hilfe stellen wir die Methode auf diesen Seiten vor und sagen, warum Sie in Zukunft ruhig auch mal einen Basketball baggern, eine Kugel werfen oder im Kniehellauf eine Runde joggen sollten.

WIE GENAU FUNKTIONIERT DER NEUE TRAININGSANSATZ?

„Die Grundidee hinter differenziellem Lernen ist die Tatsache, dass unser Hirn nur aus Differenzen lernt. Viele Wiederholungen

allein bringen wenig“, so Schöllhorn. Heißt: Der neue, variable Teil einer Bewegung oder einer Aufgabe ist in erster Linie verantwortlich für den Lernfortschritt – ein Phänomen, das vor allem bei Kleinkindern zu beobachten ist: „Kinder lernen so schnell und so viel, weil sie in allem, was sie tun, neue, für sie so noch nie dagewesene Anteile haben. Muss ein Hirn neue Aufgaben bewältigen, schüttet es verstärkt Dopamin aus, und das wiederum erleichtert das Lernen.“ Zahlreiche Trainings- »



WENN SIE ÖFTER ANDERS JOGGEN, LÄUFT'S BESSER

methoden beruhen jedoch auf klassischen Lerntheorien – mit vielen Wiederholungen und der perfekten, optimalen Bewegung als Ziel. Was dabei übersehen wird: „Keine Situation ist 1:1 wiederholbar. Jede Bewegung ist anders, auch wenn wir glauben, wir würden sie genau so ausführen wie die vorangegangene. Nur ist bei diesen ständigen Wiederholungen der neue, fürs Lernen wichtige Anteil nicht groß genug, um daraus optimal Profit zu ziehen.“ Deshalb wird beim differenziellen Lernen versucht, die Schwankungen, also die Abweichungen von der Bewegungsnorm, so unterschiedlich wie möglich zu gestalten.

2 IN WELCHEN SPORTARTEN IST DIESE METHODE ANWENDBAR?

„Bislang wurden die Auswirkungen differenziellen Lernens in zirka 20 Sportarten untersucht“, so Schöllhorn. Ob beim Rudern, Fußball, Schwimmen, Tennis oder in der Leichtathletik: Überall lernten Athleten, die differenziell trainierten, schneller und effektiver als Testpersonen, die mit klassischen Wiederholungen arbeiteten. Ein Beispiel dazu: Zehnkämpfer Frank Busemann sollte in 60 Minuten 60 Stöße mit der Kugel machen, mit jeweils unterschiedlichen Bewegungsanweisungen: mal ein Bein gebeugt, mit hoher Schulter, mit gespreizten Fingern oder anliegendem Arm. Nach den 60 Versuchen sollte Busemann einen Stoß ohne eine Bewegungsanweisung ausführen. Ergebnis: Er steigerte seine persönliche Bestweite um einen Meter. „Aus der Vielzahl der unterschiedlichen Bewegungen hat sich sein Gehirn die perfekte Bewegung für den Moment herausgesucht“, erklärt der Sportwissenschaftler den Effekt.

3 WIE SINNVOLL IST DAS GANZE IM KRAFTSPORT?

„Sehr, da man die Muskulatur ständig neuen Reizen aussetzt“, erklärt Schöllhorn. Indem Sie eine Übung in der Bewegungsausführung stetig variieren, sprechen Sie mehr Muskeln gleichzeitig an. Beim Bankdrücken könnten 6 Bewegungsvarianten so aussehen: 1. Hantel zum Bauchnabel. 2. Hantel zum Hals. 3. Rechte Hand zum Bauch, linke zum Hals. 4. Linke Hand zum Bauch, rechte zum Hals. 5. Rechten und linken Arm in unterschiedlichem Tempo bewegen. 6. Hantel beim Senken auf halbem Weg 3 Sekunden lang halten. Positiver Nebeneffekt: Die Motivation steigt, da das Training nicht mehr eintönig verläuft. Das gilt natürlich nicht nur beim Kraftsport.

4 UND WAS BRINGEN VARIANTEN IM AUSDAUERBEREICH?

Forscher der Uni Salzburg haben ermittelt, dass differenzielles Lernen beim Radtraining positiven Einfluss auf die Ausdauer hat. Ziel der Untersuchung: den Probanden einen runden Tritt beibringen. Bei der differenziell trainierenden Gruppe (Pedalumdrehungen wurden in unterschiedliche Phasen unterteilt) sank der durchschnittliche Maximalpuls von 178 auf 164, das Laktat von 7,5 auf 4,8 Millimol/Liter. Schöllhorn: „Die Veränderungen, die man einbaut, haben Einfluss auf den Stoffwechsel. Muss sich der Sportler mit veränderter Technik auseinandersetzen, strengt ihn das an, und das fördert seine Ausdauer.“ Auf's Laufen übertragen gilt: Wechseln Sie die Technik, laufen Sie mal mit, mal ohne Armeinsatz, mal im Hohlkreuz, mit Vorlage, gehen Sie ins Gelände, nehmen Sie Treppen.

5 WELCHE FEHLER SOLLTE MAN INS TRAINING EINBAUEN?

Im Grunde egal, da jede Veränderung die Anpassungsfähigkeit des Sportlers unterbewusst schult. Schöllhorn: „Im Training ist er ständig neuen Reizen ausgesetzt, im Wettkampf kann er dann auf gespeicherte Muster zurückgreifen und somit auf unterschiedliche Situationen schneller reagieren.“ Wichtig ist zudem, auch mal Variablen wie Wetter- und Lichtverhältnisse oder die Geräuschkulisse (etwa pfeifende Zuschauer) zu verändern, damit der Sportler Lösungsstrategien für externe Probleme entwickeln kann. Und wenn der Trainer den Athleten genau beobachtet (wo hat er Schwächen, wo muss man ansetzen?), kann er Bedingungen gezielt variieren, um an Schwachstellen seines Schützlings zu feilen.

6 IST DIESE METHODE FÜR JEDERMANN GEEIGNET?

„Studien haben gezeigt, dass sowohl Einsteiger als auch Profis von differenziellem Lernen profitieren“, so der Experte. Das Alter ist egal: „Die jüngsten Probanden waren 5, da hat es funktioniert. Noch Jüngere machen eh unbewusst das Richtige, indem sie sich nichts vorgeben lassen, etwas ausprobieren und aus Fehlern lernen.“ Und auch nach oben hin gibt es kaum Grenzen: Forscher der Uni Münster testeten differenzielles Lernen in einem Tanzkurs für Senioren – mit positivem Ergebnis.

7 WIE WIRD DIESE NEUE IDEE IM PROFISPORT AUFGENOMMEN?

Einige Spitzensportler trainieren bereits nach dieser neuen Methode. „Vor anderthalb Jahren haben wir Thomas Tuchel, den Trainer des Fußball-Bundesligisten Mainz 05, beraten“, so Schöllhorn. „Er hat das Training derart anspruchsvoll gestaltet, dass für seine Mannschaft die Spiele eine Art Erholung darstellten.“ Auch österreichische Skispringer, internationale Top-Leichtathleten sowie die Fußballer vom FC Barcelona und von Ajax Amsterdam trainieren bereits differenziell.

8 WO WIRD SIE (AUSSER BEIM SPORT) NOCH ANGEWENDET?

Vor allem im Bereich Schule. So hat sich etwa herausgestellt, dass Kinder schneller schreiben lernen, wenn sie immer wieder Neues probieren: mal mit dickem, mal mit dünnem Stift, mal mit Farbe, mal mit rechts, mal mit links schreiben. Schöllhorn: „Fehler machen Lernfortschritte möglich – differenzielles Lernen soll die Angst nehmen, Fehler zu machen.“ Also, lassen Sie sich in Zukunft öfter mal zu (Trainings-)Fehlern verleiten. ■

