

Warum tut uns Bewegung so gut? Dass wir uns vor allem nach körperlicher Betätigung viel wohler fühlen als vorher (oder auch währenddessen), ist allseits bekannt. Aber welche Vorgänge sind es, die in uns durch Bewegung in Gang kommen? Was stimmt uns fröhlicher, macht uns aufnahmefähiger und lässt uns unseren Körper positiver wahrnehmen? Richtig bewegt geht unser Körper sogar noch viel weiter und setzt Mechanismen in Gang, die Fett in pure Energie umwandeln. Wir nehmen das Wunderwerk Körper genauer unter die Lupe und klären auf, was es mit den positiven Auswirkungen von Bewegung auf sich hat.

WO LIEGT DER UNTERSCHIED ZWISCHEN BEWEGUNG, TRAINING UND SPORT? ODER: WIE SIE DURCH MORGENDLICHE EILE FITTER WERDEN

Sie machen sich am Morgen zu Fuß auf den Weg zur U-Bahn. Ein paar Schritte sind es ja doch, die Sie bis zur Station zurücklegen. Sind es fünf Minuten oder zehn? Nicht so wichtig! Denn ganz gleich wie lange der Weg auch ist, Sie machen immerhin Bewegung – und brauchen dafür Energie. Biologen sprechen immer dann von Bewegung, wenn sich Zellen oder Organismen aktiv fortbewegen und dadurch eine Ortsänderung zustande kommt. Physiker berücksichtigen dazu auch noch

den Faktor Zeit, innerhalb dessen diese Ortsänderung passiert.¹ Klingt abstrakt? Ist es auch! Aber physiologisch betrachtet passieren glücklicherweise noch ein paar Dinge mehr, die der Bewegung zusätzlich Sinn verleihen, als eine simple Ortsänderung oder Fortbewegung von Zellen.

Haben Sie in der Früh vielleicht den Wecker überhört und sind in Eile, so gehen Sie wahrscheinlich nicht gemütlich zur U-Bahn-Station, sondern legen den Weg deutlich schneller, mitunter sogar laufend, zurück. Für Ihren Körper ist das, je nach Ihrem Fitnesszustand, schon eine größere Anstrengung. Sie bewegen sich zwar immer noch im biologischen und physikalischen Sinne fort, jedoch brauchen Sie dafür schon deutlich mehr Energie. Gehören Sie zu den Menschen, deren Fitnesslevel weniger hoch ist, wagen Sie mitunter bereits jetzt die Vermutung, ob dieses Zur-U-Bahn-Hechten nicht sogar schon etwas mit Training zu tun hat. Schön wäre es für den einen oder anderen vielleicht, aber wir müssen Sie enttäuschen, es ist weit gefehlt. Denn Training wäre es im eigentlichen Sinne erst dann, würden Sie diese morgendliche Eile

- bewusst planen und
- systematisch – d. h. zum Beispiel eine Woche in Bestzeit, eine Woche im Hopslerlauf etc. – zurücklegen und
- damit auch noch langfristig ein bestimmtes Ziel verfolgen – zum Beispiel die Steigerung Ihrer aeroben Fitness, indem Sie anstreben, Ihre anaerobe Schwelle etwas weiter nach oben zu versetzen.²

Aber, Hand aufs Herz, das würden Sie in dieser Form wohl nicht absichtlich planen. Viel eher würde es Ihnen durch die Verstrickung unglücklicher Umstände im Alltag hin und wieder einfach so passieren.

Den Begriff des Trainings setzen wir umgangssprachlich gern mit dem des Sports gleich. Wir sagen zum Beispiel, dass wir „zum Sport gehen“, und meinen damit eigentlich, dass wir eine Runde laufen gehen oder wir unser Trainingsprogramm im Fitnessstudio durchziehen. Demnach ist auch in der Literatur zum Begriff Sport sogleich der Hinweis zu finden, dass eine begriffliche Abgrenzung aufgrund der gesamten historischen und kulturellen Entwicklung von Sport an sich nicht möglich ist – und sich dieser darüber hinaus auch ständig weiterentwickelt.³

BLEIBEN SIE GESCHMEIDIG – MIT BEWEGUNG NICHTS LEICHTER ALS DAS „Nur in der Bewegung, so schmerzlich sie sei, ist Leben.“ Das Zitat stammt von Jacob Burckhardt, einem Schweizer Humanisten und Kulturhistoriker aus dem 19. Jahrhundert. Und auch wenn Bewegung nicht unbedingt schmerzlich sein muss, um sich lebendig zu fühlen, ist die Aussage, dass Bewegung im Grunde Leben bedeutet, maßgeblich. Denn so ist es! Jede Art von Bewegung aktiviert Ihren Stoffwechsel, Gelenke ernähren sich und Muskeln, Bänder und Sehnen bleiben funktionsfähig – und werden je nach Belastungsintensität bzw. Trainingsreiz sogar noch leistungsfähiger.

Foto: SensorSpot/Getty Images

Wie sehr uns Bewegung lebendig macht

TEXT URSULA MITTEREGGER

Ganz gleich, ob Sie nun morgens zur U-Bahn-Station hetzen oder gemütlich gehen, Ihr Körper startet jede Bewegung im Gehirn im sogenannten prämotorischen Cortex. Damit ist die Hirnrinde gemeint. Dort werden einzelne Bewegungen entworfen und initiiert. Nachdem auch andere Teile des Gehirns zum Feintuning der Bewegung aktiviert wurden, werden die Informationen im sogenannten primären Motorcortex gesammelt und in Einzelaufgaben unterteilt. Mittels Nervenleitbahnen gelangen diese Informationen nun über das Rückenmark und den sogenannten spinalen Motoneuronen zu den Muskeln, die die beabsichtigte Bewegung schließlich ausführen.⁴

Durch die Bewegung werden unsere Muskeln aktiv. Genauer werden diese kontrahiert und wieder entspannt, so, wie es die jeweils beabsichtigte Bewegung erfordert. Dafür verantwortlich sind die kontraktilen Proteine Aktin und Myosin, die sich bei Kontraktion ineinanderschieben und wieder in ihre Ursprungsposition zurückbewegen, sobald sich der Muskel entspannt. Durch jede Muskelaktivität, sei es, wenn Sie die Einkaufstasche hochheben, ein Buch aus dem Regal nehmen oder mit Gewichten trainieren, werden die sogenannten Osteoblasten in den bewegten Knochen dazu angeregt, diese noch stärker zu machen – um der Belastung,

die auf sie einwirkt, standhalten zu können.⁵ Genau das ist auch das Geheimnis von Training. Setzen Sie nämlich im Rahmen eines Trainings gewisse Reize in einer bestimmten Intensität, werden Sie von Mal zu Mal unweigerlich besser – nämlich stärker – werden.

Je nachdem wie geschmeidig Ihnen eine Bewegung oder ein Bewegungsablauf beispielsweise beim Tanzen oder aber auch beim simplen Gehen gelingt, können Sie daraus Rückschlüsse ziehen, wie gut Ihre Faszien in Schuss sind. Faszien sind Bindegewebe, die vorrangig aus Wasser, Kollagen, Zucker-Eiweiß-Verbindungen sowie verschiedenen Klebstoffen bestehen. Wie der deutsche Name schon sagt, verbinden sie unsere Körperteile miteinander beziehungsweise grenzen sie auch voneinander ab, wo es notwendig ist. So sorgen zum Beispiel Faszien dafür, dass Ihr Herz, wenn Sie seitlich liegen, nicht genau auf diese Seite rutscht, sondern durch die strukturegebende Funktion der Faszien genau auf seinem Platz bleibt.

Auch Ihre Gelenke halten Sie durch Bewegung in Schuss. Und vielmehr noch: sogar ausschließlich durch Bewegung. Denn spannend ist, dass sich ein Knorpel einzig und allein durch Bewegung ernähren kann. Im Detail

betrachtet, aktiviert sämtliche Bewegung unsere Gelenkschmiere, die sogenannte Synovia, die einerseits Aufpralle aufs Gelenk abfedert. Andererseits werden dadurch auch Nährstoffe in den Knorpel gedrückt und Abfallprodukte rastransportiert, was schlussendlich die „Ernährung“ eines Gelenks ausmacht. Darüber hinaus regt Bewegung auch die Produktion jener Knorpelzellen (Chondrozyten) an, die notwendig sind, damit das Gelenk überhaupt funktionstüchtig bleibt.⁶ Wie recht also Jacob Burckhardt hat! Ohne Bewegung keine Ernährung – und folglich auch kein Leben.

SCHLAU DURCH BEWEGUNG

Erinnern Sie sich an das eingangs erwähnte Beispiel mit der U-Bahn? Spüren Sie, wie Sie dabei außer Atem kommen? Oder zumindest Ihre Atmung schneller wird? Ganz genau! Sie brauchen für körperliche Betätigung mehr Sauerstoff. Ihr Körper braucht ihn, um dem höheren Energiebedarf gerecht zu werden. Der große Vorteil dabei: Nicht nur Ihre Muskulatur, sondern auch Ihr Gehirn wird dadurch besser durchblutet. Es ist mittlerweile bekannt, dass ausdauernde Bewegung 100 Prozent mehr Sauerstoff in den Kopf transportiert.

Bei Bewegung werden auch Endorphine freigesetzt. Sie wirken schmerzstillend und stimmungsaufhellend.



Foto: fotostorm/Getty Images



Foto: eclipse images/Betty Images

Das macht uns wach, lässt uns besser denken und hält unsere Nervenzellen im Gehirn in Schuss, was wiederum das Risiko, jemals an Demenz zu erkranken, deutlich reduziert. Schwedische Forscher haben herausgefunden, dass das Risiko, an Alzheimer zu erkranken oder eine Demenz zu entwickeln, durch zweimal wöchentliche körperliche Betätigung um 60 Prozent reduziert werden kann.

Darüber hinaus lässt uns Sport auch kreativer denken. Dafür ist das Hormon ACTH verantwortlich, das bei Bewegung ausgeschüttet wird. Darum kommen uns auch Lösungen für Probleme oft beim ausdauernden Laufen oder Radfahren.⁷

GLÜCKLICH DURCH BEWEGUNG – UND WIE WICHTIG KOHLENHYDRATE DAFÜR SIND

Nach Bewegung fühlen wir uns besser. Warum ist das so? Verantwortlich dafür sind eine Reihe von Botenstoffen, die unweigerlich bei körperlicher Betätigung ausgeschüttet werden. Allen voran sind das Serotonin, das auch als das Glückshormon schlechthin bekannt ist, und Dopamin. Serotonin nimmt einen besonderen Stellenwert ein, denn dessen Produktion und die Tatsache, dass es überhaupt wirken kann, können wir durch unsere Nahrung beeinflussen. Ja, Sie lesen richtig! Um Serotonin im Körper herzustellen, benötigt er nämlich Tryptophan. Tryptophan ist eine essenzielle Aminosäure, d. h. sie kann vom Körper nicht selbst hergestellt werden, sondern muss über die Nahrung zugeführt werden. Tryptophan ist beispielsweise in Milchprodukten, Eiern und Kartoffeln enthalten. Hat der Körper ausreichend Tryptophan zur Verfügung – wovon bei einer gesunden und

abwechslungsreichen Ernährung ausgegangen werden kann – dann kann er es dazu verwenden, im Gehirn bei Bedarf Serotonin aufzubauen. Um ins Gehirn zu gelangen muss Tryptophan die sogenannte Blut-Hirn-Schranke überwinden, was durch einen Aminosäuretransporter erreicht werden kann. Jedoch konkurrieren alle großen Aminosäuren (die sogenannten BCAA) sowie das Tryptophan um diese Verbindungsstellen. Schließlich möchten sie alle ins Gehirn und gewährleisten, dass unsere „Schaltzentrale“ optimal versorgt ist. „Nehmen wir nun Kohlenhydrate zu uns, kann das Verhältnis zwischen den großen Aminosäuren und Tryptophan am Aminosäuretransporter zugunsten des Tryptophans verändert werden“, erklärt Katrin Fischer, Ernährungswissenschaftlerin und Expertin für Sport und Ernährung in Wien. Denn: „Kohlenhydrate bewirken, dass vermehrt Insulin ausgeschüttet wird und infolgedessen die großen Aminosäuren in die Muskulatur gelangen, mit Ausnahme des Tryptophans. Somit kann das Tryptophan nun konkurrenzlos ins Gehirn transportiert werden und für die Serotonin-Produktion zur Verfügung stehen“ so Fischer. Auch Kohlenhydrate können also dazu beitragen, dass wir uns glücklich fühlen, da sie die Serotonin-Produktion maßgeblich beeinflussen.

Der zweite Hauptverantwortliche für das Glücklichein nach der Bewegung ist Dopamin. Dieses Hormon gilt als der Lern- und Motivationsstoff.

Setzen Sie im Rahmen eines Trainings gewisse Reize in einer bestimmten Intensität, werden Sie von Mal zu Mal unweigerlich besser – nämlich stärker – werden.

In Studien wurde bereits vor 30 Jahren herausgefunden, dass körperliche Aktivität zu einem schlagartigen Anstieg von Dopamin im Körper führt.⁸ Dopamin treibt uns dazu an, Herausforderungen anzugehen. Meistern wir diese, so stimmt uns das unweigerlich glücklich.

„Durch die Ausschüttung von Serotonin und Dopamin wird nicht nur der uns im Alltag bekannte ‚negative Stress‘ abgebaut und Angst gedämpft. Sondern es ist in der Wissenschaft auch mittlerweile bekannt, dass Serotonin unter anderem auch unser Schmerzempfinden reguliert, was wiederum dazu beitragen kann, dass wir uns bei körperlicher Belastung widerstandsfähiger fühlen“ führt Katrin Fischer aus.

Aus Dopamin wird außerdem auch – in Verbindung mit einem Enzym – Noradrenalin gewonnen. Als Hormon wird es in den Nebennieren, als Neurotransmitter jedoch im zentralen Nervensystem hergestellt.⁹ Noradrenalin wird in geistigen und körperlichen Stresssituationen ausgeschüttet und bewirkt, dass wir wacher und aufmerksamer sind, was sich wiederum positiv auf unsere Motivation und Leistungsfähigkeit auswirkt.

Für das mitunter berauschende Glücksgefühl – auch als „Flow“ bekannt – das vor allem durch intensiven Sport entstehen kann, ist auch Phenethylamin mitverantwortlich. Dieses Hormon beeinflusst unser Lust- und Glücksempfinden sowie unseren Herzschlag.

Weiters werden bei Bewegung auch Endorphine freigesetzt. Sie wirken, wie Serotonin und Dopamin, schmerzstillend und stimmungsaufhellend. Außerdem regulieren sie das Hungergefühl und die Produktion von Sexualhormonen.¹⁰

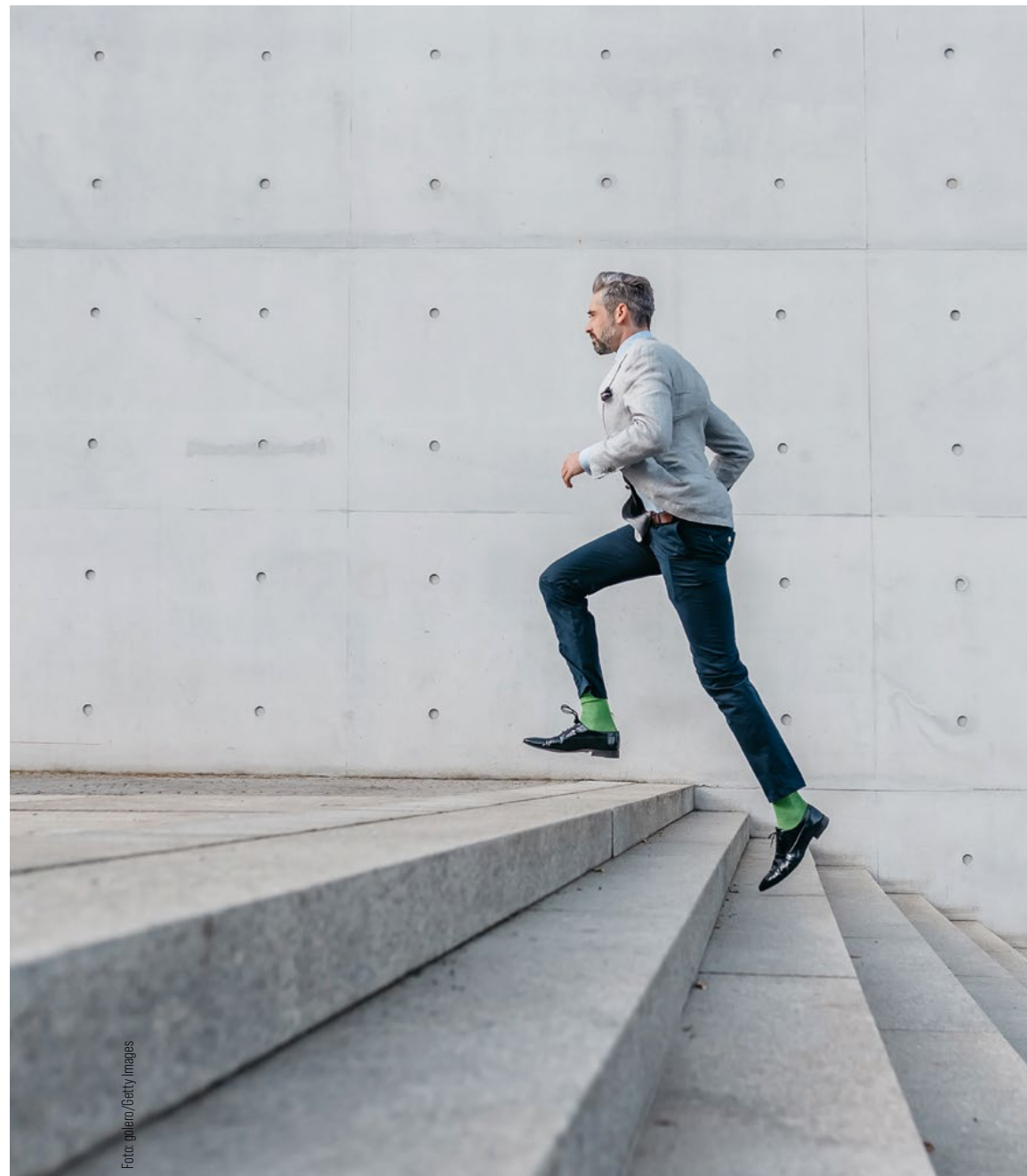
DURCH BEWEGUNG ABNEHMEN – ODER WIE FETTVERBRENNUNG WIRKLICH FUNKTIONIERT

Bewegung bewirkt, dass unsere Fettreserven im Körper mobilisiert und schlussendlich verbrannt werden. Dies dürfte wohl bei vielen Menschen der Hauptgrund sein, sich körperlich zu betätigen. Aber wie kommt es überhaupt dazu, dass Bewegung unsere Fettreserven reduziert?

Ganz simpel betrachtet, ist die Fettverbrennung eine Möglichkeit der Ener-

giebereitstellung für unseren Organismus. Sind wir in Bewegung, oder vielmehr noch, strengen wir uns körperlich an, benötigen wir folglich auch mehr Energie. So weit, so gut. Wie weiß jedoch unser Körper, was dafür zu tun ist? „Durch körperliche Betätigung werden Hormone und Enzyme ausgeschüttet, die den höheren Energiebedarf signalisieren. Durch fettspaltende Enzyme, sogenannte Lipasen, werden Fettsäuren aus dem Gewebe freigesetzt und stehen vor allem den Muskelzellen als Energieträger zur Verfügung“, erklärt Katrin Fischer.

Um aber genauer zu verstehen, warum die Fettreserven nur bei bestimmten Voraussetzungen zur Energiegewinnung angezapft werden, ist ein tieferer Blick in die chemische Zusammensetzung notwendig: Sowohl Kohlenhydrate als auch Fette setzen sich chemisch aus den gleichen Bestandteilen zusammen, nämlich Kohlenstoff, Sauerstoff und Wasserstoff. Ihr einziger Unterschied ist, dass sie darin eine unterschiedliche Länge aufweisen. Während Kohlenhydrate sechs Kohlenstoffatome aufweisen, sind es hingegen bei Fetten meist deutlich mehr. Und diese Länge liefert den entscheidenden Unterschied, wenn es darum geht, schnell Energie im Körper zur Verfügung zu stellen.



Da Kohlenhydrate in ihrer chemischen Zusammensetzung weniger komplex sind, können sie auch für die Energiebereitstellung schneller als Fette zur Verfügung stehen. Daher kommt übrigens auch der Tenor, Ausdauerheiten länger als 30 Minuten durchzuführen, um effektiv auf die Fettserven zurückgreifen zu können.

Was nur bedingt richtig ist, denn: „Das Gute ist“, so Katrin Fischer, „dass im Grunde laufend Fettsäuren zur Energiebereitstellung abgebaut werden können. Einzig der Fitnesszustand ist dafür ausschlaggebend, wie gut auf die Fettreserven zurückgegriffen werden kann.“

Fett wird übrigens vielmehr abgeatmet und ausgeschieden, als verbrannt. Im Zuge der Energiebereitstellung aus Fettreserven wird nämlich aus Fettsäuren zuerst eine sogenannte aktive Essigsäure (Acetyl-CoA) gebildet. Dieser Vorgang wird auch als Lipolyse bezeichnet. Über die Essigsäure werden die Fettsäuren schließlich in Kombination mit Sauerstoff und Kohlenhydraten weiterverarbeitet, wodurch Energie entsteht. Dieser Vorgang, der in der Fachsprache Citrat-

Sie brauchen für körperliche Betätigung mehr Sauerstoff. Ihr Körper braucht ihn, um dem höheren Energiebedarf gerecht zu werden.

BEWEGUNG: EIN ABSOLUTER ALLROUNDER FÜR UNSER WOHLBEFINDEN

Ob es nun die bessere Stimmung, die höhere mentale Leistungsfähigkeit, psychische Widerstandsfähigkeit oder Fettverbrennung ist: Bewegung wirkt sich auf allen Ebenen unseres Daseins positiv aus. Ganz gleich, ob Sie (hart) trainieren, spielerisch Sport betreiben oder sich zum Beispiel bei Spaziergängen „nur“ bewegen. Bewegung bedeutet nicht nur Leben, so wie es schon Jacob Burckhardt formuliert hat, sondern vielmehr ein besseres Leben, als es ohne Bewegung der Fall wäre, was schlussendlich das Wesentliche ist. Also, tun Sie sich doch etwas Gutes und bewegen Sie sich!

WIE EIN BUNTER MIX AM TELLER DIE FETTVERBRENNUNG UNTERSTÜTZT

Durch unsere Ernährung können wir die Fettverbrennung maßgeblich beeinflussen, sowohl positiv als auch negativ. Um die Fettverbrennung optimal zu unterstützen, empfehlen Experten vor allem eine gesunde und abwechslungsreiche Ernährungsweise. Denn jeder energieliefernde Nährstoff, wie es vor allem Kohlenhydrate und Fette sind, benötigt in allen Stoffwechselprozessen auch nichtenergieliefernde Nährstoffe, wie zum Beispiel Vitamine und Mineralstoffe, um optimal verarbeitet werden zu können. „Mit viel Abwechslung und Vielfalt am Teller sowie regionalem und saisonalem Obst und Gemüse kann die Versorgung mit Vitaminen und Mineralstoffen leicht erreicht werden“, so Katrin Fischer abschließend.

EXPERTE



Katrin Fischer, MSc, BSc
Ernährungswissenschaftlerin
www.sesport.at, www.esserwissen.at

Wir sind für Sie da!

Sie haben Fragen, Wünsche oder Anregungen?
Schreiben Sie uns an: physicalaffairs@yo-lo.net

Foto: Stefan Fischer

© 2018 Estée Lauder Inc.

Re-Nutriv

ESTÉE LAUDER

*Leben Sie ein Leben
in unvergleichlicher Schönheit*

Von der ersten Berührung an offenbart diese Creme ein faszinierendes Erlebnis von Luxus. Angereichert mit der Kraft des wertvollen Black Diamond Trüffel Extrakts dessen Herstellung über 10.000 Stunden in Anspruch nimmt. Durch diese neue Generation der Technologie ist Ihre Haut wie verwandelt: strahlender, straffer und ebenmäßiger. Für ein beneidenswert jüngeres Erscheinungsbild.

Ultimate Diamond Transformative
Energy Creme Rich

Ultimate Diamond Transformative
Energy Eye Creme

