

Gewichtsreduktion durch Sport und Training

Gibt es ein Fettverbrennungstraining?

Fettverbrennung und Fettabbau

In Hinblick auf eine Gewichtsreduktion (im Sinne einer Reduktion des Körperfettanteils) hat sich bei manchen Menschen, so Kurt Moosburger, der Mythos etabliert, man müsse beim Training Fett verbrennen, ein so genanntes „Fettverbrennungstraining“ durchführen, um „abspecken“ zu können.¹ Dabei setzt man fälschlicherweise „Fettverbrennung“ mit „Fettabbau“ gleich. Die Fettverbrennung (Fettsäureoxidation, d.h. die Verbrennung freier Fettsäuren, die durch



Spaltung von Fett, vorwiegend aus dem Fettgewebe, entstehen) ist eine Form der Energiebereitstellung, die in unserem Organismus rund um die Uhr stattfindet.

Unter Fettabbau hingegen versteht man eine Reduktion von gespeichertem Körperfett. für die (erwünschte) Gewichtsabnahme ist dabei nicht die Fettverbrennung während des Trainings wichtig, sondern die nach dem

Training (gesteigerter Energieumsatz und damit auch gesteigerter Fettstoffwechsel in der Erholungsphase – „Nachbrenneffekt“, der bis zu 24 Stunden, möglicherweise sogar 48 Stunden anhält)² – letztlich aber eine negative Energiebilanz. Das heißt, dass der tägliche (wöchentliche bzw. langfristige) Energieverbrauch höher sein muss als die Energiezufuhr.³

¹ Empfohlen wird in Fitnessstudios zum Abspecken oftmals ein Training mit moderatem Puls bei etwa 130 für mindestens 30 bis 40 Minuten, weil dies der beste Fettverbrennungsimpuls sei.

² Um den Körperfettanteil zu reduzieren, braucht es kein Training mit einer bestimmten Herzfrequenz, da es nicht von Bedeutung ist, wieviel Fett der Organismus während des Trainings verbrennt. Wichtig ist vielmehr, wieviel Fett der

Gewichtsreduktion durch negative Energiebilanz

Für eine Gewichtsreduktion wichtig ist immer nur der Kalorienverbrauch durch das Training und eine negative Energiebilanz (pro Tag bzw. längerfristig), nicht ob bzw. wie viel Fett dabei verbrannt wird. Auch wenn bei einer intensiven Trainingseinheit vorwiegend Glukose verbrannt wird, wird nach dem Training umso mehr Fett verbrannt, je intensiver es war.

Bei negativer Energiebilanz holt sich der Organismus die noch benötigte, aber „fehlende“ Energie nämlich aus dem Fettgewebe. In Ruhe verbrennt der Körper in erster Linie Fett, wobei vor allem unsere Muskeln die meiste Energie benötigen – und dabei gilt, dass umso mehr Fett verbrannt wird, je höher der Grundumsatz des Organismus ist.

Um ein Kilogramm Fettgewebe abzubauen, muss man rund 7.000 kcal⁴ einsparen. Das bedeutet, dass man bei einem täglichen „Energie-Minus“ von ca. 250 kcal in einem Monat ein Kilogramm Fett verliert.⁵ Die Art und Weise der körperlichen Aktivität, wie man diese negative Energiebilanz erzielt, ist im Prinzip nebensächlich. Jede sportliche Aktivität ist hilfreich, aus

Organismus im Laufe eines Tages verbrennt - und da spielt es keine Rolle, ob beim Training mehr Fett oder mehr Glukose verbraucht wird.

³ Ein effektives Training, das gezielt den Fettstoffwechsel stärkt (mit einer Mindestdauer von 90 Minuten), um die muskuläre Energiebereitstellung zu ökonomisieren (Einsparung von „kostbarem“ Muskelglykogen) und damit die Landzeitdauerleistungsfähigkeit zu verbessern, benötigt z.B. ein Marathonläufer, ein Triathlet oder ein Radrennfahrer. Dabei geht es aber um die Ausdauerleistungsfähigkeit und nicht um eine Gewichtsabnahme („Fettabbau“).

Ein nur halbstündiges extensives Training im „Fettstoffwechselbereich“ führt nicht zu einer Gewichtsabnahme. Zudem liegt die Belastungsintensität eines effizienten Fettstoffwechseltrainings etwas höher als viele glauben, nämlich in einem Bereich, wo nicht relativ, sondern absolut die meisten Fettsäuren verbrannt werden. Hier erfolgt die muskuläre Energiebereitstellung zu je etwa 50 Prozent aus der Verbrennung von Glukose und von Fettsäuren. Die Belastungsintensität liegt dabei, je nach Trainingszustand, bei durchschnittlich 65 Prozent der maximalen Sauerstoffaufnahme (VO₂max), bei Untrainierten bei ca. 50 Prozent und bei sehr gut Ausdauertrainierten bei ca. 75 Prozent. Das entspricht etwa 70 bis 80 Prozent der individuellen maximalen Herzfrequenz.

Die Meinung, dass die Fettverbrennung bei einer Ausdauerleistung erst nach etwa 20 bis 30 Minuten einsetzen würde, entspricht nicht den physiologischen Grundlagen, vielmehr wird die jeweilige Energiebereitstellung primär von der Belastungsintensität bestimmt (und eben nicht von der Belastungsdauer). Es gibt kein „Nacheinander“, sondern immer ein „Nebeneinander“. Bei extensiver Belastung besteht die aerobe Energiebereitstellung (ATP) aus der Verbrennung von Fettsäuren und Glukose von Beginn an (und nicht erst nach ca. 30 Minuten), wobei die Fette (Triglyceride) vorwiegend aus dem Fettgewebe (im Bauchraum, unter der Haut und – vor allem bei gutem Trainingszustand – auch aus dem Muskelgewebe) zur Energiegewinnung herangezogen werden. Die Glukose (Traubenzucker) wiederum wird zum größten Teil aus den muskulären Kohlenhydratvorräten (Glykogenspeicher) mobilisiert und zum kleinen Teil als Blutzucker verwertet.

⁴ Nur 7.000 kcal (und nicht 9.000 kcal), da Fettgewebe nicht zu 100 Prozent aus Fett besteht.

⁵ Die negative Energiebilanz gilt in der Sportmedizin als das einzig entscheidende Kriterium für eine Reduktion von gespeichertem Körperfett (Dr. Kurt Moosburger). Das tägliche „Energeminus“ sollte aber nicht mehr als 500 kcal betragen (dazu genügen etwa eine halbe Stunde Sport mehr oder eine Flasche Bier oder eine Buttersemmel weniger).

Das absolute Minimum der Kalorienzufuhr liegt bei Männern bei etwa 1.200 kcal und bei Frauen bei etwa 1.000 kcal. Sinkt die Energiezufuhr unter diesen Wert ab, so verliert man nicht nur Fett, sondern auch Muskelmasse - dies vor allem in den ersten zehn Tagen. Dann pendelt sich der Eiweißabbau auf ein relativ niedriges Niveau ein.

medizinischer Sicht wird jedoch vielfach Ausdauertraining (Training mit mittlerer Intensität) empfohlen, zunehmend aber auch Krafttraining (Training mit hoher Intensität).⁶

Der zusätzliche Nutzen von Ausdauertraining ist die günstige Auswirkung auf das Herz-Kreislaufsystem. Krafttraining wiederum verhindert den alterungsphysiologischen Verlust an Muskelmasse⁷, wodurch Kraft und Koordination der Skelettmuskulatur aufrecht erhalten werden, und geht mit positiven Wirkungen auf den Zucker- und Fettstoffwechsel einher.⁸ Zudem bewirkt intensives Krafttraining einen nachhaltigen „Nachbrenneffekt“ (gesteigerter Energieumsatz und damit auch gesteigerte Fettverbrennung in Ruhe nach körperlicher Belastung) als ein intensives Ausdauertraining⁹ und – im Fall einer Steigerung der Muskelmasse – auch einen höheren Grundumsatz.¹⁰

Quellen: K. Moosburger: „Fettverbrennung“ im Sport: Mythos und Wahrheit. 1998, überarbeitet 2006 (<http://www.dr-moosburger.at>)

K. Moosburger: „Abspecken“ durch Sport. Ärztemagazin 10/2004 (<http://www.dr-moosburger.at>)

K. Moosburger: Abspecken: Entscheidend ist die negative Energiebilanz. Ärztemagazin 48/2004 (<http://www.dr-moosburger.at>)

K. Moosburger: Die richtige Herzfrequenz. Gibt es die sogenannte „Fettverbrennungszone“ beim Sport? Interview für www.kilooach.com (Juli 2005)

K. Moosburger: Erfolgreich Abspecken mit „Fettverbrennungsimpuls“? (<http://www.dr-moosburger.at>)

⁶ Der Energieumsatz während einer intensiven Krafttrainingseinheit ist annähernd so hoch wie bei einer gleich langen Ausdauertrainingseinheit. Zudem entlastet eine kräftige Muskulatur den Bewegungsapparat, insbesondere die Gelenke.

⁷ Spätestens ab dem 30. Lebensjahr verliert der Körper, wenn man nicht mit entsprechender körperlicher Arbeit (oder Training) dagegenwirkt, etwa ein Prozent seiner Muskelmasse.

⁸ Die Muskulatur ist das größte Organ, das in körperlicher Ruhe Fettsäuren verbrennt (Betaoxidation) und unter körperlicher Belastung in Abhängigkeit von deren Intensität neben Fettsäuren auch Glukose zur Energiegewinnung heranzieht. Eine entsprechende Muskelmasse vermag gerade im Falle einer pathologischen Glukoseintoleranz oder eines bereits bestehenden Typ 2-Diabetes (NiDDM: non insulin dependent diabetes mellitus) entscheidend zur Blutzucker-Homöostase beizutragen.

Die Entwicklung einer Adipositas geht in den meisten Fällen auf Grund zunehmender körperlicher Inaktivität mit einer fortlaufenden Muskelatrophie einher. Neben einer "Verfettung" der Muskelzellen und einer Downregulierung der zellulären Insulinrezeptoren durch die Adipositas-bedingte Hyperinsulinämie ist die Pathogenese der Insulinresistenz und des Typ 2-Diabetes nicht zuletzt durch ein Zuwenig an Muskelmasse gekennzeichnet. Die wichtigste Maßnahme beim metabolischen Syndrom (mit und ohne Diabetes) ist deshalb ein muskelaufbauendes Krafttraining. Ein Ausdauertraining kommt erst an zweiter Stelle (auch weil für ein effizientes Ausdauertraining erst einmal die erforderliche Basiskraft vorhanden sein muss).

⁹ Die Intensität eines Ausdauertrainings wird am einfachsten über die Herzfrequenz gesteuert, wobei jeder Mensch seine individuelle „Pulskurve“ sowie maximale Herzfrequenz hat. Eine Herzfrequenz von etwa 160 kann dabei für die meisten Menschen einer relativ hohen Belastungsintensität entsprechen, für manche aber durchaus noch eine extensive Belastung sein, da es „Mischpulser“ und „Niedrigpulser“ gibt. Die Belastungsherzfrequenzen sollten deshalb unbedingt individuell bestimmt werden (Tabellen und Faustregeln sind hier nicht empfehlenswert und oft falsch).

¹⁰ Am effektivsten gesteigert wird der Grundumsatz durch regelmäßiges Ausdauertraining, das durch zusätzliches Ganzkörper-Krafttraining ein- bis zweimal pro Woche ergänzt wird (und den Ruhestoffwechsel „ankurbelt“).