

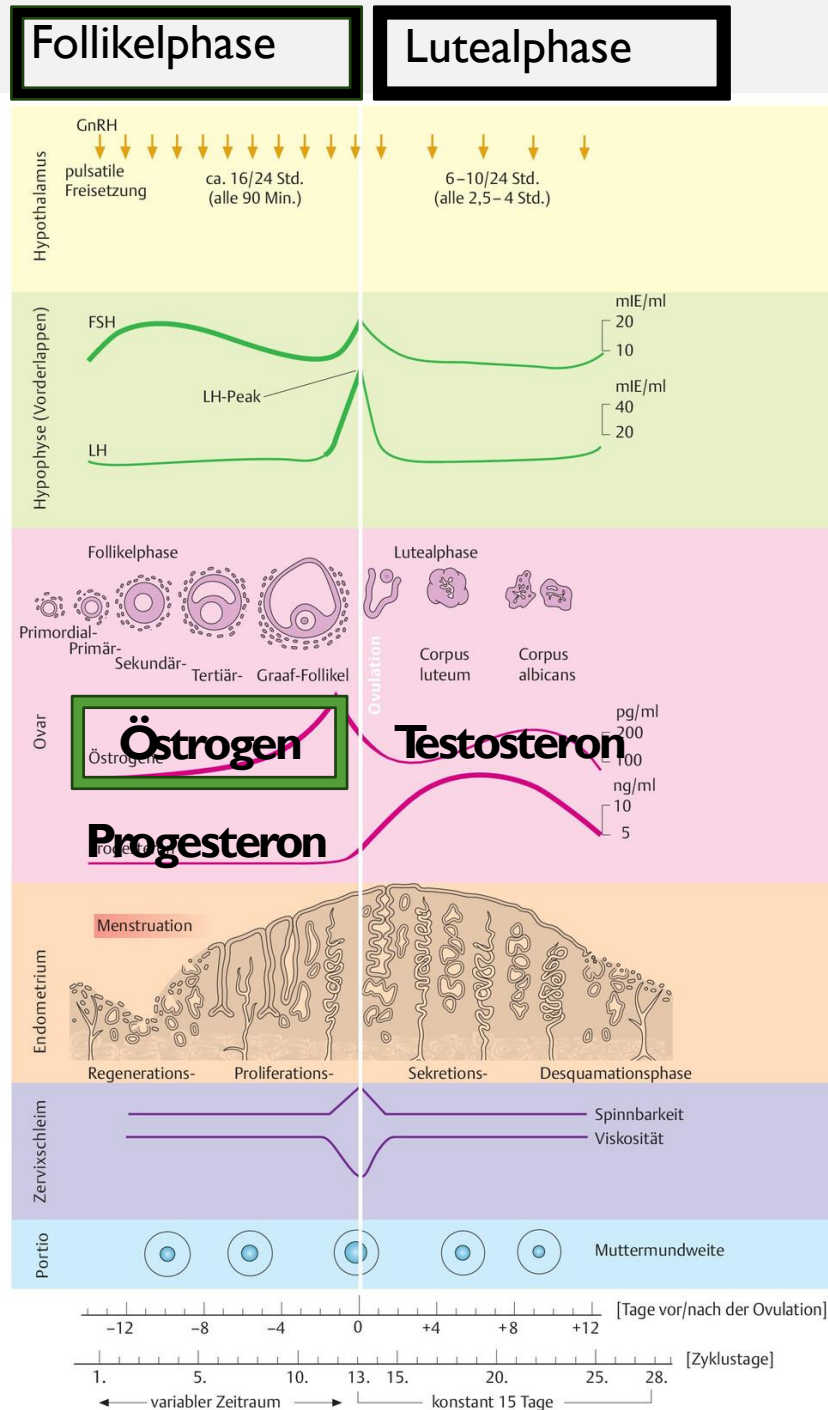
WECHSELJAHRE IM FOKUS: WIE SPORT UND ERNÄHRUNG DAS WOHLBEFINDEN VON FRAUEN BEEINFLUSST

Eva Maria Hund

Dipl. oec. troph.

Deutsches Institut für Sporternährung e.V.

DER WEIBLICHE ZYKLUS



ÖSTROGEN - EINIGE AUFGABEN -

- Brustentwicklung, weibliche Kurven, Schambehaarung...
- Schleimhautaufbau während des Menstruationszyklus (Endometriumaufbau)
- Knochenwachstum
- Kollagen- und Muskelaufbau
- Senkung LDL, Erhöhung HDL
- Einfluss auf ZNS-Funktionen (Stimmung, soziales Verhalten, ...); unterstützt Hormone wie Serotonin, Dopamin und Noradrenalin
- Regulation des Körpergewichts (Kontrolle der Freisetzung des Ghrelins) und des Energieverbrauchs

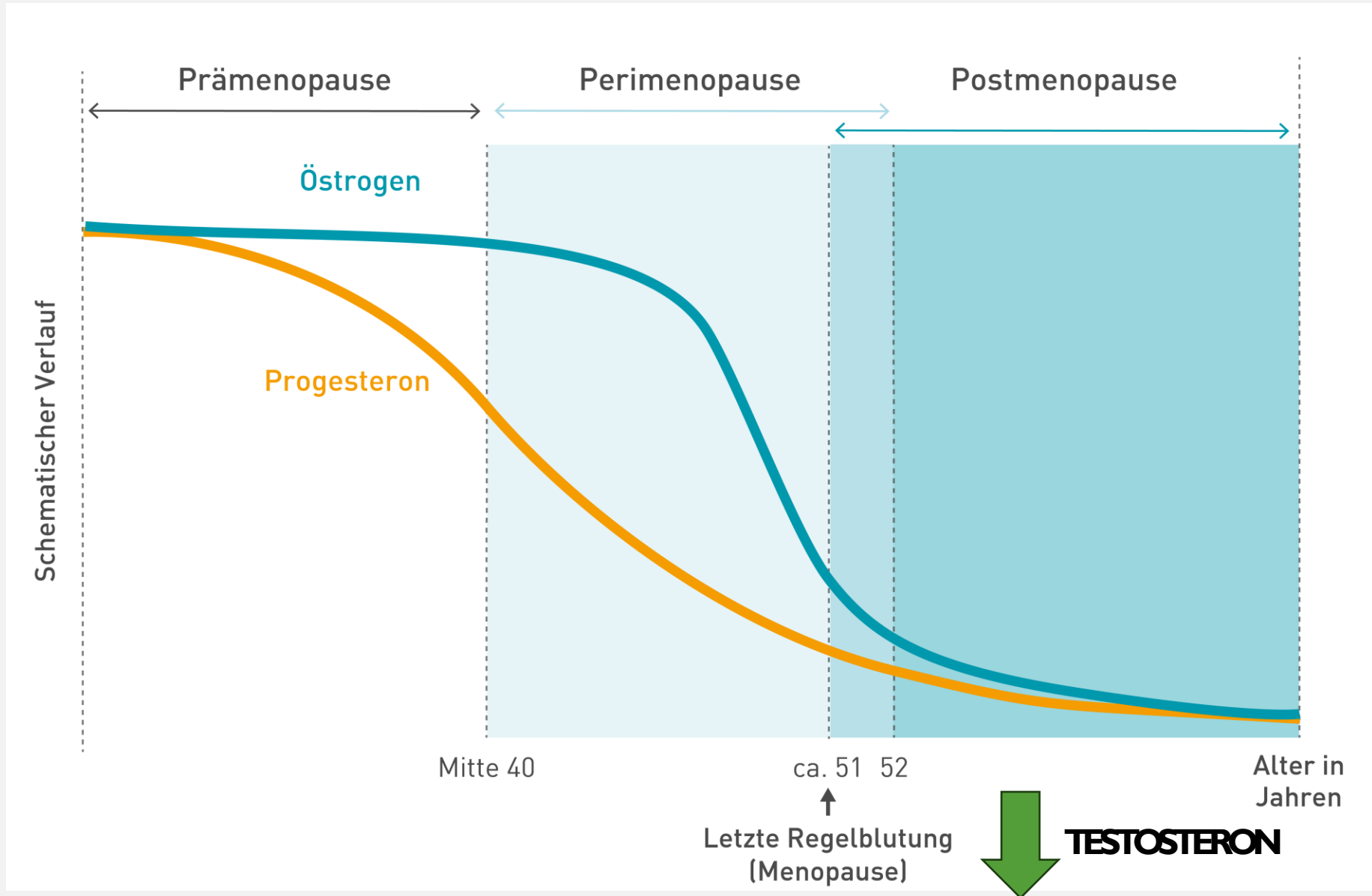
PROGESTERON - EINIGE AUFGABEN -

- Aufbau der Gebärmutterschleimhaut
- Entspannung der Brustdrüse
- Wirkung auf die GABA-Rezeptoren im ZNS → schlaffördernd, beruhigend und angstlösend (Caufriez et al. 2011)
- Entwässerung des Körpers

TESTOSTERON - EINIGE AUFGABEN-

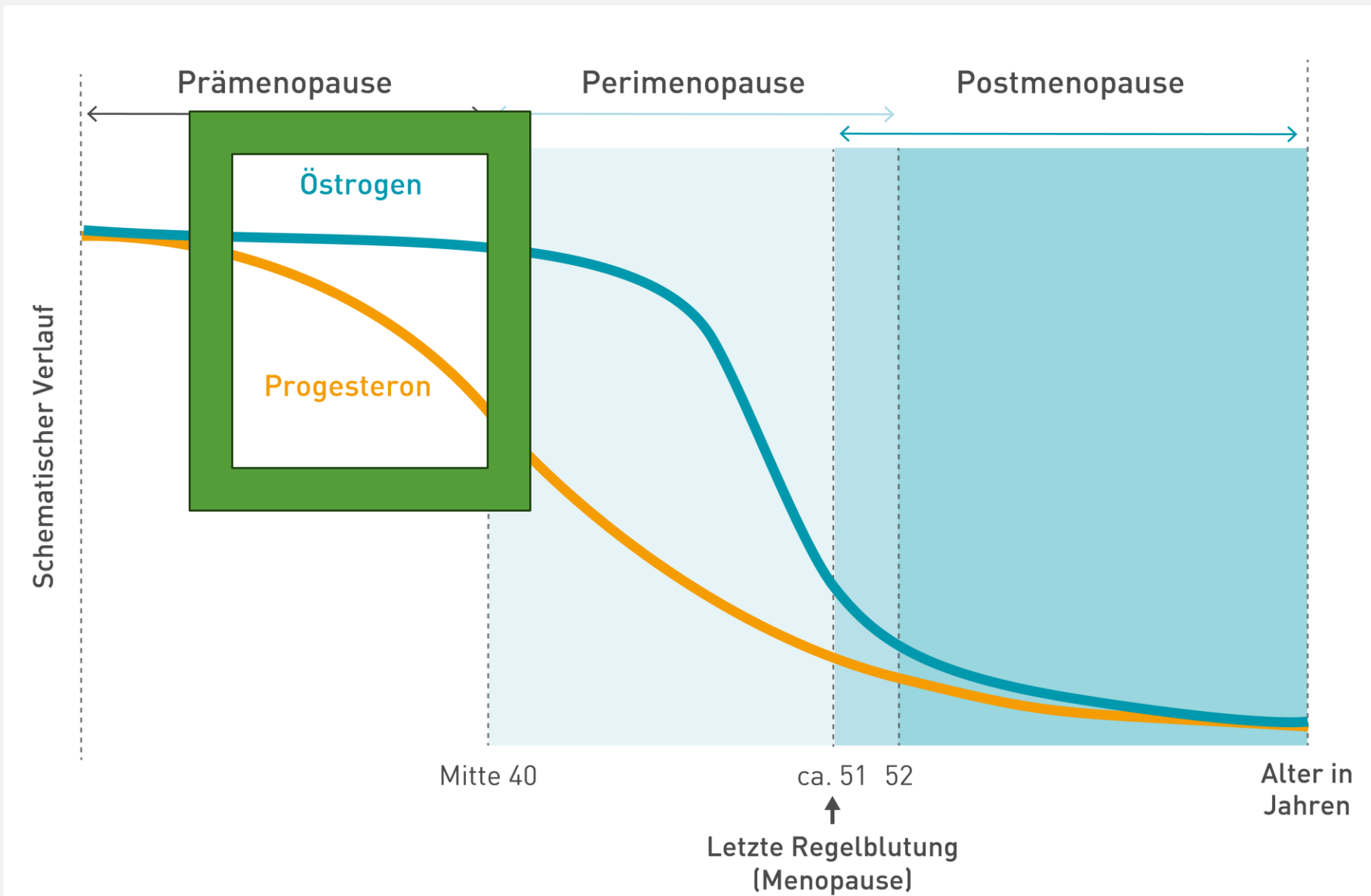
- Muskelaufbau
- Gutes Körpergefühl

HORMONELLE VERÄNDERUNGEN WÄHREND DER WECHSELJAHRE



Quelle: Harlow, SD., et al. (2012). STRAW + 10 Collaborative Group. Executive summary of the Stages of Reproductive Aging Workshop + 10: addressing the unfinished agenda of staging reproductive aging. J Clin Endocrinol Metab. 97:1159–68.

HORMONELLE VERÄNDERUNGEN WÄHREND DER WECHSELJAHRE



Quelle: Harlow, SD., et al. (2012). STRAW + 10 Collaborative Group. Executive summary of the Stages of Reproductive Aging Workshop + 10: addressing the unfinished agenda of staging reproductive aging. J Clin Endocrinol Metab. 97:1159–68.

ÖSTROGEN > PROGESTERON

**Hormonelles Ungleichgewicht
führt zu**

→ GEWICHTSZUNAHME*

→ SCHLAFLOSIGKEIT

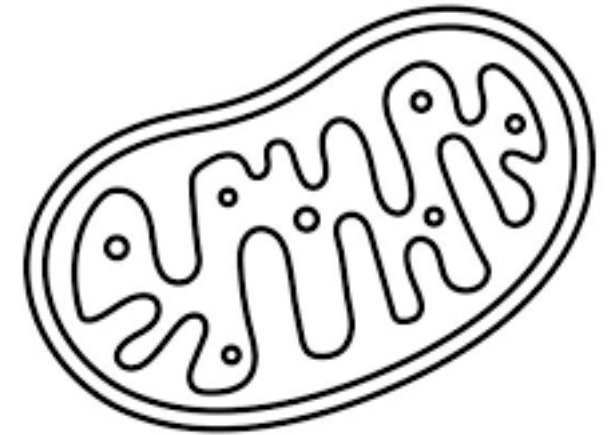
**→ STIMMUNGS-
SCHWANKUNGEN...**

WEITERE HORMONE UNTER EINFLUSS VON ÖSTROGEN(MANGEL)

- Somatotropin, Ghrelin, Leptin
- Schilddrüsenhormone
- Testosteron
- Insulinsensitivität nimmt ab → Insulinresistenz

MÖGLICHE AUSWIRKUNGEN EINER VERRINGERTEN ÖSTROGENPRODUKTION AUF DIE MITOCHONDRIEN

- Verringerter Energiestoffwechsel in den Mitochondrien (ATP-Produktion)
- Beeinträchtigte Mitochondrienfunktion wegen reaktiver Sauerstoffspezies, und eingeschränktem Kohlenhydrat- und Fettstoffwechsel
- Entzündete Mitochondrien



VERLUST DER FRUCHTBARKEIT

... reduziert den Energieverbrauch
um bis zu 200 kcal

FEHLERNÄHRUNG

Verzehr übermäßig vieler Sojaprodukte führt zu einer
Verstärkung des Ungleichgewichts Östrogen > Progesteron



GEWICHTSSTEIGERUNG

VERLUST AN MUSKELMASSE

Energieverbrauch sinkt!



Niedriger Grundumsatz

Anabole Resistenz!

VERÄNDERUNG VON KÖRPERFUNKTIONEN

- Organtätigkeit verringert
- Die Knochendichte nimmt ab
- Veränderungen der vegetativen Symptome (Hitzewallungen und Herzrasen)
- Schleimhäute werden trockener
- Erhöhtes Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen

WEITERE HÄUFIGE VERÄNDERUNGEN

- Metabolische Entgleisung:
 - körperliche Inaktivität
 - geringe Muskelmasse
 - erhöhte Fettmasse
 - Hungerattacken

SPORTLICHE MAßNAHMEN

- (Alltagsaktivität), Ausdauertraining, Muskeltraining
- Fordern, aber nicht Überfordern
- Körperliche Veränderung und nicht nur die Verbrennung von Kalorien
- Muskelaufbau gewünscht und auch nutzen!
- Mind. 2 Tage/Woche gezieltes Muskeltraining

KRAFTTRAINING > INAKTIVITÄT

- Steigende Muskelmasse (weiße Muskelfasern), Muskelaufbau, erhöhter Grundumsatz
- Positive Auswirkung auf den Blutzuckerspiegel: Glukosetoleranz
Insulinsensitivität
- Zunahme der mitochondrialen oxidativen Kapazität
(Bereitstellung von Energie)
- Weniger Hitzewallungen
- Verbesserte Knochengesundheit, erhöhte Knochendichte
- Verringertes Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen
- Verbesserung der Stimmung, geistige Gesundheit
- Verringerung der Fettmasse, insb. auch in der Bauchregion
- Verbesserte Schlafqualität

TROTZ ABNAHME DES ÖSTROGENGEHALTS WEITERHIN PRÄSENZ

... und wirksam, SOFERN der Stoffwechsel aktiviert ist

DIÄTETISCHE MAßNAHMEN

Viele Nährstoffe gemeinsam notwendig!!!

DESHALB:

Besser essen, d.h. nicht unbedingt weniger

EIWEIß

Mit zunehmendem Alter ...

... nimmt die Muskelmasse ab

... nimmt die Rate der Muskelproteinbiosynthese ab.

... nimmt das Ansprechen auf Proteingaben (anabole Resistenz) ab.

EIWEIß

- Unterstützung der Magermasse: bis zu 2 g/kgKG Eiweiß pro Tag* (Maximal!)
- Kontinuierliche Eiweißversorgung: d..h. pro Hauptmahlzeit 25-30 g Eiweiß, zwischendurch pro Mahlzeit ca. 10 g Eiweiß
- 20-30 g Eiweiß nach dem Training
- Eiweißreiche Lebensmittel mit Ballaststoffen und/oder probiotische Bakterien kombinieren
- Trinken nicht vergessen!!!

*Stoffwechselgesunde Frauen, abhängig nach Trainingsgrad

EIWEIß

- 5-15 g essentielle* Aminosäuren pro Tag, um den Muskelaufbau zu stimulieren, entspricht mind. 3 Mahlzeiten mit jeweils 35 g biologisch hochwertigem Eiweiß
- Clevere Kombi aus pflanzlichen Lebensmittel
Getreide – Hülsenfrüchte – Nüsse/Samen

ESSENTIELLE AMINOSÄUREN

- Isoleucin*
- Leucin* (Kürbiskerne, Nüsse, Erbsen, Sojabohnen, Weizenkeime, Mais, Hartkäse, Weichkäse, Heilbutt, Thunfisch, Fleisch)
- Methionin
- Phenylalanin
- Threonin
- Tryptophan
- Valin*
- (Histidin)

*BCAA

EIWEIß

... das Thema der Energie- und Proteinversorgung gezielt thematisiert werden. Neben der Proteinquantität sollten vor allem die Proteinqualität, der Proteinaufnahmezeitpunkt und die zusätzliche Aufnahme von Kohlenhydraten im Anschluss an eine Trainingseinheit, zur maximalen Stimulierung der Muskelproteinbiosynthese, priorisiert werden. Diese Erkenntnisse können für die Entwicklung von ernährungs- und therapiebedingten Interventionen zur Steigerung der Skelettmuskelmasse sehr sinnvoll sein und insbesondere im Bereich der orthopädischen Rehabilitation Anwendung finden.

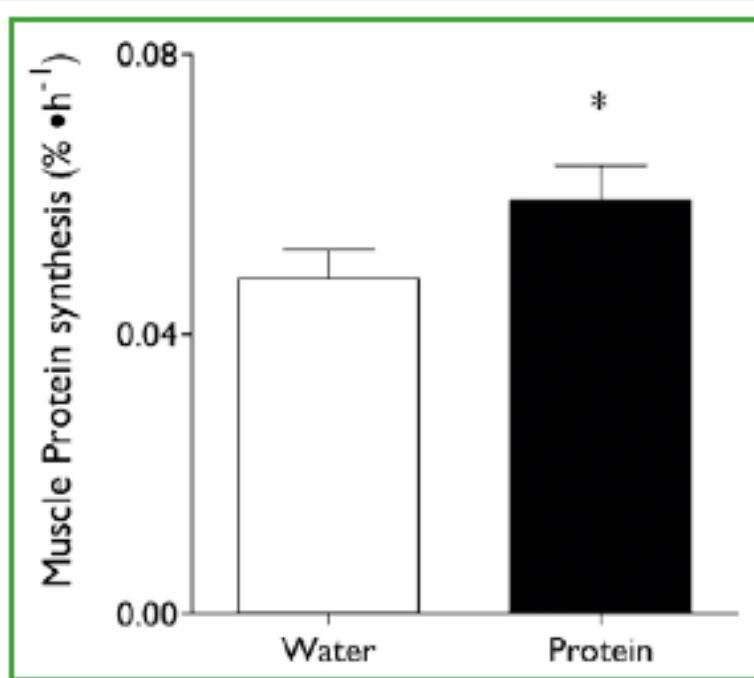


Abb. 2: Die Aufnahme von Nahrungseiweiß vor dem Schlaf fördert die nächtliche Erholungsphase nach dem Training. Fractional Synthesis Rate (FSR) von gemischtem Muskelprotein während der nächtlichen Erholungsphase nach Aufnahme von Wasser oder Protein vor dem Schlaf. Die Werte stellen den Mittelwert plus/minus den Standardfehler des Mittelwerts dar. Grafik zitiert nach Res et al., Med Sci Sports Exerc 44(8): 1560–1569, 2012

EIWEIßAUFNAHME VOR DEM
SCHLAF STIMULIERT
PROTEINSYNTHESE IM
MUSKEL WÄHREND
NÄCHTLICHER
ERHOLUNGSPHASE
→ MUSKELREGENERATION
IM SCHLAF
→ VERBESSERTE
TRAININGSEFFIZIENZ

WERTVOLLE EIWEIßQUELLEN

Eiweiß braucht Kohlenhydrate!

- Nüsse, Mandeln, Pistazien
- Ölsamen
- Hülsenfrüchte
- Getreideflocken (Haferflocken und Co.)
- Naturbelassener Joghurt
- Sauermilchprodukte
- Lange gereifter Käse, aber auch Harzer Käse und Camembert

KOLLAGEN

?

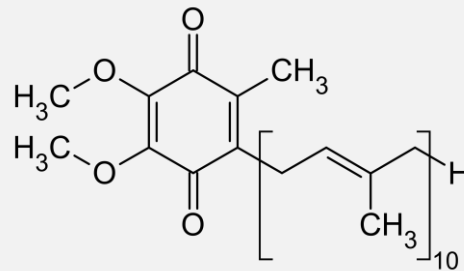
WENN SNACKEN, DANN...

- Griechischer Joghurt mit frischen Beeren (Sphingomyelin)
- Buttermilch-Shake/Sojamilch-Shake mit frischem Obst
- Käsewürfel
- Kräuterquark mit Rohkost
- Feta mit Oliven
- Hartgekochtes Ei mit Kirschtomaten
- Eiweiß-Shake/Proteinriegel...

FRAUEN IN DEN WECHSELJAHREN: HÖHERES RISIKO FÜR HERZ-KREISLAUF- ERKRANKUNGEN ALS MÄNNER

Was hilft?

- Hafer (Beta-Glucan)
- Sekundäre Pflanzenstoffe, z.B. Kakaoflavanole
- Coenzym Q10



PRÄBIOTIKA

- **Inulin, Oligofruktose und resistente Stärke**
- Erhöhen die Zahl der guten Bifidobakterien
- Aktivieren Enzyme, die Fett verbrennen
- Verbessern den Fettstoffwechsel in der Leber
- Regen Bildung von Sättigungshormonen an, Kalorienaufnahme bis zu 10 % gesenkt
- Bremsen Entzündungen im Darm
- Verbessern die Calciumaufnahme

WEITERE WICHTIGE NAHRUNGSBESTANDTEILE

- Probiotika
- B-Vitamine (B-6 und B-12)
- Calcium – Vitamin D
- Magnesium
- Omega-3-Fettsäuren

WEITERES INFORMATIONSMATERIAL



Deutsches Institut für
Sporternährung e.V.

In der Au 1
61231 Bad Nauheim
Telefon
www.dise.online
info@dise.online

Ernährung aktiv

Spezielle Ernährungsbedürfnisse sportlich aktiver Frauen*

Info Nr. **17**

Ernährungstipps für Sportler:innen
zusammengestellt vom
DEUTSCHEN INSTITUT FÜR SPORTERNÄHRUNG e.V.,
Bad Nauheim

Sportlerinnen: besonderer Nährstoffbedarf

Frauen unterscheiden sich nicht nur im Hormonstatus, sondern auch in ihrem Körperbau von Männern. Sie weisen durchschnittlich einen geringeren Anteil an Muskelmasse und einen höheren Anteil an Fettgewebe auf. Das spiegelt sich auch in ihrem Stoffwechsel wider. Frauen haben aufgrund ihrer Körperzusammensetzung einen niedrigeren Grundumsatz als Männer. Sie benötigen also weniger Kalorien pro Tag. Dennoch ist ihr Bedarf bei einigen Mikronährstoffen erhöht. Um eine gute sportliche Leistungsfähigkeit zu ermöglichen, ist eine hohe Nährstoffdichte in der Nahrung unerlässlich. Auch die durch den Schweiß verlorenen Mineralstoffe und Spurenelemente müssen ersetzt werden.

Zudem unterscheiden sich sportlich aktive Frauen durch ihre zyklusbedingten Hormonschwankungen

von ihren männlichen Mitreitern. Auch hormonelle Verhütungsmittel stellen Besonderheiten für den weiblichen Körper dar und können die Leistungsfähigkeit und die Ernährungsempfehlungen von Sportlerinnen beeinflussen.

Die hormonellen Veränderungen in der Menopause verstärken die biologischen Differenzen zwischen Mann und Frau weiter. Sie führen zu einer vermehrten Bildung von Fettgewebe, während die Muskelmasse deutlicher als bei Männern abnimmt.

* Die in dieser Broschüre verwendeten Bezeichnungen Frau und Mann beziehen sich auf das biologische Geschlecht der Sportler:innen.