



Protokoll vom 20.Juni 2006

Thema: „Krafttraining und Ernährung“

Referentinnen: Isabella König & Maria Schuster

Protokollanten: Kristine Gramkow & Joshua Haufschild

Leitfragen:

1. Was verstehen wir unter Grund- und Leistungsumsatz?
2. Wie viel Energie liefern Kohlenhydrate, Fette und Eiweiße?
3. Wie werden KH unterteilt und in welchen Lebensmitteln finden wir sie?
4. In welchem Zusammenhang stehen Blutzuckerspiegel und Leistungsfähigkeit (Rolle der KH)?
5. Was verstehen wir unter Kohlenhydratsuperkompensation?
6. Welche Rollen spielen die Fette bei der Energiegewinnung und welche Probleme können sie bei sportlichen Belastungen verursachen?
7. Wie groß ist der tägliche Proteinbedarf des Menschen und wovon hängt er ab?
8. Wie können die Proteine unterschieden werden, gibt es qualitative Unterschiede (biologische Wertigkeit)?
9. Was bewirkt ein Wasser- /Flüssigkeitsmangel und welche Getränkeempfehlungen können wir für sportliche Betätigung geben?
10. Welche Gruppen von Vitaminen gibt es und woher können wir sie gewinnen?
11. Welche Mineralstoffe sind uns bekannt, welchen Effekt haben sie und woher können wir sie gewinnen?

Zu 1.:

Grundumsatz gibt an, welche Energie der Organismus zur Erhaltung seiner vitalen Funktionen benötigt.

- Ø durchschnittlicher Erw. 1600- 2000kcal)
- Ø bei Frauen ca. 6- 7 % geringerer Grundumsatz, da höherer Fettanteil
- Ø Abhängig von: Alter, Gewicht, Geschlecht, Verdauungsarbeit, Muskulatur usw.



Berechnungen des Grundumsatzes:

Körpergewicht x 24h = Grundumsatz

40kcal/m Körperoberfläche/Stunde

(Quelle: Baron & Berg, 2005, S. 68)

Leistungsumsatz die Energiemenge, die man benötigt, um Arbeit zu verrichten abhängig.

- Ø geht über den Grundumsatz hinaus
- Ø anhängig von körperlicher Aktivität, Wärmeproduktion, Bedarf für Wachstum, Stillzeit

(http://www.ernaehrung.de/lexikon/ernaehrung/Lexikon_L/Leistungsumsatz.html)

Zu 2.:

- Ø 1g Fett = 9kcal
- Ø bei der Verbrennung von KH werden pro Liter O₂ 5,08kcal gewonnen
- Ø 1g Eiweiß = 4 kcal

Zu 3.:

2 Gruppen von Nahrungskohlenhydraten:

komplexe KH (Getreide, Kartoffeln, Gemüse)

- Ø sättigen anhaltend, stabilisieren die wichtige Blutzuckerkonzentration und
- Ø versorgen uns mit Vitamin B, Magnesium und Kalium



einfachen KH (Haushaltszucker, Traubenzucker, Fruchtzucker)

- Ø fördern Hunger & Müdigkeit, halten nicht lange vor
- Ø Keine Lieferung von Vitaminen, Mineralstoffen, Spurenelementen und Ballaststoffe

(Bredenkamp & Hamm, 1998, S.204f)

Zu 4.:

Blutzuckerspiegel

- Ø Kohlenhydrate sind im Körper als Glukose (Blutzucker) vorhanden
- Ø Speicherform: Glykogen
 - Speicherorte: Leber (ca. 150g = 10%)
versorgt restl. Organe
 - Muskulatur (ca.250g = 1%)
Energie durch Glykolyse (Abbau zu Pyruvat)
- Ø komplexe KH (Getreide, Kartoffeln, Gemüse) stabilisieren die wichtige Blutzuckerkonzentration
- Ø übermäßige Zufuhr von KH (Süßigkeiten, gering ausgemahlene Weißmehle) führt zu hoher glykämische Belastung und erhöhter Insulinausschüttung (hoher Blutzuckerspiegel)
- Ø Verzehr von Lebensmitteln mit hohem glykämischen Index und körperl. Inaktivität fördern Übergewicht, Altersdiabetes, Arteriosklerose
- Ø Empfehlung: KH mit niedrigem GI (Vollkornnudeln, Joghurt, Linsen, Äpfel)

(Baron & Berg, 2005, S.82f)



Zu 5.:

Kohlenhydratsuperkompensation (nach Sherma):

Ø i.d.R. in der Vorwettkampfer Ernährung bei Ausdauersportarten

Entleerung der Kohlenhydratspeicher am 7. oder 8. Vorwettkampftag

Kohlenhydratreduzierte Diät an den anschließenden 3 Tagen. Nicht mehr als 350g KH pro Tag; extensives Ausdauertraining 11,5 Std. erlaubt

Kohlenhydratreiche Kost an den letzten 3 Tagen, täglich 600g KH; extensives Ausdauertraining nicht mehr als 3045 Min. täglich

([http://72.14.221.104/search?q=cache:I9HAYrnfgnQJ:home.page.at/taffi/files/Physio“Energiebereitstellung %2520im%2520Muskel.pdf*kohlenhydratsuperkompensation&hl=de&gl=de&ct=clnk8cd=9](http://72.14.221.104/search?q=cache:I9HAYrnfgnQJ:home.page.at/taffi/files/Physio%E2%20Energiebereitstellung+%2520im+%2520Muskel.pdf*kohlenhydratsuperkompensation&hl=de&gl=de&ct=clnk8cd=9))

Zu 6.:

Ø 2. Energiequelle im Sport

Wichtige Aufgaben der Nahrungsfette:

Ø Träger fettlöslicher Vitamine A, D & E

Ø mehrfach ungesättigte Fettsäuren (ca. 10g); regelnde & schützende Aufgaben im Stoffwechsel

Ø Problem: Lange Verdauungszeit (gekochter Fisch 12h; Ölsardinen 89h)

Ø Der Glycogenspeicher wird verschlechtert!

Zu 7.:

Proteinrichtwerte:

Ø Erwachsener Mann 0,9g/kg/Tag

Ø 1jähriger 1,0g/kg/Tag

Ø 30 -50% sollten durch tierische Eiweiße gedeckt werden



(Baron & Berg, 2005, S.80)

Leistungssportler brauchen in der Phase Muskelaufbaus 1,6g/kg/Tag!!

Proteinbedarf abhängt wird von der Art meine Arbeit/ Leistung ab:

- Ø Ausdauersport 1,2- 1,5 g / kg/ Tag
- Ø Schnellkraft 1,5- 1,7 g / kg/ Tag
- Ø Kraftsport 1,5- 2 g /kg/ Tag

Zu 8.:

Qualitätsunterschiede der Proteine:

- Ø Proteine werden durch biologische Wertigkeit beschrieben. Diese gibt an wie viel g Körpereiweiß durch 100g mit der Nahrung aufgenommenes Eiweiß aufgebaut werden kann

Beispiele: Ei 100%, Fleisch 85%, Reis 60%

- Ø planzl. Proteine sind minderwertiger als Proteine tierischen Ursprungs

(Baron& Berg, 2005, S. 80)

Zu 9.:

Flüssigkeitsmangel/Getränkeempfehlung:

- Ø Bei einem Flüssigkeitsmangel kommt es zu Ausfallerscheinungen. Der Körper ist nun nicht mehr in der Lage die Nährstoffe und O₂ zu den Zellen, sowie Stoffwechselendprodukte zu den Ausscheidungsorten zu transportieren. Des Weiteren kann die Körpertemperatur nicht mehr Schwitzen bzw. Wasserverdunstung reguliert werden.
- Ø Man sollte täglich min. 2l Flüssigkeit aufnehmen (pro h schweißtreibenden Einsatzes 1l zusätzlich). Vorzugsweise sollten Mineralwasser, Fruchtsaftschorlen konsumiert werden. Vermeidung von coffeinhaltigen Getränken

(Baron& Berg, 2005, S.51ff)



Zu 10.

Vitamine:

- Ø 2 Arten von Vitaminen: wasserlöslich: Vitamin B1, B2, C, PP, H, B6, B12
fettlöslich: Vitamin A, D, E, K
- Ø Vitamine können vom Körper nicht selbst hergestellt werden und müssen ihm daher zugeführt werden. Dies kann im Leistungssport z.B. über Vitaminpräparate geschehen.

Zu 11.

Mineralstoffe:

- Ø Oberbegriff für Mengen und Spurenelemente
- Ø Vermehrt werden benötigt: Jod, Zink, Eisen, Kupfer, Magnesium
- Ø Bau und Reglersubstanzen für den Organismus

Magnesium u. Kalium: Muskelfunktion

Eisen: O₂Transport im Blut

Zink: Eiweißaufbau

(Bredenkamp & Hamm, 1998, S. 222)

Quellenangaben:

- Ø Arndt K. (1996). *Power Food. Basisernährung für optimalen Muskelaufbau*. Arnsberg: Novagenics
- Ø Baron D.K. & Berg A. (2005). *Optimale Ernährung des Sportlers*. Stuttgart: S. Hirzel.
- Ø Bredenkamp A. & Hamm M. (1998). *Trainieren im Sportstudio. Trainings- und Ernährungsgrundlagen für Fitneßsportler und Bodybuilder*. Rödinghausen: Fitness Contur
- Ø http://www.ernaehrung.de/lexikon/ernaehrung/Lexikon_L/Leistungsumsatz.htmlhttp://72.14.221.104/search?q=cache:I9HAYrnfgnQJ:homepage.at/taffi/files/Physio%Energiebereitstellung%2520im%2520Muskel.pdf*kohlehydratsuperkompensation&hl=de&gl=de&ct=clnk8cd=9

