

Gesundheitstipps im Sport

Jeder Sportler, der sich professionell und optimal vorbereiten möchte, sollte diese Tipps in Anspruch nehmen. Auch wenn manche Ratschläge ein wenig übertrieben erscheinen, so hat die Vergangenheit gelehrt, daß damit die Gefahr eines körperlichen Schadens erheblich reduzieren und trotzdem viel Spaß und Freude erlebt werden kann.

Ob Hobby- oder Leistungssportler, jeder kann sich aus den Ratschlägen seine Vorgehensweise sowohl für ein Training als auch für Wettkämpfe zusammenstellen.

Ernährung

Wenige Tage oder eine Woche vor dem Wettkampf sollten vor allem die Kohlenhydratvorräte aufgefüllt werden. Darum betont kohlenhydratreiche Ernährung (z. B. Getreideprodukte, Reis, Teigwaren, Kartoffeln, Hülsenfrüchte und getrocknetes Obst) zu sich nehmen. Ca. 60% der zugeführten Kalorien über Kohlenhydrate aufnehmen.

Im weiteren sollten für den Muskelaufbau Kalium, Wasser und Vitamin B1 zugeführt werden.

3-4 Stunden vor dem Wettkampf

Drei bis vier Stunden vor Wettkämpfen und harten Trainings sind *grosse Mahlzeiten mit tiefem Anteil an Fett, Nahrungsfasern und Eiweiss sinnvoll:*

- Weissbrot, Cornflakes nature kombiniert mit etwas reifer Banane und evtl. wenig Haferflocken mit etwas verdünnter Milch oder verdünntem Fruchtsaft
- Getreidebreie wie Griessbrei, Haferbrei, Milchreis mit etwas reifer Banane oder Weinbeeren
- Teigwaren (keine Eierteigwaren), Reis, Mais, Kartoffelstock mit fettarmer Sauce, evtl. Bouillon mit Weissbrot
- Dazu ca. 5 dl Getränk in Form von Wasser, Mineralwasser, Früchtetee.

Falls von einer schlechten Verträglichkeit auszugehen ist, werden folgende Varianten vorgeschlagen:

- Kinderbreie, evtl. angereichert mit etwas reifer Banane und 5 dl Getränk
- Bis zu ca. 2 Liter gut verträgliches Sportgetränk, aufgeteilt in kleinere Trinkmengen (1,5 – 2 dl) und kombiniert mit häppchenweise Weissbrot, Banane, Zwieback, evtl. Milchreis.

Kurz vor und während der körperlichen Aktivität

Direkt vor der Belastung

Das Trinken von 3 bis 5 dl Flüssigkeit ist für das optimale Auffüllen des Flüssigkeitsspeichers notwendig.

Während der körperlichen Aktivität ist Trinken sehr wichtig! Bei allen intensiven sportlichen Tätigkeiten, die über eine Stunde dauern, muss bereits von Anfang an alle 15 bis 20 Min. schluckweise 1 bis 2 dl Flüssigkeit getrunken werden. Bei Sportarten sollte die verlorene Flüssigkeit, wenn nicht anders möglich, in der Pause ersetzt werden.

Ideen für einen Imbiss kurz vor der körperlichen Belastung

- Weiss- oder Ruchbrot mit Honig/Konfitüre, evtl. Nusscrème (z.B. Nutella)
- Cornflakes mit wenig Haferflocken ergänzt mit reifer Frucht oder Fruchtkompott, Apfelmus.
- Fettarme Getreideriegel (Sportriegel, weiche Getreideriegel ohne Schokolade)
- Milchreis, Griessköpfchen
- Fettarme Süßigkeiten

Als Imbiss direkt vor intensiven Belastungen NICHT geeignet sind Lebensmittel, die viel Fett, Eiweiss und Nahrungsfasern enthalten, wie zum Beispiel:

- Fettreiche Imbisse wie Blätterteiggebäck, Käse- und Fruchtekuchen, Pizza, Hotdog, Hamburger, Wurstwaren
- Gratins und Aufläufe mit fettreichen Saucen und/oder mit Käse überbacken
- Nahrungsfaserreiche Lebensmittel wie Vollkornmuesli, Vollkornbrot mit Nüssen, Hülsenfrüchte, Vollkorngetreide
- Blähende Gemüsesorten wie Kohlrarten, Peperoni, Bohnen, Sauerkraut, Erbsli, usw.
- Eher blähende Obstsorten z.B. Steinobst (Zwetschgen, Aprikosen, ect.) und unreifes Obst
- Scharfe Gewürze und Saucen mit Zwiebeln, Knoblauch

Während der Belastung

Bei intensiven Trainingsformen inkl. Im Kraft-/Kraftausdauer-Bereich, sollten pro Stunde ca. 4 – 8 dl eines kohlenhydrathaltigen Sportgetränktes schluckweise getrunken werden. Zusätzlich können je nach Bedarf häppchenweise feste Lebensmittel, z.B. Bananenstücke, Riegelstücke, Weissbrot, fettarme Süßigkeiten oder Sportnahrungsprodukte, eingenommen werden.

Sinnvolle Getränke

Welche Getränke sinnvoll sind, hängt von der individuellen Verträglichkeit und der Intensität und Dauer der Leistung ab!

Während einer sportlichen Belastung ist die Verträglichkeit der Getränke individuell sehr verschieden. Am besten ist es, im Training verschiedene kohlenhydratreiche Getränke auszuprobieren.

➔ **Während eines Wettkampfes sollten keine unbekanntes Getränke verwendet werden!**

Ein **Sportgetränk** ist ein Getränk, das auf einen Einsatz bei körperlicher Beanspruchung optimiert ist. Bei längeren intensiven Aktivitäten (über 2 Stunden) wird empfohlen, ca. 60 g Kohlenhydrate pro Stunde aufzunehmen, um einem Leistungsabfall vorzubeugen. Die Kohlenhydrate können in flüssiger (Sportgetränke, Gels und Wasser) oder in fester Form (fettarme Riegel und Wasser, Weissbrot und Wasser) eingenommen werden. Aus Verträglichkeitsgründen werden bei intensiven Belastungen meist Kohlenhydrat-Lieferanten in flüssiger Form den Varianten in fester Form vorgezogen.

Kohlenhydrathaltige Sportgetränke oder selbsthergestellte Varianten (siehe Anhang) liefern dem Körper Nachschub an Flüssigkeit, Kohlenhydraten und Elektrolyten. Geeignet sind derartige Getränke für aktive Personen, die täglich länger als 1 Stunde sportlich unterwegs sind. Dies betrifft Aktivitäten mit mittlerer bis hoher Intensität und einer Dauer von mehr als 60 Minuten (Jogging, Marathon, Biken, Berg- und Skitouren, Velorennen, Triathlon, Tennis, Krafttraining und Teamsportarten wie Fussball, Handball, Eishockey, Volleyball usw. im Wettkampf und/oder beim intensiven Training.

Ungesüsste Getränke wie reines Wasser, Mineralwasser nature, ungesüßter Tee usw. liefern dem Körper Wasser, aber keinen Nachschub an Kohlenhydraten und Elektrolyten.

Verdünnte Fruchtsäfte oder leicht gezuckerter Tee liefern dem Körper Nachschub an Kohlenhydraten. Die Flüssigkeits-, Energie- und Elektrolytzufuhr ist bei intensiven Belastungen über einer Stunde nicht gewährleistet. Sie sind darum für weniger aktive Personen geeignet, die sich weniger als 1 Stunde bei leichter bis mittlerer Intensität bewegen (Walking, Jogging, Velofahren, Gymnastik, Stretching).

Weniger geeignet während intensiven Belastungen sind unverdünnte Süssgetränke wie Cola, Fanta, Sprite, ect. Sie enthalten einerseits zu viel Kohlenhydrate pro Liter Getränk und andererseits Kohlensäure. Bei länger andauernden intensiven körperlichen Belastungen können diese Getränke nicht für die optimale Zufuhr von Flüssigkeit und Natrium garantieren.

Nach intensiver körperlichen Belastung

Nach intensiver körperlichen Aktivität, einmal oder mehrmals pro Tag, ist es empfehlenswert, möglichst rasch Flüssigkeitsdefizite auszugleichen, die Kohlenhydratspeicher aufzufüllen und genügend Nährstoffe für eine optimale Regeneration einzunehmen. Zum Beispiel:

- Reispfanne, Gemüse-Reis-Gerichte, Milchreis, Kartoffelspeisen
- Kartoffelpüree aus frischen Kartoffeln, Kartoffelknödel oder Folien- bzw. Schalenkartoffeln mit Quark)
- Nudelspeisen bzw. Teigwarengerichte (z. B. Spaghetti, Spätzle, Cannelloni, Lasagne
- Hülsenfrüchte (z. B. Linsen-Kartoffel-Eintopf, Linsen mit Spätzle usw.)
- Getreideprodukte (z. B. Haferflocken, Corn-Flakes, Müsli mit Frischobst und/oder Milch, Joghurt oder Fruchtsaft
- Süßspeisen (z. B. Griespudding mit Früchten, Waffeln, Pfannkuchen mit Früchten bzw. Früchtequark).

Dauert die Zeit bis zur nächsten Belastung mehrere Tage, reicht es aus, den Flüssigkeitsverlust mit ungesüßten Getränken zu ersetzen. Eine unmittelbare Aufnahme von Kohlenhydraten und anderen Nährstoffen nach dem Spot muss in diesem Fall nicht gezielt erfolgen.

Folgende Massnahmen sind nach intensiver körperlichen Belastungen und einer limitierten Regenerationszeit von einem Tag geeignet:

- Möglichst bald nach Belastung ein gut verträgliches, kohlenhydrathaltiges Sportgetränk, gesüßten Tee oder Regenerationsgetränk mit etwas Kochsalz trinken und/oder möglichst oft häppchenweise fettarme kohlenhydratreiche Lebensmittel wie Weissbrot, Getreideriegel oder Sportnahrungsprodukte essen.
- Etwa zwei Stunden nach der körperlichen Aktivität eine kohlenhydratreiche, leicht verdauliche komplette Mahlzeit mit genügend Flüssigkeit aufnehmen (siehe oben).
- Die Trinkmenge richtet sich nach dem Flüssigkeitsverlust: etwa 6 Stunden nach Belastung soll auch bei grossen, durch Schwitzen bedingten Gewichtsverlusten das Ausgangsgewicht wieder erreicht worden sein.

Vor der nächsten Belastung sollen mindestens 5 bis 6 kohlenhydratreiche Mahlzeiten und Zwischenmahlzeiten eingenommen werden.

Mineralstoffe und Spurenelemente

Mineralstoffe und Spurenelemente steuern den Stoffwechsel im Körper.

Eisen ist besonders bedeutsam für den Aufbau der roten Blutkörperchen, also für den Sauerstofftransport von der Lunge zu den Muskeln und den Abtransport des entstehenden CO₂.

Kalium, Natrium, Magnesium und Kalzium sind wesentlich an der Steuerung von Funktion und Erregbarkeit der Muskel- und Nervenzellen beteiligt.

Kommen nun hohe Schweißverluste und Engpässe in der Versorgung mit Mineralstoffen und Spurenelementen zusammen, können Defizite speziell bei Magnesium, Kalium und Eisen (vor allem bei Frauen) entstehen. Deshalb bietet es sich an, Nahrung zu sich zu nehmen, die reich an Kalium (z.B. Spinat, Fleisch, Banane, Kartoffeln, Linsen, Fisch, Tomate, Aprikosen), sowie Magnesium (Haferflocken, Naturreis, ganzes Roggenkorn, Spinat, Kuhmilch) und Eisen (Schweine- und Rinderleber, Hirsekorn, Sojabohnen, Weizenkeime, Linsen, Spinat, Schokolade usw.) ist.

In diesem Zusammenhang ist der Hinweis für die Praxis wichtig, dass Nahrungstabellen häufig einen falschen Eindruck vermitteln, da sie fast immer gewichtsbezogen (mg/100g) geordnet sind, obwohl der Inhalt pro Essportion für den Verbraucher viel wichtiger ist. So enthält (schwach entöltes) Kakaopulver mit 414 mg/100 g als Nahrungsmittel den höchsten Gehalt an Magnesium. Ein Magnesiumdefizit ist jedoch mit unpoliertem Reis (Naturreis) viel leichter zu beheben. Dieser enthält zwar „nur“ 157 mg/100 g, wird aber in erheblich größeren Mengen aufgenommen.

Vitamine

Vitamine sind notwendige Enzymbestandteile und können vom Organismus nicht selbst hergestellt werden. Sie beeinflussen den Energiestoffwechsel (Kohlenhydrate und Fette), Baustoffwechsel (Eiweiß) und Mineralstoffwechsel in direkter und indirekter Weise.

Bei Vitaminen ist eine Überdosierung bis auf die Ausnahmefälle Vitamine A und D nicht schädlich, aber auch nicht leistungssteigernd. Vitamin C (Schutz vor Infektionen) oder

der Vitaminkomplexes B (Eiweiß- und Kohlenhydratstoffwechsel) werden schadlos über Nieren und ableitende Harnwege ausgeschieden. Diese beiden Vitamine werden beim Sport allerdings auch in beträchtlichen Mengen verbraucht.

→ **Der Vitaminbedarf kann dabei bei entsprechendem Belastungsumfang um das Zwei- bis Vierfache steigen!**

→ **Fastfood ist als Sportlervernährung ungeeignet, da sie zu Fett ist und zu wenig Vitamine und Mineralstoffe enthält.**

Die wichtigsten Vitamine für den bsp. (Beach-)Volleyballer sind die (wasserlöslichen) Vitamine B1, B2, B6, Niacin und Vitamin C sowie das (fettlösliche) Vitamin E.

Folgende Nahrungsmittel sind besonders zur Aufnahme dieser Vitamine geeignet:

- **Vitamin B1 (Thiamin):** Weizenkeimen, Rinds- und Schweinebraten (mittelfett), Sonnenblumenkerne, Sojabohnen, Sesam, Vollkorngetreide, Erbsen(grün), Bohnen(weiss), Haferflocken, Löwenzahn, Macadamianuss, Geflügel, Schalenkartoffeln
- **Vitamin B2 (Riboflavin):** Milch, Fleisch, Getreide, Hefe, Weizenkeime
- **Vitamin B6 (Pyridoxin):** Geflügel-, Rind- und Schweinefleisch, Weizenkeime, Sojabohnen, Kartoffeln.

Psycho-physische Entspannung

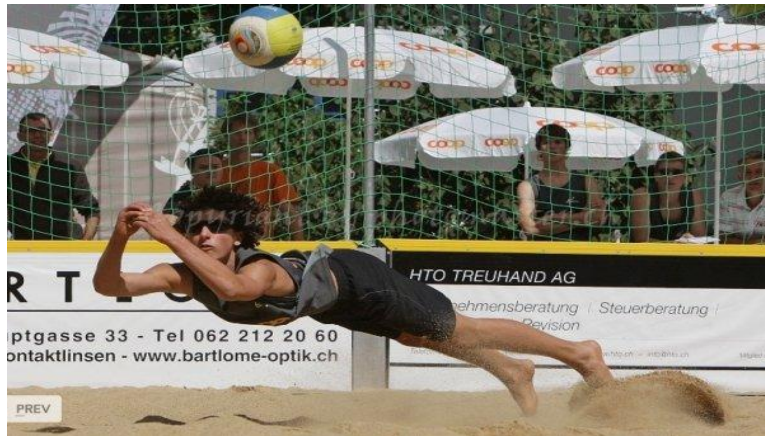
Eine gesunde Ernährung ist der Grundstein für die optimale Entspannung und Erholung.

Volleyballer sollten darauf achten, dass sie sich nach dem Training und Wettkampf möglichst schnell regenerieren mittels:

- **funktioneller Gymnastik**
- **die Physio-Therapie**
- **Psychoregulationstechniken** (Selbst- oder Fremdmotivierung, Visualisieren, positive Selbstanweisung, Konzentrationstraining, Gedankenstopp, Ziele setzen, usw.)



Besondere Merkmale für Beachvolleyballer/innen



Gut zur Turniervorbereitung ist die Superkompensation (bei erschöpfenden Ausdauerbeanspruchungen). Zur Anreicherung des Glykogengehalts in der Arbeitsmuskulatur wird folgende Maßnahme empfohlen:

- „**Auspowern**“: bis spätestens 2 bis 3 Tage vor dem Leistungshöhepunkt, danach leichteres Training und weiterhin Aufnahme von Kohlenhydraten.

Vorbereitung

Schlaf und Anreise:

- 7-8 Stunden Schlaf in der Nacht vor dem Wettkampf
- Übernachtung vor Ort: Aufstehen mindestens drei Stunden vor dem Wettkampf
- möglichst zwei Stunden vor Spielbeginn am Spielort sein
- bei mehr als 200 km Anfahrt lieber am Vortag anreisen

Kreislauf anregen:

- nach dem Aufstehen etwas trinken (Wasser, Saft ohne viel Säure)
- eventuell jetzt Magnesiumtabletten einnehmen
- kurzer, lockerer Strandlauf zur Kreislaufanregung (10 bis 15 Minuten)
- dann duschen, gut abtrocknen, eincremen mit Sonnenschutzgel (wasserfest)

Frühstück:

- Müsliquark, Vitamin C und E (Obst, Nüsse)
- Saft, Wasser, Tee, Kaffee oder Milch
- Essen sollte fettarm, kohlenhydratreich, ballaststoffreich sein und mittel- und langkettige Kohlenhydrate enthalten (besser Brot als Zucker)

Aufwärmen:

- Laufen zur Anregung des Kreislaufs und der Durchblutung der Skelettmuskulatur
- Bewegen der Gelenke etwa 10 Minuten (!): besonders Schulter, Knie, Wirbelsäule ohne Belastung (nicht schlagen, nicht springen!) bis ausreichend Gelenkschmiere bereitgestellt ist, um optimale Belastbarkeit im Gelenk herzustellen

- kurzes Dehnen der Muskulatur, Haltezeiten unter 10 Sekunden, da der Muskel nicht völlig entspannt werden soll, sondern anschließend Kontraktionsleistung erbringen soll.
- Tonisieren der Muskulatur (Erhöhen der Muskelspannung) durch kurze Sprungpassagen, lockere Schläge, dann erst "volle Pulle" einspielen.

Wettkampf:

- trinken alle 10 bis 15 Minuten etwa 100 bis 150 ml
- allenfalls isotone, eher hypotone Flüssigkeiten (Getränkpulver nicht zu süß dosieren!)
- Sonnenbrille tragen, ggf. Kopfbedeckung tragen
- kein nackter Oberkörper, möglichst T-Shirt tragen, weil:
 - bei nacktem Oberkörper mehr Fläche der Sonne ausgesetzt ist und es zu größeren Salz- und Wasserverlusten kommt,
 - Sonneneinstrahlung das Immunsystem schwächt
 - eine erhöhte Sonnenbrandgefahr und damit ein erhöhtes Krebsrisiko besteht

Cooldown / Abwärmen:

- lockeres Auslaufen (ca. 7 - 10 Minuten)
- dehnen zur Muskelentspannung (Haltezeiten 15 Sekunden und mehr!). Ein gedehnter Muskel ist besser durchblutet. Die Regenerationszeit und die Verletzungsanfälligkeit sinken durch gutes Cooldown.
- gegenseitige Massage

Wettkampfpause:

- Aufenthalt möglichst im Schatten, nicht sonnenbaden!
- Kopfbedeckung, Sonnenbrille, luftige und vor Sonne schützende Kleidung tragen
- Essen (Obst, Kuchen ohne Sahne, Müsli, Salat, mageres Fleisch, Reisgerichte), wenig Fett, viele Kohlenhydrate. **KEINE Pommes, Mayo, Currywurst, Hotdog, Hamburger!**
- **Faustregel:** Trinken am Wettkampftag bei Sonne ein Liter pro Spiel, insgesamt mindestens drei bis fünf Liter verteilt über den Tag. Zu konzentrierte Elektrolytlösungen schaden eher, weil sie dem Körper das Wasser entziehen.
- kein Bier, alkoholische Getränke weglassen
- Wasser-Fruchtsaftgemische, Tee leicht gesüßt, Mineralwasser, Kochsalzzufuhr nicht vergessen, Salzstangen essen oder Salztabletten lutschen
- Zucker wird in Zellen besser aufgenommen, wenn Kalium in ausreichender Menge vorhanden ist, daher empfehlen sich Bananen als Lieferant für Kohlenhydrate, Kalium und Vitamin C. Die meisten Krämpfe sind auf Kochsalzmangel zurückzuführen!

Abendessen:

- Kohlenhydratreiches Essen ("Nudelparty"), gerne auch mageres Fleisch, Salat, Kartoffeln, Reis
- Flüssigkeitshaushalt auffüllen! Alles erlaubt außer hochprozentigen Alkoholika, Bier in Maßen, insgesamt weniger als ein Liter, Cola ist okay, kann aber in hohen Dosen die die Regeneration nicht beeinträchtigen
- Alkohol schädigt die Leber. Die Leber ist schon ausreichen mit der Regeneration des Stoffwechsel beschäftigt.

Allgemeines:

- Schlaf fördert die Regeneration!
- Vorsicht beim Schiedsrichtern! Man kühlt schneller aus, als man es bemerkt. Gerade für Frauen besteht die Gefahr einer Blasenentzündung, die eine Antibiotikaeinnahme erforderlich macht und zu erheblichen Leistungseinbußen führen kann.
- beim Schiedsrichtern ist man der Sonne besonders ausgesetzt und schützt sich nicht ausreichend vor der Sonne, weil man gerade gespielt hat und schwitzt. Folge können

Sonnenbrand, Sonnenstich mit Kreislaufkollaps und Infektionen sein
- Kleine Schnitt- oder Rißwunden können zu gefährlichen Infektionen führen, daher möglichst Turnierarzt oder Sanitäter aufsuchen, Wunden reinigen und verbinden lassen.
Tetanusimpfschutz sollte bei jedem Teilnehmer bestehen!

Sonnenschutz:

Auch in unseren Breiten ist ein ausreichender Lichtschutz nötig. Es empfehlen sich wasserfeste Sonnengels:

HauttypLichtschutzfaktor:

I : (immer Sonnenbrand, nie braun) > 20

II : (immer Sonnenbrand, gelegentlich braun) 10-12

III : (gelegentlich Sonnenbrand, immer braun) 6-8

IV : (nie Sonnenbrand, immer braun) 4

Ozon:

Maximalwerte werden zwischen 1400 und 1900 Uhr erreicht. Es existiert kein offizieller Grenzwert. Gewarnt wird ab dem Grenzwert von 180 g/m³. Asthmatiker sind besonders gefährdet. Wer sich eingeschränkt leistungsfähig fühlt, ein Kratzen im Hals spürt, Kopfschmerz oder Augentränen hat oder gar an Atemnot leidet, sonst gesund und nicht pollenallergisch ist, sollte an Ozonwerte denken und den Sport einstellen.

Literaturverzeichnis:

Müesli und Muskeln (Essen und Trinken) von Corinne Spahr und Christof Mannhart

Dr. Michael Tank (beratender Arzt des DVV für Beach-Volleyball)

<http://www.wikipedia.com>

<http://www.volleyball-training.de>

SwissVolley Region Aargau

Unterentfelden, 25. August 2010

Chef Leistungssport und Nachwuchsförderung

Bujar Dervisaj

