

Zeitschrift: Jugend und Sport : Fachzeitschrift für Leibesübungen der Eidgenössischen Turn- und Sportschule Magglingen

Band: 31 (1974)

Heft: 4

Artikel: Die Ernährung des Sportlers = L'alimentation du sportif

Autor: Oberholzer, F.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-994937>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 06.10.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Nach internationalem wissenschaftlichem Brauch erscheinen Publikationen in dieser 8 Seiten umfassenden Beilage in der Originalsprache und werden durch die Redaktion lediglich mit einer anderssprachigen Zusammenfassung ergänzt.

Selon la coutume internationale dans les sciences, les publications de ce complément de 8 pages se font dans leur langue d'origine. La rédaction ajoute uniquement un bref résumé dans l'autre langue.

Aus dem Forschungsinstitut der Eidg. Turn- und Sportschule, Magglingen (Leitung: Dr. med. H. Howald)

Die Ernährung des Sportlers

F. Oberholzer

1. Quantität der Ernährung

1.1. Kalorienbedarf

Der Nährstoffbedarf wird in Kalorien (Kal. = Wärmeeinheit) angegeben. Der tägliche Kalorienbedarf des Menschen ist abhängig von der körperlichen Aktivität und individuellen biologischen Gegebenheiten (Alter, Geschlecht, Nahrungsverwertung usw.).

Grundbedarf an Kal. pro Tag bei mässiger körperlicher Aktivität, ohne sportliches Training (Richtwerte für Männer; Frauen rund 10 Prozent weniger):

Gewicht (kg)

| Alter (Jahre) | 12-15 | 15-18 | 25 | 45 | 65 |
|---------------|-------|-------|------|------|------|
| 45 | 3000 | | | | |
| 60 | | 3400 | 2600 | 2300 | 1900 |
| 70 | | | 2900 | 2600 | 2200 |
| 80 | | | 3200 | 2900 | 2400 |
| 90 | | | 3400 | 3100 | 2600 |
| 100 | | | 3600 | 3300 | 2800 |

Zusatzbedarf pro Stunde sportlicher Leistung (Richtwerte):

| | |
|----------------------|--------------|
| Krafttraining | 800-900 Kal. |
| Ausdauertraining | 600-900 Kal. |
| Technisches Training | 400 Kal. |

Gesamtbedarf

Beispiel:

25jähriger Langstreckenläufer, 60 kg

| | | |
|----------------------------|-----------|-----------|
| Grundbedarf | 2600 Kal. | |
| 1 Stunde Dauerleistung/Tag | 700 Kal. | 3300 Kal. |

25jähriger Werfer, 90 kg

| | | |
|----------------------------|-----------|-----------|
| Grundbedarf | 3400 Kal. | |
| 1 Stunde Krafttraining/Tag | 800 Kal. | 4200 Kal. |

1.2. Nahrungszufuhr / Kontrolle

Es ist empfehlenswert, die Nahrungszufuhr möglichst gleichmässig über den Tag zu verteilen: je 30 Prozent der Kalorienzufuhr zum Mittag- und Abendessen, 20 Prozent zum Frühstück, je 10 Prozent zum Znüni und Zvieri.

Die einfachste Kontrolle über die Nährstoffbilanz ist das regelmässige Wägen des Körpergewichts, welches konstant bleiben soll, wenn es für die betreffende Grösse, Konstitution und Sportart den Idealbereich erreicht hat. Werte des Idealgewichtes können aus entsprechenden Tabellen entnommen werden; für sportmedizinische Fragestellungen stimmen diese allerdings nur bedingt, da das Idealgewicht nicht nur grössen-, geschlechts- und konstitutionsabhängig, sondern auch ganz wesentlich von der Sportdisziplin abhängig ist. Wichtig ist in diesem Zusammenhang weniger das Totalgewicht als das Verhältnis von Körperfett zu fettfreier Körpermasse (unter anderem Bewegungsorgane), wie wir es bei uns regelmässig bestimmen.

Dabei gilt: Fettanteil von mehr als 29 Prozent der fettfreien Körpermasse = Übergewicht!

Richtlinien Idealgewicht (Altersgruppe 20- bis 30jährige):

| | |
|---|-----------|
| Sportarten mit Betonung der Dauerleistungsfähigkeit oder Sporttechnik | um 10% |
| Mehrkämpfer | um 15-20% |
| Kraftsportarten, Werfer | um 30% |

1.3. Flüssigkeitszufuhr

Der normale Flüssigkeitsbedarf des Menschen liegt bei etwa 1,5 Liter pro Tag. Während Ausdauerleistungen können durch den Schweiß je nach Witterungsbedingungen und Leistungsintensität rund 1-2 Liter pro Stunde verloren gehen, die ersetzt werden müssen, so dass der Flüssigkeitsbedarf auf über 5 Liter pro Tag ansteigen kann. Kontrolle der Flüssigkeitsbilanz wiederum durch Wägen des Körpergewichtes.

2. Qualität der Ernährung

2.1. Nährstoffe

Als eigentliche Betriebsstoffe für die körperliche Arbeit verwendet der menschliche Organismus Kohlehydrate (Zucker) und Fette, während die Eiweisse für den Neu- und Umbau von Zellstrukturen reserviert bleiben. Die dem Körper zugeführte Nahrung wird im Magen-Darmkanal in Glucose (= Traubenzucker), Aminosäuren (Eiweissbestandteile) und Fettsäuren zerlegt. Diese Grundsubstanzen werden dann über den Blutweg dorthin befördert, wo sie im Körper benötigt werden. Wenn nötig können sie im Organismus selbst umgebaut werden; zum Beispiel kann bei zu hoher Zuckerzufuhr diese in Form von Fett abgelagert werden.

Kaloriengehalt der Nährstoffe

| | |
|-----------------------------|----------|
| 100 g Kohlehydrate (Zucker) | 410 Kal. |
| 100 g Eiweiss | 410 Kal. |
| 100 g Fett | 930 Kal. |

Der optimale Anteil der einzelnen Nährstoffe an der Gesamtkalorienzahl beträgt:

- 15 Prozent Eiweiss
- 30 Prozent Fette
- 55 Prozent Kohlehydrate

Beispiel: Ein Sportler benötigt 4000 Kal.
 600 Kal. als Eiweiss = 145 g reines Eiweiss
 1200 Kal. als Fett = 130 g reines Fett
 2200 Kal. als Kohlehydrate = 535 g reine Kohlehydrate
 4000 Kal.

Zum Eiweissbedarf

Eiweisse sind für den Muskelaufbau und -umbau zentral wichtig, und deshalb ist der Eiweissbedarf des Sportlers erhöht:

Mindestzufuhr für Ausdauersportarten 1,5–2 g/kg Körpergewicht/Tag
 für Kraftsportarten 2,5–3 g/kg Körpergewicht/Tag.

Dabei sollten zwei Drittel tierische und ein Drittel pflanzliche Eiweisse sein. Zur Erreichung dieses Eiweissgehaltes in der Ernährung ist dabei oft die Einnahme einer speziell eiweissreichen Zusatznahrung notwendig (zum Beispiel Kernmark^R oder Geval^R; Zusammensetzung siehe nebenstehende Tabelle).

2.2. Vitamine, Mineralstoffe, Spurenelemente

Bei intensiver Trainingsbelastung ist neben der durch die normale Ernährung bereits eingenommenen Vitamine usw. ein Zusatz von folgenden Vitaminen und vor allem Mineralien angezeigt:

Vit. C, B₁, B₂, B₆, E, Nicotinamid
 Calcium, Magnesium, Kalium
 Eisen

Wir empfehlen 1 Sachet des Präparates Ro-10-4400/001 F alle 1–2 Tage (durch uns zu beziehen). Dieses enthält die obgenannten Substanzen in ausgewogenem Verhältnis und ist gut trinkbar (entwickelt kein Gas).

Wir können auch Supradyn^R empfehlen.

2.3. Spezielle Probleme

Müssen über 4000 Kal. eingenommen werden, empfehlen wir zur Unterstützung der Verdauung Pantozym^R (1 Tablette vor den Hauptmahlzeiten), da sonst nicht alle Nährstoffe vom Darm aufgenommen werden können.

Beim Auftreten von länger dauernden Verdauungsschwierigkeiten (Verstopfung, Durchfall, Magenbrennen usw.) ist ein Arzt zu konsultieren.

Eiweiss-, Fett-, Kohlehydrat- und Kaloriengehalt der gebräuchlichsten Nahrungsmittel
 per 100 g Nährstoff

| | Eiweiss g | Fett g | KH g | Kal. |
|--|--------------|-----------|---------|------|
| <i>Fleisch</i> | | | | |
| Rindfleisch mager (Beefsteak) | 20 | 5 | 0 | 130 |
| Schweinefleisch (Kotelett) | 15 | 27 | 0 | 310 |
| Schweinefleisch (Filet) | 19 | 7 | 0 | 145 |
| Kalbfleisch | 19 | 7 | 0 | 145 |
| Geflügel | 20 | 4 | 0 | 120 |
| Bündnerfleisch | 48 | 6 | 0 | 260 |
| Würste | 10 | 25 | 0 | 300 |
| Vollmilch | 3,3 | 3,8 | 4,8 | 66 |
| Käse | 25 | 30 | 4 | 410 |
| Brot, Reis, Teigwaren | 10 | 1 | 60–70 | 350 |
| Süßes Feingebäck mit Füllung | 7 | 10 | 72 | 410 |
| Kartoffeln | 2 | 0 | 18 | 82 |
| Gemüse, ca. | 3 | 0 | 5 | 35 |
| Obst, zum Beispiel Äpfel | 0,5 | 0,5 | 15 | 58 |
| Orangensaft | 0,5 | 0 | 10 | 43 |
| 1 Ei | 6 | 6 | 0 | 80 |
| 1 Yoghurt | 5 | 4 | 5 | 70 |
| <i>Eiweiss-Zusatznahrung</i> | | | | |
| Kernmark ^R : 2 gehäufte Esslöffel = 25 g | 19 | 0 | 2,7 | 93 |
| Geval ^R : 1 Sachet = 15 g | 9 | 0 | 3,5 | 52 |

L'alimentation du sportif

F. Oberholzer

Traduction: P. Jenoure

1. Quantité d'aliments

1.1. Besoin en calories

Le besoin alimentaire est indiqué en calories (calorie = unité de chaleur). Ce besoin calorique de l'être humain est dépendant de l'activité, ainsi que de données biologiques individuelles (âge, sexe, utilisation des aliments, etc.).

Besoin de base en calories, par jour, lors d'une activité corporelle moyenne, sans entraînement sportif (valeurs indicatives pour l'homme; pour les femmes environ 10 pour cent de moins):

Poids (kg)

| Age (années) | 12-15 | 15-18 | 25 | 45 | 65 |
|--------------|-------|-------|------|------|------|
| 45 | 3000 | | | | |
| 60 | | 3400 | 2600 | 2300 | 1900 |
| 70 | | | 2900 | 2600 | 2200 |
| 80 | | | 3200 | 2900 | 2400 |
| 90 | | | 3400 | 3100 | 2600 |
| 100 | | | 3600 | 3300 | 2800 |

Besoin supplémentaire par heure d'activité sportive (valeurs indicatives):

| | |
|--------------------------|-------------|
| Entraînement de force | 800-900 cal |
| Entraînement d'endurance | 600-900 cal |
| Entraînement technique | 400 cal |

Besoin total

Exemple:

Coureur de longue distance, 25 ans, 60 kg

| | | |
|------------------------------------|----------|-----------------|
| Besoin de base | 2600 cal | |
| 1 heure d'entraînement d'endurance | 700 cal | <u>3300 cal</u> |

Lanceur, 25 ans, 90 kg

| | | |
|---------------------------------|----------|-----------------|
| Besoin de base | 3400 cal | |
| 1 heure d'entraînement de force | 800 cal | <u>4200 cal</u> |

1.2. Apport alimentaire / contrôle

Il est judicieux de répartir l'apport alimentaire de façon plus ou moins égale pendant la journée: 30 pour cent des calories à midi et le soir, 20 pour cent au petit déjeuner et 10 pour cent lors des repas intermédiaires (10 h, 16 h).

Le moyen de contrôle le plus simple du bilan alimentaire est donné par un pesage régulier, pesage dont les valeurs devraient rester constantes quand le poids corporel a atteint ses valeurs idéales pour la taille, la constitution et le genre de sport exercé. Les valeurs du poids idéal sont rassemblées dans de nombreuses tables; malheureusement, ces valeurs ne sont qu'approximatives en médecine du sport, car ici le poids corporel idéal ne dépend pas uniquement de la taille, du sexe et de la constitution, mais pour une part très importante du genre sportif choisi. Dans ce domaine, c'est d'ailleurs moins le poids total que la proportion de graisse par rapport à la masse corpo-

relle libre de graisse (entre autre appareil locomoteur) qui est importante. A notre institut, nous déterminons cette proportion. Nous avons établi des valeurs limites: teneur en graisse par rapport à la masse corporelle sans graisse en-dessus de 29 pour cent = excès de poids!

Lignes directives poids idéal (groupe d'âge 20 à 30 ans):

| | |
|--|------------------|
| Sports avec accent sur l'endurance ou la technique | autour de 10% |
| Sports pluridisciplinaires (Pentathlon, Décathlon) | autour de 15-20% |
| Sports de force, lanceurs | autour de 30% |

1.3. Apport en liquide

Le besoin journalier en liquide de l'être humain se situe aux alentours de 1,5 l. Selon les conditions atmosphériques et l'effort fourni, la perte liquidienne par la sueur peut se monter environ à 1 à 2 l par heure, quantité qui doit être remplacée. De ce fait, la quantité journalière peut dépasser 5 l par jour. Le contrôle du bilan liquidien se fait également par le pesage.

2. Qualité de l'alimentation

2.1. Aliments

L'organisme humain utilise essentiellement des hydrates de carbone (sucres) et des graisses en tant que combustibles de l'activité corporelle, alors que les protéines sont plutôt réservées à la reconstitution et à la transformation des structures cellulaires. Les aliments ingérés sont scindés dans le tube digestif en glucose, en acides aminés (constituants des protéines) et en acides gras. Ces substances de base sont ensuite transportées par la voie sanguine là où le corps les utilisera. Si cela est nécessaire, elles peuvent être transformées dans l'organisme même: par exemple, si l'apport en sucre est trop important, il peut être stocké sous forme de graisses.

Contenu calorique des aliments

| | |
|--------------------------------------|---------|
| 100 g de sucre (hydrates de carbone) | 410 cal |
| 100 g de protéines | 410 cal |
| 100 g de graisse | 930 cal |

La proportion optimale des différents aliments par rapport au nombre de calories total se monte à:

- 15 pour cent de protéines
- 30 pour cent de graisse
- 55 pour cent de sucres

Exemple: Un athlète a besoin de 4000 cal:

| | |
|---------------------------------|----------------------------|
| 600 cal sous forme de protéines | = 146 g de protéines pures |
| 1200 cal sous forme de graisse | = 130 g de graisses pures |
| 2200 cal sous forme de sucre | = 536 g de sucres purs |
| 4000 cal | |

A propos du besoin en protéines

Les protéines sont indispensables pour la construction et la transformation musculaire et, de ce fait, les besoins du sportif s'en trouvent augmentés:

Apport minimal pour les sports d'endurance 1,5 à 2 g/kg de poids/jour,

pour les sports de force 2,5 à 3 g/kg de poids/jour.

Cette quantité devrait en outre se composer de deux tiers de protéines d'origine animale et d'un tiers d'origine végétale. Pour atteindre ces quantités, il faut souvent faire appel à une alimentation complémentaire spéciale, riche en protéines (par exemple Kernmark^R ou Gevral^R; composition voir tableau ci-contre).

2.2. Vitamines, sels minéraux, oligoéléments

Lors d'entraînements très intensifs, il est indiqué de prendre, à côté de vitamines qui se trouvent déjà dans l'alimentation normale, les vitamines supplémentaires et les sels minéraux suivants:

Vit. C, B₁, B₂, B₆, E, Nicotinamid

Calcium, magnésium, potassium

Fer

Nous conseillons un sachet du produit Ro-10-4400/001 F tous les 1 à 2 jours (à retirer chez nous). Il contient les substances sus-nommées en quantité bien déterminée, et se boit très facilement (ne développe pas de gaz). Nous pouvons également recommander du Supradyn^R.

2.3. Problèmes spéciaux

Si l'organisme a besoin de plus de 4000 cal, nous recommandons de prendre 1 tablette de Pantozym^R avant les repas principaux, car sinon tous les aliments ne seront peut-être pas absorbés par le tube digestif.

Si des difficultés de digestion (constipation, diarrhée, brûlures, etc.) surviennent pendant une durée prolongée, il faut consulter un médecin.

Contenu en protéines, en graisses, en sucres et en calories des aliments courants

par 100 g de la substance

| | Protéines g | Graisse g | Sucres g | cal |
|---|----------------|--------------|-------------|-----|
| <i>Viandes</i> | | | | |
| viande de bœuf maigre (beefsteak) | 20 | 5 | 0 | 130 |
| viande de porc (côtelette) | 15 | 27 | 0 | 310 |
| viande de porc (filet) | 19 | 7 | 0 | 145 |
| viande de veau | 19 | 7 | 0 | 145 |
| volaille | 20 | 4 | 0 | 120 |
| viande des grisons | 48 | 6 | 0 | 260 |
| saucissons | 10 | 25 | 0 | 300 |
| Lait entier | 3,3 | 3,8 | 4,8 | 66 |
| Fromage | 25 | 30 | 4 | 410 |
| Pain, riz, pâtes | 10 | 1 | 60-70 | 350 |
| Pâtisseries | 7 | 10 | 72 | 410 |
| Pommes de terre | 2 | 0 | 18 | 82 |
| Légumes | 3 | 0 | 5 | 35 |
| Fruits, par exemple pommes | 0,5 | 0,5 | 15 | 58 |
| Jus d'oranges | 0,5 | 0 | 10 | 43 |
| 1 œuf | 6 | 6 | 0 | 80 |
| 1 yoghourt | 5 | 4 | 5 | 70 |
| <i>Alimentation protéinique supplémentaire</i> | | | | |
| Kernmark ^R : 2 cuillères à soupe remplies = 25 g | 19 | 0 | 2,7 | 93 |
| Gevral ^R : 1 sachet = 15 g | 9 | 0 | 3,5 | 52 |