



Information

ernährung

Fachinformation zu Proteinen

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage.....	2
2	Aufbau von Proteinen (Eiweiss).....	2
3	Bedeutung der Proteine in der Ernährung.....	2
4	Vorkommen von Proteinen	3
5	Proteinverzehr in der Schweiz.....	3
6	Dokumente.....	3

Glossar

Aminosäuren	Kleine Bausteine, aus denen Proteine bestehen
Biologische Wertigkeit	Qualität der Proteine
Enzym	Stoff, welcher Reaktionen im Stoffwechsel ermöglicht und steuert
Essentiell	Lebenswichtig, kann nicht durch den Körper hergestellt werden
Hämoglobin	Protein, welches Bestandteil der roten Blutkörperchen ist und Sauerstoff transportiert

1 Ausgangslage

Die vorliegende Fachinformation liefert Basis-Informationen zu Nahrungsproteinen und basiert auf dem Expertenbericht der Eidgenössischen Ernährungscommission EEK zum Thema „Proteine in der Ernährung“ aus dem Jahr 2011. Empfehlungen zur Proteinzufuhr liefert das Dokument „Empfehlungen Proteine“ des BLV.

2 Aufbau von Proteinen (Eiweiss)

Proteine sind komplexe Verbindungen, die aus einzelnen Bausteinen, den Aminosäuren aufgebaut sind. Aminosäuren bestehen immer aus Stickstoff (N), Kohlenstoff (C), Wasserstoff (H) und Sauerstoff (O), wobei einige Aminosäuren auch Schwefel enthalten. Die chemische Struktur von Aminosäuren ist in Abbildung 1(A) dargestellt. Es gibt 21 verschiedene Aminosäuren in Proteinen, einige davon sind essentiell. Das heisst, dass der Körper sie nicht selbst produzieren kann und diese mit der Nahrung aufgenommen werden müssen (Leucin, Isoleucin, Valin, Lysin, Threonin, Tryptophan, Methionin, Phenylalanin, Histidin). Weiter gibt es bedingt essentielle Aminosäuren. Das sind Aminosäuren, die in bestimmten Lebenssituationen essentiell sind, in denen der Bedarf an Proteinen erhöht ist und die körpereigene Produktion dieser Aminosäuren nicht mehr ausreicht (z.B. im Wachstum, in der Schwangerschaft und Stillzeit oder bei gewissen Erkrankungen). Nicht essentielle Aminosäuren können vom Körper in ausreichender Menge selbst produziert werden.

Die unterschiedlichen Aminosäuren werden in einer bestimmten Abfolge kettenartig miteinander verbunden und zu einem dreidimensionalen Gebilde geformt (Abbildung 1(B) und (C)). Die Aminosäureanzahl in einem Protein kann von weniger als 100 bis zu mehreren Tausend variieren. Die Art, Anzahl und Abfolge der Aminosäuren definiert die Funktion des Proteins.

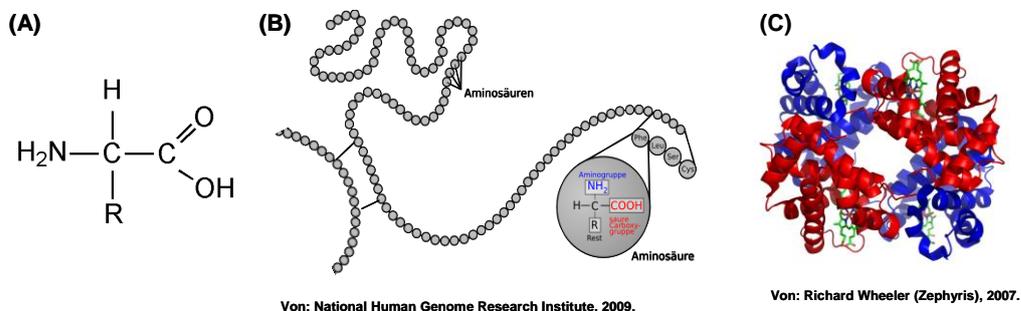


Abbildung 1: (A) Chemische Grundstruktur der Aminosäuren. (B) Aneinandergekettete Aminosäuren bilden ein Protein. (C) Struktur des Hämoglobin.

3 Bedeutung der Proteine in der Ernährung

Die Proteine erfüllen verschiedene biologische Funktionen im Körper. Sie dienen der Bildung von Körpermasse (beispielsweise beim Wachstum von Kindern oder während der Schwangerschaft) und der Erneuerung von Zellen. Muskeln bestehen hauptsächlich aus Muskelproteinen. Ausserdem sind Proteine wichtige Bestandteile von Signalstoffen wie z.B. dem Hormon Insulin sowie von Enzymen, die Reaktionen im Stoffwechsel ermöglichen. Auch im Immunsystem und zum Transport von anderen Stoffen im Blut (z.B. Hämoglobin) sind sie unentbehrlich. Proteine sind also unersetzbare, lebensnotwendige Nährstoffe. Durch die Ernährung müssen wir daher gewährleisten, unseren Körper mit Aminosäuren, die zum Aufbau solcher Proteine benötigt werden, zu versorgen. Nahrungsproteine liefern nicht nur wichtige Aminosäuren, sie dienen neben Kohlenhydraten und Fetten auch als Energiequelle, die jedoch im Vergleich zu den beiden anderen weniger bedeutend ist.

4 Vorkommen von Proteinen

Nahrungsproteine kommen in tierischen und pflanzlichen Lebensmitteln vor. Die Qualität der Proteine ist ebenso bedeutsam wie die Menge. Die Qualität des Proteins hängt davon ab, wie viele essentielle Aminosäuren enthalten sind, damit der Körper daraus körpereigene Proteine bilden kann. Wenn der Bedarf einer essentiellen Aminosäure nicht gedeckt ist, kann der Körper bestimmte Proteine nicht produzieren. Die Qualität eines Nahrungsproteins kann z.B. mit der biologischen Wertigkeit ausgedrückt werden. Ein Protein, das einen hohen Anteil essentieller Aminosäuren enthält, besitzt eine hohe biologische Wertigkeit. Tierische Proteine haben in der Regel eine höhere biologische Wertigkeit als pflanzliche, da sie mehr essentielle Aminosäuren enthalten. Proteinquellen mit einer hohen biologischen Wertigkeit sind Eier, Fleisch, Fisch, Milch und Milchprodukte, aber auch Hülsenfrüchte und Soja. Durch eine abwechslungsreiche, ausgewogene Ernährung können in der Regel alle wichtigen Aminosäuren in genügender Menge aufgenommen werden.



Tierische Proteine:

Fleisch und Fleischprodukte, Fisch, Eier, Milch und Milchprodukten wie Käse, Joghurt und Quark liefern tierische Proteine.



Pflanzliche Proteine:

Wichtige pflanzliche Proteinlieferanten sind Hülsenfrüchte, Soja, Quorn und Seitan. Durch den regelmässigen Verzehr von Getreide trägt es ebenfalls zur Proteinzufuhr der Schweizer Bevölkerung bei.

5 Proteinverzehr in der Schweiz

Der aktuelle Proteinverzehr der Schweizer Bevölkerung wird mittels Lebensmittelverbrauchsdaten geschätzt und entspricht gemäss dem 6. Schweizerischen Ernährungsbericht 12-17% der täglichen Energieaufnahme. 2/3 der eingenommenen Proteine sind tierischer Herkunft (28% Fleisch, 28% Milch und Milchprodukte, 3% Fisch, 3% Eier) und 1/3 ist pflanzlich (25% Getreide, 3-4% Gemüse).

Der aktuelle Proteinverzehr bei Säuglingen, Kindern und Jugendlichen liegt über den empfohlenen Referenzwerten. Bei älteren Menschen besteht jedoch das Risiko, dass ihr Proteinbedarf nicht gedeckt wird.

6 Dokumente

Webseite BLV

- **Proteine in der Ernährung (2011):** Expertenbericht der Eidgenössischen Ernährungscommission EEK
- **Empfehlungen zu Proteinen:** Bundesamts für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen BLV

Externe Informationen

- **Ausführliche Informationen zur Schweizer Lebensmittelpyramide:** Schweizerische Gesellschaft für Ernährung SGE
- **Lebensmittelpyramide für Sportlerinnen und Sportler:** Swiss Forum Sport Nutrition
- **Vegetarische Ernährung:** Schweizerische Gesellschaft für Ernährung SGE