

## 4.4 Eiweiß

Unser Körper besteht zu 15-17% aus Eiweiß. Die Hälfte davon sitzt im Skelett. Durch die Dialyse gehen viele wichtige Eiweiße im Körper verloren, was dazu führen kann, dass der Mensch in eine „Katabolie“ fällt (Abbau von körperlichen Substanzen). Die Folge kann z.B. eine Mangelernährung sein. Daher ist es wichtig, das Defizit mit einer vermehrten Eiweißaufnahme auszugleichen.

### Welche Aufgaben übernimmt Eiweiß im Körper?

- Baustein für den Aufbau von Körpermasse
- Transportmittel bestimmter Stoffe (z.B. Hämoglobin)
- Immunabwehr
- Hormonhaushalt

### Wieviel soll ich aufnehmen?

**Empfohlene Zufuhr für Dialyse-Patienten:**

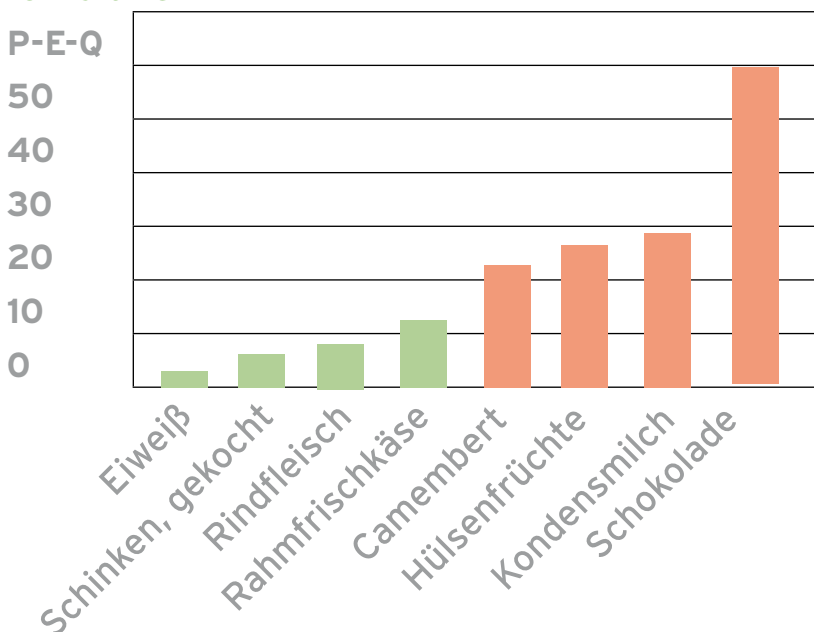
**1,2- 1,4 g/kgKG/Tag\***

Dies entspricht bei 70 kg etwa 2 Hähnchenschnitzeln, Reis und einem Spiegelei

\* dies sind nur Richtwerte



### Lebensmittel mit günstigem Phosphat-Eiweiß-Verhältnis



### Was ist der Phosphat-Eiweiß-Quotient\*?

Da Phosphat i.d.R. an Eiweiß gebunden ist und nur in geringen Mengen zugeführt werden sollte (siehe Info-Blatt „Phosphat“), sollte viel Eiweiß, aber wenig Phosphat zugeführt werden. Dieses Verhältnis wird anhand des Phosphat-Eiweiß-Quotienten(PEQ) verdeutlicht. Der PEQ sollte möglichst klein sein.

**Phosphatgehalt  
Eiweißgehalt = P-E-Quotient**

\*auch als „Phosphor-Eiweiß-Quotient“ bekannt

### Kleiner Tipp!

Um eine hohe Qualität des Eiweiß („Biologische Wertigkeit“) zu erreichen, d.h. die Ausnutzung des Eiweiß im Körper zu erhöhen, bietet sich die Kombination von tierischem und pflanzlichem Eiweiß an (z.B. Kartoffeln und Ei).

## 4.4 Eiweiß

### Beispiel Dialysepatient: Eiweißbedarf eines 70 kg schweren Mannes decken

Bedarf: Energie: 2450 kcal  
Eiweiß: 91 g (bez. auf 1,3 g/kg Körpergewicht/Tag)  
Phosphat: 0,8-1 g/Tag

Eiweißreiche Lebensmittel mit hohem Eiweißgehalt und gutem Phosphat-Verhältnis:

Lebensmittel	Eiweißgehalt (g/100 g)	PEQ	Notwendiger Verzehr, um Tagesbedarf an Eiweiß zu decken (g)
Brie (50% F. i.Tr.)	16,8	8	541
Harzer Käse (-10% F.i.Tr.)	30	9	303
Limburger (40% F.i.Tr.)	23,2	11	392
Corned Beef	21,7	6	419
Hühnerbrust	23,6	9	385
Putenbrust	24,1	8	377
Schweinefleisch	25,8	9	352
Kalbfleisch	19,8	10	459
Rindfleisch	21,2	9	429
Salami, Mettwurst	17,2	10	529
Kabeljau	17	10	535

### Tagesbedarf eines 70 kg schweren Mannes (Dialysepatient)

Morgens	Kaffee/Tee mit Zucker, Sahne Roggenbrötchen, Roggenvollkornbrot, Diätmargarine, Honig, Camembert	
Zwischenmahlzeit	Vanillequark mit Beeren	
Mittags	Gebratene Hähnchenbrust mit Gemüsestreifen, Reis, Blattsalat Ananasgrütze	
Zwischenmahlzeit	Erdbeerschnitte	
Abends	Pfefferminztee mit Zucker Weizenmischbrot, Diätmargarine, Gemüsesülze mit Remoulade, Frischkäsekugel	
Energie- und Nährstoffgehalt	2321 kcal (9695 kJ) Fett: 121 g Phosphat: 1198 mg Natrium: 1983 mg	Eiweiß: 90 g Kohlenhydrate: 213 g Kalium: 1867 mg

## 4.4 Biologische Wertigkeit

Der menschliche Körper besteht zu 15-17% aus Proteinen (Eiweißen). Diese werden benötigt, um körpereigene Substanzen aufbauen zu können. Ein gesunder Mensch benötigt dabei ca. 0,8 g/kg KG/Tag. Dialyse-Patienten sollten durch den hohen Eiweißverlust während der Dialyse ca. 1,2-1,4 g/kg KG/Tag aufnehmen.

### Was besagt nun die „Biologische Wertigkeit“?

Die biologische Wertigkeit ist ein Maß für die Qualität der Nahrungsproteine. Dabei ist der Wert umso höher, je mehr die aufgenommenen Eiweiß zum Aufbau von Körpereiwweiß genutzt werden.

Generell gilt: Aus tierischem Eiweiß kann der Mensch mehr körpereigene Substanzen herstellen, als aus pflanzlichem Eiweiß. Eine Übersicht zu Lebensmitteln mit einer hohen biologischen Wertigkeit finden Sie in Tabelle 1. Eine besonders hohe biologische Wertigkeit erreicht man durch die Kombination aus tierischem und pflanzlichem Eiweiß (s. Tabelle 2).

Tabelle 1 - biologische Wertigkeit

Lebensmittel	Biologische Wertigkeit
Vollei	100
Kartoffeln	99
Rindfleisch	98
Thunfisch	92
Kuhmilch	88
Edamer Käse	85
Reis	81
Roggenmehl	83
Bohnen	72
Mais	72
Soja	85
Weizenmehl	57

Tabelle 2 - Kombination

Lebensmittel	Biologische Wertigkeit
Vollei + Kartoffeln	136
Milch + Weizenmehl	125
Vollei + Soja	124
Vollei + Weizen	123
Vollei + Milch	113

Das Ziel ist somit eiweißreiche Lebensmittel mit **einer hohen biologischen Wertigkeit** zu verzehren!

## 4.4 Biologische Wertigkeit

### Wenn Ihre Ernährung allgemein sehr eiweißarm ist...

...ist es oft hilfreich eiweißreiche Zwischenmahlzeiten einzubauen.

Als eiweißreiche Zwischenmahlzeiten bieten sich z.B. folgende Gerichte an:

- Belegte Brote mit Käse
- Käsewürfel oder Spieße
- Süße oder pikante Quarkspeisen
- Fleisch- oder Fischwaren
- Quarkkuchen, Biskuitrollen, Windbeutel
- Frischmilchprodukte, Fruchtjoghurt, Fruchtdickmilch, Kefir, Shakes und Sojaprodukte

### Tagesbeispiel für eine eiweißreiche Ernährung mit vielen Kombinationen aus pflanzlichen und tierischen Eiweißen:

Morgens	Kaffee/Tee mit Zucker, Sahne Weizenbrötchen, Mischbrot, Diätmargarine, Konfitüre, Frischkäse
Zwischenmahlzeit	Birnensalat mit Quarkzimthaube
Mittags	Hacksteak mit Bratkartoffeln, Blatt-Salat mit Radieschen Tutti-Frutti-Dessert
Zwischenmahlzeit	Windbeutel mit Zitronencreme
Abends	Kräutertee mit Zucker Weizenmischbrot, Diätmargarine, Schinkensalat
Energie- und Nährstoffgehalt	2403 kcal (10046 kJ) Eiweiß: 93 g Fett: 123 g Kohlenhydrate: 228 g Phosphat: 1131 mg Kalium: 2064 mg Natrium: 2689 mg

Quelle: HÖFLER, E.; SPRENGART, P.: Praktische Diätetik. Stuttgart 2012.

#### Quellen:

Biesalski, H.K.; BISCHOFF, S.C.; PUCHSTEIN C. et al. (Hrsg.): Ernährungsmedizin. Stuttgart 2010.  
HÖFLER, E.; SPRENGART, P.: Praktische Diätetik. Stuttgart 2012.