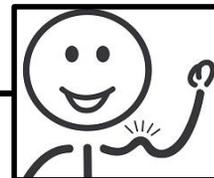


# Mythos: High-Protein-Lebensmittel

## Analyse der Nährwerte und Zutaten





**Magertopfen**

Durchschnittliche Nährwerte pro 100 g
Energie 300 kJ/71 kcal
Fett 0,2 g
davon gesättigte Fettsäuren 0,1 g
Kohlenhydrate 4,1 g
davon Zucker 4,1 g
Eiweiß 12,5 g
Salz 0,10 g



**Emy® PRO TIME**

**Zutaten:** Laktosefreier Magermilchjoghurt 90 % (pasteurisierte Magermilch, Laktase), Beeren (Himbeeren 3%, Heidelbeeren 3%, Brombeeren 1,5%), modifizierte Stärke, farbiges Rote Beete Saftkonzentrat, Süßungsmittel (Acesulfam-K, Cyclamat), Aromen, Zitronensaftkonzentrat, Restlaktosegehalt < 0,01 g, halbfest. Enthält von Natur aus Zucker.

**Je 100g enthalten durchschnittlich:**

Energie	272 kJ (64 kcal)
Fett	0,2 g
davon gesättigte Fettsäuren	0,1 g
Kohlenhydrate	5,4 g
davon Zucker	4,8 g
Eiweiß	9,6 g
Salz	0,11 g

**100g Magermilchjoghurt mit 0,1 % Fett im Naturzustand, mit Beeren und Süßungsmitteln, laktosefrei. AT: Fruchtjoghurt**

NÄHRWERTANGABEN	Pro 100g	Pro 300g	%/ 300g
Brennwert/ Energie (kJ/kcal)	249	747	27
Fett/Matières grasses (g)	0,4	1,2	5
davon gesättigte Fettsäuren/dont acides gras saturés (g)	0,2	0,6	9
Kohlenhydrate/Glucides (g)	5,3	15,9	18
davon Zucker/dont sucres (g)	5,1	15,3	51
Eiweiß / Proteines (g)	8,3	25,0	150
Salz/Sel (g)	0,17	0,51	26
Calcium (mg)	175 (22%)	519 (65%)	

\*der Referenzmenge für einen durchschnittlichen Erwachsenen/Apport de référence pour un adulte-type (8400 kJ/2000 kcal) \*\*der Nährstoffbezugsverfe/ Des valeurs nutritionnelles de référence

**DE - ZUTATEN:** Entrahmte Milch, Molkenproteine, modifizierte Stärke, Aromen, Säuerungsmittel: Natriumcitrat, Verdickungsmittel: Pektin, Süßungsmittel (Acesulfam K, Sucralose), Laktase. Kann glutenhaltiges Getreide enthalten. Bei maximal +8°C mindestens haltbar bis: siehe Flaschenseite.

**FR - INGREDIENTS:** Lait écrémé, protéines de lactosérum, amidon modifié, arômes, acidifiant: citrate de sodium, épaississant: pectine, édulcorant (lactulose K, sucralose), lipase.

Producent des protéines obtenues par ultrafiltration



**Ehrmann® High-Protein Joghurt**

**Laktosefreies Joghurtherzeugnis mit 12% Himbeer-Granatapfelzubereitung (mit 40% Himbeeren, 13% Granatapfelsaft aus Granatapfelsaftkonzentrat), 0,4% Fett im Milchanteil. Mit Süßungsmitteln. Zutaten: MAGERMILCH, 8,5% MILCHWEISSERZEUGNIS, Himbeeren, Granatapfelsaft aus Granatapfelsaftkonzentrat, Stärke, farbiges Karabonkonzentrat, Süßungsmittel: Erythrit, Sucralose, Acesulfam K, Laktase, natürliches Aroma, Milchsäurekulturen. Enthält von Natur aus Zucker. Bei max. +8°C mindestens haltbar bis: siehe Deckel.**

**100g enthalten durchschnittlich**

Energie	253kJ/60kcal
Fett	0,3g
davon gesättigte Fettsäuren	0,2g
Kohlenhydrate	6,0g
davon Zucker	4,0g
Eiweiß	10,0g
Salz	0,10g

\*Laktose < 0,1 g/100 g

Der nom PRO Drink liefert 35 g Protein pro Flasche. Fettarm, lower carb\* und ohne Zuckerzusatz\*\* in den Sorten Vanille, Schoko und Banane ist er der optimale Drink nach einer fordernden Trainingseinheit. Zudem ist der Drink ungekühlt haltbar und kann problemlos in der Sporttasche mitgenommen werden.

\*Kohlenhydratreduziert - enthält mindestens 30% weniger Kohlenhydrate als vergleichbare Produkte.  
\*\*Enthält von Natur aus Zucker.

NÄHRWERTE JE 100 G	ZUTATEN
Energie: 268 kJ (63 kcal)	Magermilch
Fett: <0,5 g (davon gesättigte Fettsäuren: 0,2 g)	Milchweiß
Kohlenhydrate: 4,9 g (davon Zucker: 4,8 g)	1,2% Magerkakaopulver
Ballaststoffe: 0,4 g	Stabilisator: Carrageen
Eiweiß: 10 g	Süßungsmittel: Sucralose
Salz: 0,13 g	Aroma



**Danone® My PRO**



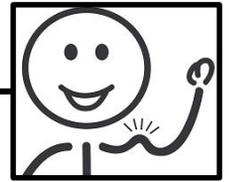
## Aufgabe



Im Supermarktregal finden sich mittlerweile viele „High-Protein-Lebensmittel“. Laut der Werbung sind diese Produkte optimal nach einer fordernden Trainingseinheit. Du findest oben Nährwertangaben einiger dieser Produkte sowie von Magertopfen als Vergleich.

- Würdest du den Herstellern zustimmen? Was sind Gründe dafür/dagegen? – Beantworte diese Fragen mithilfe der zu Verfügung gestellten Materialien.
- Untersuche die Lebensmittel oder den dm-Proteinshake chemisch (siehe Versuchsleitungen). Was sagst du zur Zusammensetzung des Shakes?.

# Mythos: High-Protein-Lebensmittel



Versuchsanleitung: Abtrennung von Casein



## Material

- Becherglas
- Erlenmeyerkolben
- Pipette
- Filter mit großer Öffnung
- Stoffwindel
- pH-Sonde
- Proteinshake „Sportness Eiweiß 90 Shake“ (erhältlich bei dm) oder ein High-Protein-Lebensmittel
- Essigessenz
- Deionisiertes Wasser



## Durchführung

In einem Becherglas werden 100 ml des angerührten Proteinshakes geben. Unter Rühren wird Essigessenz hinzugeben bis der pH-Wert im Bereich von pH=4,6 liegt. Das Gemisch wird dann noch einige Minuten stehengelassen. Bereits jetzt ist eine deutliche Ausflockung erkennbar.



Das ausgeflockte Casein wird anschließend mit Hilfe einer zurechtgeschnittenen Stoffwindel abgetrennt (ein Filterpapier ist zu fein und verstopft).

Das Filtrat ist die Molke für den nächsten Nachweis

## SICHERHEIT



**Essigessenz**

H290: Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.  
H314: Verursacht schwere Verletzung der Haut und schwere Augenschäden-

### Entsorgung:

Entsorgung über Abfluss und Hausmüll.

Proteine und Sportnahrungsmittel

# Mythos: High-Protein-Lebensmittel

Versuchsanleitung: Abtrennung von Molkenprotein



## Material

- Becherglas
- Erlenmeyerkolben
- Filter mit Filterpapier (grob)
- Heizplatte
- Filtrat aus vorherigem Versuch



## Durchführung

In einem Becherglas wird das Filtrat des vorherigen Versuchs auf unter 100°C erhitzt.

Das ausgeflockte Molkenprotein wird anschließend mit dem Filter und Filterpapier abgetrennt.

Wenn gut gearbeitet wurde, ist eine Biuretprobe beim Filtrat negativ.

## SICHERHEIT

### Entsorgung:

Entsorgung über Abfluss und Hausmüll.

### Biuret-Probe:

	<b>Natronlauge</b>	H290: Kann gegenüber Metallen korrosiv sein. H314: Verursacht schwere Verletzung der Haut und schwere Augenschäden-
	<b>Kupfersulfat</b>	H302: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken. H315: Verursacht Hautreizungen. H319: Verursacht schwere Augenreizungen. H410: Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

### Entsorgung:

Entsorgung in die anorganischen Abfälle.

Proteine und Sportnahrungsmittel