

2021

Realschule

Original-Prüfungsaufgaben
mit Lösungen

**MEHR
ERFAHREN**

Bayern

Ernährung und

- + Hinweise zur praktischen Arbeit
- + Ausführliches Glossar

PDF

Original-Prüfungsaufgaben
2020 zum Download



STARK

Inhalt

Vorwort

Hinweise zur praktischen und zur schriftlichen Prüfung

1	Leitfaden für den praktischen Teil der Prüfung	1
1.1	Schriftlicher Teil der praktischen Prüfung	1
1.2	Praktischer Teil der praktischen Prüfung	4
2	Prüfungsrelevante Themenkreise	6
2.1	Lehrplan für die 9. Klasse	6
2.2	Lehrplan für die 10. Klasse	7

Glossar	9
---------	---

Abschlussprüfungsaufgaben

Abschlussprüfung 2010

A:	I: Getränke und Genussmittel – Trinken mit Verstand	
	II: Convenience – eine „coole“ Kost?	2010-1
B:	I: Immunsystem stärken – Gewusst wie!	
	II: In der Küche gilt: Hygiene, das oberste Gebot!	2010-9

Abschlussprüfung 2011

A:	I: Kohlenhydrate – Fit durch den Tag	
	II: Ästhetik und Funktion prägen den modernen Haushalt	2011-1
B:	I: Eiweiß – unentbehrlich für unseren Körper	2011-9
	II: Raffinierte Haushaltshelfer – effektiv und umweltfreundlich eingesetzt	2011-10

Abschlussprüfung 2012

A:	I: Fleischlos genießen – Vegetarismus	2012-1
	II: Die Sicherheit und Unbedenklichkeit unserer Lebensmittel wird wieder verstärkt diskutiert	2012-2
B:	I: Eine Vielzahl von Fetten und fettreichen Lebensmitteln füllt unsere Supermarktregele	2012-9
	II: Arbeitsmanagement – Ergonomie, Ökologie und Ökonomie	2012-10

Abschlussprüfung 2013

A:	I: Diabetes mellitus – Ernährungsbedürfnisse – Alkohol	2013-1
	II: Hygiene – Mikroorganismen – Verpackung	2013-2
B:	I: Nachhaltige Ernährung – gesund Essen für die Zukunft!	2013-10
	II: Sinnvolle Vorratshaltung oder Lebensmittel für die Tonne?	2013-11

Abschlussprüfung 2014

- A:** I: Essstörungen – ein Phänomen unserer Zeit und eine Sucht! 2014-1
II: Küche – Design 2014-2
- B:** I: Nicht nur die Milch macht's – Die Bedeutung von Getränken
und Co. für unsere Ernährung 2014-11
II: Nachhaltig wirtschaften und genießen 2014-12

Abschlussprüfung 2015

- A:** I: Zucker – ein Kohlenhydrat mit Suchtpotential 2015-1
II: Verpackung – Convenience 2015-2
- B:** I: Fisch – Ein Schatz aus der Tiefe 2015-11
II: Vorsicht Schuldenfalle 2015-12

Abschlussprüfung 2016

- A:** I: Fit durch den Tag – mit Obst und Gemüse 2016-1
II: Leben und Wirtschaften im privaten Haushalt 2016-2
- B:** I: Die Kartoffel – ein Auslaufmodell? 2016-9
II: Der Haushalt im Wandel der Zeit 2016-10

Abschlussprüfung 2017

- A:** I: Aufgaben der Nährstoffe – Ernährung älterer Menschen –
Diabetes mellitus 2017-1
II: Das LFGB (früher: LMBG) – Verbraucherschutz und
Lebensmittelqualität 2017-2
- B:** I: Fett im Fokus 2017-9
II: Arbeitsmaterialien für die Küche – modern und zweckmäßig! 2017-10

Abschlussprüfung 2018

- A:** I: Eiweiß – ein Verkaufsschlager? 2018-1
II: Verpackung – Müll 2018-2
- B:** I: Übergewicht – eine Zivilisationserscheinung
mit gravierenden Folgen 2018-9
II: Convenience – im modernen Leben nicht mehr wegzudenken 2018-10

Abschlussprüfung 2019

- A:** I: Zucker – die süße Verführung 2019-1
II: Bedürfnisorientiert wirtschaften! 2019-2
- B:** I: Fehlernährung trotz Wohlstand? 2019-9
II: Vorrat – Lebensmittelverderb 2019-10

Abschlussprüfung 2020

- A:** I: Gesund und nachhaltig: Lebensmittelauswahl
– nicht nur Geschmackssache, sondern auch Lebensqualität! 2020-1
II: Glas – ein nachhaltiges Material in der modernen Küche? 2020-2
- B:** I: Diabetes: Wenn zu viel Zucker gefährlich wird 2020-11
II: Arbeitsplatz Küche – Planung und Hygiene 2020-12

Autorinnen

Hinweise zur praktischen und zur schriftlichen Prüfung: Adelheid Müller
Lösungen zu den Abschlussprüfungen 2010–2015: Angela Nellen, Ulrike Niemetz
Lösungen zu den Abschlussprüfungen ab 2016: Regina Harmon, Ulrike Niemetz

Vorwort

Liebe Schülerinnen, liebe Schüler,

dieses Buch hilft Ihnen bei der Vorbereitung auf die Abschlussprüfung im Fach Ernährung und Gesundheit.


Der erste Teil besteht aus **Hinweisen zur praktischen Prüfung**. Hier sind die Inhalte des schriftlichen Arbeitsplans und das Vorgehen bei der praktischen Prüfung anhand eines konkreten Beispiels erläutert.

Prüfungsrelevante Themenkreise geben Ihnen einen Überblick über wichtige Stoffgebiete der 9. und 10. Klasse, die Sie zur Vorbereitung auf die Prüfung wiederholen sollten.

Das **Glossar** bietet kurze Erklärungen zu küchentechnischen Fachausdrücken und zu Begriffen aus der Ernährungslehre.

Der zweite Teil des Buches enthält eine Sammlung mit vom Bayerischen Kultusministerium zentral gestellten schriftlichen **Prüfungsaufgaben** zum Fach „Ernährung und Gesundheit“, das bis zum Schuljahr 2019/2020 noch als „Haushalt und Ernährung“ bezeichnet wurde.

Anhand ausführlicher **Lösungsvorschläge** wird Ihnen exemplarisch gezeigt, wie ein Prüfungsthema bearbeitet werden kann.

Zusätzlich finden Sie vor den Musterlösungen Hinweise und Tipps, die für das Lösen der Aufgaben hilfreich sein können. Sie sind durch das -Symbol am linken Textrand und Kursivdruck gekennzeichnet.

Die Abschlussprüfung im Fach Haushalt und Ernährung besteht aus zwei Aufgabengruppen, A und B, von denen eine von der zuständigen Lehrkraft für die Prüfung ausgewählt wird.

Hier noch ein paar Tipps für Ihre Prüfungsvorbereitung:

- Zur Übung sollten Sie jeweils eine Aufgabengruppe unter Prüfungsbedingungen (90 Minuten) selbstständig schriftlich bearbeiten. Sie können dann Ihre Lösungen mit den Lösungsvorschlägen vergleichen und die Richtigkeit kontrollieren.
- Das bloße Auswendiglernen von Fakten allein reicht nicht aus, weil Prüfungsfragen immer wieder aus einem anderen Blickwinkel gestellt werden und prinzipiell ein breit gefächertes Wissen aus allen Jahrgangsstufen notwendig ist. Deshalb sollten Sie ergänzend aktuelle Berichte und Tipps zu den Themen Gesundheit und Ernährung aus Zeitungen und Zeitschriften sammeln und in Ihre Vorbereitung mit einbeziehen. Die Auseinandersetzung mit den Prüfungsthemen auch außerhalb der Schule wird Ihren Lernerfolg verbessern!

Sollten nach Erscheinen dieses Bandes vom Kultusministerium noch wichtige **Änderungen** in der Abschlussprüfung 2021 bekannt gegeben werden, finden Sie **aktuelle Informationen** dazu im Internet unter: www.stark-verlag.de/mystark.

Für die kommende Prüfung wünschen wir Ihnen viel Erfolg!

Die Autorinnen

Hinweise zur praktischen und zur schriftlichen Prüfung

1 Leitfaden für den praktischen Teil der Prüfung

1.1 Schriftlicher Teil der praktischen Prüfung

Die praktische Prüfung findet im letzten Drittel des Schuljahres statt (§ 70 RSO). Als Termin wählen viele Schulen die Zeit der Aufnahmeprüfung Anfang Mai.

Der Zeitrahmen für die praktische Prüfung umfasst 240 Minuten:

- 30 Minuten schriftliche Arbeitsplanung. (Die Schüler erhalten die Rezepte als Vorlage.)
- 210 Minuten praktische Tätigkeit

Grundlagen für die praktische Prüfung sind 2–3 Rezeptbausteine (je nach Schwierigkeitsgrad) sowie die Einplanung von Elementen der Tischkultur, der Hygiene und des Ämterplans. Zu Beginn der Prüfung werden die Aufgaben durch das Los entschieden, das alle erforderlichen Angaben (Thema, Arbeitsplatz, Servierzeit, Amt) enthält. Höchstens zwei Schüler arbeiten in einer Koje. Die Aufgaben der beiden Prüflinge ergänzen sich möglichst zu einer Speisenfolge.

Beispiel

Aufgabe Nr. 1	Aufgabe Nr. 2
Gemüsecremesuppe	Champignonschnitzel
Risotto	Salatteller
Apfelschlupfkuchen	Orangencreme
Arbeitsplatz: Koje 1	Arbeitsplatz: Koje 1
Amt: Herdamt	Amt: Spülamt
Geschirramt	Ordnungsamt
Servierzeit: siehe Tafel	Servierzeit: siehe Tafel

In der schriftlichen Arbeitsplanung sollten folgende Komponenten koordiniert werden:

- Vorbereitungsarbeiten
- Zubereitungsphase
- Tisch decken, Präsentation, Service
- End- und Reinigungsarbeiten
- Zeitleiste

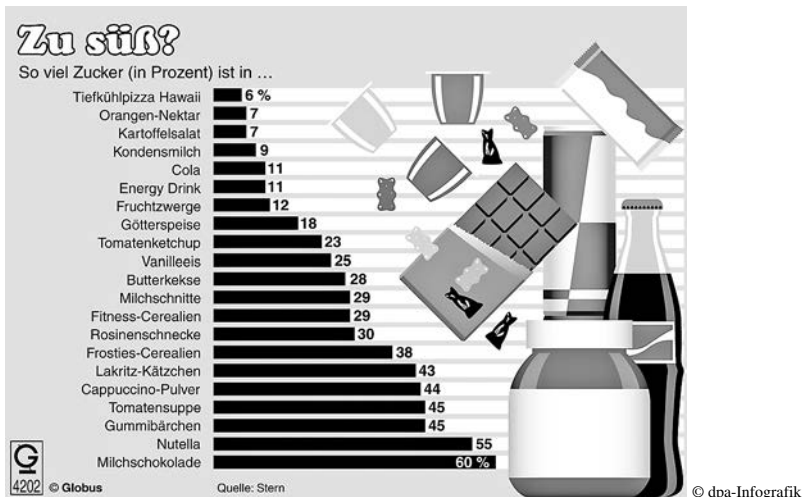
Glossar

Abbrennen	Teigmasse von Brandteig unter ständigem Rühren im Topf solange erhitzen, bis sie sich als Kloß vom Topfboden löst
Ablöschen	Einbrenne (Mehlschwitze), Soßenfond oder Karamell unter Rühren mit Flüssigkeit auffüllen
Abschmecken	Speisen mit (Küchen)kräutern, Gewürzen oder Salz würzen
Abschrecken	heiße, gegarte Lebensmittel mit kaltem Wasser rasch übergießen
Adipositas	krankhaftes, behandlungsbedürftiges Übergewicht
Aflatoxine	die bekanntesten Giftstoffe von Schimmelpilzen
Albumine	einfache Eiweißstoffe
Aleuronschicht	Bestandteil des Getreidekorns neben Fruchtschale, Samenschale, Keimling und Mehlkörper
Alkopop	süßes Mixgetränk, das neben Limonade oder Fruchtsaft einen alkoholischen Anteil aus Spirituosen (z. B. Wodka), Bier oder Wein enthält
Allergie	Überempfindlichkeitsreaktion des Körpers auf bestimmte Stoffe (Allergene), durch die Antikörper im Blut gebildet werden
Alternative Ernährungsform	Bezeichnung für verschiedene Ernährungskonzepte, die von der üblichen Ernährungsweise (Mischkost) abweichen; kann auf Dauer praktiziert werden (also keine Diäten), z. B. Vegetarismus, Bircher-Benner-Kost, Makrobiotik, Vollwertkost
Aminosäuren	Grundbausteine zum Aufbau der Eiweißstoffe
Amylase	Enzym, das Kohlenhydrate (Stärke) spaltet
Anabolika	natürliche Sexualhormone, die einen besseren Fleischzuwachs bei Tieren bewirken
Anbraten	Lebensmittel, besonders Fleisch, bei guter Hitze in heißem Fett von allen Seiten bräunen; es entsteht eine Kruste, die die Poren verschließt und das Austreten des Saftes verhindert; es bilden sich auch neue Geschmacksstoffe
Andünsten	Lebensmittel in heißem Fett mäßig erhitzen, nicht bräunen; dann mit wenig Flüssigkeit aufgießen
Anorexie	Magersucht, Essstörung
Antibiotika	Arzneistoffe zur Behandlung von Infektionskrankheiten, z. B. Penicillin
Antioxydantien	Stoffe, die gegen so genannte Freie Radikale schützend wirken („Radikalfänger“). Neben den Vitaminen A, C und E fungieren vor allem Pflanzenstoffe wie die Karotinoide als Antioxidantien.

I. Zucker – ein Kohlenhydrat mit Suchtpotential

Kampf gegen den Zucker – Wie bei der Tabakindustrie

Es reicht: Die Menschen essen zu viel Zucker, warnt die Weltgesundheitsorganisation und halbiert die Empfehlung für die Tagesdosis. Vor allem in der Lebensmittelindustrie wird man das nicht gerne hören. Denn gesüßte Lebensmittel lassen sich einfach besser verkaufen – und die Kunden wissen meist gar nicht, wo sich Zucker überall versteckt. (SZ vom 07.03.2014)



- 1.1 Treffen Sie Aussagen über die abgebildete Grafik. Nehmen Sie Bezug auf den hohen und versteckten Anteil von Zucker bei drei ausgewählten Beispielen.
- 1.2 Bei der Zubereitung von Speisen, aber auch bei industriell hergestellten Lebensmitteln wird Zucker oft ausgetauscht. Stellen Sie drei verschiedene Süßungsmittel näher vor und erläutern Sie deren ernährungsphysiologische Bedeutung.
2. Kohlenhydrate sind mengenmäßig die bedeutendsten energieliefernden Nährstoffe in der Ernährung des Menschen. Teilen Sie die Kohlenhydrate in Gruppen ein und nennen Sie je zwei Lebensmittelbeispiele.
3. Erläutern Sie die Bedeutung der verschiedenen Kohlenhydratarten für den menschlichen Organismus.
4. Vertreter der Vollwertkost lehnen den Verzehr von Haushaltszucker grundlegend ab. Beschreiben Sie die wesentlichen Grundsätze dieser Ernährungsweise.
5. Als Orientierungshilfe sind bei der Vollwert-Ernährung die Lebensmittel in Wertstufen eingeteilt. Erklären Sie die vier Wertstufen und nennen Sie dazu je drei Beispiele.

Lösungsvorschlag

I. Zucker – ein Kohlenhydrat mit Suchtpotential

- 1.1 Diese Aufgabe besteht aus zwei Teilen. Zunächst muss die allgemeine Grafikaussage erkannt werden. Danach sollen drei Lebensmittel herausgestellt werden, die einen besonders hohen Zuckeranteil haben, obwohl man dies eigentlich nicht sofort vermuten würde („versteckter Anteil“).
- In der Grafik wird der Zuckergehalt von 21 Lebensmitteln miteinander verglichen.
 - Verwunderlich dabei ist, wie viel Zucker sich in Lebensmitteln befindet, in denen allgemein eher wenig davon vermutet wird (Tomatensuppe, „Fitness“-Cerealien, Tomatenketchup).
 - Fruchtzwerge, die hauptsächlich als Lebensmittel für Kinder angeboten werden, haben mit 12 % sogar einen höheren Zuckergehalt als Cola (11 %). Das ist schon bedenklich.
 - Erstaunlich ist auch der Zuckergehalt von Tomatensuppe (45 %) im Vergleich zu Gummibärchen (45 %). Da aus frischen Tomaten hergestellte Tomatensuppe eigentlich kaum Zucker enthält, muss man vermuten, dass hier ein Fertigprodukt analysiert wurde (z. B. eine „Tütensuppe“).
 - Bei der Grafik könnte man auf den ersten Blick vermuten, dass eine Tiefkühlpizza gesünder sei als Milkschokolade. Die Staffelung der Lebensmittel ausschließlich nach ihrem Zuckergehalt sagt jedoch nicht viel über ihren gesundheitlichen Wert aus.
- 1.2 Süßungsmittel sind Zusatzstoffe in Lebensmitteln. Sie sind entweder natürlichen Ursprungs (Zucker oder Honig) oder werden synthetisch hergestellt und geben Speisen, Getränken oder industriell produzierten Lebensmitteln einen süßen Geschmack. Süßungsmittel werden in Süßstoffe und Zuckeraustauschstoffe eingeteilt. Drei davon sollen vorgestellt werden, was sich z. B. durch einen Verweis auf ihr Vorkommen oder ihre Verwendung lösen lässt. Es muss jedoch auch auf die „ernährungsphysiologische Bedeutung“ eingegangen werden, d. h. auf die in ihnen enthaltenen Nährstoffe und auf ihre Wirkung im Körper.

Honig	
Beschreibung: Das natürlichste Süßungsmittel ist den Menschen schon sehr lange bekannt. Es ist ein zähflüssiges bis schnittfestes Lebensmittel. Eigentlich dient Honig der Ernährung der Bienen und wird von diesen vor allem aus dem Nektar von Blüten, aber auch aus dem zuckerhaltigen Ausscheidungsprodukt einiger Insekten (vor allem von Blatt- und Schildläusen), dem sogenannten Honigtau, produziert. Honig dient zum Süßen von Speisen und Getränken. Zum Backen und als Brotaufstrich hat er seinen festen Platz in der Küche.	Ernährungsphysiologische Bedeutung: Kohlenhydrate: Hauptbestandteil 70 % Invertzucker, Maltose ca. 7–10 %, keine Ballaststoffe Eiweiß: minimale Menge an Enzymen Fett: praktisch fett- und cholesterinfrei Vitamine: B1, B2, B3 und Vitamin C Mineralstoffe: sehr geringe Mengen Sekundäre Pflanzenstoffe: Spuren von organischen Säuren Wasser: 17 % Energiegehalt: 100 g liefern ca. 300 kcal Man geht davon aus, dass sich der Verzehr von Honig positiv auf die Gesundheit auswirken kann. Honig ist jedoch kariesfördernd.

Abschlussprüfung 2018 an den Realschulen in Bayern

Haushalt und Ernährung: Aufgabengruppe A I/II

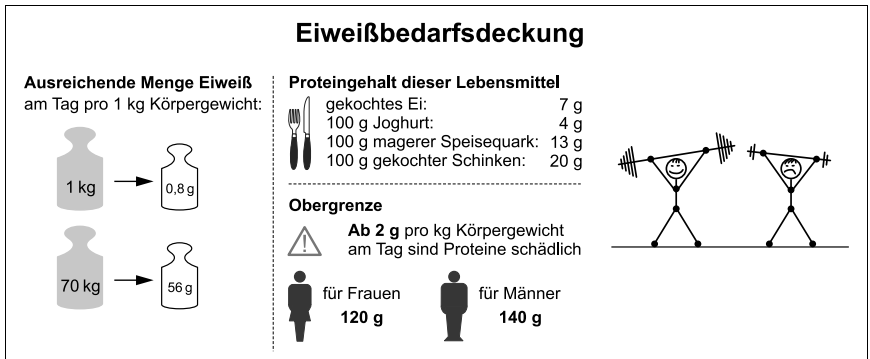
I. Eiweiß – ein Verkaufsschlager?

Produzenten von Eiweißdesignerpulvern werben mit durchtrainierten Körpern. Hinter der schicken Verpackung und dem trendigen Namen verbirgt sich Molkeneiweißpulver – ein Kilogramm für 21,79 Euro.

Aus früheren Abfallprodukten wie Molke sind heiß begehrte Superfoods geworden, die nicht mehr nur in Fitnessstudios das Geschäft aufbessern. Eine Entwicklung, die Eiweißprodukte in den verschiedensten Variationen auf den Markt spült, von deren Sinn viele Gesundheits- und Sportexperten allerdings nicht überzeugt sind.

© Max Zimmermann, Selbstoptimierung treibt Deutsche in den Eiweiß-Rausch, Die WELT vom 14.04.2016, <https://www.welt.de/wirtschaft/article154337524/Selbstoptimierung-treibt-Deutsche-in-den-Eiweiss-Rausch.html>

1. Proteinprodukte sollen den Muskelaufbau besonders anregen.



© eigene Darstellung nach Welt.de

- 1.1 Entnehmen Sie der Grafik relevante Aussagen.
- 1.2 Erläutern Sie die ernährungsphysiologische Bedeutung von Kuhmilch.
2. Milch und Milchprodukte werden unterschiedlichen Bearbeitungsverfahren unterzogen. Erklären Sie die Verfahren Pasteurisieren, Ultraheißerhitzen und Homogenisieren.
3. Beim Muskelaufbau spielt die Eiweißqualität, die durch die biologische Wertigkeit und den Ergänzungswert beurteilt wird, eine große Rolle. Definieren Sie diese Begriffe.
4. Damit Eiweiß dem Körper z. B. zum Wachstum zur Verfügung stehen kann, muss es abgebaut werden. Beschreiben Sie Verdauung, Resorption sowie Zell- und Energiestoffwechsel von Eiweiß.
5. Eine dauerhafte Proteinübersversorgung ist gesundheitlich nicht unbedenklich. Eine Folge davon kann die Stoffwechselerkrankung Gicht sein. Stellen Sie diese Krankheit vor und geben Sie Tipps zur passenden Diät.

Lösungsvorschlag

I. Eiweiß – ein Verkaufsschlager?

1.1 *In der Grafik werden verschiedene Informationen zum täglichen Eiweißbedarf miteinander kombiniert. Die Aussagen sind relativ pauschal und differenzieren nicht, z. B. nach Lebensalter oder Tätigkeiten (Babys und Kinder benötigen pro Kilogramm Körpergewicht z. B. deutlich mehr Eiweiß, dies gilt ebenso für Sportler). Die in die Grafik integrierte Strichzeichnung greift inhaltlich die Überschrift der Aufgabe auf und kann ebenfalls in die Antwort miteinbezogen werden. Die Aufgabenstellung verlangt, aus der Grafik wesentliche Informationen zu entnehmen, eine Interpretation der Aussagen ist jedoch nicht gefordert.*

- Die Grafik liefert verschiedene Aussagen zur Eiweißbedarfsdeckung: Sie gibt Auskunft über den täglichen Eiweißbedarf pro Kilogramm Körpergewicht, gibt den Proteingehalt von vier ausgewählten Nahrungsmitteln (je 100 g) an und informiert darüber, ab welcher Aufnahmemenge pro Tag Protein schädlich ist.
- Pro Kilogramm Körpergewicht benötigt der Mensch 0,8 g Protein täglich, das entspricht bei 70 kg Körpergewicht einer Menge von 56 g.
- Je 100 g Joghurt, magerer Quark und gekochter Schinken sowie ein Ei liefern zusammen 44 g Protein.
- Eine zu hohe Eiweißaufnahme kann schädliche Auswirkungen haben; der Grenzwert liegt bei 2 g pro Kilogramm Körpergewicht am Tag.
- Die Obergrenze für Frauen liegt bei 120 g Eiweiß täglich, für Männer bei 140 g (hier wird kein Bezug auf das Körpergewicht genommen, sondern lediglich nach Geschlecht unterschieden).
- Die Strichzeichnung spielt auf die Überschrift der Aufgabe an (und auch auf die Aussagen im Kasten darüber): Eiweiß spielt beim Muskelaufbau eine wichtige Rolle.

1.2 *Milch ist eine Nährflüssigkeit, die dazu dient, junge Säugetiere (zu denen auch der Mensch gehört) aufzuziehen. Sie ist daher besonders nährstoffreich. Aufgrund ihrer Zusammensetzung, die aber von Tierart zu Tierart variiert, gilt Milch nicht als Getränk, sondern als Nahrungsmittel.*

Inhaltsstoffe der Milch	Ernährungsphysiologische Bedeutung
Eiweiß	Milcheiweiß ist reich an essenziellen (= unentbehrlichen) Aminosäuren und hat dadurch eine hohe biologische Wertigkeit. Es steht dem Körper zum Aufbau und Erhalt der Zellen zur Verfügung, dient also als Baustoff für Organe, Muskeln, Haut, Knochen, Blutkörperchen etc.
Fett	Milchfett hat einen hohen Anteil an kurz- und mittelkettigen Fettsäuren, daher ist es gut verdaulich. Es liefert dem Körper Energie für Stoffwechselvorgänge und Arbeitsleistungen.
Kohlenhydrate	Kohlenhydrate liegen in Form von Milchzucker (= Lactose) vor und sind ebenfalls Energiespender. Milchzucker wirkt verdauungsfördernd und erhöht die Aufnahme von Calcium im Blut.

Mineralstoffe und Spurenelemente	Calcium und Phosphor sind in Milch reichlich enthalten; sie sind wichtig für den Aufbau von Knochen und Zähnen. Darüber hinaus liefert Milch Magnesium (Zellregeneration, Energiegewinnung), Kalium (Funktion von Muskeln und Nerven) und Jod (Bestandteil der Schilddrüsenhormone).
Vitamine	Milch enthält eine Vielzahl an Vitaminen: A, D, E, K (fettlöslich), außerdem viele Vitamine der B-Gruppe (wasserlöslich).
Wasser	Der Hauptbestandteil von Milch ist Wasser (ca. 87 %). Es wird vom Körper für den Aufbau der Zellen benötigt, zur Regulation der Körpertemperatur sowie als Lösungs- und Transportmittel bei der Verdauung.

2. *Bevor Milch in den Handel kommt, wird sie üblicherweise vorbehandelt, um sie haltbarer und „konsumententauglicher“ zu machen. Drei dieser Verfahren sollen hier, auf die Milch bezogen, vorgestellt werden. Sie werden aber auch bei anderen Lebensmitteln angewendet, die konserviert werden müssen (z. B. Fertigsuppen, Fruchtsäfte, Konservengemüse).*

Pasteurisieren

Die Milch wird für 15 bis 30 Sekunden auf eine Temperatur von 72–75 °C erhitzt, um vorhandene Mikroorganismen wie Schimmelpilze oder Hefen abzutöten. Damit wird die Milch haltbarer gemacht (gekühlt ca. 7 bis 10 Tage), sie ist jedoch nicht komplett keimfrei. Durch das kurze und schonende Erhitzen bleiben die meisten Nährstoffe und Vitamine erhalten. Auch der Geschmack ist nach dem Pasteurisieren kaum verändert.

Ultrahocherhitzen

Bei diesem Verfahren wird die Milch für wenige Sekunden auf 135–150 °C erhitzt und anschließend stark heruntergekühlt. Sämtliche Keime werden dadurch vernichtet. Mit den hohen Temperaturen gehen jedoch auch viele Vitamine und Mineralstoffe verloren, der Geschmack verändert sich durch die Denaturierung des Molkeneiweißes ebenfalls stark. Ultrahocherhitzte Milch („H-Milch“) ist mehrere Wochen bis Monate haltbar.

Homogenisieren

Bei Rohmilch setzen sich nach einiger Zeit die Fetttropfchen an der Oberfläche ab, die Milch rahmt auf. Um dies zu verhindern, wird die Milch unter hohem Druck durch feinste Düsen gepresst und auf eine Metallplatte gespritzt, wobei die Fetttropfchen stark zerkleinert werden. In dieser Form können sie sich mit der übrigen Milchflüssigkeit verbinden, es gibt kein Absetzen des Rahmes mehr.

3. **Biologische Wertigkeit:** Sie gibt Aufschluss darüber, wie gut ein Nahrungsprotein in körpereigenes Protein umgewandelt werden kann. Bestimmend ist hier die Zusammensetzung der Aminosäuren: die am wenigsten enthaltene (= limitierende) essenzielle Aminosäure bestimmt die Höhe der biologischen Wertigkeit. Als Referenzgröße wurde das Hühner-vollei bestimmt, dem der Wert 100 zugeschrieben wird. Je höher die Maßzahl für ein Protein ist, desto weniger benötigt der Körper davon zur Bedarfsdeckung.

Ergänzungswert: Die essenziellen Aminosäuren verschiedener Nahrungsproteine können sich, zusammen oder zeitnah aufgenommen, ergänzen und dadurch insgesamt eine höhere biologische Wertigkeit ergeben. Dies lässt sich durch eine geschickte Kombination von eiweißhaltigen Nahrungsmitteln bei einer Mahlzeit erreichen. Vor allem bei einer vegetarischen oder veganen Kost lässt sich der Proteinbedarf auf diese Weise – trotz niedrigerer biologischer Wertigkeit von pflanzlichen Proteinen – gut abdecken.



© **STARK Verlag**

www.stark-verlag.de
info@stark-verlag.de

Der Datenbestand der STARK Verlag GmbH
ist urheberrechtlich international geschützt.
Kein Teil dieser Daten darf ohne Zustimmung
des Rechteinhabers in irgendeiner Form
verwertet werden.

STARK