

Prüfungsdauer:
90 Minuten

Abschlussprüfung 2006 an den Realschulen in Bayern

Haushalt und Ernährung

Aufgabengruppe C

I.

Fleischkonsum oder vegetarische Ernährung?

Pflichtbereich

1. Erläutern Sie die ernährungsphysiologische Bedeutung von Fleisch und Wurstwaren.
2. Überhöhter Fleischkonsum kann zu Krankheiten führen. Belegen Sie diese Aussage.
3. „Fleischlos glücklich“ heißt die Devise der Vegetarier. Immer mehr Menschen entscheiden sich für diese Kostform. Legen Sie vier Gründe für diese Entscheidung dar.

Wahlbereich: Bearbeiten Sie eine der folgenden Aufgaben.

4. Die vegetarische Ernährung wird in drei Hauptgruppen eingeteilt. Zeigen Sie diese auf und bewerten Sie eine aus ernährungsphysiologischer Sicht.
5. Obst und Gemüse sind Basisbestandteile der vegetarischen Ernährung. Beschreiben Sie die Bedeutung dieser Lebensmittel für die menschliche Ernährung.

II.

Einkauf - Zusatzstoffe - Verbraucherschutz

Pflichtbereich

1. Der kritische Verbraucher kauft ökonomisch und ökologisch ein. Erstellen Sie eine Liste mit acht Einkaufsregeln für einen ökonomischen und ökologischen Einkauf.
2. Der gesundheitsbewusste Verbraucher weiß über mögliche Zusatzstoffe in Lebensmitteln Bescheid. Stellen Sie vier Zusatzstoffe vor, nennen Sie deren Wirkung und geben Sie je zwei Lebensmittelbeispiele an, in denen diese Stoffe verarbeitet wurden.
3. Entwerfen Sie ein Etikett für eine selbst hergestellte Marmelade, entsprechend der gesetzlichen Vorgaben.

Wahlbereich: Bearbeiten Sie eine der folgenden Aufgaben.

4. Beim Einkauf fallen vielfältige Verpackungsmaterialien an. Bewerten Sie Kunststoffe, Verbundstoffe und Metalle hinsichtlich ihrer Umweltverträglichkeit.
5. Gentechnologie wird inzwischen häufig in der Lebensmittelproduktion eingesetzt. Nennen Sie drei Bereiche, in denen transgene Substanzen Verwendung finden, und erläutern Sie den Einsatz dieser Substanzen an je einem Beispiel.

Abschlussprüfung 2006 an den Realschulen in Bayern

Haushalt und Ernährung

Aufgabengruppe C

I.

Erwartungshorizont: Fleischkonsum oder vegetarische Ernährung?

Vorbemerkung:

- § Die Benotung erfolgt durch die jeweilige Lehrkraft in pädagogischer Verantwortung.
- § Bei den Lösungsvorschlägen handelt es sich ausschließlich um Beispiele. Selbstverständlich sind auch andere richtige Lösungen zu akzeptieren, die der Erwartungshorizont nicht vorsieht.
- § Es müssen in der Schülerarbeit **nicht** alle möglichen Antworten und nicht die genaue fachliche Begrifflichkeit aus dem Erwartungshorizont enthalten sein, damit die Leistung mit „sehr gut“ bewertet wird.

1. Erläutern Sie die ernährungsphysiologische Bedeutung von Fleisch und Wurstwaren.

- Fleisch ist ein hochwertiges Nahrungsmittel, dessen Eiweiß eine hohe biologische Wertigkeit besitzt; es ist reich an essentiellen Aminosäuren
- Fleischfett ist Träger von gesättigten und ungesättigten Fettsäuren, die wichtig für den Fettstoffwechsel sind
- Fleisch ist Lieferant des fettlöslichen Vitamin A (für Sehkraft, Haut, Haare, Knochen) und der wasserlöslichen Vitamine der B-Gruppe (für Stoffwechselfunktion, Nerven, Haut, Wachstum)
- Fleisch liefert die Mineralstoffe Kalium (für Nerven, Muskeln), Phosphor (für Wasserhaushalt, Regulierung der Gewebespannung), Eisen (für Aufbau des roten Blutfarbstoffes und Sauerstofftransport) und Magnesium (für Zellstoffwechsel)
- Fleisch ist arm an Kochsalz daher ist Vorsicht beim Verzehr von gepökelten und geräucherten Fleischwaren und Würsten geboten.
- Fleisch enthält keine Kohlenhydrate
- Mageres Fleisch ist bei fettarmer Zubereitung (z. B. kochen, dünsten, grillen, dämpfen) leicht verdaulich und energiearm
- Fettiges Fleisch und gebratene Fleisch- oder Geflügelgerichte sind wegen ihrer starken Röststoffbildung schwerer verdaulich

2. Überhöhter Fleischkonsum kann zu Krankheiten führen. Belegen Sie diese Aussage.

- Der hohe Fettgehalt von Fleisch und die versteckten Fette in Fleisch- und Wurstwaren führen schnell zu Übergewicht
- Die im Fleisch, besonders in Innereien enthaltenen Purine werden im Körper zu Harnsäure abgebaut. Bei hohem Fleischkonsum können erhöhte Harnsäurewerte entstehen. In den Gelenken zerstören Harnsäurekristalle den Knorpel, so dass jede Bewegung schmerzt → Gicht.
- Der Fettbegleitstoff Cholesterin, der im Fleisch enthalten ist, begünstigt Herz- und Gefäßkrankungen wie die Arteriosklerose
- Rückstände von Pflanzenschutzmitteln und Schwermetallen können Gesundheitsschäden auslösen
- Arzneimittel, die bei der Mast eingesetzt werden, können gesundheitsschädigend sein (Antibiotika können zu Antibiotikaresistenz führen, Rückstände von Arzneimitteln zur Entstehung von Allergien beitragen)

- Durch hohen Verzehr von Fleisch- und Wurstwaren ist die Kochsalzzufuhr gesteigert → Bluthochdruck. Außerdem können durch Nitritpökelsalze (in Räucherwaren) Schädigungen auftreten, ihre krebserregende Wirkung ist belegt.

3. „Fleischlos glücklich“ heißt die Devise der Vegetarier. Immer mehr Menschen entscheiden sich für diese Kostform. Legen Sie vier Gründe für diese Entscheidung dar.

- **Gesundheitliche Gründe:** Ernährungsabhängige Krankheiten (z.B. erhöhter Cholesterinspiegel, Gicht) erfordern eine bewusste Ernährung; vegetarische Ernährung stärkt die Abwehrkräfte des Körpers und wird als Therapie für ernährungsbedingte Krankheiten eingesetzt
- **Ökologische Gründe:** Schonung natürlicher Ressourcen, Vermeidung von Veredelungsverlusten, Massentierhaltung fördert Erkrankungen der Tiere an BSE, Schweinepest, Vogelgrippe
- **Religiöse Gründe:** Töten als Tabu, körperliche und geistige Reinheit, Hindus und Buddhisten essen kein Rindfleisch, Moslems und Juden essen kein Schweinefleisch, Christen essen an bestimmten Tagen kein Fleisch
- **Ökonomische Gründe:** Höhere Kosten tierischer Nahrungsmitteln, große Teile der Weltbevölkerung leben infolge ihrer Armut vegetarisch
- **Ethisch, philosophische Gründe:** Verzicht auf Gewaltanwendung; Weltanschauung, Lebensweise

4. Die vegetarische Ernährung wird in drei Hauptgruppen eingeteilt. Zeigen Sie diese auf und bewerten Sie eine aus ernährungsphysiologischer Sicht.

Vegetarische Ernährungsformen

Ovo-lakto-vegetabil	Lakto-vegetabil	Vegan
Kost enthält neben pflanzlichen Lebensmitteln Produkte von lebenden Tieren wie Milch, Milcherzeugnisse, Eier und Honig	Kost enthält pflanzliche Lebensmittel sowie Milch und Milchprodukte	Kost enthält ausschließlich pflanzliche Lebensmittel, selbst Honig wird abgelehnt

Bewertung der ovo-lakto- und lakto-vegetabilen Kost:

- Vegetarische Kost enthält mehr Ballaststoffe und Kohlenhydrate als die gemischte Kost
- Sie enthält weniger tierische Fette, Cholesterin und Purine
- Durch diese vegetarische Kostformen ist kein Eiweißmangel zu erwarten. Lakto-Vegetarier müssen wissen, dass durch die richtige Kombination von Milch mit eiweißhaltigen, pflanzlichen Lebensmitteln die biologische Wertigkeit von Eiweiß deutlich erhöht werden kann.
- Mit Vitaminen, die vorwiegend in Pflanzen vorkommen, wie z.B. Vitamin C und E, sind Vegetarier besser versorgt als „Allesesser“
- Die Eisenaufnahme aus Pflanzen kann durch den Verzehr von Vitamin-C-haltigen Obst (Zitrusfrüchte) oder Gemüse (Paprika) verbessert werden
- Eine ausreichende Jod-Versorgung sollte durch Jodsalz oder andere Jodpräparate gedeckt werden
- Die weitgehende Vermeidung tierischer Lebensmittel, vor allem von Fleisch, führt zu geringerem Konsum von gesättigten Fettsäuren, Cholesterin und Purinen, was eine geringere Anfälligkeit für Zivilisationskrankheiten (Fettstoffwechselstörungen, Herz-Kreislaufkrankungen) erwarten lässt

Bewertung der veganen Kost:

- Durch den Verzicht auf Fleisch, Milch, Milchprodukte und Eiern kann es zu einem Mangel an Eiweiß, Vitamin B12, Jod, Eisen und Calcium kommen
- Getreideeiweiß sollte mit Eiweiß aus Hülsenfrüchten kombiniert werden, um die biologische Wertigkeit von Eiweiß zu erhöhen

- Ohne tägliche Zufuhr von Nüssen, Soja- und Hefeprodukten kann eine ausreichende Eiweißzufuhr nicht erreicht werden
- Reichlich Rohkost beugt einer Unterversorgung mit Vitamin B12 vor
- Eine ausreichende Jodversorgung muss durch Jodsalz oder Jod in Tablettenform erfolgen
- Calciumhaltiges Mineralwasser in ausreichender Menge verhindert einen Calcium-Mangel
- Für erwachsene Veganer besteht keine Gefahr, einen Vitamin-D-Mangel zu bekommen, da ausreichende Mengen des Vitamins vom Körper gebildet werden können, wenn man sich öfters im Freien (bei Sonnenlicht) aufhält. Bei Säuglingen und Kleinkindern dagegen besteht diese Gefahr.
- Für Schwangere, Stillende, Säuglinge und Kleinkinder kann diese Ernährungsform **nicht** empfohlen werden.

5. Täglich Obst und Gemüse sind Basisbestandteile der vegetarischen Ernährung. Beschreiben Sie die Bedeutung dieser Lebensmittel für die menschliche Ernährung.

- Der Wert von Obst und Gemüse liegt vorwiegend an ihrem Gehalt an Vitaminen, Mineralstoffen und Ballaststoffen. Sie enthalten fast kein Fett (Ausnahme: Schalenobst) und liefern wenig Energie (Ausnahme. süße Früchte). Sie schützen vor Überernährung.
- Vitamine machen den Körper widerstandsfähiger gegenüber Infektionskrankheiten und unterstützen die Eisenverwertung. Mineralstoffe sind wichtig für den Stoffwechsel und den Knochenbau.
- Der Zuckergehalt von Obst besteht hauptsächlich aus Frucht- und Traubenzucker, der schnell in die Blutbahn aufgenommen wird und dadurch rasch energispendend wirkt
- Sekundäre Pflanzenstoffe wirken antimikrobiell, cholesterinsenkend, entzündungshemmend, antikanzerogen
- Die Ballaststoffe bestehen weitgehend aus unverdaulicher Zellulose und regen die Verdauung an
- Hartschalenobst (Nüsse) enthalten vollwertiges Eiweiß und einen hohen Anteil an mehrfach ungesättigten Fettsäuren, sowie Vitamin B
- Trotz des geringen Energiegehaltes (Ausnahme: Nüsse und sehr süßes Obst) sättigen Obst und Gemüse wegen ihres hohen Ballaststoffanteils gut

II.

Erwartungshorizont: Einkauf – Zusatzstoffe - Verbraucherschutz

Vorbemerkung:

- Die Benotung erfolgt durch die jeweilige Lehrkraft in pädagogischer Verantwortung.
- Bei den Lösungsvorschlägen handelt es sich ausschließlich um Beispiele. Selbstverständlich sind auch andere richtige Lösungen zu akzeptieren, die der Erwartungshorizont nicht vorsieht.
- Es müssen in der Schülerarbeit **nicht** alle möglichen Antworten und nicht die genaue fachliche Begrifflichkeit aus dem Erwartungshorizont enthalten sein, damit die Leistung mit „sehr gut“ bewertet wird.

1. Der kritische Verbraucher kauft ökonomisch und ökologisch ein. Erstellen Sie eine Liste mit acht Regeln für einen ökonomischen und ökologischen Einkauf.

- Einkaufsliste erstellen
- Geeignete Taschen und Körbe zum Einkauf mitnehmen
- Auf Qualität, frische, reife Ware achten
- Unverpackte Lebensmittel kaufen, z. B. Obst und Gemüse
- Mehrwegverpackungen den Vorzug geben, z. B. Getränke in Glasflaschen
- Nachfüllpackungen nutzen
- Sinnvoll Verpackungsgröße auswählen
- Preis-Leistungsverhältnis abwägen
- Saison- und Sonderangebote nutzen
- Lebensmittel aus der Region bevorzugen
- Kunststoffverpackungen möglichst meiden
- Kassenzettel aufbewahren

2. Der gesundheitsbewusste Verbraucher weiß über mögliche Zusatzstoffe in Lebensmitteln Bescheid. Stellen Sie vier Zusatzstoffe vor, nennen Sie deren Wirkung und geben Sie je zwei Lebensmittelbeispiele an, in denen diese Stoffe verarbeitet wurden.

Zusatzstoffe und ihre Wirkung	Lebensmittel
Farbstoffe färben Lebensmittel, damit sie appetitlicher aussehen, sie dienen der Verkaufsförderung	Obstkonserven Fruchtbonbons
Konservierungsstoffe verlängern die Haltbarkeit von Lebensmitteln	Fertigsalatsoßen Fertiggerichte
Aroma- und Geschmacksstoffe geben dem Lebensmittel intensiveren Geruch und Geschmack als die Natur → Veränderung des natürlichen Geschmacksempfindens	Himbeerbbonbons Fruchtjogurt
Verdickungs- und Geliermittel verändern die Konsistenz von Flüssigkeiten, sie werden cremig bis schnittfest	Marmeladen Sülzen
Emulgatoren verbinden ursprünglich nicht miteinander mischbare Stoffe wie Wasser und Fett	Majonäse Margarine
Antioxidationsmittel verhindern den raschen Verderb durch Luftsauerstoff	Margarine Trockenfrüchte

3. Entwerfen Sie ein Etikett für eine selbst hergestellte Marmelade, entsprechend den gesetzlichen Vorgaben.

Folgende Angaben müssen auf der Verpackung deutlich sichtbar zu lesen sein:
Verkehrsbezeichnung, Zutatenliste, Mindesthaltbarkeitsdatum, Name des Herstellers oder Abfüllers, Ort der gewerblichen Niederlassung und Mengenangabe.

Beispiel für ein Etikett für selbst hergestellte Marmelade:

<p>Erdbeer - Rhabarber - Marmelade</p> <p>125g</p> <p><u>Zutaten:</u> Zucker, Erdbeeren, Rhabarber Zitronensaft, Geliermittel Pektin.</p> <p>Ungeöffnet haltbar bis Ende Juni 2007</p> <p>Sabrina Schneider, Realschule Würzburg</p>
--

4. Beim Einkauf allen vielfältige Verpackungsmaterialien an. Bewerten Sie Kunststoffe, Verbundstoffe und Metalle hinsichtlich ihrer Umweltverträglichkeit.

Material	Umweltverträglichkeit	
	positiv	negativ
Kunststoffe	<ul style="list-style-type: none"> • Sortenreine Verpackungsabfälle können gut recycelt werden • Einige Kunststoffe sind im Haushalt wieder verwendbar 	<ul style="list-style-type: none"> • Bei Neuproduktion, Recycling, und Verbrennung sehr umweltbelastend • Neuproduktion und Recycling sind sehr energieaufwändig • Die meisten Kunststoff verrotten nicht
Verbundstoffe	<ul style="list-style-type: none"> • Verpackung ist leicht und gut stapelbar, deshalb Transportkosten nicht so hoch 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Neuproduktion ist energieaufwändig • Recycling ist nicht möglich • Bei der Verbrennung entstehen giftige Gase, die eine Filteranlage erforderlich machen
Metalle	<ul style="list-style-type: none"> • Verpackungsabfälle können gut recycelt werden 	<ul style="list-style-type: none"> • Für die Neuproduktion Ressourcen z. B. von Aluminium begrenzt • Die Herstellung und Recycling ist energieaufwändig

5. Gentechnologie wird inzwischen häufig in der Lebensmittelproduktion eingesetzt. Nennen Sie drei Bereiche, in denen transgene Substanzen Verwendung finden und erläutern Sie diese an je einem Beispiel.

- **Gewinnung von Zucker aus Stärke:**
Zucker aus Mais- oder Kartoffelstärke herzustellen, ist wesentlich günstiger als aus Zuckerrüben. Die Stärke wird mit Hilfe der Gentechnik in Zucker umgewandelt und als Glucosesirup in vielen Getränken und Lebensmitteln eingesetzt.
- **Amylasegewinnung für Backwaren:**
Gentechnisch veränderte Bakterien produzieren Amylase. Dieses Enzym kommt von Natur aus in Getreide und Hefe vor. Beim Backprozess sorgt es dafür, dass die Getreidestärke in Zucker gespalten wird. Um diesen Vorgang zu beschleunigen, enthalten Fertigbackmischungen zusätzlich gentechnisch hergestellte Amylase.
- **Enzyme für die Käseherstellung:**
Damit aus Milch Käse wird, muss der Milch Labferment (Chymosin) zugesetzt werden. Dieses Enzym stammt ursprünglich aus dem Kälbermagen. Inzwischen wird es sortenrein mit Hilfe der Gentechnik hergestellt.
- **Gewinnung von Vitaminen:** Transgene Mikroorganismen werden in großem Umfang für die Vitamingewinnung eingesetzt z. B. Vitamin E als Antioxidationsmittel in Speiseölen und Margarine, die Vitamine ACE in Multivitaminäften und Frühstückscerealien.