

Prüfungsdauer:  
90 Minuten

## Abschlussprüfung 2008 an den Realschulen in Bayern

### Haushalt und Ernährung

### Aufgabengruppe B I / II

#### I.

### Gesundheit, die man essen kann!

#### Verbindliche Fragen

1. Die Verteilung der Tagesmahlzeiten soll unsere Leistungsfähigkeit unterstützen. Formulieren Sie wichtige Aussagen zu den einzelnen Mahlzeiten.
2. Zeigen Sie die ernährungsphysiologische Bedeutung von Fisch anhand seiner Inhaltsstoffe auf.
3. Beschreiben Sie die Verdauung und die Resorption von Fetten im Stoffwechselgeschehen.

#### Wahlfragen: Bearbeiten Sie nachfolgend Aufgabe 4 oder 5

4. Das Nahrungsmittel Fisch erlaubt vielfältige Verwendungsmöglichkeiten. Geben Sie Tipps, wie durch Einkauf, Lagerung und Zubereitung der Verzehr von Frischfisch zum Genuss wird.
5. Planen Sie ein festliches 3 - Gänge – Menü unter Verwendung von Fisch und bewerten Sie die Vollwertigkeit.

#### II.

### Schadstoffe – Verbraucherschutz – Zusatzstoffe

#### Verbindliche Fragen

1. Das Lebens- und Bedarfsmittelgesetz (LMBG) gibt dem Verbraucher Sicherheiten. Erklären Sie drei wesentliche Ziele des Gesetzes anhand von Beispielen.
2. Schadstoffe können durch verschiedene Einflüsse in unsere Nahrung gelangen. Nennen Sie hierfür drei Ursachen.
3. Erstellen Sie einen Katalog von sechs vorbeugenden Maßnahmen zur Reduzierung von Schadstoffen in Nahrungsmitteln.

#### Wahlfragen: Bearbeiten Sie nachfolgend Aufgabe 4 oder 5

4. Futtermittelzusätze (Tierarznei- und Masthilfsmittel) sind sehr stark in Diskussion geraten, weil ihre Rückstände in Fleisch und Fleischprodukten für uns Menschen ein hohes Gesundheitsrisiko darstellen. Zeigen Sie an zwei Beispielen auf, welche Wirkung diese beim Tier haben und worin die Gesundheitsgefahr für den Menschen besteht.
5. Formulieren Sie vier Gründe, warum Lebensmitteln Zusatzstoffe beigemischt werden. Nennen Sie vier Zusatzstoffe und zeigen Sie deren Wirkung am Lebensmittel auf.

# Abschlussprüfung 2008 an den Realschulen in Bayern

## Haushalt und Ernährung

## Aufgabengruppe B / I

### I.

#### Erwartungshorizont: Gesundheit, die man essen kann!

##### Vorbemerkung:

- Die Benotung erfolgt durch den jeweiligen Lehrer in pädagogischer Verantwortung.
- 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. Die Verteilung der Tagesmahlzeiten soll unsere Leistungsfähigkeit unterstützen. Formulieren Sie wichtige Aussagen zu den einzelnen Mahlzeiten.

##### Frühstück

- Wichtigste Mahlzeit, da nach der Nachtruhe die Energiespeicher leer sind.
- Zufuhr essenzieller Nährstoffe fördert Konzentration, Ausdauer und Denkvermögen.
- Nicht immer das gleiche Frühstück anbieten. Es gibt viele Abwechslungsmöglichkeiten: verschiedene Brotsorten, unterschiedlicher Brotbelag, Fruchtsäfte, Obst, Müsli, Milch und Milchprodukte.

##### Zwischenmahlzeiten / Pausenbrot

- Stillen den größten Hunger zwischendurch und bringen einen Energienachschub.
- Beugen Ermüdungserscheinungen vor und halten den Blutzuckerspiegel konstant.
- Das zweite Frühstück soll das erste in Bezug auf die Nährstoffzufuhr ergänzen.
- Die Zwischenmahlzeiten sollten vitamin- und mineralstoffreich sein.

##### Mittagessen

- Sollte abwechslungsreich sein und alle essenziellen Nährstoffe enthalten.
- Zu große Portionen und fettreiche Speisen meiden.

##### Abendessen

- Sollte nicht zu umfangreich und üppig sein. Leicht verdauliche Speisen bevorzugen.
- Sollte nicht zu spät eingenommen werden.
- Nährstoffe, die mit den anderen Tagesmahlzeiten zu wenig aufgenommen wurden, sollten berücksichtigt werden.

Auf eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr ist bei allen Mahlzeiten zu achten, um die Wasserbilanz im Körper zu erhalten.

#### 2. Zeigen Sie die ernährungsphysiologische Bedeutung von Fisch anhand seiner Inhaltsstoffe auf.

- Eiweißgehalt liegt meist zwischen 15 – 20 %. Es ist biologisch hochwertig, d. h. der menschliche Körper kann es gut ausnutzen.

- Fischfett ist reich an essenziellen Fettsäuren, die einem hohen Cholesteringehalt im Blut entgegenwirken. Magere Fische enthalten nur ca. 1 – 3 % Fett und liefern daher wenig Energie. Fettreiche Fischarten enthalten ca. 15 – 20 % Fett. Das Fett der Fische ist reich an lebenswichtigen, mehrfach ungesättigten Fettsäuren. Von besonderer Bedeutung sind die n-3-Fettsäuren. Im Körper werden aus diesen essentiellen Fettsäuren Stoffe gebildet, die auf die Durchblutung des Herzmuskels, den Herzrhythmus, den Blutdruck und viele andere lebenswichtige Funktionen positiv wirken.
- Verschiedene Fischarten mit besonders magerem Fleisch (Kabeljau, Seelachs) speichern ihr Fett in der Leber. Es ist besonders reich an fettlöslichen Vitaminen (A, D). Dieses Leberfett wird auch zu Lebertran verarbeitet.
- Die wasserlöslichen Vitamine der B - Gruppe sind in nennenswerter Menge enthalten.
- Hervorzuheben sind die Mineralstoffe Kalium, Magnesium, Phosphor und Eisen. Besonders zu erwähnen ist der hohe Jodgehalt, der für die Funktion der Schilddrüse von Bedeutung ist.
- Kohlenhydrate: Da Fische keine Kohlenhydrate besitzen, ist es wichtig, hier für einen Ausgleich durch kohlenhydrathaltige Beilagen zu sorgen, z. B. Rohkostsalat, Vollkornprodukte, Kartoffeln, Gemüse.

**Fazit:** Fisch eignet sich bei fettarmer Garmachung / Zubereitung sehr gut für die moderne, leichte, fettarme und gesunde Genießerküche.

### 3. Beschreiben Sie die Verdauung und die Resorption von Fetten im Stoffwechselgeschehen.

<b>Verdauung und Resorption des Nährstoffs Fett</b>		
<b>Verdauungsorgane</b> Verdauungssäfte	<b>Schritte des Fettabbaus</b>	<b>beteiligte Enzyme</b>
<b>Mund</b> Mundspeichel	Das Fett wird auf die Körpertemperatur erwärmt und verflüssigt, aber noch nicht abgebaut.	
<b>Magen</b> Magensaft	Durch die im Magensaft enthaltenen Lipasen wird ein kleiner Teil der emulgierten Fette (z. B. aus Milch, Eigelb und Margarine) in Glycerin und Fettsäuren gespalten.	Lipasen
<b>Zwölffingerdarm</b> Gallensaft Bauchspeichel	Leber und Gallenblase produzieren Gallensaft, der die Fette emulgiert. Die Bauchspeicheldrüse enthält das Enzym Lipase. Im Zwölffingerdarm werden Fette und Öle vollständig in Glycerin und Fettsäuren gespalten.	Lipasen
<b>Dünndarm</b> Dünndarmsaft	Im Dünndarm befindet sich kein Fett spaltendes Enzym. Die Lipasen des Bauchspeichels wirken hier weiter. Der Verdauungsvorgang von Fett wird abgeschlossen, die Nährstoffe anschließend resorbiert.	
<b>Resorption</b>	Kurz- und mittelkettige Fettsäuren werden direkt ins Blut aufgenommen. Langkettige Fettsäuren werden in der Darmwand wieder mit Glycerin verbunden, mit Eiweiß umhüllt und über die Lymphe in das Blut transportiert.	

**4. Das Nahrungsmittel Fisch erlaubt vielfältige Verwendungsmöglichkeiten. Geben Sie Tipps, wie durch Einkauf, Lagerung und Zubereitung der Verzehr von Frischfisch zum Genuss wird.**

**Einkauf:** Möglichst frischen Fisch einkaufen und diesen am selben Tag zubereiten. Darauf achten, aus welchen Gewässern der Fisch stammt, da bei Fisch eine Schadstoffbelastung durch Umweltgifte oder durch Wurmlarven gegeben sein kann.

**Frischfisch:** Augen prall, klar und glänzend; Kiemen hellrot, fest anliegend; Schleimhaut nicht schmierig; Fleisch elastisch, es gibt auf Druck nach. Auf einwandfreien Geruch achten.

**Lagerfähigkeit:** Gesundheitlich unbedenklich kann man frisch gefangenen Fisch im Kühlschrank bis zu 24 Stunden lagern. Auf Eis gekühlte Fische bleiben im Kühlschrank bei Minus2 bis + 3 °C sechs bis acht Stunden frisch. Frischer Fisch ist nur sehr kurze Zeit haltbar, weil das zarte Fischfleisch wegen seines hohen Wassergehalts leicht verdirbt.

**Zubereitung von Frischfisch:** „3 – S – Regel“ → säubern, säuern, salzen.

Wird Fisch vor der Zubereitung mit Zitronensaft beträufelt, gerinnt ein Teil des Eiweißes (Albumine, Globuline). Das Fischfleisch wird dadurch fester in der Beschaffenheit und leichter verdaulich. Des weiteren bindet die Zitronensäure den Fischgeruch. Fisch darf erst unmittelbar vor der Zubereitung gesalzen werden, da sonst das Salz den Zellen Wasser entzieht.

**5. Planen Sie ein festliches 3 - Gänge - Menü unter Verwendung von Fisch und bewerten Sie die Vollwertigkeit.**

**Menüvorschlag:**

**Vorspeise:** Gurkensüppchen mit Forellennocken

**Hauptspeise:** Lachs mit Kräuter-Mandel-Kruste, gegrillten Tomaten und Safranreis

**Dessert:** Fruchtspalten auf Jogurtmousse

**Getränke:** Mineralwasser und / oder leichter Weißwein

**Bewertung der Vollwertigkeit:**

**Suppe:** Flüssigkeit (Fischfond, Gurke, Fisch), gesättigte und ungesättigten Fettsäuren (Forelle, Sahne), hoher Vitamin- und Mineralstoffgehalt (Forelle, Gurke), hochwertiges Eiweiß (Forelle, Sahne).

**Hauptspeise:** Kohlenhydrate / Ballaststoffe (Safranreis, Mandeln, Semmelbrösel, Tomaten), mehrfach ungesättigte Fettsäuren (Fisch, Olivenöl), hochwertiges Eiweiß (Reis, Mandeln, Fisch), Wasser (Reis, Fisch, Tomaten), Vitamine, Mineralstoffe, Sekundäre Pflanzenstoffe (Fisch, Reis, Tomaten, Kräuter).

**Dessert:** relativ niedriger Fettgehalt (Jogurt), hoher Eiweißgehalt (Jogurt), Kohlenhydrate und Ballaststoffe (saisonale Obstauswahl), Vitamine, Mineralstoffe, Sekundäre Pflanzenstoffe (Obst, Jogurt).

Das **Getränk** sichert einen Teil des täglichen Wasserbedarfs. Bei Kindern und Jugendlichen darf kein Wein gereicht werden.

**Gesamtbewertung** → Das Menü beinhaltet alle Inhaltsstoffe.

Hohe biologische Wertigkeit durch die Kombination hochwertiger tierischer und pflanzlicher Eiweißstoffe

Hoher Anteil an wertvollen ungesättigten Fettsäuren → Fettgehalt insgesamt ausgewogen

Hoher Vitamin- und Mineralstoffgehalt sowie sekundäre Pflanzenstoffe

Beilage und Obst liefern wertvolle Kohlenhydrate und Ballaststoffe.

## II.

### Erwartungshorizont: Verbraucherschutz - Schadstoffe - Zusatzstoffe

#### Vorbemerkung:

- Die Benotung erfolgt durch den jeweiligen Lehrer in pädagogischer Verantwortung.
- 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. Das Lebens- und Bedarfsmittelgesetz (LMBG) gibt dem Verbraucher Sicherheit. Erklären Sie drei wesentliche Ziele des Gesetzes anhand von Beispielen.

- **Schutz vor Gesundheitsgefährdung:** Lebensmittelskandale werden durch die Presse publik gemacht. Das LMBG begründet seine Ver- und Gebote damit, dass wir als Verbraucher ein Recht auf Gesundheit, Wohlbefinden und Lebensqualität haben.
- **Schutz vor Täuschung und Irreführung:** Das Preis-Leistungs-Verhältnis sollte stimmen. Um den Verbraucher vor wirtschaftlichen Schäden zu bewahren, müssen laut Verpackungsverordnung genaue Angaben gemacht werden, z. B. muss auf Verpackungen der Inhalt genau deklariert werden; Mogelpackungen sind unerwünscht.
- **Sachgerechte Information durch die Verpackungsverordnung:** Sie regelt beispielsweise alle nötigen Angaben wie Mindesthaltbarkeitsdatum, Verkehrsbezeichnung, Mengenangabe, Deklaration von Zusatzstoffen. Unnötige Verpackung bedeutet Verschwendung von Ressourcen und belastet die Umwelt.
- **Lebensmittelüberwachung:** Die amtliche Lebensmittelkontrolle überprüft z. B. lebensmittelverarbeitende Betriebe und überwacht die Hygiene der Arbeitsstätte, die Hygiene des Personals und die Hygiene der Lebensmittel (Lagerung, Transport usw.).

#### 2. Schadstoffe können durch verschiedene Einflüsse in unsere Nahrung gelangen. Nennen Sie hierfür drei Ursachen.

- Zunehmende Industrialisierung sowie die wachsende Zahl von Kraftfahrzeugen belasten Boden, Wasser und Luft.
- Die Forderung nach höheren Erträgen, die Massenproduktion und die Sicherung der Qualität unserer Lebensmittel verlangen verstärkten Einsatz chemischer Pflanzenschutzmittel und Düngemittel.
- Lange Transportwege machen den Einsatz von Konservierungsmitteln und Verpackungsmaterialien nötig, um Nahrungsmittelverluste zu vermeiden.

#### 3. Erstellen Sie einen Katalog von sechs vorbeugenden Maßnahmen zur Reduzierung von Schadstoffen in Nahrungsmitteln.

- Saisonales und regionales Angebot nutzen, z. B. Freilandgemüse aus heimischem Anbau.
- Produkte aus der ökologischen Landwirtschaft bevorzugen.
- Im eigenen Garten auf Kunstdünger und Pflanzenschutzmittel verzichten.
- Beim Fleischeinkauf auf Qualität achten. Nur rosiges, leicht marmoriertes Fleisch deutet auf eine vernünftige Züchtung hin.
- Waldpilze speichern Schwermetalle vor allem in den Lamellen (Cadmium). Lamellen entfernen und Waldpilze insgesamt nicht so häufig verzehren.

- Obst und Gemüse gründlich waschen, evtl. schälen. Bei Blattgemüse äußere Hüllblätter, Stiele und große Blattrippen entfernen.
- Gemüse und Obst nicht an Ständen kaufen, die an verkehrsreichen Straßen stehen.
- Lose Ware bei Obst und Gemüse bevorzugen. Kunststoffverpackungen sind ökologisch bedenklich.

4. **Futtermittelzusätze (Tierarznei- und Masthilfsmittel) sind sehr stark in Diskussion geraten, weil ihre Rückstände in Fleisch und Fleischprodukten für uns Menschen ein hohes Gesundheitsrisiko darstellen. Zeigen Sie an zwei Beispielen auf, welche Wirkung diese beim Tier haben und worin die Gesundheitsgefahr für den Menschen besteht.**

Futtermittelzusätze	Wirkung beim Tier	Gesundheitsgefahr für den Menschen
<b>Antibiotika</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz vor Krankheiten</li> <li>• Schnelleres Wachstum</li> <li>• Gewichtszunahme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhöhtes Allergierisiko</li> <li>• Antibiotikaresistenz</li> <li>• Verlust der Wirkung von Arzneimitteln</li> </ul>
<b>Beruhigungsmittel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herabsetzung der Herzfrequenz</li> <li>• Vermeidung von Transportstress und Herzinfarkt</li> <li>• Ruhigstellung bei Intensivhaltung (Massentierhaltung)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Negative Wirkung auf das Zentrale Nervensystem</li> <li>• Bronchialkrämpfe</li> <li>• Allergien auslösend</li> <li>• Erhöhtes Risiko für herzkrank und kreislaufschwache Menschen</li> </ul>
<b>Schilddrüsenhemmer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Künstliche Unterfunktion der Schilddrüse (erniedrigter Grundumsatz)</li> <li>• Gewichtszunahme durch Wassereinlagerung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allergien auslösend</li> <li>• Schilddrüsenstörung (erhöhte Neigung zur Kropfbildung)</li> </ul>
<b>Hormone Sexualhormone</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Futtereinsparung</li> <li>• Schnelleres Wachstum</li> <li>• Gewichtszunahme von bis zu 20%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Störung des Hormonhaushalts</li> <li>• Störung des Wachstums</li> <li>• Stark krebserregend</li> <li>• Erbschädigend</li> </ul>

5. **Formulieren Sie vier Gründe, warum Lebensmitteln Zusatzstoffe beigemischt werden. Nennen Sie vier Zusatzstoffe und zeigen Sie deren Wirkung am Lebensmittel auf.**

**Zusatzstoffe werden beigemischt um ...**

- die Herstellung zu erleichtern.
- den Nährwert zu verbessern (Zusatz von Vitaminen, Mineralstoffen usw.).
- den Geschmack, Geruch, das Aussehen und die Beschaffenheit / Konsistenz (Festigkeit, Streichfähigkeit) zu verbessern.
- die Haltbarkeit zu verlängern.

**Zusatzstoffe und ihre Wirkung**

- **Farbstoffe** dienen der Verkaufsförderung. Sie färben Lebensmittel, damit sie appetitlicher aussehen.
- **Konservierungsstoffe** verlängern die Haltbarkeit von Lebensmitteln.
- **Aromastoffe und Geschmacksverstärker** geben dem Lebensmittel einen intensiveren Geruch und Geschmack als die Natur es manchmal vermag.
- **Verdickungs- und Geliermittel** verändern die Konsistenz von Flüssigkeiten, sie werden cremig bis schnittfest.
- **Antioxidationsmittel** verhindern den raschen Verderb durch Luftsauerstoff.
- **Emulgatoren** verbinden ursprünglich nicht miteinander mischbare Stoffe wie Wasser und Fett.