



Haushalt und Ernährung

Aufgabengruppe B

Haupttermin

I.

Vorsicht Fettnäpfchen! Eine Vielzahl von Fetten und fettreichen Lebensmitteln füllt unsere Supermarktregale.

1. Fett ist ein notwendiger Bestandteil für unseren Körper. Zeigen Sie die Aufgaben von Körperfett und Nahrungsfett auf.
2. Erläutern Sie die Stoffwechselfvorgänge beim Abbau von Fett.
3. Allzu viel ist ungesund – übermäßiger Fettkonsum kann u. a. zu einem überhöhten Cholesterinspiegel führen. Beschreiben Sie die beiden Arten von Cholesterin in ihren spezifischen Eigenschaften. Formulieren Sie fünf Ernährungsregeln, die den Cholesterinspiegel senken können.
4. Übergewicht ist oft eine Folge von zu hohem Fettkonsum. Nennen Sie fünf Regeln, wie übergewichtige Menschen ihr Gewicht reduzieren können.
5. Übergewichtige Menschen versuchen ihr Gewicht häufig durch Radikalkuren wie zum Beispiel Null-Diät oder Atkins-Diät zu reduzieren. Stellen Sie drei wesentliche Unterschiede zwischen der Atkins-Pyramide und der Ernährungspyramide der Deutschen Gesellschaft für Ernährung dar und nehmen Sie kritisch dazu Stellung.

Grafiken und Bilder wurden aus Urheberrechtsgründen entfernt

II.

Arbeitsmanagement – Ergonomie, Ökologie und Ökonomie

1. Mediziner warnen zunehmend vor Haltungsschäden. Durch eine sinnvolle Arbeitsplatzgestaltung und Arbeitsorganisation kann der Bewegungsapparat entlastet und Schäden vorgebeugt werden. Nennen Sie acht Aspekte, wie bei der Gestaltung von Arbeitsplatz und Arbeitsabläufen ergonomische Kriterien berücksichtigt werden können.
2. Definieren Sie die Begriffe Ökonomie und Ökologie und nennen Sie je drei ökonomische und ökologische Aufgaben, die dem Prinzip der Nachhaltigkeit im privaten Haushalt entsprechen.
3. Minimal- und Maximalprinzip sind Grundlagen wirtschaftlichen Handelns. Erklären Sie diese ökonomischen Prinzipien an je einem Beispiel.

Grafiken und Bilder wurden aus Urheberrechtsgründen entfernt

I.

Erwartungshorizont: Vorsicht Fettnäpfchen! Eine Vielzahl von Fetten und fettreichen Lebensmitteln füllt unsere Supermarktregale.

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. Fett ist ein notwendiger Bestandteil für unseren Körper. Zeigen Sie die Aufgaben von Körperfett und Nahrungsfett auf.

Aufgaben von Nahrungsfett

- Energielieferant: 1 g Fett liefert 38,9 kJ / 9,3kcal → doppelt so viel Energie wie Kohlenhydrate und Eiweiß.
- Trägersubstanz für essentielle Fettsäuren: Ungesättigte Fettsäuren können vom Körper selbst nicht aufgebaut werden, sie sind am Aufbau wichtiger Körpersubstanzen beteiligt (z. B. Hormone), binden freie Radikale und müssen mit der Nahrung aufgenommen werden.
- Trägersubstanz für die fettlöslichen Vitamine ADEK. Sie können nur in Anwesenheit von Fett vom Körper optimal resorbiert und verwertet werden.
- Sattmacher: Fett verlängert die Verweildauer der Speisen im Magen.
- Geschmacksträger: Butter verfeinert den Geschmack von Gerichten. Geschmacksaromen sind fettlöslich.

Aufgaben von Körperfett

- Schutzstoff für innere Organe: Fettpolster schützen empfindliche Organe vor Stoß, Kälte und Druck. Fettgewebe dient an bestimmten Stellen auch als mechanischer Schutz in Form eines druckelastischen Polsters (Fettpolster), unter der Fußsohle, an Gelenken und am Gesäß, sowie als Organlager, bei den Herzkranzgefäßen und unter dem Augapfel.
- Speicherfett: Fett, das nicht zur Energiegewinnung benötigt wird, lagert der Körper als Depotfett im Unterhautfettgewebe ab (4 - 10% Bestandteil der Körpermasse).
- Isolierfett: Da Fett ein schlechterer Wärmeleiter als anderes Gewebe ist, schützt vor allem das Fett in der Unterhaut vor zu schnellem Wärmeverlust. In der Unterhaut liegen etwa 65% des Gesamtfettes vor.
- Träger von Begleitstoffen wie Cholesterin. Es dient zum Aufbau von Hormonen und Gallensäuren.

2. Erläutern Sie die Stoffwechselforgänge beim Abbau von Fett.

Stufen/ Schritte	Stoffwechselforgänge beim Abbau von Fett
1. Verdauung	Mund (Mundspeichel) <ul style="list-style-type: none"> • Es findet bereits eine mechanische Zerkleinerung statt. • Fett wird auf Körpertemperatur erwärmt und verflüssigt, aber noch nicht abgebaut.
	Magen (Magensaft) <ul style="list-style-type: none"> • Fett wird weiterhin noch nicht abgebaut. • Lediglich das Milchfett wird durch das Enzym Lipase in Glycerin und Fettsäuren gespalten.
	Zwölffingerdarm (Gallensaft, Bauchspeichel) <ul style="list-style-type: none"> • 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.
	Dünndarm (Dünndarmsaft) <ul style="list-style-type: none"> • 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.
2. Resorption	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
3. Zell- und Energiestoffwechsel	<ul style="list-style-type: none"> • In den Zellen werden ständig körpereigene Stoffe auf- bzw. abgebaut. • In der Leber werden Fette in körpereigene Stoffe auf- und umgebaut und anschließend im Unterhautfettgewebe gespeichert (Depotfett). • Durch den Abbau von Glycerin und Fettsäuren zu Kohlenstoffdioxid und Wasser entsteht wieder freiwerdende Energie (Kraft, Wärme).

3. Allzu viel ist ungesund – übermäßiger Fettkonsum kann u. a. zu einem überhöhten Cholesterinspiegel führen. Beschreiben Sie die beiden Arten von Cholesterin in ihren spezifischen Eigenschaften. Formulieren Sie fünf Ernährungsregeln, die den Cholesterinspiegel senken können.

Cholesterin ist als Fettbegleitstoff (Lipid) weder in Wasser noch im Blut löslich. Um es trotzdem in einzelne Körperregionen transportieren zu können, wird es im Blut an bestimmte Eiweiße (Proteine) gebunden. Diese Verbindungen aus Lipiden und Proteinen heißen Lipoproteine.

Man unterscheidet:

- HDL-Cholesterin (High Density Lipoprotein) ist das kleinste Lipoprotein des Körpers. Es wird als „gutes“ Cholesterin bezeichnet, da es in der Lage ist, überschüssiges Cholesterin aus den Körperzellen aufzunehmen und es im Blut abzuführen. Es hat somit eine schützende Funktion gegen Arteriosklerose.

- LDL-Cholesterin (Low Density Lipoprotein), gilt als „schlechtes“ Cholesterin, da es in Zellen und Gefäßwände eindringen kann, sich ablagert und damit ein hohes Arterioskleroserisiko besteht.
- Ständig erhöhte LDL-Werte im Blut bedeuten eine Störung des Stoffwechsels. Diese Erkrankung bezeichnet man als Hypercholesterinämie, die sich bereits zur Volkskrankheit entwickelt hat.

Ernährungsregeln zur Senkung des Cholesterinspiegels

Nicht die völlige Änderung der bisherigen Ernährung wird angestrebt, sondern eine Modifizierung. Der Fettkonsum sollte insgesamt um etwa ein Viertel verringert werden, dabei sind pflanzliche Fette vorzuziehen.

- Cholesterinhaltige Nahrungsmittel wie fettes Fleisch, Innereien, fette Wurstwaren, Eigelb und Sahne müssen eingeschränkt werden → Magerfische wie Forelle, Kabeljau bevorzugen.
- Bevorzugen von tierischen Lebensmitteln, die arm an gesättigten Fettsäuren sind (z. B. Geflügel, Kalb und Wild).
- Verwenden von Fetten mit hohem Anteil an ungesättigten Fettsäuren (z. B. Rapsöl).
- Bevorzugen von fettreduzierter Milch und fettreduzierten Milchprodukten.
- Auswahl fettarmer Zubereitungsmethoden wie Grillen oder Dünsten.
- Zucker- und Alkoholkonsum reduzieren.
- Reichlicher Verzehr von pflanzlichen, ballaststoffreichen Nahrungsmitteln.

Stressvermeidung, Bewegung und sportliche Betätigung können positiv Einfluss nehmen.

Bei erblicher Vorbelastung kann meist nur eine medikamentöse Behandlung Erfolg versprechen. Ein Arzt muss die Entscheidung über die Verordnung cholesterinsenkender Medikamente treffen.

4. Übergewicht ist oft eine Folge von zu hohem Fettkonsum. Nennen Sie fünf Regeln, wie übergewichtige Menschen ihr Gewicht reduzieren können.

- Die tägliche Gesamtenergiezufuhr muss unter dem berechneten Bedarf liegen.
- Langsame Gewichtsreduzierung ist langfristig erfolgreicher.
- Energiezufuhr bei den Hauptenergielieferanten Fett und Kohlenhydraten einsparen.
- Auf ballaststoffreiche Nahrungsmittel (Obst, Gemüse, Vollkornprodukte) achten, da sie Sättigungsgefühl provozieren.
- Mineralstoffe und Vitamine als Regler- und Baustoffe dürfen nicht eingespart werden.
- Biologisch hochwertige Eiweißträger nur wenig einsparen.
- Auf ausreichende Flüssigkeitszufuhr achten (ca. zwei Liter am Tag).
- Energiearme Getränke ohne Zucker und ohne Alkohol bevorzugen (Wasser, Tee, Saftschorle).
- Langsam essen und gut kauen, um schnelle Sättigung zu erreichen.
- Tägliche Sport- und Bewegungseinheiten einplanen und umsetzen.

5. Übergewichtige Menschen versuchen ihr Gewicht häufig durch Radikalkuren wie zum Beispiel Null-Diät oder Atkins-Diät zu reduzieren. Stellen Sie drei wesentliche Unterschiede zwischen der Atkins-Pyramide und der Ernährungspyramide der Deutschen Gesellschaft für Ernährung dar und nehmen Sie kritisch dazu Stellung.

Atkins-Pyramide	Ernährungspyramide der DGE
Basis besteht hauptsächlich aus eiweißhaltigen Lebensmitteln wie Fleisch, Fisch, Geflügel	Basis besteht hauptsächlich aus Getreideprodukten, Gemüse und Obst
Hoher Anteil an tierischen Fetten	Gemäßigter Anteil an tierischen Fetten
Niedriger Ballaststoffanteil	Hoher Ballaststoffanteil

Stellungnahme: Nachteile der Atkins-Pyramide

- Bei der Atkins-Pyramide wird täglich zu viel tierisches Fett gegessen.
- Gesundheitliche Folgeschäden wie Arteriosklerose oder Herzinfarkt können auftreten.
- Obst und Gemüse kommen dagegen zu kurz.
- Ballaststoffe fehlen - das hat negative Auswirkungen auf die Verdauung.
- Der Kohlenhydratverzicht ist dauerhaft nicht zu leisten.
- Für Vegetarier ist die Atkins-Pyramide nicht geeignet.

II.

Erwartungshorizont: Arbeitsmanagement – Ergonomie, Ökologie und Ökonomie

1. Mediziner warnen zunehmend vor Haltungsschäden. Durch eine sinnvolle Arbeitsplatzgestaltung und Arbeitsorganisation kann der Bewegungsapparat entlastet und Schäden vorgebeugt werden. Nennen Sie acht Aspekte, wie bei der Gestaltung von Arbeitsplatz und Arbeitsabläufen ergonomische Kriterien berücksichtigt werden können.

- Die verschiedenen Arbeitszentren entsprechend der Arbeitsrichtung anordnen (für Rechtshänder von rechts nach links).
- Die Höhe der Arbeitsflächen entsprechend der Körpergröße auswählen, um eine gebückte Haltung zu vermeiden.
- Möglichst einen Arbeitsplatz zum Sitzen einplanen – zu langes Stehen kann Rückenschmerzen verursachen.
- Arbeitswege und Wege zu den Lebensmittelschränken und Geräten sollen möglichst kurz sein.
- Wenn möglich sollte der Backofen, die Mikrowelle oder die Geschirrspülmaschine in Sichthöhe eingebaut sein, um ein leichteres Bestücken, Arbeiten und Reinigen zu ermöglichen.
- Den Abstand zwischen Sitz- und Arbeitsfläche der Körpergröße entsprechend wählen (Höhenverstellbarer Arbeitshocker).
- Die Arbeit so planen, dass zwischen dynamischen und statischen Tätigkeiten abgewechselt werden kann.
- Geräte und Vorräte, die häufig benötigt werden so aufbewahren, dass sie bequem erreicht werden können.
- Beim Einkauf auf ergonomisch geformte Arbeitsgeräte achten.
- Pfllegeleichte Materialien auswählen, um zusätzlichen Arbeitsaufwand zu vermeiden.
- Gut einsehbare Schrankinnenräume, die bei bequemer Körperhaltung übersichtlich eingeräumt werden können. Schränke mit Vollauszügen bieten eine gute Übersicht und optimale Zugriffsmöglichkeit wie z. B. „Apothekerschränke“.

2. Definieren Sie die Begriffe Ökonomie und Ökologie und nennen Sie je drei ökonomische und ökologische Aufgaben, die dem Prinzip der Nachhaltigkeit im privaten Haushalt entsprechen.

Ökonomie

- Die Ökonomie beschäftigt sich mit den Wirtschaftswissenschaften, mit wirtschaftlichen Strukturen, sparsamer Wirtschaftsführung und Wirtschaftlichkeit.
- Nachhaltiges Wirtschaften bedeutet die Bedürfnisse der heutigen Zeit so zu befriedigen, dass nachfolgende Generationen ein intaktes ökologisches, soziales und ökonomisches System vorfinden und somit dieselbe Möglichkeit haben, ihre Bedürfnisse dauerhaft zu befriedigen.

Ökologie

- Als Ökologie bezeichnet man die Lehre von den Beziehungen und Wechselwirkungen zwischen Lebewesen (Organismen) und ihrer Umwelt.
- Ökologisch handeln bedeutet: Wirtschaftskreisläufe im Zusammenhang mit dem globalen Ökosystem Erde zu sehen, d. h. das Ökosystem zu schützen.
- Regeln ökologischen Wirtschaftens lauten: Ressourcen schonen (Rohstoffe und Energie sparen) und Schadstoffe minimieren.

Ökonomische Aufgaben	Ökologische Aufgaben
<ul style="list-style-type: none"> • Einkommen beschaffen • Einnahmen und Ausgaben planen • Rücklagen bilden • Hausarbeiten planen → alle Familienmitglieder beteiligen • Familie versorgen • Freizeit planen → für Erholung und Entspannung sorgen • Ressourcen schonend wirtschaften 	<ul style="list-style-type: none"> • Umweltbewusst einkaufen • Müll vermeiden, trennen und recyceln • Wasser und Energie einsparen • Belastung von Boden und Wasser vermeiden • Sich aktiv am Umweltschutz beteiligen • Regional und saisonal einkaufen • Umweltfreundliche Technologien und Materialien im Haushalt verwenden

3. Minimal- und Maximalprinzip sind Grundlagen wirtschaftlichen Handelns. Erklären Sie diese ökonomischen Prinzipien an je einem Beispiel.

Begriffsklärung:

Beim „Minimalprinzip“ geht es darum, mit geringstmöglichen Kosten und Aufwand ein (von vornherein) begrenztes Ziel zu erreichen.

Beispiel:

Die Schülerinnen und Schüler der 10. Klasse planen ihre Abschlussfeier. Gemeinsam wird überlegt, wie sie die Kosten für dieses Fest so gering wie möglich halten können.

- Werden Tische und Stühle ausgeliehen oder können sie über den Hausmeister organisiert werden?
- Wird für die Feier ein Raum angemietet oder soll sie in der Aula der Schule stattfinden?
- Wird ein Cateringservice organisiert oder werden Eltern und Mitschüler aufgefordert, kleine Snacks vorzubereiten?
- Welcher Getränkelieferant bietet das günstigste Angebot?
- Engagiert man für die musikalische Untermalung eine Liveband oder kann auch die Musikgruppe der Schule einen Beitrag zur Feier leisten?
- Wo bekommt man Dekorationsmaterial und Blumen am günstigsten?
- Sollen Gläser, Besteck und Geschirr gegen Gebühr ausgeliehen werden oder entscheidet man sich für eine Neuanschaffung?

Fazit: Die Schülerinnen und Schüler des Organisationsteams prüfen alle Möglichkeiten und entscheiden sich für diese, die ihren Vorstellungen / Wünschen und den finanziellen Möglichkeiten am meisten entspricht.

Sie erfüllen die Aufgabe mit möglichst geringen Ausgaben.

Begriffsklärung:

Beim „Maximalprinzip“ versucht man den größtmöglichen Nutzen mit (von vornherein) begrenzten Mitteln zu erzielen.

Beispiel:

Manuel erhält von seinen Eltern und Verwandten zum erfolgreich absolvierten Schulabschluss einen Gutschein über 400 € für eine Auslandsreise. Er möchte das Geld bestmöglich einsetzen und ...

- informiert sich im Reisebüro über entsprechende Angebote.
- vergleicht verschiedene Reiseziele.
- überlegt, mit welchen Verkehrsmitteln sein gewünschtes Reiseziel zu erreichen ist.
- prüft das Preis-Leistungs-Verhältnis von Pauschal- und Individualreisen.
- schaut im Internet nach, ob es dort günstigere Angebote gibt, die eine Verlängerung der Reisezeit ermöglichen.

Fazit: Manuel prüft seine Möglichkeiten und entscheidet sich für diese, die seinen Erwartungen / Vorstellungen / Wünschen und seinen finanziellen Möglichkeiten am meisten entspricht.

Er setzt seinen Gutschein so ein, dass er den größtmöglichen Nutzen daraus zieht.