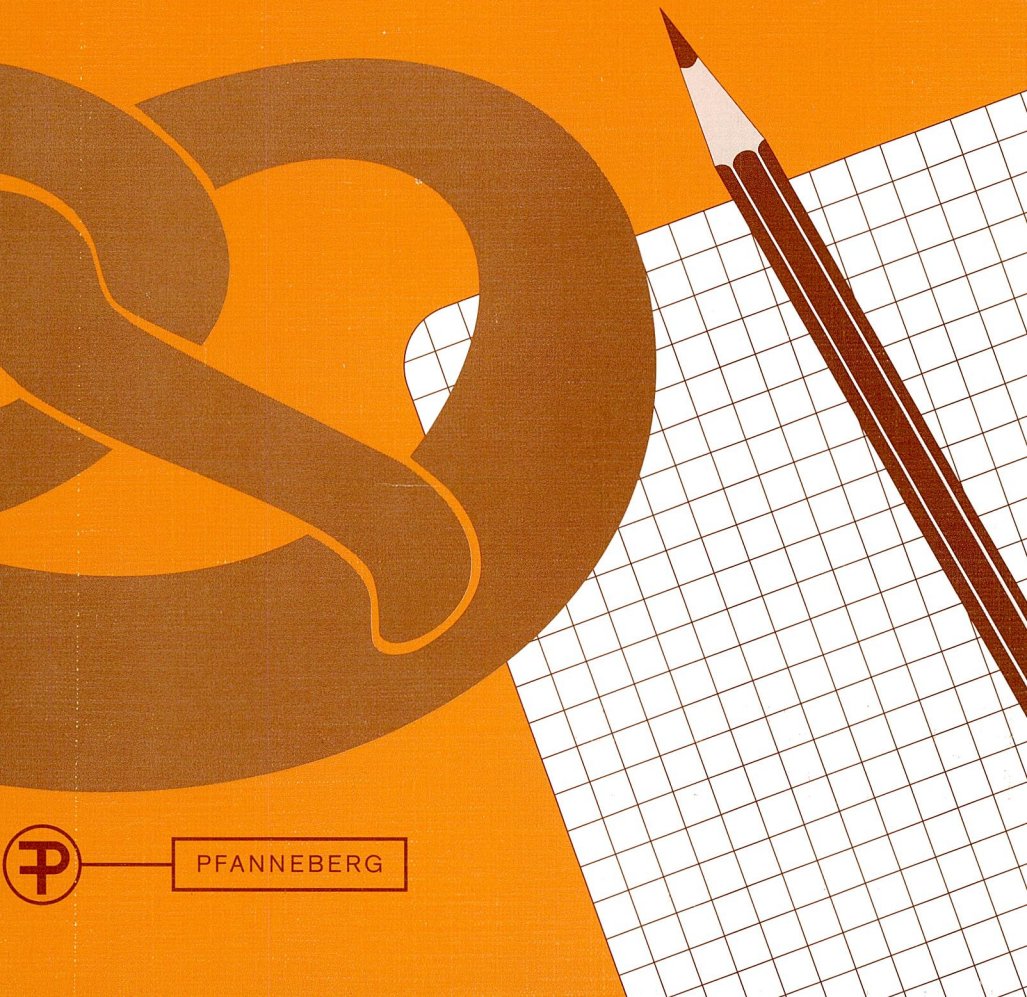
Schild / Muermann

Prüfungsaufgaben für Bäcker

Die gesamte Fachkunde in Frage und Antwort für alle Prüfungen



PFANNEBERG

PFANNEBERG

PDF-Version

Vielen Dank für den Erwerb eines Pfanneberg-Download-Produkts!
Diese PDF-Version ist eine Einzellizenz für Ihren persönlichen Gebrauch.

ISBN (PDF-Version): 978-3-8057-0729-9

Bei Fragen zu unseren Download-Produkten stehen wir Ihnen unter support@europa-lehrmittel.de gerne zur Verfügung.

Dieses Download-Produkt ist die PDF-Version eines gedruckten Buches. Im Text wird ggf. auf digitales Zusatzmaterial einer CD/DVD hingewiesen. Dieses Material liefern wir bei PDF-Versionen im Download direkt mit aus. Eine separate CD/DVD ist für Ihre Arbeit mit dem digitalen Zusatzmaterial daher nicht notwendig.

Download

Schild/Muermann, Prüfungsaufgaben für Bäcker

Prüfungsaufgaben für Bäcker

Die gesamte Fachkunde in Frage und Antwort für alle Prüfungen

von

Egon Schild

Studiendirektor und Bäckermeister

und

Bettina Muermann

Diplom-Trophologin

2., überarbeitete Auflage

Fachbuchverlag Pfanneberg GmbH & Co. KG, 42781 Haan-Gruiten

Gedruckt auf Recyclingpapier aus 100% Altpapier, mit mineralölfreien Farben.

ISBN 978-3-8057-0425-0

Alle Rechte vorbehalten.

Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf deshalb der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages.
© 2009 Fachbuchverlag Pfanneberg GmbH & Co. KG, 42781 Haan-Gruiten

Umschlagentwurf: Erich Augstein, Gießen
Druck und buchbinderische Verarbeitung: Brühlsche Universitätsdruckerei, Gießen

Vorwort

- Die berufliche Ausbildung ist neben der Aneignung von praktischen Fertigkeiten in starkem Maße auf den Erwerb von *theoretischen Kenntnissen* ausgerichtet.
  Die gründliche Erarbeitung dieser in der Ausbildungsordnung und in den schulischen Richtlinien vorgegebenen Lernziele ist deshalb unerläßlich.

  Das vorliegende Buch ermöglicht erstmals, die einzelnen Lernziele (Unterrichtseinheiten) in Form von Fragen vollständig zu wiederholen und dient damit gleichzeitig der eigenen Leistungskontrolle. Wenn eine Frage nicht beantwortet werden kann, lassen sich die Lükken anhand des Fachkundebuches sofort und gezielt nacharbeiten.

  Da hier andererseits der gesamte (fachkundliche) Ausbildungsstoff in Einzelfragen aufgelöst ist, können die Prüfungsaufgaben der Zwischen- und Abschlußprüfung normalerweise nur innerhalb dieses Rahmens liegen. Wer dieses Buch also sorgfältig durchgearbeitet hat, ist für alle Prüfungen, Tests und Klassenarbeiten optimal vorbereitet.

- **Die Aufgabenstellungen** lenken die Aufmerksamkeit in konzentrierter Form auf die ausschlaggebenden Lernziele, und sie motivieren zur sorgfältigen Auseinandersetzung mit dem Prüfstoff.

- **Die fachkundlichen Inhalte**
  - sind lernzielorientiert und umfassend dargestellt,
  - sind übersichtlich nach Sachgebieten geordnet,
  - sind sorgfältig nach methodischen Gesichtspunkten aufgebaut.

- **Das Buch ist eine unentbehrliche Hilfe**
  - für die eigene Lernzielkontrolle,
  - für die Vorbereitung auf Tests und Arbeiten,
  - für die umfassende Vorbereitung auf die Zwischen- und die Abschlußprüfung,
  - für das Einüben von Antworten und deren eigenständige Formulierung,
  - für den Aufbau von innerer Sicherheit und Gelassenheit, die im Hinblick auf Prüfungen und für den Prüfungserfolg von größter Bedeutung sind.

Verfasser und Verlag

Bildquellenverzeichnis

Fotos	Seite (Nummer)
AID, Bonn	128
W. August, Köln	220
CMA, Bonn	70
R. Decker, Krefeld	181
Daub, Hamburg	96
Ireks-Arkady, Kulmbach	111 (4), 115 (2)
R. Maus, Bonn	57 (1–4), 59, 90, 110 (1)
Pfeiffer-Langen, Köln	139, 153, 161 (1, 2)
Rheinische Preßhefe, Monheim	35
R. Schöner, Bonn	203, 209, 210
Dr. Spicher, Detmold	80
H. Stephan, Detmold	125 (1–3)
Ulmer Spatz, Ulm	86 (1, 2), 109 (1, 2), 110 (2–5), 111 (1–3, 5), 112 (1, 2), 115 (1)
Wenz, Arnstein	96 (2), 97, 98 (1, 3)
Werner & Pfleiderer, Stuttgart	95, 98 (2)

Zeichnungen	
B. Gehlhaar, Monheim	145, 173, 187, 193
B. Reber, Alfter	74, 94, 102, 175
Wenz, Arnstein	97
Eigenzeichnungen	35, 37, 147, 190 (1, 2)

Inhaltsverzeichnis

Sicherheit am Arbeitsplatz 1
Nährstofflehre 4
Ernährungslehre 9

Brote und Kleingebäcke 17

Rohstoffe zur Herstellung von Weizenhefegebäcken 17

Weizenmahlerzeugnisse 17
Wasser 31
Milch 32
Lockerung durch Hefe 33
Backmittel 39
Kochsalz 44

Herstellung von Weizenbroten und Weizenkleingebäcken 47

Auswahl und Vorbereitung der Rohstoffe 47
Teigbereitung 49
Aufarbeitung des Teiges 53
Backprozeß 58
Lagerung von Weizenhefegebäcken 63
Qualitätsmerkmale und Gebäckbeurteilung 66

Herstellung von Broten und Kleingebäcken aus Roggen 68

Brot- und Kleingebäcksorten 68
Rohstoffe für Gebäcke aus Roggen 74
Säuerung roggenhaltiger Teige durch Sauerteigführung 79
Säuerung roggenhaltiger Teige durch Backmittel (Teigsäuerungsmittel) 87
Verfahrensregeln für Teigführung und Teigbereitung 89
Backprozeß 94
Beurteilung von Roggen- und Mischbroten 106
Erhalten der Brotqualität 116
Rechtliche Bestimmungen für die Brotherstellung 120
Schrotbrote, Vollkornbrote 124
Spezialbrote 127

Feine Backwaren 131

Rohstoffe für Feine Backwaren 131

Arten und Bedeutung 131
Milch 132

Erzeugnisse aus Milch . . . 134
Sahne . . . 134
Butter . . . 135
Butterfett . . . 135
Quark . . . 136
Käse . . . 136
Zucker . . . 137
Fette . . . 140
Eier . . . 144
Obst und Südfrüchte . . . 149
Obstkonserven . . . 151
Schalenfrüchte . . . 153
Fruchterzeugnisse . . . 154
Erzeugnisse aus Obst . . . 154
Erzeugnisse aus Schalenfrüchten . . . 156
Kakaoerzeugnisse . . . 157
Honig . . . 159
Invertzuckerkrem . . . 160
Gewürze . . . 161
Aromen . . . 163
Chemische Lockerungsmittel . . . 163
Quellstoffe . . . 165
Konservierende Stoffe . . . 167
Färbende Stoffe . . . 168

Herstellung von Feinen Backwaren . . . 170

Feine Backwaren aus Hefeteigen . . . 170
Erzeugnisse aus Blätterteig . . . 186
Erzeugnisse aus Mürbeteig . . . 192
Lebkuchengebäcke . . . 197
Erzeugnisse aus Brandmasse . . . 201
Erzeugnisse aus Makronenmasse . . . 205
Erzeugnisse aus Röstmassen . . . 208
Erzeugnisse aus Eiermassen . . . 209
Biskuitmassen . . . 212
Wiener Massen . . . 214
Sandmassen . . . 214
Schaummassen . . . 216
Erzeugnisse für Diabetiker . . . 217
Herstellung von Füllungen . . . 218
Überzüge . . . 225
Torten und Desserts . . . 228
Speiseeis . . . 231

Sicherheit am Arbeitsplatz

1. Nennen Sie Gefahrenquellen, die zu Unfällen in der Bäckerei führen können.	– bauliche Mängel (z. B. schadhafte Fußböden, Treppen) – fehlende Sicherheitsvorrichtungen an Maschinen und Geräten – unsachgemäßes, unordentliches oder leichtsinniges Verhalten der Beschäftigten
2. Welchen speziellen Umweltbelastungen ist der Bäcker bei seiner beruflichen Tätigkeit ausgesetzt?	– Nebel, Dämpfe, Staub – Geräusche, Wärme, Kälte, Licht – allergieauslösende Stoffe
3. Welche Belastungen für den Verletzten wie für die Gemeinschaft (Familie, Betrieb, Staat) können durch schwere Unfälle entstehen?	– Schmerzen und Minderung der Arbeitskraft auf Zeit oder sogar auf Dauer – soziale Probleme (Verdienstausfall, geringere Rentenansprüche bei Invalidität, menschliche Belastungen) – betriebliche Belastungen (Ausfall von Arbeitskraft, notwendige Umorganisation, erhöhte Kosten infolge von Beschädigungen an Betriebseinrichtungen) – volkswirtschaftliche Belastungen (Minderung an Gesundheit und Arbeitskraft der Bevölkerung, Minderung des Sozialprodukts, Minderung von Steuereinnahmen, Erhöhung der Zahlungsverpflichtungen seitens der Versicherungsträger, notwendige Erhöhung der Versicherungsbeiträge)
4. Wer ist Träger der für Bäckereien zuständigen gesetzlichen Unfallversicherung?	Berufsgenossenschaft Nahrung und Gaststätten mit Sitz in Mannheim
5. Für welchen Zeitraum sind Sie gegen Betriebsunfälle versichert?	– am Arbeitsplatz – auf dem Wege von der Wohnung zum Arbeitsplatz – auf dem Wege vom Arbeitsplatz zur Wohnung
6. Welche Kosten werden von der Unfallversicherung übernommen?	– ärztliche Versorgung, Medikamente, Klinikaufenthalte – Rehabilitationsmaßnahmen – Umschulungsmaßnahmen

7. Auf welche Weise versuchen Staat und Berufsgenossenschaft, Unfälle zu verhüten?	Unfälle sollen verhütet werden durch: – Erlaß von Bestimmungen über Sicherheit am Arbeitsplatz, – Überprüfung des Arbeitsplatzes auf Einhaltung der entsprechenden Sicherheitsbestimmungen, – Aufklärung der Betriebsinhaber wie der Arbeitnehmer über Gefahren am Arbeitsplatz.
8. Nennen Sie wichtige Vorschriften und Anleitungen zur Verhütung von Unfällen.	– Arbeitsstättenverordnung – Arbeitsstättenrichtlinien zur Arbeitsstättenverordnung – Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft Nahrung und Gaststätten – Unfallvorschriften über Lärm, Kälteanlagen, Erste Hilfe und Verhalten bei Unfällen – Richtlinien für Backöfen, Kühleinrichtungen, Verpackungsmaschinen
9. Wer ist für die Sicherheit am Arbeitsplatz verantwortlich?	– der Betriebsinhaber – ein vom Betriebsinhaber beauftragter Mitarbeiter – jeder einzelne Beschäftigte
10. Nennen Sie wichtige Vorschriften über die bauliche Beschaffenheit der Arbeitsräume.	Arbeitsräume müssen folgenden Vorschriften genügen: – einwandfreie bauliche Beschaffenheit (z. B. rutschhemmendes Material bei Fußböden, leicht zu reinigende Wände und Decken), – belüftbar, – temperiert (in Arbeitsräumen nicht über 26 °C, in Verkaufsräumen nicht unter 19 °C), – ausreichend beleuchtbar (Sichtverbindung nach außen), – genügend groß (Grundfläche je Arbeitnehmer mindestens 8 m^2, Höhe mindestens 2,50 m, Luftraum je Arbeitnehmer mindestens 15 m^3), – richtig ausgestattet (z. B. Sitzgelegenheiten, Abfallbehälter), – abgesichert durch bestimmte Sicherheitsvorkehrungen (z. B. Feuerlöscher), – ausgestattet mit Mitteln und Einrichtungen zur Ersten Hilfe (z. B. Verbandskasten nach DIN 131 69). Ferner müssen Arbeitsräume genügend Bewegungsfreiheit bieten.
11. Nennen Sie die Vorschriften für Arbeitsräume bezüglich: **• Belüftung**	Es muß genügend „gesundheitlich zuträgliche Atemluft vorhanden sein".

• **Temperatur**	muß „der körperlichen Beanspruchung der Arbeitnehmer zuträglich sein", nicht über 26 °C in Arbeitsräumen, nicht unter 19 °C in Verkaufsräumen.
• **Beleuchtung**	Sichtverbindung nach außen, z. B. durch Fenster oder durchsichtige Türen, Lampenstärke muß sich „nach Art der Sehaufgabe richten".
• **Größe**	Grundfläche je Arbeitnehmer mindestens 8 m^2, Höhe mindestens 2,50 m, Luftraum mindestens 15 m^3, bei schwerer körperlicher Arbeit mindestens 18 m^3.
• **Ausstattung**	Sitzgelegenheit für sitzende Tätigkeiten, Abfallbehälter.
12. Welche besonderen Gefahren sind durch den Umgang mit Maschinen und Geräten verbunden?	Bei Unfällen an Maschinen, Geräten und Werkzeugen treten vor allem Verletzungen der Hände und der Unterarme auf.
13. Worauf ist beim Umgang mit Maschinen und Geräten besonders zu achten?	– Fachgerechte Unterweisung der Auszubildenden – Schutzvorrichtungen beachten – Ausführen bestimmter Arbeiten nur an stillstehenden Maschinen (z. B. Herausnehmen von Teigen, Reinigung, Wartung) – sachgerechter elektrischer Anschluß – Vorsicht bei der Arbeit an der Frituere
14. Worauf ist bei der Bekämpfung von Feuer zu achten?	Mindestens eine der folgenden Brandursachen muß entzogen werden: – brennbarer Stoff, – Sauerstoff, – Entzündungstemperatur. Wasser als Löschmittel ist nur geeignet bei Bränden mit Holz, Pappe und Papier. Bei Einsatz von Feuerlöschern wird grundsätzlich die Brandstelle von unten her bekämpft.
15. Erläutern Sie die Bedeutung des Schutzleiters für Elektrogeräte.	Fehlspannungen werden über den Schutzleiter abgeleitet und können so nicht durch den menschlichen Körper fließen.
16. Skizzieren Sie, wie man sich im Falle eines Unfalls verhalten soll.	Erste Hilfe leisten durch: – Ausschalten der akuten Gefahrenquelle (z. B. Maschine abstellen), – Versorgung des Verletzten (Wunden versorgen, Arzt rufen).
17. Wie kann man Erste Helfe leisten bei:	
• **Schnitt- und Stichwunden**	– Wunden nicht auswaschen oder behandeln, sondern mit keimfreiem Verband abdecken – Hochlegen des verletzten Gliedes (z. B. Finger) – Druckverband anlegen bei stärkeren Blutungen

- **Verbrennungen 1. Grades** — kaltes Wasser
- **Verbrennungen 2. Grades** — kaltes Wasser, Brandsalbe
- **Verbrennungen 3. Grades** — Abdecken der verbrannten Stelle mit Brandbinde oder keimfreiem Verband, sofort Arzt aufsuchen
- **Unfällen mit Strom**
  - Strom abschalten
  - den Verletzten flach hinlegen
  - bei Bewußtlosigkeit Wiederbelebungsversuche anstellen
  - dem aus der Ohnmacht Aufgewachten Wasser zu trinken geben

18. Nennen und beschreiben Sie die typischen Berufskrankheiten des Bäckers.

- Karies (Erkrankung der Zähne) durch Einatmen von Mehl- und Zuckerstaub
- Mehlasthma (allergische Erkrankung der Atemwege) aufgrund einer überempfindlichen Abwehrreaktion des Körpers auf die Atmosphäre in der Backstube, insbesondere auf Mehlstaub
- Ekzeme (Hautausschlag) durch Infektionen der Haut durch Mikroorganismen (Pilze), meist durch Mehl übertragen oder durch allergische Reaktionen der Haut auf Säuren (Mehl, Fruchtsäuren) und Wasser

Nährstofflehre

1. Zählen Sie die Zuckerstoffe (Kohlenhydrate) auf.

Einfache Zucker, doppelte Zucker und mehrfache Zucker. Zu den mehrfachen Zuckern zählen Dextrine, Stärke und Zellulose.

2. Beschreiben Sie die Photosynthese.

In den Chlorophyllkörnern der Pflanze wird aus 6 Molekülen Wasser und 6 Molekülen Kohlendioxid mit Hilfe von Sonnenenergie je ein Zuckermolekül aufgebaut, dabei werden 6 Moleküle Sauerstoff abgegeben.

3. Unterscheiden Sie die einfachen und doppelten Zucker nach Arten, Süßkraft, Vergärbarkeit und Kristallbildungsvermögen.

Arten	Süßkraft	Vergärbarkeit	Kristallbild.-vermögen
• einfache Zucker			
Traubenzucker (Dextrose)	halb so süß wie Fruchtzucker	sehr schnell	nein
Fruchtzucker (Fruktose)	sehr süß	schnell	nein
Schleimzucker (Galaktose)	wenig süß	langsam	nein
• doppelte Zucker			
Rohr- oder Rübenzucker (Saccharose)	süß	langsam	ja
Malzzucker (Maltose)	wenig süß	schnell	ja
Milchzucker (Laktose)	kaum süß	sehr langsam	ja

4. Unterscheiden Sie die mehrfachen Zucker nach ihrem Aufbau.	Zellulose besteht aus besonders vielen Traubenzuckermolekülen, die dicht miteinander vergittert sind, Stärke aus einer geringeren Anzahl.
5. Beschreiben Sie die Gestalt der Stärke.	Stärke hat äußerlich die Gestalt von winzig kleinen Körnern (zwischen 0,002 und 0,170 mm Durchmesser), wobei jede Stärkeart (z. B. Weizenstärke, Roggenstärke) eine andere Körnchenform hat. Die eigentlichen Stärkemoleküle sind im Innern der Körnchen verborgen: als Amylose mit einer kristallförmigen Molekülstruktur und als Amylopektin mit einer langkettig verzweigten Struktur.
6. Auf welche Weise können Dextrine entstehen?	Durch Abbau von Stärke infolge von: – Einwirkung von hoher, trockener Hitze (z. B. in der Gebäckkruste), – Kochen von Stärke mit verdünnter Säure, – Zusatz von Enzymen zur verkleisterten Stärke (z. B. Herstellung von Stärkesirup), – Auswuchs von Getreidekörnern bei feuchtem Erntewetter.
7. Erläutern Sie die Eigenschaften von:	
• **einfachen Zuckern**	wasserlöslich, können keine Kristalle bilden
• **doppelten Zuckern**	wasserlöslich, können Kistalle bilden, stark wasseranziehend
• **Dextrinen**	kolloidal (= leimartig) löslich, können durch Erhitzen von Weizenpuder im Backofen gewonnen werden
• **Stärke**	wasserunlöslich, bindet Flüssigkeit, verkleistert ab etwa 60 °C, verwebt zur Gebäckkrume
8. Unterscheiden Sie:	
• **Hexosen**	einfache Zucker mit 6 Kohlenstoffatomen (C-Atome)
• **Pentosen**	zuckerähnliche Stoffe, sie enthalten nur 5 Kohlenstoffatome
9. Nennen Sie verschiedene Pentosen.	Zu den Pentosen zählen vor allem die Pentosane und die Hemicellulosen.
10. Erläutern Sie bezüglich der Pentosen:	
• **Vorkommen**	in Pflanzen als Gerüstsubstanzen (Rinde, Schale) sowie als Regulatoren des Wasserhaushalts
• **Eigenschaften**	kolloidal löslich, hoch quellfähig (Schleimstoffbildner)
• **Bedeutung**	Die Pentosen (Schleimstoffe) sind verantwortlich für die höhere Wasseraufnahmefähigkeit dunkler Mehle, für die leicht schmierige Beschaffenheit von Roggenteigen, für die längere Frischhaltung von Gebäcken aus dunklen Mehlen.

11. Beschreiben Sie den Aufbau von Fetten.	Ein Fettmolekül entsteht durch Verbindung (Veresterung) eines Glycerinmoleküls mit drei Fettsäuremolekülen unter Abspaltung von Wasser.
12. Worin unterscheiden sich die verschiedenen Fettsäuren?	– nach Größe der Moleküle (Kettenlänge) – nach Art der Sättigung („gesättigt", „ungesättigt")
13. Wie können Fette gehärtet werden?	durch Wasserstoffanlagerung (= Sättigung) oder durch Umesterung
14. Wovon ist es abhängig, ob ein Fett fest oder flüssig ist?	vom Schmelzpunkt der im Fettgemisch enthaltenen Fettsäuren
15. Was versteht man unter dem Schmelzbereich von Fetten?	Er gibt an, in welchem Temperaturbereich das Fett flüssig, weich/streichfähig oder fest ist.
16. Erläutern Sie den Rauchpunkt von Fetten.	Der Rauchpunkt eines Fettes ist die Temperatur (Erhitzungspunkt), bei dem das Fett zu qualmen beginnt; dabei entstehen übelriechende und gesundheitsschädliche Stoffe.
17. Erläutern Sie:	
• **Löslichkeit von Fetten**	Fette sind wasserunlöslich, aber löslich in organischen Lösungsmitteln (z. B. Äther, warmem Alkohol).
• **Emulgierbarkeit von Fetten**	Fette können mit Hilfe bestimmter Stoffe, z. B. Lezithin, mit Wasser gleichmäßig verteilt werden.
18. Nennen und unterscheiden Sie fettähnliche Stoffe (Lipoide).	Fettähnliche Stoffe bestehen aus einem Teil Glycerin und drei Säuren, wobei eine oder zwei der Säuren keine Fettsäuren sind, sondern andere organische Säuren, z. B. Phosphorsäure. Vertreter dieser Gruppe sind: Monoglyceride, Diglyceride (z. B. Lezithin).
19. Worauf beruht die Emulgierfähigkeit von Lipoiden?	Sie beruht darauf, daß die Molekülseite mit den Fettsäuren Bindungen mit den benachbarten Fettmolekülen eingeht, während die Molekülseite mit den anderen organischen Säuren Bindungen mit Wasser eingeht.
20. Beschreiben Sie die Entstehung und den Aufbau von Aminosäuren.	Aminosäuren entstehen in der Pflanze, indem zunächst aus einfachen Zuckern niedrigmolekulare Fettsäuren aufgebaut werden. Sodann werden ein oder mehrere H-Atome der Fettsäuren gegen eine Aminogruppe (NH_2) ausgetauscht.
21. Wie sind Proteine aufgebaut?	Aus zwei oder mehreren Aminosäuren entstehen Peptide. Vielfachpeptide (Polypeptide) ergeben ein Eiweißmolekül.

22. Nennen und unterscheiden Sie einige Proteine.

Nach der Molekülstruktur werden Proteine (= einfache Eiweiße) unterschieden in
- Albumine,
- Globuline,
- Prolamine (z. B. Gliadin und Glutenin).

Gerüsteiweißstoffe (Proteinoide), die im Tierkörper vorkommen, sind:
- Kollagene (z. B. Gelatine),
- Keratine (z. B. in Haaren, Nägeln),
- Elastine (Bausteine von Sehnen und Bindegeweben).

23. Wie sind Proteide aufgebaut?

Proteide enthalten außer Aminosäuren auch Nichteiweißstoffe, z. B. Zucker, Fett, Mineralstoffe, Säuren.

24. Nennen und unterscheiden Sie einige Proteide.

- Glykoproteide enthalten außer Aminosäuren noch Zucker, z. B. Muzin im Eiklar.
- Lipoproteide enthalten außer Aminosäuren noch Fett, z. B. Vitellin im Eigelb.
- Phosphorproteide enthalten außer Aminosäuren den Mineralstoff Phosphor, z. B. Kasein in Milch.
- Chromoproteide enthalten außer Aminosäuren noch Farbstoff, z. B. Hämoglobin im Blut, Chlorophyll im Blattgrün der Pflanze.
- Nukleoproteide enthalten außer Aminosäuren noch Nukleinsäure, sie dienen als Baustoff für Enzyme und Hormone.

25. Beschreiben Sie Löslichkeit und Wasserbindefähigkeit von Eiweißen.

Albumine sind wasserlöslich, Globuline lösen sich nur in Salzwasser, alle anderen Proteine (z. B. Gliadin, Glutenin) sind nur kolloidal löslich und können Wasser binden (wichtig für Teigbildungsvermögen des Mehls).

26. Unterscheiden Sie bei Gelatine:

- **Solzustand** — Gelatine verteilt sich in heißem Wasser so, daß eine flüssige Lösung entsteht.
- **Gelzustand** — Beim Erkalten bildet sich eine dickflüssige Lösung und schließlich eine zusammenhängende Gallerte.

Diese Zustände sind reversibel (= umkehrbar), indem man die Gelatinelösung wieder erwärmt bzw. wieder abkühlt.

27. Wodurch können Eiweiße gerinnen?

- durch Hitze
- durch Säure (z. B. Milchsäure)
- durch Enzyme (z. B. Lab)

28. Welche Veränderungen erfahren Eiweiße durch die Gerinnung?

Eiweiße verändern nach der Gerinnung ihre Beschaffenheit. Sie werden z. B. bei Einwirkung von Hitze fest, verlieren dabei ihre Löslichkeit und oft auch Quellfähigkeit. Dieser Zustand ist irreversibel (= nicht mehr umkehrbar). Durch Säuren kann Klebereiweiß verfestigt werden und dabei an Quellfähigkeit zunehmen. Durch Enzyme (z. B. Lab) wird Milcheiweiß ausgeflockt, es wird dabei quellfähig und bindet Wasser.

29. Worauf beruht die Wirkung der Enzyme?

Enzyme bewirken im Körper Stoffwechselvorgänge (Ab- und Aufbau der Nährstoffe), ohne sich selbst dabei zu verändern.

30. Was versteht man unter der spezifischen Wirkung der Enzyme?

Ein Enzym kann nur einen ganz bestimmten Nährstoff oder eine bestimmte Nährstoffgruppe angreifen.

31. Wie sind Enzyme aufgebaut?

Enzyme sind zusammengesetzte Eiweißkörper (Proteide). Sie bestehen aus einem Eiweißanteil und einer Wirkstoffgruppe (z. B. Vitamine, Mineralstoffe, Spurenelemente).

32. Wovon ist die Wirksamkeit der Enzyme abhängig?

Sie ist von der Temperatur abhängig. Körpertemperatur (30–40 °C) ist am günstigsten.

33. Beschreiben Sie:

- **erwünschte Enzymtätigkeit**
  - Reifung von Sahne, Käse, Joghurt, Früchten
  - Fermentation von Kakaobohnen
  - Gare von Teigen
  - Gewinnung von alkoholischen Getränken
- **unerwünschte Enzymtätigkeit**
  - Ranzigwerden von Fett
  - enzymatische Bräunung von Obst

34. Nennen Sie zuckerabbauende Enzyme und ihre Wirkung.

zuckerabbauende Enzyme	angegriffene Zuckerstoffe	werden abgebaut zu
Diastasen	Stärke	Dextrinen, Malzzucker
Maltase	Dextrine Malzzucker	Malzzucker Traubenzucker
Invertase	Rohr- oder Rübenzucker	Trauben- und Fruchtzucker
Laktase	Milchzucker	Trauben- und Schleimzucker
Zymasen	Trauben-, Frucht- u. Schleimzucker	Alkohol und CO_2-Gas

35. Beschreiben Sie das Ranzigwerden der Fette.

Die Fettmoleküle zerfallen in ihre Bestandteile Glycerin und Fettsäuren. Dadurch können auch die Fettsäuren weiter abgebaut werden, wobei sie einen stechenden, ranzigen Geruch und Geschmack annehmen.

Das Ranzigwerden kann bewirkt werden durch:
- Enzyme,
- Bakterien,
- starke Laugen,
- Sonnenstrahlen und Luftfeuchtigkeit,
- überhitzten Wasserdampf.

36. Nennen Sie eiweißabbauende Enzyme und ihre Wirkung.

Proteasen sind eiweißspaltende Enzyme, z. B. spalten Pepsin, Trypsin, Erepsin im Körper Eiweiß bis zu den Aminosäuren. Auch Mehl, Hefe und Säurebakterien verfügen über eiweißspaltende Enzyme. Vor allem in Vorteigen findet ein Eiweißabbau (Kleberabbau) statt.

Ernährungslehre

1. Nennen Sie Ernährungsfehler, begründen Sie das jeweilige Fehlverhalten und nennen Sie die daraus resultierenden negativen Folgewirkungen.

Ernährungsfehler	Begründung	Folgewirkung
einseitige Ernährung	nicht alle lebensnotwendigen Nährstoffe sind enthalten	Mangelerscheinungen (z. B. Rachitis)
zu viel Fett, zu viele Kohlenhydrate, zu viel Energie	Überschuß wird in Körperzellen abgelagert	Gewichtszunahme
zu wenig Obst, Gemüse, Vollkornprodukte	bestimmte Vitamine und Ballaststoffe fehlen	Vitaminmangel, Darmträgheit

2. Nennen Sie Grundsätze für eine richtige Ernährung.

- abwechslungsreiche, gemischte Kost
- nährstoffschonend und schmackhaft zubereitet
- bedarfsgerechte Aufnahme entsprechend Lebensalter und Arbeitsleistung
- mehrere kleine Mahlzeiten am Tag
- das Essen genießen

3. Unterscheiden Sie:

- **energieliefernde Nährstoffe** – Eiweiß, Fett, Kohlenhydrate
- **nicht energieliefernde Nährstoffe** – Wasser, Mineralstoffe, Vitamine
- **sonstige Inhaltsstoffe der Nahrung** – Ballaststoffe, Geruchs-, Geschmacks- und Farbstoffe

4. Welche Aufgaben haben die Nährstoffe im Körper?

- Bildung von körpereigenen Stoffen (Wachstum, Zellerneuerung)
- Lieferung von Verbrennungsenergie (Körperwärme, Arbeitskraft)
- Auslösung bestimmter Stoffwechselvorgänge durch Enzyme (Abbau der Nährstoffe)
- Steuerung der Organtätigkeit durch Hormone
- Lieferung von elektrolytischer Energie infolge der Lösung von Mineralstoffen in Wasser
- Transport von Stoffen durch Wasser

5. Welche Aufgaben haben die sonstigen Inhaltsstoffe im Körper?

Ballaststoffe regen die Darmtätigkeit an, Farb-, Geruchs- und Geschmacksstoffe üben eine appetitanregende Wirkung aus und fördern die Bildung von Verdauungssäften.

6. Nennen Sie Grundsätze für die Deckung des täglichen Nahrungsbedarfs.

- Nahrungsmittel sollen Nährstoffe in ausreichender Menge enthalten
- Nahrungsmittel sollen genügend andere Inhaltsstoffe enthalten, z. B. Ballaststoffe
- richtige Zusammensetzung der Nahrung soll auf Dauer gewährleistet sein
- Nahrungsmenge soll dem Bedarf entsprechen