

Doris Höller

Vitamine und Mineralstoffe – Was der Körper täglich braucht!

Lösungen

CARE ■ LINE®

Impressum

© 2010 CARE-LINE Verlag in Druck+Verlag Ernst Vögel GmbH
Kalvarienbergstr. 22, 93491 Stamsried
Tel.: 0 94 66 / 94 04 0, Fax: 0 94 66 / 12 76
E-Mail: careline@voegel.com
Internet: www.care-line-verlag.de

Autorin: Doris Höller
Redaktion: Eva Christian
Gestaltung/Satz: Marina Schwarzfischer, Druck+Verlag Ernst Vögel GmbH

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Für die Kopier- und Folienvorlagen räumt der Verlag ein Vervielfältigungsrecht durch Fotokopien und Thermokopien ein – ausdrücklich aber nur für den jeweiligen Unterrichtsgebrauch.

Lösung zu S. 12

Wenn der Körper viel Flüssigkeit verliert, gehen gleichzeitig auch immer viele Mineralstoffe verloren.

- Bei hohen Temperaturen reguliert der Körper die Körpertemperatur durch das Verdunsten von Wasser an der Hautoberfläche.
- Trockene Heizungsluft und trockene, kalte Außentemperaturen führen zu höherer Verdunstung über Haut und Lunge. Das Durstempfinden ist aber im Herbst und im Winter reduziert.
- Beim Sport oder bei körperlich schwerer Arbeit wird die Körpertemperatur durch Schwitzen reguliert. So kann der Wasserverlust bei einem Fußballspiel von 90 Minuten bis zu drei Liter ausmachen.
- Bei Durchfall und Erbrechen verliert der Körper innerhalb kurzer Zeit erhebliche Wasser- und Mineralstoffmengen. Das schwächt den Körper zusätzlich. Es ist nicht zu empfehlen, Cola zu trinken. Der enthaltene Zucker ist Nahrung für Bakterien, Kohlensäure und Koffein regen die Magen-Darm-Motorik zusätzlich an. Die Verluste sollten durch Traubenzucker ausgeglichen werden, denn er geht sofort ins Blut. Außerdem helfen Gemüse- und Fleischbrühen, die Verluste auszugleichen. Geriebene Äpfel und Möhren enthalten Pektin, welches Flüssigkeit im Darm bindet. Schwarzer Tee dichtet das Darmgewebe ab und reduziert den Wasserverlust. Hier wirkt sich auch der Zusatz von etwas Salz und Traubenzucker günstig aus. Auch Kräutertees (Fenchel, Kümmel, Anis, Kamille) liefern Mineralstoffe und beruhigen Magen und Darm. Ein guter Mineralstofflieferant ist außerdem Rotbuschtee (Rooibos). Auch er bindet Wasser im Darm und liefert zusätzlich Eisen, Fluor, Natrium, Kupfer, Kalium, Magnesium, Kalzium und Zink.
- Fieber ist eine Schutzfunktion des Körpers, um Bakterien abzutöten. Dabei ist aber viel Wasser notwendig, um die Körpertemperatur zu regulieren. Lindenblüten- und Holundertee unterstützen das Schwitzen. Um die Verluste auszugleichen, eignen sich Mineralwasser, verdünnte Säfte, Kräutertee und Brühe.
- Außerdem ist der Wasserbedarf bei einzelnen Erkrankungen deutlich erhöht, um Krankheitserreger und Stoffwechselprodukte auszuscheiden. Hierzu zählen Erkältungen, Harnwegsinfekte, Rheuma und Gicht.

Wasser und Nährstoffe arbeiten eng zusammen. Nur in gelöster Form sind Nährstoffe im Körper zu transportieren. Ihre Aufgaben, z. B. als Baustoff von Körperzellen oder beim Erhalt der Gewebespannung, können sie ohne Wasser nicht erfüllen. Daher kommt es zu akutem Mangel im ganzen Körper, wenn zu wenig getrunken wird. Dieser zeigt sich durch Erschöpfung, Verwirrtheit, Blutdruckabfall, Wadenkrämpfen, Mangel an Speichel, Verdauungssäften usw. Auch die Wirkung von Medikamenten ist nicht mehr sichergestellt.

Durst ist ein spätes Warnsignal, denn, wenn dieser einsetzt, besteht bereits ein Defizit. Damit beim Sport die Muskeln ausreichend mit Nährstoffen versorgt sind, sollte vorher und auch zwischendurch getrunken werden.

Zuerst nimmt das Wasser außerhalb der Zellen ab, das Blut wird dickflüssiger, das Gewebe verliert an Spannkraft. Wird das Defizit nicht rechtzeitig ausgeglichen, tritt zusätzlich Wasser aus den Körperzellen aus, die Zellen schrumpfen und können ihre Aufgaben nicht mehr richtig erfüllen. Wer erst jetzt den Verlust ausgleicht, muss damit rechnen, dass es Stunden dauert, bis die Zellen wieder voll funktionsfähig sind.

Süße Getränke ersetzen den Verlust nur sehr langsam. Eine Apfelsaftschorle ohne Zuckerzusatz eignet sich gut. Spezielle Sportlergetränke braucht ein Freizeitsportler nicht.

Lösung zu S. 15

Fe	P	Mg	F	Zn	K	Na	J	Ca
J	Ca	Na	Fe	P	Mg	F	K	Zn
Zn	K	F	J	Na	Ca	Fe	P	Mg
P	F	Zn	K	Fe	J	Mg	Ca	Na
Ca	Na	J	P	Mg	F	Zn	Fe	K
K	Mg	Fe	Na	Ca	Zn	J	F	P
F	J	Ca	Zn	K	Na	P	Mg	Fe
Na	Fe	K	Mg	J	P	Ca	Zn	F
Mg	Zn	P	Ca	F	Fe	K	Na	J

Lösung zu S. 16

- Die verschiedenen **Milchsorten** unterscheiden sich nach der Wärmebehandlung und somit in der Haltbarkeit und im Fettgehalt.
- **Sauermilchprodukte** entstehen durch den Zusatz von Milchsäurebakterien (Ayran, Buttermilch, Joghurt, Kefir, Sauermilch, Dickmilch, Crème double, Crème fraîche, Schmand, Trinkmolke). Ayran ist ein Sauermilchprodukt auf Joghurtbasis aus der Türkei.
- Die Käsesorten unterscheidet man nach **Frischkäse** (Hüttenkäse, Mozzarella, Mascarpone, Quark, Schichtkäse, Ricotta usw.), **Weichkäse** (Camembert, Brie, Romadur, Munster, Limburger usw.), **Hart- und Schnittkäse** (Emmentaler, Greyerzer, Parmesan, Gouda usw.), **Kochkäse** und **Schmelzkäse**.
- „Fett i. Tr.“ gibt den Fettgehalt in der Trockenmasse an. Wenn man der Käsemasse das Wasser entzieht, erhält man die Trockenmasse. Diese Trockenmasse teilt sich auf in Fett und fettfreie Trockenmasse. Der Wassergehalt nimmt bei zunehmender Reifung ab. So ist z. B. der tatsächliche Fettgehalt in Frischkäse niedriger als in einem Hartkäse. Diese Angabe der Fettmenge auf 100 g ist notwendig, da sich das Gewicht des Käses bei der Reifung verändert.
- Um den tatsächlichen Fettgehalt in der gesamten Käsemasse annähernd errechnen zu können, gibt es folgende Multiplikationsfaktoren, mit denen die Fettangabe multipliziert wird.

Frischkäse	0,3	Schnittkäse	0,6
Weichkäse	0,5	Hartkäse	0,7

 Beispiel: Emmentaler mit 45% Fett i. Tr. (Hartkäse) $45 \times 0,7 = 31,5$
 Das entspricht 31,5% Fettgehalt in der ganzen Käsemasse, also rund $\frac{1}{3}$.

Weitere Informationen finden sich unter www.lebensmittel-lexikon.de

Lösung zu S. 17

A Kiwi	E Apfel	I Blauschimmelkäse	M Haferflocken
B Petersilie	F Banane	J Knäckebrot	N Zwiebel
C Walnuss	G Brokkoli	K Reis	O Mandarine
D Kresse	H Erdbeere	L Porree	P Himbeere

Lösung zu S. 18

1.	M	A	N	D	E	L			
	I								
2.	I	N	G	W	E	R			
	E								
3.	R	O	S	I	N	E			
	A								
4.	L	I	N	S	E	N			
	S								
5.	K	A	R	T	O	F	F	E	L
	O								
6.	F	E	N	C	H	E	L		
	F								
7.	H	A	S	E	L	N	U	S	S

Das Blut besteht aus Plasma, dem flüssigen Bestandteil, mit gelösten Salzen und Proteinen. Ferner sind Blutplättchen (Thrombozyten), weiße Blutkörperchen (Leukozyten) und rote Blutkörperchen (Erythrozyten) enthalten. Die roten Blutkörperchen sind für den Transport des Sauerstoffs aus der Lunge in die Körperzellen und den Abtransport des dort anfallenden Kohlendioxids zuständig. Für diese Funktion enthalten sie ein Transportprotein, das Hämoglobin. Es gibt dem Blut seine rote Farbe. Ein wichtiger Bestandteil des Hämoglobins ist Eisen. Nach ca. 120 Tagen sind die roten Blutkörperchen verbraucht und werden abgebaut. Das Eisen, das dabei frei wird, kann praktisch vollständig zum Aufbau neuer roter Blutkörperchen verwendet werden. Es sind sehr viele rote Blutkörperchen in unserem Blut enthalten. Würde man sie nebeneinander legen, könnte man 4 Basketballfelder rot färben. Täglich legen sie eine Strecke von ca. 15 Kilometern durch unseren Körper zurück.

Mit der eingeatmeten Luft gelangt Sauerstoff über die Lunge ins Blut und wird dort von den roten Blutkörperchen aufgenommen. Das Herz sorgt dafür, dass das Blut in Bewegung bleibt und der Sauerstoff dadurch zu den Organen und Muskeln transportiert wird. Dort wird der Sauerstoff für die Verbrennung der Nährstoffe benötigt. Hierbei wird die Energie freigesetzt, die für alle Körperfunktionen notwendig ist. Bei der Verbrennung fällt das Abfallprodukt Kohlendioxyd an. Damit dieser Stoff den Körper wieder verlassen kann, dockt auch er auf dem Rückweg des Blutes in Richtung Lunge an das Hämoglobin an. Wieder zurück an den Lungenbläschen findet ein Austausch statt. Das Kohlendioxyd verlässt das Blut, wandert in die Lunge und wird ausgeatmet, gleichzeitig wird neuer Sauerstoff ins Blut aufgenommen und tritt wieder den Weg durch den Körper an.

Mit jedem Atemzug wird ca. 0,5 l Luft ein- und ausgeatmet.

Jede Minuten machen wir ca. 17 Atemzüge.

$$0,5 \times 17 = 8,5 \text{ l/Minute}$$

$$24 \times 60 \times 8,5 = 12.240 \text{ l/Tag}$$

Das Herz, ein faustgroßer Muskel, schlägt im Ruhezustand ca. 60-mal pro Minute.

Mit jedem Herzschlag werden 0,07 l Blut weitertransportiert.

$$60 \times 0,07 = 4,2 \text{ l/Minute}$$

$$4,2 \times 60 \times 24 = 6048 \text{ l/Tag}$$

Lösung zu S. 21

Süßwasserfische können kaum Jod aufnehmen, da Süßwasser praktisch kein Jod enthält. Es gibt Versuche, Fischfutter mit getrockneten Algen anzureichern, um den Jodgehalt von Süßwasserfischen zu erhöhen.

Milchprodukte weisen, je nach Fütterung, unterschiedliche Nährstoffwerte auf. In Küstennähe enthält das Grünfütter mehr Jod und somit auch die daraus hergestellten Milchprodukte. Werden die Tiere im Winter nicht mit Grünfütter gefüttert, ändert sich auch der Nährstoffgehalt. Sommerprodukte weisen einen höheren Nährstoffgehalt auf.

Süßwasserfische:

Aal, Äsche, Barsch, Barbe, Brasse, Forelle, Hecht, Karpfen, Lachs, Rotaugen, Saibling, Schleie, Wels, Zander

Salzwasserfische und Meeresfrüchte:

Dorsch, Garnele, Goldbrasse, Heilbutt, Hering, Hummer, Kalmar, Krabbe, Languste, Makrele, Muschel, Rotbarsch, Schellfisch, Scholle, Seehecht, Steinbutt, Tintenfisch, Thunfisch, Wasserschnecke, Wolfsbarsch

Lösung zu S. 22

Um leben zu können, brauchen wir Energie. Um Energie zu produzieren, müssen wir essen. Um aus der aufgenommenen Nahrung aber Energie gewinnen zu können, brauchen wir Verdauungsenzyme. Diese Enzyme bestehen aus einem Eiweißanteil und einem Coenzym. Das ist z. B. eine organische Verbindung, die Vitamine enthält.

Verdauung bedeutet die schrittweise Zerlegung der aufgenommenen Nahrung in kleinste, wasserlösliche, also resorptionsfähige Teilchen mithilfe von Verdauungsenzymen.

Die Verdauung beginnt bereits im Mund. Die Zähne zerkleinern die Nahrung, Speichel macht den Speisebrei feucht, die Zunge befördert ihn weiter in den Rachen und von dort aus in die Speiseröhre. Im Mundspeichel ist schon ein Enzym enthalten, welches mit der Spaltung von Kohlenhydraten beginnt. Im Mund verweilt der Speisebrei ca. eine Minute, in der Speiseröhre zwei bis drei Sekunden.

Über die Speiseröhre gelangt der Speisebrei in den Magen. Hier wirken die Verdauungssäfte, Säuren und die Salzsäure aus dem Magensaft zwei bis vier Stunden auf den Speisebrei ein. Bakterien werden abgetötet und Eiweiß aufgespaltet.

Portionsweise wird der Speisebrei jetzt in den Zwölffingerdarm abgegeben. Hier kommt der Gallensaft und Bauchspeichel aus der Bauchspeicheldrüse dazu. Der Gallensaft zerlegt die Fette in kleine Fetttröpfchen und ermöglicht so den fettspaltenden Enzymen im Zwölffingerdarm die weitere Fettverdauung. Der Bauchspeichel enthält für alle Nährstoffe ein spezielles Verdauungsenzym.

Im vier bis fünf Meter langen Dünndarm kommen weitere Verdauungsenzyme hinzu und alle drei Nährstoffe werden in ein bis vier Stunden in ihre kleinsten Bausteine zerlegt:

- Kohlenhydrate in Traubenzucker (Glukose)
- Eiweiß in Aminosäuren
- Fette in Fettsäuren und Glycerin

Diese kleinsten Nährstoffteilchen werden nun durch Millionen von Darmzotten durch die Dünndarmwände aufgenommen und in die Blutbahn geleitet.

Die unverdaulichen Nahrungsreste werden weiter in den ca. eineinhalb Meter langen Dickdarm transportiert. Hier werden die restlichen verfügbaren Mineralstoffe und Wasser entzogen. Der Abfall wird dann im Mastdarm bis zur Ausscheidung gelagert. Im Dickdarm verweilt der Nahrungsrest ca. zehn Stunden, manchmal aber auch mehrere Tage.

Verdauungsorgane	Verdauungsenzyme	Kohlenhydrate	Fett	Eiweiß
Mund	Mundspeichel: Amylase	Mechanische Zerkleinerung, zum Teil Spaltung von Vielfachzucker in Doppelzucker durch Amylase	Mechanische Zerkleinerung	Mechanische Zerkleinerung
Magen	Magensaft Salzsäure Lipasen Pepsin	Amylase wirkt weiter bis zur Inaktivierung durch den Magensaft	Lipasen spalten einen kleinen Teil der bereits emulgiert vorliegenden Fette (z. B. Milchfett und Butter)	Salzsäure denaturiert Eiweißstoffe (zur Gerinnung bringen); Endopeptidasen spalten Aminosäureketten in große Stücke (Endo = von innen)
Zwölffingerdarm	Gallensaft Bauchspeichel: Amylasen Peptidasen Lipasen	Weiterer Abbau der vorliegenden Vielfachzucker in Doppelzucker bzw. der Doppelzucker in Einfachzucker durch Amylasen	Gallensäure emulgiert Fette Lipasen spalten Fette in Glycerin und Fettsäuren	Endo- und Exopeptidasen spalten große Bruchstücke weiter bzw. bereits kurze Stücke in Aminosäuren (Exo = von außen)
Dünndarm	Darmsaft: Amylasen Peptidasen	Restliche Spaltung der Doppelzucker in Einfachzucker durch Amylasen	Lipasen des Bauchspeichels wirken weiter	Spaltung der restlichen Bruchstücke in Aminosäuren durch Exopeptidasen

Lösung zu S. 26

Saisonkalender für Obst und Gemüse

Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
<p>Äpfel Walnüsse Haselnüsse Esskastanien</p> <p><i>nur Import:</i> Ananas Apfelsinen Avocados Bananen Clementinen Grapefruits Kiwis Zitronen</p>	<p>Äpfel</p> <p><i>nur Import:</i> Ananas Apfelsinen Avocados Bananen Clementinen Grapefruits Kiwis Zitronen</p>	<p>Äpfel Rhabarber</p> <p><i>nur Import:</i> Ananas Apfelsinen Avocados Bananen Clementinen Grapefruits Kiwis Zitronen</p>	<p>Rhabarber Erdbeeren</p> <p><i>nur Import:</i> Bananen Kiwis Zitronen</p>	<p>Rhabarber Erdbeeren Wasser-/Zuckermelonen Heidelbeeren Himbeeren Johannisbeeren süße Kirschen Pflirsiche Nektarinen</p> <p><i>nur Import:</i> Bananen Kiwis Zitronen</p>	<p>Wasser-/Zuckermelonen Aprikosen Brombeeren Heidelbeeren Himbeeren Johannisbeeren süße und saure Kirschen Mirabellen/ Nektarinen Pflaumen/ Zwetschgen</p> <p><i>nur Import:</i> Bananen, Kiwi Zitronen</p>	<p>Wasser-/Zuckermelonen Weintrauben Äpfel Aprikosen Birn Heidelbeeren Himbeeren Johannisbeeren süße und saure Kirschen Mirabellen/ Renekloden Pflirsiche Nektarinen Pflaumen/ Zwetschgen</p> <p><i>nur Import:</i> Bananen Kiwis Zitronen</p>	<p>Wasser-/Zuckermelonen Weintrauben Äpfel Aprikosen Birn Heidelbeeren Himbeeren Johannisbeeren süße und saure Kirschen Mirabellen/ Renekloden Pflirsiche Nektarinen Pflaumen/ Zwetschgen</p> <p><i>nur Import:</i> Bananen Kiwis Zitronen</p>	<p>Äpfel Birn Heidelbeeren Himbeeren Holunderbeeren Pflirsiche/Nektarinen Pflaumen/ Zwetschgen Preiselbeeren Quitten Sauerkirschen Wasser-/Zuckermelonen Weintrauben</p> <p><i>nur Import:</i> Ananas Bananen Kiwis Zitronen</p>	<p>Wasser-/Zuckermelonen Weintrauben Walnüsse Haselnüsse Esskastanien Äpfel Birn Brombeeren Heidelbeeren Himbeeren saure Kirschen Pflirsiche/Nektarinen Pflaumen/ Zwetschgen Preiselbeeren Quitten</p> <p><i>nur Import:</i> Ananas Apfelsinen Avocados Bananen Grapefruits Kiwis Zitronen</p>	<p>Wasser-/Zuckermelonen Weintrauben Walnüsse Haselnüsse Esskastanien Äpfel Birn Holunderbeeren Pflirsiche/Nektarinen Pflaumen/ Zwetschgen Preiselbeeren Quitten</p> <p><i>nur Import:</i> Ananas Apfelsinen Avocados Bananen Grapefruits Kiwis Zitronen</p>	<p>Walnüsse Haselnüsse Esskastanien Äpfel</p> <p><i>nur Import:</i> Ananas Apfelsinen Avocados Bananen Clementine Grapefruits Kiwis Zitronen</p>

Vitamine und Mineralstoffe – Lösungen

S a l a t u n d G e m ü s e											
Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
Feldsalat/ Rapunzel Bleich-/Stau- densellerie Champignons Chicorée Chinakohl Grünkohl Kartoffeln Möhren Porree Rosenkohl Rote Bete Rotkohl Schwarzwurzeln Sellerieknollen Steckrüben Spitzkohl Weißkohl Zwiebeln	Feldsalat/ Rapunzel Bleich-/Stau- densellerie Champignons Chicorée Chinakohl Grünkohl Kartoffeln Möhren Porree Rosenkohl Rote Bete Rotkohl Sellerieknollen Zwiebeln	Bleich-/Stau- densellerie Blumenkohl Champignons Chicorée Kartoffeln Möhren Porree Radieschen Rotkohl Sellerieknollen Spinat Zwiebeln	Kopfsalat Blumenkohl Champignons Chicorée Kartoffeln Möhren Radieschen Spargel Spinat Tomaten Zwiebeln	Bataviasalat Eichblattsalat Eisbergsalat Endiviensalat Kopfsalat Lollo Rossa Lollo Bionda Löwenzahn Auberginen Blumenkohl Busch-, Stan- genbohnen Champignons grüne Erbsen Kartoffeln Möhren Radieschen Retlich Spargel Spinat Tomaten Weißkohl Spitzkohl Wirsing Zwiebeln	Bataviasalat Eichblattsalat Eisbergsalat Endiviensalat Kopfsalat Lollo Rossa Lollo Bionda Löwenzahn Auberginen Blumenkohl Busch-, Sta- genbohnen Brokkoli Champignons Dicke Bohnen grüne Erbsen Kartoffeln Mangold Möhren Radieschen Retlich Spargel Spinat Teltower Rüb- chen Tomaten Weißkohl Spitzkohl Wirsing Zwiebeln	Bataviasalat Eichblattsalat Eisbergsalat Endiviensalat Kopfsalat Lollo Rossa Lollo Bionda Löwenzahn Auberginen Blumenkohl Busch-, Stan- genbohnen Brokkoli Champignons Dicke Bohnen grüne Erbsen Fenchel Kartoffeln Kohlrabi Mangold Möhren Paprika Porree/Lauch Postelein Radieschen Tomaten Zucchini Zwiebeln	Bataviasalat Eichblattsalat Eisbergsalat Endiviensalat Kopfsalat Lollo Rossa Lollo Bionda Löwenzahn Radicchio Auberginen Blumenkohl Bleich-/Stau- densellerie Blumenkohl Busch-, Stan- genbohnen Brokkoli Spargelkohl Champignons Chinakohl Dicke Bohnen Einlegegurken Fenchel grüne Erbsen Kartoffeln Kohlrabi Mangold Kürbis Möhren Paprika Porree/Lauch Postelein Radieschen Retlich Salatgurke Teltower Rüb- chen Tomaten Zucchini Zwiebeln	Bataviasalat Eichblattsalat Eisbergsalat Endiviensalat Kopfsalat Lollo Rossa Lollo Bionda Löwenzahn Radicchio Auberginen Blumenkohl Bleich-/Stau- densellerie Blumenkohl Busch-, Stan- genbohnen Brokkoli Spargelkohl Champignons Chinakohl Einlegegurken Fenchel Kartoffeln Kohlrabi Kürbis Mangold Meerrettich Möhren Paprika Pastinaken Plize Porree/Lauch Postelein Radieschen Retlich Rote Bete Rote Rüben Tomaten Zuckermais Zucchini Zwiebeln	Bataviasalat Eichblattsalat Eisbergsalat Endiviensalat Kopfsalat Lollo Rossa Lollo Bionda Löwenzahn Radicchio Auberginen Blumenkohl Bleich-/Stau- densellerie Blumenkohl Busch-, Stan- genbohnen Brokkoli Spargelkohl Champignons Chinakohl Fenchel Einlegegurken Kartoffeln Kohlrabi Kürbis Mangold Meerrettich Möhren Paprika Pastinaken Porree/Lauch Postelein Radieschen Retlich Rote Bete Rote Rüben Rotkohl Salatgurken Sellerieknollen Spinat Teltower Rüb- chen Tomaten Topinambur Weißkohl Spitzkohl Wirsing Zuckermais Zucchini Zwiebeln	Eichblattsalat Eisbergsalat Endiviensalat Feldsalat Kopfsalat Lollo Rossa Lollo Bionda Radicchio Bleich-/Stau- densellerie Blumenkohl Busch-, Stan- genbohnen Brokkoli Champignons Chinakohl Chicoree Einlegegurken Fenchel Kartoffeln Kohlrabi Kürbis Meerrettich Möhren Paprika Pastinaken Radieschen Retlich Rosenkohl Rote Bete Rote Rüben Rotkohl Salatgurken Schwarzwurzeln Sellerieknollen Spinat Steckrüben Teltower Rüb- chen Tomaten Topinambur Weißkohl Topinambur Spitzkohl Wirsing Spitzkohl Wirsing Zuckermais Zucchini Zuckermais Zucchini Zwiebeln	Feldsalat Champignons Chinakohl Chicorée Grünkohl Kartoffeln Kürbis Möhren Porree/Lauch Rosenkohl Rote Bete Rote Rüben Rotkohl Schwarzwurzeln Sellerieknollen Steckrüben Weißkohl Spitzkohl Wirsing Zwiebeln

Lösung zu S. 27

A	S	W	B	F	D	E	R	E	E	B	L	E	H	C	A	T	S	C	G
O	Z	U	I	I	O	K	H	F	E	M	I	R	A	B	E	L	L	E	L
G	S	A	R	C	X	G	T	P	N	J	L	O	P	Y	X	B	A	H	Q
N	E	R	N	U	I	H	F	F	D	S	E	A	D	X	S	R	N	I	M
A	F	H	E	D	R	U	H	I	P	O	R	L	K	U	Z	O	T	M	U
M	H	J	Z	I	G	V	T	R	H	J	D	K	M	D	F	M	Z	B	I
P	G	Q	U	I	T	T	E	S	B	N	B	T	R	E	W	B	R	E	E
I	O	Y	X	W	E	W	C	I	W	E	E	G	H	H	S	E	D	E	S
A	P	F	E	L	A	A	X	C	R	T	E	B	J	C	A	E	F	R	O
T	Z	R	X	W	S	Y	F	H	R	F	R	N	U	S	Y	R	B	E	K
C	R	A	N	B	E	R	R	I	E	S	E	J	I	R	K	E	U	T	I
H	J	N	B	C	E	D	F	T	A	Y	F	V	U	I	E	D	S	S	R
W	E	I	N	T	R	A	U	B	E	S	N	T	T	K	W	V	B	A	P
N	M	P	F	L	A	U	M	E	X	D	C	M	G	H	J	O	R	F	A

Kernobst hat ein fünfteiliges Kerngehäuse, das von festem Fruchtfleisch umgeben ist. Dazu gehören: Apfel, Apfelbeeren, Birne, Felsenbirne, Quitte, Granatapfel, Hagebutte, Mispel, Loquat, Nashi-Birne

Steinobst hat einen von saftigem Fruchtfleisch umgebenen Kern, den Samen. Dazu gehören: Aprikose, Kirsche, Mirabelle, Holunderbeere, Pflaume, Nektarine, Pfirsich, Reneklode, Acreola, Mango, Sanddorn

Beim **Beerenobst** liegen die Samen lose im saftigen Fruchtfleisch. Dazu gehören: Erdbeere, Weintraube, Himbeere, Brombeere, Stachelbeere, Preiselbeere, Heidelbeere, Johannisbeere (rot, schwarz, weiß), Josta, Cranberries

Zu den **Nüssen** und **Schalenfrüchten** gehören: Cashewkerne, Erdnuss, Haselnuss, Esskastanie, Macadamianuss, Kokosnuss, Pekannuss, Piniekern, Pistazie, Walnuss, Mandel, Paranuss

Zu den **Süd-** und **Zitrusfrüchten** gehören: Ananas, Banane, Clementine, Grapefruit, Limette, Mandarine, Orange, Pampelmuse, Pomeranze, Satsuma, Ugli, Zitrone

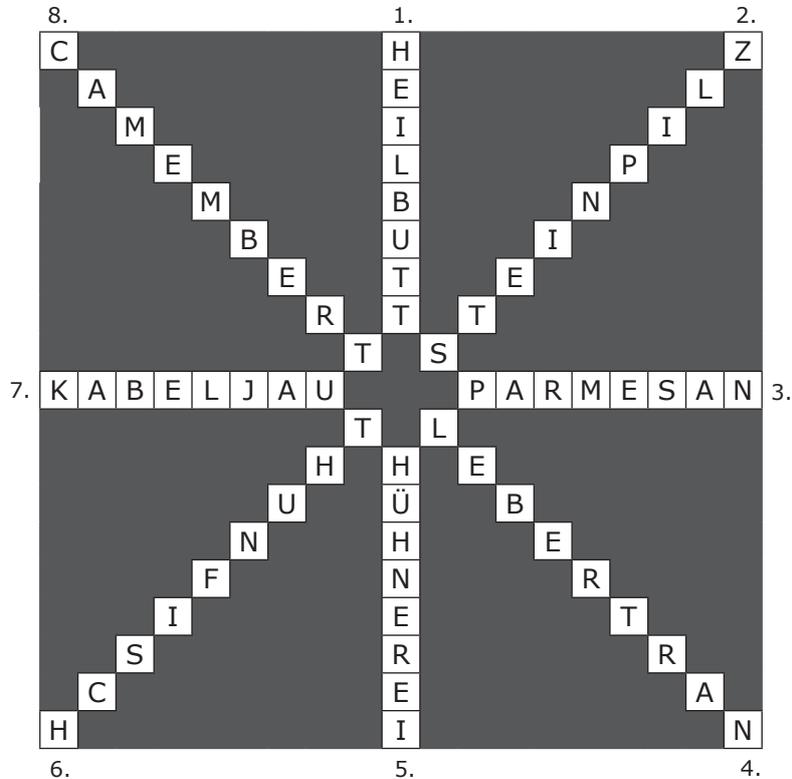
Zu den **Exotischen** Früchten gehören: Brotfrucht, Dattel, Feigen, Maracuya, Guave, Holzapfel, Jackfrucht, Kakaoschote, Kaki, Kaktusfeige, Karambole, Kiwi, Kumquat, Litschi, Noni, Papaya, Passionsfrucht, Physalis, Pitahaya, Mango

Einige Gemüsesorten werden häufig zum Obst gezählt, sind aber botanisch ein Gemüse, wie z. B. Melonen und Rhabarber.

Viele Informationen zu den Obstsorten sind unter www.fruchtkorb.info.de zu finden.

Lösung zu S. 28

Rätsel



Pilze (S. 29)

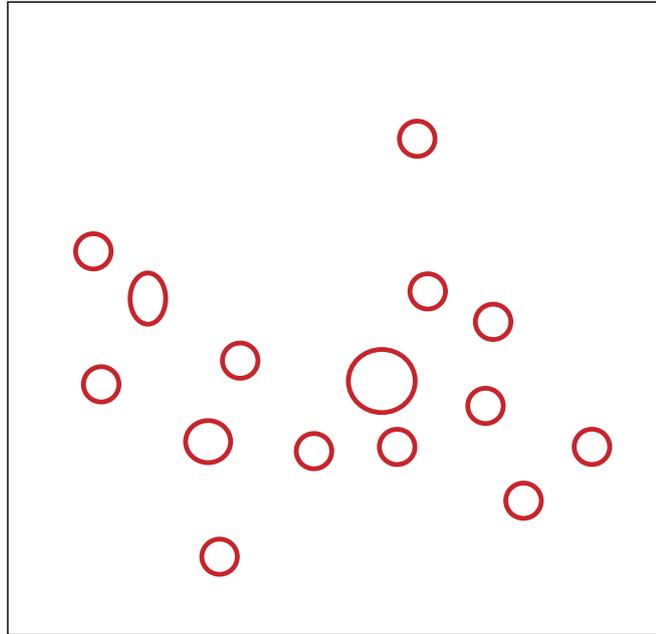
Unter der Erde wächst ein riesiges Geflecht von langen Pilzfäden. Das ist der eigentliche Pilz, den man gar nicht sehen kann. Diese Fäden wachsen durch alles, wovon der Pilz sich ernähren kann. Das sind meist tote Tiere oder Pflanzenteile. Was die Pilze davon brauchen, nehmen sie durch die Zellwände auf. Licht brauchen sie dafür nicht, sie können auch im Dunklen wachsen. Zusammen mit Bakterien zersetzen sie so Abgestorbenes und erfüllen damit eine wichtige Aufgabe im Waldboden.

Pilze vermehren sich durch Sporen, winzige Körnchen, aus denen Pilzfäden auskeimen, wenn sie auf geeigneten Untergrund treffen. Es gibt männliche und weibliche Pilzfäden, die miteinander verschmelzen. Aus dem unterirdischen Pilzgeflecht wachsen dann neue Fruchtkörper nach oben – unsere „Pilze“. Einige davon können wir essen, manche sind ungenießbar, wieder andere sind sehr giftig. Einer der giftigsten Pilze überhaupt ist der Grüne Knollenblätterpilz. Er kann leicht mit einem Wiesenchampignon verwechselt werden. Schon ein einziger davon kann tödlich sein.

Lösung zu S. 31

Fehlerbild

Fertigen Sie eine Kontrollschablone für das Suchbild an. Einfach den nebenstehenden Kasten auf Folie kopieren. Wird die Folie auf das Fehlersuchbild gelegt, werden mit den Kreisen genau die Stellen markiert, die sich in den beiden Bildern unterscheiden.



Lösung zu S. 34

Obst und Gemüse verwenden wir immer **möglichst frisch**.

Unseren Einkauf bringen wir auf dem **schnellsten Weg** nach Hause.

Wenn das Angebot an frischem Gemüse nicht gut ist, dann greifen wir zu **Tiefkühlgemüse**, denn hier sind die Verluste relativ gering.

Wir lagern Obst und Gemüse **kühl, dunkel** und nur für kurze Zeit.

Wir waschen die Lebensmittel unzerkleinert unter kaltem, **fließendem** Wasser.

Die Stiele von Beerenfrüchten entfernen wir erst **nach** dem Waschen.

Die Schale entfernen wir möglichst **dünn**. Kartoffeln kochen wir möglichst in der Schale.

Erst **kurz vor** der Zubereitung zerkleinern wir das Gemüse.

Geschnittenes lassen wir nicht lange offen an der **Luft** stehen.

Wir zerkleinern **nur grob**, denn je geringer die Oberfläche ist, umso geringer ist auch der Verlust an Nährstoffen.

Geputztes Obst und Gemüse lassen wir nicht im **Wasser** stehen.

Gegart wird mit **wenig** Wasser und mit geschlossenem Deckel.

Wir halten keine fertigen Speisen **warm**, sondern lassen sie schnell abkühlen und stellen sie in den Kühlschrank.