

Sach unterricht in der Volksschule/ Grundschule

Erfahrungs- und Lernbereiche:

Wirtschaft

Arbeit und Beruf
Geld und Waren

Technik

Geräte und ihre Verwendung,
Mechanik, Strom / Elektrizität,
Magnetismus, Wasser, Feuer,
Wärme, Luft, Akustik,
Optik / Licht, Zeit

Teil 3

 Kerstin Mathe

INHALTSVERZEICHNIS

Erfahrungs- und Lernbereich Wirtschaft	Seite 10
Arbeit und Beruf	Seite 10
Arbeitsplatz Bauernhof	Seite 10
Landwirtschaft	Seite 10
Landwirtschaftliche Erzeugnisse	Seite 12
Nahrungsmittel	Seite 13
Produkte der Tiere	Seite 14
Das Hühnerei	Seite 15
Der Weg der Milch	Seite 20
Vom Bauernhof	Seite 21
Feldfrüchte und Feldpflanzen	Seite 22
Getreide	Seite 23
Nutztiere auf dem Bauernhof	Seite 25
Bauerhoftiere	Seite 26
Bauerhoftiere – Memory	Seite 28
Tiersteckbriefe	Seite 30
Das Rind	Seite 31
Das Schwein	Seite 32
Das Pferd	Seite 33
Das Schaf	Seite 34
Die Ziege	Seite 35
Die Ente	Seite 36
Die Gans	Seite 37
Das Huhn	Seite 38
Der Hase	Seite 39
Der Hund	Seite 40
Die Katze	Seite 41
Tierfamilien	Seite 43
Tierlaute	Seite 46
Berufe am Bau	Seite 47
Hausbau	Seite 47

Vom Wohnen	Seite 48
Verschiedene Berufe	Seite 54
Berufe – Rätsel.....	Seite 62
Geld und Waren	Seite 64
Geld	Seite 64
Euro und Cent.....	Seite 65
Sparen.....	Seite 66
Waren	Seite 67
Verschiedene Materialien.....	Seite 68
Kleidung	Seite 71
Kleidung – Legekarten.....	Seite 75
Vom Schaf zum Pullover.....	Seite 78
Erfahrungs- und Lernbereich Technik	Seite 79
Geräte und ihre Verwendung	Seite 79
Elektrogeräte.....	Seite 79
Messgeräte.....	Seite 81
Mechanik	Seite 82
Materialliste.....	Seite 82
Verschiedene Beschaffenheit von Materialien.....	Seite 83
Werkzeug erleichtert die Arbeit.....	Seite 84
Die Fadendose.....	Seite 85
Der freie Fall.....	Seite 86
Warum fallen Dinge zu Boden?.....	Seite 88
Schwereelosigkeit im Parabolwerfer.....	Seite 89
Wie stark sind Eierschalen?.....	Seite 90
Rohes Ei in Essig einlegen.....	Seite 91
Strom / Elektrizität	Seite 92
Materialliste.....	Seite 92
Strom	Seite 93
Leiter – Nichtleiter.....	Seite 94
Vom Kraftwerk zum Verbraucher.....	Seite 98
Stromverbraucher.....	Seite 101
Symbole zum Strom.....	Seite 102

Stromkreis	Seite 103
Experimente zum Stromkreis.....	Seite 105
Zitronenbatterie	Seite 116
Wie bringt man eine Fahrradlampe zum Leuchten?	Seite 117
Erzeugt Strom wirklich Magnetkraft?	Seite 119
Geheimnisvolle Kreise.....	Seite 121
Statische Elektrizität	Seite 122
Versuche mit einem Luftballon	Seite 122
Wasser biegen.....	Seite 123
Salz und Pfeffer trennen.....	Seite 124
Elektrisches Licht.....	Seite 125
Vom Feuer zum elektrischen Licht	Seite 125
Verschiedene Lichtquellen.....	Seite 127
Die Glühbirne.....	Seite 130
Magnetismus.....	Seite 132
Materialliste	Seite 132
Magnete.....	Seite 133
Experimente zur Magnetkraft.....	Seite 134
Wir basteln einen Elektromagneten	Seite 143
Wasser	Seite 144
Materialliste	Seite 144
Welche Eigenschaften besitzt Wasser?.....	Seite 147
Wasser verändert sich.....	Seite 148
Wasser verschwindet (verdunstet)	Seite 152
Wie wird gasförmiges Wasser wieder flüssig?.....	Seite 157
Wie können wir Flüssigkeiten kühlen?.....	Seite 158
Bei welcher Temperatur gefriert Wasser?	Seite 160
Bei welcher Temperatur siedet Wasser?.....	Seite 161
Wie verhält sich gefrorenes Wasser?	Seite 162
Wie verhält sich Eis im Wasser?	Seite 163
Was schwimmt, was schwimmt nicht?.....	Seite 164
Oberflächenspannung – Rennboot ohne Motor.....	Seite 167
Verändert sich das Gewicht eines in Wasser getauchten Steines?.....	Seite 168

Das archimedische Prinzip	Seite 169
Wer hat die schwerste Faust?	Seite 170
Schwimmen und sinken	Seite 171
Der Auftrieb	Seite 173
Wie lässt man ein Ei schweben?	Seite 176
Versickert Wasser überall gleich schnell?	Seite 177
Wasserlöslich – nicht wasserlöslich	Seite 178
Gummibärchen im Wasser	Seite 183
Wasserleitung aus Papier	Seite 184
Unterdruck in einer Glasflasche	Seite 185
Das magische Wasserglas	Seite 186
Kann man Wasser in Papier erhitzen?	Seite 187
Feuer	Seite 188
Materialliste	Seite 188
Brandfaktoren – Feuer löschen	Seite 189
Was tun, wenn's brennt?	Seite 190
Welche Stoffe brennen?	Seite 191
Feuer kann schmelzen	Seite 192
Der Flammentrick	Seite 193
Spiel mit dem Feuer	Seite 194
Kerzenversuche	Seite 195
Die Kerze	Seite 197
Wärme	Seite 198
Materialliste	Seite 198
Wärme breitet sich aus	Seite 199
Dehnen sich Metalle durch Wärme aus?	Seite 200
Dehnen sich feste Stoffe beim Erwärmen aus?	Seite 202
Wie verhalten sich Flüssigkeiten beim Erwärmen?	Seite 205
Wodurch entsteht Wärme?	Seite 207
Schwarze und weiße Oberflächen in der Sonne	Seite 209
Das Ei in der Flasche	Seite 210
Luft	Seite 211
Materialliste	Seite 211

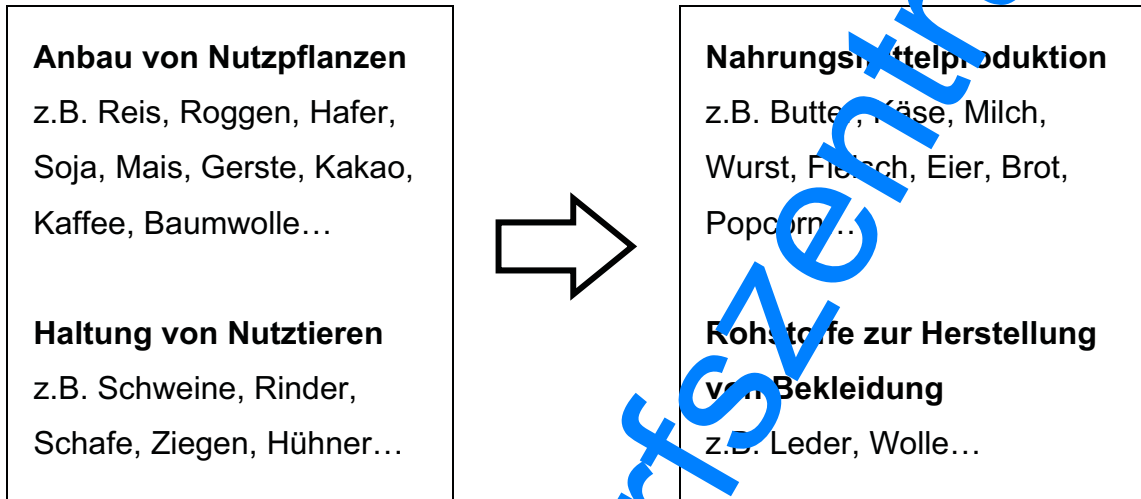
Kann man eine Kerze hinter einer Flasche auspusten?	Seite 212
Der schwebende Tischtennisball	Seite 213
Was passiert mit einer leeren Plastikflasche im Tiefkühlfach?	Seite 214
Einen Luftballon mit einer Flasche aufblasen	Seite 215
Kann man einen Luftballon in einer Flasche aufblasen?	Seite 216
Einen Wasserballon erhitzen	Seite 217
Die tanzende Münze	Seite 218
Kann man Luft zusammendrücken?	Seite 219
Hat Luft ein Gewicht?	Seite 220
Wie verhält sich erwärmte Luft?	Seite 222
Warme und kalte Luft	Seite 224
Wir basteln einen Fallschirm	Seite 225
Wie funktioniert ein Heißluftballon?	Seite 226
Trockenes Taschentuch im Wasser	Seite 227
Akustik	Seite 228
Materialliste	Seite 228
Wie funktioniert ein Telefon?	Seite 229
Wie breiten sich Schwingungen in der Luft aus?	Seite 230
Wie breiten sich Schwingungen in flüssigen Körpern aus?	Seite 231
Wie funktioniert ein Stethoskop (Hörrohr)?	Seite 232
Wie funktioniert Schallverstärkung?	Seite 233
Schwingende Gläser	Seite 234
Schwingungen sichtbar machen	Seite 235
Schall	Seite 236
Eine Stimmgabel lässt Wasser spritzen	Seite 237
Optik / Licht	Seite 238
Materialliste	Seite 238
Wie funktioniert ein Vergrößerungsglas (Lupe)?	Seite 239
Wie macht man mit Sonnenlicht Feuer?	Seite 241
Wir erzeugen einen Regenbogen (Farben des Lichts)	Seite 243
Wie entsteht die Farbe Weiß?	Seite 245
Farben	Seite 248
Das Licht	Seite 249

Lichtdurchlässige und lichtundurchlässige Körper	Seite 250
Lichtausbreitung	Seite 251
Lichtbrechung	Seite 252
Die verschwundene Münze	Seite 254
Eine Münze wird sichtbar.....	Seite 255
Optische Spielereien	Seite 256
Loch in der Hand	Seite 257
Licht und Schatten.....	Seite 258
Wie könnt ihr etwas auf den Kopf stellen?.....	Seite 261
Spiegel.....	Seite 264
Mein Spiegelbild	Seite 265
Spiegelversuche mit einem Suppenlöffel.....	Seite 266
Symmetrien herstellen.....	Seite 267
Symmetrieachsen.....	Seite 268
Zeit	Seite 269
Materialliste	Seite 269
Wir bauen eine „1-Minuten-Sanduhr“	Seite 270
Wir bauen eine Kerzenuhr.....	Seite 271
Die Sekunde – Zeitdauer schätzen und messen	Seite 272
Die Dauer von Geräuschen schätzen.....	Seite 273
Die Minute – Zeit empfinden.....	Seite 275
Fixierte Zeitspannen und Individualzeiten.....	Seite 276

© Schubbedarfszentrum

LANDWIRTSCHAFT

In der Landwirtschaft werden pflanzliche oder tierische Erzeugnisse hergestellt.
Eine Person, die Landwirtschaft betreibt, wird **Landwirt** genannt.



Landwirtschaft früher und heute

Vor Tausenden von Jahren ernährten sich die Menschen vom Fleisch erlegter Tiere, Wurzeln, Beeren und wilden Früchten. Bis sie lernten, aus Samen Pflanzen zu ziehen und Tiere zu züchten.



Die Ernte wurde früher mit der Hand eingebracht. Heute gibt es moderne große Maschinen, die die Arbeit erleichtern.

Die Landwirte (auch Bauern genannt) haben heute auch schon Hilfsmittel wie Dünger und Schädlingsbekämpfungsmittel (z.B. gegen die Kartoffelkäfer). Diese sind jedoch nicht immer gut für unser Trinkwasser. Viele Landwirte spezialisieren sich daher auf einen

biologischen Anbau und verwenden nur natürliche Düngemittel wie Kompost, Mist und Gülle. Man nennt sie auch Biobauern.

LANDWIRTSCHAFT

Früher arbeitete der Bauer in allen Teilen der Landwirtschaft. Heute haben sich die Bauern auf einen Teil der Landwirtschaft spezialisiert.

<p>Ackerbau (Körndlbauer) Weizen, Roggen, Gerste, Hafer, Mais, Kartoffeln</p> 	<p>Viehzucht (Hörndlbauer) Rinder, Schweine, Schafe, Ziegen, Hühner...</p> 
<p>Gemüsebau Salat, Kraut, Spinat, Kartoffeln, Erbsen, Rüben...</p> 	<p>Obstbau Äpfel, Birnen, Marillen, Zwetschken, Kirschen...</p> 
<p>Weinbau (Weinhauer, -bauer, Winzer) </p>	<p>Fischzucht </p>
<p>Imkerei (Imker) </p>	<p>Forstwirtschaft Bäume fällen, neu aufforsten, Wald pflegen und Schädlinge bekämpfen </p>

Überlege, welche Aufgaben die einzelnen Bauern haben! Worum müssen sie sich kümmern?

LANDWIRTSCHAFTLICHE ERZEUGNISSE

Landwirtschaftliche Erzeugnisse und ihre Verwertung

Bauern bepflanzen ihre Felder oder züchten und halten Tiere, um lebensnotwendige Nahrungsmittel herzustellen (zu erzeugen). Viele Früchte und Pflanzen wie Getreide, Mais oder Kartoffeln, aber auch Fleisch und Milch sind meist „Rohstoffe“, die zu besonderen Nahrungsmitteln oder Artikeln weiterverarbeitet werden. So wird Weizen erst zu Mehl gemahlen und aus dem Mehl kann Brot gebacken werden. Tierhäute sind der Rohstoff für Leder. Leder wiederum ist auch ein Rohstoff, aus dem viele andere schöne Dinge hergestellt werden können.

Gib an, welche Nahrungsmittel oder Artikel aus den jeweiligen Rohstoffen hergestellt werden können!

Rohstoffe:	Nahrungsmittel / Artikel:
Milch	
Kartoffeln	
Sonnenblumenkerne	
Mais	
Rüben	
Getreide	
Fleisch	
Obst (Äpfel, Birnen ...)	
Tierhaut, Wolle, Federn	
Weintrauben	







NAHRUNGSMITTEL

Woher kommen diese Nahrungsmittel? Kreuze richtig an!

	vom Feld (Pflanzen)	von Tieren
Brot	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Speck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Joghurt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ketchup	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Käse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spiegelei	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pommes frites	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Popcorn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wurst	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wein	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Milch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mehl	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fleisch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spaghetti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Butter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Semmel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Marmelade	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kaffee	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Grillhendl	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kakao	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

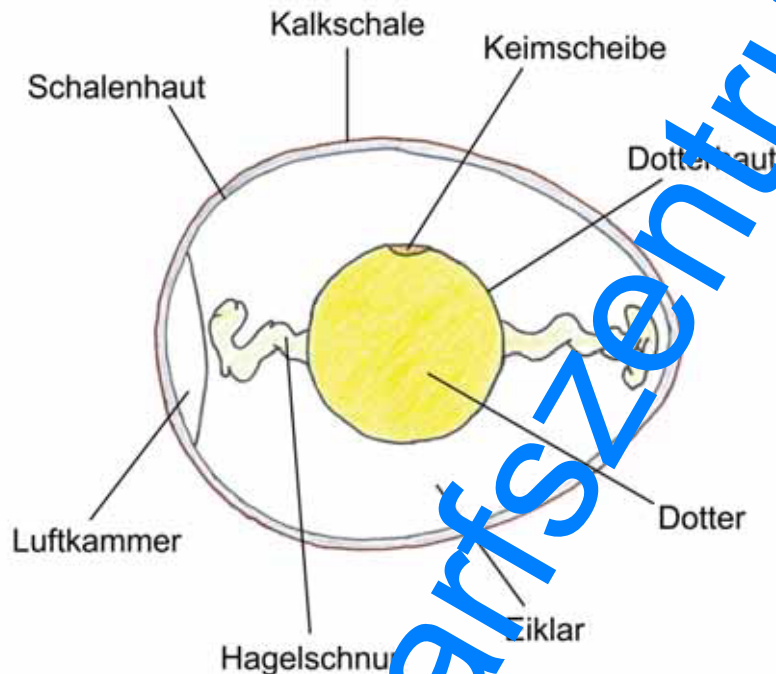
PRODUKTE DER TIERE

Welche Rohstoffe oder Endprodukte bekommen wir von diesen Tieren?
 Streiche die falschen Wörter durch! Es sind bei jedem Tier zwei Wörter!

<p style="text-align: center;">SCHWEIN</p>  <p>Fleisch Speck Schmalz Eier Wurst Käse</p>	<p style="text-align: center;">SCHAF</p>  <p>Wolle Fleisch Federn Milch Schafskäse Brot</p>
<p style="text-align: center;">KUH</p>  <p>Milch Nudeln Fleisch Butter Eier Rindsleder Käse</p>	<p style="text-align: center;">HÜHNER</p>  <p>Milch Eier Fleisch Wolle Federn Spiegelei</p>
<p style="text-align: center;">PFERD</p>  <p>Stutenmilch Popcorn Fleisch Rosshaar Mehl</p>	<p style="text-align: center;">ZIEGE</p>  <p>Milch Ziegenkäse Fleisch Eier Ziegenleder Nudeln</p>

DAS HÜHNEREI

Aufbau des Hühnereies



Die **Kalkschale** ist hart und schützt das Ei. Sie lässt Luft in das Innere des Eies.

Die **Schalenhaut** befindet sich unter der Kalkschale. Sie sorgt dafür, dass der Inhalt des Eies (Eidotter und Eiweiß) nicht austrocknet.

Die **Luftkammer** befindet sich am flachen Ende des Eies. Sie versorgt das Küken mit Luft.

Das **Eiweiß** (auch **Eiklar**) ist klar und flüssig. Es umgibt den Dotter.

Der **Dotter** (auch **Eigelb**) ist gelb und von einer Dotterschale umgeben.

Eiweiß und Dotter sind die Nahrung für das heranwachsende Küken.

Die **Dotterschale** verhindert, dass Eidotter und Eiklar sich vermischen.

Die **Keimscheibe** (oder Keimfleck) ist ein weißer Fleck auf dem Eigelb. Das Küken entwickelt sich daraus.

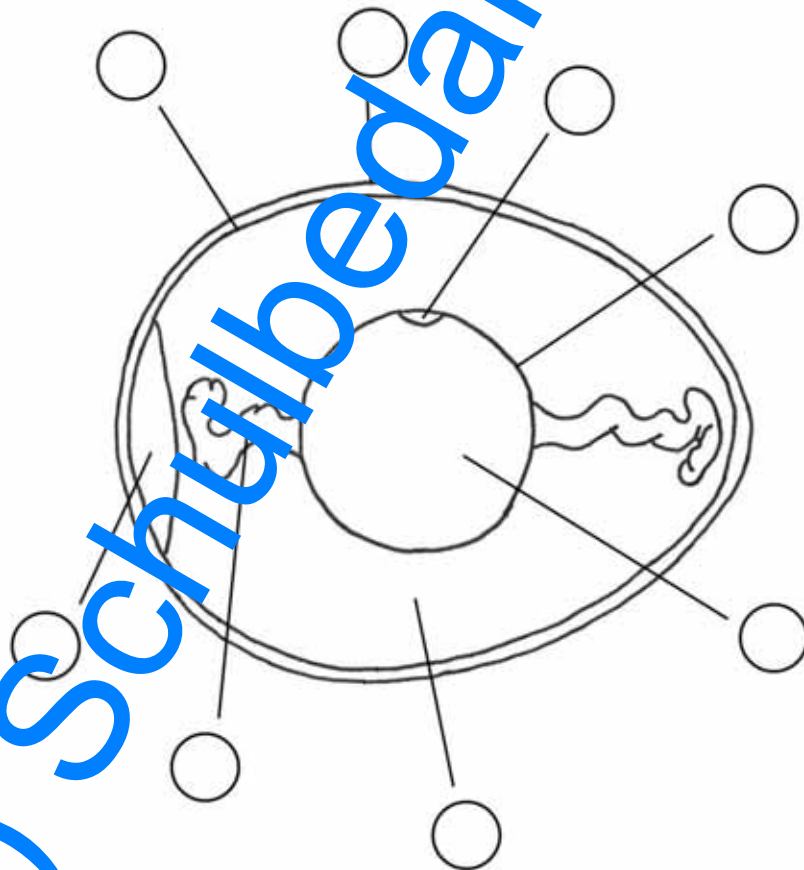
Die **Hagelschnüre** verankern den Eidotter in der Mitte des Eies. Sie halten auch die Keimscheibe nach oben, damit sie beim Brüten immer gewärmt wird.

DAS HÜHNEREI

Der Aufbau des Hühnereies

Setze die Zahlen im Bild ein!

1	Schalenhaut	5	Dotterhaut
2	Keimscheibe	6	Hagelschnur
3	Dotter	7	Kalkschale
4	Luftkammer	8	Eidotter



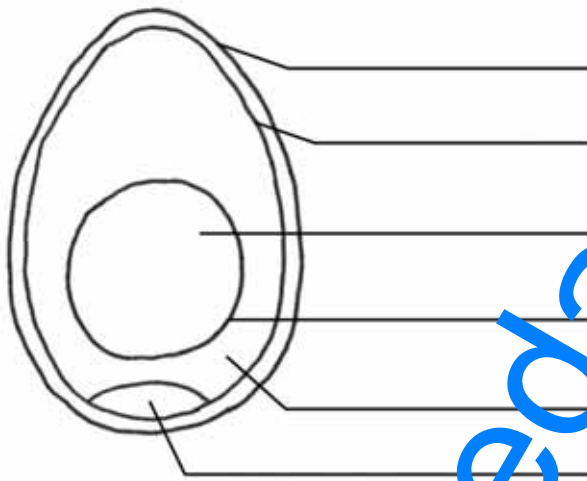
DAS HÜHNEREI



Jedes Ei besitzt einen (1) _____ und einen (2) _____ Teil.

Die Eierschale besteht aus _____.

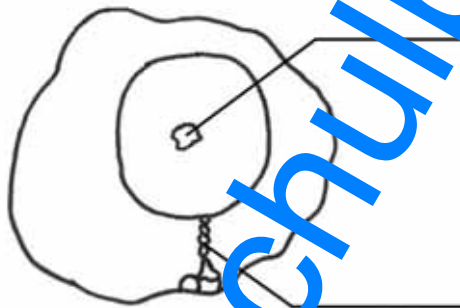
Male das Ei braun an!



Das ist ein aufgeschnittenes _____ Ei.

Beschrifte die Teile richtig!

Ziehe die Kalkschale braun nach und male den Dotter gelb an!



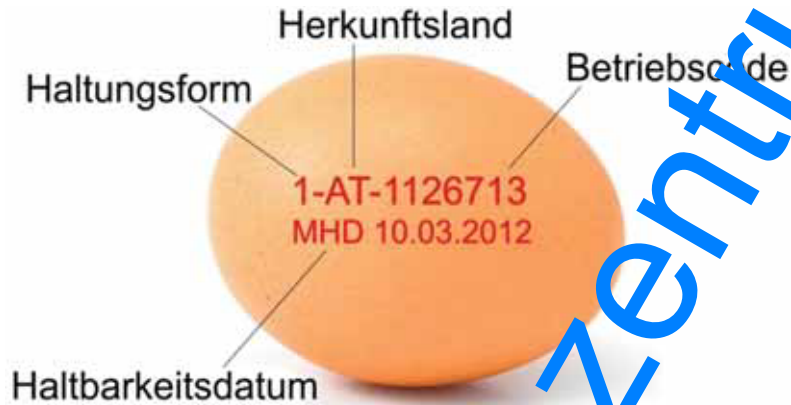
Das ist ein aufgeschlagenes _____ Ei.

Beschrifte es richtig und male den Dotter gelb an!

- | |
|--|
| rohes spitzen Luftkammer Keimfleck (Keimscheibe) gekochtes |
| Kalk Nagelschnur stumpfen Dotter Kalkschale (Eierschale) |
| Schalenhaut (Eihaut) Eiweiß (Eiklar) Dotterhaut |

DAS HÜHNEREI

Eierkennzeichnung



Haltungsform

- 0 = Bio-Eier
- 1 = Freilandhaltung
- 2 = Bodenhaltung
- 3 = Käfighaltung

Herkunftsland

AT = Ländercode für Österreich

MHD = Mindesthaltbarkeitsdatum

Betriebscode

erste Ziffer = Bundesland

- 1 = Burgenland
- 2 = Kärnten
- 3 = Niederösterreich
- 4 = Oberösterreich
- 5 = Salzburg
- 6 = Steiermark
- 7 = Tirol
- 8 = Vorarlberg
- 9 = Wien

DAS HÜHNEREI

Was kann ich mit Eiern alles machen?

- kochen
- backen
- braten
- stocken

Wie kann ich testen, ob mein Ei frisch ist?

Dazu brauchst du ein Ei und einen Behälter mit Wasser.

Lege das Ei in das Wasser. Was passiert?

→ Frische Eier bleiben flach unten am Boden liegen.

→ Ältere Eier steigen mit der Spitze nach oben. Wenn das Ei auf dem Wasser schwimmt, solltest du es nicht mehr essen und auf den Kompost schmeißen.

Nur frische Eier verwenden!

Wie kann ich testen, ob mein Ei roh oder gekocht ist?

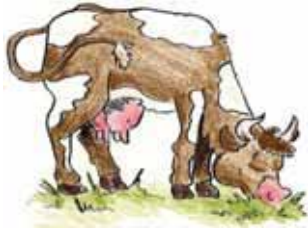
Lege das Ei auf eine glatte Fläche und gib ihm einen Stups, damit es sich dreht.

Dreht sich das Ei schnell und längere Zeit, so ist es gekocht.

Dreht sich das Ei langsam oder gar nicht, ist es roh.

Rohe Eier sollte man nicht essen!

DER WEG DER MILCH



Nicht alle Kühe geben Milch. Erst wenn eine Kuh ein Kalb zur Welt gebracht hat, kann man sie melken. Damit die Kuh Milch gibt, muss sie auch das satte grüne Gras einer Wiese fressen.

Die Kühe werden jeden Tag mit einer Melkmaschine gemolken. Diese saugt die Milch aus den Zitzen der Kuh.

Die frisch gemolkene Milch kommt in einen Kühlfass, damit sie nicht verdirbt. Sie wird von einem Milchsammelwagen abgeholt und in die Molkerei gebracht.

In der Molkerei wird die Qualität der Milch geprüft. Anschließend wird sie bearbeitet. (Pasteurisiert, Homogenisiert, Ultrahochschicht)

Die fertige Milch kommt in eine Abfüllanlage. Dort wird sie in Flaschen oder Pappkartons abgefüllt. Das Haltbarkeitsdatum wird aufgedruckt.

Die Milch wird auf Paletten verpackt und mit einem LKW zum Handel transportiert. Dabei wird die Milch immer gekühlt. Das ist sehr wichtig, da die Milch sonst verdirbt!

Nun kannst du die Milch im Geschäft kaufen.



VOM BAUERNHOF

Finde die richtige Antwort und setze die passende Zahl ein!

1	Wie heißt der Gebäudeteil, in dem Heu- und Strohvorräte aufbewahrt werden?	Wenden
2	Wie nennt man den Teil des Bauernhofes, in dem die Tiere untergebracht sind?	Landwirt
3	Wie nennt man Bauern, deren Höfe, Wiesen und Felder auf Bergen liegen?	Hörndlbauern
4	Wie bezeichnet man Wiesen, auf denen Tiere grasen?	Stall
5	Große, moderne Erntemaschinen können mähen und dreschen. Wie heißen sie?	Scheune
6	In welcher Jahreszeit wird das Heu geerntet?	Getreidepflanzen
7	Zum Umgraben des Ackerbodens nimmt der Bauer keinen Spaten. Wie heißt sein Gerät?	Weinbauern
8	Wie heißen die Pflanzen, aus denen Mehl gewonnen wird?	Egge
9	Wie nennt man einen Großspeicher für Getreide und Viehfutter?	Hörndlbauern
10	Der Pflug lockert den Boden. Welches Gerät zerkleinert danach die Erdklumpen?	Sommer
11	In welcher Jahreszeit werden die Weintrauben geerntet?	Herbst
12	Wie nennt man Bauern, die vor allem Getreide anbauen?	Bergbauern
13	Wie sagt man zu Bauern, die Viehzucht (zum Beispiel Rinder) betreiben?	Silo
14	Wie nennt man Bauern, die Weinstöcke angepflanzt haben und aus Trauben Wein erzeugen?	Pflug
15	Wie wird der Bauer noch genannt?	Mähdrescher

FELDFRÜCHTE UND FELDPFLANZEN

Verbinde richtig und male die Bilder anschließend mit den richtigen Farben an!



Mais

Hafer



Roggen

Kartoffeln



Rotklee

Sonnenblume



Klauschmohn



Kamille

Ackersenf



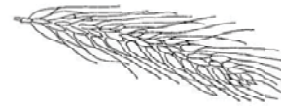
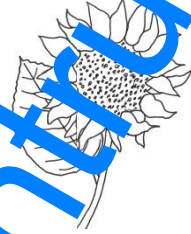
Gerste

Zuckerrübe

Kürbis

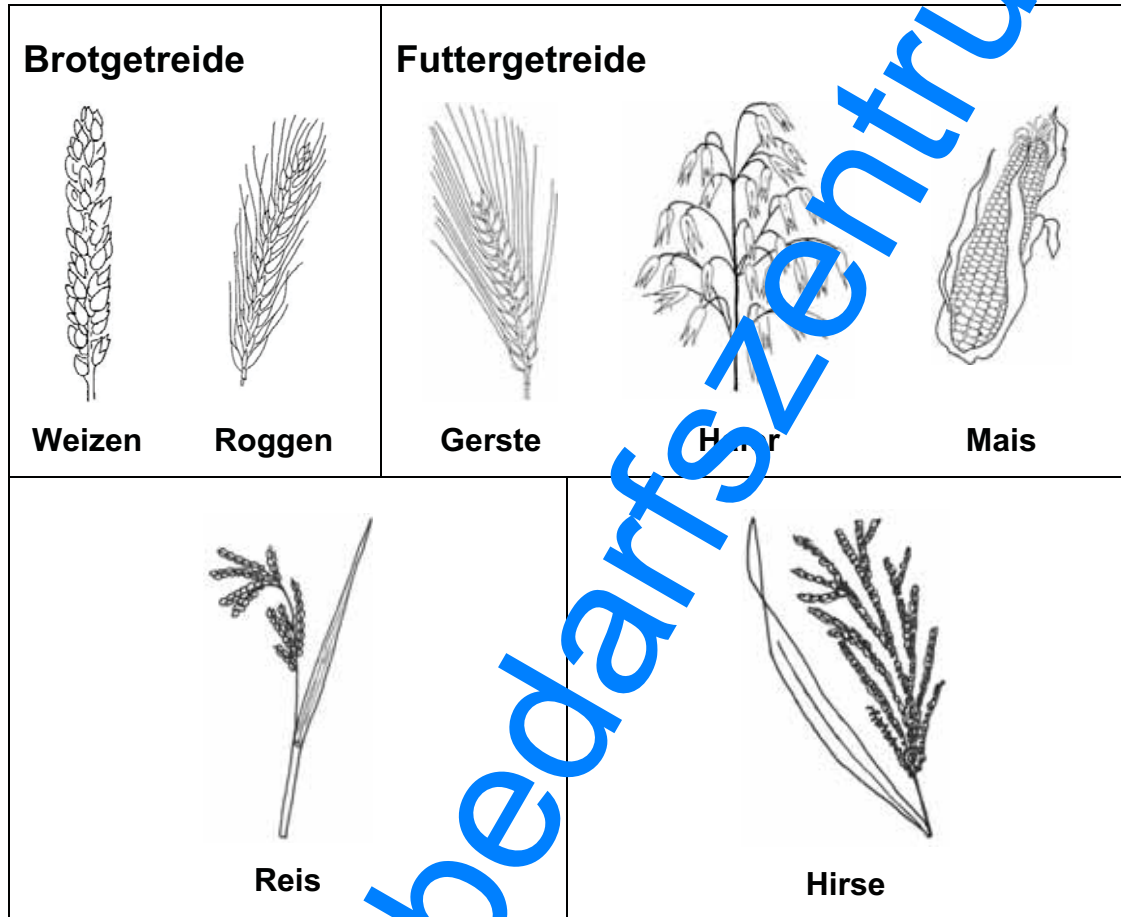
Kornblume

Weizen



GETREIDE

Unsere Getreidearten gehören zur **Familie der Gräser**.



Die Früchte der Getreidepflanzen sind **Ähren, Rispen** oder **Kolben**.
Manche Ähren haben **Grannen**.

Wie kann ich unsere heimischen Getreidearten voneinander unterscheiden?

- Der Weizen hat Ähren ohne Grannen.
- Der Roggen hat Ähren mit Grannen.
- Die Gerste hat Ähren mit langen Grannen.
- Der Hafer hat Rispen.
- Der Mais hat Kolben.

GETREIDE

Getreideernte früher und heute

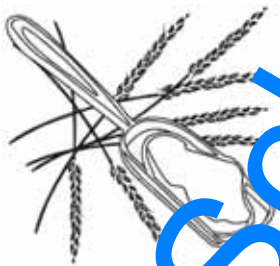
Früher wurde das Getreide mit der Sense gemäht. Die Getreidehalme wurden anschließend zusammengebunden und nach Hause transportiert. Dann hat man die Körner mit einem Dreschflegel aus den Ähren gedroschen und die Körner von der Spreu getrennt. Die Körner wurden dann in Säcke gefüllt und zur Mühle transportiert.



Heute erleichtern große Erntemaschinen, die Mähdrescher, dem Bauer die schwere Handarbeit. Der Mähdrescher schneidet die Halme ab, drischt die Körner aus den Ähren und bündelt das leere Stroh.

Vom Korn zum Brot

Das Korn wird auf dem Feld angebaut. Es keimt in der Erde und ein grüner Halm wächst heraus. Der Halm bekommt eine Ähre, in der Körner wachsen. Wenn der Halm und die Körner gelb sind, ist das Getreide reif und kann geerntet werden. Der Bauer fährt dann mit dem Mähdrescher auf das Feld.



Die Körner werden in der Mühle zu Mehl gemahlen.

Der Bäcker mischt das Mehl mit verschiedenen Zutaten und formt mit dem Teig Brote. Die Brote werden dann im Ofen gebacken und anschließend in der Bäckerei verkauft.

