DIE KUH

WOHER KOMMEN MILCH, KÄSE UND JOGHURT?

Poster mit Arbeitsblättern

Liegebox verfügt über eine Gummimatte oder wird mit Stroh eingestreut. Diese Stallform ermöglicht eine tiergerechte Haltung. Anbindeställe, in denen die Tiere festgekettet sind, werden heute nicht mehr gebaut. Nicht nur die Haltungsbedingungen, sondern auch die Futterkomponenten müssen optimal auf die Bedürfnisse der Tiere abgestimmt sein. Das Hauptfutter besteht aus Gräsern, Kräutern oder anderen Pflanzen wie z.B. Mais, die frisch, getrocknet oder konserviert als Silage verfüttert werden. Dieses sogenannte Grundfutter wird mit eiweißreichem Kraft- oder Ergänzungsfutter erweitert. Außerdem stehen den Tieren Wasser in ausreichender Menge und Lecksteine aus Salz zur Verfügung.

ABSTAMMUNG UND RASSEN: Als es etwa 8.000 v. Chr. gelang, wilde Ur- bzw. Auerochsen einzufangen und zu zähmen, veränderte dies die Lebensweise des Menschen. Aus dem Jäger und Sammler wurde ein sesshafter Bauer. Das Hausrind wurde über Jahrtausende wegen seiner Milch und seines Fleisches gehalten, aber auch als Arbeitstier, beispielsweise zum Ziehen des Pfluges, eingesetzt. Weltweit werden etwa 450 Rinderrassen unterschieden. Zu den bekanntesten in Deutschland zählen Schwarz- und Rotbunte, Fleck- und Braunvieh.

Biologie: Rinder gehören zu den Wiederkäuern. Sie haben einen mehrteiligen Magen, der aus drei Vormägen – Pansen, Netzmagen und Blättermagen – sowie dem eigentlichen Magen, dem sogenannten Labmagen, besteht. Die mithilfe von Bakterien im Pansen vorverdaute Nahrung wird ein zweites Mal gründlich gekaut – was als Wiederkäuen bezeichnet wird. Die Tragezeit eines weiblichen Rindes beträgt neun Monate und neun Tage. Damit der Milchfluss nicht versiegt, muss die Kuh jedes Jahr ein weiteres Kalb zur Welt bringen.

Haltung: Der Boxenlaufstall ist die moderne Form des Rinderstalles, in dem sich die Tiere frei bewegen und einzelne Bereiche zum Fressen, Liegen und Melken selbstständig erreichen können. Durch die kleinen Spalten im Boden der Laufgänge können Kot und Urin in einen Sammelkanal hindurchrutschen. So bleiben Tiere und Stall relativ sauber. Die

Produkte: Rinder liefern in erster Linie Milch und Fleisch. Eine Kuh kann bis zu 40 Liter Milch pro Tag geben, der bundesweite Durchschnitt liegt bei 19 Litern täglich (2005). Milch versorgt den Menschen mit hochwertigem Eiweiß, Vitaminen und Mineralstoffen wie z.B. Calcium. Weiterverarbeitet zu Joghurt, Kefir, Quark, Käse, Sahne, Buttermilch usw. ist sie ein wichtiges Ausgangsprodukt für eine riesige Produktpalette. Männliche Kälber werden als Bullen gemästet. Häute und Felle werden zu hochwertigen Bekleidungsartikeln verarbeitet.

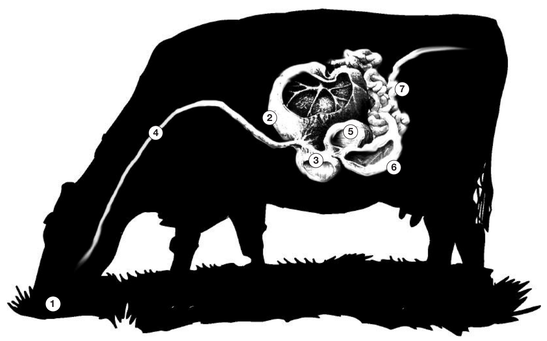
KLEINES RINDER-1x1

Rind:	Oberbegriff – bezeichnet alle männlichen und weiblichen Tiere.
Bulle:	geschlechtsreifes männliches Rind. Mastbullen dienen der Fleischerzeugung, Zuchtbullen werden zur Zucht verwendet.
Ochse:	männliches kastriertes Rind.
Kuh:	weibliches Rind, nachdem es ihr erstes Kalb bekommen hat.
Färse:	weibliches Rind, das noch kein Kalb bekommen hat.
Kalb:	männliches oder weibliches Rind bis zum Alter von sechs Monaten.
Fresser:	Mutter- oder Bullenkalb im Alter von sieben bis zwölf Monaten.
Milchkuh:	Kuh, die zur Milcherzeugung gehalten wird.
Mutterkuh:	Kuh, die ausschließlich ihr Kalb säugt.

DER FUTTERWEG IN DER KUH

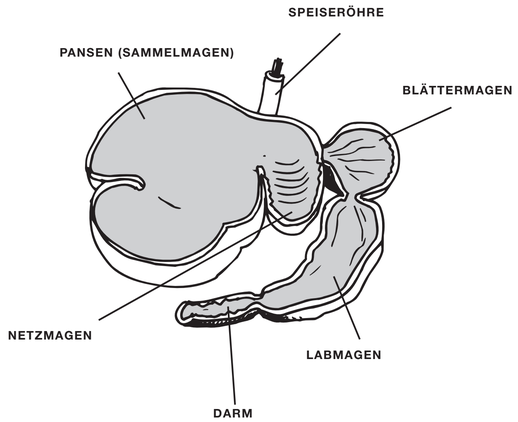
RINDER SIND WIEDERKÄUER. NUR SO SIE KÖNNEN GRAS, HEU UND ANDERE FÜR UNS UNVERDAULICHE FUTTERMITTEL FÜR DIE ERNÄHRUNG NUTZEN. HIER ERFÄHRST DU, WIE DIES GESCHIEHT. VERFOLGE DEN WEG DES FUTTERS ANHAND DER ABBILDUNG.

1. Die Kuh rupft mit ihrer rauen Zunge das Gras ab.
2. Durch die Speiseröhre gelangt das Futter in den Pansen, den Sammelmagen des Rindes. Hier wird das Futter aufgeweicht und es entsteht ein Futterbrei.
3. Der Futterbrei gelangt vom Pansen in den Netzmagen. Dort werden aus dem Brei kleine Futterkugeln geformt.
4. Die Futterkugeln kommen vom Netzmagen durch die Speiseröhre zurück in das Maul des Tieres. Hier werden die Kugeln gründlich durchgekaut. Die Kuh verbringt mindestens sechs Stunden am Tag mit Wiederkäuen.
5. Der so entstandene Brei wird wieder geschluckt und gelangt in den Blättermagen. Hier wird der Futterbrei gepresst und ihm wird das Wasser entzogen.
6. Der gepresste Futterbrei kommt anschließend in den Labmagen. Verdauungssäfte zersetzen das Futter weiter.
7. Vom Labmagen aus gelangt die Nahrung in den 50 Meter langen Darm. Hier wird sie fertig verdaut und in die Einzelnährstoffe zerlegt, die die Kuh unter anderem zur Produktion ihrer Milch benötigt.



DER FUTTERWEG IM INNEREN DER KUH

Zeichne mit einem Rotstift den Weg des Futters ein!



SO KOMMT DIE MILCH ZU EUCH NACH HAUSE

Die Milch entsteht im **Kuheuter**, wo auch die wichtigen Nährstoffe aus der Nahrung in sie gelangen. Zweimal täglich werden die Kühe mit der **Melkmaschine** gemolken. Ihre Milch fließt durch eine Rohrleitung in einen großen **Milchtank**. Da Milch schnell verdirbt, wird sie im Tank auf 4° Celsius, das entspricht der Temperatur in eurem Kühlschrank, gekühlt. Die Temperatur der Milch muss von nun an immer 4° Celsius betragen. Ein **Tankwagen** der Molkerei verfügt ebenfalls über eine Kühlanlage, damit er täglich Milch von mehreren Bauern abholen kann.

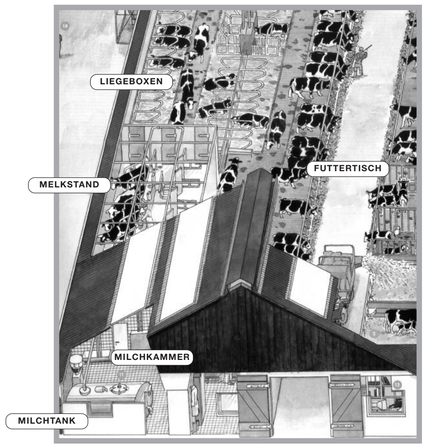
In der **Molkerei** wird die Milch zunächst auf Bakterien untersucht, gereinigt, pasteurisiert, homogenisiert und als Frischmilch in Flaschen oder Kartonverpackungen abgefüllt. Durch ein besonderes Verfahren, das man „Ultrahocherhitzen" nennt, entsteht die H-Milch. Diese kann, anders als die Frischmilch, auch ohne Kühlung gelagert werden. Ein **Lastwagen** bringt anschließend die Frischmilch in Supermärkte, wo sie in **Kühlregalen** zum Verkauf angeboten wird. Zu Hause solltet ihr die Milch, damit sie möglichst lange frisch bleibt, natürlich auch im **Kühlschrank** aufbewahren.

Nummeriere die Bilder in der richtigen Reihenfolge und schreibe die passenden Bezeichnungen darunter.

SO LEBEN RINDER HEUTE

Rinder sind Herdentiere. Als Wildtiere weideten sie im Grasland und in der Steppe. Heute leben sie überwiegend in Ställen. Früher waren die Tiere oft in dunklen und schlecht belüfteten Ställen angebunden und konnten sich nur wenig bewegen. Heute sind die Ställe – Boxenlaufställe genannt – groß, hell und mit frischer Luft gut versorgt. Dort können sich die Tiere frei bewegen. Der Boden des Stalles ist mit kleinen Spalten versehen, durch die Kot und Harn der Tiere in das Güllesilo gelangen. So bleiben die Tiere immer sauber. Zum Fressen kommen sie an den Futtertisch, wo sie frisches Gras, Mais- oder Grassilage erhalten. An einer speziellen Futterstation bekommen sie zusätzlich noch Getreideschrot und Eiweißfutter. In dem Tränkebecken steht ihnen jederzeit frisches Wasser zur Verfügung, denn sie trinken täglich 80 bis zu 120 Liter. Das entspricht fast einer halbvollen Badewanne.

Zwei Mal am Tag gehen die Kühe in den Melkstand, um gemolken zu werden. In Liegeboxen, die mit Stroh oder Gummimatten ausgelegt sind, können die Tiere schlafen oder in aller Ruhe wiederkäuen.



INFOS RUND UM RINDER UND UM DIE MILCH

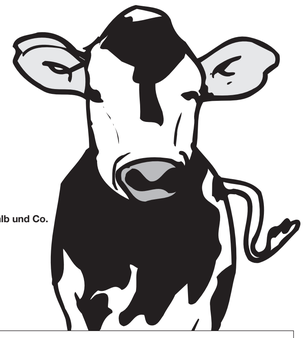
DAS BRAUCHT IHR:

Bücher, Lexika

Zeitschriften, Werbeprospekte etc

Informationen aus dem Internet

Schere, Kleber, feste Pappe



AUFGABE:

Teilt eure Klasse in zwei Gruppen auf:

Die Rinderprofis sammeln Informationen rund um Kuh, Kalb und Co.

Welche Rassen gibt es und wie sehen sie aus?

Wie werden sie heute gehalten?

Wie wurden sie früher gehalten?

Was fressen die Tiere?

Vielleicht könnt ihr mit eurer Klasse einen Bauernhof, der Rinder hält, besuchen. Macht dort Bilder und befragt den Landwirt. Die i.m.a (Tel.: 0228-9799370) hilft euch gerne, wenn ihr keinen Bauernhof in der Nähe kennt.

Die Milchspezialisten suchen Material zu Milch und Milchprodukten:

Wie entsteht die Milch?

Wie kommt sie in den Supermarkt?

Was kann man aus Milch herstellen?

Was steht auf der Milchtüte?

Was muss bei der Lagerung von Milchprodukten beachtet werden?

Welche Produktgruppen könnt ihr zusammenstellen?

Besucht mit eurer Klasse einen Supermarkt. Fotografiert dort die Produkte, die aus Milch hergestellt worden sind. Sammelt Verpackungen von Milchprodukten.

BEIDE SPEZIALISTENGRUPPEN KÖNNEN AUS IHREN INFORMATIONEN, BILDERN UND VERPACKUNGEN EINEN AUSSTELLUNGSTISCH ODER EIN POSTER GESTALTEN.

VERSUCH: BUTTERHERSTELLUNG – FRÜHER UND HEUTE

BUTTER WIRD AUS SAHNE (MILCHFETT) HERGESTELLT. HIER KÖNNT IHR SELBST AUSPROBIEREN, WIE DIES GESCHIEHT.

IHR BRAUCHT:

- Uhr mit Sekundenzeiger
- Sahne
- Mixer und Rührschüssel (moderne Art der Butterherstellung)
- „Butterfass" mit Holzstab oder Rührschüssel mit Schneebesen (für die altmodische Art der Butterherstellung)

LOS GEHT'S:

- Entscheidet, wer den Mixer und wer das Butterfass bzw. den Schneebesen bedient.
- Gebt die Sahne in die Gefäße.
- Beginnt gleichzeitig mit dem Schlagen der Sahne.
- Beobachtet genau, was in den jeweiligen Gefäßen passiert. Schreibt die Beobachtungen auf.

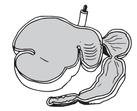
ZEIT	MIXER	BUTTERFASS

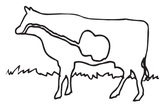
ABSCHLUSSQUIZ: BIST DU SCHON EIN KUH- UND MILCHPROFI?

Kreuze die richtigen Lösungen an!

DIE VIER MÄGEN DER KUH HEISSEN:

- ☐ Pansen (Sammelmagen)
- ☐ Verteilermagen
- ☐ Blättermagen
- ☐ Grasmagen
- ☐ Darmmagen
- ☐ Labmagen
- ☐ Milchmagen
- ☐ Netzmagen





DAS WIRD AUS MILCH HERGESTELLT:

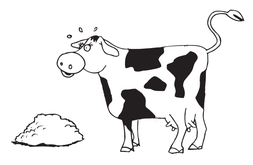
- ☐ Joghurt
- ☐ Käse
- ☐ Brot
- ☐ Pommes frites
- ☐ Quark
- ☐ Cola
- ☐ Schokolade
- ☐ Wurst
- ☐ Sahne
- ☐ Gummibärchen

DIESE BEGRIFFE GEHÖREN IN DEN KUHSTALL:

- ☐ Futtertisch
- ☐ Rolltreppe
- ☐ Liegebox
- ☐ Kühlregal
- ☐ Milchtank
- ☐ Liegestuhl
- ☐ Melkstand
- ☐ Backofen
- ☐ Tränkebecken
- ☐ Öltank

DAS FRESSEN KÜHE GERNE:

- ☐ Nudeln
- ☐ Klee
- ☐ Gras
- ☐ Pizza
- ☐ Maissilage
- ☐ Äste und Zweige
- ☐ Getreideschrot
- ☐ Steine
- ☐ Grassilage
- ☐ Heu



information.medien.agrar (i.m.a) e.V. · Konstantinstr. 90, 53179 Bonn · Tel.: 0228-9799370 · Fax: 0228-9799375 · E-mail: info@ima-agrar.de · **www.ima-agrar.de** · Redaktion: Hubert Koll, Ewa Bursch · Gestaltung: www.raviolidesign.de · Bilder: Kühe: agrarfoto.com; Milchprodukte: Campina, Heilbronn · Grafik Kuhstall: FNL, Bonn · 3. überarbeitete Auflage, August 2006 · Mit freundlicher Unterstützung der Landwirtschaftlichen Rentenbank