

STATION 1

DIE FÜTTERUNG



Mat. 1.1 Futterplan Tagesration einer Kuh

Eine Milchkuh frisst am Tag ungefähr ...

_____ kg Maissilage

_____ kg Grassilage

_____ kg Kraftfutter

_____ kg Ergänzungsfutter (für eine optimale Nähr-,
Mineral- und Wirkstoffversorgung)

_____ kg Mineralfutter

_____ kg

_____ kg

_____ kg

Eine Kuh kann am Tag bis zu _____ kg Gras fressen.

STATION 1

DIE FÜTTERUNG



Mat. 1.2

Die Fütterung einer Milchkuh

Wir erkunden den Stall der Kühe und finden heraus, was die Kühe dort fressen und wo sie das tun.

1. Die Kühe auf dem Hof bekommen verschiedene Futtermittel. Wie werden die Kühe auf diesem Hof gefüttert? Forache einmal nach.

Wo im Stall erhält die Kuh ihr Futter? Nenne diese Stellen und notiere, auf welche Art sie das Futter dort erhält:

Füttere die Kuh selbst! Der Landwirt kann dir dabei helfen.

Welche unterschiedlichen Futtermittel frisst die Kuh täglich?	Wie viel frisst die Kuh davon am Tag?	Woher kommen die Futtermittel? Werden sie vom Landwirt selbst angebaut oder gekauft?
	kg	
	kg	
	kg	
	kg	
	kg	

2. Was trinken die Kühe? _____

Wie viele Liter trinkt eine Kuh etwa pro Tag? _____

STATION 1

DIE FÜTTERUNG



3. Neben dem Grundfutter bekommen Kühe auch Kraftfutter. Weshalb bekommen sie dieses spezielle Futter und wie sieht es aus?

4. Nutze einmal all deine Sinne und untersuche das Kraftfutter.
Wie riecht es?

Wie fühlt es sich an?

5. In vielen Ställen bekommen die Kühe an einer Kraftfutterstation ihr Futter computergesteuert. Gibt es ein solches Gerät auch auf diesem Hof?
Wenn ja, beschreibe, wie diese Anlage funktioniert:

STATION 1

DIE FÜTTERUNG



Mat. 1.3

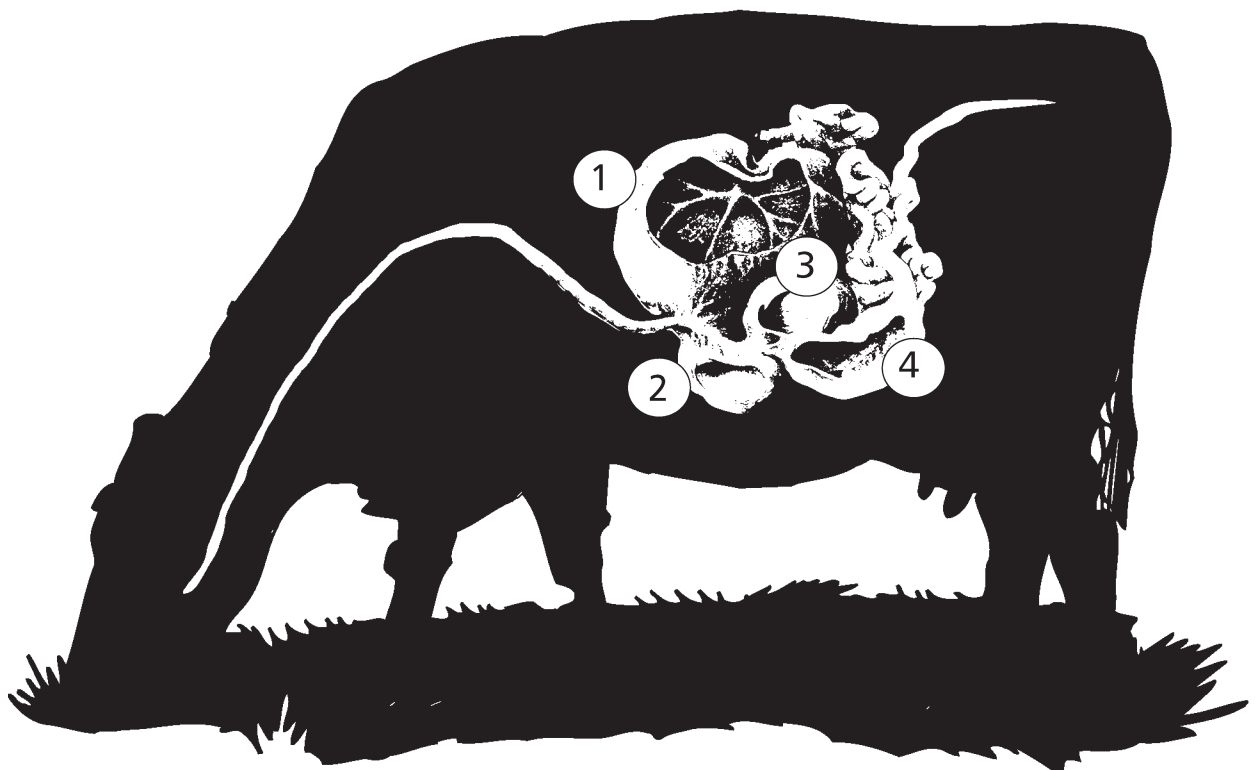
Vom Futter zur Milch

Beim Fressen umschließen die Kühe das Futter mit ihrer rauen Zunge und drücken es dann gegen die nach vorne stehenden unteren Schneidezähne und den zahnlosen Oberkiefer. Das Futter wird dabei gut eingespeichelt und grob zerkleinert, bleibt aber noch unzerkaut. Es gelangt über die Speiseröhre zunächst in den Pansen (1), einen großen „Vormagen“, in dem es gesammelt wird.

Gleichmäßige Bewegungen von Pansen und Netzmagen (2) sorgen für eine gute Mischung der Futterstoffe mit dem im Magen vorhandenen Bakterienbrei. Nach etwa 30 Minuten wird das vorverdaute Futter in kleinen Portionen zu je etwa 80–120 g zurück ins Maul hochbefördert und noch einmal durchgekaut (Wiederkäuen). Nachdem das Futter nun gut durchgekaut ist, wird es erneut geschluckt und erreicht schließlich über den Pansen-Netzmagen-Raum den Blättermagen (3). Dort wird dem Futterbrei alles Wasser entzogen. Dann gelangt das Futter in den eigentlichen Magen, den Labmagen (4). Dort wird es weiter verdaut.

Die Nährstoffe aus dem Futter und ein großer Teil des Wassers gehen nun in die Blutbahn der Kuh über, unverdauliche Reste des Futters werden über den Darm ausgeschieden.

Der Blutkreislauf der Kuh leitet einen Teil der im Blut befindlichen Nährstoffe in das Euter. Zur Bildung von nur einem Liter Milch müssen etwa 500 Liter frisches Blut durch das Euter strömen. Im Euter befinden sich Millionen von Milchdrüsen, die mit ihren Ausführungskanälen bis in die Zitzen reichen. Die Milchdrüsen sind von einem feinen Netz von Blutgefäßen und Muskelfasern umgeben. Diese versorgen die Milchdrüsen mit den Nährstoffen für die Milchproduktion. In den Drüsen werden die Nährstoffe schließlich in ihre Grundbausteine zerlegt und anschließend zu Milch aufgebaut.



STATION 2

DAS MELKEN



Mat. 2.1

Das Melken

Versuche, die folgenden Aufgaben in deiner Gruppe zu beantworten.

Der Landwirt kann dir dabei helfen.

1. Wie oft pro Tag werden die Kühe auf diesem Hof gemolken? _____

2. Wo werden sie gemolken? _____

3. Wie viele Liter Milch gibt eine Kuh täglich? _____ Liter

Der Landwirt hat insgesamt _____ Kühe.

Alle Kühe zusammen liefern täglich _____ Liter Milch.

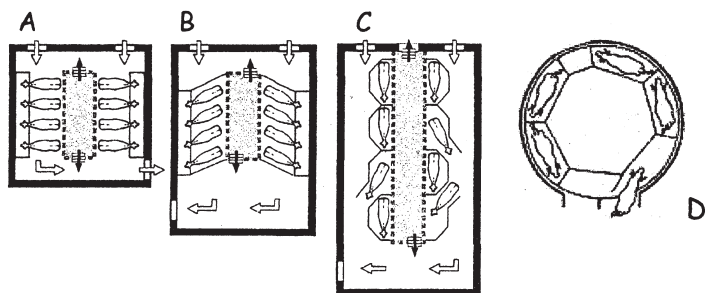
4. Auf den meisten Höfen gibt es heute moderne Melkanlagen. Schaut euch die Melkanlage auf diesem Hof einmal genau an. Sieht sie einem der hier abgebildeten Melkstandtypen ähnlich? Falls ja, kreuze den richtigen Melkstand an.

A Side-by-Side-Melkstand

B Fischgräten-Melkstand

C Tandem-Melkstand

D Melkkarussell



Schreibe kurz auf, welche Vorteile dieser Melkstand für den Landwirt hat:


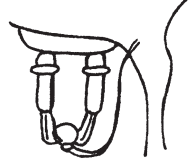

STATION 2

DAS MELKEN



5. Wie werden die Kühe auf dem Hof gemolken?

Es gibt dabei drei wichtige Arbeitsschritte. Beschreibe diese kurz:

Arbeitsschritt	Was wird gemacht?	Warum wird es gemacht?
<p>1. Vorbereiten</p> 		
<p>2. Melken</p> 		
<p>3. Nacharbeiten</p> 		

STATION 2

DAS MELKEN



6. Was passiert mit der Milch auf dem Hof,
nachdem sie das Euter verlassen hat? Beschreibe kurz:

7. In welchem Abstand holt der Milchwagen die Milch ab?

täglich

alle _____ Tage

8. Milch ist sehr empfindlich und kann sehr schnell verderben.

Durch welche Maßnahmen wird auf dem Hof und auf dem Transport in die
Molkerei verhindert, dass die Milch schlecht wird?

STATION 2

DAS MELKEN



Lösungsblatt zu Frage 6 „Melken“

Wie werden die Kühe auf dem Hof gemolken?

Die einzelnen Arbeitsschritte:

Arbeitsschritt	Was wird gemacht?	Warum wird es gemacht?
<p>1. Vorbereiten</p> 	<p>a) Die Kuh wird angesprochen.</p> <p>b) Drei Milchstrahlen werden von Hand in einen Vormelkbecher abgemolken.</p> <p>c) Die Zitzen werden gereinigt.</p>	<p>Ein Erschrecken der Kuh wird vermieden.</p> <p>Zum Erkennen einer akuten Euterentzündung (Flocken in der Milch).</p> <p>Damit kein Schmutz in die Milch gelangt und damit durch die Berührung des Euters die Milch „einschießt“ (Oxytocin-Ausschüttung).</p>
<p>2. Melken</p> 	<p>Das Melkgeschirr wird angesetzt und der eigentliche Melkprozess beginnt (etwa 8–10 Minuten).</p>	<p>Nach etwa 10 Minuten muss das Melken abgeschlossen sein, da das Oxytocin (1) dann verbraucht ist.</p>
<p>3. Nacharbeiten</p> 	<p>a) Kontrolle des Ausmelkgrades.</p> <p>b) Um Euterentzündungen zu verhindern, wird das Euter abschließend desinfiziert („Dippen“).</p>	<p>Durch Restmilch im Euter kann die Milchleistung sinken und die Kuh zudem erkranken.</p> <p>Damit wird das Eindringen von Keimen durch den während des Melkens leicht geöffneten Strichkanal verhindert.</p>

STATION 3

DAS LEBEN EINER MILCHKUH



Mat. 3.1

Beobachtung der Milchkühe

Versuche, die Aufgaben allein oder in einer Gruppe zu lösen.

Aufgaben:

1. Ermittle die Anzahl der Kühe im Stall oder auf der Wiese. Pass dabei auf, dass du keine Kuh doppelt zählst! Es sind _____ Kühe.
2. Was machen die Kühe gerade? Zähle, wie viele Tiere eine der genannten Tätigkeiten ausführen und schreibe die jeweilige Anzahl auf.

Wie viele Kühe liegen? _____ Kühe

Wie viele Kühe stehen? + _____ Kühe

Wie viele Kühe gehen herum? + _____ Kühe

Wie viele Kühe sind es insgesamt? (Probe) = _____ Kühe

Wie viele Kühe fressen? _____ Kühe

Wie viele Kühe kauen wieder? + _____ Kühe

Wie viele Kühe trinken? + _____ Kühe

Wie viele Kühe dösen? + _____ Kühe

Wie viele Kühe schlafen? + _____ Kühe

Wie viele Kühe lecken sich oder andere Kühe? + _____ Kühe

Wie viele Kühe tun etwas anderes? + _____ Kühe

Wie viele Kühe sind es insgesamt? (Probe) = _____ Kühe

STATION 3

DAS LEBEN EINER MILCHKUH



3. Jeder sucht sich eine Kuh aus, die ihm besonders gefällt und beobachtet sie 5 Minuten lang ganz genau.

Schreibe kurz auf, was diese Kuh in den einzelnen Minuten macht:

1. Minute: _____

2. Minute: _____

3. Minute: _____

4. Minute: _____

5. Minute: _____

4. Glaubst du, die Tiere im Stall oder auf der Weide fühlen sich wohl?

- ja
 nein
 einige fühlen sich wohl, andere nicht

5. Woran kannst du das erkennen?

Ich erkenne es an ...

6. Würdest du im Stall oder auf der Weide gerne etwas ändern?

- Nein, die Tiere haben so alles, was sie brauchen, und fühlen sich wohl.
 Ja, ich würde Folgendes verbessern:

STATION 3

DAS LEBEN EINER MILCHKUH



7. Beobachte nun einmal eine Kuh beim Aufstehen.

Kannst du den Bewegungsablauf beim Aufstehen kurz beschreiben? Die Bilder können dir dabei helfen.

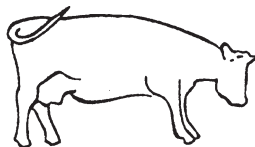












STATION 3

DAS LEBEN EINER MILCHKUH



Mat. 3.2

„Steckbrief“ einer Kuh

Suche dir eine Kuh aus und beschreibe sie ganz genau.

Der Landwirt oder ein Mitarbeiter kann dir helfen.

Name der Kuh

(falls die Kuh keinen Namen hat,
kannst du dir selbst einen ausdenken):

Alter:

Körperlänge:

Schulterhöhe:

Gewicht:

Fell (wie sieht das Fell aus
und wie fühlt es sich an?):

Geräusche (was kann man hören,
wenn man sein Ohr an die Kuh legt?):

Weitere Merkmale und
Besonderheiten dieser Kuh:

STATION 3

DAS LEBEN EINER MILCHKUH

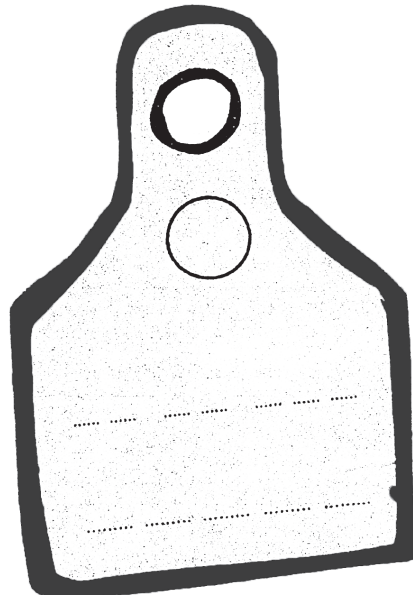


Mat. 3.3

Ohrenmarken sind „Nummernschilder“ für Kühe

Kühe bekommen gleich nach der Geburt zwei Ohrmarken, damit man sie gut unterscheiden kann und weiß, wo diese Kuh geboren wurde. Eine der Ohrmarken hat einen Strichcode. Den Code kann man mit einem Gerät lesen, wie an der Kasse im Supermarkt. Was steht auf der Ohrmarke deiner Kuh?

Trage es auf der Marke ein:



Was bedeuten die einzelnen Buchstaben und Ziffern auf der Marke?

Der Landwirt kann dir bei dieser Frage sicher helfen:

STATION 3

DAS LEBEN EINER MILCHKUH

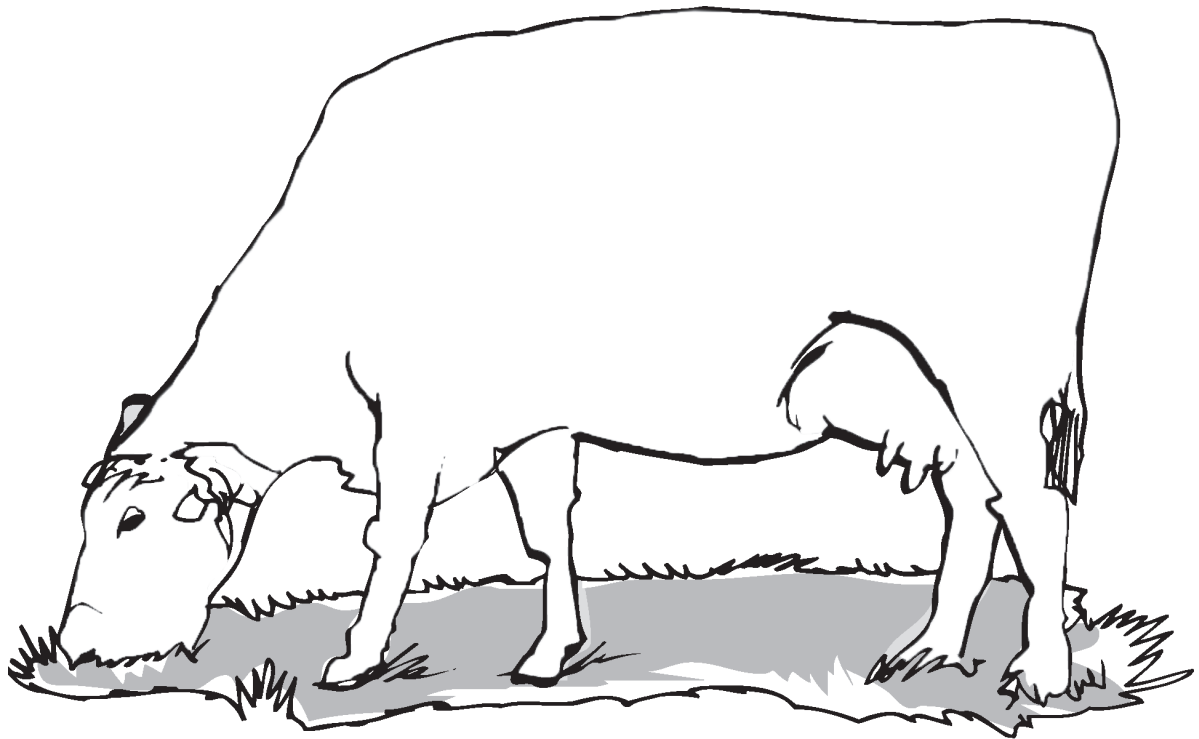


Mat. 3.4

Jede Kuh sieht anders aus!

Zeichne die Besonderheiten einer ausgesuchten Kuh in die Abbildung ein,

z. B. das Fellmuster:



STATION 3

DAS LEBEN EINER MILCHKUH



Lösungsblatt

Zu Mat. 3.1 – Frage 7: Bewegungsablauf einer Kuh beim Aufstehen

Bei dieser Aufgabe steht die genaue Beobachtung der Kuh im Vordergrund.

Die folgenden Angaben dienen daher lediglich als mögliche Ergänzung der Beschreibung:

- Aufrichten auf die Karpalgelenke
- Vorschwung
- Hochschwingen der Hinterhand
- Vorne auf den Karpalgelenken, hinten stehend
- Aufstellen der Vordergliedmaßen
- Stehen



Zu Mat. 3.2 „Steckbrief“ der Kuh

- Rasse der Kuh: z. B. „Deutsche Schwarzbunte“
- Körperlänge: etwa 2,00 m
- Schulterhöhe: etwa 1,50 m
- Gewicht: etwa 650 bis 750 kg
- Fell: hier z. B. schwarz-weiß geflecktes, kurzes Fell
- Weitere Merkmale: z. B. höchste Milchleistung, Anzahl der Kälber, Besonderheiten der Rasse etc.

Zu Mat. 3.3 Ohrmarken

- Beispiel: DE 03 105
03911

„DE“ ist die Abkürzung für das Herkunftsland, hier Deutschland.

„03“ zwei Zahlen neben der Landeskenntung stehen für das Bundesland, hier Niedersachsen.

„105“ zusammen mit den fünf Ziffern ganz unten „03911“ ergibt zusammen einen achtstelligen Code, der genau ein bestimmtes Tier bezeichnet.

STATION 4

DER LAUFSTALL



Mat. 4.1

Wir erkunden den Stall

Bestimme die Größe des Stalls, die Anzahl der Tiere und besondere Einrichtungsgegenstände.

1. Um die Größe des Stalls bestimmen zu können, gehe mit großen Schritten an den Seiten des Stalls entlang. Zähle deine Schritte. Ein großer Schritt ist etwa einen halben Meter lang.

Länge des Stalls: _____ Meter

Breite des Stalls: _____ Meter

2. Zähle die Tiere, die im Laufstall gehalten werden.

Anzahl der Kühe im Stall: _____

Zahl der Liegeplätze im Stall: _____

Anzahl der Jungtiere im Stall: _____

Anzahl der Kühe, die im Melkstand
gleichzeitig gemolken werden können: _____

3. Beschreibe, welche besonderen Einrichtungsgegenstände zum Stall gehören:

STATION 4

DER LAUFSTALL



Mat. 4.2

Wir zeichnen den Stall

Fertige eine Skizze vom Stall an. Zeichne darin möglichst alle wichtigen Bereiche des Stalls ein und beschrifte sie.

Die folgenden Begriffe können dir dabei helfen:

Milchkammer, Futtertisch, Liegeboxen, Kraftfutterstation,

Melkstand, Abkalbebox, Tränke, Spaltenboden, Bürsten...

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for the student to draw and label the stall.