




Nachhaltige Landwirtschaft in Tibet und Deutschland

Rinderrassen in Tibet und Deutschland

Im Naturschutz-Tierpark Görlitz gibt es Hausrinder aus Deutschland und dem höchsten Gebirge der Welt, dem Himalaja in Zentralasien. Sie sehen sehr unterschiedlich aus.

*Wie sehen die Rinder aus Deutschland und die Yaks aus Tibet aus? Vervollständige die Tabelle!
Streiche den Rindern über ihr Fell, um die Fellqualität zu beurteilen!*

Rasse	 <p>Deutsches Schwarzbuntes Niederungs- rind - gefährdete Haustierrasse -</p>	 <p>Rotes Höhenvieh - stark gefährdete Haustierrasse -</p>	 <p>Hausyak</p>
Fellfarben			
Fellqualität			
Euter			
Schwanz			
Hörner			

Nachhaltige Landwirtschaft in Tibet und Deutschland Rinderzucht in Tibet und Deutschland

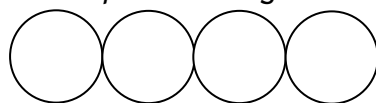
Haustiere werden gezielt gezüchtet, damit der Mensch einen Nutzen vom Tier hat.
 Welchen Nutzen wünscht sich der Mensch von den Rinderrassen?
 Nenne mindestens vier verschiedene Produkte vom Rind!

Das Yak ist das Universaltier der Tibeter. Ohne Yaks könnten die Menschen im Himalaja in über 3000 m Höhe nicht leben.
 Nenne mindestens vier verschiedene Gründe dafür!

Begib dich auf den Haustierspielplatz und suche die Tafel zum Spiel "Vier gewinnt". Informiere dich über wichtige Zuchtkriterien für die Rinderrassen. Zeichne die entsprechenden Symbole der Zuchtkriterien in der Tabelle ein!

Rasse	 <p>Deutsches Schwarzbuntes Niederungs- rind - gefährdete Haustierrasse -</p>	 <p>Rotes Höhenvieh - stark gefährdete Haustierrasse -</p>	 <p>Hausyak</p>
Zucht- kriterien	<p>vorwiegend Milch-, aber auch Fleischlieferant</p> <p>○ ○ ○ ○</p>	<p>vorwiegend Fleisch-, aber auch Milchlieferant</p> <p>○ ○ ○ ○</p>	<p>vor allem Arbeitstier, aber auch Milch- und Fleischlieferant</p> <p>○ ○ ○ ○</p>

Spieler mit einem Partner das Spiel "Vier gewinnt". Zeichne die Zuchtkriterien-Kombination der Gewinner-Chips hier ein!



Ist das eine sinnvolle, tiergerechte Zuchtkombination? Begründe deine Entscheidung!

Nachhaltige Landwirtschaft in Tibet und Deutschland



Rinderhaltung in Tibet und Deutschland

Haustiere werden gezielt gezüchtet, sie müssen betreut werden. Diese Betreuung wird Tierhaltung genannt.

Was ist bei der Haltung von Rindern zu beachten? Nenne mindestens vier Aspekte!

Je besser das Futter, zum Beispiel von einer artenreichen Weide mit vielen Kräutern, desto besser schmeckt auch die Milch! Weil Yaks auf den Hochgebirgsweiden auch Heilpflanzen fressen, wird ihrer Milch gesundheitsfördernde Wirkung zugesprochen.

Erkunde, was die deutschen Hausrinder und die Yaks im Tierpark fressen. Begib dich dazu auf den Oberlausitzer Bauernhof und ins Tibetdorf. Schau in die Futtertröge der Rinder oder frage einen Tierpfleger. Trage die verschiedenen Futtermittel in die Tabelle ein!

	Sommerfutter	Winterfutter
Milchrinder in Deutschland	nährstoffreiche Silage (gut vergorenes, zusammengepresstes Grünfutter mit einem hohen Energiegehalt, ausreichender Struktur und niedrigem Besatz an unerwünschten Keimen); Milchkühe kommen nicht auf die Weide	nährstoffreiche Silage
Hausrinder im Tierpark 		
Yaks in Tibet	Sommerweide auf Hochgebirgssteppen mit Grasmatten, Grasbüscheln, Kräutern und Stauden = rohfaserreiches und nährstoffarmes Futter	Winterweide mit abgestorbenen Grasteilen, Flechten und Moosen unter 8-20 cm hohem Schnee; Zufütterung mit Erbsen- und Gersten-Stroh und getrockneten Rübenblättern; Wintermonate sind Hungermonate
Yaks im Tierpark 		

Warum ist das Futter für Rinder in Deutschland und Yaks in Tibet so unterschiedlich?

Nachhaltige Landwirtschaft in Tibet und Deutschland






Milchgewinnung in Tibet und Deutschland I

Seit vielen Jahrtausenden ist Milch ein wichtiges Nahrungsmittel in Tibet und Deutschland. Viele Menschen essen jeden Tag Produkte aus Milch, zum Beispiel Butter, Joghurt, Quark, Käse, Kakaomilch, Pudding, Schokolade oder Eis. Für die Tibeter ist Yakkuh-Milch mit ihrem hohen Fettgehalt ein wichtiger Energiespender. Die Tibeter würden ohne Milch und Yak-Butter in der tibetischen Hochebene (bis 5000 Meter Höhe) nicht überleben.

Du darfst Milchbauer sein. Begib dich auf den Haustier-Spielplatz und verfolge den Weg der Milch von der Kuh bis zum Transport in die Molkerei. Sieh dir die Tafel auf der Milchrampe ganz genau an! Wie wird heute in Tibet und Deutschland gemolken?

Arbeits-schritt	Melken der Kühe in Deutschland	Melken der Yaks in Tibet
1		
2		
3		
4		
5		

Wie viel Milch wird pro Rind und Tag gemolken? Vergleiche die Milchleistung der Rinder im Naturschutz-Tierpark Görlitz mit Hochleistungsmilchrindern in Deutschland!

Rasse				
	Deutsches Schwarzbuntes Niederungs-rind - gefährdete Haustierrasse -	Rotes Höhenvieh - stark gefährdete Haustierrasse -	Hausyak	Hochleistungsmilchrinder
Leistung in Litern				30 - 50 l
Leistung in Eimern				

Nachhaltige Landwirtschaft in Tibet und Deutschland

Milchgewinnung in Tibet und Deutschland II

Die Yaks der Tibeter liefern deutlich weniger Milch. Dennoch werden ihre Kälbchen satt und die Menschen legen viel Wert auf die Milchgewinnung. Das hat seine Ursache in der Qualität der Milch.

Vergleiche die Zusammensetzung der Milch der deutschen Kühe mit der Milch der Yaks. Fülle die Tabelle entsprechend aus!

Inhaltstoffe pro Liter	Vollmilch in Deutschland	Milch der Yaks in Tibet
Wasser	875 - 900 g	850 g
Kohlenhydrate (Milchzucker)		
Eiweiß (Milcheiweiß)		
Fett (Milchfett)		
Mineralien, Spurenelemente	1200 mg Kalzium, 120 mg Magnesium, Kalium, Natrium, Phosphor, Jod, Zink, Eisen	1200 mg Kalzium, 120 mg Magnesium, Kalium, Natrium, Phosphor, Jod, Zink, Eisen
Vitamine	A, B1, B2, B5, B6, B9, B12, C, D,E	A, B1,B2, B5, B6, B9, B12, C, D,E hoher Karotingehalt, weshalb die Milch einen goldgelbe Farbe erhält

Nachhaltige Landwirtschaft in Tibet und Deutschland

Milchprodukte in Deutschland

Wo in Deutschland Milch floss, gab es keine Not. Sie sicherte das Überleben der Menschen in Zeiten, in denen Hunger ein ständiger Begleiter war. Heute finden wir in den Supermarktregalen Milchprodukte im Überfluss. Die Kuhmilch erhalten wir verpackt in Flaschen oder Tetrapacks. Viele Milchprodukte schmecken nach „Frucht“, „Schoko“ oder etwas anderem. Was meinst du, wie viele unterschiedliche Milchprodukte es in Deutschland gibt? Welche davon kennst du? Und wie kommen sie in den Supermarkt?

Du bist Verkäufer und arbeitest in einem Supermarkt. Im Kühlregal fehlen verschiedene Milchprodukte. Begib dich auf den Haustier-Spielplatz mit der Molkerei und kaufe für deinen Supermarkt von jeder Farbe ein Milchprodukt!

Sortiment	Produktart	Produkt- Beispiel
<input type="checkbox"/> weiß		
<input type="checkbox"/> gelb		
<input type="checkbox"/> rot		
<input type="checkbox"/> blau	Sauermilchprodukte	
<input type="checkbox"/> grau		

Lass Dir die ausgesuchten Produkte vom Molkereifahrzeug zum Supermarkt bringen. Sortiere die Produkte in das Kühlregal!

Nun bist du Kunde. Kreuze an, welche drei Speisen du zu Hause essen möchtest. Schreibe dir einen Einkaufszettel für die Milchprodukte, die du zu ihrer Zubereitung benötigst.

- | | | | | |
|----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Pudding | <input type="checkbox"/> Quarkkuchen | <input type="checkbox"/> Buttersemmel | <input type="checkbox"/> Kakaomilch | <input type="checkbox"/> Eis |
| <input type="checkbox"/> Joghurt | <input type="checkbox"/> Schokolade | <input type="checkbox"/> Milchreis | <input type="checkbox"/> Käseudeln | |

Zutaten: _____

Bring die Produkte in die Küche der Entdeckerscheune und koche. Kennst Du ein Kochrezept für ein Milchprodukt? Welche Milchspeise könntest du kochen?

Nachhaltige Landwirtschaft in Tibet und Deutschland

Milchprodukte in Tibet

In Tibet hat sich am Umgang mit den Nutztieren kaum etwas verändert. Der Arbeitsalltag der Nomaden ist hart. Beim Hüten der Tiere sind sie den ganzen Tag dem rauen Wetter ausgesetzt. Die Männer wandern mit ihren Herden, um genügend Futter für die Yaks zu finden. Dabei sind jeder Familie bestimmte Weidegebiete zugewiesen. Die Kinder sind den ganzen Tag auf den Beinen und helfen beim Hüten der Tiere.

Die Bauern- oder Nomadenfamilien, die weit entfernt von den Städten wohnen, stellen verschiedene Milchprodukte selbst her. Die Bäuerinnen stampfen die Butter, wie früher die Bäuerinnen in Deutschland. Tibeter haben einen großen Butterverbrauch. Sie geben Butter in ihren Tee und alle Nahrungsmittel, die gekocht werden.

Besuche den Tibetischen Marktstand und informiere dich über die Milchprodukte Tibets! Wie werden die Produkte auf dem Markt angeboten? Beschreibe die Bilder!

	<i>Produkt</i>	<i>Angebotsweise</i>
		
		
		
		

Kaufe ein Milchprodukt und bringe es in die Küche des tibetischen Bauernhauses! Dort findest du Rezepte, für die diese Milchprodukte benötigt werden. Finde heraus, was Tsampa ist. Wie wird es zubereitet? Warum ist es so wichtig?

Nachhaltige Landwirtschaft in Tibet und Deutschland

Getreide mahlen in Tibet und Deutschland

Das Getreide wird in Deutschland u.a. für das Backen von Brot benötigt und in Tibet für die Herstellung von Tsampa. Tsampa ist die wichtigste und am weitesten verbreitete tibetische Hauptspeise. Während in Deutschland Weizen und Roggen die am häufigsten verwendeten Getreidearten sind, wird in Tibet vorrangig Gerste verwendet.

Auf den Fotos siehst Du die 3 genannten Getreidearten. Beschrifte sie!



Vor der Herstellung von Brot oder Tsampa müssen die Getreidekörner zu Mehl verarbeitet werden.
Wie nennt man diesen Vorgang? _____

Getreideverarbeitung in Deutschland

Das Getreide wird zu einer modernen Mühle transportiert. Dort wird es zunächst gereinigt und dann gemahlen. Nach dem Sichten erfolgt das Absacken / Verpacken und Verladen.



© <http://de.wikipedia.org/wiki/Getreidem%C3%BChle>

Getreideverarbeitung in Tibet



Handmühlen werden seit 1000 Jahren vor Christus und noch bis heute von den Nomaden in Tibet bis in den Nahen Osten benutzt.

Für Handmühlen werden zwei aufeinander laufende runde Steine verwendet. Der Druck auf das Getreide erfolgt durch das Gewicht des Steines. Mittels kreisender Bewegungen wird das Korn zermahlen.

Wie Mehl in Tibet hergestellt wird, kannst Du in der Küche des tibetischen Bauernhauses ausprobieren!

Kreuze die richtige Antwort an!

- Das Mahlen wird für tibetische Bauern zu einem großen Teil von Maschinen übernommen.
 ist für tibetische Bauern körperlich sehr anstrengend.
 fand im ländlichen Raum in Tibet meistens in Großmühlen statt.

Wenn ein Sack Getreidekörner gemahlen wird, ist der Sack Mehl

- kleiner. größer. genauso groß.

Nachhaltige Landwirtschaft in Tibet und Deutschland

Butterherstellung in Tibet und Deutschland

Bevor wir die Butter auf das Brot schmieren, oder mit der gemahlene Gerste zu Tsampa kneten zu können, muss viel passieren. Die Kuh muss auf der Weide anständig essen, damit gesunde Milch entsteht. Viele Arbeitsgänge sind notwendig, um aus dem Ausgangsstoff Milch die Butter zu bekommen.

Die Arbeitsgänge stehen auf den Butterstückchen. Aber die Butterstückchen sind durcheinander gekommen - die Reihenfolge der Arbeitsgänge zur Herstellung von Butter stimmt nicht!
Sortiere die Butterstückchen in der richtigen Reihenfolge, indem du diese von 1 bis 10 nummerierst! Danach kannst du die Butterstückchen auch ausschneiden und in der richtigen Reihenfolge auf ein neues Blatt Papier kleben!

Danach zerfällt die Schlagsahne. Es entstehen Butterklumpen. Die Restflüssigkeit ist die Buttermilch.

17°C warme Sahne kommt ins Butterfass.

Durch Schlagen der Sahne entsteht erst Schlagsahne.

Danach werden die Butterstücke geformt.

Butter wird aus der Sahne der Milch hergestellt (Rahm, Fett)

Erhitzen der Milch 30- 40 Sekunden auf 72°- 75°C zum Abtöten krankmachender Keime.

Die Butter wird dem Butterfass entnommen und gewaschen.

Melken durch den Bauern oder durch eine moderne Melkmaschine.

In der Molkerei Verarbeitung der Milch zu Milchprodukten, zum Beispiel Butter.

Sofortige Abkühlung auf 5°C.

Sofortige Abkühlung auf 5°C.



Zusatzfrage: Was ist auf dem Foto zu sehen?