

Sachtext Methan

Aufgaben:

1. Lies den Sachtext Methan gründlich durch.
2. Schreibe dir unbekannte Begriffe auf. Du kannst diese nach dem Lesen des Textes mit der ganzen Klasse klären.
3. Beantworte die Fragen im Klimaquiz.
Du findest es im Internet unter www.wegedermilch.de/lehrmaterial/methan-quiz.html
4. Falls du zu viele Fragen nicht beantworten kannst, lies den Text nochmals sorgfältig durch und versuche das Quiz dann noch einmal.

Methan (CH_4) gehört zu den Treibhausgasen. Diese nehmen in der Atmosphäre Strahlung auf und erwärmen so die Luft. Nach Kohlendioxid (CO_2) ist Methan das zweitwichtigste vom Menschen verursachte Treibhausgas. Ein einzelnes Methan-Molekül hat sogar eine ca. 23 Mal so starke Treibhauswirkung wie ein Molekül Kohlendioxid.



Methan wird sowohl durch menschliche Aktivitäten als auch von der Natur selbst in die Atmosphäre

ausgestoßen. Es entsteht, wenn organische Stoffe wie Blätter, Wurzeln, Ausscheidungen, Essensreste usw. unter Luftabschluss verrotten. Das meiste Methan wird natürlicher Weise von Sümpfen, aber auch von Termitenhügel und Wäldern freigesetzt. Vom Menschen verursachtes Methan wird aus Reisfeldern, Mülldeponien, durch die Erdgasgewinnung und aus den Mägen von Wiederkäuern abgegeben. Weltweit beträgt der Anteil der Nutztierhaltung am Methanausstoß rund 20 Prozent. Berücksichtigt man neben Methan auch alle anderen Klimagase, so entfallen auf die Nutztierhaltung allerdings nur drei Prozent der klimaschädlichen Wirkungen. Bei Wiederkäuern wie Rindern, Schafen, Ziegen, Hirschen, Giraffen entsteht Methan im Verdauungstrakt der Tiere. Bakterien spalten hier die Nahrungsbestandteile auf, wobei Methan entsteht. Dieses ist für die Tiere nicht verwertbar und wird beim Rülpsen und Pupsen an die Umwelt abgegeben. Messungen haben ergeben, dass eine Kuh pro Tag so etwa 235 Liter Methangas freisetzt. Schnell wurde daher die Kuh als „Klima-Killer“ bezeichnet und der Verzehr von Milch- und Milchprodukten wurde als Gefahr für unser Klima dargestellt.

Allerdings darf man bei der Klimadiskussion nicht nur Methan allein betrachten, sondern muss auch alle anderen Klimagase berücksichtigen. Hier kommt das Grünland mit seinen Gräsern und Kräutern ins Spiel, das weltweit



Sachtext Methan

rund 70 Prozent der landwirtschaftlichen Nutzfläche ausmacht. Nur grasende Wiederkäuer können diese Flächen für unsere Ernährung nutzbar machen, denn Gras ist in der menschlichen Verdauung nicht verwertbar. Wiederkäuer hingegen erzeugen Milch und Fleisch als Lebensmittel. Gleichzeitig werden so im Grünland enorme Menge an Kohlendioxid gespeichert.

Denn Bodenorganismen wie Regenwürmer, Pilze, Bakterien etc. verarbeiten abgestorbene Wurzeln zusammen mit anderen Pflanzenresten zu Humus. Dieser wird im Boden eingelagert. Da Humus überwiegend aus Kohlenstoff besteht, entlastet jede zusätzliche Tonne Humus die Atmosphäre um etwa 3,7 Tonnen CO₂. Bei dieser Rechnung ergibt sich, dass Milch aus Weidehaltung nahe zu klimaneutral sein kann.

Unterrichtsmethode: Sachtext und Online-Quiz

1. Beschreibung des Unterrichtsverlaufs und der Methoden

Ausgehend von dem Foto „Autofahren oder Milchtrinken – was ist klimaschädlicher“ wird das Vorwissen der Schülerinnen und Schüler zum Thema „Methan und Milchviehhaltung“ aktiviert. Sie sollen erläutern, was sie bereits zu diesem Thema gehört haben oder wissen sowie Vermutungen anstellen. Die Äußerungen aus der Klasse können an der Tafel stichwortartig gesammelt werden.

Im weiteren Unterrichtsverlauf erhalten die Schülerinnen und Schüler den Sachtext Methan. Dieser ist bewusst kurz gehalten, um auch wenig leseinteressierte Kinder zur Arbeit mit dem Text zu animieren. Laut der PISA-Studie empfindet weit über ein Drittel der befragten Schülerinnen und Schüler kein Vergnügen beim Lesen. Dies ist nicht weiter verwunderlich, denn in ihrer Freizeit dominieren fernsehen, Computer spielen oder surfen im Internet. Nur selten greifen sie zu einem Buch.

Dabei besitzt Lesen nicht nur für das (schulische) Lernen, sondern für unser gesamtes Leben eine enorme Bedeutung. Besonders das sinnentnehmende Lesen, d. h. die Kompetenz, die nötig ist, den Inhalt des Geschriebenen zu erfassen und umzusetzen, wird alltäglich benötigt. Dies trifft sowohl für schulische, aber auch gesellschaftlichen Situationen zu. Heute sind leider viele Schülerinnen und Schüler außerstande, wesentliche Informationen aus Texten zu entnehmen, Textinhalte nachzuvollziehen oder sich mit ihnen auseinanderzusetzen. Können die Schülerinnen und Schüler diese Schritte nicht vollziehen, so wird auch das Reflektieren, Interpretieren oder Problematisieren eines Textes völlig unmöglich. Dabei spielt es keine Rolle, ob es sich um literarische oder naturwissenschaftliche Schriften handelt. Auch Alltagstexte wie Rezepte, Bedienungsanleitungen, Fahrpläne oder Verträge werden häufig nicht angemessen verstanden.

Die Schülerinnen und Schüler notieren beim Lesen des Textes die ihnen unbekannt Begriffe. Nachdem die gesamte Klasse den Text zu Ende gelesen hat, werden die Begriffe gemeinsam in Klasse besprochen und aufgelöst.

Anschließend können die Schülerinnen und Schüler können ihr erworbenes Wissen in einem Online-Quiz, das auf der Seite www.wegedermilch.de aufgerufen werden kann, überprüfen.

Impressum

Herausgeber:

Landesvereinigung der Milchwirtschaft NRW e. V.

Bischofstr. 85

47809 Krefeld

www.genius-milch-nrw.de

Gesamtkonzept und Redaktion: Frank Maurer

Stadt und Land e. V. in NRW

Liebigstr. 20

40479 Düsseldorf

www.stadtundland-nrw.de

Text:

Hubert Koll

Leo-Koppel-Str. 4

53332 Bornheim

www.3imLand.de

Filme:

filmzeit medien GmbH

Detmolder Str. 25 - 33

33604 Bielefeld

www.filmzeit.info

Satz, Fotografie:

fixpunkt werbeagentur gmbh

Colmantstraße 39

53115 Bonn

office@fixpunkt.com

www.fixpunkt.com