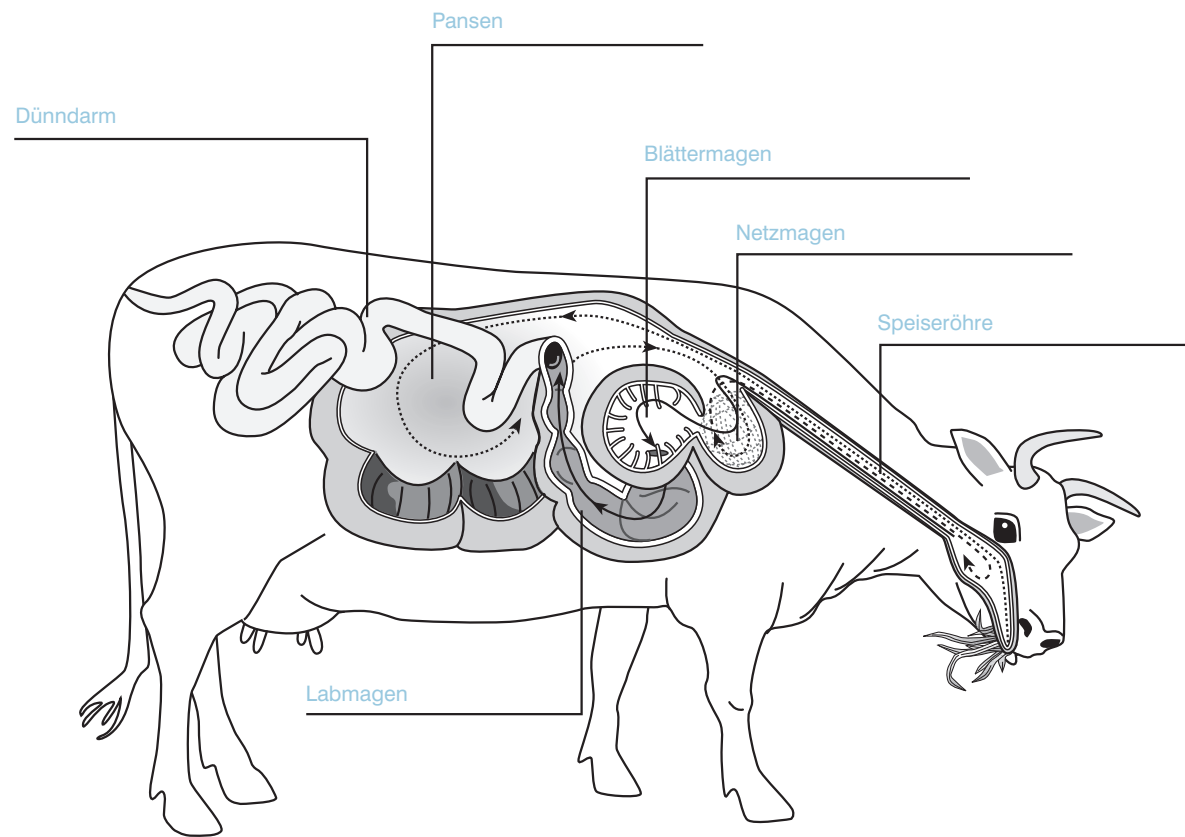


### Klimakiller Kuh?

Sie kauen Gras, ab und zu muhen sie – und sie rülpsen. Ungefähr alle 40 Sekunden. 200 bis 300 Liter Methangas stößt ein Rind jeden Tag aus. Und das ist schlecht fürs Klima.



Die Mägen der Kuh

Ein Rind hat vier Mägen. Über die Speiseröhre gelangen die Futterpflanzen zunächst in den **Pansen**, den weitaus größten Magen. Gras, Heu und Stroh enthalten schwer verdauliche Zellulose. Im Pansen helfen Bakterien und andere Einzeller der Kuh, die Zellulose zu Fettsäuren abzubauen. Dabei fängt der Nahrungsbrei an zu gären und es entsteht das Klimagas Methan.

Vom Pansen wird der Nahrungsbrei von Zeit zu Zeit ins Maul hochgewürgt, gründlich eingespeichelt, zerkaut und wieder geschluckt. Im zweiten Magen, dem **Netzmagen**, wird der Nahrungsbrei sortiert: Größere Teile werden erneut ins Maul zurückbefördert. Was fein genug ist, kommt weiter in den **Blättermagen**. Hier wird dem Nahrungsbrei vor allem Wasser entzogen. Im **Labmagen** geschieht das, was auch im Magen von Nicht-Wiederkäuern geschieht: Salzsäure tötet die meisten Mikroorganismen ab und das Enzym Pepsin spaltet alle Eiweiße, bevor der Nahrungsbrei zur weiteren Verdauung und Resorption in den Dünndarm gelangt.

Schweine und Geflügel sind keine Wiederkäuer, bei ihnen verläuft die Verdauung also anders. Aber auch bei ihrer Haltung, Schlachtung und Verarbeitung werden Treibhausgase freigesetzt, z. B.:

- Methan ( $\text{CH}_4$ ) bei der Lagerung oder Ausbringung von Gülle
- Kohlenstoffdioxid ( $\text{CO}_2$ ) beim Betrieb landwirtschaftlicher Maschinen, dem Transport der Tiere und der Weiterverarbeitung in Fabriken,
- Lachgas ( $\text{N}_2\text{O}$ ) bei der Düngung der Felder, auf denen Futtermittel angebaut werden.

#### Aufgaben

1. Beschrifte die Zeichnung mit den folgenden Begriffen: Pansen, Netzmagen, Blättermagen, Labmagen.
2. Ordne den vier Mägen der Kuh folgende Funktionen zu: Trocknungskammer, Gärreaktor, «echter Magen», Sortieranlage.
3. Nimm an, ein Rind gibt 250 l Methan/Tag an seine Umwelt ab. Berechne, wie viele Luftballons mit einem Volumen von 2,5 l man damit füllen könnte. Wie viele Ballons sind es im Jahr? 100 Ballons/Tag, 36500 Ballons/Jahr
4. Schlage eine Möglichkeit vor, den Methanausstoß eines Rindes zu reduzieren. *Änderung der Fütterung*