



Bundesanstalt für
Landwirtschaft und Ernährung



Bundesinformationszentrum
Landwirtschaft

Düngung: Fluch oder Segen?

Unterrichtsbaustein für die Jahrgangsstufen 7 bis 9



Liebe Lehrerinnen und Lehrer,

das Ausbringen von Dünger auf landwirtschaftliche Flächen wird gerade in der Presse immer wieder kritisch gesehen. Auch viele schulische Lehrwerke betonen hier eher die Gefahren als den Nutzen: die Belastung des Bodens und des Grundwassers, den Eintrag von Düngemitteln in umliegende Gewässer, schnellwachsende, aber geschmacklose Pflanzen.

Ein kritischer Blick ist ohne Zweifel wichtig, aber auch die andere Sicht sollte hierbei nicht vergessen werden. Wozu wird gedüngt und was wäre, wenn nicht mehr gedüngt werden würde? Die Schülerinnen und Schüler sollen mit diesem Unterrichtsbaustein lernen, dass es auch in der Welt der Landwirtschaft nicht nur schwarz und weiß gibt, sondern dass jede Position ihre Berechtigung hat und vielen Fällen ein „Brückenschlag“ möglich sein kann.

Die Arbeitsphase wird in Anlehnung an die Methode „Think – Pair – Share“ durchgeführt. Nach einer Phase der Einzelarbeit werden die Ergebnisse in Zweiergruppen weitergedacht, in Vierergruppen zusammengeführt und schließlich im Plenum vorgestellt und besprochen.

Im Rahmen des Lernfeldes Ökologie, im Anschluss zum darin aufgegriffenen Schwerpunkt „Düngung und Belastung des Gewässers“ können die Schülerinnen und Schüler mit diesem Unterrichtsbaustein die konträren Positionen einnehmen und sich kreativ einer Lösung nähern.

Der Unterrichtsbaustein ist im Hinblick auf das Thema Düngung möglichst allgemein formuliert. Er kann damit auch leicht die Basis und den Einstieg für eine nähere Betrachtung dieses facettenreichen Themas bilden (z. B. Stichwort Bodenleben). Anknüpfend daran ist weiterhin denkbar, das Thema Düngung fächerübergreifend, z. B. in den Fächern Chemie oder Geografie, zu behandeln.

Weiteres Hintergrundwissen zum Thema Düngung können sowohl Sie als Lehrkräfte als auch Ihre Schülerinnen und Schüler mit Hilfe anderer BZL-Medien (siehe „Weiterführende Medien“ am Ende dieses Heftes) oder Internetinhalte auf www.landwirtschaft.de erwerben.

Ihr
Bundesinformationszentrum
Landwirtschaft



Der Unterrichtsverlauf auf einen Blick



2 bis 3 Stunden (auch verkürzt)

7. bis 9. Jahrgangsstufe

Biologie

Der Unterrichtsverlauf
auf einen Blick

Die Unterrichtseinheit

Didaktische Einordnung

Jahrgangsstufe	7 bis 9
Fachbezug	Biologie
Lehrplanbezug	Mensch und Ökosystem, Wechselbeziehungen zwischen Lebewesen, anthropogene Einflüsse, Angewandte Biologie – Landwirtschaft

Zeitbedarf

Zwei bis drei Unterrichtsstunden (auch verkürzt einsetzbar)

Kompetenzerwartungen

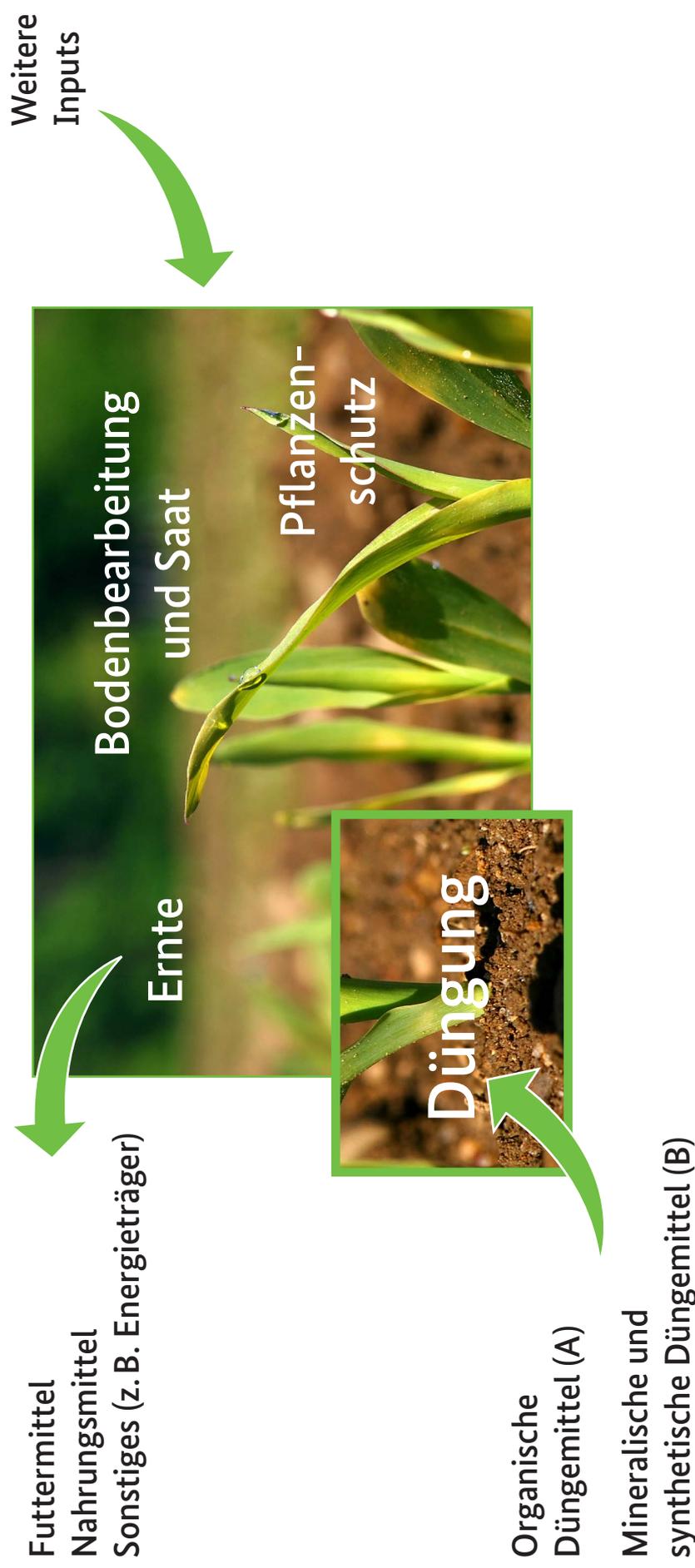
Die Schülerinnen und Schüler

- übertragen naturwissenschaftliche Konzepte auf eine neue Problemsituation,
- kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet und adressatengerecht,
- beschreiben und erklären ökologische Zusammenhänge mit geeigneten Darstellungen,
- beschreiben und beurteilen an einem ausgewählten Beispiel anthropogener Einflussnahme auf die Natur die ökonomischen und ökologischen Aspekte,
- entwickeln Bewertungskriterien und sammeln Handlungsoptionen im Hinblick auf die Folgen für die Umwelt,
- begründen die Notwendigkeit von Naturschutz auch ethisch.

Ideen für den Unterricht, Unterrichtsverlauf

Beschreibung	Materialien und Medien
Die Folie F1 wird aufgelegt und kurz besprochen. Sie dient lediglich dazu, landwirtschaftliche Arbeiten auf dem Feld aufzuzeigen und sich ggf. in Erinnerung zu rufen.	F1 „Das Jahr auf dem Feld“: Fokus Düngung
Als alternativer stiller Impuls können die Fotos der Folie F2 zum Einstieg gezeigt werden. Die gleichen Bilder können Sie unter dem Link http://www.bildungsserveragrar.de/duengung herunterladen und als Slideshow verwenden.	Slideshow oder F2 „Düngung in der Landwirtschaft: Blickpunkte“
Die Schülerinnen und Schüler sammeln in Einzelarbeit auf A1 ökologische, soziale und ökonomische Gründe, die für oder gegen die Düngung auf landwirtschaftlichen Feldern sprechen. Sie greifen hierfür zunächst auf ihr Vorwissen zurück und können anschließend ihre Auflistung durch Informationen aus dem Pocket 0466 „Auch Pflanzen haben Hunger – Düngung in der Landwirtschaft“ ergänzen.	Pocket 0466 „Auch Pflanzen haben Hunger – Düngung in der Landwirtschaft“ Arbeitsblatt A1 „Düngung in der Landwirtschaft: Fluch oder Segen?“
Die Schülerinnen und Schüler dokumentieren in Zweiergruppen die jeweiligen Extreme zur Düngungsfrage. Die eine Hälfte der Klasse bekommt hierfür das Arbeitsblatt A2a, die andere die Variante A2b. Bei Bedarf können auch Dreiergruppen gebildet werden. Mehr als drei Schülerinnen und Schüler pro Gruppe sind jedoch in diesem Schritt nicht sinnvoll.	Arbeitsblatt A2a „Konsequent betrachtet: Was sein muss, muss sein“ Arbeitsblatt A2b „Konsequent betrachtet: Es geht auch ohne“
Mit dem Arbeitsblatt A3 wird ein kreativer Brückenschlag versucht: Die Schülerinnen und Schüler zeichnen in Vierergruppen eine Brücke aus Wegen, Geländern und Stützen, die beide „Welten“ miteinander verbinden. Sie fassen ihre Ergebnisse in wenigen Sätzen zusammen und präsentieren sie im Plenum.	Arbeitsblatt A3 „Düngung in der Landwirtschaft: Brücken bauen!“ Tonpapierbögen o. Ä. Vorlage V1 „Elemente für den Brückenbau“

Das Jahr auf dem Feld: Fokus Düngung



Beispiele

- zu A: Gülle, Kompost, Gärsubstrat aus Biogasanlagen, Klärschlamm, Gründüngung, Erntereste
- zu B: Phosphor-, Kalium-, Kalk-, Stickstoff-Düngemittel

Düngung in der Landwirtschaft: Blickpunkte



1 Ertragreicher Apfelanbau



2 Gesunder Futtermais



3 Gesetzliche Vorgaben



4 Bodenprobe



5 Geschützte Flächen



6 Getreidefelder mit Fahrgassen



7 Getreidewurzeln



8 Kalkung



9 Mineraldüngung



10 Festmist-Ausbringung



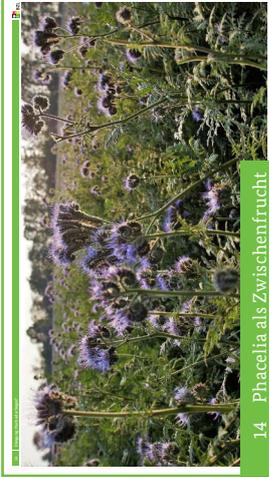
11 Bodennahe Gülleausbringung



12 Düngung auf Grünland



13 Erbsen als Laufstickstoff-Sammler



14 Phacelia als Zwischenfrucht



15 Lager für Stickstoffdünger



16 Kaliabbau im Bergwerk