WP NW BI/CH - Landwirtschaft und Nahrungsmittelherstellung (UV II): Ökologischer Landbau

Dieses Material nimmt Bezug auf folgende **übergeordnete Kompetenzerwartungen**:

Die Schülerinnen und Schüler können

K5.1 für eine Recherche geeignete Suchmaschinen wählen, klare und zielführende Fragestellungen und Suchbegriffe formulieren und zur Eingrenzung der Ergebnisse Suchbegriffe kombinieren und hierarchisieren

K5.2 Informationsquellen dokumentieren und nach vorgegebenen Mustern korrekt zitieren

K5.3 Ergebnisse einer Recherche nach Relevanz filtern und ordnen sowie Inhalte, Darstellungsweisen und Intentionen kriteriengeleitet beurteilen

Dieses Material nimmt Bezug auf folgende konkretisierte Kompetenzerwartung:

Die Schülerinnen und Schüler können

ökologische und konventionelle Landwirtschaft in Bezug auf Ziele, Methoden, Ergebnisse sowie Eingriffe in natürliche Stoffkreisläufe vergleichen (UF2).

**Hinweise zum Umgang mit diesem Material:**

Um die folgenden im KLP WP NW geforderten Bewertungskompetenzen zu erreichen benötigen die Schülerinnen und Schüler ein fundiertes Hintergrundwissen, auf dessen Basis sie Bewertungskriterien aufstellen und zu einer begründeten Bewertung gelangen können.

Die Schülerinnen und Schüler können

Entscheidungen für den Einsatz von Pestiziden bzw. Herbiziden und Düngemitteln unter Abwägung der Auswirkungen auf Ökosysteme und Menschen hinterfragen (B1, B2),

das Zustandekommen von Grenzwerten für Schadstoffe in Lebensmitteln erläutern und die Aussagekraft dieser Grenzwerte beurteilen (B3).

Dazu eignen sich eine arbeitsteilige, kriteriengeleitete Internetrecherche und die Erstellung einer Präsentation. Die geleitete Recherche soll es Schülerinnen und Schülern ermöglichen, an komplexen Themen zielgerichtet und vielschichtig zu arbeiten, indem sie mehrere Quellen sichten und relevante Information auswählen.

In diesem Material finden sich ein Methoden- und ein Arbeitsblatt zur Internetrecherche und ein Rechercheauftrag zu vier Themen, zum Einsatz verschiedener Substanzen in der Landwirtschaft.

* Einsatz chemischer Düngemittel
* Einsatz biologischer Düngemittel
* Einsatz von Herbiziden
* Einsatz von Pestiziden

In größeren Gruppen bietet sich eine Recherche über eine oder mehrere weitere chemische Substanzen an, die in der Landwirtschaft eingesetzt werden.

* ggf. Einsatz weiterer chemischer Substanzen, z.B. gegen Parasiten, Krankheitserreger, Pilzbefall

Für die Recherche und die Erstellung der Präsentation sind zwei bis drei Unterrichtsstunden notwendig.

mögliche Quellen:

|  |  |
| --- | --- |
| <https://www.vci.de/fonds/schulpartnerschaft/unterrichtsmaterialien/pflanzenernaehrung-wachstum-ernte.jsp?fsID=30747> | FCI: Pflanzenernährung, Wachstum, Ernte |
| <http://www.greenpeace.de/sites/www.greenpeace.de/files/publications/pestizide-gesundheit-greenpeace-20150502.pdf> | Greenpeace: Pestizide in der Landwirtschaft und unsere Gesundheit |
| <https://www.vci.de/fonds/schulpartnerschaft/unterrichtsmaterialien/detailpage-83.jsp?fsID=30787> | FCI: Pflanzenschutz |
| <http://www.planet-wissen.de/natur/tier_und_mensch/tierzucht/pwieschadstoffeinlebensmitteln100.html>  | Planet Wissen: Schadstoffe in Lebensmitteln  |
| <https://www.boelw.de/?id=143> | Biologischer Dünger |
| http://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/umweltbelastungen-der-landwirtschaft/duengemittel | chemischer Düngemittel |
| <https://www.landwirtschaftskammer.de/landwirtschaft/naturschutz/biodiversitaet/bluehstreifen/index.htm> | Blühstreifen |
| https://www.agroscope.admin.ch/agroscope/de/home/publikationen/agroscope-online-magazin-jahresbericht/ausgabe | Blühstreifen |
| http://www.umwelt-im-unterricht.de/hintergrund/insekten-und-ihre-rolle-im-oekosystem/ | Unterrichtsmaterial des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit |

**Methodenblatt: Leitfragen zur Internetrecherche**

|  |  |
| --- | --- |
| **Fragen** | **Meine Antworten** |
| **Was willst du wissen/präsentieren?**Formuliere klare und zielführende Fragestellungen |  |
| **Welche Suchbegriffe sind geeignet?**Schreibe sie erst auf und gib sie dann in eine Suchmaschine ein.  |  |
| **Wie viele Treffer erhältst du?** Grenze eventuell deine Suche noch stärker ein.  |  |
| **Welche Quellen willst du nutzen** **(mindestens 2)?** Begründe kurz, warum du diese Quellen ausgewählt hast! |  |
| **Was hast du zur Beantwortung deiner Frage herausgefunden?** Notiere auf einem extra Zettel. |  |
| **Gibt es Unterschiede bei den Informationen aus verschiedenen Quellen?** Versuche herauszuﬁnden, warum! Nimm eine Bewertung der Quellen mit folgenden Fragen vor. |  |
| Aktualität: **Wie aktuell ist die Seite?**  |  |
| Referenz: **Was weißt du über den Autor des Textes/den Herausgeber der Seite?** (Evtl. woanders zu dem Namen suchen!) |  |
| Objektivität: **Wie beurteilst du die Intentionen der genutzten Seite? Kann man eine Meinung/Absicht erkennen?**(Politisch? Religiös? Profitorientiert? Umweltschutz? …) |  |
| Bereite eine Präsentation deiner Ergebnisse in einer ansprechenden Form und mit eigenen Worten vor. (Plakat?, digitale Präsentation?, Handout? …)Prüfe: **Hast du alle verwendeten Informationen selbst verstanden?****Hast du Zitate genutzt und diese im Produkt gekennzeichnet?** |  |



**Lehrermaterial mit Aufgaben**

**Aufgabenstellung zu den Recherchethemen**

**Folgende Informationen sollen in den einzelnen Präsentationen enthalten sein:**

* Einsatz chemischer Düngemittel
	+ Vorteile/ Nutzen für den Landwirt (Wirtschaftliche Faktoren, ...)
	+ Kosten der eingesetzten Mittel
	+ Auswirkungen auf Wachstum und Ernteertrag der Feldfrucht
	+ Berücksichtigung des Stickstoffkreislaufs
	+ Auswirkungen auf andere Pflanzen (Wildkräuter, …)
	+ Auswirkungen auf Tiere
	+ Auswirkungen auf den Boden
	+ Auswirkungen auf das Grundwasser
* Einsatz biologischer Düngemittel
	+ Vorteile/ Nutzen für den Landwirt (Wirtschaftliche Faktoren, …)
	+ Kosten der eingesetzten Mittel/ wirtschaftlicher Nutzen (Gülleentsorgung)
	+ Auswirkungen auf Wachstum und Ernteertrag der Feldfrucht
	+ Berücksichtigung des Stickstoffkreislaufs
	+ Risiken durch enthaltene, zusätzliche Stoffe (z.B. Fibronil, Desinfektionsmittel, Antibiotika, …)
	+ Auswirkungen auf andere Pflanzen (Wildkräuter, …)
	+ Auswirkungen auf Tiere
	+ Auswirkungen auf den Boden
	+ Auswirkungen auf das Grundwasser
* Einsatz von Herbiziden
	+ Vorteile/ Nutzen für den Landwirt (Wirtschaftliche Faktoren, …)
	+ Kosten der eingesetzten Mittel
	+ Auswirkungen auf Wachstum und Ernteertrag der Feldfrucht
	+ Welche Insekten will man anlocken/ fernhalten?
	+ Auswirkungen auf andere Pflanzen (Wildkräuter, …)
	+ Auswirkungen auf Tiere
	+ Auswirkungen auf Boden
	+ Auswirkungen auf das Grundwasser
* Einsatz von Pestiziden
	+ Vorteile/ Nutzen für den Landwirt (Wirtschaftliche Faktoren, …)
	+ Kosten der eingesetzten Mittel
	+ Auswirkungen auf Wachstum und Ernteertrag der Feldfrucht
	+ Welche Insekten will man fernhalten? Grund?
	+ Auswirkungen auf andere Insekten (Bestäuber)
	+ Auswirkungen auf andere Pflanzen (Wildkräuter, …)
	+ Auswirkungen auf den Boden und seine Tiere
	+ Auswirkungen auf das Grundwasser
* Einsatz weiterer chemischer Substanzen, z.B. gegen Parasiten, Krankheitserreger, Pilzbefall
	+ Vorteile/ Nutzen für den Landwirt (Wirtschaftliche Faktoren, mögliche Schäden durch Parasiten , …)
	+ Kosten der eingesetzten Mittel
	+ Auswirkungen auf Wachstum und Ernteertrag der Feldfrucht
	+ Welche „Schädlinge“ will man fernhalten?
	+ Auswirkungen auf andere Pflanzen (Wildkräuter, …)
	+ Auswirkungen auf Tiere
	+ Auswirkungen auf den Boden
	+ Auswirkungen auf das Grundwasser