

Unterrichtsmaterial (Workshop NDS, Berufsschule)

Ideen und Vorschläge für die Umsetzung des Themas „Anlage von Praxisversuchen“ im Berufsschulunterricht für den Ausbildungsberuf Landwirt/-in

Am 16. Dezember 2021 fand im NutriNet-Projekt im Regionetzwerk Niedersachsen ein Workshop (online) für Lehrkräfte der Agrarwirtschaft zum Thema „Nährstoffmanagement im Ökolandbau“ statt. Im Rahmen des Workshops erarbeiteten die Teilnehmer*innen in Gruppen Inhalte für die Vermittlung des Themas „Anlage von Praxisversuchen“ im Unterricht. Die vorliegenden Ideen und Vorschläge sollen Lehrerinnen und Lehrern an Berufsschulen als Anregung für den Unterricht dienen.

Warum sollten angehende und junge Landwirte etwas über Praxisversuche lernen?*

- Die Landwirtschaft ist immer wieder von großen Veränderungen betroffen, hierzu gehört der Klimawandel ebenso wie Marktveränderungen oder neue politische Rahmenbedingungen und Förderinstrumente. Landwirte stehen vor der großen Herausforderung ihren Betrieb an diese Veränderungen anzupassen.
- Insbesondere im Ackerbau gibt es zahlreiche Möglichkeiten, Anpassungsmaßnahmen praktisch einzuführen, z.B. durch den Anbau neuer Sorten oder die Einführung neuer Verfahren in der Bodenbearbeitung.
- Praxisversuche können Landwirten als Werkzeug dienen, um betriebliche Entscheidungen zu überprüfen und betriebliche Verfahren zu optimieren. Dabei sollen diese Feldversuche wissenschaftliche Untersuchungen oder Exaktversuche nicht ersetzen, sondern vielmehr als Ergänzung einer standortgerechten Anpassungsstrategie dienen.

*(Quelle: Themenblatt des Projektes „Bildungseinheiten zur Stärkung experimenteller Experimente“, Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde, Juni 2016)

Ergebnis der Arbeitsgruppe Berufsschule

Inwiefern an den Schulstandorten Praxisversuche mit den Schülerinnen und Schülern (SuS) durchgeführt werden können, hängt selbstverständlich vom Wissenstand der SuS ab sowie von den Möglichkeiten vor Ort. Grundsätzlich sollten die Versuche aus Sicht der Lehrkräfte möglichst einfach und der Aufwand geringgehalten werden. Folgende Vorschläge wurden festgehalten:

- Topfversuche durchführen: z.B. um Komposte zu bewerten (mit Salatsamen, Ryegrass oder weiteren Kulturen); oder Pflanzkästen mit versch. „Untergründen“ anlegen zur Fragestellung: wann keimt eine Pflanze und wann nicht?; oder Kresse-Versuche zur Keimung durchführen (wie kommt es zur Keimung; Licht-Wärme-Wasser; Samen zählen lassen -> wie viele sind davon aufgelaufen, Thema Keimung etc.).
- Schulgarten nutzen und kleine Parzellen anlegen (-> Arbeit im Schulgarten, Dokumentation der Versuche): z.B. Versuch zum Thema Bodenuntersuchung (verschiedene Bodenuntersuchungen durchführen) oder Düngungsversuch (Düngefenster anlegen; Parzellen werden mit Folie abgedeckt -> gibt es Unterschiede bei den Pflanzen?).
- Versuchsfeld der Landwirtschaftskammer nutzen (nach Möglichkeit): Schülerinnen und Schüler (SuS) wählen Thema aus und Kammer legt Versuche nach Anleitung der SuS an; z.B. zum Thema BBCH Stadien mit Hilfe von Sommergerste (Saat-Ernte); oder Düngungsversuche (Aufwand und Niveau beachten).

Projektpartner und -partnerinnen:



Gefördert durch:





Idee und Anleitung für eine einfache Versuchsstellung (Informationen aus dem NutriNet):

Versuch: Untersuchung der Zersetzungsgeschwindigkeit von Kleegrassilage mithilfe der **Tea Bag Index Methode**.

Hintergrund der Tea Bag Index Methode:

Grundlage einer fachgerechten organischen Düngung ist ein umfassendes Verständnis der Zersetzungsprozesse im Boden. Die Geschwindigkeit, mit der ein organisches Düngemittel zersetzt wird, hat maßgeblichen Einfluss darauf, wieviel Stickstoff innerhalb einer bestimmten Zeit freigesetzt wird. Die Zersetzungsgeschwindigkeit einer organischen Substanz kann mithilfe der Tea Bag Index Methode untersucht werden. Quelle: NutriNet-Website:

<https://www.nutrinet.agrarpraxisforschung.de/naehrstoffmanagement/aus-der-forschung/ergebnisse/tea-bag-index-methode>

Versuchsdurchführung:

- Die Schülerinnen und Schüler vergraben Teebeutel auf dem eigenen Acker und bestimmen die Zersetzungsgeschwindigkeit des Tees.

Die wichtigsten Schritte der Versuchsdurchführung:

- Ausgangsgewicht des Lipton-Teebeutels ohne und mit Inhalt wiegen (0,000g). Gefüllten Beutel exakt beschriften und in 8cm Tiefe vergraben.
- Nach 90 Tagen Inkubationszeit im Boden Beutel ausgraben. Teebeutel bei 70°C für 48 Stunden bzw. für drei Tage bei Raumtemperatur trocknen. Beutel wiegen (Endgewicht).
- Aus der Differenz von Ausgangs- und Endgewicht relativen Masseverbleib errechnen.

Projektpartner und -partnerinnen:



Gefördert durch:



Hilfreiche Quellen:

Beschreibung eines Praxisversuchs auf der NutriNet-Website:

<https://www.nutrinet.agrarpraxisforschung.de/aus-der-praxis/praxisversuche/regionetzwerk-sachsen-anhalt/weisskleeuntersaat>

Kurzanleitung der HNEE zur Anlage von Praxisversuchen:

<http://forum-praxisversuche.de/wp-content/uploads/2016/10/AnleitungPraxisversuchA3Stand21.10.2016.pdf>

Praxisversuche im NutriNet-Projekt nach Regionen und Netzwerken:

<https://www.nutrinet.agrarpraxisforschung.de/aus-der-praxis/praxisversuche>

Die Tea Bag Index Methode: Methodenbeschreibung des TBI-Experiments:

<http://www.teatime4science.org/wp-content/uploads/German.pdf>

Kontakt

Jörg John

Kompetenzzentrum Ökolandbau Niedersachsen GmbH

Bahnhofstr. 15b

27374 Visselhövede

04262 - 9593- 83 (tel.)

0159 - 01293374 (mobil)

j.john@oeko-komp.de

Förderhinweis

Dieses Dokument ist entstanden im Rahmen des Projekts „Kompetenz- und Praxisforschungsnetzwerk zur Weiterentwicklung des Nährstoffmanagements im ökologischen Landbau“. Das Projekt wird gefördert durch das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages im Rahmen des Bundesprogramms ökologischer Landbau und anderer Formen nachhaltiger Landwirtschaft. Laufzeit: 2019 - 2024.

Weitere Informationen: www.nutrinet.agrarpraxisforschung.de/

Projektpartner und -partnerinnen:



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages