



Fruchtfolge-Knobelei – Logik im Beet und auf dem Acker

Unterrichtsbaustein für die Jahrgangsstufen 5 bis 7



Liebe Lehrerinnen, liebe Lehrer,

in der Natur ist es meist so, dass verschiedenste Pflanzenarten auf einer Fläche nebeneinander wachsen. Zwischen ihnen, dem Boden und den Tieren, die dort leben, bestehen feste Wechselwirkungen, die sich über lange Zeit etabliert haben. Sie sorgen dafür, dass der Boden fruchtbar bleibt; dafür muss der Boden eine humusreiche, krümelige und lockere Struktur sowie ausreichend Nährstoffe für die Pflanzen aufweisen.

Auf landwirtschaftlich bewirtschafteten Ackerflächen gibt es diese natürlichen Vernetzungen nicht. Hier wächst in der Regel eine Pflanzenart, die jeweilige Nutzkultur, oder auch ein Pflanzengemeinschaft, wie Klee-Gras, Hafer-Erbsen und Mais-Feuerbohnen. Um jedoch von den positiven Wirkungen einer „bunten“ Pflanzengesellschaft zu profitieren, haben Menschen schon vor über tausend Jahren begonnen, einfache Fruchtfolgen zu etablieren. Bis ins 18. Jahrhundert hinein wurde noch die einfache Dreifelderwirtschaft (Wintergetreide-Sommergetreide-Brache) betrieben. Erst Mitte des 18. Jahrhunderts wurden die Fruchtfolgen komplexer und vielfältiger, vor allem durch den Anbau von Futterpflanzen wie Klee.

Heute sind Fruchtfolgen aus Landwirtschaft und Gartenbau nicht mehr wegzudenken. Mit dieser Methode werden Flächen bestmöglich genutzt, ohne die Fruchtbarkeit des Bodens zu gefährden oder Einbußen bei der Ernte zu haben. Denn, werden verschiedene Kulturpflanzen wie Weizen, Hafer, Raps, Kartoffeln und Zuckerrüben jedes Jahr auf derselben Fläche angebaut, entwickeln sich in hohem Maße Krankheiten, Schädlinge und bestimmte Unkräuter, die nur schwer zu bekämpfen sind und zu starken Ertragseinbußen führen. Die Aufeinanderfolge verschiedener Kulturen ist aber auch ein gutes Beispiel dafür, wie sich Pflanzen in ihrem Wachstum gegenseitig beeinflussen können – sowohl negativ als auch positiv.

Mit diesem Unterrichtsbaustein nehmen wir das Thema Fruchtfolgen genauer unter die Lupe. Die Schülerinnen und Schüler werden so, ausgehend vom Thema Nutzpflanzen, für Agrarökosysteme sensibilisiert. Sie erhalten auf spielerische Weise einen ersten Einblick, wie sich der Mensch natürliche Prozesse zu Nutzen machen kann.

Mit einer Mischung aus Gruppenpuzzle und Knobelspiel wenden die Schülerinnen und Schüler Vorwissen an, erarbeiten sich neue Erkenntnisse und verknüpfen diese im gemeinsamen Lösen des Fruchtfolgepuzzles.

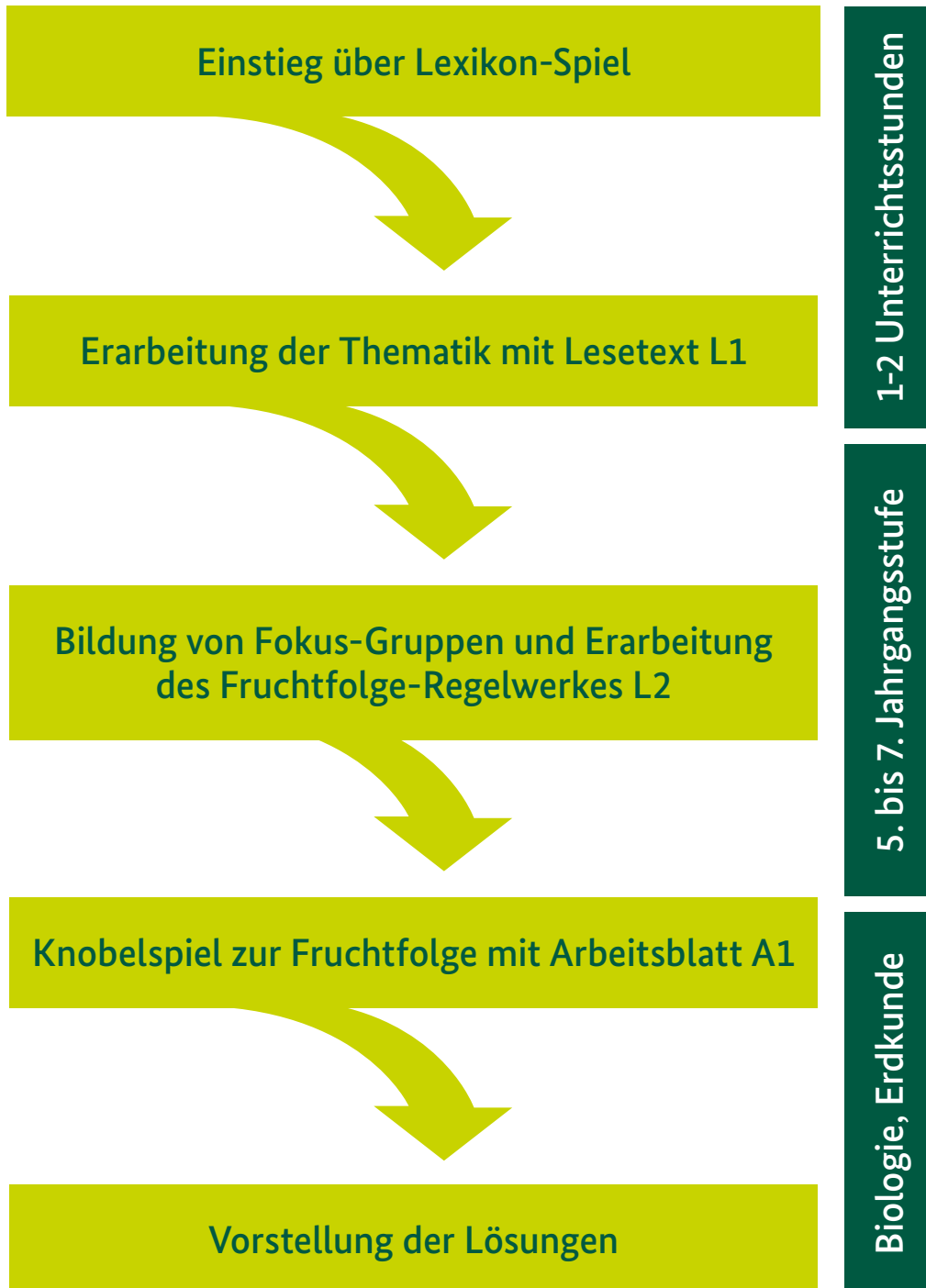
Weiteres Hintergrundwissen zum Thema Fruchtfolgen und Bodenfruchtbarkeit können sowohl Sie als Lehrkraft als auch Ihre Schülerinnen und Schüler mithilfe anderer BZL-Medien oder von den Internetinhalten aus www.landwirtschaft.de erwerben.

Ihr Bundesinformationszentrum Landwirtschaft



**Bundesinformationszentrum
Landwirtschaft**

Der Unterrichtsverlauf



Didaktische Einordnung

Jahrgangsstufe	5 bis 7
Fachbezug	Biologie, Erdkunde
Lehrplanbezug	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pflanzen, Tiere, Lebensräume ■ Tiere und Pflanzen im Jahreslauf ■ Tiere und Pflanzen in der Umgebung des Menschen/Nutzpflanzen

Hinweis zur didaktischen Reduktion

Die Fruchtfolge-Knobelei ist aus didaktischen Gründen stark vereinfacht. Aussaat- und Erntezeiträume, klimatische Bedingungen, Sortenwahl und damit verbundenen Unterschieden in der Kulturführung, etc. wird nur marginal Rechnung getragen. Das Knobelspiel vermittelt dennoch die Grundprinzipien des Fruchtwechsels auf fachlich korrekte Weise.

Zeitbedarf

1-2 Unterrichtsstunden

Kompetenzerwartungen

Die Schülerinnen und Schüler

- entwickeln ein erstes Verständnis von Ökosystemen und ökologischen Zusammenhängen.
- lernen, dass Pflanzen unterschiedliche Ansprüche an ihre Lebensräume und Umweltfaktoren haben.
- unterscheiden Nutzpflanzen hinsichtlich ihrer nutzbringenden Eigenschaften und ihrer Ansprüche.
- beschäftigen sich mit den Folgen der Nutzung durch den Menschen und erkennen die positiven Effekte der Fruchtfolge für den Boden.
- stellen hinsichtlich möglicher Fruchtfolgen Vermutungen auf und ordnen Nutzpflanzen nach vorgegebenen Kriterien.
- benennen einige positive Effekte von Fruchtfolgen hinsichtlich der Bodenqualität und Wurzelbildung.
- vernetzen neue Erkenntnisse mit ihrem Vorwissen.
- lesen altersgemäße Texte mit biologischen Inhalten und fassen sie sinnvoll zusammen.

Unterrichtsverlauf, Differenzierungsvorschläge

Beschreibung	Materialien und Medien
Zum Einstieg in diese Unterrichtseinheit eignet sich das Lexikonspiel. Hierbei müssen die Schülerinnen und Schüler innerhalb von zwei bis drei Minuten eine kurze Definition des Begriffes „Fruchtfolge“, ähnlich einem Lexikoneintrag, formulieren. Hierbei kommt es nicht auf fachliche Richtigkeit an, sondern darauf, sich kreativ einem vermutlich nicht geläufigen Begriff zu nähern. Einige Lexikoneinträge werden in der Klasse vorgelesen, wobei es sowohl sinnvoll, als auch witzig sein kann zu fragen, wessen Definition sich von den vorangegangenen unterscheidet, sodass nicht mehrfach die gleichen Dinge genannt werden.	
Die Schülerinnen und Schüler erarbeiten sich die fachlichen Inhalte mit dem Lesetext L1.	Lesetext L1
Nun startet die Gruppenarbeitsphase I. Hierfür werden zunächst vier Fokus-Gruppen gebildet. Jede Gruppe bekommt einen der vier Lesetexte L2 a-d zum Regelwerk der vier Fokus-Aspekte. Die Gruppenmitglieder haben nun einige Minuten Zeit sich zu beraten, Fragen zu stellen und Begrifflichkeiten zu klären.	Lesetexte L2 a-d ggf. Möglichkeit zur Webrecherche, Nachschlagewerke
Ähnlich wie bei der Methode des Expertenpuzzles bilden nun je eine Expertin oder ein Experte jeder Fokus-Gruppe gemeinsam eine neue Arbeitsgruppe. Gemeinsam versuchen sie, die Fruchtfolge-Knobelei A1 zu lösen. Jede Expertin und jeder Experte fungiert dabei als Regelwächter für seinen Fokus-Aspekt. Hierbei ist es sinnvoll, dass die Puzzleteile in mehrfacher Ausführung zur Verfügung stehen, damit ggf. einige Kulturpflanzen auch mehrmals in die Fruchtfolge eingefügt werden können.	Arbeitsblätter A1 Plakate, Schere, Kleber
Die erarbeiteten Lösungen werden in der Klasse präsentiert und besprochen. Mögliche Logik-Fehler werden besprochen und es wird festgehalten, dass es bei der Gestaltung einer Fruchtfolge mehrere mögliche Lösungen gibt.	

Lesetext L1

Die Fruchtfolge in der Landwirtschaft

Ohne Fruchtfolge ist der Anbau von Nahrungspflanzen auf dem Acker kaum möglich. Aber was heißt das eigentlich? Was ist der Zweck eines Fruchtwechsels?

Die zeitliche Abfolge der Nutzpflanzen auf einem Acker nennt man Fruchtfolge oder Fruchtwechsel.

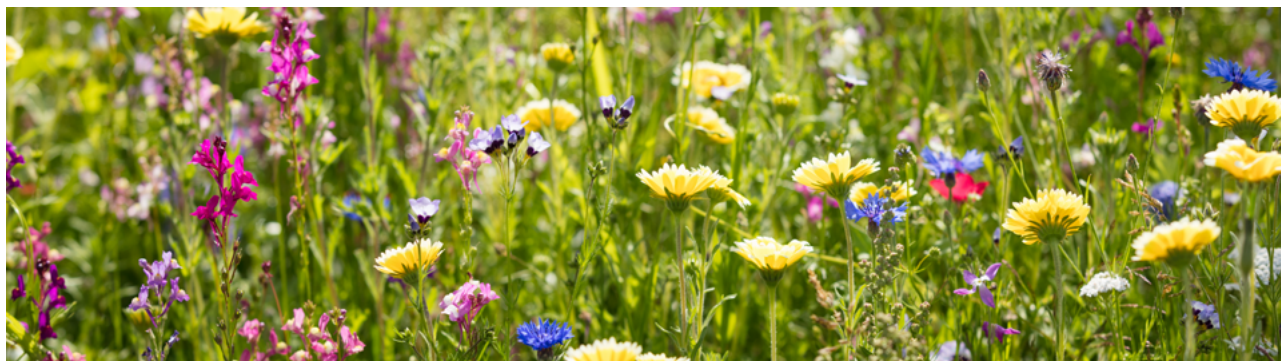
Allerdings geht es nicht um irgendeine Abfolge, sondern eine, die ganz bestimmte Ziele verfolgt und vielen Regeln unterliegt.

Eine der wichtigsten Aufgaben von Ackerbäuerinnen und Ackerbauern ist die Planung und Einhaltung der sogenannten Fruchtfolge. Gemeint ist damit die zeitliche Abfolge der Nutzpflanzen, die auf einer landwirtschaftlichen Fläche angebaut werden. Dahinter verbirgt sich ein System mit zahlreichen Regeln, das sich über viele Jahrhunderte entwickelt hat.

Warum ist eine Fruchtfolge überhaupt nötig?

In natürlichen Pflanzengesellschaften ist es meist so, dass verschiedenste Pflanzenarten auf einer Fläche nebeneinander wachsen. Bestes Beispiel ist hier eine bunte Wiese: Neben verschiedenen Gräsern wachsen hier unzählige Kräuter wie Spitzwegerich und Sauerampfer, Leguminosen wie Klee und „Wiesenblumen“ wie Margeriten, Gänseblümchen, Hahnenfuß, Schafgabe und Co. Zwischen ihnen, dem Boden und den Tieren, die dort leben, bestehen feste Wechselwirkungen, die sich über lange Zeit etabliert haben. Sie sorgen dafür, dass der Boden fruchtbar bleibt und die Pflanzengesellschaft auf Dauer Bestand hat.

Es zeigt sich also ein ganz anderes, viel abwechslungsreicheres Bild als auf einem bewirtschafteten Acker. Hier gibt es das natürliche räumliche Nebeneinander von Pflanzenarten nicht. In der Regel wird nur eine einzige Pflanzenart zur gleichen Zeit auf einem Acker angebaut.



In natürlichen Pflanzengesellschaften gibt es in aller Regel ein räumliches Nebeneinander verschiedener Pflanzenarten.

Bei Dauerkulturen wie Obst, Wein oder Hopfen ist der alleinige und dauerhafte Anbau von nur einer Kulturart meist problemlos möglich. Bei typischen einjährigen Ackerkulturen wie Getreide, Raps, Kartoffeln oder auch bei Gemüsekulturen wie Kohl, Möhren oder Zwiebeln ist das hingegen nicht machbar. Hier hätte der wiederholte Anbau ein und derselben Kulturpflanze auf der gleichen Fläche auf Dauer fatale Folgen:

- Schädlinge und Krankheiten, die typischerweise bei dieser Pflanze oder Pflanzen der gleichen Familie auftreten, hätten leichtes Spiel. Sie könnten sich über die Jahre immer stärker vermehren.
- Das gleiche gilt für Unkräuter, die oftmals mit einer bestimmten Kulturpflanze gemeinsam auftreten (man nennt das „vergesellschaftet sein“).

Um derart negative Auswirkungen möglichst zu verhindern, versucht man im Ackerbau, das ursprüngliche natürliche Nebeneinander verschiedener Pflanzen in ein geordnetes zeitliches Nacheinander verschiedener Nutzpflanzenarten zu überführen: die „Fruchtfolge“.

Dabei werden jedoch keineswegs wahllos irgendwelche Pflanzen nacheinander angebaut.

Die Fruchtfolge ist ein komplexes System, in dem zahlreiche Regeln beachtet werden müssen. Nur so bleiben Boden und Pflanzen gesund und erbringen dauerhaft gute Erträge.

Lesetext L2a

Das Regelwerk der Fruchtfolge – Anbauphasen

Anbauphasen	Gleiche Kulturpflanzen sollten nicht direkt nacheinander angebaut werden. Es muss eine Anbaupause eingehalten werden, um spezifische Schädlinge zu unterdrücken.	Anbaupausen sind von Art zu Art unterschiedlich. Während bei Weizen zum Beispiel zwei Jahre reichen, brauchen Körnererbsen mindestens sechs Jahre Anbaupause.
	Weil sich Schädlinge nicht nur auf eine Pflanze spezialisieren, sondern oft auch auf eine Pflanzenfamilie, muss auch zwischen Pflanzen einer Familie eine Anbaupause eingehalten werden.	Kreuzblütler wie Kohl, Raps oder Senf reagieren sehr empfindlich, wenn die Anbaupausen zwischen ihnen zu kurz sind.
	Leguminosen sind zum Beispiel: Klee, Ackerbohne oder Erbse. Zwischen dem Anbau von Leguminosen müssen einige Jahre Pause liegen.	Leguminosen, also Hülsenfrüchte, sind Düngefabriken für den Boden. Sie haben die tolle Eigenschaft, dass sie den Boden mit wertvollem Stickstoff anreichern, den wiederum andere Pflanzen zum Wachsen dringend brauchen.



Lesetext L2b

Das Regelwerk der Fruchtfolge – Humusaufbau

Humusaufbau	Bestimmte Pflanzen tragen zum Humusaufbau bei. Als Humus bezeichnet man die gesamte tote organische Substanz des Bodens. Er ist besonders wichtig für die Bodenfruchtbarkeit.	Um Humus aufzubauen, muss nach der Ernte möglichst viel Biomasse (Blattmasse, Stängel, Wurzeln) auf dem Feld zurückbleiben. Das ist zum Beispiel bei Klee, Gras, Ackerbohne, Raps und vielen Zwischenfrüchten der Fall.
	Kulturen wie Zuckerrüben, Kartoffeln oder Silomais sind humuszehrend: Bei ihrem Anbau wird im Boden mehr organische Masse abgebaut als durch Pflanzenreste nach der Ernte hineingelangt.	Landwirtinnen und Landwirte sollten darauf achten, dass langfristig der Humusgehalt des Bodens zunimmt oder zumindest nicht abnimmt.

Lesetext L2c

Das Regelwerk der Fruchtfolge – Vorfruchtwirkung

Vorfruchtwirkung	Manche Pflanzen lieben es, dort zu wachsen, wo im Jahr zuvor eine bestimmte andere Pflanze gewachsen ist. Das nennt man Vorfruchtwirkung.	Für manche Pflanze spielt es eine Rolle, wie die Vorfrucht den Acker hinterlässt (gut durchwurzelt, viele Pflanzenreste, ...)
	Manche Kulturen passen schon allein aus rein terminlichen Gründen nicht gut hintereinander: So wird zum Beispiel Winterraps schon Ende August gesät. Als Vorfrucht kommen daher nur solche Kulturen infrage, die den Acker bis dahin auch geräumt haben. Kulturen wie Kartoffeln, Mais oder Zuckerrüben werden später geerntet und fallen daher als Vorfrucht für Raps aus.	Weizen und Zuckerrüben haben ganz spezielle Vorlieben hinsichtlich ihrer Vorfrüchte. Roggen, Hafer und Mais ist das ziemlich egal.
	Hinsichtlich des „Nachmieters“ auf dem Acker spielt es auch eine Rolle, welchen Nährstoffbedarf der „Vormieter“ hatte. Ist der Boden noch gut mit den nötigen Nährstoffen für den Nachmieter versorgt?	Es gibt Starkzehrer, die viele Nährstoffe verbrauchen, und Schwachzehrer mit einem geringeren Nährstoffbedarf. Nach einem Starkzehrer soll kein weiterer Starkzehrer angebaut werden. (Hinweis: Es sei denn, man kann es durch Düngung ausgleichen. Entscheidend ist auch, welche Nährstoffmengen über die Erntereste auf dem Acker zurückbleiben.)



Lesetext L2d

Das Regelwerk der Fruchtfolge – Zwischenfrüchte

Zwischenfrüchte	Zwischenfrüchte können zwischen den Hauptkulturen angebaut werden, damit der Boden immer bewachsen ist. Pflanzen wie Senf, Phacelia und Klee sind solche Zwischenfrüchte.	Zwischenfrüchte dienen der Gründüngung. Sie bringen pflanzliche Biomasse in den Boden, da sie komplett mit Stängel, Wurzel und Blättern eingearbeitet werden. Das fördert vor allem auch die Bodenfruchtbarkeit.
	Zwischenfrüchte bieten – besonders dann, wenn sie zur Blüte kommen – Insekten eine Nahrungsquelle und fördern damit die Biodiversität in der Landwirtschaft.	Zwischenfrüchte schützen den Boden vor Erosion und Austrocknung und verhindern, dass Nährstoffe ausgewaschen werden.
	Zwischenfrüchte wie Klee, Senf, Phacelia, Ölrettich oder Gras sorgen auch dafür, dass das Unkraut weniger gut wachsen kann.	Zwischenfrüchte können aber auch als Futter- oder Energiepflanze angebaut werden.
	Zwischenfrüchte lockern eine Fruchtfolge auf und unterbrechen die Entwicklung von Krankheiten und Schädlingen.	Bei der Auswahl der Zwischenfrüchte muss auch darauf geachtet werden, dass sie zu den Hauptkulturen passen und nicht bestimmte Krankheiten zusätzlich vermehren.

Arbeitsblätter A1

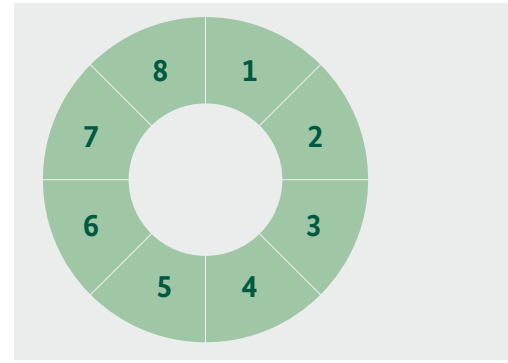
Fruchtfolge-Knochelei

Bio-Landwirtin Bettina Lorenz möchte für eines ihrer Felder eine neue, möglichst vielfältige Fruchtfolge planen. Helft ihr, eine Fruchtfolge mit acht Kulturen zusammenzustellen. Berücksichtigt dabei, was ihr über das Regelwerk der Fruchtfolgen wisst. Der Biohof hat keine Tiere, sprich, es wird kein spezieller Futteranbau benötigt. Schneidet die Puzzleteile aus, tragt die Informationen aus der Tabelle in die jeweiligen Felder ein. Legt sie zu einem Fruchtfolge-Kreis zusammen und klebt eure Lösung auf ein Plakat.

PS: Es dürfen – wenn die Regeln befolgt werden – bestimmte Kulturen auch mehrfach angebaut werden.

Übersicht der Kulturpflanzen

Kulturpflanze	Pflanzenfamilie (Definition: Pflanzenarten, die „familiäre Eigen- schaften“ teilen)	Aussaat	Ernte	Vorfrucht (Wünsche an die Vorfrucht oder bestimmte Pflanze, die vorher wachsen soll)
Klee-Gras (Zwischen- frucht)	Leguminose/Süß- gräser	Frühjahr (einjäh- rig) oder Spät- sommer (über- jährig)	ganzjährig	keine besonderen Ansprüche an die Vorfrucht; alle außer Leguminosen anbaubar
Winterweizen	Süßgräser	Oktober bis November	Juli/August	Kartoffeln, Zuckerrüben, Ackerbohnen, Raps, Erbsen, Zuckerrüben (je nach Aussaat), Hafer Zuckerrüben (je nach Aussaat), Hafer
Roggen als Mähdrusch- kultur	Süßgräser	Oktober	Juli/August	Kartoffeln, Raps, Erbsen, Ackerbohnen
Hafer (Sommer- hafer)	Süßgräser	Februar bis März/ Anfang April	Juli/August	Winterweizen, Zwischenfrucht
Kartoffel	Nachtschatten- gewächse	April	August bis September/ Oktober	Weizen, Hafer, Roggen
Ackerbohne (Hauptfrucht oder Zwischen- frucht)	Leguminose	Februar bis März	Ende August/ September	Weizen, Hafer, Roggen, Mais, Zuckerrüben
Erbse	Leguminose	März/April	Juli	Weizen, Hafer, Roggen, Mais, Zwischenfrucht
Raps	Kreuzblütler	Ende August/ An- fang September	Juli	Wintergerste und weiteres Getreide
Senf (Zwischen- frucht)	Kreuzblütler	August/Septem- ber		
Silomais	Süßgräser	Ende April/ Anfang Mai	September/ Oktober	Mais, Gras/Klee-Gras, Roggen, Winterweizen, Kartoffeln, Zwischenfrucht
Zuckerrübe	Fuchsschwanz- gewächse	März/April	Mitte Septem- ber bis Mitte Dezember	Weizen, Hafer, Roggen, Zwi- schenfrucht
Phacelia (Zwischen- frucht)	Raublatt- gewächs	Juli bis Anfang September		keine besonderen Ansprüche, außer: keine Kartoffeln



Klee

Pflanzenfamilie:

Aussaat:

Ernte:

Vorfrucht:

Besonderheiten:



Weizen

Pflanzenfamilie:

Aussaat:

Ernte:

Vorfrucht:

Besonderheiten:



Roggen

Pflanzenfamilie:

Aussaat:

Ernte:

Vorfrucht:

Besonderheiten:



Phacelia

Pflanzenfamilie:

Aussaat:

Ernte:

Vorfrucht:

Besonderheiten:



Hafer

Pflanzenfamilie:

Aussaat:

Ernte:

Vorfrucht:

Besonderheiten:



Kartoffel

Pflanzenfamilie:

Aussaat:

Ernte:

Vorfrucht:

Besonderheiten:



Ackerbohne

Pflanzenfamilie:

Aussaat:

Ernte:

Vorfrucht:

Besonderheiten:



Erbse

Pflanzenfamilie:

Aussaat:

Ernte:

Vorfrucht:

Besonderheiten:



Raps

Pflanzenfamilie:

Aussaat:

Ernte:

Vorfrucht:

Besonderheiten:



Senf

Pflanzenfamilie:

Aussaat:

Ernte:

Vorfrucht:

Besonderheiten:



Mais

Pflanzenfamilie:

Aussaat:

Ernte:

Vorfrucht:

Besonderheiten:



Zuckerrüben

Pflanzenfamilie:

Aussaat:

Ernte:

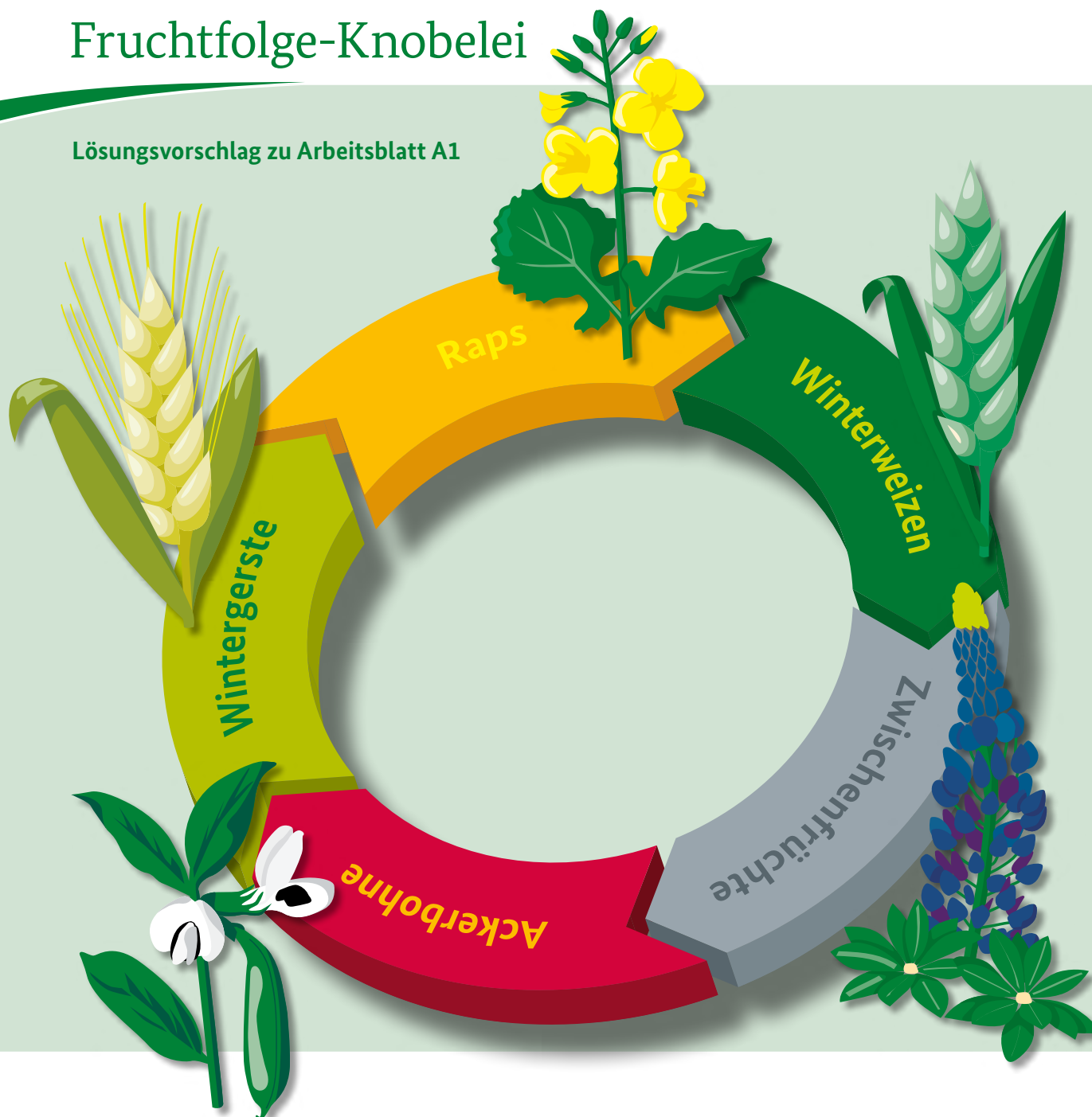
Vorfrucht:

Besonderheiten:



Fruchtfolge-Knobelei

Lösungsvorschlag zu Arbeitsblatt A1



Didaktischer Hinweis:

Fruchtfolgen sind sehr unterschiedlich. In der Praxis werden mindestens vier verschiedene Früchte angebaut, maximal acht oder neun. Nach diesem Prinzip sind auch die Lösungen dargestellt.

Für das vorliegende Knobelspiel haben wir einen Kreis mit acht Kulturen für mehrere Jahre vorgesehen: Bei einer Fruchtfolge von vier verschiedenen Früchten wiederholt man die Abfolge, sodass man auf acht Kulturen kommt. Die vorgegebene Anzahl kann je nach Leistungsstand der Klasse differenziert werden.

Mögliche Lösung der Fruchtfolge-Knobelei könnte so aussehen:

Die Lösungen sind so konstruiert, dass sie im Kreis gesetzt, funktionieren.

Klee-Gras – Silomais – Weizen – Zwischenfrucht – Kartoffeln – Roggen (oder Weizen) – Ackerbohne – Dinkel (oder Wintergerste oder Weizen)

Klee-Gras – Silomais – Weizen – Gerste – Raps – Weizen – Hafer – Weizen

Raps – Weizen – Ackerbohne – Wintergerste – Raps – Weizen – Hafer – Weizen

Raps – Winterweizen – Zwischenfrüchte, wie z. B. Phacelia – Sommergerste – Zwischenfrucht – Körnererbsen – Weizen – Wintergerste

Silomais – Grünschnittroggen als Zwischenfrucht – Silomais – Winterweizen – Klee gras, überjährlig – Silomais – Weizen oder Triticale (mit Grasuntersaat oder Ackergras in Blanksaat oder Landsberger Gemenge als Winterzwischenfrucht) – Klee-Gras

Kartoffeln – Winterweizen – Zwischenfrüchte – Körnererbse – Wintergerste – Zwischenfrucht – Zuckerrübe – Winterweizen – Zwischenfrüchte, z. B. Senf (oder nematodenresistenter Ölrettich)

Raps – Winterweizen – Zwischenfrüchte – Silomais – Weizen – Ackerbohne – Weizen – Wintergerste

Weiterführende Links

BZL-Video: Ackerbastrategie 2035 – Kulturpflanzenvielfalt erhöhen und Fruchtfolgen erweitern

Nachhaltiger Ackerbau mit stabilen Erträgen, ökologisch verträglich und ökonomisch tragfähig – wie das funktioniert, beschreibt die Ackerbastrategie 2035. In 12 Handlungsfeldern werden dazu konkrete Maßnahmen beschrieben. Das Handlungsfeld Kulturpflanzenvielfalt hat zum Ziel, durch vielfältige Fruchtfolgen die Biodiversität zu fördern und damit auch die Stabilität der Anbausysteme zu stärken und die Bodenfruchtbarkeit zu erhalten. Das Video zeigt anhand von Beispielfruchtfolgen, wie dies in der Praxis gelingen kann.

<https://www.youtube.com/watch?v=26WKRQj4h84>

Die Fruchtfolge in der Landwirtschaft

Ohne Fruchtfolge ist der Anbau von Nahrungspflanzen auf dem Acker kaum möglich.

<https://www.landwirtschaft.de/landwirtschaft-verstehen/wie-arbeiten-foerster-und-pflanzenbauer/die-fruchtfolge-in-der-landwirtschaft>

Eine gute Fruchtfolge fördert die Bodenqualität

Die „Fruchtfolge beachten“ – was heißt das eigentlich? Was ist der Zweck eines Fruchtwechsels? Und lohnt sich das auch im Hausgarten?

<https://www.landwirtschaft.de/landwirtschaft-erleben/garten-und-balkon/selbst-anbauen/eine-gute-fruchtfolge-foerdert-die-bodenqualitaet>

Humus – das Multitalent

Humus ist nicht nur wichtig für ein gesundes Bodenleben und Pflanzenwachstum. Auch zum Klimaschutz trägt er ganz wesentlich bei.

<https://www.landwirtschaft.de/landwirtschaft-erleben/garten-und-balkon/selbst-anbauen/humus-das-multitalent>

Kulturpflanzenvielfalt und Fruchtfolge Ackerbau

Das Anbauspektrum in den Fruchtfolgen soll weiter werden, beispielsweise durch den Anbau von Zwischenfrüchten oder Leguminosen.

<https://www.praxis-agrar.de/pflanze/ackerbau/kulturpflanzenvielfalt-und-fruchtfolge>

Gemeinschaftsaufgabe Agrarstruktur und Küstenschutz

https://www.bmel.de/DE/themen/laendliche-regionen/foerderung-des-laendlichen-raumes/gemeinschaftsaufgabe-agrarstruktur-kuestenschutz/gemeinschaftsaufgabe-agrarstr-kuestenschutz_node.html

B&B Agrar 2022-2 – Die Zeitschrift für Bildung und Beratung

Schwerpunkt: Fruchtfolge, Agroforst, Digitalisierung – Ackerbaustrategien, Ausbildungspraxis

<https://www.ble-medienservice.de/5202/b-b-agrar-2022-2-die-zeitschrift-fuer-bildung-und-beratung>

Fruchtfolge

Die Wahl von Art und Umfang der anzubauenden Feldfrüchte wird einerseits von den ökologischen Standortbedingungen, andererseits aber auch in starkem Maße von ökonomischen Notwendigkeiten bestimmt.

<https://www.landwirtschaftskammer.de/Landwirtschaft/ackerbau/fruchtfolge/index.htm>

Daten

Auf dieser Seite ist eine große Zahl an offiziellen Statistiken und Berichten über Landwirtschaft, Ernährung, Fischerei, Forst- und Holzwirtschaft sowie den Ländlichen Raum zu finden.

<https://www.bmel-statistik.de/>

BZL-Statistik

Hier veröffentlicht das Bundesinformationszentrum Landwirtschaft Tabellen sowie interaktive Grafiken zu den Agrarmärkten, zu Pflanzenbau, Tierhaltung, Versorgung, Handel und Markt.

<https://www.bzl-datenzentrum.de/>

Weiterführende Medien



Schmetterlinge im Bauch – Von Ackerbohnen, Erbsen, Lupinen und Co.

Pocket, DIN A6, 28 Seiten
Artikel-Nr. 0421



Nützlinge im Einsatz für Biologie und Statistik

Unterrichtsbaustein für die Jahrgangsstufen 7 und 8
Artikel-Nr. 0438



Lebensraum Garten – ein Mystery-Rätsel

Unterrichtsbaustein für die Jahrgangsstufen 7 und 8
Artikel-Nr. 0437



Lernort Schulgarten – Projektideen aus der Praxis

Broschüre mit mehr als 50 Projektideen
Artikel-Nr. 3910
nur als Download



Krabbelt es noch? – Insektensterben und Landwirtschaft

Unterrichtsbaustein für die Jahrgangsstufen 7 und 8
Artikel-Nr. 0013



Garten-Bingo

Aktionsidee, 2 Seiten
Bestell-Nr. 0145
nur als Download



Ohne Bienen keine Landwirtschaft

Unterrichtsbaustein für die Jahrgangsstufen 9 und 10
Artikel-Nr. 0014

Unter www.ble-medien-service.de können Sie die BZL-Unterrichtsbausteine bestellen oder kostenlos herunterladen. Hier finden Sie auch weitere, gut einsetzbare Veröffentlichungen für Ihren Unterricht.

Das BZL im Netz...

Internet

www.landwirtschaft.de

Vom Stall und Acker auf den Esstisch – Informationen für Verbraucherinnen und Verbraucher

www.praxis-agrar.de

Von der Forschung in die Praxis – Informationen für Fachleute aus dem Agrarbereich

www.bzl-datenzentrum.de

Daten und Fakten zur Marktinformation und Marktanalyse

www.bildungserveragrar.de

Gebündelte Informationen zur Aus-, Fort- und Weiterbildung in den Grünen Berufen

www.nutztierhaltung.de

Informationen für eine nachhaltige Nutztierhaltung aus Praxis, Wissenschaft und Agrarpolitik

www.oekolandbau.de

Das Informationsportal rund um den Öko-Landbau und seine Erzeugnisse

Social Media

Folgen Sie uns auf:



@bzl_aktuell



@mitten_draussen



Bundesinformationszentrum
Landwirtschaft

Unsere Newsletter

www.landwirtschaft.de/newsletter

www.oekolandbau.de/newsletter

www.praxis-agrar.de/newsletter

www.bmel-statistik.de/archiv/newsletter-bzl-agrarstatistik

Medienservice

Alle Medien erhalten Sie unter
www.ble-medienservice.de



Das Bundesinformationszentrum Landwirtschaft (BZL) ist der neutrale und wissensbasierte Informationsdienstleister rund um die Themen Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Imkerei, Garten- und Weinbau – von der Erzeugung bis zur Verarbeitung.

Wir erheben und analysieren Daten und Informationen, bereiten sie für unsere Zielgruppen verständlich auf und kommunizieren sie über eine Vielzahl von Medien.

www.landwirtschaft.de

Impressum

0730/2023

Herausgeberin

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE)
Präsidentin: Dr. Margareta Büning-Fesel
Deichmanns Aue 29
53179 Bonn
Telefon: +49 228 6845-0
Internet: www.ble.de

Autorin

Konzept, didaktische Einordnung und Arbeitsblätter:
Sandra Thiele, www.sandra-thiele.de

Redaktion

Andrea Hornfischer, BZL, Referat 413

Gestaltung

BZL, Referat 411

Bilder

S. 1, 2, 5: Christian Schwier via Adobe Stock
S. 15: Zoran Zeremski via Adobe Stock

Druck

Kunst- und Werbedruck GmbH & Co. KG
Hinterm Schloss 11
32549 Bad Oeynhausen

Dieses Produkt wurde in einem klimaneutralen Druckprozess mit Farben aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt. Das Papier besteht zu 100 % aus Recyclingpapier.

Nachdruck oder Vervielfältigung – auch auszugsweise – sowie Weitergabe mit Zusätzen, Aufdrucken oder Aufklebern nur mit Zustimmung der BLE gestattet.

Die Nutzungsrechte an den Inhalten der PDF®- und Word®- Dokumente liegen bei der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE). Die Bearbeitung, Umgestaltung oder Änderung des Werkes für die eigene Unterrichtsgestaltung sind möglich, soweit sie nicht die berechtigten geistigen oder persönlichen Interessen des Autors/der Autorin am Werk gefährden und eine grobe Entstellung des Werkes darstellen. Die Weitergabe der PDF®- und Word®-Dokumente im Rahmen des eigenen Unterrichts sowie die Verwendung auf Lernplattformen wie Moodle® sind zulässig. Eine Haftung der BLE für die Bearbeitungen ist ausgeschlossen. Unabhängig davon sind die geltenden Regeln für das Zitieren oder Kopieren von Inhalten zu beachten.

© BLE 2023

Artikel-Nr. 0730
kostenlos

