



GARTENVIELFALT

BNE LERNEINHEIT ZUR ARTENVIELFALT

AM BEISPIEL DER KARTOFFEL
MIT BESUCH IM KLOSTERGARTEN SOLOTHURN



BNE-Lerneinheit

Was ist BNE?

Mit der Einführung des Lehrplans 21 wird das Thema «Bildung für eine Nachhaltige Entwicklung» zu einem Inhalt, der an allen Schulen und allen Stufen vermittelt werden soll (vgl. dazu die Angaben im Dossier «Grundlagen» im Lehrplan 21). In der Folge soll kurz vorgestellt werden, worum es in einer BNE geht. BNE stellt Fragen ins Zentrum, die unser eigenes Leben betreffen und gleichzeitig auch globale Perspektiven haben und die sowohl für unser Handeln in der Gegenwart als auch für unsere Erwartungen und Wünsche, die wir an die Zukunft haben, von Bedeutung sind.

Das übergeordnete Ziel einer BNE besteht darin, Schülerinnen und Schüler zu befähigen, am Prozess einer nachhaltigen Entwicklung mitzugestalten. Damit sich diese jedoch die notwendigen Kompetenzen dazu aneignen können, muss eine Reihe von Aspekten berücksichtigt werden. Konkret geht es im Rahmen einer BNE:

- um 'sowohl als auch', nicht um 'entweder oder' bzw. 'richtig und falsch'
- um das Entwickeln und Reflektieren von Visionen im Hinblick auf eine nachhaltige Entwicklung
- darum, eigene Denkmuster zu erkennen und diese gewohnten Denkwege zu verlassen
- um zusammenhängendes Wissen; um Wissen, das hilft, eine Problemstellung im Hinblick auf nachhaltige Entwicklung zu beurteilen
- darum, Perspektiven und Interessen von verschiedenen Akteuren kennenzulernen und diese bei der Lösungssuche integrieren zu können;
- um das Aushandeln von Lösungen, die allen dienen;
- um das Bewusstsein, dass das eigene Verhalten Auswirkungen auf andere Menschen, insbesondere auch globale Auswirkungen hat;
- darum, eigene Erfahrungen und Meinungen im Hinblick auf nachhaltige Entwicklung zu hinterfragen

(vgl. Querblicke (2014) Band Schuhe, S.7).

Zusammengefasst lassen sich die beschriebenen Aspekte mit dem folgenden Schema darstellen:

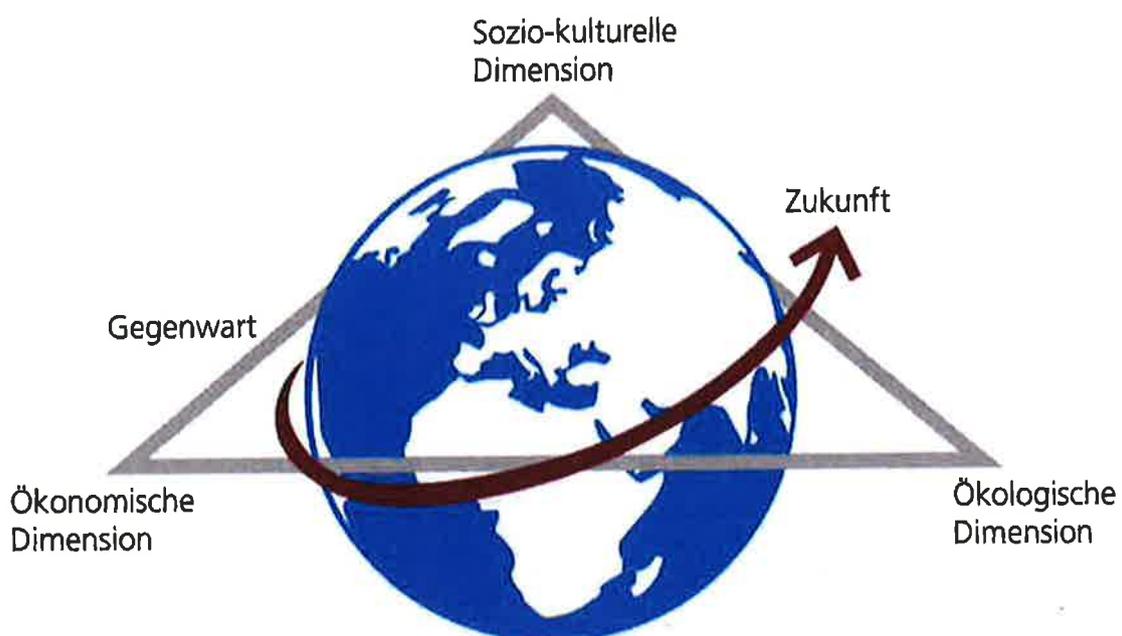


Abbildung 1 vgl. Grundlageband Querblicke, 2014, S. 42

Nachhaltige Entwicklung beschäftigt sich immer mit den Zieldimensionen Umwelt (ökologische Dimension), Wirtschaft (ökonomische Dimension) und Gesellschaft (soziokulturelle Dimension).

Sie werden in den Spitzen des oben dargestellten Dreiecks präsentiert. Ergänzt mit der Zeit (Vergangenheit, Gegenwart, Zukunft, vgl. roter Pfeil) und Raum (Lokal, was bei uns geschieht – global, was auf der Welt geschieht). Damit kommt zum Ausdruck, dass:

- politische, ökonomische, ökologische, soziale und kulturelle Prozesse vernetzt sind
- das heutige Handeln Auswirkungen auf die Zukunft hat
- Wechselwirkungen bestehen zwischen lokalem und globalem Handeln

Fragestellung / Thematik

Jede Unterrichtseinheit BNE geht von einer Fragestellung aus, die a) einen direkten Bezug zur Lebenswelt der Kinder hat und b) nicht einfach mit Ja oder Nein beantwortet werden kann. Die vorliegende Unterrichtseinheit geht von folgender Fragestellung aus: **Welche ist «die beste» Kartoffel?»**

Was macht eine Kartoffel zu einer «guten» Kartoffel und kann es überhaupt eine «beste» geben?

Das übergeordnete Thema der Einheit ist die Artenvielfalt, exemplarisch bearbeitet anhand eines Beispiels einer heimischen Kultur- und Nutzpflanze.

Ziel

Die Schüler*Innen erkennen, dass Produktion und Konsumation von Lebensmittel durch viele verschiedene Faktoren beeinflusst wird. Sie erkennen, dass es dabei zu unterschiedlichen Interessen der verschiedenen Akteure von Handel, Produktion, Schutz und Konsum kommt. In Bezug auf die Erhaltung der Artenvielfalt heisst dies, dass nicht nur eine Kartoffelsorte angebaut werden kann, sondern Kompromisse eingegangen werden müssen, um so die Erhaltung der Art und Pflanze zu sichern und damit möglichst alle Akteure zufriedenzustellen.

Sachinformation

Die folgenden Sachinformationen sind so gegliedert, dass sie eine allgemeine Sachanalyse zu der Kulturpflanze Kartoffel sowie Informationen zu den verschiedenen Perspektiven (Abbildung 1) liefern. Eine BNE-Einheit geht, wie bereits erwähnt, davon aus, dass nur unter Berücksichtigung der verschiedenen Perspektiven Lösungen, Vorschläge, sowie Visionen für ein gemeinsames und gutes Zusammenleben entwickelt werden können.

Literatur

Muheim, Verena, (2014); *Querblicke Grundlagenband: Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Vertiefen*, Herzogenbuchsee: Ingold, ISBN: 978-3-03700-323-7

Wüst, Letizia, (2014); *Schuhe. Zyklus 1: Leitfragen: Schuh=Schuh? Was ist ein "guter" Schuh?*, Herzogenbuchsee: Ingold, ISBN: 978-3-03700-315-2

Christen, P., Wechsler, E., Müller, H., (2014); BNE- Einheit: *Schulprojekt Zauneidechsen; Dossier 2*, Luzern: Albert Koehlin Stiftung, ISBN: 978-3-03700-323-7

Sachanalyse Kartoffel

Herkunft

Ursprung

Ursprünglich ist die Kartoffel eine Kulturpflanze aus Südamerika, welche bereits vor ca. 10'000 Jahren aus Wildpflanzen kultiviert wurde. Die essbare Knolle half den Ureinwohnern Südamerikas in den gebirgigen Andenregionen bereits zu vorchristlicher Zeit, die Literatur spricht von 2000 – 3000 J.v.Ch., durch Züchtung der Kartoffel als Nahrungsmittel ihren Lebensraum oberhalb der Maisgrenze von etwa 3000 bis 4000 m über Meer auszudehnen. Um die Knollen länger lagern zu können, stellten die Menschen damals eine Trockenkonserve her, die sogenannte Chuño. Dafür wurde die Kartoffel mehrere Wochen der Sonne und dem nächtlichen Frost ausgesetzt.

Übersee nach Europa

Die Frage, ob englische oder spanische Seefahrer die Pflanze im 16. Jahrhundert nach Europa brachten, bleibt laut Literatur ungeklärt. Von Rom aus verbreiteten sich die Knollen in ganz Europa. Bald konnte die Kartoffel, vor allem ihrer schönen Blüte wegen, in jedem Universitäts- und Lustgarten als Zierpflanze bewundert werden. Als Nahrungsmittel konnte sich die Kartoffel in unseren Breitengraden lange Zeit nicht durchsetzen, dies nicht zuletzt wegen ihrem giftigen Solanin-gehalt. Ebenfalls aus Italien erhält die Kartoffel ihren Namen. Da die sonderbare Knolle wie die begehrten Trüffel aussah und ebenso unter der Erde wuchs, nannten die Italiener die weitgereiste Exotin «tartufo, tartufole, tartufole», woraus später der deutsche Begriff «Kartoffel» entstand.

Vom Ziergarten auf die Felder

Erst Mitte 18. Jahrhundert begannen die Bauern die Knolle anzupflanzen. Dies geschah, nach Überlieferung, durch eine «List» des Preussenkönig Friedrich der Grosse. Die Legende berichtet von einem "Trick", welchen der Preussenkönig anwendete, um die seiner Ansicht nach vortreffliche Frucht, den Menschen im Land jedoch fremde Knolle schmackhaft zu machen. Er liess eine Versuchsparzelle so schwer von Soldaten bewachen, dass der enorme Wert und die Bedeutung der Knolle schon bald im ganzen Land Gesprächsthema waren. Die Bauern schlichen sich nachts heimlich auf die Felder, um nachzusehen, was es dort so streng zu bewachen galt. Korbweise wurden dann die Knollen gestohlen und auf den eigenen Feldern angebaut. Ein psychologischer Trick war gelungen. Die Städter überzeugte Friedrich der Grosse, indem er sich häufig in kleineren Städten in aller Öffentlichkeit Kartoffeln servieren liess. Dank dem Kartoffelanbau überstand Preussen später ohne Hungersnot den Siebenjährigen Krieg und die sättigende und vitaminhaltige Knolle schaffte somit den endgültigen Durchbruch.

Verbreitung

Mit zunehmenden Anbauflächen und auch Erträgen gegen Ende des 18. Jahrhunderts wurde dann bereits mit der Branntweinherstellung und Mitte des 19. Jahrhunderts mit der industriellen Stärkegewinnung aus Kartoffeln begonnen. Ebenfalls im 19. Jahrhundert, nachdem durch die Umwälzung der Französischen Revolution eine Befreiung der Bauern von Flurzwang und Bodenzehnten erfolgte, setzte die Kartoffel ihren Siegeszug in den Osten fort.

Artenvielfalt

Kartoffel als Kulturpflanze

Kulturpflanzen sind Teil des kulturellen Erbes der Schweiz mit der Besonderheit, dass sie sich immer wieder erneuern. So zum Beispiel Mais, Hafer oder eben die Kartoffel. Die Vielfalt und Gestalt der Kulturpflanzen sollten die Wünsche und Interesse der Gemeinschaft im Wechsel mit der Natur widerspiegeln. Ihnen wird jedoch von der Gesellschaft eher wenig Aufmerksamkeit zugemessen. Die Kartoffelpflanze hat jedoch eine lange Biographie und ist eine hervorragende Pflanze, um das Thema der Artenvielfalt zu beobachten und mitzuerleben.

Landsorten v.s. Zuchtsorten

Man unterscheidet die Kulturpflanzen nach Land- und Zuchtsorten. Normalerweise spricht man von einer Landsorte, sobald sich die Kulturpflanze an eine Landschaft angepasst hat und über Resistenzen gegen lokale Krankheiten und Schädlinge verfügt. Bei Kartoffeln trifft dies jedoch nicht zu, da sich die Kartoffelpflanze entweder für eine Landschaft eignet oder nicht. Eine Anpassung würde nur dann stattfinden, wenn die Pflanze durch Samen vermehrt und dann aussortiert würde. Bei Kartoffeln spricht man also von einer Landsorte, wenn die Pflanze über mehrere Jahrzehnte nachweislich angebaut wird und keiner Zuchtsorte zugeordnet werden kann. (z.B. Fläckler, Pfavi, Parli, Blaue Veltliner)

Die Zuchtpflanzen können nach Belieben verändert werden und sind in der Vielfalt der Gestaltungsmöglichkeiten schier unerschöpflich. Jedes Organ, Gewebe und jeder Prozess kann verändert oder unterbunden werden. Die Kartoffelzüchter wollen hier möglichst resistente, ertragsbringende und marktfähige Kartoffel züchten, um den Ansprüchen von Markt und Gesellschaft gerecht zu werden. (z.B. Agria, Charlotte, Lady Christl, Agata, Désirée)

In der nationalen Samenbank werden Landsorten erhalten. Ausserdem werden alle Sorten welche für die Schweiz eine besondere Bedeutung hatten in Maran bei Arosa angebaut. Dadurch werden 60 Kartoffelsorten erhalten. Darunter sind 49 Zuchtsorten und 11 Landsorten, wovon 2 aus dem angrenzenden Veltlin stammen.

Kartoffelvielfalt in der Schweiz



Auch in der Schweiz kam die Kartoffel erst im 18. Jahrhundert als Nahrungsmittel auf den Markt. Erst standen nur wenige Sorten im Anbau zu Verfügung, die Vielfalt entwickelte sich jedoch ab 1722, als ebenfalls Samen und nicht nur die Knollen zur Vermehrung genutzt wurden. Im 19. Jh. lösten chilenische Herkünfte die peruanischen ab, jedoch brach auch eine verheerende Kraut- und Knollenfäulnis-Epidemie aus. Es wurden nach resistenteren Sorten geforscht und im 20. Jh. verdrängten so moderne ausländische Zuchtsorten die inländischen Landsorten und die Sortenvielfalt ging zurück. Die wieder vermehrt vegetative Vermehrung der Pflanze begünstigte ausserdem die Verbreitung von Landsorten mit länderübergreifenden Eigenschaften und bremste somit die Sortenbildung zusätzlich.

Die heutige Vielfalt zeichnet sich durch diverse Eigenschaften aus. So bilden die 11 Sorten ein breites Spektrum an unterschiedlichsten Merkmalen ab. So unterscheiden sie sich, zum Beispiel, in der Fleisch-, Schal- und Kronblätterfarbe, den Reifezeitpunkten, der Augentiefe und vielem mehr.

Abbildung 2 (Kartoffelvielfalt.de)

Solanum tuberosum – Pflanzenwissen

Gattung / Familie

Die Kartoffelpflanze ist eine einjährige krautige Pflanze und gehört innerhalb der Familie der Nachtschattengewächse «Solanaceae» zur Gattung der Nachtschatten «Solanum». Speziell an Nachtschattengewächse ist, dass unreife Früchte und Blätter meistens giftige Alkaloide wie z.B. Solanin enthalten. Aus diesem Grund zählen die Nachtschattengewächse überwiegend zu den Giftpflanzen.

Ausnahmen die als Lebensmittel kultiviert werden sind, neben den Kartoffeln, zum Beispiel Auberginen, Paprika oder Tomaten.

Wachstum und Vermehrung

Die Kartoffelpflanze wächst aus einer Mutterknolle zu einer bis zu 1 m grossen verzweigten Staude mit bis zu 10 Trieben heran. An diesen Trieben befinden sich die gefiederten Blätter. Die weissen bis violetten Blüten verfügen über gelbe Staubbeutel. Aus der Blüte bilden sich kirschgrosse, grüne, giftige Beeren, welche die Samen für die zweite Art der Vermehrung

enthalten. Die Knollen dienen als Nährstoffspeicher. Sie sind die verdickten Enden der unterirdischen Sprossen (Stolonen). Je nach Sorte ist die Knollenform rund, oval oder länglich. Das Fruchtfleisch variiert von weiss, über gelb oder blau. Die Kartoffel ist eine einjährige, frostempfindliche Pflanze, deren überwinternde Knollen im Frühjahr keimen. Über diese Mutterknollen kann sich die Pflanze vegetativ (ungeschlechtlich) vermehren und es können pro Jahr etwa 15 - 25 Kartoffeln geerntet werden.

Inhaltsstoffe

Die Kartoffeln sind echte Wunderknollen. Sie sättigen ideal, haben dabei aber rund fünf Mal weniger Kalorien als Reis oder Teigwaren, da ihr Fettgehalt äusserst gering ist. Die Kohlenhydrate (hauptsächlich Stärke) sind unentbehrliche Energiespender, die weniger rasch, aber nachhaltiger wirken als Zucker. Das Kalium hilft Wasser aus dem Körper auszuschwemmen. Mit einer einzigen mittelgrossen Kartoffel deckt man bereits einen Drittel des Tagesbedarfs an Vitamin C. Ausserdem sind die enthaltenen unverdaulichen Ballaststoffe für eine geregelte Verdauung unentbehrlich. Zu alledem sind die «tollen Knollen» basenüberschüssig und schützen damit den Körper vor Übersäuerung.

Die frische Kartoffel besteht zu 78 % aus Wasser, 15 % Stärke (Kohlenhydrate), 2 % Eiweiss und 2 % Ballaststoffen (Sättigung). Ausserdem enthält sie Spuren von Fetten, Vitaminen und Mineralstoffen.

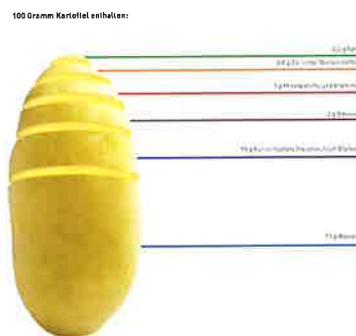


Abbildung 3 (schub.ch)

Begriffe

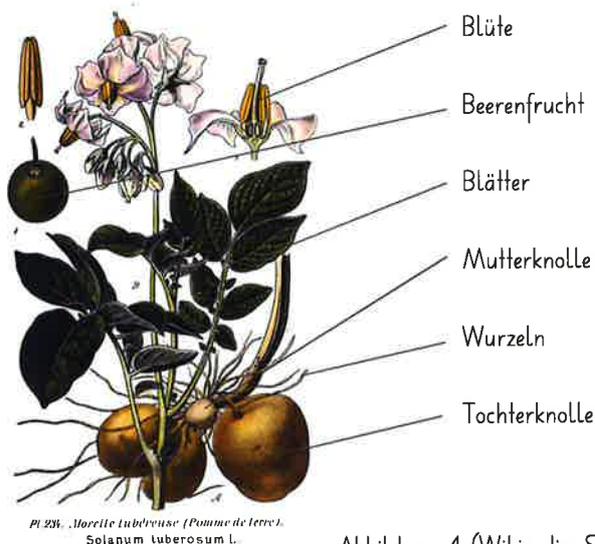


Abbildung 4 (Wikipedia, Solanum Tuberosum)

Krankheiten und Schädlinge

Bereits im 19. Jahrhundert hatten die Kartoffelbauern mit einer schweren Kraut- und Knollenfäulnis-Epidemie zu kämpfen. Diese regte jedoch die Forschungstätigkeit in ganz Europa nach resistenteren Sorten an. Trotzdem gibt es auch bei heutigen Pflanzen eine grosse Vielzahl an Schädlingen und Krankheiten, welche die Kartoffeln befallen können. Die bereits erwähnte die Kraut- und Knollenfäule ist immer noch die gefährlichste Kartoffelpflanzenkrankheit. Sie wird durch einen Pilz hervorgerufen und bewirkt Fäulnis und Verfärbungen an Blättern, Stängeln und Knollen. Bei feuchtwarmer Witterung verbreitet sich diese Pilzkrankheit sehr schnell.

Der gefährlichste Schädling ist der Kartoffelkäfer. Er wurde aus Nordamerika eingeschleppt. Die Larven der gelb-schwarz gestreiften Käfer fressen die Blätter der Kartoffelstaude. Der Käfer vermehrt sich sehr schnell. Wenn sie in Massen

auftreten können sie in kurzer Zeit ein ganzes Feld kahl fressen. Wenn die Pflanze keine Blätter mehr hat, kann sie sich nicht mehr weiterentwickeln und bildet keine neuen Knollen

Verwendung und Lagerung

Verwendungsarten

Kartoffeln werden auf die 4 folgenden Arten verwendet:

1. Als Speisekartoffeln (41%): Sie werden im Laden frisch an private und industrielle Konsumierende verkauft.
2. Als Industriekartoffel (29%): Sie werden in Fabriken zu Fertigprodukten verarbeitet und vertrieben.
3. Als Futterkartoffel (24%): Sie werden an Schweine und Kühe verfüttert.
4. Als Saatkartoffeln (6%): Sie werden im nächsten Jahr wieder für die Pflanzung verwendet. (Mutterknollen)

Kochtypen

Kartoffeln werden generell in verschiedene Kochtypen unterteilt, welche jedoch je nach Vertreiber variieren können. Generell gibt es festkochende und mehligkochende Sorten die sich als Gegenteil gegenüberstehen. In derer Mitte gibt es unterschiedlichste Sorten mit Kochtypen, welche sich zwischen diesen beiden Polen einordnen lassen.

Das Farbkonzept der Schweizer Kartoffelbranche ist eine grosse Hilfe für alle Kartoffel-Liebhaber:

Grüne Linie: Festkochende Sorten (z.B. Charlotte, Erika, Annabelle, Ditta, Gourmandine etc.) für „Gschwelli“, Kartoffelsalat, Salz- und Raclettekartoffeln

Blaue Linie: Mehligkochende Sorten (z.B. Agria, Viktoria, Jelly, Challenger, Desirée, Laura etc.) für Kartoffelstock, -gratin oder Gnocchi

Rote Linie: Hochtemperaturlinie (z.B. Agria, Bintje, Challenger, Jelly, Lady Felicia etc.) für Pommes Frites, Rösti oder Bratkartoffeln

Spezialitäten (braune Linie):

- Baked Potatoes
- Frühkartoffeln
- Raclette Kartoffeln
- Baby Kartoffeln
- Farbige Kartoffeln (Blaue St. Galler)

Blaue Linie



Abbildung 5 (Swisspatat.ch)

Lagerung

Kartoffeln müssen im Dunkeln, bei guter Belüftung, einer Temperatur von 8 – 10 °C und einer Luftfeuchtigkeit von 85 – 95 % auf Rosten, in Säcken oder Harassen gelagert werden. Frühkartoffeln und gewaschene Kartoffeln sind nicht lagerfähig. Sobald Kartoffeln dem Licht ausgesetzt sind, werden sie grün. Dabei entwickelt sich Solanin, ein Gift das für Mensch und Tier schädlich ist.

Literatur:

Bücher:

Niemann, Christoph (2013); *Der Kartoffelkönig*, Berlin: Jacoby & Stuart, ISBN: 978-3-941087-49-1

Bertsch, S., Lehner, S., Franz, C. (2004); *Die tolle Knolle: fächerübergreifende Unterrichtsmappe rund um die Kartoffel*, Neuried: Care-Line, ISBN: 3-937252-13-4

Geisler, Gerhard (1991); *Farbatlas Landwirtschaftliche Kulturpflanzen*, Stuttgart: Ulmer, ISBN: 3-8001-4079-9

Schipleroord, Peer (2014); *Kulturpflanzen in der Schweiz - Kartoffel*, Alvaneu: Verein für Alpine Kulturpflanzen, ISBN: 978-3-9524176-6-9

Internetseiten

<https://www.kartoffel.ch/schulen/zyklus-1/kartoffelkunde/die-geschichte/?MP=305-515>

<https://www.erlesene-kartoffeln.de/erzeuger/herkunft-und-geschichte-der-kartoffel/301>

<https://www.terralog.ch/de/produkte/speisekartoffeln/kochtypen.html>

<https://www.garten-treffpunkt.de/lexikon/nachtschattengewaechse.aspx>

<https://www.pflanzenforschung.de/de/themen/pflanzen-im-fokus/kartoffel/>

https://www.schub.ch/fileadmin/customer/Hilfsmittel/Unterrichtsordner/Weg_der_Kartoffel.pdf

http://www.goop.ch/documents/KartoffelParade_D_2010.pdf

Vorbereitung in der Schule – Phase A: Einstieg und Vorwissen abfragen

In dieser Phase:

- wird das Vorwissen der SuS abgefragt
- werden die SuS zum ersten Mal mit der Leitfrage konfrontiert
- werden die SuS mit den 3 verschiedenen Akteur*Innen bekannt gemacht
- wird die Bedeutung des Projekts aufgezeigt

➔ Hierzu ist, in Bezug zum Besuch im Klostergarten, wichtig zu erwähnen:

- dass die Lektionen 4-6 als «obligatorisch» durchzuführende Lektionen gelten. In diesen 3 Lektionen werden die SuS mit den 3 Akteuren (BNE-Perspektiven) bekannt gemacht, mit welchen sie im Kloster zusammentreffen und das Thema erarbeiten werden. Die SuS sollten also bereits vor dem Besuch im Kloster mit dem Thema Kartoffel bekannt gemacht werden und die drei Akteure als verschiedene Sichtweisen zum Thema kennenlernen.
- Die Lektionen 1-3 dienen als «möglich» durchführbare Lektionen. Sie ermöglichen einen Einstieg ins Thema Kartoffel und schliessen mehrere Fachbereiche des LP 21 ein. (z.B. Ästhetische Bildung, Musik, Sprache, Natur-Mensch-Gesellschaft)
- Die Leitfrage wird, so unten geplant, in Lektion 3 eingeführt, wird diese Lektion nicht in die Planung miteinbezogen, sollte die Leitfrage in einer anderen Lektion eingeführt und behandelt werden.
- Lektion 7 dient als «möglich» durchführbare Lektion. Sie ermöglicht einen übersichtlichen Abschluss der Vorbereitung in der Schule, sowie eine reflektierte Vorbereitung für den Besuch im Klostergarten.

Möglicher Einstieg in die Thematik

1. Lektion:

Mit dem Bilderbuch «der Kartoffelkönig» werden die SuS in das Thema eingeführt und erhalten einen ersten Einblick in die Herkunftsgeschichte der Kartoffel. Das Buch hat einen gewissen «Märlicherackter», wodurch die SuS in ihrer Lebenswelt abgeholt, jedoch trotzdem in das Thema eingeführt werden. Die Bilder des Buches sind durch Kartoffelstempeldrucke hergestellt. Um die SuS mit der Kartoffel bekannt zu machen könnten also optional eigene Kartoffelstempeldrucke hergestellt werden.

2. Lektion:

Mit dem Lied «Kartoffellied» von Sabine Latorre und Annerose Naber wird das Thema erneut aufgegriffen. Den SuS wird das Lied vorgesungen und sie sollen erraten um welche «Knolle» es sich hier handeln könnte. Gleichzeitig hören sie zum ersten Mal wie der Wachstumsprozess der Pflanze abläuft. Wenn sie es herausgefunden haben, wird das Lied zusammen geübt.

Zu singen nach der Melodie des Liedes Ein Männlein steht im Walde.

1. Eine Knolle sitzt im Dunkeln und ist ganz braun.

Sie hat zwar ein paar Augen, doch kann nicht schau'n.

Refrain: Sag, wer mag die Knolle sein, die da liegt so ganz allein
und nichts sehen kann vom hellen Sonnenschein.

2. Es wächst nun aus der Erde ein grüner Stiel,
an dem sitzen Blätter und Blüten viel.

Refrain: Sag, wer mag die Knolle sein ...

3. Im Sommer und im Herbst dann kommt sie ans Licht,
und wird im Topf gekocht zu einem leckeren Gericht.

Refrain: Sag, wer mag die Knolle sein ...

Danach wird mit den SuS diskutiert, was sie alles über die Kartoffel wissen. Dies kann durch folgende Arten der Diskussionsformen geschehen:

- Im Plenum im Kreis
- «Kugellager»
- Kleingruppendiskussion, danach zusammentragen des Besprochenen im Kreis
- Zeichnen / Schreiben was für das Kind Kartoffel bedeutet, danach vorstellen in Gruppe oder Plenum

3. Lektion:

Die SuS werden mit der Leitfrage bekannt gemacht. «Welches ist «die beste» Kartoffel?»

Sie können sich verschiedene Namen von Kartoffeln anhören. Dies kann als Quiz gestaltet werden, die SuS sollen herausfinden von was die LP spricht.

Schweizerische Dialekte:	Aus aller Welt:
Ärdli	Südamerika: Papa
Ärdöpfel	Finnland: Peruna
Grundbiire	Frankreich: Pommes de terre
Hääpfel	Italien: Patata
Gumeli	Holland: Aardappel
Häppere	Österreich: Erdäpfel
Patati	Norwegen: Potet

Das Thema wird aufgegriffen. Nicht nur verschiedene Namen, sondern auch ganz viele verschiedene Arten gibt es. Die SuS können sich durch Bildmaterial eine Übersicht verschaffen. Ev. auch mit einer Weltkarte arbeiten, um Themengebiete zu verknüpfen. Die Sorten haben auch verschiedene Namen, welche thematisiert und verglichen werden könnten. Es kann mit den SuS über die Leitfrage philosophiert werden, um die Thematik zu vertiefen und Interesse dafür anzuregen. Ebenfalls wird damit ein Teil des Vorwissens abgefragt. Die philosophische Diskussion kann ebenfalls durch oben genannten Diskussionsformen initiiert werden. Die Endprodukte der Diskussionen können von der Klasse verschriftlicht und verbildlicht und im Klassenzimmer aufgehängt werden, um die Fragestellung präsent zu halten.

Obligatorische Vorbereitung für den Besuch im Kloster

4. Lektion:

Den SuS wird das Vorhaben vom Ausflug in das Kloster unterbreitet und davon gesprochen. Es wird thematisiert was ein Kloster ist/war und welchen Zweck es in einer Gemeinde hat/hatte. Das Projekt GArtenvielfalt wird den Kindern vorgestellt und erklärt was sie da tun werden.

Die SuS werden im Kloster 3 Personen kennenlernen, welche auf der Suche nach der für sie «besten» Kartoffel sind. Die 3 Akteure werden in dieser und den 2 folgenden Lektionen vorgestellt. Um die Akteur*Innen zu verbildlichen gibt es 3 verschiedene Hütte, welche bereits bei den Einstiegslektionen immer mit dabei sein sollten. (z.B. die LP setzt sie auf und spielt die Rolle des jeweiligen Akteurs, der Hut ist in der Kreismitte, usw.)

Biologin, Frau Kraut (ökologische Perspektive, Landpflanze)

Frau Kraut erzählt den SuS, dass sie mit den Pflanzen arbeitet und sie erforscht. Die SuS dürfen mit Frau Kraut eine Kartoffelpflanze anschauen und die Teile benennen. Je nach Stufe können die SuS danach die Begriffe auf einem Arbeitsblatt notieren, einkleben oder die Pflanze nochmals anmalen. Frau Kraut erzählt weiter, dass sie bei ihrer Arbeit versucht die Kartoffelpflanzen zu vermehren und viele Arten zu erhalten und schützen. Ihr ist wichtig, dass es viele verschiedene Kartoffelpflanzen gibt, damit es eine grosse Artenvielfalt gibt. **Als «beste» Kartoffel erachtet sie eine, die gesund und nicht gezüchtet ist.** Die SuS werden aufgefordert in der Klasse zu «forschen» was es für Unterschiede und Gemeinsamkeiten z.B. beim Aussehen, Herkunft und Wohnen gibt. Die Ergebnisse können auf Plakaten oder durch Besprechen festgehalten werden. Frau Kraut freut sich die Klasse beim Kloster in Empfang zu nehmen und den SuS viele verschiedene Kartoffelarten zeigen zu können. Die SuS sollen sich die Begriffe gut merken, damit sie im Kloster mit Frau Kraut zusammen die verschiedenen Arten erforschen können, sowie zu Beginn der Lektion die eigene Klasse.



5. Lektion:

Die Klasse frischt nochmal mit Frau Kraut zusammen die Begriffe der Kartoffelpflanzen auf und überlegt sich im Plenum, was Frau Kraut für einen Beruf hat und was ihr wichtig ist. Danach lernen die SuS den Koch Herr Löffel kennen.

Koch, Herr Löffel (soziokulturelle Perspektive, Ich-Gedanke)

Herr Löffel erklärt, dass er in der Küche ganz viele Arten von Kartoffeln braucht, um verschiedene Kartoffelgerichte kochen zu können und fragt die Kinder was sie alles für Gerichte kennen. Die SuS überlegen im Plenum, was ihnen alles in den Sinn kommt. (Zur Anregung können im Kreis zusätzlich Kochbücher zum Thema oder Bilder von Gerichten bereit liegen.)

Die Kinder sollen ihr Lieblings-Kartoffelgericht mit verschiedenen Gestaltungsgegenständen (z.B. Papierschnipsel, Garn, Farbe, Leim) auf einem Pappteller gestalten. Die Teller werden später aufgehängt, um das Thema präsent zu halten. Das Gericht, das im Kloster gekocht werden soll, wird durch eine Abstimmung von der ganzen Klasse bestimmt.

Herr Löffel erklärt, dass er Kartoffeln braucht, welche für die Gerichte, die die Kunden im Restaurant wollen, gut geeignet sind. Ihm ist wichtig, dass er sie gut schälen kann und nicht viel Abfall produziert. **Als «beste» Kartoffel erachtet er eine, die für sein gewünschtes Gericht passend ist und die er möglichst ganz verwenden kann.**

Als Abschluss singen sie nochmal das Kartoffellied.



6. Lektion:

Die Kinder repetieren nochmal die verschiedenen Gerichte, die man aus Kartoffeln kochen kann, sowie was für Herr Löffel wichtig ist und was er für einen Beruf hat. Ev. ebenfalls die Begriffe der Kartoffelpflanze nochmals repetieren. (Wortschatz den die SuS im Kloster gebrauchen werden wird eingeübt und die Akteur*Innen bleiben präsent.)

Bauer, Herr Knolle (ökologische Perspektive, Zuchtpflanze)

Herr Knolle zeigt den Kindern wie er die Pflanze anbaut. (Film von heutigem Bauernhof und dessen konventionellem Anbau zeigen) Dabei ist es ihm wichtig, dass er resistente Pflanzen hat und eine grosse Ernte erarbeiten kann. (Begriffe resistent und Ernte müssen je nach Stufe geklärt werden) Er möchte danach seine Kartoffeln an Einkaufsläden wie Migros, Coop oder Aldi verkaufen und verdient damit Geld. **Als «beste» Kartoffel erachtet er eine, die einfach zu züchten ist und einen grossen Ertrag erbringt.**

Die SuS können sich Bilder von traditionellen Erntearten z.B. aus Südamerika anschauen und mit den konventionellen Methoden der Bauern vergleichen. Sie werden im Kloster ebenfalls auf traditionelle Weise ernten und haben somit bereits einen Bezug zu den verschiedenen Erntearten.

Als Abschluss singen sie nochmal das Kartoffellied.



Möglicher Abschluss in der Thematik

7.Lektion

Die SuS repetieren nochmals alle 3 Akteur*Innen und singen das Kartoffellied. Die Perspektiven können anhand von Wortschatzspielen (z.B. Wer weiss wie dieses Organ der Pflanze heisst?), Abfragen (z.B. Wer kann erzählen was Frau Kraut wichtig ist?), Zuordnungsspielen (z.B. Wem ist es wichtig, dass es viele Arten gibt? Ordne die Begriffe/Bilder den Hüten zu). Hier wäre wichtig die Hüte miteinzubeziehen, um den SuS den jeweiligen Perspektivenbezug auch bildlich zu ermöglichen. Somit sind sie für das Abenteuer Klostergarten vorbereitet.

Ort und Kleidung

Anreise mit dem Zug: vom Hauptbahnhof Solothurn mit dem Bus Nr.3 zur Haltestelle «Kunstmuseum» oder Bus Nr. 1,2,4,7 zur Haltestelle «Zentralbibliothek», von da zu Fuss bis zum Kapuzinerkloster.

Kapuzinerkloster Solothurn
Kapuzinerstrasse 18,
4500 Solothurn
Telefon: +41 79 522 30 96
Mail: info@chloschter-chuchi.ch



Kleidung

Wir sind bei jedem Wetter draussen, im Garten und drinnen in der Küche. Die Hände, Kleider und Schuhe werden also dreckig. Bitte der Witterung entsprechende Kleidung mitbringen. Ggf. Gummistiefel, Regenkleidung, Sonnenschutz, Wechselkleidung

Anhang

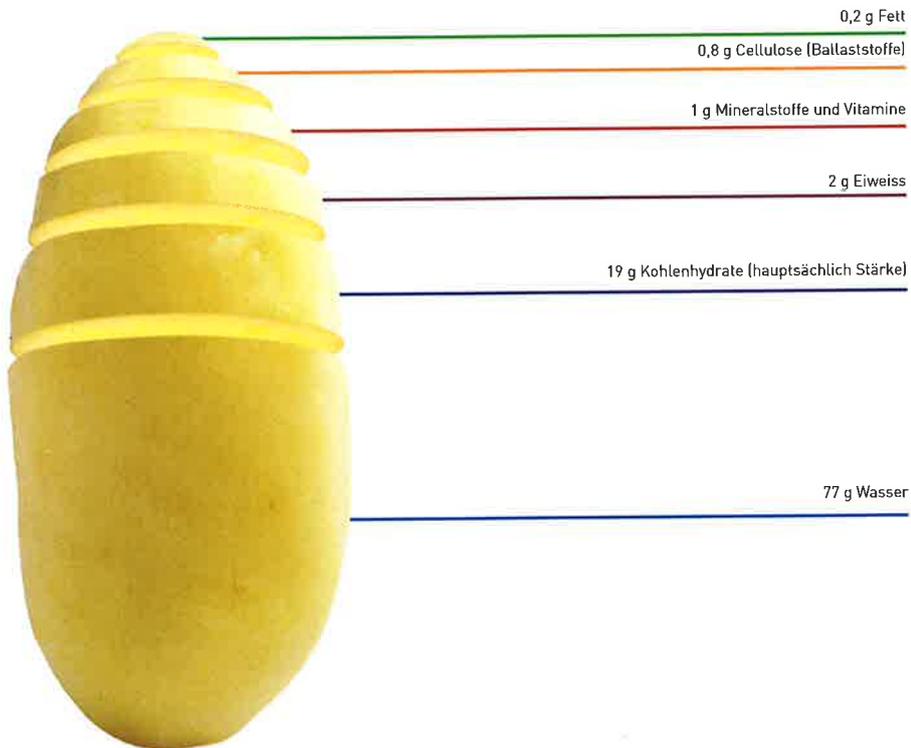
- Kopiervorlage Abbildung 2 Kartoffelvielfalt
- Kopiervorlage Abbildung 3 Inhaltsstoffe Kartoffel
- Kopiervorlage Abbildung 4 Solanum Tuberosum
- Kopiervorlage 3 Akteure
- Kopiervorlage Kartoffellied

Lehrmittel- und Büchervorschläge

- Lehrmittel: Der Weg der Kartoffel – Schule auf dem Bauernhof:
https://www.schub.ch/fileadmin/customer/Hilfsmittel/Unterrichtsordner/Weg_der_Kartoffel.pdf
- Lehrmittel: Herr Döpfel und die tolle Knolle:
<https://www.kartoffel.ch/shop/lehrmittel/fuer-schulen/#produkt-52>
- Kamishibai: Wie die Kartoffel keimt und wächst:
https://www.betz-zold.ch/prod/100694/?pup_e=1&pup_ptid=327834106481&pup_kw=&pup_c=pla&pup_id=100694&gclid=EAlaQobChMI7szs6N2h3wIVz73ICh1-6AsZEAQJASABEgLWb_D_BwE
- Bilderbuch: Der Kartoffelkönig:
Niemann, Christoph (2013); *Der Kartoffelkönig*, Berlin: Jacoby & Stuart, ISBN: 978-3-941087-49-1
- Lehrmittel: Die tolle Knolle
Bertsch, S., Lehner, S., Franz, C. (2004); *Die tolle Knolle: fächerübergreifende Unterrichtsmappe rund um die Kartoffel*, Neuried: Care-Line, ISBN: 3-937252-13-4

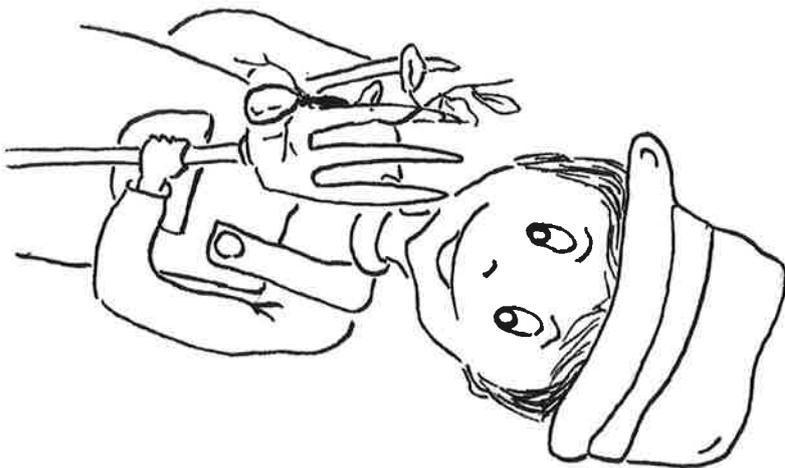
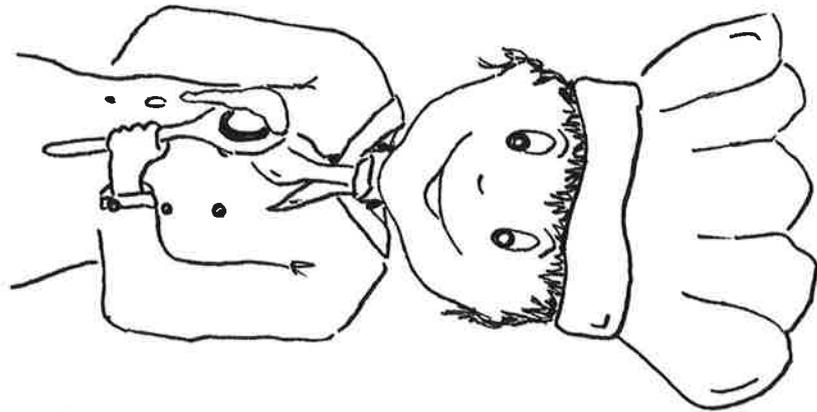
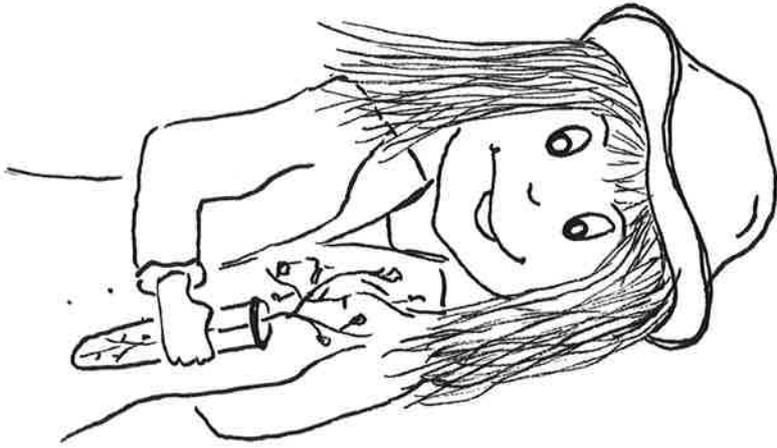


100 Gramm Kartoffel enthalten:





Pl. 234. Morelle tubéreuse (Pomme de terre).
Solanum tuberosum L.



Kartoffellied

Zu singen nach der Melodie des Liedes Ein Männlein steht im Walde.

1. Eine Knolle sitzt im Dunkeln und ist ganz braun.
Sie hat zwar ein paar Augen, doch kann nicht schau'n.

Refrain: Sag, wer mag die Knolle sein, die da liegt so ganz
allein und nichts sehen kann vom hellen Sonnenschein.

2. Es wächst nun aus der Erde ein grüner Stiel,
an dem sitzen Blätter und Blüten viel.

Refrain: Sag, wer mag die Knolle sein, die da liegt so ganz
allein und nichts sehen kann vom hellen Sonnenschein.

3. Im Sommer und im Herbst dann kommt sie ans Licht,
und wird im Topf gekocht zu einem leckeren Gericht.

Refrain: Sag, wer mag die Knolle sein, die da liegt so ganz
allein und nichts sehen kann vom hellen Sonnenschein.

Tagesablauf im Bildungsgarten

Zeit	Tätigkeit	Ort	Rolle/ Person
09.30 Uhr - 09.50 Uhr	Einführung in der Küche Mahlzeit (im Voraus gewählt) als Ausgangspunkt. Der Koch (sozio-kulturelle Perspektive) übernimmt die Einführung ins Thema Kartoffel → Bezug auf die Ausgangsfrage „Welches ist die beste Kartoffel?“	Klosterküche	Koch (Urs)
<i>Start</i>			
09.50 Uhr - 10.10 Uhr	Pause/Znüni Angebot kleiner Kartoffelsnacks die vom Kloster mit diversen Kartoffeln hergestellt werden → Znüniessen als Anregung der Ausgangsfrage	Klosterküche	
<i>Pause</i>			
10.10 Uhr - 11.30 Uhr	Erkundung Klostergarten Die Kinder treffen im Klostergarten auf den Bauer und die Biologin. Hierbei findet ein Rollenspiel statt. - Der Bauer (ökonomische Perspektive) führt die Kinder in die Agrarwelt ein. Inhalt → Anpflanzen, diverse Sorten für Verkauf, Schutz Pflanzen, Verkauf - Die Biologin interveniert. Inhalt → Pflanzen, diverse Sorten allgemein, Unterschied der Blätter, Pflanzenschutz als Gift	Klostergarten	Bauer und Biologin
1. Hauptblock	→ Schliesslich wird durch die Diskussion der „nicht-schönen“ Kartoffeln (Was passiert mit diesen?) die Ausgangsfrage wieder aufgenommen. → Entstehung zweier Gruppen: Gruppe Bauer mit den schönen Kartoffeln & Gruppe Biologin mit den „nicht-schönen“		

Kartoffeln.	
<p>11.30 Uhr - Vorbereitung Mittagessen 12.30 Uhr 2. Hauptblock</p>	<p>Klosterküche (Das Gericht wird bereits im Vorfeld ausgewählt → Vorschläge durch das Kloster)</p> <p>Koch, Bauer, Biologin, Mitarbeiter des Klosters (Küchenmitarbeiter)</p> <p>Aufgaben: Kartoffel rüsten und schneiden (am Besten ist der grösste Teil bereits vorbereitet, damit kein Zeitproblem entsteht), Tisch decken, Salat vorbereiten</p>
<p>12.30 Uhr Mittagessen</p>	<p>Klosterküche und Klosteressaal</p> <p>Koch, Bauer, Biologin, Mitarbeiter des Klosters (Küchenmitarbeiter)</p> <p>Essen sowie anschliessend Spiel im Garten Zusammen Mittagessen im Kloster danach besteht die Möglichkeit im Garten zu spielen</p>
<p>13.30 Uhr - Abschlussrunde 14.30 Uhr Abschluss</p>	<p>Klosteressaal (kann aber auch anderswo stattfinden)</p> <p>Koch, Bauer, Biologin sowie Lehrperson</p> <p>Beantwortung der Ausgangsfrage → Die Akteure Koch, Bauer und Biologin erklären aus ihrer Sicht, welches für sie die beste Kartoffel ist und warum. Danach wird die Frage gestellt → Welches ist für dich die beste Kartoffel?</p>

Soziokulturelle Perspektive (Koch)

Ausgangsfrage: „Welches ist die beste Kartoffel?“

9.30-9.50 Uhr

Begrüssung

Der Koch empfängt die angemeldete Gruppe. Er erzählt von seiner Tätigkeit und Zuständigkeit. „Wir kochen heute zusammen. Also brauchen wir zum Kochen ...-kochende Kartoffel.“ Zusammen mit der Gruppe geht der Koch in die Küche.

Achtung: Gericht wird bei der Anmeldung ausgewählt und Bescheid gegeben. Vorschläge kommen durch das Kloster.

Erste Sequenz

In der Küche erzählt der Koch, welche Kartoffel für ihn die beste Kartoffel ist. Er mag nämlich frische Kartoffeln, die man gut und schnell schälen kann. Alle Sorten sind ihm wichtig, denn je nach Rezept/Essen braucht er die geeignete Sorte und die passende Grösse. Es gibt Kartoffeln mit unterschiedlicher/m Form, Farbe, Grösse, Schälbarkeit (Frische), Aussehen, Lagerung, Verbrauch, Kosten bzw. Preis, Kochtyp etc. Der Koch zeigt, wenn möglich, einige Beispiele.

9.50-10.10 Uhr

Pause/Znüni

Während der Pause bekommt die Gruppe (zusätzlich zum eigenen Znüniessen) kleine Kartoffelsnacks (z. Bsp. Chips, Pommes Frites, Kartoffelbällchen), die in der Klosterküche mit verschiedenen Kartoffeln hergestellt wurden. Somit soll die Ausgangsfrage bei den Schülerinnen und Schülern wieder angeregt werden. Gegen Ende der Pause meint der Koch: „Wir brauchen für das Mittagessen ...-kochende Kartoffeln, aber wir haben nicht genug. Wir müssen zum Bauer gehen und die richtige Sorte holen.“

10.10-11.30

Bauer – Biologin

11.30-12.30 Uhr

Vorbereitung Mittagessen

Die Gruppe hat schöne und „unschöne“ Kartoffeln in die Küche mitgebracht. Nun wird damit das Mittagessen gekocht. Kartoffeln sollten möglichst im Voraus gewaschen, gerüstet und geschnitten sein. In der Küche wird gekocht, gedeckt und Salat vorbereitet. Jedes Kind hat eine Aufgabe und packt mit an.

12.30-13.30

Mittagessen und Spielen im Garten

Auch während dem Essen sollte eine kognitive Aktivierung stattfinden. Die Schülerinnen und Schüler überlegen sich, ob und wie sich die „unschönen“ Kartoffeln von den schönen unterscheiden. Die Lehrperson/die Biologin kann die Kinder darauf aufmerksam machen. Nach dem Mittagessen können die Kinder im Garten spielen.

Die Rolle des Bauern (ökonomische Perspektive) und der Biologin (ökologische Perspektive)

Zeit: 1h 20min

Ort: vor dem «Kartoffelfeld», bei jeder Witterung

Die Schülerinnen und Schüler begeben sich von der Station des **Kochs** um ca. 10.10 Uhr (nach der Pause) in den Garten hinaus und versammeln sich vor dem Kartoffelfeld. Einige Kartoffeln (mehrere Sorten) sind erntereif, andere sind am Wachsen und ein Teil des Bodens liegt brach.

Der Bauer beginnt zu erzählen und erklärt die 3 oben genannten Teile des Feldes. Er erklärt, wie er den Boden mit Traktor und Maschinen bearbeitet/ vorbereitet hat. *(In der Vorbereitung wurde der Anbau thematisiert)*. Die vorbereitete Fläche kann neu bepflanzt werden. Er erzählt, dass er Sorten pflanzt, die viel Knollen abwerfen. Das sind Pflanzen, die extra dafür gezüchtet sind. Dazu nimmt er eine vorgekeimte Kartoffel in die Hand und zeigt sie den Kindern. Dabei fügt er an, dass er nur solche Mutterknollen pflanzt, weil davon ausgehend mehr Knollen wachsen.

→ Gemeinsam auf dem brach liegenden Stück, die **Kartoffeln pflanzen**. Jedes Kind kann eine Knolle versänken. **Material:** vorgekeimte Mutterknollen

Die natürlichen Sorten sind dafür weniger gut geeignet. Sonst hat der Bauer viel Arbeit, aber am Schluss weniger Kilogramm Kartoffeln, als wenn er gezüchtete Sorten anbaut. Er will aber möglichst viel an den Kartoffeln verdienen, weil das seine Hauptbeschäftigung ist. Der Bauer muss ja auch den Traktor und die Maschinen oder auch die Setzlinge kaufen können. Die gezüchteten Knollen sind meistens auch resistenter gegenüber den Schädlingen. Viren, Bakterien, Blattläuse oder der Kartoffelkäfer sind für die Kartoffelpflanze schädlich. Wenn die Pflanze mit einer Krankheit befallen wäre, würde sie nicht gut weiterwachsen können. Damit der Bauer dies verhindern kann, muss er die Pflanzen immer wieder begutachten. Er fährt mit dem Traktor oder seinem Auto auf das Feld und schaut sich diese an. Erkennt der Bauer plötzlich, dass eine Pflanze nicht so aussieht, wie sie sollte, muss er wissen, was sie für eine Krankheit haben könnte.

Wie sieht denn nun eine Kartoffelpflanze aus?

Zusammen mit der Biologin wird die Kartoffelpflanze angeschaut. Es ist wichtig, zu wissen, wie die einzelnen Pflanzenteile heissen und welche Funktion sie haben. Die Biologin erklärt, dass bei der Kartoffelpflanze nicht wie bei der verwandten Tomate die Früchte geerntet werden, sondern die Knollen. Die Biologin zeigt die grünen Beeren an der Staude und erklärt, dass das die eigentlichen Früchte sind, aber keinesfalls verzehrt werden dürfen, weil sie giftig sind.

Weiter wird die Oberfläche der Kartoffel angeschaut. Die Biologin macht auf die Vertiefungen in der Schale aufmerksam. Diese «Augen» sind Seitenknospen, aus denen Keime, das heisst die Triebe der neuen Pflanze spriessen. Aus dem unterirdischen Teil der Triebe entwickeln sich die Wurzeln, aus den Seitenzweigen (Ausläufer oder auch Stolonen genannt) die Knollen. Die Biologin nimmt die Knollen in die Hand: das sind die Speicherorgane für Stärke und andere Stoffe. Sie sind zugleich auch ungeschlechtliche (vegetative) Vermehrungsorgane.

Die Biologin erklärt, dass die Kartoffel zwar eine recht robuste Pflanze ist, aber manchmal trotzdem von Krankheiten befallen werden kann.

Wenn der Bauer weiss, was die Kartoffelpflanze hat, kann er mit dem richtigen Mittel dagegen ankämpfen. Er greift zu einem Spritzmittel, welches die Schädlinge vernichtet. Ansonsten wäre seine Ernte in Gefahr und dies kann für den Bauer eine hohe Geldeinbusse bedeuten. Auch wenn die Pflanzen gesund sind, kann er sie düngen und damit ihr Wachstum beschleunigen. Es können dann mehr Kartoffel oder vielleicht auch grössere Kartoffeln geerntet werden. Je nachdem was der Bauer auf dem Feld verteilt, hat es andere Auswirkungen auf das Wachstum oder den Ertrag der Kartoffeln. Diese

Stoffe gelangen in den Boden, was zum Beispiel der Biologin keine Freude bereitet. Denn es hat auch andere Lebewesen im Boden, die vielleicht aufgrund der Mittel, die der Bauer einsetzt, sterben.

Die Biologin erklärt, dass der Boden nicht nur für die Kartoffel, sondern für viele anderen Pflanzen und Tiere Raum bietet. Manche Pflanzen können dann nicht mehr wachsen, weil sie auch vergiftet werden. Mit der pflanzlichen Vielfalt verschwinden auch die Tierarten. Zum Beispiel werden den Wildbienen und anderen Betäuberinsekten die Lebensgrundlage entzogen. Die Raupen der Schmetterlinge finden ihre spezifische Nahrungspflanze nicht mehr vor, und wärmeliebende Kleininsekten fühlen sich im immer üppiger wachsenden Pflanzenbereich unwohl und verschwinden. Die Biologin erklärt, dass bestimmte Krankheiten auch vorgebeugt werden können, indem auf bestimmte Dinge geachtet wird (Standort, Milieu, gesundes Pflanzgut, Fruchtfolge, Einarbeitung organischer Substanzen, Sortenwahl, nicht zu frühe Pflanzung, Förderung schnelles Auflaufen, frühzeitige Ernte, ...).

Die Biologin erklärt, dass eine Früherkennung ebenso wichtig ist, wie das Vorbeugen, damit die Biodiversität nicht gefährdet ist.

Bevor der Bauer die Kartoffelsorte, die er anbauen möchte, auswählt, informiert er sich, welche Sorte der Koch gern hat. So kann er eine Sorte anbauen, die der Konsument (Koch) oft kauft und kann so mehr Geld verdienen (Angebot-Nachfrage). Auch schaut er, dass es Kartoffeln sind, die er für die Migros oder Coop produzieren kann. Die Grossverteiler machen Vorschriften, wie sie die Kartoffeln wollen. Sie dürfen auch nicht so gross sein und dürfen keine Schäden aufweisen. Die Schale muss gleichmässig sein und keine oder nur wenige Flecken haben.

→ Kartoffel gemeinsam **ern**ten. **Material:** Gartenhacken mit Zinken, Plastik- oder Holzkiste, evtl. Jutesack.

Dabei wird erklärt, gezeigt, wie geerntet wird, wenn dies von Hand gemacht wird. Der Bauer macht das so, wenn er auf dem Feld schaut, ob die Kartoffeln schon reif sind. Die SuS können hier die Unterschiede zwischen vor und nach dem Pflanzen erkennen (vorher nur eine Knolle, jetzt ganz viele Knollen). Sie erkennen aber auch Unterschiede zwischen den Sorten und deren Erträge. Die ausgemachten Kartoffeln sind voll mit Erde. Davon müssen sie befreit werden, damit die Schale bzw. das Aussehen, Grösse, Form und Farbe klassifiziert werden kann. (Achtung: tief graben, damit die Kartoffeln nicht beschädigt werden!)

→ Die SuS sammeln jede Sorte auf einem Haufen oder in einer Kiste. Sie können erkennen, dass manche Sorten ertragreicher sind als andere.

→ Die SuS ordnen dann die Kartoffeln und entscheiden, welche zum Verkauf geeignet sind. Darunter kann es auch solche haben, die Schäden aufweisen. Was macht man mit denen? (Tierfutter)

→ Was denkt ihr? Welche Kartoffeln sind für den Bauer geeignet? Welche aber produziert er für den Verkauf (Koch)?

Material: mehrere Kisten als Marktstand

→ Entdeckungen und Übergang: Oh einige haben ja Löcher! Was machen wir damit? Wegwerfen? → Wir könnten diese trotzdem essen, aber der Koch möchte sie nicht haben... Fragen wir doch einmal die **Biologin**

Die Biologin zeigt den SuS, dass der Grund für die Aussortierung oberflächliche Makel der Knollen, wie zum Beispiel schwarze Stellen oder Verformungen sind. Andere haben nicht die richtige Grösse. Wahrscheinlich würden sie genauso gut schmecken! Die Biologin ist überhaupt nicht zufrieden mit dieser «unnötigen» Aussortiererei. Die aussortierten Kartoffeln müssen aber nicht einfach so entsorgt werden. Man kann sie sehr gut verwenden für: Konserven, Biogasanlagen, Schnapsbrennereien, Saftproduktion oder Tierfutter.

Welches ist die beste Kartoffel?

Nachbereitung Reflexion im Klostergarten

Abschluss im Klostergarten

Als Abschluss im Klostergarten bietet sich eine kurze Reflexion des Tages an. Hierbei können die SuS ein Feedback abgeben, wie ihnen der Tag im Klostergarten gefallen hat. Dies erlaubt auch eine gute Möglichkeit für den Klostergarten, sein Angebot anzupassen oder ggf. sogar auszuweiten. Hierfür ermöglichen sich diverse Varianten, damit die Reflexion stufengerecht verlaufen kann.

Kindergarten → Die Kinder können auf vorgefertigten Smilies mit einem Post-It-Zettel angeben, wie ihnen der Aufenthalt gefallen hat.

1.- 6. Klasse → Sobald die Kinder schreiben können, dürfen diese einen Kommentar hinterlassen (falls sie wollen) und diesen verschlossen in ein Glas legen. Es können auch Zettel mit kleinen Fragen wie „Warum hat es dir gefallen/ warum nicht?“ „Würdest du nochmals in den Klostergarten kommen, wenn ja warum, wenn nein, warum nicht?“ „Was hast du heute wichtiges für dich gelernt?“ „Welcher war dein Lieblingsposten?“ vorbereitet werden. Insofern sie dies aber nicht bevorzugen, ist auch ihnen die Chance gegeben, ein Post-It anzubringen.

Nachbearbeitung in der Schule/ Abschluss der Frage

Hierbei bieten sich mehrere Möglichkeiten, die Frage in der Schule abzuschliessen. Es ist essentiell, **dass alle Perspektiven bzw. Akteure vernetzt werden**. Wichtig ist hier die Erkenntnis der einzelnen Akteure in Bezug auf die Ausgangsfrage, damit das neu erworbene Wissen vernetzt werden kann. Ausserdem sollte das BNE nochmals im Zusammenhang mit dem Klosterbesuch angesprochen werden. Auch hier erlaubt sich eine Verbindung auf die einzelnen Akteure, um das neue Wissen zu vernetzen.

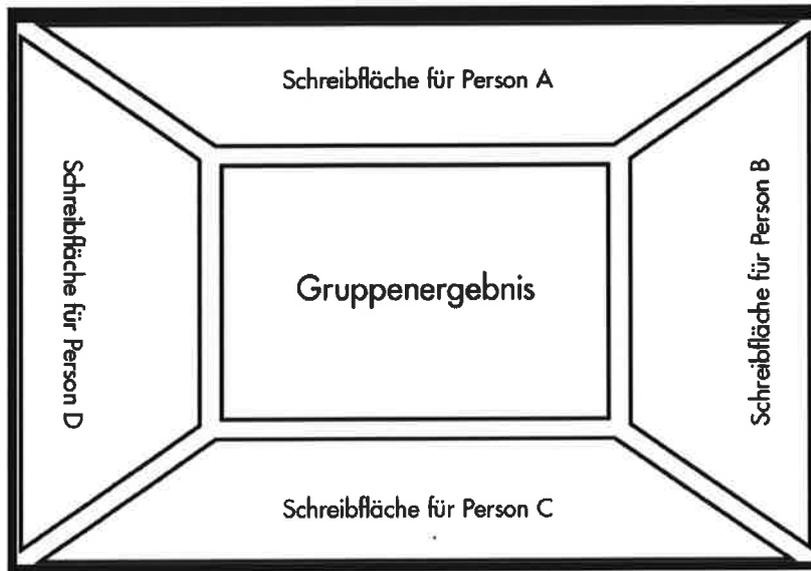
Kindergarten:

In einer Diskussionsrunde im Kreis werden die Erkenntnisse der Kinder gesammelt. Hierbei können drei Gruppen (Bauer, Koch(Ich) und Biologin) gebildet werden. Die Kinder erhalten jeweils einen Zettel mit einem Symbol ihrer Gruppe. Danach werden sie mit Hilfe der Lehrperson erzählen, was bei ihrer Rolle wichtig ist. Abschliessend sollen die Kinder erkennen, dass alle Akteure gefragt sind, damit die Ausgangsfrage eine Richtung erhält. Denn die Antwort auf die Frage sieht in jeder Perspektive anders aus. In einer Diskussionsrunde im Kreis entsteht deshalb die Möglichkeit diese Unterschiede zu erkennen.

1. - 6. Klasse:

Placemat/ Tischdeckchen → Ein grosses Plakat wird in der Mitte des Tisches angebracht. Dieses wird (wie auf dem Bild) auf den Koch, Biologin, Bauer und Ich eingeteilt. Die SuS werden dann in Vierergruppen je ein Feld ausfüllen. Die Lehrperson stellt im vornherein eine Frage, welche die SuS zu ihrem Akteur beantworten werden. Anschliessend werden in der Mitte die Gemeinsamkeiten oder Unterschiede zusammengetragen. Die SuS müssen beim Zusammentragen miteinander diskutieren sowie ihre Akteure den anderen vorstellen. Beim Gedankenaustausch können Fragen gestellt werden und Aspekte diskutiert werden. Am Ende eignet sich die Gruppe auf die Punkte, welche wichtig für die Beantwortung der Frage ist. Abschliessend können die Plakate mit den Resultaten im Plenum vorgestellt werden.

Ziel → Think-Pair-Share, Anstoss von Denkprozessen, Austausch von Wissen



Beispiel für ein Placemat

Arena/Diskussionsrunde → Es werden drei (oder vier) Steine für die Akteure pro Kind verteilt. Danach wird innerhalb des Plenums erarbeitet, wie die Ausgangsfrage auf die einzelnen Akteure wirkt. Durch die Steine ist jeder SuS gefragt. Es kann auch ein SuS als Protokollant vereinbart werden. Pro Akteure kann ein SuS Protokollant sein. Durch das Aufschreiben der Ergebnisse werden diese nochmals visualisiert und die Lehrperson erhält die Möglichkeit das Wissen der SuS mit Inputs zu ergänzen.

Lerntagebuch → Zum Thema Kartoffel könnte bereits im vornherein ein Lerntagebuch geführt werden. Als Abschluss schreiben die SuS dann ihre Erfahrungen aus dem Kloster in ihr Tagebuch. Die Lehrperson kann auch hier Fragen vorgeben, die im Tagebuch beantwortet werden müssen. Somit kann sie das vernetzte Denken der Perspektiven steuern.

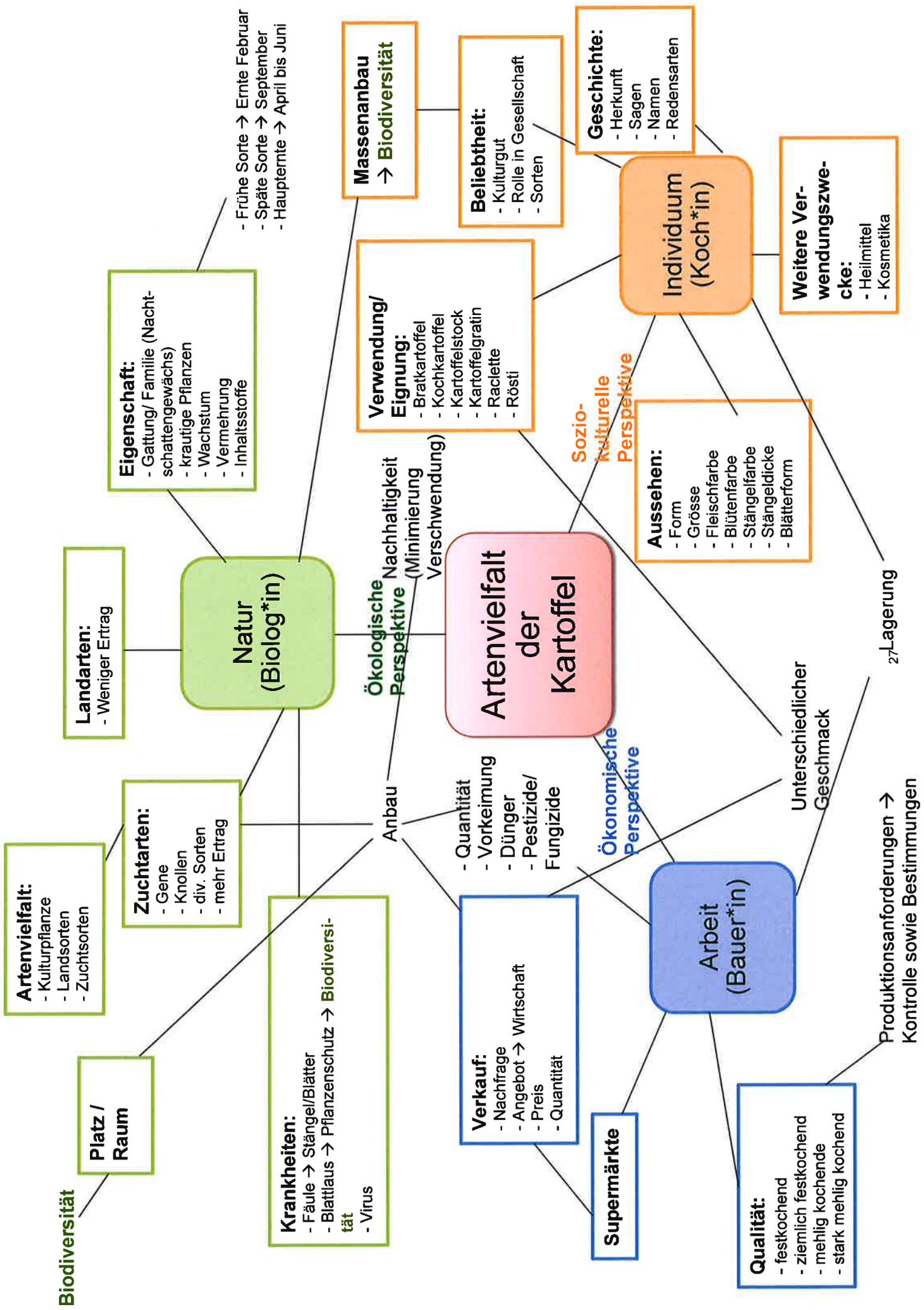
Rollenspiel → Als weitere Idee könnte ein Rollenspiel mit mehreren Gruppen der diversen Akteure mit dem Fokus auf das Beantworten der Frage gemacht werden. Hier können auch mehrere Biologen miteinander oder gemischte Gruppen entstehen. Das Rollenspiel wird dann als kleines Theater im Klassenzimmer aufgeführt.

Thema: Welches ist die beste Kartoffel?
 Beispiel Nachbearbeitung im Kindergarten

Zeit	Inhalt/Ziele Tätigkeit der Lehrperson	Inhalt/Teilziele Tätigkeit SuS	Sozialform und Ort	Material
<i>Zeitaufwand ca. 30 Minuten</i>				
Einleitung 5 Minuten	Kürzer Rückblick einleiten → Was habt ihr gesehen, wie hat es euch gefallen, was ist euch geblieben? Kurze Bespreche was die Kinder erlebt haben um auf die Ausgangsfrage „Was ist die beste Kartoffel?“ überzuleiten.	Die Kinder beantworten die gestellten Fragen und blicken auf den Tag im Kindergarten zurück.	Im Kreis, alle zusammen	Bild einer Kartoffel oder Kartoffel mitbringen (symbolisch)
→ Einteilung in drei Gruppen: Koch (ICH), Bauer und Biologin				
1. Hauptteil 10 Minuten	Die LP gibt den Auftrag innerhalb der Gruppen zu besprechen, wer was gesagt hat → Der Frage auf den Grund gehen, „welches ist die beste Kartoffel?“ (Falls es innerhalb von Gruppen nicht möglich ist, kann auch im Kreis nach den einzelnen Akteuren gefragt werden und alle Kinder können zu jeder Rolle antworten.)	Die Kinder diskutieren miteinander die Aussagen der jeweiligen Rolle	Verteilt im Raum, innerhalb der Gruppe	Bild der Rolle (Koch, Bauer oder Biologin)
2. Hauptteil 10 Minuten	Besprechung im Plenum → Die LP fragt nach den jeweiligen Akteuren und was die Kinder dazu herausgefunden haben.	Die Kinder teilen ihre Erkenntnisse und Informationen mit; die anderen hören zu.	Kreis, gemeinsam	
Schlussteil	Die LP fasst die Erkenntnisse und Information zusammen und	Die Kinder versuchen der LP zu	Kreis, gemeinsam	Bild der Rolle (Koch, Bauer oder Biologin), Bild der Kartoffel oder echte Kartoffel

5 Minuten	fügt Ergänzungen hinzu. Wichtig ist hier, dass sie die Vernetzung der Rollen aufzeigt. Abschliessend versucht sie die Ausgangsfrage zu beantworten	folgen und fragen bei Unklarheiten nach.	(symbolisch)
			Bild der Rolle (Koch, Bauer oder Biologin), Bild der Kartoffel oder echte Kartoffel (symbolisch)

→ Wichtig innerhalb der Sequenz ist, dass die Vernetzung der drei Rollen hergestellt wird. Die Kinder sollen erkennen, dass diese voneinander abhängig und somit verknüpft sind.



Biodiversität

Platz / Raum

Artenvielfalt:
 - Kulturpflanze
 - Landsorten
 - Zuchtsorten

Zuchtarten:
 - Gene
 - Knollen
 - div. Sorten
 - mehr Ertrag

Landarten:
 - Weniger Ertrag

Natur (Biolog*in)

Eigenschaften:
 - Gattung/ Familie (Nacht-schattengewächs)
 - krautige Pflanzen
 - Wachstum
 - Vermehrung
 - Inhaltsstoffe

- Frühe Sorte → Ernte Februar
 - Späte Sorte → September
 - Haupternte → April bis Juni

Ökologische Perspektive (Nachhaltigkeit (Minimierung Verschwendung))

Artenvielfalt der Kartoffel

Anbau
 - Quantität
 - Vorkeimung
 - Dünger
 - Pestizide/ Fungizide

Ökonomische Perspektive

Arbeits (Bauer*in)

Verkauf:
 - Nachfrage
 - Angebot → Wirtschaft
 - Preis
 - Quantität

Supermärkte

Qualität:
 - festkochend
 - ziemlich festkochend
 - mehlig kochende
 - stark mehlig kochend

Produktionsanforderungen → Kontrolle sowie Bestimmungen

Unterschiedlicher Geschmack

Lagerung

Aussehen:
 - Form
 - Größe
 - Fleischarbe
 - Blütenfarbe
 - Stängelfarbe
 - Stängeldicke
 - Blätterform

Sozio-kulturelle Perspektive

Individuum (Koch*in)

Beliebtheit:
 - Kulturgut
 - Rolle in Gesellschaft
 - Sorten

Geschichte:
 - Herkunft
 - Sagen
 - Namen
 - Redensarten

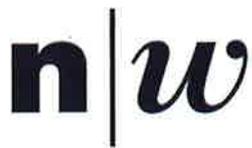
Weitere Verwendungszwecke:
 - Heilmittel
 - Kosmetika

Massenanbau → Biodiversität

Verwendung/ Eignung:
 - Bratkartoffel
 - Kochkartoffel
 - Kartoffelstock
 - Kartoffelgratin
 - Raclette
 - Rösti

ENTWICKELT VON

PH FHNW SOLOTHURN
SERVICE LEARNING



Fachhochschule
Nordwestschweiz

Marlene Von Arx
Nadine Schweizer
Gizem Özgen
Emel Kurtulus
Carole Schreiber
Hanspeter Müller

FÜR

KLOSTERGARTEN SOLOTHURN



KAPUZINER
KLOSTER

Solothurn

Urs Bucher
Jörg Hädrich

