

# SCHOOL-SCOUT.DE



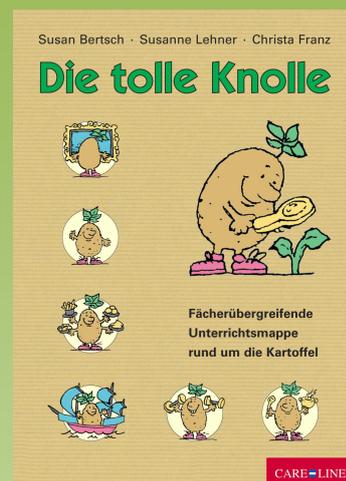
Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

**Auszug aus:**

*Die tolle Knolle - Fächerübergreifende Unterrichtseinheit rund um die Kartoffel*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)



## Einführung

### Unterrichtseinheit 1

#### Ein Erdbewohner stellt sich vor

Seite 9

Folienvorlage: „Knollinchen“  
Folienvorlage: „Ein Erdbewohner stellt sich vor“  
Arbeitsblatt: „Ein Erdbewohner stellt sich vor“

### Unterrichtseinheit 2

#### So ein starkes Stück

Seite 15

Arbeitsblatt: „Wie wir ... in der Kartoffel gefunden haben“  
Arbeitsblatt: „So ein starkes Stück“  
Arbeitsblatt: „So kannst du erforschen, wie Giftstoffe in die Kartoffel dringen können“

### Unterrichtseinheit 3

#### Eine sorgfältig behütete Knolle

Seite 23

Arbeitsblatt: „So kann der Landwirt dafür sorgen, dass wir eine geschmackvolle, gesunde Kartoffel erhalten“  
Folienvorlage: „Dr. Schaugenau“

### Unterrichtseinheit 4

#### Wohin mit den vielen Kartoffeln?

Seite 29

Arbeitsblatt: „Kartoffeln sind vielseitig verwendbar“  
Arbeitsblatt: „Der Weg der Kartoffeln vom Bauern zum Verbraucher“

### Unterrichtseinheit 5

#### Eine Knolle mit vielen Gesichtern

Seite 37

Folienvorlage: „Eine Knolle mit vielen Gesichtern“  
Arbeitsblatt: „Die Kartoffel – ein Genuss in vielen Formen“  
Arbeitsblatt: „Rätselgitter“  
Arbeitsblatt: „Mein Kartoffelprotokoll“

### Unterrichtseinheit 6

#### So ein leckeres (Erd-)Früchtchen

Seite 45

Text für die Tonbandaufnahme oder szenische Darstellung  
Arbeitsblatt: „Bauern-Kartoffelsalat“  
Folienvorlage: „Bauern-Kartoffelsalat“  
Arbeitsblatt: „Mein Lieblings-Kartoffelrezept“

### Unterrichtseinheit 7

#### Die Kartoffel – eine Reisende durch die Zeit

Seite 53

Arbeitsblatt: „Die Kartoffel – eine Reisende durch die Zeit“  
Arbeitstexte für Gruppenarbeit  
Bildkarten  
Folienvorlage: „Die Kartoffel – eine Reisende durch die Zeit“  
Folienvorlage: „Erntezeit“

### Unterrichtseinheit 8

#### Der Retter aus der größten Not

Seite 63

Folienvorlage: „Die Kartoffeleßer“

### Unterrichtseinheit 9

#### Wir feiern ein Kartoffelfest

Seite 67

Kopiervorlage: Vorbereitungsplan – Wir planen unser Kartoffelfest  
Kopiervorlage: Arbeitsplan – Wir planen unser Kartoffelfest

### **Eine unscheinbare braune Knolle im Grundschulunterricht?**

Beschäftigt man sich näher mit der Kartoffel, entdeckt man erstaunliche und vielfältige Aspekte, die für eine intensivere Untersuchung im Unterricht interessant und lohnenswert erscheinen. Die Kartoffel – ein Nahrungsmittel, das fast täglich auf unserem Speisezettel erscheint. Kartoffelsalat, Kroketten, Kartoffelpüree – lang ist die Liste der Gerichte, die wir kennen. Die Kartoffel ist eines unserer wichtigsten Grundnahrungsmittel. Sie ist damit Teil der unmittelbaren Lebenswirklichkeit der Kinder und deshalb idealer Ausgangspunkt, im Lehrplan angesprochene Themen exemplarisch zu erarbeiten.

### **Ein Thema, das Kinder interessiert und motiviert?**

In den vorliegenden Unterrichtseinheiten wird versucht aufzuzeigen, welche mannigfaltigen Möglichkeiten sich im Rahmen des Themenkomplexes „Kartoffel“ eröffnen, um verschiedenste Lernziele zu verwirklichen.

Bei der Ausarbeitung der Mappe wurde besonderer Wert darauf gelegt, dass die Kinder das Thema mit allen Sinnen erfassen und begreifen können, dass sie Erfahrungen aus erster Hand sammeln und selbsttätig handeln.

Sie können in unterschiedlichen Sozialformen miteinander arbeiten, ihre Ideen, Erfahrungen und ihr Wissen einbringen und vielfältige Arbeitstechniken anwenden.

### **Kartoffelunterricht quer Beet?**

Die einzelnen Unterrichtseinheiten stehen zwar zueinander in einer logischen Abfolge, können aber voneinander unabhängig und in verschiedenen Jahrgangsstufen behandelt werden. Ein umfassendes Projekt, die ausgewiesenen Querverbindungen einbeziehend, ist sicherlich gewinnbringend für Schüler und Lehrer gleichermaßen.

Denkbar wäre auch, einige der angesprochenen Ideen im Rahmen der Freiarbeit aufzugreifen und Themenbereiche zu vertiefen.

### **Lang, lang ist's her ...**

Die Kartoffelpflanze stammt ursprünglich nicht aus Europa, sondern aus den Gebirgsländern Südamerikas. Schon vor mehr als 2.000 Jahren pflanzten die Inkas, die dieses Wissen wiederum von der Urbevölkerung übernommen hatte, Knollen, die sogenannten „Papas“, an. Sofort nach der Ernte wurden die Knollen auf sonnige Wiesen, die über 4.000 m hoch lagen, getragen und dort dem Nachtfrost ausgesetzt. Nachdem die Sonne die Knollen aufgetaut hatte, stampften die Inkas den Saft heraus und ließen sie an der Luft verdorren. Bis heute gibt es auf den Märkten in den Anden solche „chunos“.

### **Nahrung wird Medikament**

Neben dem Mais wurden die Kartoffelknollen bei der Andenbevölkerung als Hauptnahrungsmittel geschätzt und auch als Heilmittel verwendet. So trugen sie sie als Schutz gegen Rheumatismus in den Taschen, sie rieben sich gegen Kopfschmerzen die Stirn mit der rohen Kartoffel ein und benützten sie zur Linderung von Verdauungsstörungen.

### Wer war's wirklich?

Die Einführung der Kartoffel in Europa wurde lange Zeit den beiden englischen Seefahrern Sir Francis Drake und Walter Raleigh zugeschrieben. Mittlerweile konnte nachgewiesen werden, dass diese zwar den Wert der Knolle kannten, sie aber nicht im vermehrungsfähigen Zustand nach Europa gebracht haben können. Bis heute bleibt ungeklärt, wer sie nun wirklich als Erster nach Europa eingeführt hat, Spanier oder Engländer.

Ein Weg jedoch ist geschichtlich belegt: 1526 stießen die Spanier von Panama aus ins Inkareich vor. Sie fanden nicht nur reiche Silber- und Goldschätze, sondern auch ausgedehnte Kartoffelkulturen. Pizarro brachte die Nachricht vom „wohlschmeckenden, mehligem Trüffel“ nach Spanien. Zunächst aber wurden nur die bizarren Blüten der Kartoffelpflanze bewundert, obwohl die spanischen Seefahrer schon den Wert der Kartoffel als Schutz vor der gefährlichen Skorbuterkrankung erkannt hatten. Vermutlich wurde die Kartoffel erst im Jahre 1565 im Königreich Spanien verzehrt.

### Kartoffel kommt von Trüffel

Wiederum gibt es verschiedene Meinungen, wie die Kartoffel zu ihrer nächsten Station in Europa, nach Italien, gelangt sein könnte. Einige Quellen sprechen von dem Naturforscher Hieronymus Cordanus, der sie in die Toskana gebracht haben soll. Andere behaupten, der spanische König Phillip II. hätte dem Papst in Rom einige Knollen geschenkt. Oder sollten tatsächlich begeisterte Anhänger des Karmeliterordens die Kartoffel nach Italien gebracht haben?

Eines jedenfalls scheint sicher, ihren Namen erhielt sie hier: Wegen der sonderbaren Knolle, die wie der begehrte Trüffel aussah und genau wie dieser unterirdisch wuchs, nannte man die weitgereiste Exotin eben Trüffel, italienisch „tartufo“. Aus diesem Namen entstand dann das deutsche Wort „Kartoffel“.

### Vom Schmuck der Gärten ...

Bereits 1589 brachte der Botaniker Clusius, der unter Kaiser Maximilian II. Betreuer der kaiserlichen Gärten von Wien und Frankfurt war, die Kartoffelpflanze nach Deutschland. Ihn interessiert sie jedoch nicht als Gemüseknohle, er wollte sie nur für seine Gärten, in denen er seltene Pflanzen züchtete.

Nun verbreitete sie sich als besondere botanische Rarität vorwiegend in den Gärten wohlgenährter Fürsten, Geistlicher und Gelehrter, ohne dass ihr besonderer Wert als Nahrungsmittel erkannt wurde.

## ... auf die Felder

Es dauerte mehr als ein Jahrhundert, bis sich die Kartoffel von einer Zierpflanze zu einer Ackerpflanze entwickelte und sie ihren Platz als Volksnahrungsmittel einnehmen konnte. Erst eine gewaltige Hungersnot im Jahre 1740 sollte den Widerstand der Bevölkerung brechen. Durch die großen Anstrengungen von Friedrich dem Großen, der den Wert der Kartoffel früh erkannt hatte, kam es zu einem feldmäßigen Anbau.

Der Alte Fritz führte einen erbitterten Kampf, um die Bauern von der Nützlichkeit der Kartoffel zu überzeugen. Er erließ Verordnungen zum Anbau der Kartoffel, legte von Soldaten bewachte Musterfelder an, um den Bauern den Wert der Kartoffel zu demonstrieren, ließ Saatkartoffeln verteilen und die Bauern durch Soldaten und selbst Prediger (vom Volk als „Knollenprediger“ beschimpft) in der Kultur der neuen Pflanze unterweisen.

Erschwert wurden des Königs Bemühungen durch einen tragischen Irrtum. Aus Unkenntnis verzehrten einige Menschen zunächst die kleinen grünen Beeren und erlitten starke Vergiftungserscheinungen. So warnte selbst Goethe in „Wilhelm Meisters Lehrjahre“ vor dem „unseligen Kartoffelgenuss“. Um die Vorurteile gegen den Genuss des „Erdapfels“ abzubauen, musste der Alte Fritz letztendlich öffentlich Kartoffeln verzehren.

Gegen Ende des 18. Jahrhunderts begann die Kartoffel dann die gesamte Landwirtschaft Deutschlands und anderer europäischer Länder zu beeinflussen.

## Vom Kellerkind zur beliebtesten Beilage

Die Kartoffel ist auch heute noch eines unserer wichtigsten und beliebtesten Nahrungsmittel. Unter den Beilagen stehen Kartoffeln und Kartoffel-Fertigprodukte mit 64,2% an erster Stelle, gefolgt von Teigwaren (26,7%) und Reis (9,1%). Der Pro-Kopf-Verbrauch an Speisekartoffeln in Deutschland beträgt ca. 73 kg im Jahr.

Kartoffeln haben einen hohen Sättigungswert, der auf den Anteil an Kohlenhydraten in Form von Stärke zurückzuführen ist. Dabei ist die Kartoffel ein sehr kalorienarmes und cholesterin-freies Lebensmittel. Sie hat weniger Kalorien als Nudeln oder Reis und ist daher auch gut für alle, die aus gesundheitlichen Gründen ihre Fettbilanz im Auge behalten müssen. In der Kombination mit Gemüse oder Eiern leisten Kartoffeln einen wichtigen Beitrag zu einer ausgewogenen Ernährung. In der Bundesrepublik Deutschland werden pro Jahr ca. 275.000 Hektar Kartoffeln angebaut. Das ergibt eine Ernte von rund 11,6 Mio. Tonnen Kartoffeln insgesamt. (FAOSTAT 2007)

## Die Knolle hat's in sich

Die Kartoffel ist Träger vieler Vitamine und Mineralstoffe. Früher war sie oft die einzige Möglichkeit, die Vitamin-C-Versorgung im Winter sicherzustellen. Aufgrund dieser Tatsache wird die Kartoffel auch „Zitrone des Nordens“ genannt. Reichlich, wie kaum ein anderes Lebensmittel, enthalten Kartoffeln Mineralstoffe wie Kalium, Magnesium, Eisen, Kupfer, Mangan und Phosphor. Die Kartoffel trägt zu einer gesunden Ernährung bei. Sie enthält etwa 14% Kohlenhydrate (zum großen Teil als Stärke, die durch das Garen für den Körper verdaulich gemacht wird, vorhanden), ca. 2,5% Ballaststoffe, 2% Eiweiß und nur Spuren Fett. Wertvoll machen die Kartoffel z. B. der Anteil an essentiellen Aminosäuren (Bausteine des Nahrungseiweiß), die vom Körper nicht produziert werden können, und Eiweiß. Dies wird für den Zellaufbau sowie den Enzym- und Hormonstoffwechsel benötigt.

- Die Ballaststoffe wirken sich günstig auf die Verdauung aus. Daneben machen besonders die enthaltenen Mineralstoffe die Knolle so gesund. So ist der Anteil an Natriumchlorid sehr gering, während das reichlich vorhandene Kalium der Entwässerung und damit der Ausscheidung von Stoffwechselabbauprodukten dient.
- Als weitere wichtige Mineralien enthält die Kartoffel Magnesium zur Versorgung von Nerven und Muskeln sowie Phosphor zur Unterstützung diverser Stoffwechselfvorgänge.
- Neben Vitaminen der B-Gruppe ist vor allem Vitamin C enthalten. Das Kochen in der Schale verhindert im übrigen ein Ausschwemmen der Vitamine.
- Der geringe Fettgehalt (Energiewert von nur ca. 70 Kilokalorien pro 100 Gramm) macht einen weiteren Wert für eine gesunde Ernährung aus.
- In den grünen Teilen der Kartoffel befindet sich Solanin, das in größeren Mengen für den Menschen giftig wirkt. Grüne Stellen an Kartoffeln sollten daher entfernt werden.

### **Solanum tuberosum – die Kartoffelpflanze**

Die Kartoffelpflanze gilt als eine der wichtigsten Nutzpflanzen in Deutschland, die sogar auf Sandböden gut gedeiht und bis in hohe Lagen angebaut werden kann. Sie gehört zu den Nachtschattengewächsen und ist im botanischen Sinne – entgegen der verbreiteten Meinung – keine Frucht.

Die Pflanze entsteht aus einer Mutterknolle, die vom Landwirt einige Zentimeter tief in den Boden gelegt bzw. gesteckt wird (vegetative Vermehrung). Aus einem Auge der Knolle keimt ein Trieb, von dem Ausläufer unter der Erde abgehen, an denen sich die Knollen (= „Sprossknolle“) bilden. Mit Hilfe von Wurzeln entziehen sie dem Boden Nährstoffe und Feuchtigkeit (= „Nährstoffspeicher“).

Über der Erde wächst eine Staude mit Blüten und einer Beere, die die Samen enthält. Den Blütenstand bezeichnet man als Doldentraube. Die Frucht entsteht meist durch Selbstbestäubung, sie ist grünschalig und enthält, wie alle grünen Teile der Kartoffelpflanze, das Gift Solanin. Aus dem Samen können neue Kartoffelsorten gezüchtet werden (generative Vermehrung).

### Ziele

Die Schüler sollen

- erkennen, wie die Kartoffelpflanze aufgebaut ist und die Teile benennen
- die Kartoffel sinnlich erfahren und ihre Eindrücke versprachlichen
- giftige von ungiftigen Teilen unterscheiden



### MÖGLICHER UNTERRICHTSVERLAUF

### Arbeitsformen / Medien

#### Hinführung

- abgedeckter Korb mit Kartoffeln: Schüler tasten und raten, entdecken die Kartoffel
- spontane Schüler-Äußerungen
- Sammlung von Schüler-Vorwissen

**Zielangabe: „Die Kartoffel – eine ganz besondere Frucht“**

#### Erarbeitung

##### Teil 1: Untersuchung der Frucht

- Schüler befühlen, riechen, betrachten, schmecken  
→ **Verbalisierung der Eindrücke, Verwendung passender Begriffe und Eigenschaftswörter**

##### Teil 2: Aufbau der Kartoffelpflanze

- Aufgreifen des Begriffes „Erdbewohner“ → Klärung
- sukzessive Entwicklung des Tafelbildes (Lehrer-Zeichnung) (Analog Folie „Ein Erdbewohner stellt sich vor: Die Kartoffelpflanze“)  
a) in der Erde befindliche Teile  
b) über der Erde wachsende Teile
- Schüler suchen nach passenden Begriffen; ordnen dann vorgegebene Wortkarten zu → Teilzielzusammenfassung
- Sicherung: Eintrag der Begriffe auf dem Arbeitsblatt

##### Teil 3: Unterscheidung giftiger und ungiftiger Teile

- Lehrer liest Infotext auf Arbeitsblatt an bis „Nein!“, Schüler vermuten und erlesen still die Information, lösen dann den Arbeitsauftrag
- Schüler geben Kernaussage des Textes wieder und zeigen an der Tafel die giftigen Teile

#### Zusammenfassung

- Schüler halten Arbeitsrückschau
- abschließendes „Expertenspiel“ (Schüler beantwortet, als „Experten“ Fragen aus dem „Publikum“.)

**Korb, Tuch, Kartoffeln  
Sitzkreis** 

**Tafel** 

**ganze und halbierte Kartoffel  
Partnerarbeit** 

**wenn möglich:  
ganze Kartoffelpflanze** 

**Tafel / Folie** 

**Wortkarten / Tafel** 

**Arbeitsblatt** 

**Arbeitsblatt** 

**Tafel** 



# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

**Auszug aus:**

*Die tolle Knolle - Fächerübergreifende Unterrichtseinheit rund um die Kartoffel*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)

