



„Pilzbox im Unterricht“
ist ein Projekt des Bund
Deutscher Champignon-
und Kulturpilzanbauer
(BDC) e.V. – Berlin



Alle Informationen zum Schulprojekt:
www.gesunde-pilze.de/schulprojekt

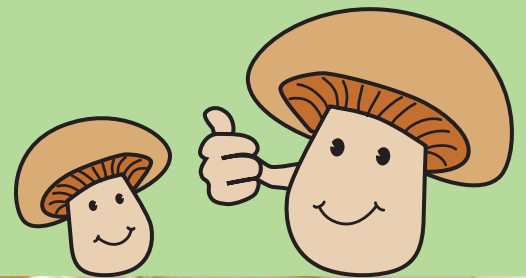
**Bund Deutscher Champignon- und
Kulturpilzanbauer (BDC) e.V.**

Claire-Waldoff-Straße 7, 10117 Berlin
info@gesunde-pilze.de www.gesunde-pilze.de

*gesunde-***PILZE**.de

Schulprojekt

Pilzbox im Unterricht



Unterrichtsmaterialien



Inhalt

Vorwort	3
Nicht Pflanze, nicht Tier. Das geheimnisvolle Reich der Pilze	4–5
Pilze in der Nahrungsmittelproduktion	6–7
Die wichtigsten Kultur-Speisepilze	8–11
Pilzbox-Anleitung	12–13
Lehrer*innen-Dokument: Unterrichtseinstieg.	14
Lehrer*innen-Dokument: Aufgabe 1	15
Arbeitsblatt Schüler: Aufgaben 1a und 1b	16
Arbeitsblatt Schüler: Was ihr über Pilze wissen solltet, Aufgabe 2. . .	17
Arbeitsblatt Schüler: Aufbau eines Pilzes, Aufgabe 3	18
Lehrer*innen-Dokument: Wie entwickelt sich ein Pilz	19
Arbeitsblatt Schüler: Entwicklungsstadien des Pilzes, Aufgabe 3a. . .	20
Arbeitsblatt Schüler: Bilder richtig zuordnen, Aufgabe 3b.	21
Arbeitsblatt Schüler: Bedeutung der Pilze für Menschen	22
Arbeitsblatt Schüler: Wissensabfrage, Aufgabe 4	23
Arbeitsblatt Schüler: Pilze im Wald, Aufgabe 5	24
Arbeitsblatt Schüler: Experimente, Aufgaben 6 und 7.	25
Arbeitsblatt Schüler: Rezepte.	26–27



Liebe Lehrerin, lieber Lehrer,

wir freuen uns, dass Sie Ihre Schülerinnen und Schüler mit in das geheimnisvolle Reich der Pilze nehmen wollen. Mithilfe unserer Pilzbox können Sie nun Ihre eigene Champignonzucht anlegen.

Pilze wachsen vergleichsweise schnell. Man kann ihnen förmlich beim Wachsen zusehen. Für Kinder ist das eine wunderbare Möglichkeit, natürliches Wachstum im Klassenzimmer zu beobachten. Sie erfahren, dass es behutsamer Pflege bedarf, damit die kleinen Champignons gut gedeihen und auch wie gut selbst gezüchtete und frisch geerntete Pilze schmecken. Vielleicht gehen sie nach dieser Erfahrung noch achtsamer mit Nahrungsmitteln und mit der Natur um. Das jedenfalls wünschen wir uns und freuen uns, dass Sie Ihren Schülerinnen und Schülern diese einzigartige Erfahrung ermöglichen wollen.

Die hier gesammelten Infos und Übungsblätter sollen Ihnen und Ihren Schülerinnen und Schülern einen schnellen und einfachen Einstieg in das Thema „gesunde Pilze“ ermöglichen. Wir empfehlen das Material für den Sachkundeunterricht in der vierten Klasse.

Im ersten Teil finden Sie allgemeine Informationen aus der Welt der Pilze – als Vorbereitung für Ihren Unterricht. Der zweite Teil enthält Arbeitsblätter für Sie und Ihre Schülerinnen und Schüler. Lehrer*innen-Dokumente sind entsprechend markiert.

Es wäre schön, wenn Sie und Ihre Kinder uns und andere an Ihren Erfahrungen mit der Pilzzucht teilhaben lassen. Wir freuen uns über jeden Bericht, jedes Foto, jedes kleine Video. Sie können das Material einfach per E-Mail an info@gesunde-pilze.de senden. Mit Ihrer Erlaubnis veröffentlichen wir Ihre Erfahrungen anschließend gerne auf unserer Website.

Bei Fragen können Sie uns auch gerne anrufen. Sie erreichen uns unter der Telefonnummer 0228 97734 07 oder per E-Mail unter info@gesunde-pilze.de.

Nun wünschen wir Ihnen und Ihren Schülerinnen und Schülern viel Spaß beim Entdecken und Erleben und viel Erfolg mit Ihrer Champignonzucht!

Herzliche Grüße
Ihr Gesunde-Pilze-Team

Sollten Sie noch keine Pilzbox haben oder eine weitere benötigen, können Sie diese unter www.gesunde-pilze.de anfordern.

Nicht Pflanze, nicht Tier. Das geheimnisvolle Reich der Pilze.

Pilze sind weder Pflanzen noch Tiere. Sie haben eine eigene Lebensform entwickelt und bilden in der Welt der Lebewesen ein eigenes Reich. Anders als Pflanzen können sie auch im Dunkeln wachsen. Sie betreiben keine Photosynthese und brauchen kein Sonnenlicht. Pilze sind daher wahrscheinlich eher mit den Tieren als mit den Pflanzen verwandt.

Die Aufgabe der Pilze in der Natur

Pilze spielen im Kreislauf der Natur eine sehr wichtige Rolle. Denn sie sind die „Recycling-Spezialisten“ im Wald. Alles, was Pflanzen erzeugen – Holz, Blätter, Nadeln, Zapfen – bauen Pilze mithilfe von Bakterien und anderen Bodenlebewesen ab und führen die Bestandteile in den Kreislauf zurück. Eine besondere Rolle spielen spezielle Ständerpilze bei der Zersetzung abgestorbener Bäume.

Gut zu wissen

Pilze ernähren sich wie Tiere von organischen Nährstoffen ihrer Umgebung. Feste Stoffe lösen sie mithilfe von Enzymen auf und nehmen sie dann in flüssiger Form über ihre mikroskopisch feinen Hyphen-Fäden auf.

Pilze setzen Kohlendioxid frei. Diesen Stoff brauchen Pflanzen bei der Fotosynthese. Häufig gehen Pilze auch Lebensgemeinschaften mit Bäumen ein – das nennt man **Symbiose**. Solche „Partnerpilze“ – **Mykorrhiza-Pilze** genannt – verbinden sich unter der Erde mit den Baumwurzeln. Und von dieser Partnerschaft haben beide etwas: Der Baum liefert dem Pilz Zuckerstoffe, die bei der

Fotosynthese entstehen. Dafür versorgt der Pilz den Baum mit Wasser und Mineralstoffen.

Gut zu wissen

Auch Mammutbäume leben in Symbiose mit Mykorrhiza-Pilzen. Ohne ihre Hilfe würden die Bäume niemals ihre Größe erreichen. Denn ihre Wurzeln könnten alleine nicht so viele Mineralstoffe und Wasser aufnehmen.

Pilze und Medizin

Pilze sind nicht nur Nahrungsmittel. Viele Pilze enthalten Inhaltsstoffe, von denen bestimmte Heilwirkungen ausgehen können. Man nennt diese Pilze Heil- oder Vitalpilze. In der traditionellen chinesischen Medizin werden Pilze schon seit Jahrtausenden in der Therapie unterschiedlichster Erkrankungen, auch gegen verschiedene Krebsarten, eingesetzt. Dieses Wissen setzt sich auch in Europa mehr und mehr durch und entsprechend werden auch hier verschiedene Pilzpräparate in der ganzheitlichen Medizin eingesetzt. Einer der wichtigsten und am weitesten verbreiteten Heilpilze im asiatischen Raum ist der Shiitake. Ihm werden zahlreiche gesundheitsfördernde



Eigenschaften zugesprochen. So wirkt er nicht nur blutdruck- und cholesterinsenkend, sondern wird erfolgreich auch bei bestimmten Krebsarten eingesetzt. Auch der sehr beliebte Champignon

kann neben anderen heilsamen Wirkungen das Wachstum von Krebstumoren verlangsamen, wie Wissenschaftler in Los Angeles herausgefunden haben.

Gut zu wissen

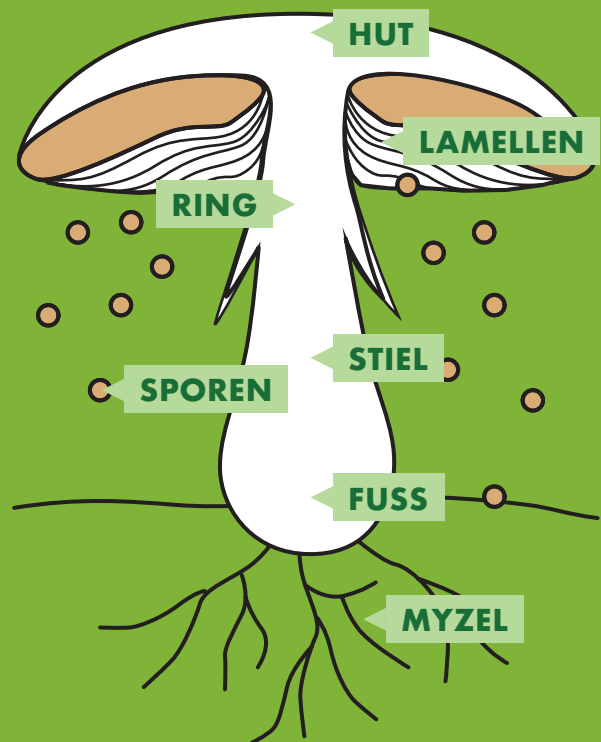
Anfang des 20. Jahrhunderts entdeckte der Arzt und Wissenschaftler Alexander Fleming, dass ein bestimmter Schimmelpilz Bakterien abtötete. Daraus wurde das Penizillin, das erste Antibiotikum, entwickelt. Erstmals konnten bakterielle Erkrankungen wie Lungenentzündungen und Blutvergiftungen wirksam bekämpft werden.



Petrishale mit einem Penizillin-Schimmelpilz

Wie ist ein Pilz aufgebaut?

Der Großteil des Pilzes ist für uns unsichtbar. Was wir als „Pilz“ bezeichnen, ist der Fruchtkörper. Er besteht meistens aus dem **Hut** und dem **Stiel**. Doch der größte Teil des Pilzes ist unter der Erde: Das **Myzel** ist ein feines Geflecht aus Pilzfäden, die man Hyphen nennt. Auf der Unterseite des Hutes befinden sich die **Lamellen** – das Zuhause der **Pilzsporen**. Mit den Sporen vermehrt sich der Pilz. Der Fruchtkörper bildet möglichst viele Sporen und streut sie aus, um sich zu verbreiten. Bei Lamellenpilzen wie Hallimasch, Fliegenpilz und Champignon sitzen die Sporen auf jeder Lamelle auf beiden Seiten. Unter dem Hut befindet sich der **Ring**. Zusammen mit dem **Fuß** ist er Teil der Hülle, aus der der Pilz gewachsen ist. Die Hülle hat die Aufgabe, die Lamellen zu schützen, wenn der Pilz noch klein ist.





Pilze in der Nahrungsmittelproduktion

Pilze werden nicht nur als Speisepilze genutzt. Als Zucker- und Backhefen spielen sie auch in der Lebensmittelproduktion eine wichtige Rolle. Ohne Pilze gäbe es keinen Käse, keinen Kefir, keinen Sauerteig, kein Hefebrot und kein Bier. Mithilfe von Pilzen kann zum Beispiel auch Vitamin C und der Konservierungsstoff Zitronensäure hergestellt werden.

Gesund und lecker – Kulturpilze aus Deutschland

Wenn wir Pilze essen möchten, müssen wir diese nicht mehr im Wald sammeln. Heute gibt es ein wachsendes Angebot von frischen und hochwertigen Zuchtpilzen im Handel. Champignons, Austernpilze, Shiitake, Kräuterseitlinge und andere Arten kann man das ganze Jahr über im Geschäft kaufen. In Deutschland gibt es etwa 100 Betriebe, die solche Kulturspeisepilze – insbesondere Champignons – erzeugen.

Speisepilze wie der Champignon sind nicht nur lecker, sondern auch gesund! Sie enthalten viele wichtige Vitalstoffe. Die braucht unser Körper vor allem für den Stoffwechsel. Kulturpilze enthalten viel Eiweiß – ca. 3,3 Gramm pro 100 Gramm. Das ist mehr als bei den meisten Gemüsesorten. Darum sind sie auch eine gute Alternative zu Fleisch.

Reich an Vitaminen und Mineralstoffen

In 100 Gramm Pilzen finden sich durchschnittlich 0,37 Milligramm Vitamin B2 und 3,7 Milligramm Vitamin B3. Männer können damit 28 Prozent ihres empfohlenen Tagesbedarfs an Vitamin B2 und 25 Prozent ihres Vitamin-B3-Bedarfs decken. Bei Frauen liegen die Werte sogar etwas höher: 100 Gramm Pilze enthalten 36 Prozent des empfohlenen Tagesbedarfs an Vitamin B2 und 29 Prozent der benötigten Menge an Vitamin B3.

Auch für unsere Knochen ist der Verzehr von Pilzen gut. Denn sie enthalten viel Vitamin D, das in unserem Körper für das Aufnehmen und Speichern von Calcium zuständig ist. Das ist nicht nur besonders im Kindesalter wichtig, wenn die Knochen noch wachsen und entsprechend viel Calcium benötigt wird, sondern auch im Alter, um der Osteoporose entgegenwirken zu können.



Pilze liefern unserem Körper außerdem viele wichtige Mineralstoffe. Dazu gehören zum Beispiel Kalium, Phosphor, Kupfer und Selen, aber auch kleine Mengen an Magnesium, Eisen und Zink. Speisepilze sind zudem salzarm, haben wenig Kalorien und sind frei von Cholesterin. Ihr hoher Anteil an Ballaststoffen sorgt für ein lang anhaltendes Sättigungsgefühl und fördert eine gesunde Verdauung. Pilze stellen daher aus ernährungsphysiologischer Sicht ein hochwertiges Nahrungsmittel für eine bewusste und gesunde Ernährung dar.

Qualität und Frische – kontrollierter integrierter Anbau

Speisepilze, insbesondere Champignons, werden in Deutschland ganzjährig unter hohen Qualitätsstandards im kontrollierten integrierten Anbau kultiviert. Sie wachsen ohne Einsatz von Chemie auf natürlichen Substraten wie Torf und Stroh, die größtenteils nach der Ernte als hochwertiger, natürlicher Dünger weiterverwendet (recycelt) werden. Frisch geerntete, regional in Deutschland erzeugte Champignons (und andere Kulturpilze) haben einen sehr kurzen Weg zum Verbraucher. In der Regel gelangen sie innerhalb von 24 Stunden ins Supermarkt-Regal. Deshalb sind Pilze aus regionalem Anbau besonders frisch.

So erkennt man frische Pilze

Frische Champignons erkennt man an ihren zart rosafarbenen Lamellen, ihrem festen weißen Fleisch und ihrem frischen Champignonduft. Da sie druckempfindlich sind, können auch ganz frische Pilze kleine Druckstellen am Hut oder am Stiel aufweisen. Das hat aber keinen Einfluss auf ihren Geschmack. Am besten schmecken Champignons frisch geerntet.

Frische Shiitake-Pilze haben weiße Punkte auf dem Hut. Je mehr weiße Punkte, desto frischer die Pilze. Austernseitlinge riechen nach frischem Kalbfleisch und Kräuterseitlinge duften nach Waldluft.

Champignons, Austernseitlinge und Kräuterseitlinge kann man meist problemlos einige Tage im Kühlschrank aufbewahren. Der Shiitake hält sich besonders lange frisch. Generell sollte man die Pilze kühl, dunkel und trocken aufbewahren. Dafür lässt man sie am besten im Pilzschälchen. Die Folie kann drauf bleiben. Durch ihre mikrofeinen Poren können die Pilze „atmen“.

Pilze putzen – so geht's

Pilze aus Pilzkulturen muss man vor der Verarbeitung nicht waschen. Sie werden mit großer Sorgfalt und unter hygienischen Bedingungen geerntet. Meist reicht es völlig, kleine Torf- oder Strohreste mit einer Pilzbürste oder einem weichen Tuch abzuwischen. Auf keinen Fall sollte man ihnen die Haut abziehen, denn dort befinden sich die meisten Vitamine.

Video

Interessante Einblicke in die Produktion von Zucht-Champignons ermöglichen die beiden Produktionsvideos im YouTube-Kanal von GesundePilze.

Die Videos zeigen die einzelnen Produktionsschritte von der Erzeugung des Kultursubstrats über das Impfen mit der Pilzbrut und die sorgfältige Kontrolle des Wachstumsprozesses bis hin zur Ernte und Verpackung.

Sie finden die beiden Videos unter:
<https://www.youtube.com/user/GesundePilze/videos>



Die wichtigsten Kultur-Speisepilze

Frische Pilze aus deutschem Anbau sind lecker und sehr gesund. Sie werden mit großer Sorgfalt angebaut und enthalten viel Eiweiß sowie wichtige Vitamine, Mineralstoffe und Spurenelemente, die für eine gesunde Ernährung wichtig sind. Pilze haben so gut wie kein Fett und nur ganz wenig Kalorien. Trotzdem machen sie satt, weil sie viele Ballaststoffe enthalten.



Die sechs wichtigsten Kulturspeisepilze, die in Deutschland angebaut und verkauft werden, wollen wir hier etwas näher vorstellen.



Champignon

„Champignon“ ist französisch und bedeutet übersetzt „Pilz“. Der Champignon ist der beliebteste Speisepilz auf der ganzen Welt. Es gibt weiße und braune, die braunen sind etwas fester und herzhafter. Früher galten Kultur-Champignons als rare und teure Delikatesse. Heute bekommt man frische Champignons in jedem Supermarkt. Man kann sie vierteln, in Scheiben schneiden oder klein hacken, braten, dünsten oder frittieren und auch roh genießen.



Austernpilz (Austernseitling)

Der Austernpilz oder Austernseitling ist bei uns der zweitbeliebteste Kulturspeisepilz. Er hat ein volles und kräftiges Aroma und riecht ein bisschen wie frisches Kalbfleisch. Der Pilz wächst in Kolonien, die an eine Austernbank erinnern. Der hellbeige, graue oder braune, muschelförmige Hut hat einen Durchmesser von etwa 4 bis 10, manchmal bis zu 20 cm. Austernpilze haben festes und saftiges Fleisch. Man kann sie panieren, braten, grillen, schmoren und auch roh im Salat essen.



Igelstachelbart (Hericium)

Diesen köstlichen Speisepilz kennt man auch unter den Namen Pom-Pom blanc, Affenkopfpilz, Löwenmähne oder Korallenpilz. Er schmeckt ein bisschen wie zartes Fleisch mit fruchtigen Kokos- und Zitrusaromen. Der weiß- bis gelblich-graue Pilz hat eine rundlich-ovale Form und ist über und über mit bis zu 6 Zentimeter langen weichen „Stacheln“ besetzt. Man kann ihn würfeln und dann braten oder schmoren. In Scheiben geschnitten und paniert lässt er sich wie ein vegetarisches Schnitzel zubereiten.



Kräuterseitling

Kräuterseitlinge erinnern mit ihrem bauchigen Stiel an Steinpilze und tatsächlich schmecken sie auch ähnlich. Sie haben ein kräftiges und herzhaftes Aroma und besonders festes Fleisch, das auch beim Garen bissfest bleibt. Der Pilz erreicht eine Länge von bis zu 10 Zentimetern. Er wird bei uns immer beliebter und ist heute in vielen Geschäften und Supermärkten das ganze Jahr über zu bekommen. Am besten schmeckt der Kräuterseitling in Scheiben geschnitten und kurz angebraten. Er gilt als exzellenter Ersatz für Steinpilze!



Samthaube (Pioppino)

In Italien und Frankreich gilt der dunkelbraune Edelpilz schon lange als echte Delikatesse. Dort wird er unter seinem lateinischen Namen Pioppino angeboten. Auch bei uns findet der leckere Speisepilz immer mehr Anhänger. Er wächst in Büscheln und hat ein intensives Waldaroma, das an Esskastanien erinnert. Am besten entfaltet er sein feines Aroma roh, beispielsweise in dünne Scheiben geschnitten in Salaten. Genauso köstlich ist er aber auch in Rezepten, die sonst mit Morcheln, Maronen oder Steinpilzen zubereitet werden.



Shiitake

Der Shiitake stammt ursprünglich aus Ostasien, wird aber heute auch in Deutschland angebaut. Der Pilz hat einen kurzen Stiel und einen runden, dunkelbraunen, geschuppten Hut, der etwa 5 bis 12 Zentimeter groß ist. Sein Fleisch ist fest, saftig und hat eine weiße bis bräunliche Färbung. Der Shiitake lässt sich bis zu 14 Tage im Kühlschrank lagern. Seine Frische erkennt man an den weißen Punkten auf dem Hut: Je mehr weiße Punkte, desto frischer der Pilz. Alle Teile des Pilzes kann man essen.

Pilzbox-Anleitung

Die Pilze gedeihen am besten in einem kühlen, nicht zugigen Raum, bei einer möglichst gleichmäßigen Temperatur von 15 bis 18 °C. Höhere Temperaturen sind ungünstig, niedrigere auch.

In der Box findet ihr das mit Pilzbrut geimpfte Substrat und einen Beutel mit Deckerde. Den legt ihr erstmal beiseite. Der Folienblock bleibt im Karton. Die Schutzfolie, die den Paketinhalt gegen Feuchtigkeit schützt, klappt ihr einfach nach außen als Schutz um den Karton herum. Und danach geht ihr wie folgt vor:



1. Substratblock aufschneiden

Schneidet mit einem Messer oder einer Schere oben ein großes Fenster in die Folie des Substratblocks. Lasst ringsum einen 3 bis 4 Zentimeter breiten Rand der Folie stehen. Er sorgt später dafür, dass die Erde nicht zu den Seiten wegrutscht. Das ausgeschnittene Folienstück könnt ihr entsorgen.



2. Deckerde aufbringen

Tragt jetzt die Deckerde aus dem separaten Beutel gleichmäßig und locker auf das freigelegte Substrat auf. Achtet darauf, dass dabei der Folienrand hochsteht, damit die Erde seitlich nicht wegrutschen kann. Die Erdschicht soll 3 bis 4 Zentimeter dick sein.



3. Gleichmäßig anfeuchten

Jetzt müsst ihr ein wenig gießen, aber nicht zu viel. Die Erde soll gleichmäßig durchfeuchtet sein, darf aber nicht „quatschig“ nass sein. Am besten geht das mit einer kleinen Gießkanne. In den nächsten Tagen müsst ihr nur noch nach Bedarf gießen, damit die Erde schön gleichmäßig feucht bleibt.

Tipp: Die Deckerde nimmt leichter Wasser auf, wenn man sie schon im Foliensack anfeuchtet und einige Stunden einwirken lässt.



4. Erde auflockern

Nach 8 bis 9 Tagen bilden sich an der Oberfläche weiße Flecken. Das ist das Myzel, also das Pilzgeflecht, aus dem später die Fruchtkörper wachsen. Die Erde muss jetzt oberflächlich ca. 1,5 Zentimeter tief in alle Richtungen leicht aufgelockert werden. Das geht am besten mit einer kleinen, mehrzinkigen Harke. Danach leicht gießen. Die Erde muss locker und luftig sein, damit die Fruchtkörper hindurch wachsen können.



5. Täglich leicht gießen

Etwa 17 bis 19 Tage nach dem Aufbringen der Deckerde sollten sich die ersten kleinen Champignons zeigen. Die müssen jetzt einmal am Tag leicht gegossen werden. Sobald die kleinen Pilze größer als ein Fingernagel sind, solltet ihr mit dem Gießen aufhören.



6. Pilze ernten

2–3 Tage später könnt ihr dann die ersten Champignons ernten. Dreht dazu die reifen Pilze vorsichtig aus der Erde heraus, damit keine kleinen Fruchtkörper mit herausgerissen werden. Wenn alle reifen Pilze abgeerntet sind, müsst ihr wieder 2–3 Tage leicht gießen, bevor die nächsten reif sind. Das könnt ihr dann nach jeder Ernte so lange wiederholen, wie noch Champignons nachwachsen.

Tipp: Lasst die Pilze nicht zu groß werden. Sie nehmen sich sonst gegenseitig die Luft zum Atmen.

7. Pilzzucht beenden

Nach etwa 2–3 Monaten wachsen nur noch vereinzelt Pilze nach. Ihr könnt eure Pilzzucht dann auflösen. Das vom Myzel durchwachsene Substrat mit der Deckerde ist ein hervorragender Kompost für den Garten.

Wir wünschen euch gutes Gelingen und eine reiche Ernte. Achtet darauf, dass es den Pilzen nicht zu warm wird, denn das mögen sie nicht und wollen dann nicht richtig wachsen.

Hinweis: Schimmel

Manchmal kommt es vor, dass sich auf der Deckerde Schimmel bildet. Dann sind Keime in die Erde gelangt. Schimmelpilze sind grau, das Myzel ist weiß. Wenn es sich nur um vereinzelte, kleine Stellen handelt, könnt ihr diese entfernen und mit der Pilzzucht fortfahren. Wenn der Schimmel sich weiter ausbreitet, müsst ihr das Substrat mit der Deckerde entsorgen.

Schickt uns einen Bericht von eurer Aktion

Wir würden gerne wissen, ob eure Pilzzucht geklappt hat, ob ihr Pilze ernten konntet, ob ihr die Pilze probiert habt und wie euch die Aktion gefallen hat. Schreibt uns einen kleinen Bericht, schickt uns ein paar schöne Fotos oder ein kleines Video! Die interessantesten und spannendsten Berichte veröffentlichen wir auf der Webseite des Schulprojekts unter: www.gesunde-pilze.de/schulprojekt

Antworten auf häufige Fragen im Zusammenhang mit der Pilzbox findet ihr unter: www.gesunde-pilze.de/schulprojekt/faq/



Unterrichtseinstieg

Lehrer* in fragt:

Was ist das größte Lebewesen der Welt?

Schüler stellen Vermutungen an.

Lehrer* in erklärt:

Es ist kein Tier und keine Pflanze. Es wiegt 600 Tonnen und ist so schwer wie mindestens 3 große Blauwale. Es ist 2400 Jahre alt und über 880 Hektar (8,8 Quadratkilometer) groß, das entspricht etwas mehr als 1200 Fußballfeldern. Es lebt in Oregon, USA, in einem Nationalpark. Es ist ein Riesenhallimasch, also ein Pilz!

Lehrer* in fragt:

In welcher Umgebung wächst der Pilz und warum könnte er so groß geworden sein?

Schüler stellen Vermutungen an.

Lehrer* in erklärt:

Der Megapilz wächst im Wald und ernährt sich von Bäumen. Normalerweise leben Pilze in „Partnerschaft“ mit Bäumen, das heißt, sie helfen sich gegenseitig, sich besser mit Nährstoffen zu versorgen. Diesen Riesepilz erkennt man nur an Stümpfen und Stämmen, wo er seine gelblichen Hüte zeigt, die etwa 12 Zentimeter hoch werden. Der größte Teil des Pilzes verbirgt sich unter der Erde. Er reicht fast 1 Meter tief. Die trockenen klimatischen Bedingungen in Oregon haben geholfen, ihn so groß werden zu lassen. Der Pilz bildet nur wenige Fruchtkörper aus. Es sind keine konkurrierenden Pilze vorhanden, die ihm den Platz streitig machen könnten. Damit ist ein ungestörtes Wachstum über diese lange Zeit möglich gewesen.



Aufgabe 1: Welche Pilze kennst du?

Die Aufgabe erledigen die Schüler in Einzel- und Partnerarbeit. Teilen Sie dazu bitte die Aufgabe 1a aus. (Aufgabe 1b ist fakultativ als Hausaufgabe gedacht.)

Die Schüler kreuzen erst für sich an. Dann befragen sie ihren Sitznachbarn und kreuzen dessen Antworten mit einem anderen Stift an.

Pilze	schon mal gegessen	schon mal gehört	noch nicht gehört
 Champignon			
 Austernpilz			
 Shiitake			
 Igelstachelbart			
 Kräuterseitling			
 Samthaube			

Nach Beendigung der Aufgabe 1:

Lehrer*in leitet Unterrichtsgespräch an:
Das sind alles Kulturspeisepilze, also Speisepilze, die gezüchtet werden.

- Welche dieser Pilze kennt ihr?
- Bei welchem Essen habt ihr schon mal Pilze gegessen?
- Welcher Pilz ist wohl der bekannteste und beliebteste Speisepilz?
Absolute Nummer eins ist der Champignon, Nummer zwei der Austernpilz
- Was haben alle aufgeführten Pilze gemeinsam?
Es handelt sich um Pilze, die in Deutschland gezüchtet (kultiviert) werden und die man meist das ganze Jahr über im Supermarkt sowie in Feinkost- oder Bioläden kaufen kann.
- Welchen der aufgeführten Pilze kennt ihr noch nicht und wollt gerne mehr über ihn erfahren?


Hinweis

Auf dem Infoblatt „Die wichtigsten Kultur-Speisepilze“ sind die wichtigsten Speisepilze, die in Deutschland angebaut werden, beschrieben.



Aufgabe 1a





Welche Pilze kennst du schon? Kreuze zuerst für dich an. Befrage dann deinen Sitznachbarn und kreuze mit einem anderen Stift an.

Pilze	schon mal gegessen	schon mal gehört	noch nicht gehört
 Champignon			
 Austernpilz			
 Shiitake			
 Igelstachelbart			
 Kräuterseitling			
 Samthaube			



Aufgabe 1b

Welche Pilze kennen deine Eltern, Freunde, Verwandten und Bekannten? Finde heraus, welcher essbare Pilz am bekanntesten ist!

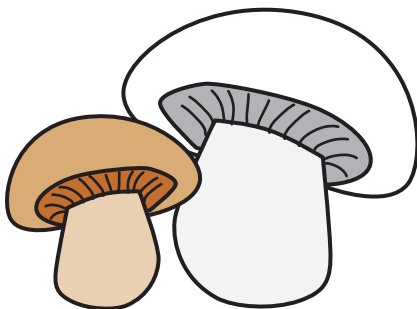
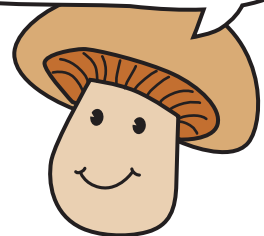
Pilze	schon mal gegessen	schon mal gehört	noch nicht gehört
 Champignon			
 Austernpilz			
 Shiitake			
 Igelstachelbart			
 Kräuterseitling			
 Samthaube			



Was ihr über Pilze wissen solltet:

- Pilze sind weder Pflanzen noch Tiere. Sie bilden eine eigene Gruppe von Lebewesen.
- Pilze brauchen kein Licht, sie wachsen auch im Dunkeln.
- Gezüchtete Pilze heißen Kultur-Speisepilze. Pfifferlinge und Steinpilze lassen sich nicht anbauen.
- Der beliebteste Kultur-Speisepilz der Welt ist der Champignon. Es gibt weiße und braune Champignons.

Pilze aus dem Supermarkt sind meist gezüchtet.



weiße und braune Champignons

- Champignons wachsen sehr schnell. Innerhalb von einem Tag können sie doppelt so groß werden.
- Die meisten Vitamine stecken beim Champignon in der Haut. Deshalb sollte man sie niemals schälen.
- Frische Champignons kann man sehr gut auch roh essen, z. B. in einem Salat.

Aufgabe 2

Verbinde mit einem Stift die richtigen Begriffe links und rechts miteinander.

- | | | |
|-------------------------------|---|------------------------------|
| Pilze sind | ● | ● in der Haut. |
| Champignons wachsen | ● | ● wachsen im Dunkeln. |
| Gezüchtete Pilze | ● | ● Lebewesen. |
| Vitamine stecken | ● | ● kann man roh essen. |
| Frische Champignons | ● | ● sehr schnell. |
| Pilze brauchen kein Licht und | ● | ● heißen Kultur-Speisepilze. |



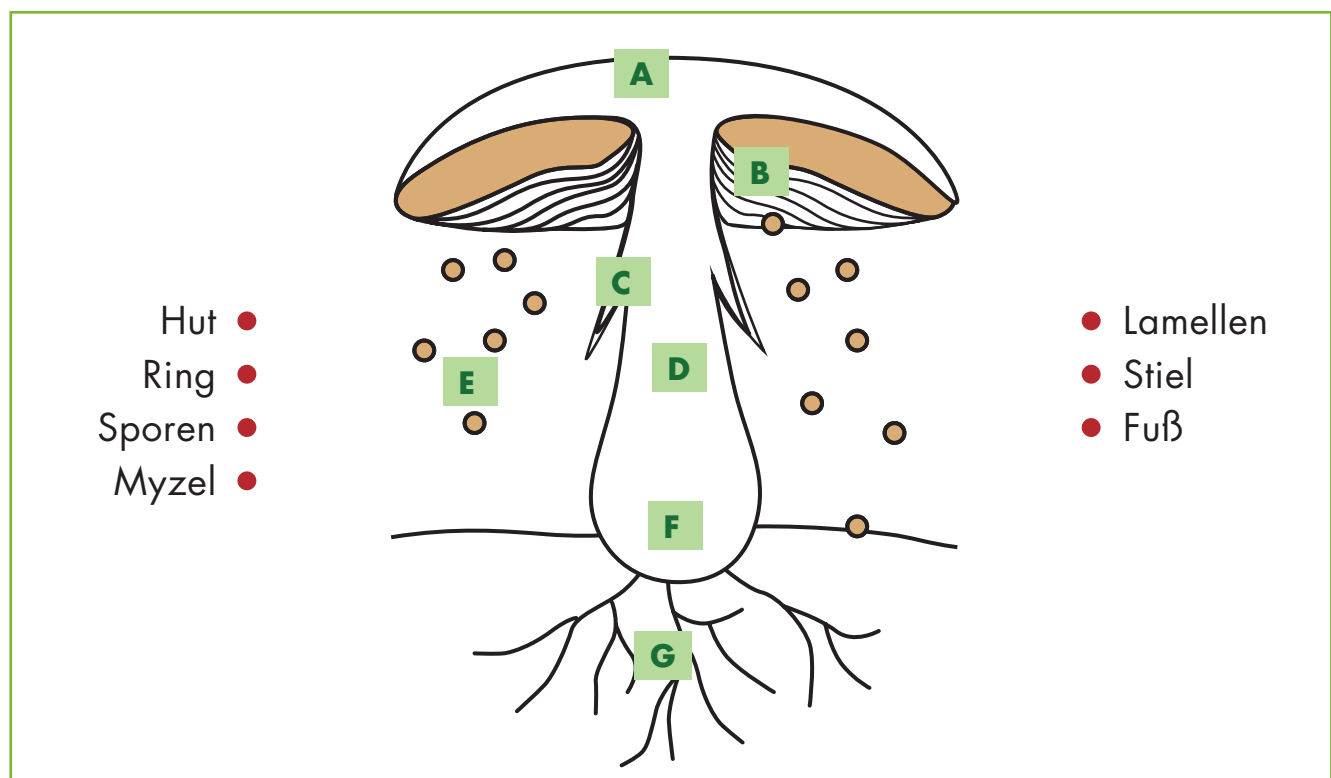
Der Aufbau eines Pilzes

Der Großteil des Pilzes ist für uns unsichtbar. Was wir als „Pilz“ bezeichnen, ist der Fruchtkörper.

Er besteht meistens aus dem **Hut** und dem **Stiel**. Doch der größte Teil des Pilzes ist unter der Erde: Das **Myzel** ist ein feines Geflecht aus Pilzfäden, die man Hyphen nennt. Auf der Unterseite des Hutes befinden sich die **Lamellen** – das Zuhause der Pilzsporen. Mit den **Sporen** vermehrt sich der Pilz. Der Fruchtkörper bildet möglichst viele Sporen und streut sie aus, um sich zu verbreiten. Bei Lamellenpilzen wie Hallimasch, Fliegenpilz und Champignon sitzen die Sporen auf jeder Lamelle auf beiden Seiten. Unter dem Hut befindet sich der **Ring**. Zusammen mit dem **Fuß** ist er Teil der Hülle, aus der der Pilz gewachsen ist. Die Hülle hat die Aufgabe, die Lamellen zu schützen, wenn der Pilz noch klein ist.

Aufgabe 3





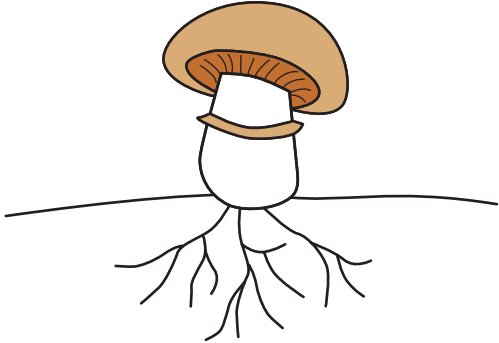
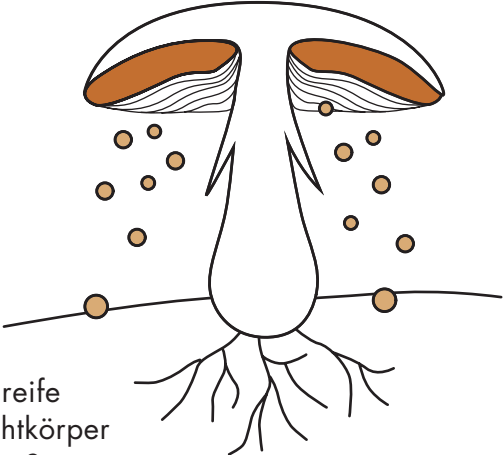
Verbinde mit einem Stift die Begriffe mit dem richtigen Buchstaben am Pilz.





Wie entwickelt sich ein Pilz?

Wenn die Pilzsporen auf fruchtbaren Untergrund fallen, bilden sie „Wurzeln“. Diese heißen Hyphen und sehen aus wie mikroskopisch feine, weiße Fäden. Sie durchwachsen den Boden wie ein Netz und sammeln Wasser und Mineralien. Das Wurzelgeflecht der Pilze nennt man Myzel. Es kann sehr groß werden. Der oberirdische Pilzkörper ist die „Frucht“ des Pilzes, der Fruchtkörper.

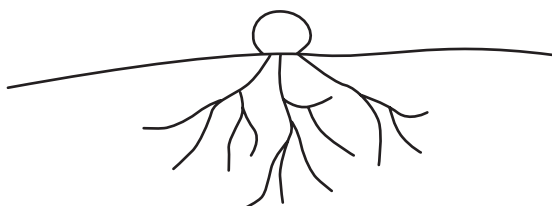
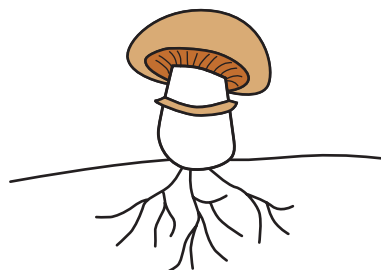
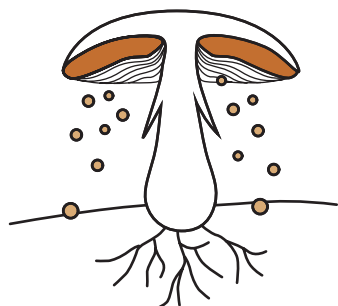
 <p>1. Sporen fallen auf fruchtbaren Untergrund.</p>	 <p>2. Sporen bilden Hyphen. Diese verzweigen sich nach allen Seiten, finden zueinander und verbinden sich.</p>
 <p>3. Aus den Hyphen entwickelt sich ein dichtes Geflecht, das Myzel.</p>	 <p>4. Aus einem Knotenpunkt des Myzels wächst ein kleiner Fruchtkörper.</p>
 <p>5. Der Fruchtkörper wächst und bildet Hut, Stil und Lamellen aus. Manche Pilze haben statt Lamellen (Lamellenpilze) feine Röhren (Röhrlinge).</p>	 <p>6. Der reife Fruchtkörper streut Sporen aus.</p>



Entwicklungsstadien eines Pilzes

Aufgabe 4a

Schneide die Bilder aus und klebe sie an der richtigen Stelle in die Tabelle von Aufgabe 4b ein.





Aufgabe 4b

Ordne die Bilder richtig zu. Schneide die einzelnen Entwicklungsschritte von Blatt 4a aus und klebe sie in das richtige Feld. Viel Spaß!

<p>2 Sporen</p>	<p>Sporen bilden Hyphen, die dann zueinander finden und sich verbinden.</p>
<p>Viele Hyphen bilden ein Myzel.</p>	<p>Es wächst ein kleiner, knolliger Fruchtkörper.</p>
<p>Der Fruchtkörper wird größer – entstanden ist ein Pilz mit einem Hut, einem Stiel und Lamellen.</p>	<p>Der reife Fruchtkörper streut Sporen.</p>

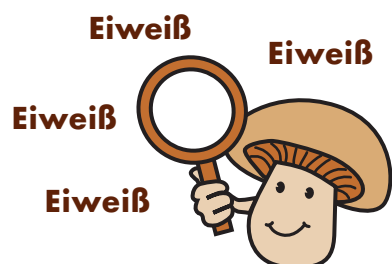
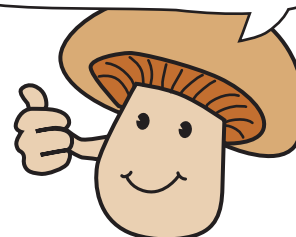


Pilze sind wichtig für den Menschen

Speisepilze sind gesund

Pilze wie Champignons enthalten viele wichtige Vitamine und Mineralstoffe. Mineralstoffe wie z. B. Eisen braucht der Mensch, um seine Zellen mit Sauerstoff zu versorgen. Vitamin D braucht der Körper für gesunde und kräftige Knochen und gesunde Zähne. Vitamin B ist wichtig für einen guten Stoffwechsel und starke Nerven.

Wusstest du, dass ich sehr gesund bin?



Pilze enthalten viel Eiweiß

Neben Vitaminen und Mineralien enthalten Pilze auch viel Eiweiß. Das braucht der Körper für den Aufbau und die Erneuerung seiner Zellen. Für Vegetarier, Veganer und Menschen, die weniger Fleisch essen wollen, sind Pilze eine gute Alternative. Pilze enthalten zudem wenig Salz, kaum Kalorien und kein Cholesterin.

Pilze können heilsam sein

Viele Pilze werden auch in der Medizin eingesetzt, z. B. zur Vorbeugung und Behandlung von bestimmten Krebsarten. Champignons können z. B. das Wachstum von Krebstumoren verlangsamen. Pilze wie Shiitake und Austernpilz enthalten Stoffe, die unsere Abwehrkräfte stärken. Der Igelstachelbart hilft bei Magenentzündungen.



Achtung: Manche Pilze sind giftig

Verschimmelter Brot oder Obst sollte man nicht essen. Diese Schimmelpilze sind giftig. Manche stehen im Verdacht, Krebs auszulösen. Auch viele Wald- und Wiesenpilze sind sehr giftig. Dazu gehören der Knollenblätterpilz und der Fliegenpilz. Selbst gesammelte Pilze sollte man daher nur essen, wenn man ganz sicher ist.



Aufgabe 5: Wissensabfrage

5a. Nenne 3 essbare Pilze und 3 giftige oder krank machende Pilze.

5b. Erkläre den Begriff Myzel.

5c. Warum sind Pilze gesund für uns? Nenne 3 Gründe.

5d. Fülle die Lückentexte aus (s. „Pilze haben eine wichtige Bedeutung für den Menschen“)

Wer regelmäßig Pilze isst, versorgt seinen Körper mit vielen wichtigen

Pilze enthalten wenig _____, kaum _____ und kein _____.

Speisepilze enthalten viele _____ und Mineralstoffe. Vitamin ____ braucht der Körper für gesunde und kräftige _____ und gesunde _____.

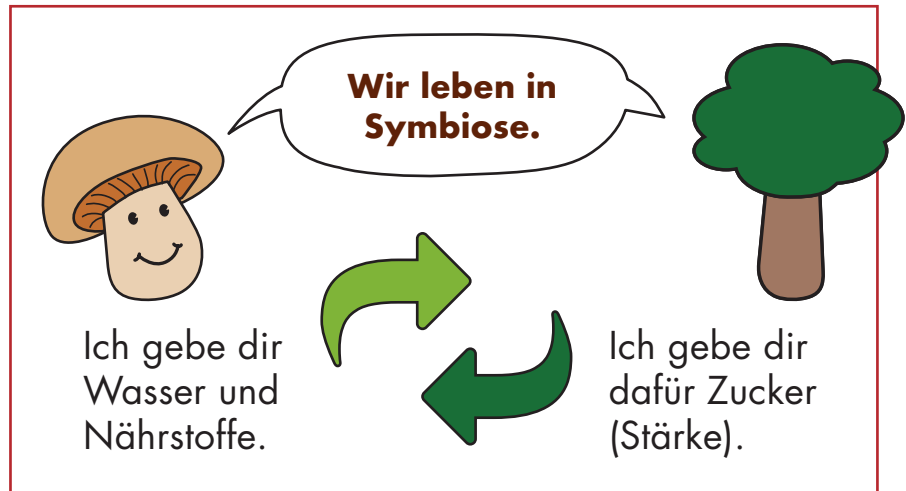
Vitamin B ist wichtig für einen guten _____.

Neben Vitaminen und Mineralien enthalten Pilze auch _____.



Pilze im Wald

Pilze und Bäume leben im Wald oft in einer Zweckgemeinschaft (Symbiose). Die Wurzeln – Hyphen – der Pilze umschließen die Wurzeln der Bäume und so tauschen beide Wasser und Nährstoffe aus.



Unsere Pilze übernehmen noch eine andere wichtige Aufgabe im Wald: Sie zersetzen Pflanzenreste wie Holz, Blätter, Tannennadeln und -zapfen usw. Daraus gewinnen sie Nährstoffe für sich selbst und geben den Rest als fruchtbare Erde wieder an den Waldboden zurück. Sie sind ein wichtiger Teil des Kreislaufs der Natur.

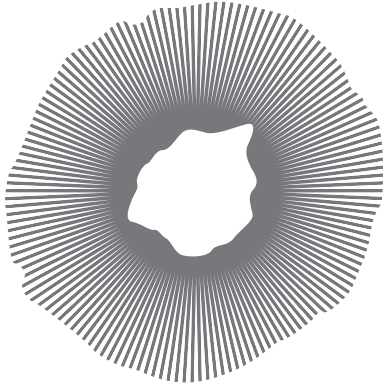
Aufgabe 6:

Kreuze an, ob die folgenden Sätze richtig oder falsch sind.

	richtig	falsch
Pilze und Bäume bilden oft eine Symbiose.		
Bäume versorgen Pilze mit Zucker (Stärke).		
Bäume zersetzen Pflanzenreste.		
Pilze und Bäume tauschen Stoffe über die Wurzeln aus.		
Pilze im Wald sind schädlich.		



Experimente



Aufgabe 7: Wie sieht dein Sporenbild aus?

Ernte einen Champignon mit großem offenem Hut. Schneide den Stiel ab und lege den Hut mit den Lamellen nach unten auf ein weißes Blatt Papier. Stülpe ein Glas darüber, das innen ein wenig angefeuchtet wurde. Lass es über Nacht stehen. Am nächsten Tag hebst du das Glas und den Hut vorsichtig an. Schau, ob du ein hübsches Sporenbild erhalten hast. Wie sieht es aus? Du kannst das Bild mit Haarspray oder durchsichtiger Klebefolie vorsichtig fixieren.

Aufgabe 8: Male deinen Lieblingspilz!

Wähle einen Pilz, der dir besonders gut gefällt. Male ihn möglichst genau ab. Schreib den Namen des Pilzes oben drüber und beschrifte die einzelnen Teile des Pilzes (den Aufbau eines Pilzes kannst du auch noch einmal nachlesen). Nimm am besten ein DIN-A4-Blatt.





Rezepte

Viele weitere leckere Pilzgerichte:
www.gesunde-pilze.de/rezepte

Bruschetta mit Champignons und Käse



Zutaten für ein Backblech:

- 1 frisches Stangenbaguette
- 5 mittelgroße Champignons (braun oder weiß)
- 5 getrocknete Tomaten
- 150 g geriebenen Emmentaler oder mittelalten Gouda
- 50 g Parmesankäse
- Salz und Pfeffer

Champignons putzen (s. Seite 7) und fein hacken. Getrocknete Tomaten fein hacken. Pilze, Tomaten, etwas Salz und Pfeffer mit Parmesankäse und dem geriebenen Käse zu einer Masse verrühren. Baguette in ca. 1–1,5 cm dicke Scheiben schneiden und auf ein gefettetes oder mit Backpapier ausgelegtes Backblech legen. Pilz-Käsemasse darauf verteilen und ca. 10 Minuten im vorgeheizten Backofen bei 200 Grad überbacken.

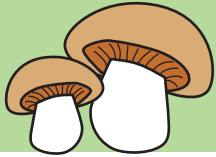
Pilz-Carpaccio



Zutaten (pro Person)

- 2–3 mittelgroße braune (oder weiße) Champignons
- 10–15 g Parmesan in Scheiben (nicht gerieben)
- 1 Esslöffel Olivenöl, ½ Esslöffel Balsamico
- geröstete Pinienkerne nach Gefühl (nicht zu viel)
- Petersilienblättchen nach Gefühl (nicht zu viel)
- Salz und schwarzer Pfeffer (beides möglichst aus der Mühle) zum Abschmecken

Pilze putzen und in dünne Scheiben schneiden. Zitronensaft und Öl verrühren, mit Salz und Pfeffer würzen und über die Pilze träufeln. Parmesan (oder Grana Padano) in Scheiben aus der Tüte verwenden oder vom Parmesanstück mit einem Käsehobel grobe Streifen abschneiden und auf die Portionen verteilen. Zuletzt mit Petersilienblättchen und gerösteten Pinienkernen garnieren und servieren. Guten Appetit!



Champignonsalat



Zutaten für eine große Schüssel:

- 1 Eichenblattsalat
- 1 Kopfsalat
- 1 Schälchen Feldsalat
- 1 Salatgurke
- 1 rote Paprika
- Cocktailtomaten
- 250 g braune Champignons

Für das Dressing:

- ca. 6 cl Olivenöl (Walnussöl)
- 1 EL mittelscharfer Senf
- etwas Balsamico Essig
- etwas Salz

Salate waschen, putzen und je nach Vorliebe klein schneiden oder zupfen. Gurke, Paprika und Cocktailtomaten waschen. Paprika und Gurke klein würfeln, Cocktailtomaten halbieren oder vierteln. Champignons putzen, halbieren und in Scheiben schneiden. Zum Salat geben und alle Zutaten vorsichtig vermengen.

Olivenöl mit Senf und Balsamico-Essig verrühren und mit Salz abschmecken. Kurz vor dem Servieren über den Salat geben. Der Salat lässt sich mit gerösteten Pinienkernen oder gehackten Walnusskernen verfeinern.

Nudelsalat mit frischen Champignons



Zutaten für eine große Schüssel:

- 500 g Nudeln (die Form sollen die Kinder am besten selbst bestimmen)
- 250 g Kirschtomaten
- 250 g Champignons (weiße oder braune)

Für das Dressing:

- 500 g Vollmilchjoghurt
- 1 kleiner Becher Schmand
- 1–2 Esslöffel mittelscharfer Senf
- 1 Spritzer weißer Balsamico-Essig (zum Abschmecken)
- Salz und Pfeffer (zum Abschmecken)

Nudeln „al dente“ kochen, abgießen, abkühlen lassen. Kirschtomaten waschen und halbieren oder vierteln. Champignons putzen und in nicht zu kleine Stücke würfeln. Nudeln, Pilze und Tomaten in eine große Schüssel geben und gut vermengen.

Joghurt, Schmand und Senf zu einer cremig-weichen Masse verrühren und mit Salz, Pfeffer und ein wenig Balsamico-Essig abschmecken. Masse über den Salat geben und alles gut vermengen. Mindestens eine Stunde durchziehen lassen. Kann mit Mais, Mandarinscheibchen, gerösteten Pinienkernen oder gehackten Walnusskernen verfeinert werden.