

Im Schulgarten



Im Schulgarten

Arbeitsheft für den Schulgartenunterricht der 5. und 6. Klasse



Volk und Wissen

Volkseigener Verlag Berlin

1967

Das Arbeitsheft wurde von Jochen Krüger unter Beratung von B. Nordmann
(Fachschule für Gartenbau in Werder/Havel) verfaßt.
Vom Ministerium für Volksbildung
der Deutschen Demokratischen Republik als Arbeitsheft bestätigt.

Ausgabe 1965
3., unveränderte Auflage

Bearbeitet von Manfred Gemeinhardt und Gertrud Kummer
Redaktionsschluß: 15. August 1966
Umschlag: Hans-Joachim Behrendt, Grünheide
Illustrationen: Eberhard Graf, Berlin
ES 11 H · Bestell-Nr. 010501-3 · Preis: 0,75 · Lizenz-Nr. 203 · 1000 / 66 (UN)
Satz: B. G. Teubner, Leipzig (III/18/154)
Druck: Grafischer Großbetrieb Völkerfreundschaft Dresden (III/9/1)

Wir planen die Arbeit im Schulgarten

Die Pflanzen benötigen Nährstoffe

Im Wasser des Bodens sind verschiedene Stoffe gelöst. Viele dieser Stoffe benötigt die Pflanze, um wachsen zu können. Man bezeichnet sie deshalb als **Nährstoffe**. Sie werden von der Pflanze mit den Wurzeln aufgenommen. Die wichtigsten Nährstoffe sind:

Kalisalze,
Phosphorsäuresalze,
Stickstoffsalze und
Kalk.

Kalk ist Nährstoff für die Pflanze und verbessert außerdem den Bodenzustand.

Im Boden ist ein bestimmter Vorrat dieser Nährstoffe vorhanden. Die wachsenden Pflanzen entziehen dem Boden diese Stoffe.

Wildwachsende Pflanzen werfen ihre Blätter oder Nadeln ab oder sterben im Herbst ab. Die abgestorbenen Teile der Pflanzen verrotten. Die darin enthaltenen Nährstoffe werden durch das Regenwasser dem Boden wieder zugeführt.

Unsere Gemüsepflanzen werden aber geerntet, vom Menschen verzehrt, und nur Teile verbleiben im Boden und verrotten. Auch das Gemüse entzieht dem Boden Nährstoffe, sie werden dem Boden nur zu einem sehr geringen Teil wieder zugeführt. Der Boden wird deshalb immer ärmer an Nährstoffen. Der Gärtner muß durch **Düngung** die fehlenden Stoffe ersetzen, wenn er hohe Erträge erzielen will.

Man unterscheidet zwei Arten der Dünger:

organischer Dünger (Humusdünger) –

Dünger, der aus pflanzlichen oder tierischen Abfällen besteht.

(Der organische Dünger verbessert wie der Kalk den Bodenzustand. Außerdem werden die Nährstoffe und das Wasser des Bodens besser gehalten.)

Mineraldünger –

Dünger, den man als Salz oder Pulver kaufen kann.

Düngerarten

organischer Dünger

Stalldung	Jauche	Torfmull	Gründung
-----------	--------	----------	----------

Mineraldünger

Art des Düngers	enthaltener Nährstoff	Einwirkung auf Pflanze und Boden
Schwefelsaures Ammoniak	Stickstoff	fördert das Wachstum der Blätter, Stengel und Wurzeln
Kalkammonsalpeter	Stickstoff und Kalk	
Superphosphat	Phosphorsäure	fördert die Ausbildung der Blüten, Früchte bzw. Samen
Thomasphosphat	Phosphorsäure und Kalk	
40%iges Kalisalz (100 g Kalidünger enthalten 40 g reines Kali)	Kali	hat Einfluß auf die gesunde und feste Ausbildung der Blätter, Triebe und Früchte
Emgekali	Kali und Magnesium	
Kohlensaurer Kalk	Kalk	hilft die im Boden vorhandenen Nährstoffe aufzulösen
Löschkalk	Kalk	

(Es gibt auch Mineraldünger, die mehrere Nährstoffe enthalten)

1. Stelle eine Sammlung der gebräuchlichsten Dünger zusammen! Verwende zur Aufbewahrung kleine verschraubbare Gefäße!
2. Weißt du Bescheid? Die einzelnen Nährstoffe wirken unterschiedlich auf das Wachstum und die Entwicklung der Pflanzen.
Setze ein: Stickstoffsalze, Phosphorsäuresalze, Kalisalze, Kalkdünger!

helfen, die im Boden vorhandenen Nährstoffe aufzulösen.

Die fördern das Wachstum der Stengel, Blätter und Wurzeln. Die

gesunde und feste Ausbildung der Blätter, Triebe und Früchte erfolgt durch die

. Die sind mit an der Bildung der Blüten,

Früchte und Samen beteiligt und beschleunigen die Frucht reife.

Die Gemüsepflanzen stellen unterschiedliche Nährstoffansprüche

Der Gärtner kennt Gemüsearten, die im Herbst oder im Frühjahr Stallung erhalten sollen. Andere Gemüsearten haben wenig Vorteil von frischem Stallung. Einige Gemüsearten vertragen keinen frischen Stallung.

Einteilung der Gemüsearten nach ihrer Düngerverträglichkeit

Stallung benötigen: Blumenkohl, Weiß- und Rotkohl, Gurke, Kürbis, Porree, Sellerie, Spargel, Rhabarber

Stallung vertragen, benötigen ihn aber nicht: Chinakohl, Grünkohl, Rosenkohl, Kohlrabi, Kopfsalat, Tomate, Spinat, Busch- und Stangenbohne, Rote Rübe

Stallung vertragen nicht: Erbse, Möhre, Petersilie, Schwarzwurzel, Radieschen, Rettich, Zwiebel

Kompost vertragen alle Gemüsearten gut. Hat eine Gemüseart Stallung erhalten, sagt man, sie steht in der **1.Tracht**. Die Gemüseart, die darauf folgt, steht in der **2.Tracht**.

Die Gemüsepflanzen nehmen unterschiedliche Mengen an Nährstoffen aus dem Boden auf. Sie benötigen stets **alle** Nährstoffe. Ein fehlender Nährstoff kann nicht durch einen anderen ersetzt werden. Einige Nährstoffe sind meist im Boden in ausreichender Menge vorhanden, andere fehlen. Alle Gemüsearten (ob sie organischen Dünger erhalten haben oder nicht) bekommen deshalb bestimmte Mineraldünger.

Darauf müssen wir bei der Berechnung des Düngers stets achten.

Ob ein Boden an einem bestimmten Nährstoff verarmt oder angereichert ist, kann mitunter durch das Auftreten bestimmter Unkräuter festgestellt werden. Man nennt diese Unkräuter auch **Zeigerpflanzen** (↗ Abb. der Unkräuter S. 31 ff.).

Düngerbedürftigkeit der Gemüsearten

Stickstoffdünger (Kalkammonsalpeter; bei mäßig versorgtem Boden)

stark		mittel		schwach
Blumenkohl	Porree	Grünkohl	Möhre	Buschbohne
Rotkohl	Kürbis	Kohlrabi	Rote Rübe	Erbse
Weißkohl	Spargel	Gurken	Spinat	Radies
Wirsingkohl	Rhabarber	Rosenkohl	Tomate	
Sellerie		Salat	Zwiebel	
100 g je m ²		50 g je m ²		25 g je m ²

Phosphorsäuredünger (Superphosphat; bei mäßig versorgtem Boden)

stark	mittel	schwach
Blumenkohl	Erbse	Radies
Weißkohl	Porree	Rote Rübe
Rotkohl	Sellerie	Grünkohl
Wirsingkohl	Salat	
Bohne	Spinat	
Gurke	Tomate	
Möhre	Kohlrabi	
	Rosenkohl	
	Zwiebel	
40 g je m²	30 g je m²	20 g je m²

Kalidünger (Emgekali; 40%iges Kali bei mäßig versorgtem Boden)

stark	mittel	schwach
Blumenkohl	Kohlrabi Salat	Grünkohl
Bohne	Rotkohl Möhre	Porree
Erbse	Weißkohl Sellerie	Radies
Spinat	Rosenkohl Zwiebel	Rote Rübe
Wirsingkohl	Gurke Tomate	
60 g je m²	45 g je m²	25 g je m²

Mit Hilfe der Tabelle kann die für die einzelnen Anbauflächen im Garten benötigte Mineraldüngermenge berechnet werden. Dabei können wir bei Gemüsearten, die organischen Dünger erhalten, die Mineraldüngermenge – besonders beim Stickstoffdünger – kürzen.

Beispiel einer Düngerberechnung

Gemüseart	Anbaufläche	Kalkammonsalpeter	Superphosphat	Kali (Emgekali oder 40%iges Kali)
Erbsen	50 m ²	50 mal 25 g	50 mal 35 g	50 mal 60 g
Gurken	50 m ²	50 mal 30 g	50 mal 45 g	50 mal 40 g
(Humusdünger)				
Möhren	50 m ²	50 mal 50 g	50 mal 45 g	50 mal 40 g
Blumenkohl	50 m ²	50 mal 40 g	50 mal 45 g	50 mal 55 g
(Humusdünger)				

Die meisten Mineraldünger sind leicht löslich! Wir greifen mit ihnen helfend ein, wo kümmerliches Wachstum der Pflanzen eine schnellwirkende Kräftigung erfordert! Wir können die Menge des Mineraldüngers genau nach der Quadratmeterzahl berechnen und durch Kopfdüngung der Pflanze zur rechten Zeit Nahrung zuführen!

Es darf kein Nährstoff fehlen! Ein fehlender Nährstoff kann durch keinen anderen ersetzt werden!

Düngerberechnung

- Berechne den Bedarf an Mineraldünger für eure Beete im Schulgarten!

Gemüseart	Anbaufläche m ²	Kalkammon- salpeter g	Super- phosphat g	Kali g
Erbsen	100	2500	3500	5500

Wir berechnen den Saat- und Pflanzgutbedarf

Saatgut kann im Fachgeschäft gekauft oder nach einem Katalog beim Fachhandel bestellt werden. Beim Einkauf muß die richtige **Sorte** der einzelnen Gemüsearten ausgewählt und die richtige **Menge** gekauft werden.

Von vielen Gemüsearten gibt es Sorten, die sich beispielsweise in ihrem Aussehen, in ihrer Reifezeit oder in anderen Eigenschaften unterscheiden (↗ Abb. S. 8). Über die Eigenschaften der Gemüsesorten liest man am besten in einem Katalog der Deutschen Saatzuchtgesellschaft oder eines Saatzuchtbetriebes nach. Ein Gärtner wird uns über die Sorten, die für unseren Schulgarten geeignet sind, beraten.



Möhren- und Gurkensorten

Aussaatmengen für das Freiland

Gemüseart	Aussaatmenge je m ²	Kornzahl je g
Spinat	5 bis 10 g	90 bis 100
Schnittsalat	0,5 g	500 bis 1000
Möhre	0,5 g	800 bis 1000
Saatzwiebeln	1,5 g	250 bis 300
Steckzwiebeln	150 g (nach Größe mehr oder weniger)	
Radies	2,5 g	100
Rettich	2,5 g	100
Erbse	20 g	3 bis 7
Buschbohne	20 g	2 bis 3
Gurke	1 g	40 bis 70
Petersilie	1 g	900

Aussaatmengen für die Pflanzenanzucht

Gemüseart	Aussaatmenge je m ²	Pflanzenzahl je m ²
Kohlrabi	12 g	1000
alle anderen Kohlarten	19 g	
Porree	5 g	1000
Sellerie	14 g	500
Salat	2 g	800
Tomaten	5 g	1000

Jungpflanzen können auch von einer GPG oder LPG bezogen werden.

Pflanzgutbedarf je m²

Gemüseart	Pflanzenzahl je m ²	Gemüseart	Pflanzenzahl je m ²
Kopfsalat	12 bis 15	Grünkohl	4 bis 5
Kohlrabi	8 bis 10	Rosenkohl	3 bis 4
Weißkohl	frühe Sorten 4	Stabtomate	2
Wirsingkohl		Sellerie	4
Rotkohl	späte Sorten 3	Porree	20
Blumenkohl			

Berechne den Saatgut- und Pflanzenbedarf für die von der Klasse zu bearbeitende Fläche!
Beachte, daß zum Nachpflanzen eine bestimmte Reserve vorhanden sein muß!

Saat- und Pflanzgutberechnung

Gemüseart	Anbaufläche m ²	Saatgutmenge oder Kornzahl g	Anzahl der Pflanzen
Petersilie	12	12	
Stabtomate (Pflanzen)	80		160

Gemüseart	Anbaufläche m ²	Saatgutmenge oder Kornzahl g	Anzahl der Pflanzen

Wir stellen einen Anbauplan auf

Man baut niemals dieselbe Gemüseart mehrere Jahre hintereinander auf demselben Gartenstück an. Einer Gemüseart muß stets eine andere folgen. Man bezeichnet dies als **Fruchtfolge**.

Einige Regeln für die Fruchtfolge sind:

Auf Gemüsearten, die mit Stalldung gedüngt wurden, folgen solche der zweiten Tracht ohne Stalldung.

Auf Gemüsearten mit hohen Nährstoffansprüchen folgen solche mit geringeren Nährstoffansprüchen.

Gemüsearten, die Stickstoff verbrauchen, wechseln mit Gemüsearten, die den Boden mit Stickstoff anreichern (Schmetterlingsblütengewächse).

Gemüsearten mit tief wachsenden Wurzeln wechseln nach Möglichkeit mit solchen, die flache Wurzeln ausbilden.

Gemüsearten, die derselben Pflanzenfamilie angehören, sollen nach Möglichkeit nicht aufeinander folgen (z. B. Kreuzblütengewächse wie alle Kohlarten, Radieschen oder Schmetterlingsblütengewächse wie Bohnen, Erbsen).

Ferner muß bei der Aufstellung eines Anbauplanes beachtet werden, daß ein Gartenstück im Laufe eines Jahres zwei oder gar drei Ernten bringen soll (1., 2., 3. Kultur).

- Wiederhole, was du im 4. Schuljahr über den Anbau mehrerer Kulturen in einem Jahr (1., 2., 3. Kultur) auf einem Beet gelernt hast!

Wenn wir die Beete noch besser ausnutzen wollen, können wir neben langsam wachsendem Gemüse auf einem Beet gleichzeitig schnellwachsendes Gemüse anbauen (Mischkultur). Der Anbau von Mischkulturen bringt hohe Erträge. Er ist aber nur im Kleinanbau möglich. Im Großanbau kann man wegen der Bearbeitung mit Maschinen nur eine Gemüseart auf der betreffenden Fläche anbauen.

Bei der Aufstellung eines Anbauplanes muß man folgendes überlegen:

Was kann nach der Bodenart und dem Klima angebaut werden?

Welche Gemüsearten sollen zum Verkauf oder für die Schulküche bevorzugt angebaut werden?

Welche Mengen der einzelnen Gemüsearten werden verlangt?

Die Regeln des Fruchtwechsels sind zu beachten!

Jeder Quadratmeter Gartenlandes soll möglichst gut ausgenutzt werden!

Beispiel eines Anbauplanes

Eine Klasse bewirtschaftet eine Gartenfläche von 120 m². Es soll Gemüse für die Schulküche angebaut werden.

A. 1. Tracht (Humusdünger)	1. Kultur	Spinat	30 m ²
	2. Kultur	Gurken	
B. 2. Tracht	1. Kultur	frühe Möhren	30 m ²
	2. Kultur	Grünkohl	
C. 1. Tracht (Humusdünger)	1. Kultur	früher Weißkohl	30 m ²
	2. Kultur	Buschbohnen	
D. 2. Tracht	1. Kultur	Kopfsalat	30 m ²
	2. Kultur	Kohlrabi	
	3. Kultur	Spinat (zum Überwintern)	

Im nächsten Jahr wechseln die Abteilungen. A rückt nach B, B nach C, C nach D und D nach A. Im Verlauf von vier Jahren haben die hier angegebenen Gemüsearten die Abteilungen durchlaufen.

Anbaujahr	Beet A	Beet B	Beet C	Beet D	Beet E	Beet F
Beispiel	1. Tracht Spinat	2. Tracht Frühe Möhren	1. Tracht Früher Weißkohl	2. Tracht Kopfsalat Kohlrabi		
2. Kultur	Gurken mit Sellerie	Grünkohl	Buschbohnen	Winter- spinat		
19. ...	1. Tracht	2. Tracht	1. Tracht	2. Tracht		
1. Kultur						
2. Kultur	2. Tracht	1. Tracht	2. Tracht	1. Tracht		
19. ...	1. Tracht	2. Tracht	1. Tracht	2. Tracht		
1. Kultur						
2. Kultur	2. Tracht	1. Tracht	2. Tracht	1. Tracht		
19. ...						
1. Kultur						
2. Kultur						

1. Stelle mit Hilfe deines Lehrers einen Anbauplan für eure Gartenfläche auf!
2. Vergleiche euren Anbauplan (1. und 2. Tracht) mit dem der LPG und GPG!
3. Trage die Fruchtfolge in eurem Schulgarten in die Tabelle auf Seite 12 ein!
4. Beratet den Anbauplan eurer Klasse mit einem Gärtner der LPG oder GPG!

Wir berechnen den Ertrag einer Gartenfläche

Für 120 Teilnehmer an der Schulspeisung soll Salat gegeben werden. Die Köchin benötigt etwa 40 Salatköpfe für eine Mahlzeit. Im Mai/Juni wird für 10 Mahlzeiten Salat benötigt. Es soll ungefähr überrechnet werden, wieviel Gartenland für die Produktion von 400 Salatköpfen bereitgestellt werden muß. Es ist gut zu wissen, welche Masse von einer Flächeneinheit bei den verschiedenen Gemüsearten geerntet werden kann. Gleichzeitig können wir unsere eigene Arbeit kontrollieren und verbessern.

Durchschnittserträge wichtiger Gemüsearten

Gemüseart	Ertrag je m ²	Bemerkungen
Weißkohl	3 bis 6 kg	Frühsorten weniger als Spätsorten
Rotkohl		
Wirsingkohl		
Blumenkohl	1 bis 2 kg	
Kohlrabi	1 bis 2 kg	
Rosenkohl	0,5 kg	
Grünkohl	1,5 bis 2,5 kg	niedriger weniger als hoher
Kopfsalat	10 bis 12 Köpfe	
Spinat	1 kg	
Gurke	2 bis 3 kg	
Tomate	2,5 bis 4 kg	
Sellerie	2 bis 3 kg	
Porree	3 bis 4 kg	
Zwiebeln	1 bis 2 kg	
Möhren	3 bis 4 kg	kurze weniger als lange
Radies	0,5 bis 1 kg	
Rettich	0,5 bis 1 kg	
Rote Rübe	3 bis 4 kg	
Buschbohnen	0,9 bis 1,2 kg	
Erbse	0,5 bis 1 kg	

Anmerkung: Die angegebenen Zahlen für die Durchschnittserträge müssen nach den örtlichen Wachstumsbedingungen beurteilt werden!

- 1. Wäge alle geernteten Gemüsearten! Führe Buch über die Erträge!
- 2. Vergleiche die Erträge mit den Zahlen aus der Tabelle auf Seite 13! Forche nach den Ursachen, wenn diese Erträge nicht erreicht wurden!
- 3. Vergleiche eure Ernteerträge mit denen einer GPG bzw. LPG! Versuche, den Unterschied zu begründen!

Gemüseart	m ²	Durchschnitts- ertrag je m ² nach Tabelle auf Seite 13	tatsächlicher Ernteertrag

Wir berechnen den Wert des geernteten Gemüses

Wie entstehen die Gemüsepreise?

Die Preise für das Gemüse, das wir in den Geschäften kaufen, sind genau berechnet.

Beim Anbau des Gemüses entstehen **Kosten**.

- Überlege, wodurch diese Kosten entstehen!

Diese Kosten sind bei den einzelnen Gemüsearten (z. B. Grobgemüse und Feingemüse) und bei unterschiedlichen Zeitpunkten der Ernte (z. B. Treib-, Früh- oder Freilandgemüse) verschieden.

Art des Gemüses

Grobgemüse kann meist maschinell bearbeitet werden, bringt hohe Erträge bei verhältnismäßig geringen Kosten, ist länger haltbar (z. B. Kopfkohl, Möhren, Rote Rübe).

Feingemüse erfordert noch viel Handarbeit, bringt geringere Flächenerträge bei höheren Kosten, verderbt leicht (z. B. Tomaten, Salat, Erbsen, grüne Bohnen).

Dieser Vergleich zeigt uns, weshalb Feingemüse teurer ist als Grobgemüse.

Zeitpunkt der Ernte

Du hast beim Einkaufen sicherlich schon festgestellt, daß die Gurkenpreise in den verschiedenen Jahreszeiten unterschiedlich sind. Der unterschiedliche Preis wird durch die Art des Anbaues und den Zeitpunkt der Ernte bestimmt.

Erntezeit	Art des Anbaues
August, September	im Freiland durch Aussaat
Juli, August	im Freiland durch Auspflanzen unter Glas vorkultivierter Pflanzen
April, Mai	im Gewächshaus
Januar, Februar	im Gewächshaus

- Überlege, weshalb Gurken im Winter teurer sind als im Sommer!

Auch die Qualität des Gemüses bestimmt den Preis

Durch gute Pflege und ordnungsgemäße Ernte des Gemüses erzeugen wir einwandfreies und lagerfähiges Gemüse. Man unterscheidet deshalb nach der Qualität des Gemüses verschiedene Güteklassen (z. B. Größengruppen A_1 , A_2 , B_1 usw.).

Für Gemüse der Güteklasse A_1 erzielt man den höchsten Preis.

Auch durch längere Lagerung, vor allem in den Wintermonaten, verteuert sich das Gemüse.

Die Kosten, die beim Erzeugen des Gemüses entstehen, ergeben den **Erzeugerpreis**.

Durch die Verwendung von Maschinen für die Bodenbearbeitung, Aussaat, Pflege und Ernte bei der modernen Großproduktion in den Genossenschaften und volkseigenen Gütern werden die Kosten bei der Erzeugung und damit der Erzeugerpreis gesenkt.

Preise im Gemüsehandel

Der Erzeuger verkauft das Gemüse meist nicht unmittelbar an den Verbraucher. Er liefert es an das Großhandelskontor, für Obst und Gemüse (GHG) ab und erhält dafür den **Erzeugerpreis**.

Das Großhandelskontor kauft das Gemüse auf, lagert es mitunter und bringt es in die Verkaufsstellen. Dafür erhält der Großhandel von den Verkaufsstellen den **Großhandelspreis**.

Beim Verkauf des Gemüses in der Verkaufsstelle entstehen ebenfalls Kosten. Der Verbraucher erhält das Gemüse im Laden deshalb zum **Endverbraucherpreis**.

- Informiere dich über Erntemenge, Erzeugerpreis, Großhandelspreis und Endverbraucherpreis verschiedener Gemüsearten zur Zeit der Ernte!
Stelle Ertragsberechnungen an!

Ertragsberechnung

Gemüseart	Anbaufläche	a) Anzahl, Masse, Güteklasse	b) Erzeugerpreis je kg oder Stück	c) Großhandelspreis je kg oder Stück	d) Endverbraucherpreis je kg oder Stück	e) Gesamtwert zu b, c oder d	f) Wert je m ²
Salat	40 m ²	500 Köpfe	0,15 MDN	0,18 MDN	0,22 MDN	75 MDN b) c) d)	1,88 MDN

Gemüseart	Anbau- fläche	a) Anzahl, Masse, Güte- klasse	b) Erzeuger- preis je kg oder Stück	c) Groß- handels- preis je kg oder Stück	d) Endver- braucher- preis je kg oder Stück	e) Gesamt- wert zu b, c oder d	f) Wert je m ²

Wir bereiten den Boden für die Bestellung vor

Das Umgraben will gelernt sein



So wird der Spaten getragen

Prüfe zuerst deinen Spaten! Ist das **Blatt** blank? Ist die **Schneide** scharf genug? Sitzt der **Griff** fest? Suche dir aus der Gerätekammer einen Spaten, dessen **Stiellänge** für deine Größe paßt!

Stecke nach der Arbeit den Spaten stets in den Boden!

Gegrabenes Gartenland soll eben aussehen und keine größeren Rinnen aufweisen.

Stalldung darf nicht auf der Grabesohle liegen. Er verrottet dann schlecht. Deshalb ist es falsch, den Stalldung, nachdem einige Furchen gegraben worden sind, in die Furche einzuwerfen. Der Stalldung soll zwischen den Schollen gelagert sein (↗ Abb. S. 21).

Die Bedeutung der Saat- und Winterfurche

Gartenland, das im Herbst abgeerntet wurde, wird vor dem Winter tief und in groben Schollen umgegraben. Es erhält die **Winterfurche** (mit oder ohne Stalldung). Gartenland, auf dem über Winter Gemüsearten standen (z. B. Porree, Grünkohl) muß im Frühjahr flach gegraben werden. Der Boden soll sich schnell setzen, damit die Wurzeln guten Halt finden. Man spricht dann von der **Frühjahrsfurche** oder **Saatfurche**. Auch im Verlauf des Sommers muß nach einer 1. oder 2. Kultur, bevor wieder gepflanzt oder gesät wird, gegraben werden (Saatfurche).

Das Umgraben ist die wichtigste Arbeit für die Bodenvorbereitung.

Der Boden wird tief gelockert (15 bis 20 cm). Der gelockerte Boden hält Niederschlagswasser (Regen, Schnee) fest. Es kann genügend Luft in den Boden eindringen. Die Pflanzenwurzeln können leicht in die Tiefe und zur Seite wachsen.

Der Boden wird gewendet und gemischt. Gute Bodenteilchen (Tonteilchen) und Nährstoffe, die durch das Regenwasser in die untere Erdschicht geschwemmt wurden, werden wieder an die Oberfläche gebracht.

Pflanzenreste, Ernterückstände oder Stallung werden in den Boden eingebracht und mit ihm vermischt. Diese Massen bilden im Boden den **Humus** zur Verbesserung des Bodenzustandes.

Die Bedeutung der Winterfurche

- Setze ein: der Boden, die Winterniederschläge, die Winterfurche, das Wasser, die Saalfurche, Krümelung.

Der Boden speichert die

bis zum Frühjahr. D

im Boden gefriert. D

wird dadurch locker

und krümelig. Man spricht dann von einer guten

D

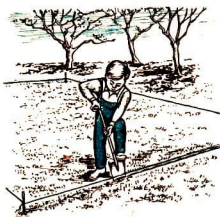
wird nicht geharkt. D

muß sofort nach dem Umgraben geharkt werden!

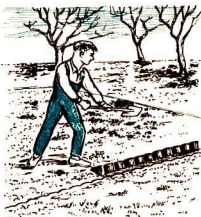
Wir beginnen mit dem Umgraben



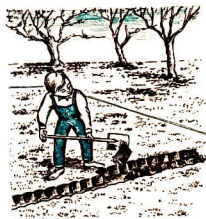
So wird der Spaten beim Graben angefaßt, eingesteckt und gewendet



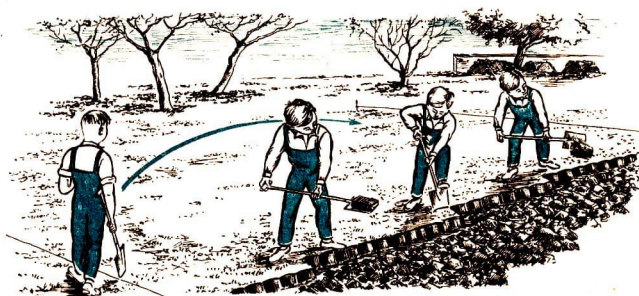
Kante einstecken —



Erste Furche nach hinten werfen —



Beginn des Grabens



So gräbt eine Schülergruppe

- Ordne die Sätze! Gib in den Klammern die richtige Reihenfolge an!
- () Nun beginnt das eigentliche Umgraben: einstecken — anheben — wenden — in gleichmäßiger Höhe Furche an Furche legen.
- () Die erste Furche wird ausgehoben und die Erde über das dahinterliegende Land verteilt.
- () Es ist zweckmäßig, auch die Kanten rechts und links abzustecken (Gartenschnur zu Hilfe nehmen).
- () Die Kante, an der wir zu graben beginnen, wird senkrecht mit dem Spaten eingestochen.



Untergraben von Stallung

Aufgaben der Bodenlockerung im Frühjahr

Der im Herbst gegrabene Boden ist bis zum Frühjahr an der Oberfläche ziemlich fest geworden. Er muß gelockert werden. Hierzu benutzt man den **Grubber**. Der Grubber lockert flach (4 bis 7 cm). Die Harke lockert nur 2 cm tief.

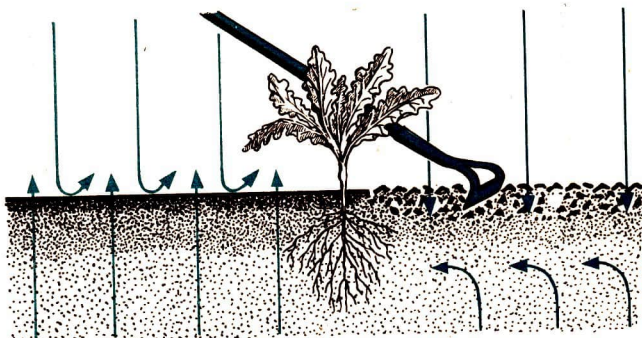
Wir grubbern den Boden kreuz und quer. Das Saatbett wird erneut durchlüftet und erwärmt sich schneller. Der Grubber schafft eine lockere Erdschicht. Sie verhindert das Verdunsten des Bodenwassers. Auf nicht gegrubbertem Boden steigt das Wasser aus tieferen Schichten durch feine Haarröhrchen (Bodenkapillaren) bis an die Oberfläche, verdunstet und geht den Pflanzenwurzeln verloren. Nach dem Grubbern ebnen wir den Boden mit einer Holzharke. Die Oberfläche des Bodens trocknet weniger aus.

Steine, Scherben und Unkräuter werden zusammengeharkt und weggetragen. Nach der Arbeit muß die Harke mit den Zinken nach unten hingelegt oder mit den Zinken zur Wand hin abgestellt werden!

- Beschrifte stichwortartig die Abbildung von der Wirkung der Bodenlockerung durch den Grubber oder die Hackel

Boden ungehackt

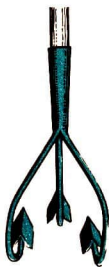
Boden gehackt



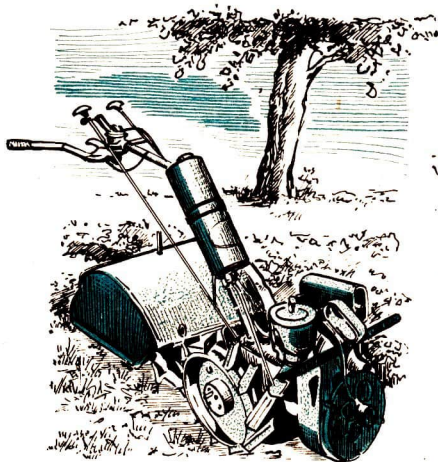
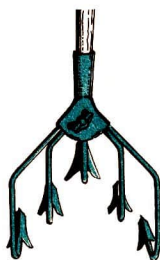
Bodenlockerungsgeräte



Spaten



Grubber (drei- und fünfzinkig)



Bodenfräse



Wir setzen und pflegen einen Komposthaufen

Nicht alle Schulen können genügend Stallung beschaffen. Zur Versorgung des Bodens mit Humus muß deshalb ein Komposthaufen angelegt werden. Kompost ist nicht nur ein Ersatz für Stallung, sondern für den Gartenboden sogar noch besser. Komposterde wird auch für die Saatkästen und Frühbeetanlagen benötigt.

Viele Abfallstoffe, die sonst ungenutzt verfaulen, können auf den Komposthaufen gebracht und dadurch wieder verwendet werden.

Achte darauf, was auf den Komposthaufen gehört!

- Überlege und trage ein!

Was gehört auf den Komposthaufen?	Was gehört nicht auf den Komposthaufen?

Der Komposthaufen wird an einen schattigen Platz gesetzt. Er ist kein Gerümpelhaufen und soll einen ordentlichen Eindruck machen. Die Abfallstoffe werden locker geschichtet. Alle 30 cm kann eine Erdschicht gelegt werden. Von Zeit zu Zeit ist der Komposthaufen mit Wasser oder mit verdünnter Jauche zu durch-



Schichtung und Umsetzung eines Komposthaufens

tränken. Eine Kalkzugabe in bestimmten Abständen fördert die Zersetzung der Pflanzenrückstände, besonders wenn viel Laub verwendet wird.

Ein- bis zweimal im Jahr muß der Komposthaufen umgesetzt werden. Man beginnt an der schmalen Seite und mischt beim Umschaufeln den Kompost so, daß die innere Schicht nach außen und die äußere nach innen kommt. So wird in ein bis zwei Jahren eine gute **Verrottung** der Abfallstoffe erreicht, und es entsteht die **Komposterde**.

Wir bringen den Kompost auf unser Gartenstück

Gut verrotteter Kompost kann sofort vom Komposthaufen in den Garten gebracht werden (mit Karre, Handwagen oder Trage). Sind noch unverrottete Teile darin enthalten, wird der Kompost gesiebt. Für die Frühbeetkästen muß der Kompost immer gesiebt werden.

Man benötigt alle zwei bis drei Jahre für jeden Quadratmeter Gartenland 3 bis 5 kg Kompost.

Der Kompost wird mit der Schaufel gleichmäßig verteilt und mit dem Grubber eingearbeitet (nicht untergegraben im Gegensatz zum Stalldung).

Die Bodenverbesserung durch Humusdünger und Kalk

Stallung verrottet teilweise im Dunghaufen, teilweise im Erdboden. Kompost verrottet im Komposthaufen. Beide bilden im Boden den **Humus**.

Humus verbessert den Boden und ist für die Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit nicht durch andere Stoffe zu ersetzen.

Im Sandboden wird durch den Humus das durchsickernde Regenwasser besser festgehalten.

Humushaltiger Lehm Boden ist locker und krümelig, wird besser durchlüftet und erwärmt sich schneller.

Kompost und Stallung enthalten Nährstoffe für die Pflanzen. Stallung enthält mehr Nährstoffe als Kompost.

Der ausgestreute Mineraldünger wird durch die Humusteilchen im Boden festgehalten und für die Pflanze aufbewahrt.

Der Kalk hat vor allem zwei gute Eigenschaften. Er ist Pflanzennährstoff und verbessert außerdem den Bodenzustand. Kalk macht den Boden locker und krümelig, dadurch können Luft und Wasser besser in den Boden eindringen.

Durch Kalkgaben wird der Boden locker und krümelig. Die meisten Gemüsepflanzen gedeihen besser auf einem Boden, der gut mit Kalk versorgt wurde. Sie würden trotz guter Düngung mit Nährsalzen in einem kalkarmen Boden nur geringe Erträge bringen.

Kalk wird im Herbst oder Frühjahr in mehrjährigen Abständen (alle drei bis vier Jahre) ausgestreut und mit dem Grubber eingearbeitet. Nicht alle Gemüsearten vertragen Kalk. Man streut 100 bis 200 g/m².

Kalk darf nicht gleichzeitig mit Mist oder Stickstoffsalzen an der Luft oder im Boden in Berührung kommen.

Wir streuen Mineraldünger

Vor der Bestellung des Beetes werden Kalisalzdünger und Phosphorsäuredünger auf dem Gartenstück gleichmäßig verteilt und eingeharkt. Stickstoffdünger werden für Gemüsepflanzen mit hohem Nährstoffanspruch in Teilmengen gegeben.

Ein Teil wird als **Grunddünger** vor der Bestellung gegeben. Der andere Teil wird, nachdem die Pflanze bereits etwas gewachsen ist, als **Kopfdünger** in ein bis zwei Gaben gestreut oder in Wasser aufgelöst an die Pflanzen gegossen. Wir streuen Mineraldünger bei regnerischem Wetter und achten darauf, daß der Dünger nicht auf die Blätter fällt.

Gestreuter Kopfdünger soll ebenfalls mit der Harke oder dem Grubber eingearbeitet werden. Beachte immer die auf Seite 5 und 6 angegebenen Mengen Dünger! **Zuviel Mineraldünger schadet den Pflanzen.**

Nach dem Düngen sind die Hände stets gründlich zu waschen!

Wir bestellen den Schulgarten

- Du hast in den Schuljahren vorher gelernt, wie man ein Beet zur Aussaat oder zur Bepflanzung vorbereitet. Denke noch einmal vor Beginn der Arbeit darüber nach!
 1. Welche Geräte nimmst du mit in den Schulgarten?
 2. Wie breit muß ein Beet sein?
 3. Welche Saattiefen mußt du beim Säen der vorgesehenen Gemüsearten wählen?
 4. Wonach richten sich die Reihenabstände?
 5. Wie wird ein gleichmäßiges Auflaufen der Samen erreicht?

Saatgutbeurteilung und -prüfung

Kauft man Samentüten im Fachgeschäft oder bestellt nach dem Katalog, so ist man meistens sicher, gutes Saatgut zu bekommen. Der Saatzuchtbetrieb versichert, daß das Saatgut die vorgeschriebene **Keimfähigkeit** besitzt.

Das Saatgut ist nicht älter als ein Jahr oder höchstens zwei Jahre. (Das Jahr des Verkaufes ist auf der Tüte vermerkt!)

Trotzdem ist es nützlich, das Saatgut der einen oder anderen Gemüseart auf seine Keimfähigkeit und Triebkraft zu überprüfen. Notwendig ist die Überprüfung der Keimfähigkeit, wenn das Saatgut älter oder unbekannter Herkunft ist.

Die Keimfähigkeit wird durch eine Keimprobe geprüft. Man legt 100 Samen auf einen Teller mit feuchtem Sand oder in eine Petrischale mit feuchtem Fließpapier. Die Keimprobe stellt man in einen warmen Raum, hält den Sand oder das Fließpapier stets etwas feucht und zählt täglich die neu gekeimten Samen.

Keimfähigkeit und Keimdauer einiger Gemüsearten

Gemüseart	von 100 Samen sollen mindestens keimen	von den Samen haben gekeimt	Keimdauer des ausgesäten Saatgutes in Tagen
Erbse / Bohne	85		6 bis 10
alle Kohlarten	85		4 bis 6
Möhre	65		14 bis 30
Salat	60		8 bis 14
Porree/Zwiebel	75		12 bis 25
Spinat	80		10 bis 12
Radies	85		5 bis 7

1. Prüfe selber nach, wie lange die Gemüsearten zum Keimen benötigen und wieviel Samen keimen (bei Zimmertemperatur)!
2. Überprüfe die Keimfähigkeit anderer Samen!
3. Helft der LPG oder der GPG bei der Prüfung des Saatgutes!

Besitzt das Saatgut nicht die in der Tabelle geforderte Keimfähigkeit, muß dichter gesät werden, damit ein gleichmäßiger Pflanzenbestand ohne Lücken erzielt wird.

Keimprobe auf einem Teller
mit Sand und auf einer Petrischale
mit Fließpapier



Beispiel:

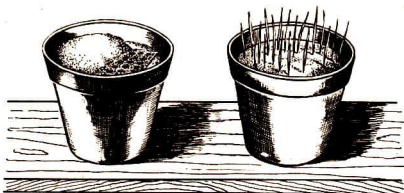
Von 50 Erbsen keimen nur 30 Samenkörner.
 Von 100 Erbsen würden dann 60 Körner keimen.
 Von 100 Erbsen sollen aber 85 Körner keimen.
 Die Keimfähigkeit ist um etwa $\frac{1}{3}$ herabgesetzt.
 Aussaatmenge bei voller Keimfähigkeit 25 g/m²
 Erhöhung um $\frac{1}{3}$ 25 g plus 8 g 33 g/m²

Die Keimprobe wurde auf feuchtem Fließpapier in der Petrischale durchgeführt. Im Garten müssen die Keimlinge aber die über ihnen liegende Bodenschicht durchbrechen. Man muß deshalb auch prüfen, ob alle Keimlinge die nötige Fähigkeit besitzen, die Erde ohne Schäden zu durchbrechen.

Man prüft die Triebkraft und beobachtet,
 wieviel Keimlinge den Boden durchstoßen, ob alle Keimlinge gesund und kräftig sind.

So überprüfen wir die Triebkraft

100 Samenkörner werden in einen Blumentopf mit feinem Sand gelegt, angefeuchtet und mit so viel grobem Sand bedeckt, wie man es im Garten auch tun würde.



Triebkraftversuch

Man beobachtet in den nächsten Tagen
 die Zahl der Sämlinge, die auflaufen;
 die Gesundheit und Kräftigkeit der Sämlinge;
 die Zeit, die zum Auflaufen benötigt wurde!

- Führe mit den Samen einiger Gemüsearten Triebkraftproben durch (z. B. mit Erbsen, Bohnen, Salat, Kohl, Zwiebeln, Tomaten, Radies)!

Auswertung von Triebkraftproben

Gemüseart	Zahl der aufgelaufenen Sämlinge	Zeit des Auflaufens	Aussehen der Sämlinge	Überlegungen für die Aussaat
Zwiebeln	von 100 nur 80	15 bis 20 Tage	15 Sämlinge schwach entwickelt	Triebkraft herabgesetzt $80 \text{ minus } 15 = 65$ Aussaat um etwa $\frac{1}{10}$ verstärken

Gemüseart	Zahl der aufgelaufenen Sämlinge	Zeit des Auflaufens	Aussehen der Sämlinge	Überlegungen für die Aussaat

Nach der Durchführung dieser Proben kannst du die benötigte Saatgutmenge bestimmen.

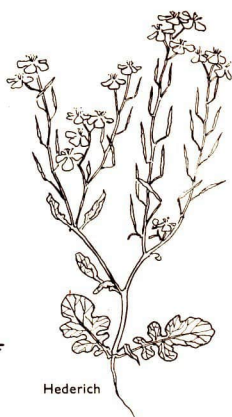
Unkräuter als Zeigerpflanzen (✓Tafel S. 32/33)

Einige Unkräuter wachsen besonders zahlreich auf Boden, der reich oder arm an bestimmten Nährstoffen ist. Sie zeigen beispielsweise den Gehalt an Kalk, Stickstoff oder Nässe an. Solche Unkräuter bezeichnet man als **Zeigerpflanzen**, sie besitzen einen **Bodenzeigerwert**.

Vogel-Sternmiere	(Anzeiger für nährstoffreiche . vor allem stickstoffreiche Böden)
Gemeines Hirtentäschel	(Anzeiger für nährstoffreiche . vor allem stickstoffreiche Böden)
Große Brennessel	(Anzeiger für nährstoffreiche . vor allem stickstoffreiche Böden)
Hederich	(Anzeiger für Nährstoffmangel . vor allem Stickstoffmangel)
Acker-Schachtelhalm	(Anzeiger für Nährstoffmangel . vor allem Stickstoffmangel und Anzeiger für Untergrundnässe . Nässe unter der Grabesohle)
Gemeiner Huflattich	(Anzeiger für Nässe auf der Grabesohle und Kalkreichtum im Untergrund)
Kleiner Ampfer	(Anzeiger für Kalkmangel . saurer Boden)
Purpurrote Taubnessel	(Anzeiger für Kalkreichtum)
Kohl-Gänsedistel	(Anzeiger für Kalkreichtum)
Acker-Kratzdistel	(Anzeiger für Nässe auf der Grabesohle)
Kriechender Hahnenfuß	(Anzeiger für Nässe in der Oberfläche des Bodens)



Acker-Kratzdistel



Hederich



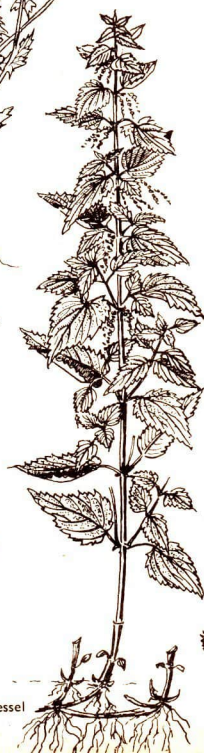
Kohl-Gänsedistel



Kleiner Ampfer



Vogel-Sternmiere



Große Brennessel

Unkräuter



Gemeiner Huflattich



Kleinblütiges
Knopfkraut



Gamander-Ehrenpreis



Acker-Schachtelhalm



Kriechender Hahnenfuß



Gemeines Hirtentäschel

Wir säen Feinsämereien aus

- 1. Was ist vorteilhafter: Reihensaat oder Breitsaat? Begründe!
- 2. Welche Regel kennst du über die Saattiefe?

In den vorherigen Klassen ist das Aussäen von großen und mittelgroßen Samen geübt worden. Die Samen einiger Gemüsearten sind aber sehr klein (z. B. Möhren, Sellerie und einige Blumensamen). Ihre Aussaat muß besonders geübt werden, damit man nicht zu dicht sät.

Man mischt Feinsämereien (z. B. Möhren) mit trockenem Sand. Bei diesem Gemisch läßt sich die Aussaatstärke leichter regeln. Man kann bei einiger Übung auch aus der Samentüte aus der gewölbten Breitseite säen.

- Übe das Aussäen aus der Tüte vorher mit alten Samen aus dem Vorjahr auf einer Unterlage z. B. Papier, Kunststoffplatte)!

Die Markiersaat

Die Samen einiger Gemüsearten (z. B. Möhre, Zwiebel, Petersilie) besitzen eine lange Keimdauer. Unkrautsamen laufen aber oft viel schneller auf. Man kann nicht hacken, weil die Saatreihen der Möhren noch nicht zu sehen sind. Hier hilft man sich mit der **Markiersaat**. Nachdem der Möhrensamen in die gezogene Saattrinne gestreut wurde, wird in größeren Abständen Radiessamen gelegt. Diese keimen in wenigen Tagen. Die Saatreihen sind dann zu erkennen, und es kann schon sehr früh gehackt werden. Die Radies werden vor den Möhren geerntet.

Wir benutzen Sämaschinen

Der Gebrauch einer Sämaschine hat gegenüber der Handsaat viele Vorteile.

Die Saatstärke kann genau eingestellt werden.

Die Samen werden gleichmäßig in der Reihe verteilt.

Die Saattiefe kann genau eingestellt werden.

Die Saatreihen werden sofort mit Erde bedeckt.

Die Saatreihen werden bei einigen Sämaschinen sofort hinter der Maschine durch Druckrollen angewalzt (gleichmäßiges Auflaufen der Samen!).

Größere Flächen können in kurzer Zeit besät werden (Zeitersparnis).

Hand- und Maschinensaat



Handsaat mit einer Tüte

Kleinsämaschine



Handsämaschine



Drillmaschine

Für kleine Beete lohnt sich der Einsatz einer Sämaschine nicht. Sie sind schon mit der Hand besät, bevor die Maschine fertiggemacht, eingestellt, ausprobiert und beschickt wurde.

Es gibt verschiedene Ausführungen von Sämaschinen, die in den gärtnerischen und landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften verwendet werden (↗ Abb. S. 35).

Die Einstellung der Saatstärke bei einer Sämaschine erfolgt durch einen Schieber, der eine kleinere oder größere Öffnung freigibt.

Die Samen werden durch ein **Särad** aus dem **Saatkasten** herausgedreht. Durch ein einstellbares **Schar** wird die Saattiefe festgelegt.

- Prüfe stets vor Beginn des Säens durch einige Meter Fahrt auf dem festen Weg, wie der Samen fällt und überprüfe danach die Einstellung der Maschine!

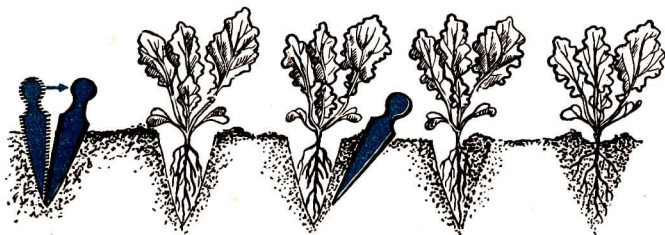
Mit größeren Handsämaschinen kann man auch dibbeln. Die Maschine legt dann in eingestellten Abständen etwa 3 bis 5 Samenkörner in die Erde. Die Dibbelsaat kann zum Beispiel bei Gurken angewendet werden.

Wir pflanzen Jungpflanzen aus

Gartenland, das für das Auspflanzen von Jungpflanzen bestimmt ist, muß tief gelockert werden. Entlang der Gartenschnur werden dann in festgelegten Abständen mit dem **Pflanzholz** Löcher in den Boden gestoßen. Diese müssen so tief sein, daß die Wurzeln der Jungpflanze darin Platz finden.

Die Jungpflanzen werden nach dem Pflanzen angegossen. Dadurch wird der Boden in das Wurzelgeflecht eingeschwemmt, und die Pflanzenwurzeln bekommen den ersten Wasservorrat bis zum Anwachsen. Jungpflanzen wachsen am besten bei feuchtwarmer Witterung an.

Die Wurzeln der Jungpflanzen dürfen beim Einpflanzen nicht umknicken. Die Erde muß gut angedrückt und angegossen werden, damit die Bodenteilchen die Wurzeln eng umschließen und die Wurzeln Wasser erhalten.



Pflanzen und Angießen von Jungpflanzen mit dem Pflanzholz



Pflanzen und Angießen von Jungpflanzen mit Ballen

Reihenentfernung und Standweiten für Jungpflanzen

Gemüseart	Reihenentfernung	Abstand in der Reihe
Blumenkohl früh	50 cm	50 cm
Blumenkohl spät	60 cm	50 cm
Rot- und Weißkohl	50 cm	50 cm
Kohlrabi	50 cm	30 cm
Grünkohl	40 cm	40 cm
Rosenkohl	60 cm	60 cm
Wirsingkohl	50 cm	50 cm
Porree	25 cm	20 cm
Salat	25 cm	25 cm
Sellerie	50 cm	50 cm
Stabtomate	100 cm	50 cm
Buschtomate	50 cm	50 cm
(außer Spores Zukunft)		

Das Aussetzen von Jungpflanzen mit Ballen ist sehr einfach. Man bildet mit der Hand oder der Pflanzschaufel ein Loch von der Größe des Ballens, setzt die Jungpflanze hinein und drückt die Pflanze mit Ballen leicht an. Dann formt man einen Gießring und gießt die Pflanze an.

Die Anzucht von Gemüse in Saatkästen, unter Glas und unter Plastikfolien

Nach dem Winter ist das erste Frühgemüse wegen seines hohen Vitamingehaltes für unsere Ernährung besonders wichtig. Da im zeitigen Frühjahr der Boden noch nicht die nötigen Keimtemperaturen besitzt, werden Jungpflanzen in Saatkästen, im Frühbeet oder im Gewächshaus bei höheren Temperaturen als im Freiland vorgezogen und außerdem vor leichtem Frost geschützt.

Anzucht von Kohlrabi im Freiland und unter Glas

Anzucht im Freiland	Anzucht im Frühbeet
Aussaat: Mitte April	Aussaat ins Frühbeet: 1. März
Auflauf: nach 8 Tagen	Auflauf: 5. März
Verpflanzung: Mitte Mai	Jungpflanzen ins Freiland: 15. April
Ernte: Juli	Ernte: Ende Mai bis Anfang Juni

Anzucht im Freiland	Anzucht im Frühbeet bzw. Folienhaube

- **Vergleiche die Anzucht von Pflanzen im Freiland und im Frühbeet bzw. unter der Folienhaube an Beispielen aus dem Schulgarten, der GPG oder LPG!**

Pflanzt man in Saatkästen vorgezogene Jungpflanzen ins Frühbeet und läßt sie dort wachsen, so kann man sie noch früher ernten. Hierzu gehört aber sehr viel Frühbeetfläche oder gar ein Gewächshaus, das geheizt werden kann. In gärtnerischen Produktionsgenossenschaften und in Gemüsekombinaten großer landwirtschaftlicher Produktionsgenossenschaften zieht man Gemüse in großen Gewächshäusern an. Wir erhalten deshalb schon im März oder April das erste Frühgemüse auf dem Markt. Kleinste „Gewächshäuser“, die wir auch im Schulgarten verwenden können, sind die Frostschutzhauben. Sie werden im März/April über die Jungpflanzen, die schon im Freiland stehen, gesetzt (↗ Abb. S. 40).

Vorteile der Frostschutzhaube:

Licht kann durch die Plastehülle eindringen.

Feuchtigkeit kann nicht verdunsten und bleibt unter der Haube (gut angießen).

Leichte Nachtfröste, kühle Luft und kalte Winde können der Pflanze nicht schaden.

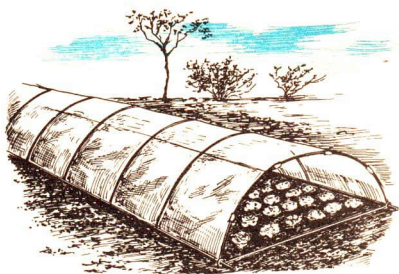
Ist die Jungpflanze zu groß geworden, muß die Frostschutzhaube entfernt werden. Dann ist es aber schon wärmer geworden.

Es gibt auch kleine Zelte (Folienzelte oder Folienhäuser) aus durchsichtiger Plaste von 2 m Breite und 5 m Länge, die über ein kleines Beet gesetzt werden und ähnlich wie die Frostschutzhaube wirken. Im Folienzelt oder Folienhaus haben die Pflanzen noch bessere Bedingungen zum Wachsen (z. B. mehr Platz, mehr Wärme, mehr Schutz vor niedrigen Temperaturen).

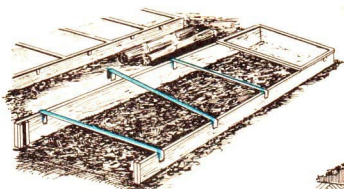
Anzucht von Frühgemüse



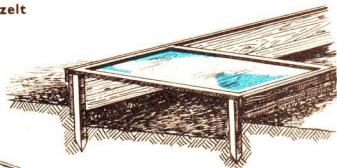
Frostschutthaube



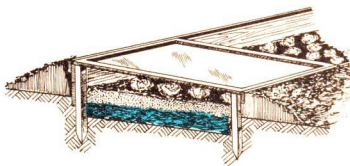
Folienzelt



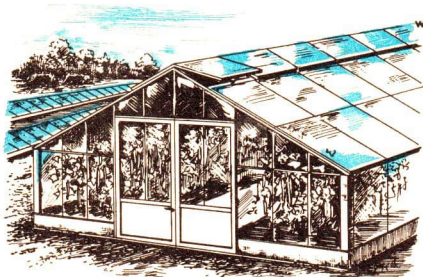
transportabler Frühbeetkasten



kaltes Frühbeet (Querschnitt)



warmes Frühbeet (Querschnitt)



Gewächshaus

Wir ziehen unsere Jungpflanzen selber an

Jungpflanzenanzucht ist möglich

im Saatkasten im warmen Zimmer,

im kalten Frühbeet (↗ Abb. S. 40),

im warmen Frühbeet (↗ Abb. S. 40) und

im Freiland.

Im Saatkasten wird die Breitsaat, im Frühbeet die Reihensaat angewendet.

Ein kaltes Frühbeet enthält nur Komposterde. In einem warmen Frühbeet wird Pferdedung als Packung verwendet. Dieser ist aber in der Stadt schwer zu beschaffen. Im halbwarmen Frühbeet werden Laub oder Pferdedung gemischt und dann festgetreten (Anfang März). Durch die Tätigkeit von Kleinlebewesen (Bakterien) im halbwarmen und warmen Frühbeet werden Pferdedung und Laub zersetzt. Dabei entsteht Wärme, die das Frühbeet „heizt“. Nach dem Einschichten von Laub oder Pferdedung (30 bis 40 cm hoch) werden sofort die Frühbeetfenster aufgelegt. Nach einigen Tagen schichtet man darüber etwa 20 cm gesiebte Komposterde. Nach weiteren 2 bis 3 Tagen kann gesät werden (Reihensaat 10 bis 15 cm Entfernung).

Miß ständig die Bodentemperatur im Frühbeet und vergleiche diese mit der Bodentemperatur im Freiland! Trage deine Beobachtungen in die folgende Tabelle ein!

Datum	Frühbeet				Freiland			
	2 cm im Boden		5 cm über dem Boden unter Glas		2 cm im Boden		5 cm über dem Boden	
	8.00	13.00	8.00	13.00	8.00	13.00	8.00	13.00
1. 4.	10 °C	20 °C	7 °C	15 °C	- 1 °C	5 °C	+ 1 °C	6 °C

Vor dem Aussetzen müssen alle Jungpflanzen an die rauhere Witterung im Freiland gewöhnt werden. Saatkästen werden über Tag ins Freie gesetzt, Frühbeetfenster werden regelmäßig gelüftet.

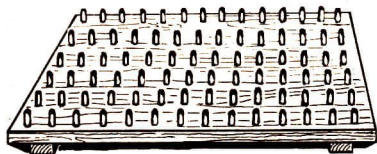
Zur Anzucht unter Glas geeignete Gemüse:

alle Frühlkohllarten	keimen sehr schnell
Sellerie	lange Keimdauer
Salat	keimt schnell
Tomaten	geeignet zum Pikieren in Töpfen
Gurken	auch direkt ins Freiland

Zur Anzucht unter Glas geeignete Blumen:

Garten-Löwenmaul, Gartenaster, Levkoje, Zinnie, Studentenblume (Tagetes), Wucherblume (Chrysanthemum), Flammenblume (Phlox), Zwerg-Dahlie, Schmuckkörbchen (Cosmea).
Garten-Löwenmaul und Gartenaster können bei zeitiger Aussaat auch gleich aufs Freiland gesät werden.

Die Anzucht von Jungpflanzen im Freiland ist sehr einfach. Ein Beet wird in der bekannten Art hergerichtet. Es muß aber gut mit Nährstoffen versorgt sein. In einem Reihenabstand von 20 cm wird nicht zu dicht gesät. Sind die Jungpflanzen groß genug, werden sie vorsichtig herausgenommen (Beet vorher gut gießen!) und verpflanzt.



Pikieren (oben Pikierbrett)

Zur Anzucht im Freiland geeignete Gemüsearten:

alle späten Kohllarten

Rosenkohl und Grünkohl nicht vor Mitte Mai aussäen

Salat

für Spätplantzungen

Zur Anzucht im Freiland geeignete Blumen:

Nelke

Landnelken, Bartnelken

Tausendschönchen

für Rabatten

Glockenblume

Schnittblume

Vergißmeinnicht

für Rabatten

Stiefmütterchen

für Rabatten

Goldlack

Aussaat Mai/Juni – Blüte im Mai darauf

Einige Blumenarten werden im Spätsommer ausgesät, im Spätherbst oder erst im nächsten Frühjahr verpflanzt (z. B. Landnelken, Stiefmütterchen).

Wir pflegen unseren Schulgarten

Pflegearbeiten im Schulgarten

- 1. Welche Geräte oder andere Hilfsmittel werden für Pflegearbeiten benutzt?
- 2. Gibt es noch andere Pflegemaßnahmen?

Pflegearbeiten	Geräte und Hilfsmittel
Lockern des Bodens	
Häufeln	
Unkraut bekämpfen	
Schädlinge bekämpfen	
Gießen und Bewässern	

Wir bekämpfen das Unkraut

- Begründe, warum das Unkraut im Garten bekämpft werden muß! Unterscheide zwischen Samen- und Wurzelunkräutern!

Die keimenden Samenunkräuter sind leicht zu vernichten.

An sonnigen Tagen wird das Gartenland, auch schon vor der Bestellung, gegrubbert oder etwas tiefer mit der Holzharke aufgelockert. Die zarten Unkrautsämlinge kommen so an die Oberfläche und vertrocknen an einem Nachmittag. Wiederholt man diese Arbeiten in achttäglichen Abständen, so wird der größte Teil des im Boden liegenden Unkrautsamens mit wenig Arbeitskraft und schnell vernichtet.

Die Hacke bleibt im Garten ein unentbehrliches Pflegegerät zur Unkrautvernichtung und gleichzeitig zur Lockerung des Bodens.

Die **Quecke** ist eines der hartnäckigsten Wurzelunkräuter. Sie kann auf verschiedene Art bekämpft werden:

Aussammeln der Ausläufer beim Umgraben mit der Grabegabel,
Ausgrubbern und an der Oberfläche vertrocknen lassen.

Diese Bekämpfung erfordert großen Arbeitsaufwand. Man kann durch einen überlegten Fruchtwechsel ohne besondere große menschliche Arbeitsleistung die Vermehrung der Quecken behindern, indem auf einem mit Quecken verunkrauteten Stück Gartenland den Boden gut beschattende Gemüsearten angebaut werden (z. B. Buschbohnen). Bis die Bohnen den Boden beschatten, wird viel gehackt und gehäufelt. Später sterben die Quecken durch Lichtmangel ab.

Weshalb soll man durch Quecken verunkrautetes Land nicht mit dem Spaten umgraben?

Disteln werden durch ständiges Abhacken oder Abstechen so geschwächt, daß der Wurzelstock zuletzt nicht mehr austreibt und die Pflanze eingeht.

Unkraut so früh wie möglich bekämpfen!

Unkraut nicht zum Blühen oder Fruchten kommen lassen!

Blühende Unkräuter in der Umgebung des Gartens genauso bekämpfen wie im Garten!

Blühende und samentragende Unkräuter nicht auf den Kompost werfen, sondern vernichten!

1. Begründe die Regeln der Unkrautbekämpfung!
2. Beobachte, wie in der Landwirtschaft das Unkraut bekämpft wird! Welche Maschinen werden dazu besonders benutzt?

Die **mechanische Unkrautbekämpfung** wird durch die **chemische Unkrautbekämpfung** unterstützt. Man stäubt Pulver oder spritzt bestimmte Lösungen, die den Pflanzenkörper zerstören. Auf Gartenwegen streut man ein feingemahlendes Salz (Kainit oder Wegerein). Alle Pflanzen auf den Wegen werden vollständig vernichtet. Das gleiche Ergebnis wird durch Besprühen mit geeigneten Lösungen erreicht.

- Überlege, ob diese Mittel auch auf den Beeten angewendet werden können!

Es gibt außerdem auch chemische Unkrautbekämpfungsmittel (Herbizide), die nur bestimmte Unkräuter, nicht aber die Gemüsearten vernichten.

Mit diesen Mitteln können zum Beispiel die Disteln bekämpft werden. Das Mittel wird gespritzt oder an die Pflanze gegossen. Die Disteln wachsen dann mit der Zeit korkenzieherartig nach unten statt senkrecht nach oben. Sie gehen ein. Auch gegen andere Unkräuter können solche Herbizide verwendet werden. Die auf den Packungen stehenden Vorschriften müssen aber genau beachtet werden.

Unkräuter können mechanisch und chemisch bekämpft werden. Vorsicht beim Umgang mit chemischen Unkrautbekämpfungsmitteln (Gifte!!!). Der Umgang mit chemischen Unkrautbekämpfungsmitteln ist für Schüler verboten!

Wir lockern den Boden

Die oberste Bodenschicht verschlämmt und verkrustet nach Regenfällen oder starkem Gießen. Verkrusteter und verschlämmter Boden wird ungenügend durchlüftet. Die Kleinlebewesen (Bakterien) und Wurzeln erhalten im Boden keine Luft. Das Auflaufen der Samen wird verzögert. Das Wachstum der Keimpflanzen wird verlangsamt. Der Boden erwärmt sich schlecht. Bodenwasser steigt durch die Haarröhrchen bis an die Oberfläche und verdunstet (↗ S. 22).

Nach jedem Regen oder Gießen muß der Boden gelockert werden!

Wir häufeln

Gehäufelt werden: Bohnen, Erbsen, Porree und auf schwererem Boden auch die Kohlarten. Nicht gehäufelt werden alle Gemüsearten, deren Blätter dicht über dem Erdboden wachsen (Spinat, Möhren). Beim Häufeln wird lockere Erde an die

Pflanzen herangebracht. Die Pflanzen fallen nicht so leicht um. Am Stengelgrund bilden sich neue Wurzeln, so daß die Pflanzen mehr Nährstoffe und Wasser aufnehmen können. Manche Gemüsearten werden an ihren unteren Teilen gebleicht (z. B. Porree).

- Lasse einige Reihen ungehäufelt! Beobachte die Entwicklung!
Vergleiche die Pflanzen mit denen der gehäufelten Reihen!
Notiere das Ergebnis!

Wir lernen kranke Pflanzen von gesunden unterscheiden

Erscheinungen an kranken Pflanzen sind:

- Das Welken (Blätter hängen schlapp herab).
- Die Verfärbung (z. B. Flecken auf den Blättern).
- Das Absterben (als Folge des Welkens und der Verfärbung).
- Die Formveränderungen (z. B. Blattrollen und Blattkräusel).
- Die Wunden (äußere Verletzungen).

Diese Erscheinungen treten seltener auf, wenn alle Vorschriften über die Düngung, Bestellung, Pflege und Bewässerung beachtet werden. Das Welken und die Verfärbung können beispielsweise die Folge einer zu großen Handelsdüngergabe sein.

Flecken und Formveränderungen sind aber oft Anzeichen für Pflanzenkrankheiten. Andere Krankheitsbilder sind Fäulnis an verschiedenen Pflanzenteilen, Mehltau (mehliger Überzug auf Blättern und Stengeln), Rost (rostbraune Stellen).

Die Bekämpfung dieser Krankheiten erfolgt von Erwachsenen durch chemische Mittel (Spritzen oder Bestäuben).

Beispiele für Krankheiten und Schädlingsbefall an Pflanzen

Blumenkohl

Erscheinungen: Jungpflanze welkt, Blätter hängen herab. Farbe der Blätter wird heller. Bleibt im Wuchs gegenüber anderen Pflanzen zurück.

Ursache: Ein bis zwei Maden fressen am Wurzelhals der Blumenkohlpflanze. Es sind die Maden der **Kohlfiege**, die ihre Eier an die Jungpflanze gelegt hatte.

Bekämpfung: Die Jungpflanzen werden mit einer Lösung (beim Pflanzen) gegossen, die die Fliege tötet. Oft überdeckt der Geruch des Bekämpfungsmittels auch den des Blumenkohls. Die Fliege findet den Blumenkohl nicht!

Tomate

Erscheinungen: Graugrüne Flecke an Blättern. An Früchten braune eingesunkene Flecke. Das Fruchtfleisch ist an diesen Stellen hart.

Ursache: Sporen eines Pilzes befallen in feuchten Jahren (im Juni) die Blätter und Früchte. Das Pilzgeflecht durchzieht Teile der Pflanze. Es ist die **Braun- und Krautfäule**.

Bekämpfung: Die Tomatenpflanzen werden mehrmals mit einer Kupfersalzlösung gespritzt.

- ☉ Betrachte geschädigte Gemüsepflanzen oder Blumen im Schulgarten genau und versuche, die Ursachen dieser Erscheinung zu ergründen! Trage deine Beobachtungen in die folgende Tabelle ein!

Pflanzenart	Schadbild	vermutliche Ursache	Bekämpfung

Eine ganze Anzahl von Tieren richtet Schaden an unseren Gemüsepflanzen an.

Von anderen Schädlingen der Pflanzen

Der **Maulwurf** richtet durch seine Wühltätigkeit auf frischen Beeten zwar auch Schaden an. Dieser Schaden ist aber gering im Vergleich zum Nutzen. Er vertilgt eine große Menge schädlicher Insekten (z. B. Engerlinge). Man vertreibt ihn aus bestimmten Teilen des Gartens, in denen er nicht erwünscht ist, durch Lappen, die man mit Petroleum trinkt und in seine Gänge steckt.

Tierart	Schaden	Bekämpfung/Vorbeugung
Kaninchen	Fraß an Kohllarten	dichter Zaun
Wühlmaus	Fraß an unterirdischen Pflanzenteilen	Giftköder, ausräuchern, Fallen aufstellen

In unserer Heimat gibt es mehr nützliche als schädliche **Vögel**. So vertilgen die Meisen im Laufe eines Jahres eine große Menge an Insekten oder deren Verwandlungsformen. Eine Meise verzehrt täglich etwa so viel Insekten wie sie selbst wiegt. Vögel werden deshalb allgemein geschützt.

Den größten Schaden richten im Garten einige **Insektenarten** an. Sie müssen mit allen Mitteln bekämpft werden. Ihre Bekämpfung ist sehr schwierig, denn es gibt sehr viele Insektenarten, die Zahl der Einzeltiere kann ungeheuer groß sein, fast alle Insekten durchlaufen eine Verwandlung.

1. Wie geht die Verwandlung eines Kohlweißlings vor sich? In welchen Entwicklungsstadien kann er am besten bekämpft werden?
2. Beobachte, welche Vögel sich im Schulgarten aufhalten!

Bekämpfung einiger Insekten

Insekten	Stadium der Bekämpfung
Käfer	Käfer, Larve
Schmetterlinge	Ei, Larve (Raupe)
Fliegen	Ei, Larve (Made)
Blattläuse	Laus

Die meisten Insekten schädigen die Gemüsepflanzen durch Fraß oder durch Saugen an ober- oder unterirdischen Teilen. Man bekämpft sie mit chemischen Mitteln, die gestäubt oder gespritzt werden. Die Insekten werden dadurch vergiftet.

Es gibt auch viele nützliche Insekten. Einige bestäuben die Blüten unserer Obstbäume und Beerensträucher (z. B. Bienen), andere vernichten schädliche Insekten (z. B. Schlupfwespe).

Insekten werden mit chemischen Mitteln bekämpft.

Vorsicht beim Umgang mit Schädlingsbekämpfungsmitteln!

Für Schüler ist die Anwendung von chemischen Schädlingsbekämpfungsmitteln verboten!

- Welche Schädlinge wurden im Schulgarten erfolgreich bekämpft?

Schädling	Stadium der Bekämpfung	Zeit	Bekämpfungsmittel
Blattläuse	ausgewachsene Blattlaus	1. bis 10. Juni	Wofatox (Staub)

- Welche Vögel gelten als Helfer des Gärtners?
Wie kann man sie im Schulgarten heimisch machen?

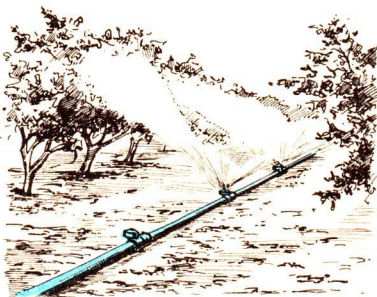
Wir gießen und bewässern

Das Gemüse soll in möglichst kurzer Zeit erntereif sein. Dazu benötigt es genügend Bodenfeuchtigkeit. Das verbrauchte Bodenwasser wird ständig durch Niederschläge und Tau ergänzt. Ein Teil der Niederschläge geht der Pflanze aber durch Verdunstung verloren (Wind und Wärme), ein anderer Teil sickert im Boden ab ins Grundwasser. In den Bezirken der DDR fallen im Jahr zwischen 400 und 700 mm Niederschläge. Würde dies Wasser nicht einsickern oder verdunsten, so wäre jeder m² des Gartens 40 bis 70 cm hoch mit Wasser bedeckt.

Diese natürlichen Niederschläge reichen im Garten zur Erzielung hoher Ernten in kurzer Zeit nicht aus, besonders dann nicht, wenn es längere Zeit nicht regnet.

Welche Maßnahmen hast du schon kennengelernt, um sparsam mit dem Bodenwasser umzugehen?

Beregnungsanlagen



Die verschiedenen Gemüsearten benötigen zur Hauptwachstumszeit das meiste Wasser. Nähern sie sich der Reife, wird ihr Wasserbedarf geringer. Gemüse mit großer Blattmasse (z. B. Kohl, Gurken) benötigt mehr Wasser als blattarmes Gemüse (z. B. Mohrrüben).

Oft ist deshalb eine **Zusatzbewässerung** im Garten, in den Gärtnereien und im Feldgemüsebau notwendig.

Man gießt aus der Kanne, spritzt mit dem Schlauch oder beregnet mit der Regenanlage (↗ S. 51).

Höhere Erträge durch ausreichende Bewässerung!

● Gieße einen Teil eines Beetes nicht! Vergleiche mit dem Ertrag des regelmäßig gegossenen Teils!

Gemüse	Ertrag auf 10 m ²	
	nicht gegossen	gegossen
Weißkohl	31 kg	47 kg
Rotkohl	18 kg	31 kg
Erbsen	8 kg	11 kg
Bohnen	7 kg	13 kg
Sellerie	10 kg	33 kg

Einmal durchdringend bewässert ist besser als mehrmals oberflächlich gegossen! Bei einmaliger Bewässerung soll 1 m² Gartenfläche 10 l Wasser (etwa eine volle große Gießkanne) erhalten. Solche großen Wassermengen kann man im Schulgarten mit der Gießkanne nicht mehr zusammentragen. Man benutzt deshalb dort, wo eine Wasserleitung vorhanden ist, eine Beregnungsanlage oder den Gartenschlauch.

Das kalte Leitungswasser rieselt beim Sprühen oder Beregnen auf die Pflanzen herab. Dabei erwärmt es sich beim Fall durch die Luft.

Besondere Pflegemaßnahmen für einige Gemüse

Einige Gemüse erfordern besondere Arbeiten, wenn man beste Qualität erzielen will.

Besondere Pflegemaßnahmen

Gemüse	Pflegemaßnahmen
Blumenkohl	Einknicken der Blätter über dem Blütenstand vor der Ernte
Kürbis	Stützen der Ranken, die den Platz überwuchern
Stabtomate	Stöcke setzen, anbinden, geizen, Triebspitze über dem 4. bis 5. Blütenstand köpfen (Bei Buschtomaten sind diese Pflegearbeiten nicht erforderlich!)
Porree	Pflanzen in 15 cm tiefe Rillen, einebnen, anhäufeln
Erbsen	Plastegeflecht oder Schnüre zum Hochranken ziehen

● Erkundige dich in einer GPG oder LPG, welche Pflegemaßnahmen bei anderen Kulturen notwendig sind, um Gemüse bester Qualität zu ernten!

Wir ernten das Gemüse

Wir ernten Gemüse und bereiten es zum Verkauf und zur Lagerung vor

Man erntet und verkauft das Gemüse, wenn es die größte Masse liefert, aber noch zart und frisch ist.

Erntetermin für einige Gemüse

Gemüse	Erntezeitpunkt
Salat	Köpfe fest und geschlossen
Möhren	die ersten Möhren haben die normale Größe erreicht
Spinat	noch keine Bildung des Blütenstandes
Pflückerbsen	Kern hat volle Größe, schmeckt aber noch süß und ist weich
Grüne Bohnen	Samen gerade erkennbar
Gurken (zu Salat)	Samen gerade ausgebildet, aber noch weich
Gurken (Salzgurken)	Samen schwach ausgebildet
Gurken (Senfgurken)	in reifem Zustand, Samen ausgebildet
Blumenkohl	bevor Blume locker wird
Grünkohl	kurz vor oder nach dem ersten Frost
Rosenkohl	nach dem ersten Frost oder kurz zuvor
Kürbis	das Laub stirbt ab, noch vor dem ersten Frost
Porree	Sorte Carentan kann überwintern, Ernte bis Frühjahr; andere Sorten vor dem Frost schützen!

Sommergemüse (z. B. Kohlrabi) soll morgens geerntet werden. Es ist dann frischer und enthält mehr Stärke.

Wintergemüse (z. B. Spätkohl) muß trocken geerntet werden (mittags). Es fault sonst im Lager.

Gemüse, das gelagert werden soll, darf nicht vollreif sein. Die Kohlköpfe dürfen beispielsweise nicht geplatzt sein.

Besondere Ernteverfahren für einige Gemüse

Gemüse	Bemerkungen
Sellerie	roden, abtrocknen lassen, Seitenwurzeln abschneiden, 3 bis 4 Herzblätter stehenlassen
Zwiebel	ziehen, an der Sonne trocknen lassen, Bunde oder Ringe anfertigen, an der Hauswand oder auf dem Boden nachtrocknen lassen
Gurken	schneiden, aber Gurkenkörper nicht verletzen (zweimal wöchentlich ernten)
Tomaten	alle zwei Tage nachsehen und ernten
Möhren	Verkaufsware bündeln (nur bei Frühmöhren)
Radies	bündeln

Sortieren des geernteten Gemüses nach der Qualität

Gemüse, das später HO oder Konsum angeboten werden soll, muß stets einwandfrei und frisch sein. Daher sortieren wir die geernteten Produkte nach ihrer Qualität (z. B. bei Kopfsalat die gesunden, sauberen, frischen, unbeschädigten und festen geschlossenen Köpfe). Wir legen die Salatköpfe nach ihrer Größe in **Stiegen**. Diese Produkte besitzen die **Güteklasse A**. Ferner wählen wir diejenigen Salatköpfe aus, die weniger fest geschlossen, aber sonst einwandfrei sind. Sie gehören zur **Güteklasse B**.

So gibt es für jede Gemüseart, die für den Verkauf angeboten werden soll, besondere **Anforderungen an ihre Qualität**.

Da wir im Schulgarten eine gute Arbeit leisten wollen, bemühen wir uns, diese Anforderungen einzuhalten.

- Erkundige dich in einer GPG oder LPG, welche Qualitätsmerkmale Gemüse der Güteklasse A oder B, das verkauft werden soll, aufweisen muß!

Wir lagern oder machen das Erntegut haltbar

Das Sommergemüse wird in Gläser oder Büchsen eingeweckt (konserviert) oder eingefroren (Feinfrost).

Dauer- oder Wintergemüse muß haltbar gelagert werden, damit man auch im Winter einige Gemüsearten frisch verzehren kann.

Man kann Wintergemüse vor allem **einmieten, einkellern oder einschlagen** (→ S. 57 bis 59).

- Trage in die Tabelle ein, wie die folgenden Gemüse gelagert werden!
Rote Rübe, Möhre, Kartoffel, Kohlrübe, Sellerie, Weißkohl, Kopfkohl, Rotkohl, Wurzelpetersilie, Wirsingkohl, Kohl mit Strunk. Suche weitere Beispiele!

Gemüselagerung

Einmieten	Einkellern	Einschlagen

Zur **Einkellerung** muß ein geeigneter Keller vorhanden sein.
Im Keller darf kein Grundwasser aufsteigen, und er muß frostfrei sein;
es darf darin nicht zu warm sein (etwa 3 bis 5 °C);
die Luft darf nicht zu trocken sein.
Der Keller muß ein verschließbares Außenfenster besitzen.

Wie kann bei unterschiedlichen Außentemperaturen eine gleichmäßige Kellertemperatur erreicht werden?

Will man Gemüse **einschlagen**, braucht man Sand, der etwas angefeuchtet werden muß. Man füllt den Sand in Kisten oder schüttet einen Sandhaufen in der Kellerecke auf und schlägt das Erntegut ein.

Warum ist das Einschlagen von Möhren in Sand günstiger als eine offene Lagerung im Keller?
Warum nimmt man zum Einschlagen im Keller keine Muttererde?

Zwiebeln überwintert man in Bodenräumen. Sie sollen trocken lagern (im Keller ist es zu feucht). Sie können ohne Schaden einige Kältegrade vertragen.

Wiederholungsfragen und -aufgaben

Welche Wirkung haben einige Mineraldünger (z. B. Stickstoffsalze, Phosphorsäuresalze, Kalisalze und der Kalk)?

Welche Bedeutung hat der Humus für die Bodenfruchtbarkeit?

Warum benötigen Schmetterlingsblütengewächse keine Stickstoffdüngung?

Begründe das Einteilen des Gartenlandes in Trachten!

Sprich über die Bedeutung der Markiersaat!

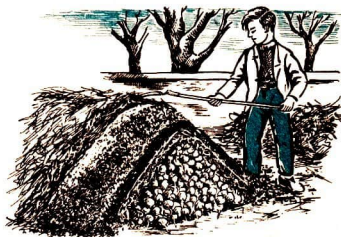
Warum wird bei einigen Gemüsearten die Dibbelsaat angewendet?

Nenne einige Gießregeln!

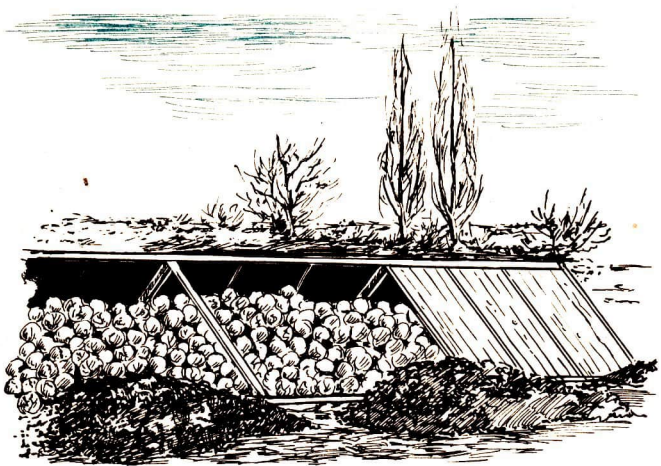
Sprich über die Bedeutung der Bodenlockerung!

Weshalb müssen wir das Erntegut vor der Lagerung sortieren?

Lagerung von Gemüse

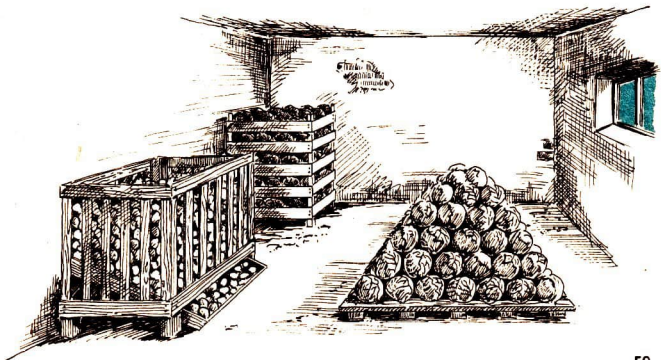


Anlage einer Erdmiete



technische Miete

Lagerung im Keller



Wir halten unseren Körper sauber und gesund

Bei der Arbeit im Schulgarten tragen wir die richtige Kleidung (festes Schuhwerk, eine Schürze oder einen Arbeitsanzug, eine Mütze oder entsprechend der Witterung ein Kopftuch). Ketten, Ringe, Halstücher, Armbänder und Armbanduhren behindern uns bei der Arbeit, wir tragen sie deshalb nicht.

Nach der Arbeit reinigen wir die Schuhe sorgfältig. Hände und Fingernägel werden mit einer Bürste und mit Seife unter fließendem Wasser gesäubert. Frühstücken wir im Schulgarten, waschen wir uns vorher die Hände.

Bekommen wir vom Lehrer für gute Arbeit frische Möhren, Tomaten, Gurken, Radieschen, Äpfel, Kirschen oder Johannisbeeren zugeteilt, so dürfen wir sie erst essen, nachdem wir sie gründlich unter fließendem Wasser abgewaschen haben.

Die Früchte vieler Ziersträucher sind giftig! Wir verzehren deshalb niemals Früchte und Gemüse ohne Erlaubnis des Lehrers.

Chemische Mittel zur Bekämpfung von Unkräutern, Pflanzenkrankheiten und Schädlingen sind giftig! Mit ihnen dürfen nur Erwachsene umgehen.

Aufbewahrung und Pflege der Gartengeräte

Mit den Gartengeräten gehen wir sorgfältig um und pflegen sie. Alle Gartengeräte müssen sauber und trocken aufbewahrt werden. Nach der Arbeit putzen wir alle Geräte mit Holzstöckchen oder Lappen ab. Wenn wir im Herbst die Gartenarbeiten beendet haben, ölen oder fetten wir die gesäuberten Geräte ein.

Im Geräteschuppen wird jedes Gerät an seinen Platz gebracht. Gießkannen und Eimer werden mit der Öffnung nach unten aufgestellt.

Bevor wir mit der Arbeit im Schulgarten beginnen, treten wir am Geräteschuppen an. Der Gerätewart gibt die Geräte aus, die wir für unsere Arbeit benötigen.

Vermeidet Unfälle im Schulgarten!

Der Schulgarten darf nur zum Unterricht oder mit einem Auftrag des Lehrers betreten werden.

Im Schulgarten wird grundsätzlich langsam gegangen und nicht herumgetollt.

Disziplin und Vorsicht helfen Unfälle vermeiden!

Umherliegende Gartengeräte und Materialien führen leicht zu Unfällen. Der Spaten, die Grabegabel, die Harke und die Hacke müssen stets mit dem Blatt, der Schneide bzw. den Zinken schräg nach vorn und unten gerichtet getragen werden.

Bei der Arbeit darf man sich niemals hinter einen Schüler, der mit Geräten arbeitet, stellen. Der Abstand zwischen zwei arbeitenden Schülern muß mindestens 1,20 m betragen, damit sie sich nicht gegenseitig stören oder gar verletzen. Wird ein Gartengerät nicht mehr benötigt, stellt man es am Rande des Arbeitsplatzes ab:

Grubber und Hacken liegend oder stehend mit der Schneide nach unten.

Harken mit den Zinken nach unten.

Spaten mit dem Blatt und Grabegabel mit den Zinken in die Erde stechen.

Holst du Wasser in der Gießkanne, mußt du in jeder Hand eine Gießkanne mit 2,5 Liter Inhalt tragen.

Bei jedem Unfall, selbst bei kleineren Verletzungen, muß der Lehrer sofort benachrichtigt werden.

Das darfst Du nicht tun!

Heben von Lasten über 6 kg.

Längeres Transportieren von Lasten über 3 kg.

Klettern auf Bäume.

Inhaltsverzeichnis

Wir planen die Arbeit im Schulgarten	3
Die Pflanzen benötigen Nährstoffe	3
Die Gemüsepflanzen stellen unterschiedliche Nährstoff- ansprüche	5
Wir berechnen den Saat- und Pflanzgutbedarf	8
Wir stellen einen Anbauplan auf	10
Wir berechnen den Ertrag einer Gartenfläche	13
Wir berechnen den Wert des geernteten Gemüses	14
 Wir bereiten den Boden für die Bestellung vor.	18
Das Umgraben will gelernt sein	18
Die Bedeutung der Saat- und Winterfurche	18
Wir beginnen mit dem Umgraben	19
Aufgaben der Bodenlockerung im Frühjahr	21
Wir setzen und pflegen einen Komposthaufen	24
Wir bringen den Kompost auf unser Gartenstück	25
Die Bodenverbesserung durch Humusdünger und Kalk	26
Wir streuen Mineraldünger	26
 Wir bestellen den Schulgarten	27
Saatgutbeurteilung und -prüfung	27
So überprüfen wir die Triebkraft	29
Wir säen Feinsämereien aus	34
Die Markiersaat	34
Wir benutzen Sämaschinen	34
Wir pflanzen Jungpflanzen aus	36
Die Anzucht von Gemüse in Saatkästen, unter Glas und unter Plastefolien	38
Wir ziehen unsere Jungpflanzen selber an	41

Wir pflegen unseren Schulgarten	44
Pflegearbeiten im Schulgarten	44
Wir bekämpfen das Unkraut	44
Wir lockern den Boden	46
Wir häufeln	46
Wir lernen kranke Pflanzen von gesunden unterscheiden	47
Von anderen Schädlingen der Pflanzen	49
Bekämpfung einiger Insekten	49
Wir gießen und bewässern	51
Besondere Pflegemaßnahmen für einige Gemüse	53
 Wir ernten das Gemüse	53
Wir ernten Gemüse und bereiten es zum Verkauf und zur	
Lagerung vor	53
Wir lagern oder machen das Erntegut haltbar	56
 Unkräuter als Zeigerpflanzen	31
 Wir halten unseren Körper sauber und gesund	60
Aufbewahrung und Pflege der Gartengeräte	60
Vermeidet Unfälle im Schulgarten!	61
Das darfst du nicht tun!	61

Zeichenerklärungen:

► Aufgaben und Fragen

● Merksätze

↗ Siehe