



Klima wandelt Garten -Gemüsegarten



Eppenich & Voß Gartenbau GbR



Inhalt:



1. Auswirkungen auf den Gemüsegarten
2. Bodenverbesserung/ Humusaufbau
3. Nährstoffversorgung/ Wasserhaushalt
4. Mulchmaterialien
5. Gemüseanbau
6. Gemüsearten und Klimaresistenz
7. Welche Gemüse fördern sich?
8. Pflanzenschutz



Auswirkungen auf den Gemüsegarten



- Längerer Anbauzeitraum
- Schnellere Pflanzenentwicklung
- Neue Arten und Sorten
- Düngeeffekt durch CO²
- Verknappung des Wasserangebots
- Krankheiten und Schädlinge
- Schäden durch Extremwetterereignisse
- Ertrags und Qualitätseinbußen durch Hitzestress



Auswirkungen auf den Gemüsegarten



- Insgesamt können die positiven Aspekte, die negativen bei weitem nicht aufwiegen!





Bodenverbesserung



- Feststellen welcher Boden generell vorhanden ist:
 - Sandig, leicht, trocken
 - Lehmig, schwer
 - Tonboden, schwer, vernässt
 - Humos, ideal, gute Wasserführung





Bodenverbesserung



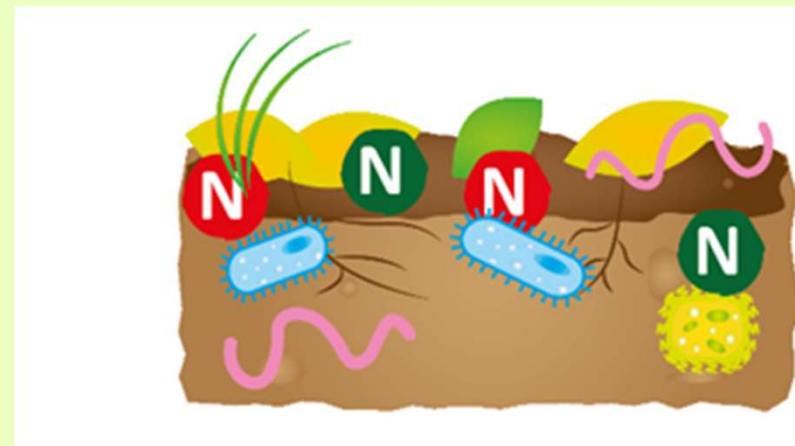
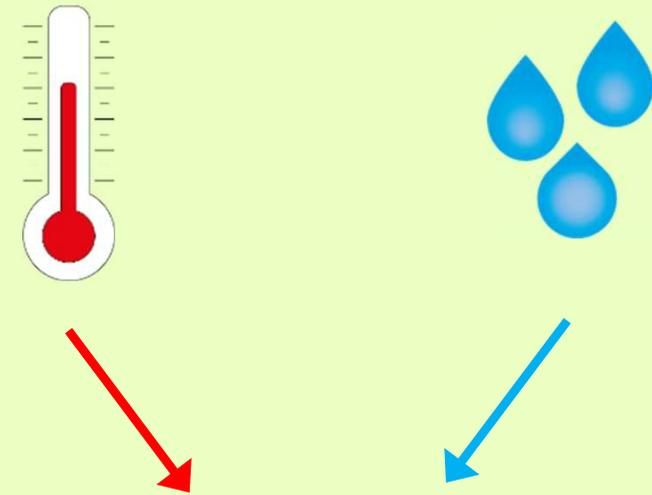
- Als Humus wird die Gesamtheit der fein zersetzten organischen Substanz eines Bodens bezeichnet
- Humusreiche Böden speichern Wasser viel besser als Sandige
- Auch Schwankungen bei Nährstoffen werden von Humus „gepuffert“
- Humus unterliegt allerdings natürlichem Abbau



Bodenverbesserung



- Prozesse des Humusaufbaus und –abbaus sind stark **feuchtigkeits- und temperaturabhängig**
 - Mikroorganismen arbeiten am besten unter **warmen, feuchten** Bedingungen
- Witterungsverlauf im Voraus **nicht absehbar**
 - Humus- und Nährstoffdynamik können lediglich abgeschätzt werden





Bodenverbesserung



- Wird nach dem Räumen der Beete im Herbst kein Gemüse mehr angebaut, sollte dennoch **nicht zu früh umgegraben** werden
 - Belüftung regt **Nährstofffreisetzung** an
 - Erst umgraben, wenn der Boden **Kühlschranktemperatur** (ca. 5-7°C) erreicht hat
- Auf leichten Böden lohnt es sich, auf das Umgraben zu verzichten und stattdessen **Gründüngung** auszusäen



Bodenverbesserung

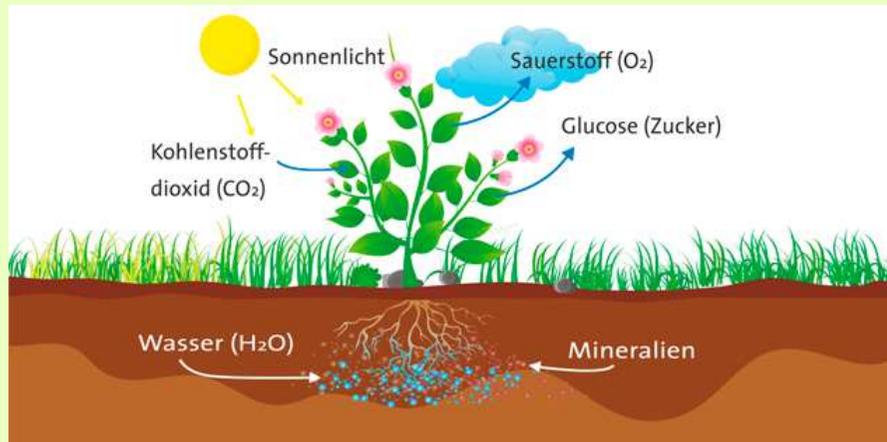


- Humusaufbau durch:
 - organische Düngung - Mist, Hornspäne
 - bei Kompostgaben - Stickstoff zugeben
 - Mit Rasenschnitt mulchen
 - Gründüngung einarbeiten





Nährstoffversorgung



- Die Nährstoffversorgung von Pflanzen hängt am Element Wasser
- Sämtliche Nährstoffe und Assimilate werden in der Pflanze durch Wasser transportiert
- Wassermangel bedeutet oft Nährstoffmangel!



Nährstoffversorgung



- Nährstoffmangel schwächt generell Pflanzen und fördert Schädlinge und Krankheiten aller Art
- Besonders Kalimangel und in der Folge weiche Zellwände wirken fatal Krankheitsfördernd!





Nährstoffversorgung



- Einmal Hacken spart dreimal Gießen



- Hacken:
- Erhält eine offenporige, krümelige Bodenoberfläche
- Hält den Boden aufnahmefähig für Wasser und reduziert die Verdunstung



Wasserhaushalt- Mulchen



Sellerie gemulcht mit Rasenschnitt, Tomaten mit Stroh



- + Ausgleich der Bodentemperatur und Erhalt der Bodenfeuchtigkeit
- + Schutz vor Bodenabtrag
- + Unkrautunterdrückung
- + Humusaufbau durch den Eintrag organischer Substanz



Wasserhaushalt- Mulchen



- Material jeweils nur in geringer Schichtdicke aufbringen und bei Bedarf ergänzen
- Nährstoffeintrag leicht abbaubarer Materialien beachten
- Stickstoff-Immobilisierung bei schwer abbaubaren Materialien entgegenwirken



Rasenschnitt wird nur schleierartig dünn ausgebracht... Bei Bedarf nachmulchen!



Wasserhaushalt- Mulchen



- Vorsicht bei Rindenmulch, Stroh oder Holzfasern, diese legen Bodenstickstoff fest...
- Alternativ können auch Mulchfolien wie z.B. Contex eingesetzt werden



Wasserhaushalt

Regenwasser sammeln



- Nutzung von Regenwasser zum Gießen oder als Brauchwasser





Gemüseanbau Planung

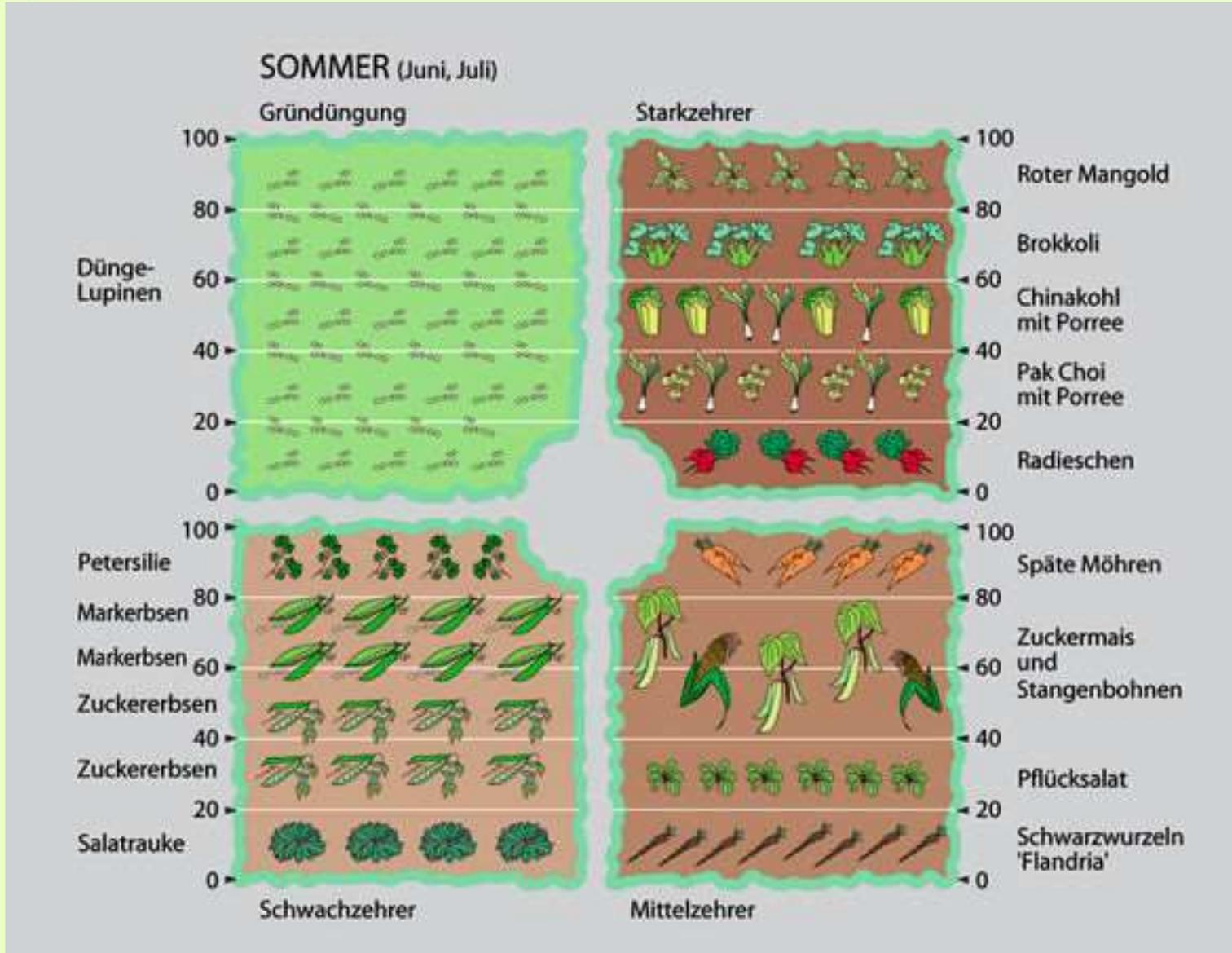


- Gemüsegarten in vier gleichgroße Beete unterteilen
- Anbauplan für das gesamte Jahr erstellen
 - Fruchtfolge und Nährstoffbedarf berücksichtigen
 - Mischkulturen nutzen
 - weniger Schädlinge und Krankheiten
 - Markierung
 - bessere Flächennutzung





Gemüseanbau Planung





Gemüseanbau



- Nur alle vier Jahre Pflanzen der gleichen Familie auf das gleiche Beet setzen

Familie	Gemüsearten
Kreuzblütler	alle Kohlarten, Rettich, Radies, Kresse, Wirsching, Brokkoli, Kohl -und Speiserübe, Salatrauke, Meerrettich
Schmetterlingsblütler	Erbse, Bohne, Luzerne, Sojabohne, Puffbohne
Doldenblütler	Möhre, Sellerie, Dill, Fenchel, Petersilie, Pastinake, Kerbel, Kümmel, Anis
Korbblütler	Kopfsalat, Endivie, Chicoree, Schwarzwurzel, Radicchio, Zuckerhutsalat, Artischocke, Tobinambur, Estragon
Gänsefußgewächse	Spinat, Rote Rüben, Mangold, Gartenmelde
Liliengewächse	Zwiebel, Lauch, Knoblauch, Schnittlauch
Kürbisgewächse	Gurke, Kürbis, Zucchini, Melone
Nachtschattengewächse	Tomaten, Paprika, Kartoffel, Aubergine
Baldriangewächse	Feldsalat



Pflanzen mit sukkulenten Blättern



Erdginseng



Neuseeländer Spinat



Eiskraut



Sommerportulak



Gemüse mit Pfahlwurzel



- **Pfahlwurzler** wie Möhren, Pastinaken, Wurzelpetersilie, Rote Bete, Mangold, Kulturmalve sind besonders genügsam
- Aussaat erfolgt im Frühjahr, wenn der Boden noch feucht ist
- **Tiefreichendes Wurzelsystem** ermöglicht eigenständige Wasserversorgung über längere Zeiträume



Bohnensorten



- **Helmbohne** und **Meterbohne** werden als trockenheitsverträgliche Alternativen zu klassischen Bohnen zunehmend interessant





Wärmeliebende Gemüse



- Aubergine, Paprika oder Melone
 - Süßkartoffel (Ipomoea), Topinambur (Helianthus)
Wurzelsperre nötig
 - Amaranth als Blattgemüse oder die Körner zum Müsli
- Sind wärmeliebende Klimagewinner!



Mischkultur



Mischkultur																					
	Zwiebeln	Zucchini	Tomaten	Stangenbohnen	Spinat	Sellerie	Rhabarber	Radieschen/Rettich	Pflücksalat	Mangold	Mais	Lauch	Kopfsalat	Kohlrabi	Kohlgewächse	Kartoffeln	Karotten/Möhren	Gurken	Erdbeeren	Erbsen	Buschbohnen
Buschbohnen	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Erbsen	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Erdbeeren	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Gurken	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Karotten/Möhren	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Kartoffeln	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Kohlgewächse	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Kohlrabi	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Kopfsalat	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Lauch	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Mais	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Mangold	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Pflücksalat	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Radieschen/Rettich	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Rhabarber	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Sellerie	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Spinat	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Stangenbohnen	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Tomaten	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Zucchini	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Zwiebeln	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●



Mischkultur



- Übrigens haben auch Mischungen zwischen Gemüse und Kräutern positive Effekte:
- Bohnenkraut und Kapuzinerkresse schützen vor Bohnen u. Blattläusen.
- Basilikum beugt Mehltau an Gurken und Zucchini vor.
- Pfefferminze steigert den Geschmack von Kartoffeln, bei Kohl wehrt sie Erdflöhe und Kohlweißling ab.

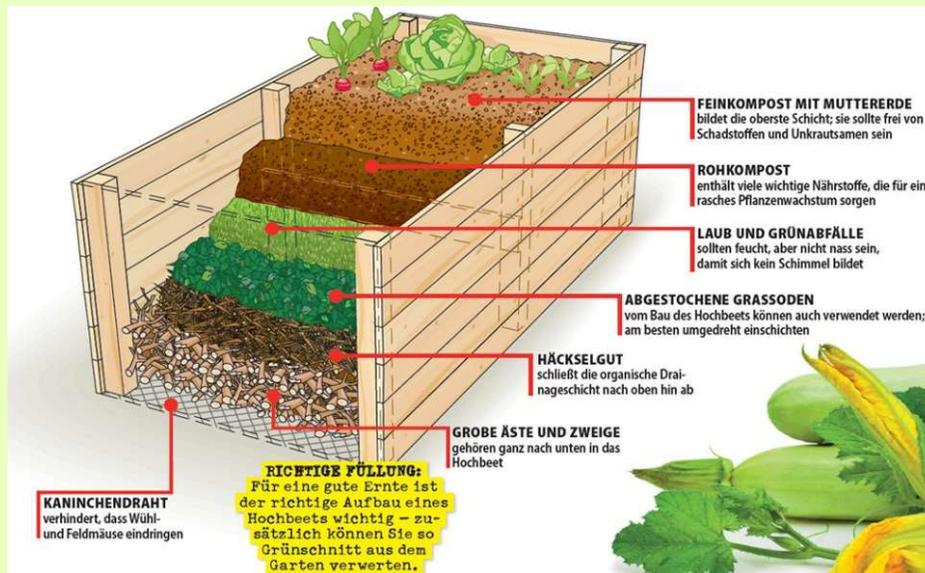


- Blühende Pflanzen erfreuen nicht nur das Auge, sondern fördern auch die Ansiedlung von Nützlingen
- Nützlinge tragen zur natürlichen Schädlingsregulierung bei





Hochbeet



- Eigentliches Hochbeet mit Verrottungswärme
- Arbeitsintensiv, muss regelmäßig neu aufgesetzt werden
- Ernteverfrühung durch Wärme von unten



Gemüse auf dem Balkon



- Geeignete Pflanzgefäße... Bäckerkisten, Farbeimer, Töpfe, Balkonkästen...
- Passendes Substrat... Komposterde mit Hornmehl gedüngt, oder Blumenerde?
- Saat oder Jungpflanzen? Pflanzengemeinschaften...
- Wasserversorgung
- Gemüse rund ums Jahr?





Gemüse auf dem Balkon



- Pflege auf Balkon und Terrasse...
 - Ausreichend Gießen (Tomaten am besten morgens-
Gutrationstropfen)
 - Nährstoffversorgung
 - Regenschutz (Tomaten- Gurken) oder
Freilandsorten (Tomate „Auriga“)





Besonderes



- Kartoffeln im Eimer
 - Eimer mit Wasserabzug
 - ca. 3 – 5 vorgekeimte Kartoffeln pro 10l Eimer
 - Anhäufeln - wenn die Pflanzen eine Höhe von ca. 10cm haben
 - Ertrag ca. 2 – 4kg





Ernte



- je nach Reifezeitpunkt
 - Pflücksalate, Zucchini, Tomaten, Gurken - laufend
 - benötigt Frost - Grünkohl, Rosenkohl
 - frostverträglich - Mangold, Endiviensalat
 - Lagergemüse im Herbst





Pflanzenschutz



– Krankheiten

- Falscher oder Echter Mehltau
- Kraut- & Knollenfäule - Kartoffelschalen nicht auf Kompost
- Botrytis - Abstand beachten, in der Früh gießen
- Blütenendfäule - Ca-Mangel



Pflanzenschutz



– Schädlinge

- Fliegen und Miniermotten bei Möhre, Lauch und verschiedenen Kohl-Arten - Kulturschutznetz
- Blattläuse - Spruzit
- Kartoffelkäfer





Übrigens...



- Sind auch die vorgenannten Kulturschutznetze gegen Schädlinge:
 - Leichter Windschutz
 - Leichter Sonnenschutz
 - Leichter Verdunstungsschutz





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Markus Eppenich – Gärtnermeister
Ulrike Voß – Dipl.-Ing. Gartenbau (FH)