

Auf gute Nachbarschaft

Bunte Mischkultur
mit Gemüse, Salat, Kräutern und Blumen

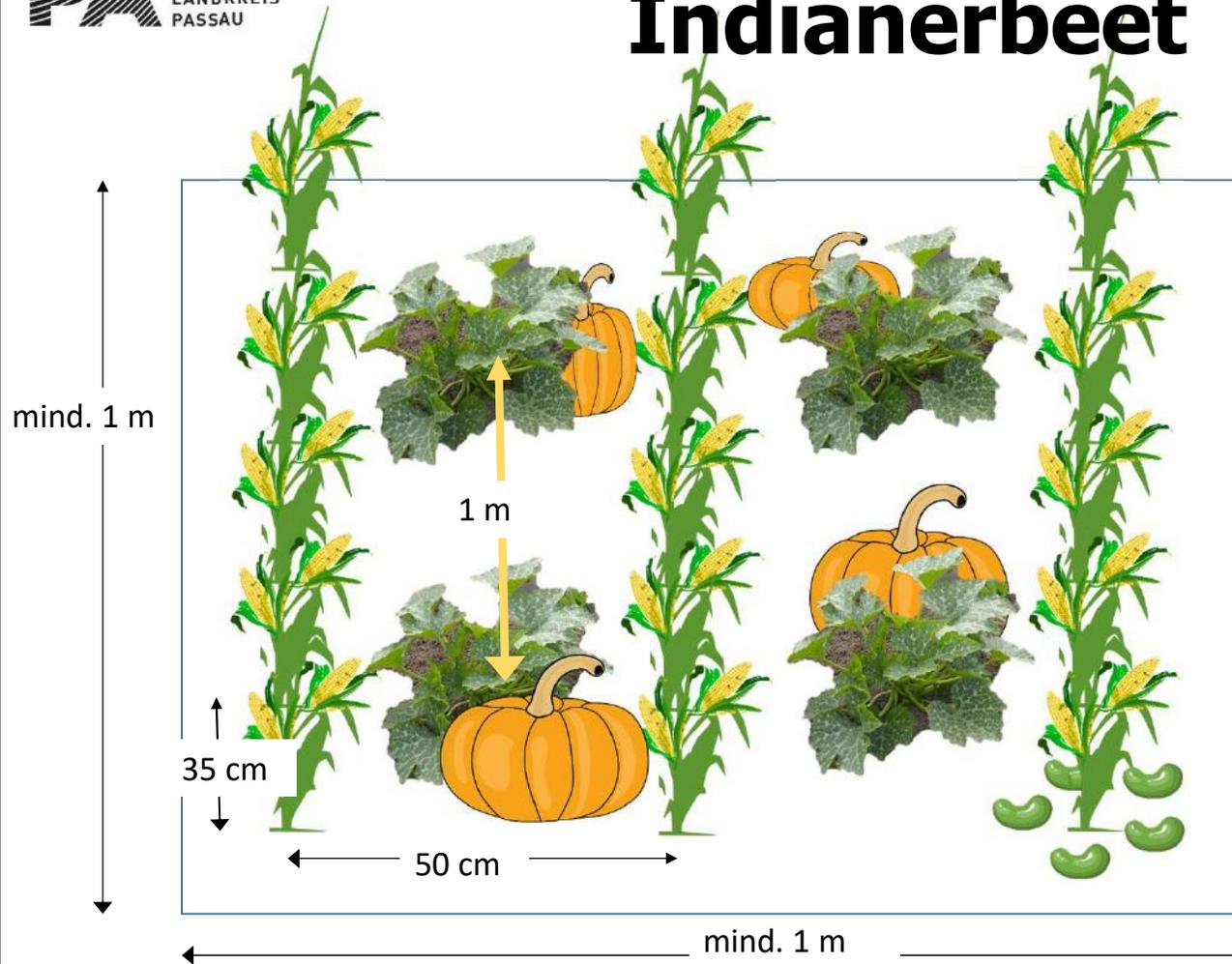
Ildico Schlicht

*Kreisfachberaterin für Gartenkultur und Landespflege
am Landratsamt Passau*

Mischkultur – Nur ein moderner Trend?

- Mitnichten: Mischkultur als **Ursprung der Landwirtschaft** im Zweistromland (Euphrat und Tigris), als die Menschen vor ca. 7.000 Jahren in der Jungsteinzeit begannen, sesshaft zu werden (Gräser + Erbsen und Linsen)
- Amerika vor der Kolonisation: **Indianerbeet** ‚Die drei Schwestern‘: Mais, Bohnen und Kürbis
- **China**: mehr als 1.000 Jahre alte Tradition
- Fußt in Deutschland auf den **Forschungen der 1930er und 40er Jahre zu den Wechselwirkungen zwischen Pflanzen** für die bessere Versorgung der Bevölkerung. Wurde mit Aufkommen der chemischen Pflanzenschutzmittel hinfällig.
- Entwickelte sich in Deutschland aus dem **Kleingartenwesen** mit seinem begrenzten Platzangebot; 1948 „Mehr Obst und Gemüse durch Harmonie im Gartenraum“ AG Wirth Gartenbauvereine NRW

Indianerbeet



- Mais hochwachsend
- Kürbis niedrigwachsend
- Bohnen nutzen Mais als Kletterhilfe
- Tief- bis Flachwurzler Mais und Kürbis je nach Bodenbeschaffenheit
- Mittelwurzler Bohnen
- Starkzehrer Kürbis und Mais
- Schwachzehrer Bohnen + Stickstoffanreicherung im Boden für die Starkzehrer
- Bohnen vier Wochen nach dem Mais säen

Mischkultur - Gibt's das nur bei uns?

- Wird **weltweit** sehr erfolgreich mit verschiedensten Kulturen betrieben
 - z.B. Costa Rica: Bananen und Kaffee
- **Agroforesting** insbes. in tropischen Ländern aber auch gemäßigttem Klima (z.B. Family Garden in Indien zum Gewürzanbau)





**In der Natur gibt es
keine Monokultur**

Warum Mischkultur?

Um die Nachteile einer Monokultur zu vermeiden wie

- Hohe Pflanzenschutzmittel-aufwendungen durch vermehrten Schädlings- und Krankheitsdruck
- Bodenerosion
- Bodenmüdigkeit
- Hohe Düngemittelgaben
- Schlechte Platzausnutzung
- Langweiliges Erscheinungsbild



Was ist Mischkultur?

Die Mischkultur

- ist eine **Anbaustrategie**, und zwar der vom Menschen herbeigeführte gleichzeitige und aufeinanderfolgende Aufwuchs mehrerer Nutzpflanzenarten auf gleicher Fläche
- ist kein chaotisches Nach- oder Durcheinander, sondern **gezielt geplant**
- Wurde durch **Beobachtungen** beim Gemüseanbau **in der Praxis** herausgefunden
- umfasst wesentlich **mehr als die bloße Mischung** passender Partner
- ist eine **ganzheitliche Gartenbearbeitungsmethode**

Was sind die Vorteile der Mischkultur?



Gießaufwand
Düngaufwand
Schädlinganfälligkeit
Pflanzenschutzaufwand
Unkrautausbreitung

Artenvielfalt Tiere
Gesamtertrag
Geschmack
Bodenleben
Bodengare
Resistenz

Gibt's auch Nachteile?

- Man benötigt mehr Wissen für die Anbauplanung
- Man muss bei der Ernte mehr aufpassen



Wie funktioniert Mischkultur?

Kombination von

- Flach- und Tiefwurzlern
- Stark-, Mittel- und Schwachzehrern
- hohen, mittelhohen und niedrigen Pflanzen
- unterschiedlich lichtbedürftige Pflanzen
- sich durch Wurzelausscheidungen, Düfte etc. gegenseitig begünstigende Pflanzen (Allelopatie)



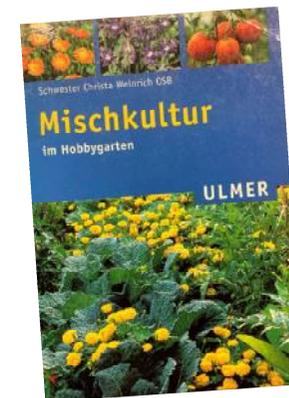
Wie werden Krankheiten und Schädlinge abgewehrt?

- Schädlinge sind auf **Wirtspflanzen** spezialisiert (z.B. Kohlweißling)
- Wanderung zwischen Wirtspflanzen wird Schädlingen erschwert wegen **Geruchsverwirrung**
- Für Schädling **abstoßender Geruch** der Nachbarpflanze
- **Überlagerung des Geruchs** der Wirtspflanze

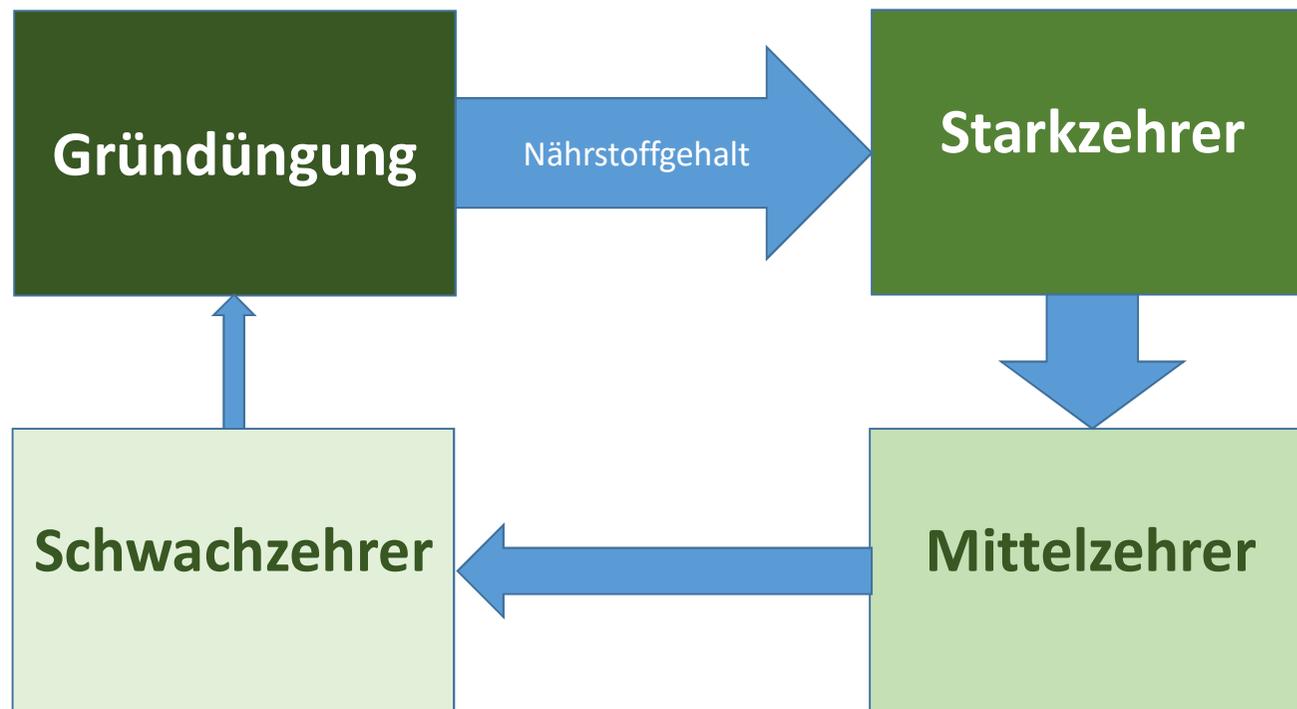


Formen der Mischkultur bei uns

- 4 – Felder – Wirtschaft
- Beetmischkultur - Abtei Fulda (Schwester Christa Weinrich)
- Reihenmischkultur - Gertrud Franck
- Weiterentwicklung der Reihenmischkultur - Familie Langerhorst



4 Felder Wirtschaft



Gertrud Franck

Das Prinzip der Reihenmischkultur

o A-Kulturen:

- lange Kulturzeit
- Beetbelegung von Mai oder früher bis Vegetationsende

o B-Kulturen:

- mittlere Kulturzeit
- Beetbelegung nur halben Vegetationszeitraum

o C-Kulturen:

- kurze Kulturzeit
- kurze Beetbelegung

Zucchini	Zuckermais
Stangenbohnen	Tomate
Spätkohlarten	Paprika
Chicoree	Aubergine
Mangold	Soja
Pastinak	Sellerie

Zwiebeln	Buschbohnen
Erbsen	Lauch
Karotten	Rote Bete
Frühhohl	Fenchel
Frühkartoffel	

Radieschen
Salate
Kohlrabi
Spinat
früher Rettich

Gertrud Franck *Alleskönner Spinat*

- Aussaat von Spinat in Doppelreihe im Frühjahr als Vorkultur im gesamten Beet mit 50 cm Abstand
- Bodenverbesserung durch Saponine (gegen Pilze, Fressfeinde und Krankheitserreger)
- Bodenbedeckung und –beschattung, Verhinderung von Unkraut aufwuchs
- Nach und nach Aussaat/Pflanzung von Gemüse/Salat zwischen die Spinatreihen in 25 cm Abstand
- Freihalten von Reihen für später zu säende/pflanzende Gemüse-/Salatarten
- Aushacken des Spinats als Flächenkompost, wenn er schießt. Als Mulch liegen lassen zur Bodenbedeckung.
- Im Folgejahr, den gleichen Anbauplan um 25 cm verschieben.

Gertrud Franck

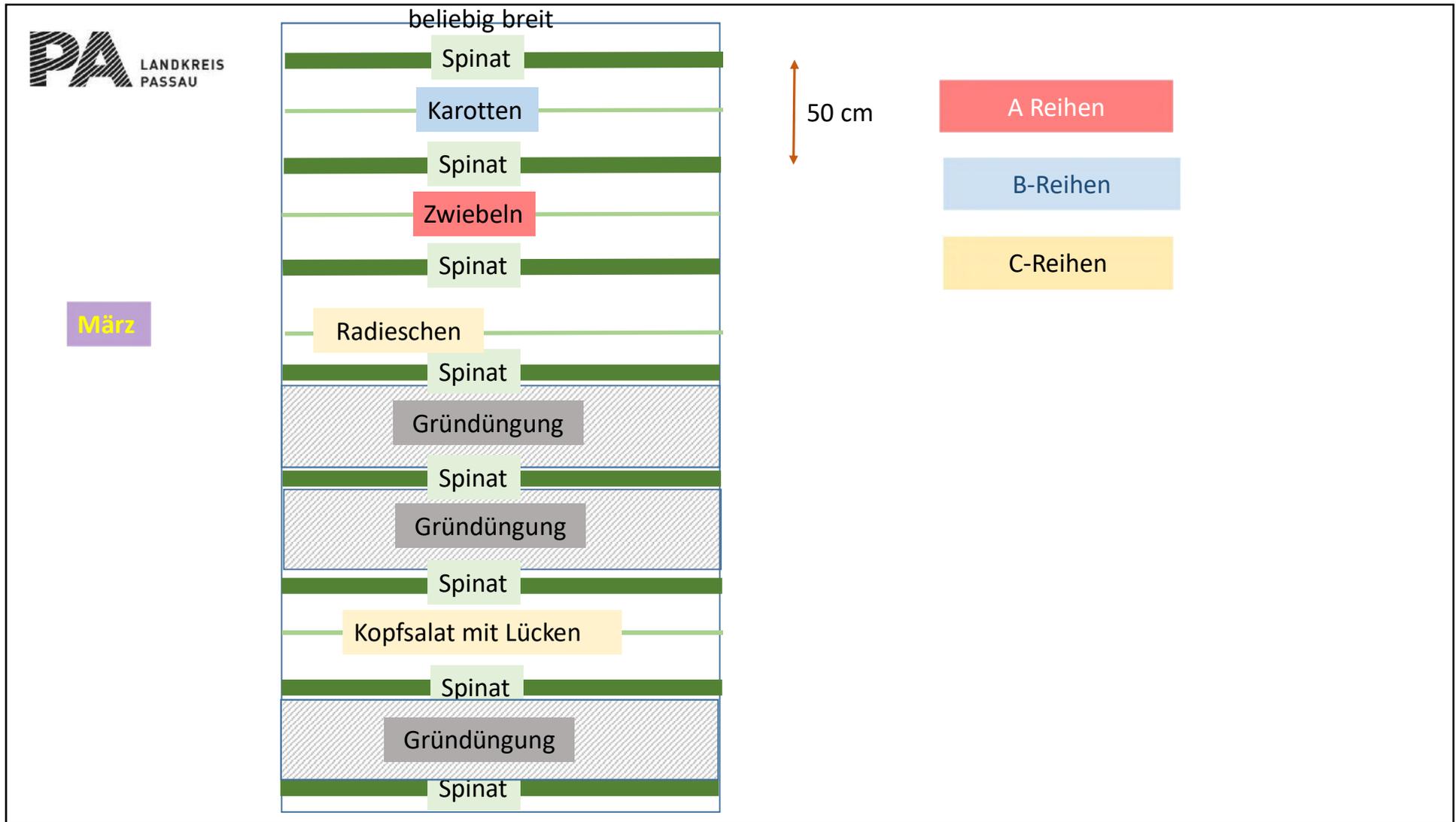
Vor- und Nachteile der Reihenmischkultur

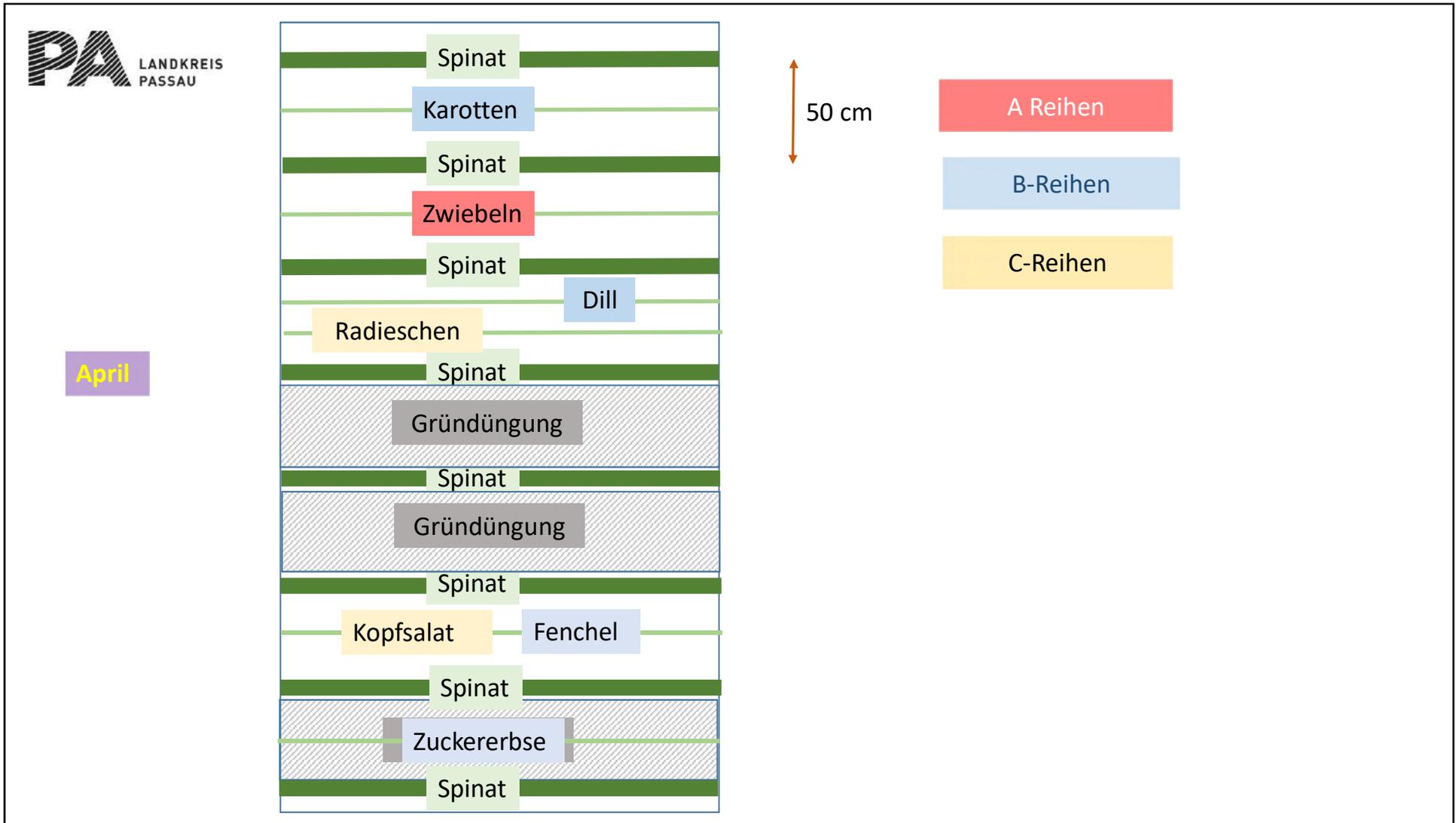
Vorteile:

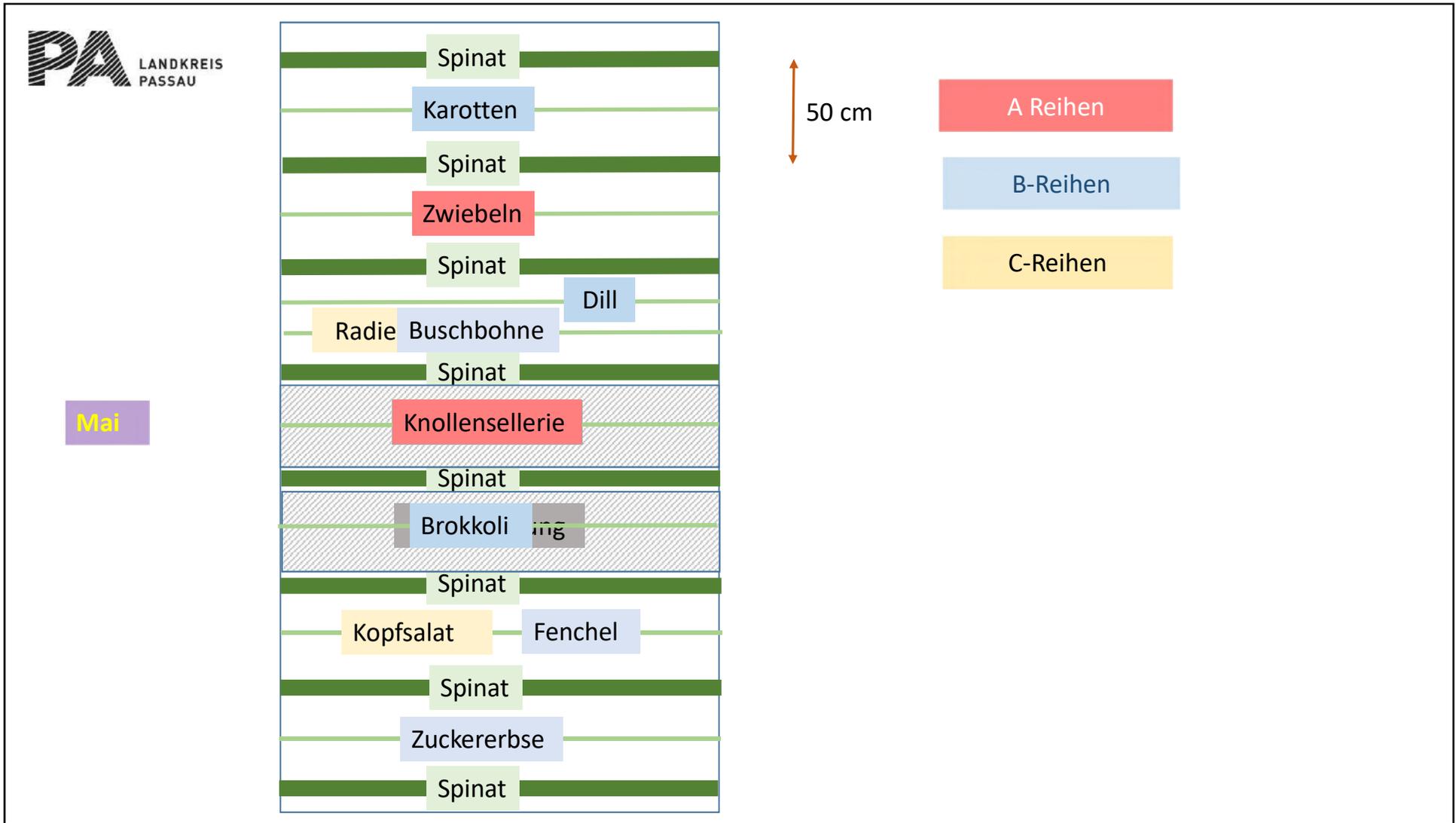
- Stetige Bodenbedeckung, optimale Platzausnutzung mit 2 – 3 Kulturen/Jahr
- Die großen Reihenabstände dienen der Pflanzengesundheit Anpassung der Menge an den eigenen Bedarf leicht möglich

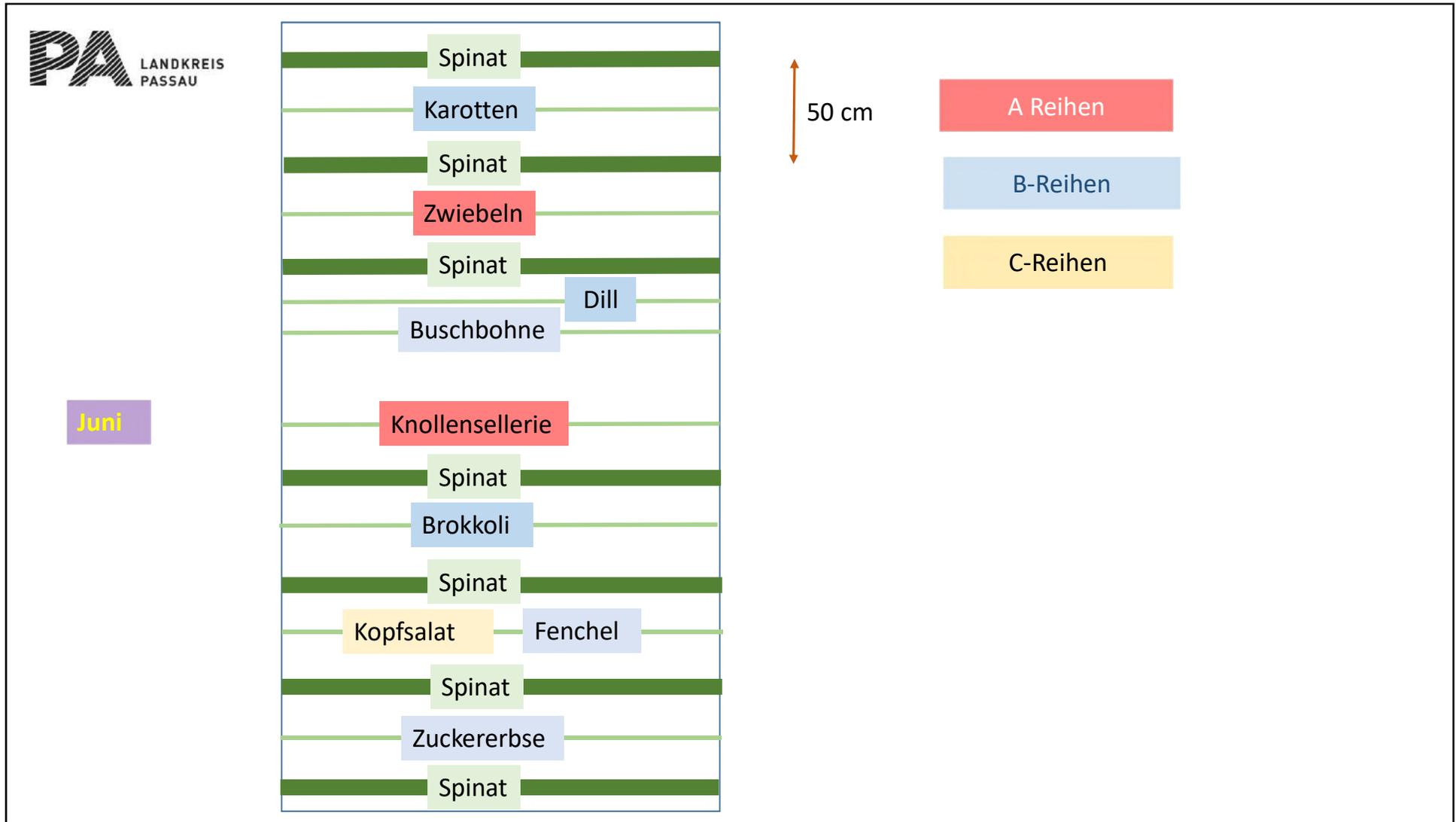
Nachteile:

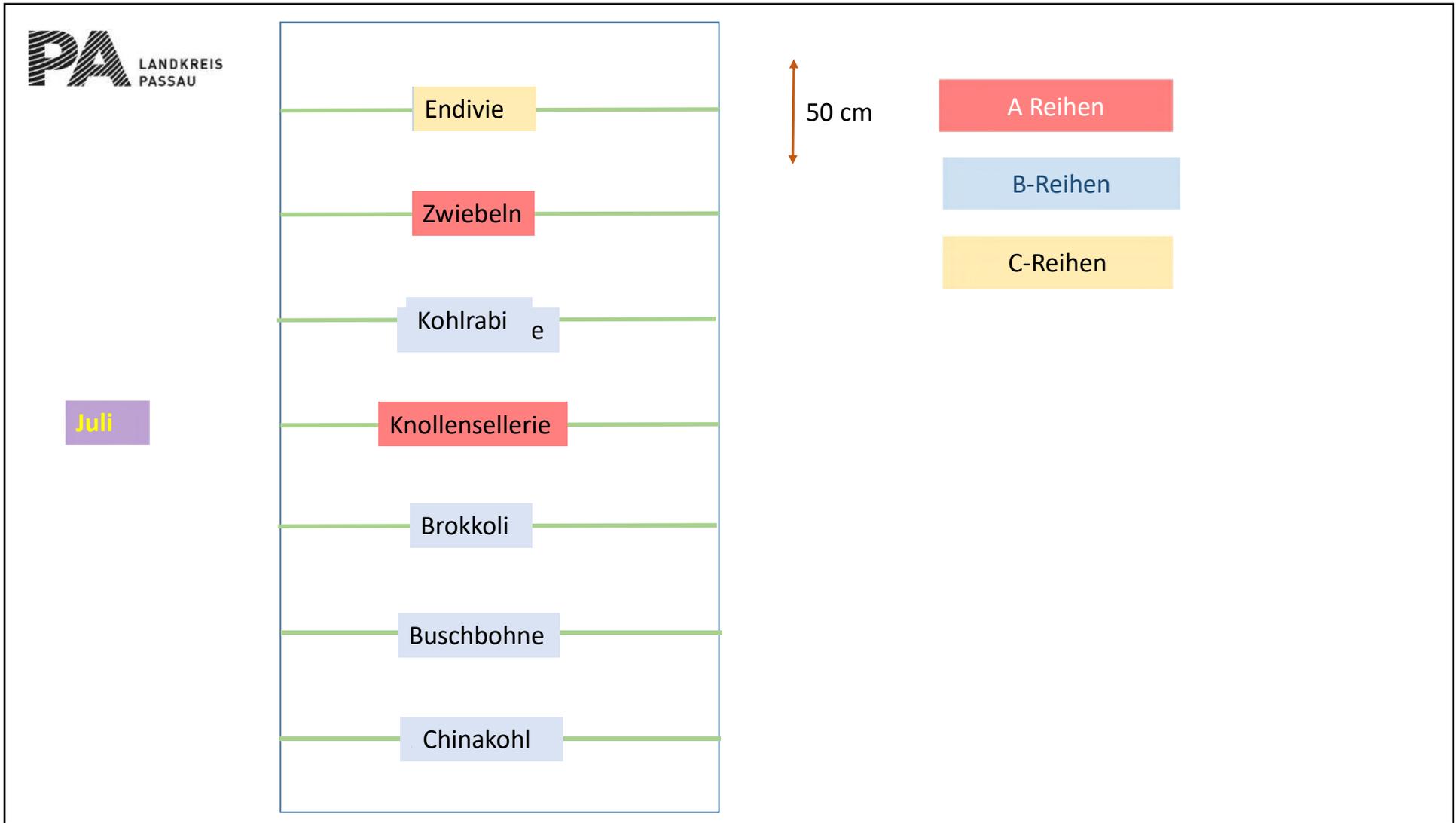
- Nicht als Vor- oder Beikultur für Familienmitglieder wie Rote Bete und Mangold geeignet
- Relativ starres System, Veränderung erfordert Umplanung
- Viel Fläche nötig
- Keine Wege, man tritt auf den breit gesäten Spinat

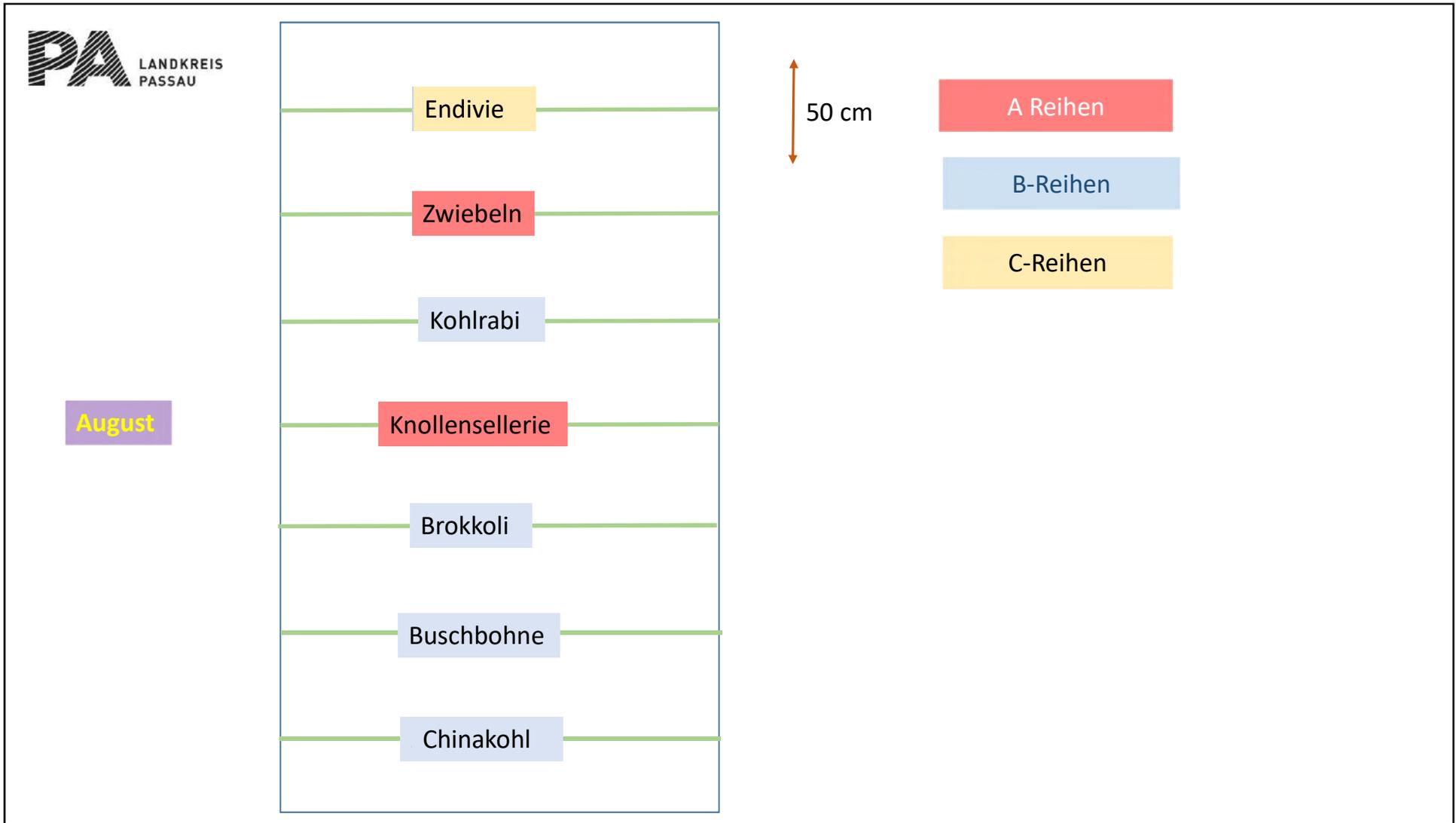


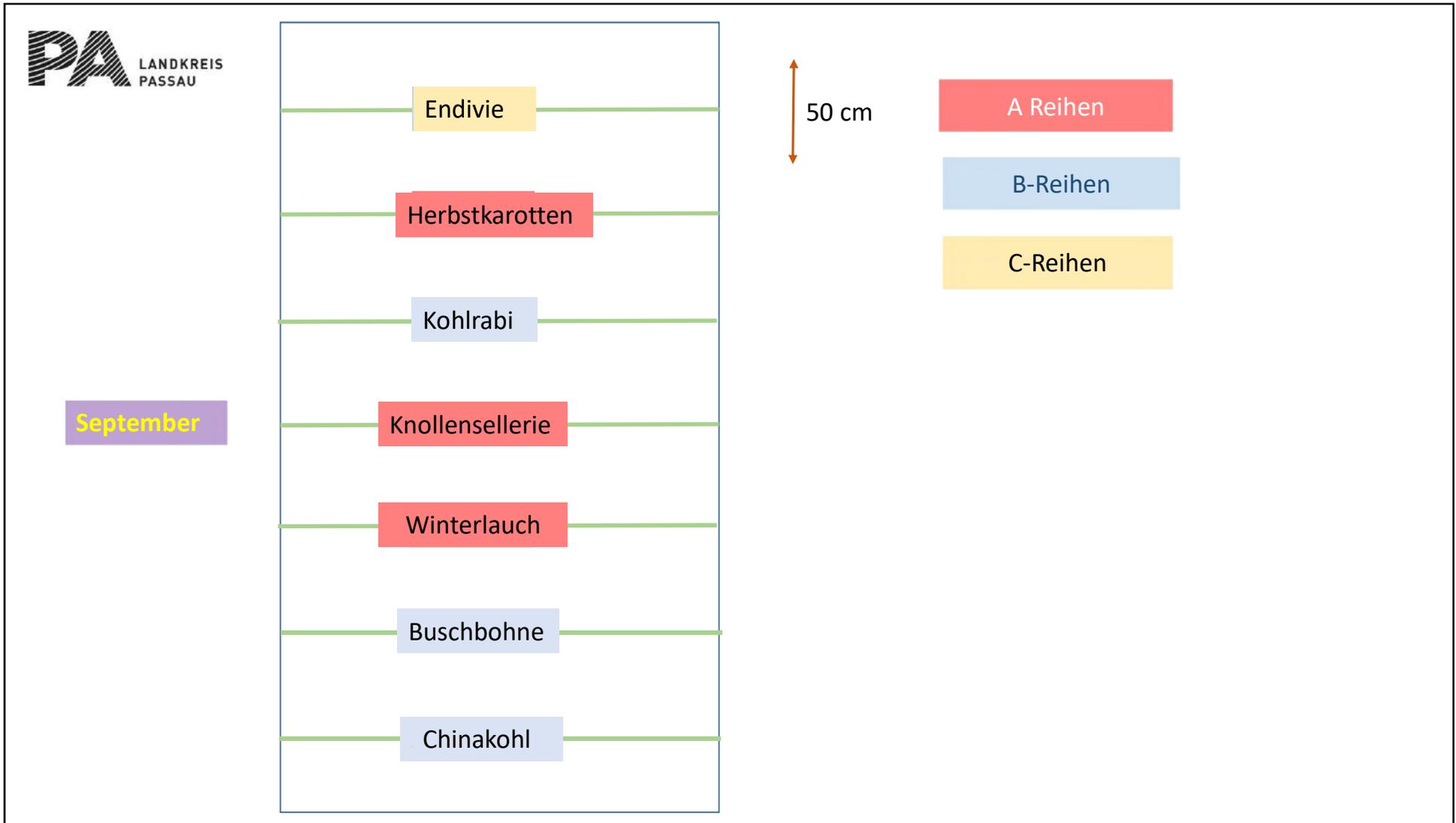


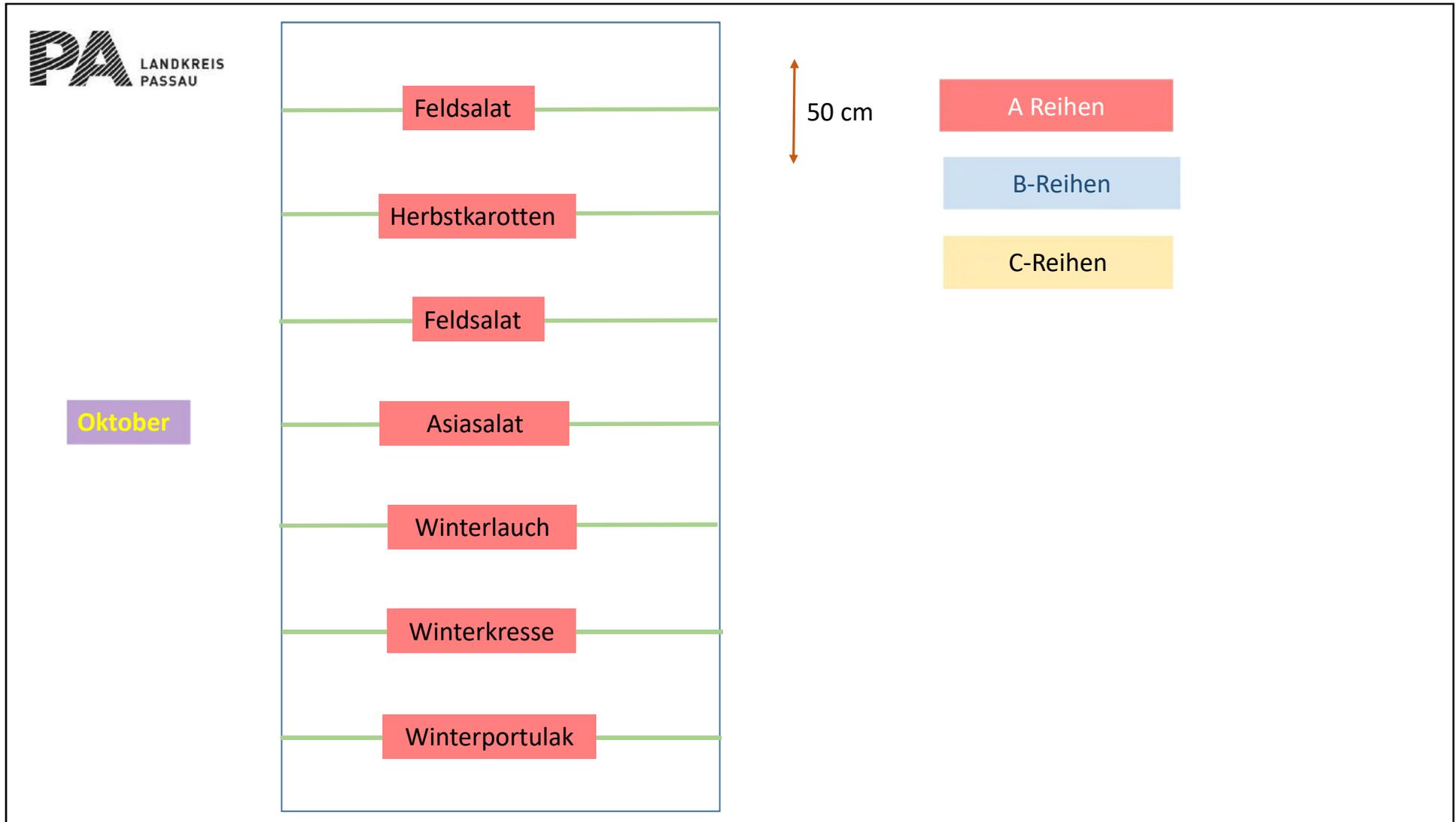


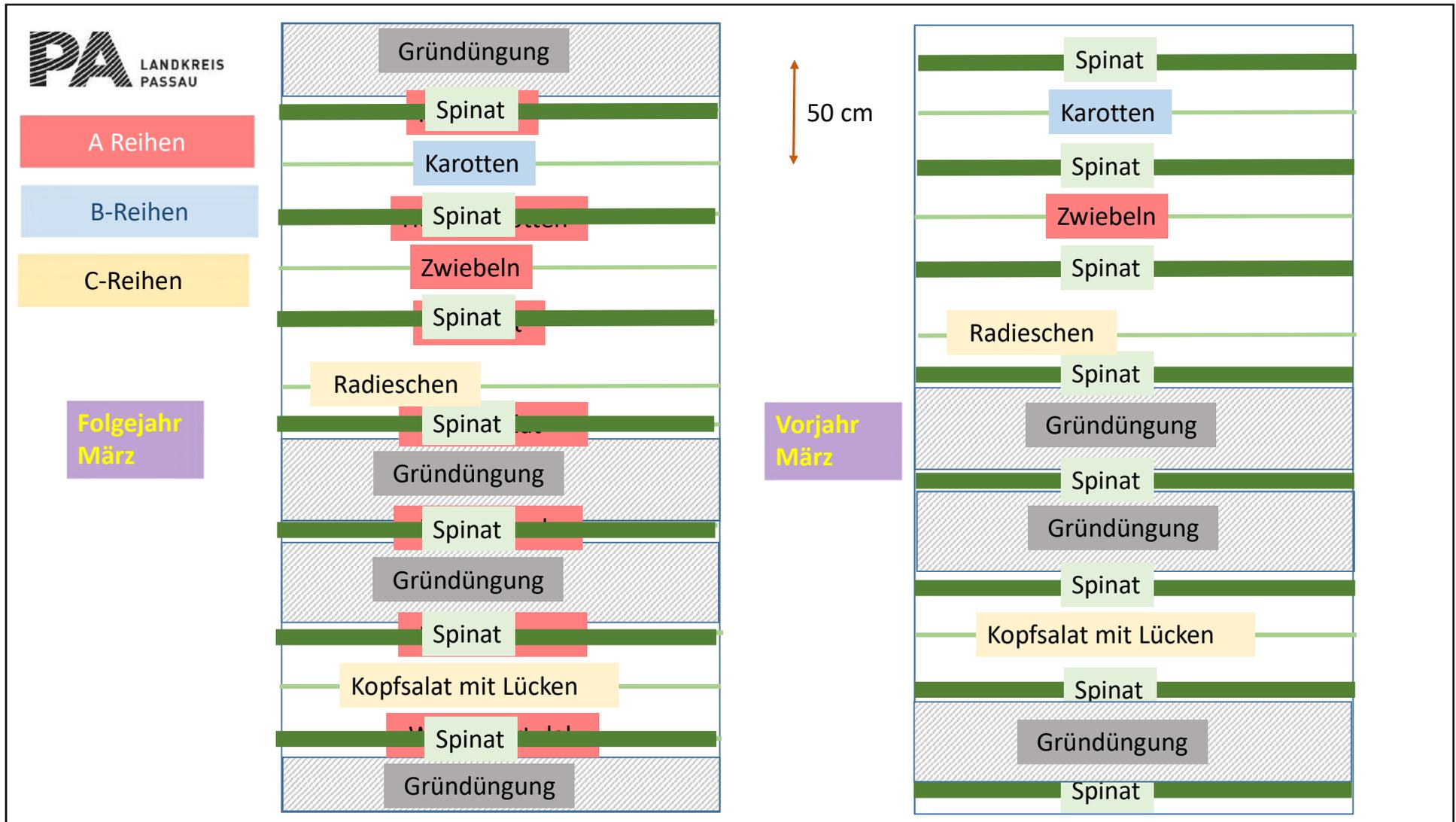












Familie Langerhorst

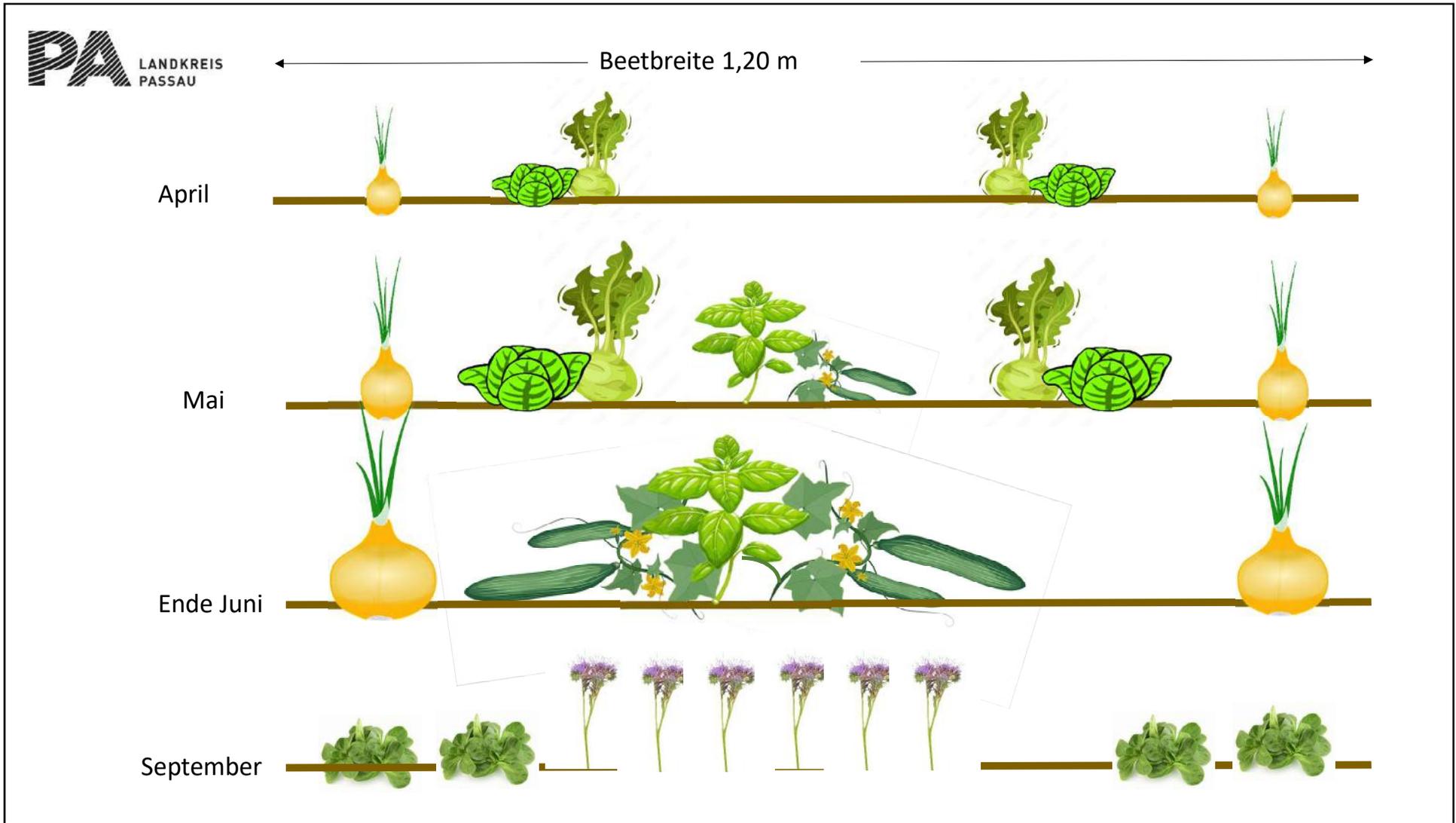
Weiterentwicklung der Reihenmischkultur

- Kleewege mit 20 cm Breite als Mulchmaterial und Stickstoffeintrag
- Im Herbst wo möglich Winterwicke und Inkarnatklee als Wintergründung aussäen
- Die Reihen rücken jedes Jahr nicht um 25 cm weiter sondern um 30 oder 60 cm , daher immer gut die erste Reihe markieren

Abtei Fulda

Das Prinzip der Beetmischkultur

- Normale Beete mit ca. 1,20 m Breite mit Wegen dazwischen
- Leitkultur und Begleitkultur(en) mit Vor- und Nachkultur(en)
 - Leitkultur: steht am längsten auf dem Beet, dominiert
 - Begleitkultur: steht (teilweise) zeitgleich mit der Leitkultur auf dem Beet
 - Vorkultur: steht vor der Leitkultur auf dem Beet
 - Nachkultur: steht nach der Hauptkultur auf dem Beet





Und wem das alles zu verkopft ist:

Es geht auch mit jährlich neuer Planung je nach Erfordernissen, was angebaut werden soll, ohne Spinat, ohne Kleewege, aber...

...mit dem fundierten Wissen, was mit was kann und was nicht

Worüber sollte man Bescheid wissen?

- **Nährstoffansprüche** (stark, mittel, schwach)
- **Aussaattermine/Anzuchtdauer** bis zur endgültigen Pflanzung
- **Platzbedarf** (Breite, Höhe)
- **Kulturdauer** von der Pflanzung/Aussaat an Ort und Stelle bis zur Ernte)
- **Wurzelsystem** (flach, tief)
- **Besonderheiten** (Häufeln, Erdabsenkung etc.)
- Gegenseitige **Verträglichkeiten** oder **Abneigungen**

Die Pflanzenfamilien



Nachtschattengewächse	Kartoffel, Tomate, Paprika, Aubergine, Pepino
Kreuzblütler	Kohlrabi, Blumenkohl, Brokkoli, Rosenkohl, Rotkohl, Weißkohl, Wirsing, Grünkohl, Chinakohl, Marktstammkohl, Kohlrübe, Stielmus, Speiserübe, Radieschen, Rettich, Meerrettich, Gartenkresse Gründüngung: Gelbsenf, Ölrettich, Raps, Kapuzinerkresse
Hülsenfrüchtler (Schmetterlingsblütler)	Erbse, Bohne Gründüngung: Lupine, Wicke, Luzerne, Inkarnatklees
Doldenblütler	Möhren, Pastinaken, Sellerie
Kürbisgewächse	Gurke, Zucchini, Kürbis, Melone
Gänsefußgewächse	Spinat, Mangold, Rote Beete, Rüben
Korbblütler	Schwarzwurzel, Endivie, Kopfsalat, Pflücksalat, Schnittsalat, Löwenzahn, Artischocke, Chicoree, Topinambur Gründüngung: Sonnenblume, Ringelblume
Liliengewächse	Spargel, Zwiebeln, Porree
Knöterichgewächse	Rhabarber, Sauerampfer Gründüngung: Buchweizen, Malve
Eiskrautgewächse	Neuseeländer Spinat
Baldriangewächse	Feldsalat
Gräser	Mais, Dinkel, Roggen, Hafer, Gerste, Weizen
Wasserblattgewächse	Gründüngung: Phazelia

Vertreter der gleichen Pflanzenfamilie können sich meist nicht riechen, daher nicht nebeneinander anbauen.

Nur alle 3 Jahre Vertreter der gleichen Pflanzenfamilie auf derselben Stelle anbauen

Positive Nachbarschaft Gemüse und Salat

Salate mit

- Rettich
- Bohnen
- Gurken
- Buschbohnen
- Roten Rüben
- Mangold

Sellerie mit

- Tomaten
- Erbsen
- Kohl

Sellerie wehrt
Kohlweißling ab

Kohl schützt vor
Sellerierost

Kartoffeln mit

- Spätkohl
- Erbsen
- Puffbohnen

Positive Nachbarschaft Gemüse und Salat

Kohl mit

- Bohnen
- Roten Rüben
- Erbsen
- Sellerie
- Kartoffeln
- Tomaten
- Gurken

Tomaten mit

- Petersilie
- Zwiebeln
- Kohl
- Sellerie
- Buschbohnen

Tomate wehrt
Kohlweißling ab

Zwiebeln mit

- Karotten
- Pastinak
- Tomaten



Negative Nachbarschaft Gemüse und Salat

Vertreter der gleichen Familie

daher
Vorsicht bei Senf
(Kreuzblütler) als
Gründüngung,
besser Kleearten
oder Phazelia

Ausnahme:
Radieschen

Tomaten mit

- Blaukraut
- Roten Rüben

Kopfsalat mit

- Petersilie

Zwiebeln mit

- Bohnen
- Kohl
- Kartoffeln

Positive Nachbarschaft mit Kräutern

Dill

- zur Mitsaat in Karottenreihen als Auflaufhilfe
- erhält alle Nachbarpflanzen gesund wie
 - Gurken
 - Kohl
 - Rote Rüben

Kerbel

- zur Mitsaat bei Salat und Endivien

Bohnenkraut

- zur Mitsaat bei Bohnen

Basilikum

zu Tomaten, Gurken, Fenchel, Zucchini

Borretsch

zu Kohlpflanzen und zur Bodenlockerung

Baldrian

- regt die Blütenbildung an (Tee aus Blüten)

Petersilie

zu Tomaten, Zwiebeln

Negative Nachbarschaft mit Kräutern



Wermut

- Immer abseits pflanzen, nicht auf den Kompost werfen (vertreibt Regenwürmer),
- Nur gut bei Johannisbeeren

Liebstöckl, Beifuß und Weinraute

- Sind Wachstumshemmer, wirken jedoch auch gegen Schädlinge



Positive Nachbarschaft mit Blumen



Ringelblume

wehrt Nematoden
ab, am besten
überall im Garten



Kapuzinerkresse



Läusemagnet,
hält Schnecken
fern



Tagetes

Schneckenmagnet, vertreiben
Ameisen, Nematoden, Weiße
Fliege und Lauchmotten



Gegen Schnecken helfen

Randbepflanzungen mit



Rainfarn



Kerbel



Ysop

Der Faktor Zeit in der Mischkultur

Im Anbaujahr:

- Fruchtfolge mit Kulturwechsel
 - **Vorfrucht**
 - **Hauptfrucht** mit Nebenkultur
 - **Nachfrucht** (evtl. überwinternd)
- Über die Jahre gesehen:
 - **Fruchtwechsel**



Flach- und Tiefwurzler

Flachwurzler

- Erbse
- Feldsalat
- Gurke
- Kartoffel
- Kohlrabi
- Kopfsalat
- Mais bei schweren Böden
- Radieschen
- Schalotte
- Spinat
- Zwiebel
- Kürbis bei schweren Böden

Tiefwurzler

- Kürbis bei leichten Böden
- Mangold
- Möhre
- Paprika
- Pastinake
- Rote Bete
- Tomate
- Weißkraut
- Winterendivie
- Wirsing
- Mais bei leichten Böden

Was gehört noch zur Mischkultur

- **Flächenkompost** als Bodenbedeckung und Düngung
- Verwendung von **Jauchen, Brühen und Tees** zur **Pflanzenstärkung, Schädlingsabwehr** und **Düngung**
- **Gründüngung**
- Kein Umgraben, nur **lockern**
- **Frostsaat** im Spätherbst mit Frühsorten, die erst im Frühjahr keimen (besonders empfohlen bei schweren Böden)
- Möglichst viel **Direktsaat** (nicht bei Schnecken)



Empfohlene Bücher und Webseiten

- Mischkultur im Hobbygarten - Schwester Christa Weinrich
- Meine Mischkulturenpraxis - Margarete Langerhorst
- Gesunder Garten durch Mischkultur - Gertrud Franck

- www.grove.eco – Datenbank mit guten und schlechten Mischkultur-, Vor- und Nachkulturpartnern für sehr viele Gemüse-, Salat- und Kräuterarten
- www.oscornade/gartenwissen/mischkultur/
- www.compo.de/ratgeber/pflanzenpflege/krauter-obst-gemuese/mischkultur



**Vielen Dank
für Ihre
Aufmerksamkeit**