

Fachnachmittag Zeigerpflanzen

Beikräuter erkennen und als Zeigerpflanze nutzen

10.6.2024 - Arbing
Christophorus Ableidinger



Die Unterlagen dienen zur Information der Teilnehmer am Vortrag der Bio Forschung Austria. Sämtliche Rechte, insbesondere der Vervielfältigung-, der Veröffentlichung, der Digitalisierung und des öffentlichen Vortrages bleiben den Urhebern C.Ableidinger & Team der Bio Forschung Austria erhalten. Alle Fotos ohne Quellenangabe entstammen dem Fotoarchiv von C.Ableidinger.

Unkräuter können Qualität und Quantität des Ertrags mindern

Konkurrenz

Licht

Wasser

Nährstoffe

Erntebehinderung

z.B.: Klettlabkraut

z.B.: Zaunwinde im Mais

Erntegut – Verunreinigung:

Unkrautsamen

Toxische Verunreinigungen

Nutzen von Unkräutern

Unterschlupfmöglichkeit für Nützlinge, u.a. Agrobiodiversität

z.B.: Laufkäfer, Spinnen, Kurzflügler,

Nahrungsquelle für Nützlinge, u.a. Agrobiodiversität

z.B.: Pollen, Samen, Blätter und Beutetiere für Schwebfliegen, Florfliegen, Marienkäfer, Feldvögel, Kleinsäuger, Amphibien, Reptilien, Niederwild

Ablenkfutter für Schädlinge

z.B.: Drahtwürmer und Schnecken

Aufschluss von Nährstoffen

z.T. schwer verfügbar, wie z.B.: Spurenelemente

Verhinderung von Nährstoffverlust in tiefere Schichten und Luft (Spontanbegrünung)

Speicherung in der Biomasse



Nutzen von Unkräutern

Gareförderung und Kohlenstoffanreicherung

Bodenbedeckung, feine Durchwurzelung und Wurzelausscheidungen fördern das Bodenleben und damit die Gare, Biomasse ist ein Beitrag zum Humusaufbau

Erosionsschutz und Verschlammungsschutz

Bodenbedeckung mindert die Aufprallenergie von Tropfen, Wurzeln und Bodenbedeckung bremst Erosion

Licht -(u.a.)- Konkurrenz gegen später keimende „gefährlichere“ Unkräuter

Zeigerfunktion für Bodeneigenschaften

Stoppelblüher fördern:

Hohe Schnitteinstellung bei Mähdrusch und späterem Stoppelsturz fördert „Stoppelblüher“

Stoppelblüher bieten Insekten Nahrung

(sie blühen teilweise bis zum Auftreten von anhaltenden Frösten)



Ackerrittersporn - Seestadt Aspern – 1220 Wien



Stachys annua



Viola arvensis



Lamium amplexicaule



Chaenorhinum minus



Consolida regalis



Anagallis arvensis

Stoppelblüher (von links oben nach rechts unten): *Stachys annua*, *Viola arvensis*, *Lamium amplexicaule*, *Chaenorhinum minus*, *Consolida regalis*, *Anagallis arvensis*

Stoppelblüher sind konkurrenzschwache Ackerunkräuter

Unkräuter als Zeiger für :

Kalkböden

Saure Böden

Nässe

optimale Feuchte

Trockenheit

Gare

Verdichtung

Stickstoffversorgung

Starke Kalkzeiger:

Rundblättriges Hasenohr

Gelber Günsel Ackerkohl Adonisröschen

Blauer Gauchheil Ackerhaftdolde

Strahlenhohlsame Feldklettenkerbel

Kuhnelke Ackerschwarzkümmel

Sichelmöhre Turgenie



Sommer-Adonisröschen



Gelber Günsel



Sichelmöhre und Feldmannstreu (rechts – vorn im Bild)

weitere Kalkzeiger:

Ackersenf - Ackerröte - Früher Ehrenpreis - Glanzehrenpreis
Finkensame - Frauenspiegel - Gekielter Feldsalat
Gemüsegänsedistel – Bastardgänsefuß
Schmalblatthohlzahn – Knollenplatterbse
Französische Hundsrauke - Kleine Wolfsmilch
Kleinfrüchtiger Leindotter - Ackerlichtnelke - Österreichische
Hundskamille - Orant - Feldrittersporn - Ackerlockenblume -
Wilde Sumpfkresse - Venuskamm - Ackerwachtelweizen -
Einjähriger Ziest – Flughafener (in kalten Lagen)



Bastardgänsefuß



Frauenspiegel



Einjähriger Ziest



Knollenplatterbse



Ackersenf



Gemüsegänsedistel

Zeiger für saure Böden:

Starksäurezeiger:
Bauernsenf

Starksäure bis Säurezeiger:

**Vogelfuß – Grannenruchgras – Kleiner
Sauerampfer – Ackerspörgel – Weiches
Honiggras – Hasenklee – Einjähriger
Knäuel – Quirlige Knorpelmiere –
Kahles Ferkelkraut – Kahle Fingerhirse**



Hasenklee



Einjähriger Knäuel
<https://www.flickr.com/photos/73840284@N04/15139536386/>



Bauernsenf
https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Teesdalia_nudicaulis_kz2.jpg



Hederich
https://www.wildblumen.net/4images/details.php?image_id=624



Lämmersalat
https://de.m.wikipedia.org/wiki/Datei:Arnosaris_minima_kz3.jpg

Zeiger für saure Böden:

Säurezeiger:

Acker Hundskamille - Viersamige Wicke -
Ackerziest - Buntes Vergißmeinnicht – Rote
Schuppenmiere – Sumpfquendel – Liegendes
Hartheu - Saathohlzahn

- Ackerhundskamille - Sumpfquendel –
Lämmersalat - Mäuseschwänzchen
- Krötenbinse - Ackergipskraut – Windhalm (in
kalten Lagen)

Säurezeiger bis mäßig Säurezeiger:

Echte Kamille - Acker Hundskamille -
Wasserpfeffer - Zottelwicke - Zierliche Wicke -
Ackerschmalwand – Hederich – Ackerkleinling –
Aufrechtes Mastkraut – Ackerfrauenmantel –
Frühlingsehrenpreis

Zeiger für nasse Böden:

Feuchtezeiger

Kriechender Hahnenfuß – Krötenbinse - Ampferknöterich –
Kratzbeere – Mäuseschwänzchen – Gemeiner Krähenfuß –
Ackerkleinling – Sumpfruhrkraut – Sumpfquendel -
Sumpfziest

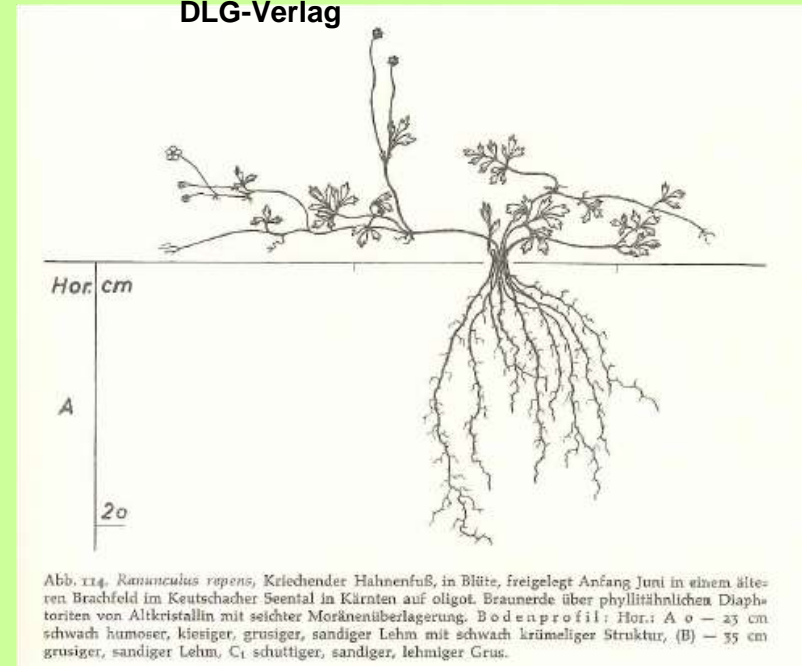


Sumpfruhrkraut/Ackeredelweiß
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gnaphalium_uliginosum_sl8.jpg



Sumpfziest

Wurzelabbildung: aus dem
Wurzelatlas (Kutschera et al., 1960) -
DLG-Verlag



Zeiger für nasse Böden:

**Feuchte bis Nässe anzeigend
(oberflächlich und/oder im Untergrund):**

**Rauher Hahnenfuß – Wasserknöterich – Ackermanze –
Gemeine Rispe – Wilde Sumpfkresse – Wasserdarm –
Wasserpfeffer – Dreiteiliger Zweizahn – Gänsefingerkraut –
Ackerschachtelhalm**



Wasserknöterich



Zeiger für trockene Böden:

Adonisröschen – Bauernsenf – Dreiteiliger Ehrenpreis –
Früher Ehrenpreis – Kahles Ferkelkraut – Gestreifter
Gänsefuß – Rundblättriges Hasenohr – Schmalblättriger
Hohlzahn – Hasenklee – Kleinfrüchtiger Leindotter –
Ackerlichtnelke – Liebesgras – Gemeiner Reiher Schnabel –
Ackerschwarzkümmel – Sichelmöhre – Weicher
Storchschnabel – Turgenie – Venuskamm – Einjähriger Ziest
– Sandkraut - u.a.



Zeiger für gute Gare:

Vogelmiere – Bingelkraut – Schwarzer Nachtschatten –
Franzosenkraut – Kleine Brennessel – Weißer Gänsefuß –
Kleine Wolfsmilch – Ackersenf – Ackergänsedistel –
Geruchlose Kamille – Efeublättriger Ehrenpreis – Persischer
Ehrenpreis – Greiskraut – Echter Erdrauch – Vielsamiger
Gänsefuß



Bingelkraut



Tännel

Zeiger für Lehm:

Ackergänsedistel – Ackersenf – Strahlenlose Kamille –
Breitwegerich – Persischer Ehrenpreis – Kriechhahnenfuß –
Echter und Blasser Erdrauch - Tännel

Zeiger für gute Nährstoffversorgung

Franzosenkraut – Klettlabkraut – Quecke – Strahlenlose Kamille – Bingelkraut – Ackersenf – Ackergänsedistel – Geruchlose Kamille – Vogelmiere – Persischer Ehrenpreis – Efeublättriger Ehrenpreis – Glänzender Ehrenpreis – Ackerhellerkraut – Purpurtaubnessel



Persischer Ehrenpreis



Purpurtaubnessel



Vogelmiere



Kleine Brennnessel



Schwarzer Nachtschatten

Zeiger für gute Stickstoffversorgung

Weißer Gänsefuß – Kleine Brennnessel – Schwarzer Nachtschatten – Franzosenkraut – Klettlabkraut – Bingelkraut – Ackermanze – Kriechhahnenfuß – Hederich - Wegmalve

Zeiger für Bodenverdichtung

Vogelknöterich – Strahlenlose Kamille – Breitwegerich –
Gänsefingerkraut

**Folgende Unkräuter sind auf Bodenverdichtung
unempfindlicher als Kulturpflanzen:**

Quecke – Ackerschachtelhalm – Ackerkratzdistel –
Giersch – Ackermintze – Ackerwinde – Kompaßlattich –
Kriechender Hahnenfuß – Sumpfziest – Wasserknöterich –
Hühnerhirse – Hirtentäschel

Breitwegerich



Vogelknöterich

Zeiger für arme Böden

Hungerblümchen – Sandkraut – Bauernsenf – Kleine Ehrenpreisarten – Mäuseklee – Lämmersalat – Knäuel

Wärmebedürftige Unkräuter

Bastardgänsefuß – Weißer Amarant

Bilsenkraut – Tännel – Gelber Günsel

Wolfsauge - Scharfkraut – Adonisröschen

Österreichische Hundskamille – Samtpappel

Besenrauke (=Sophienkraut)

Bilsenkraut



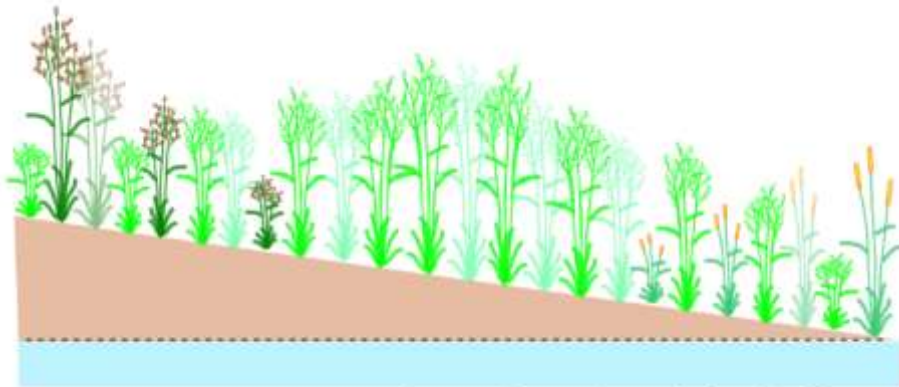
Besenrauke



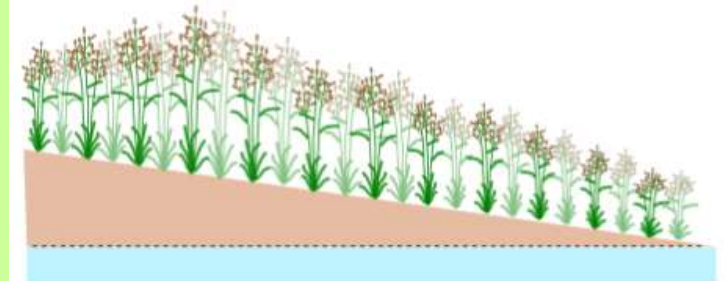
Besenrauke



Hohenheimer Grundwasser-Versuch



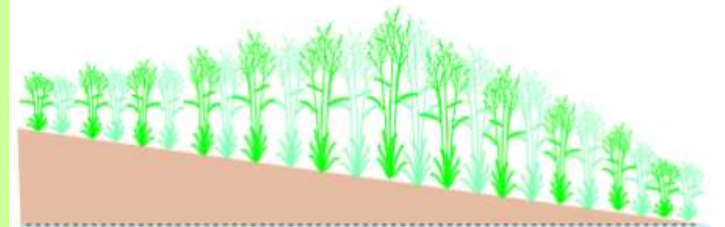
gemeinsame Aussaat von Aufrechter Trespe,
Wiesen-Fuchsschwanz und Glatthafer



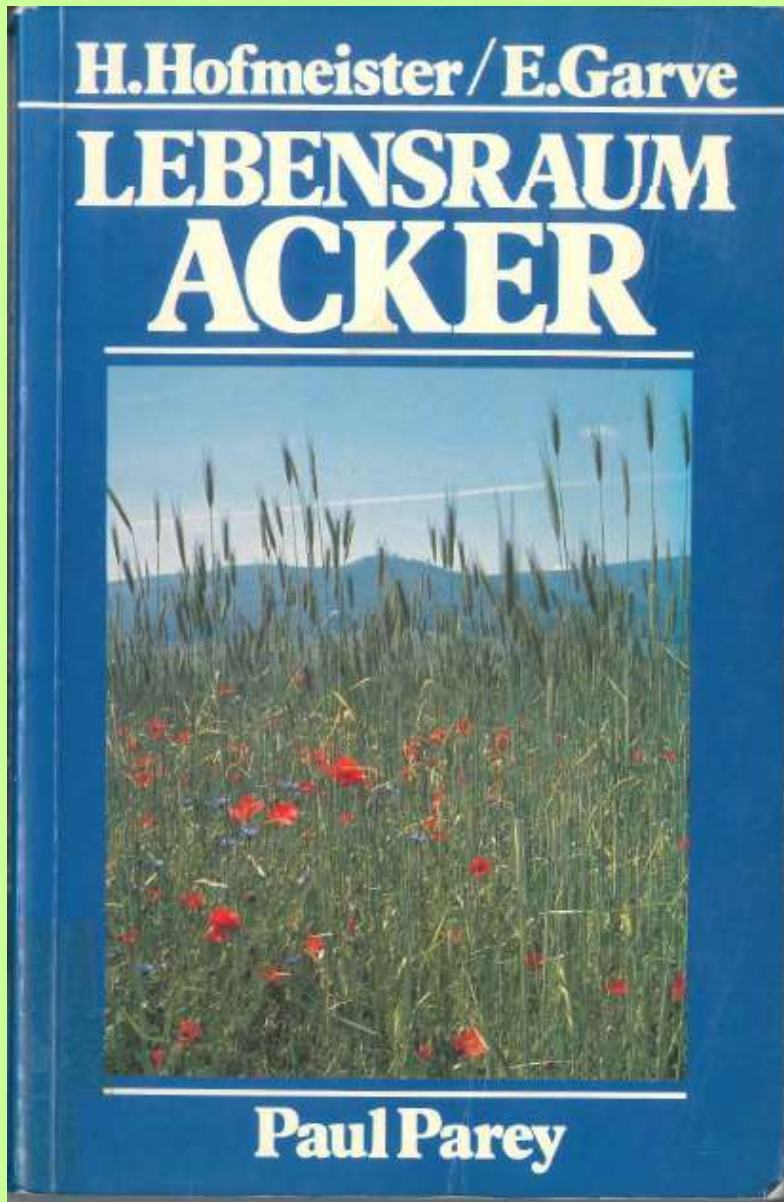
Einzel-Aussaat von Aufrechter Trespe



Einzel-Aussaat von Wiesen-Fuchsschwanz



Einzel-Aussaat von Glatthafer













Zeigerpflanzen im Ackerbau




www.bio-net.at

MIT UNTERSTÜTZUNG VON BUND, LÄNDERN UND EUROPÄISCHER UNION


 MINISTERIUM
FÜR DEN
LEBENSWEERTES
ÖSTERREICH


 LE 07-13



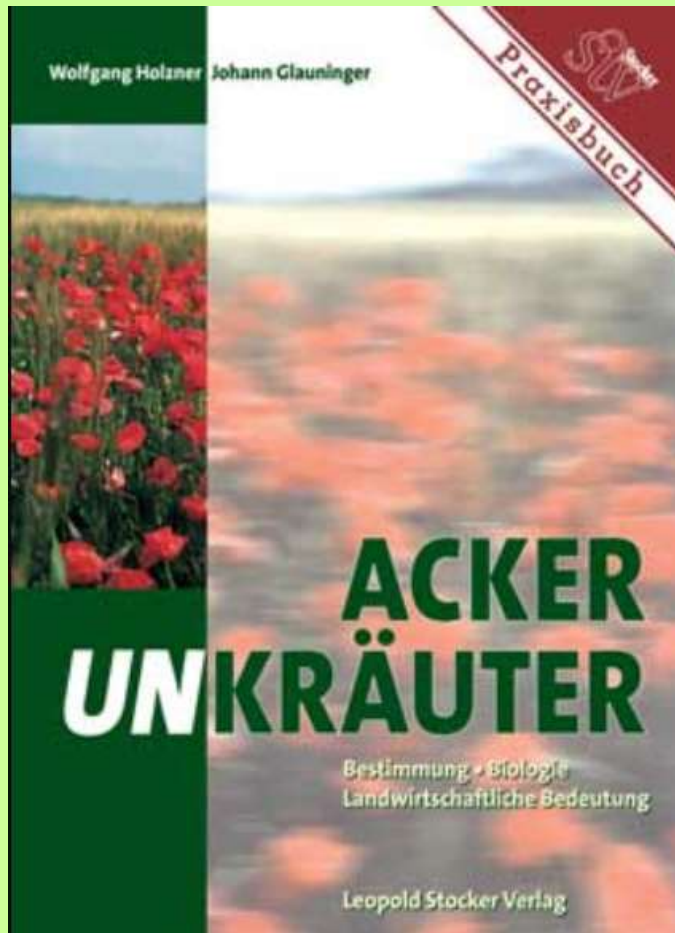
Bedingt in der LW-Praxis brauchbare Einteilung von Unkräutern:

- **Wurzelunkräuter** – ausdauernde Arten
- **Samenunkräuter** – einjährige Unkräuter
 - Sommer- Einjährige
 - überwinternd - Einjährige

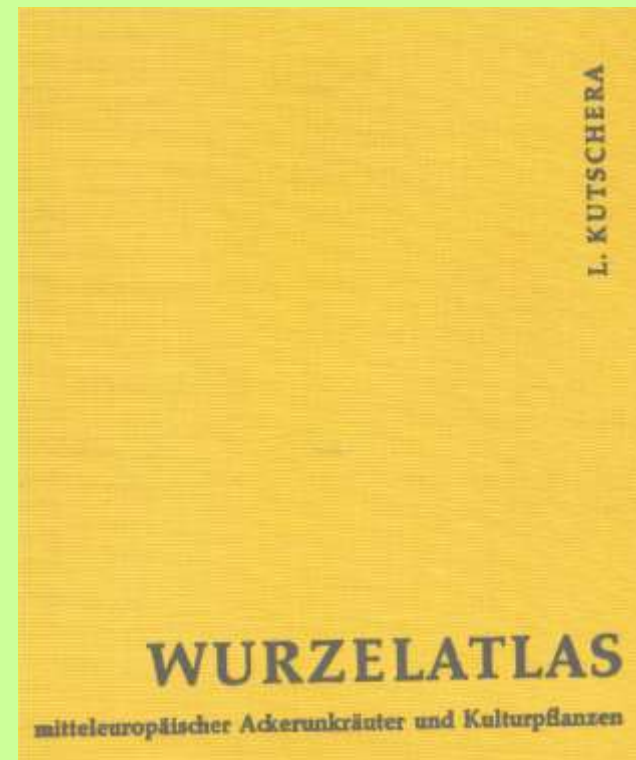
- **Pioniere** - offener Boden, rasche Entwicklung der Pflanzen
- **Kompetitive** – konkurrenzstarke Pflanzen (bei günstigen Bedingungen)
- **Stresstolerante** – anspruchslos , ertragen extreme an Boden und Klima, wachsen unter Bedingungen, wo Kompetitive nicht mitkönnen.

Umfangreiche, praxisbezogene Einteilung nach W.Holzner

- * Lebensstrategien der Unkräuter
- * Einstufung der Konkurrenzkraft (von 1 bis 5)



Quelle der Wurzelbilder:



EINJÄHRIGE

Frühreife

Steppenkräuter

Spezialisten

Hungerblümchen

Kraftlackel

Wärmeliebende Riesen

Sommerregenwüsten-Pioniere

Anspruchsvolle Kleine

Anspruchslose Begleiter

Sandblümchen

Schlammzwerge

Flexible

Streuner

ZWEIJÄHRIGE

Pionierkerzen

Pionierdisteln

AUSDAUERENDE

Unverwüstliche

Lückenkriecher

Falschirmpioniere

Winden

SONDERFÄLLE

EINJÄHRIGE

Frühreife

Steppenkräuter

Spezialisten

Hungerblümchen

Kraftlackel

Wärmeliebende Riesen

Sommerregenwüsten-Pioniere

Anspruchsvolle Kleine

Anspruchslose Begleiter

Sandblümchen

Schlammzwerge

Flexible

Streuner

ZWEIJÄHRIGE

Pionierkerzen

Pionierdisteln

AUSDAUERENDE

Unverwüstliche

Lückenkriecher

Falschirmpioniere

Winden

SONDERFÄLLE

EINJÄHRIGE

Frühreife

Steppenkräuter

Spezialisten

Hungerblümchen

Kraftlackel

Wärmeliebende Riesen

Sommerregenwüsten-Pioniere

Anspruchsvolle Kleine

Anspruchslose Begleiter

Sandblümchen

Schlammzwerge

Flexible

Streuner

ZWEIJÄHRIGE

Pionierkerzen

Pionierdisteln

AUSDAUERENDE

Unverwüstliche

Lückenkriecher

Falschirmpioniere

Winden

SONDERFÄLLE

EINJÄHRIGE

Frühreife

Steppenkräuter

Spezialisten

Hungerblümchen

Kraftlackel

Wärmeliebende Riesen

Sommerregenwüsten-Pioniere

Anspruchsvolle Kleine

Anspruchslose Begleiter

Sandblümchen

Schlammzwerge

Flexible

Streuner

ZWEIJÄHRIGE

Pionierkerzen

Pionierdisteln

AUSDAUERENDE

Unverwüstliche

Lückenkriecher

Falschirmpioniere

Winden

SONDERFÄLLE

EINJÄHRIGE

Frühreife

Steppenkräuter

Spezialisten

Hungerblümchen

Kraftlackel

Wärmeliebende Riesen

Sommerregenwüsten-Pioniere

Anspruchsvolle Kleine

Anspruchslose Begleiter

Sandblümchen

Schlammzwerge

Flexible

Streuner

ZWEIJÄHRIGE

Pionierkerzen

Pionierdisteln

AUSDAUERENDE

Unverwüstliche

Lückenkriecher

Falschirmpioniere

Winden

SONDERFÄLLE

EINJÄHRIGE

Frühreife

Steppenkräuter

Spezialisten

Hungerblümchen

Kraftlackel

Wärmeliebende Riesen

Sommerregenwüsten-Pioniere

Anspruchsvolle Kleine

Anspruchslose Begleiter

Sandblümchen

Schlammzwerge

Flexible

Streuner

ZWEIJÄHRIGE

Pionierkerzen

Pionierdisteln

AUSDAUERENDE

Unverwüstliche

Lückenkriecher

Falschirmpioniere

Winden

SONDERFÄLLE

Strategien zur Eindämmung / zum Umgang mit einjährigen Unkräutern:

Sauberes Saatbeet

z.B.: Bereiten eines falschen Saatbeetes:
zuerst auf hergerichteten Saatbeet Unkraut keimen lassen, Striegeln (oder Eggen) und danach Kultur anbauen.

Bei langsam keimender Kultur schneller keimendes Unkraut durch **Blindstriegeln** oder **Abflämmen** entfernen.

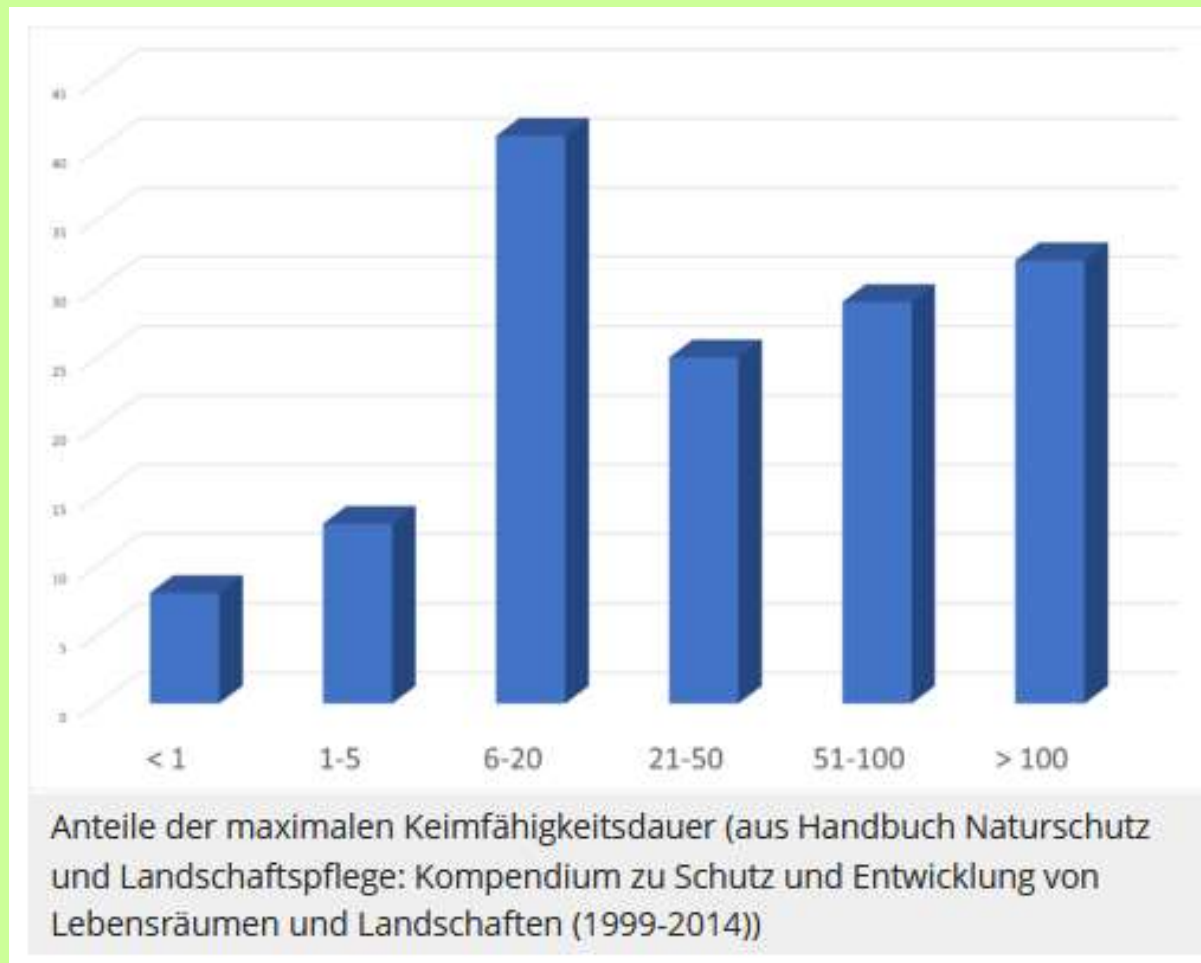
In wachsenden Kulturen rechtzeitig **striegeln und hacken**





Sojaanbau in extrem unsauberes Saat!

<https://www.biodivers.ch/de/index.php/%C3%84cker>



Strategien zur Eindämmung / zum Umgang mit einjährigen Unkräutern:

Untersaaten und Begrünungen

Fruchtfolge an den Unkrautdruck anpassen.

Bei manchen Unkräutern sinnvoll: **Aussamung verhindern!**

In Konkurrenzstarken Kulturen kann man manchen Unkrautgruppen / Unkrautarten das Wachstum gewähren.



Stechpappel



Bild:



Samtpappel



Harmloses Beikraut

Samendepot im Boden

Haltbarkeit von Samen im Boden

- wenige Wochen (z.B. Weide) bis mehreren Jahrzehnte
- von verschiedenen Faktoren abhängig

Pflanzenart

Lagerungstiefe

Bodenart



Keimung der Unkrautsamen nur bei passenden Bedingungen

Abgebaute Keimruhe

Temperatur -Temperaturverlauf

Feuchtigkeit – Feuchtigkeitsdauer - Feuchtigkeitsverlauf

Bodentiefe – Licht – Chemie der Bodenluft

**Verhindern ungünstigen Bedingungen die Keimung,
ist die geringste Samenhaltbarkeit
an oder nahe der Bodenoberfläche !**

Ursachen:

**Quellung, Austrocknung und Temperaturschwankungen
verringern Lebensfähigkeit der Samen
und machen sie anfällig für Pilze und Bakterien**

Tierfraß (Vögel, Kleinsäuger, Insekten, Schnecken,...)



Mäuse haben aus tieferen Bodenschichten Samen an die Oberfläche gebracht – hier: Amaranthus sp. („Rotfiassla“) im Maisfeld

EINJÄHRIGE

Frühreife

– Bedeutung für die Landwirtschaft:

- mäßig konkurrenzstark
- in konkurrenzschwachen Kulturen zu bekämpfen

- Herkunft und Naturschutz:

- Heimische Pioniere (Viehtritt, Erdrutsch, Maulwurfshügel,...) Nicht gefährdet, - vom Mensch gefördert.
- kommen nach der Keimung rasch zur Blüte und Samenbildung
- bleiben die Bedingungen günstig, blühen und fruchten sie länger
- warten in der Samenbank auf ihre Chance
- Samen beobachten im Boden Luftzusammensetzung, Ionen, Feuchtigkeit, Temperatur (und Verlauf), Lichtqualität

- Beispiele

- Hirtentäschel – *Capsella bursa-pastoris*
- Greiskraut – *Senecio vulgaris*
- Einjährige Rispel – *Poa annua*
- Vogelmiere – *Stellaria media*

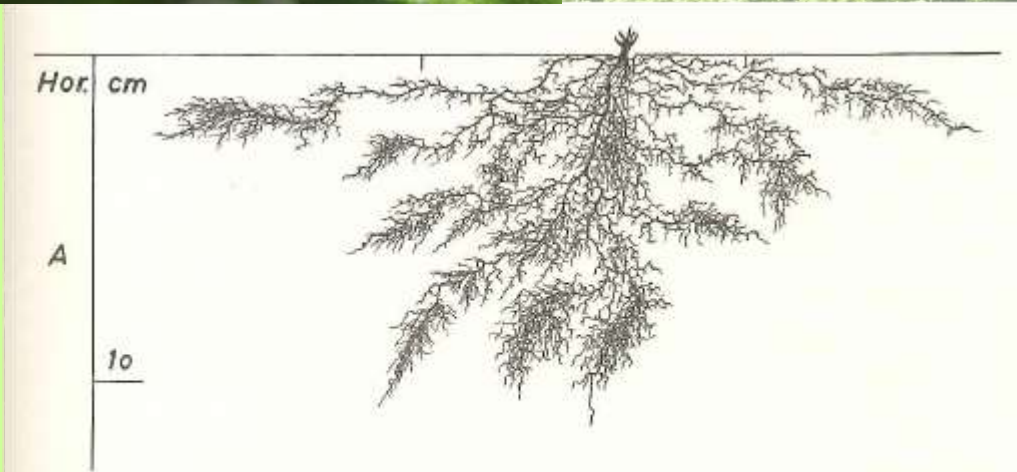


Abb. 102. *Stellaria media*, Hühnerdarm, in Blüte, Höhe 5 cm, freigelegt Ende April in einem Hackfruchtbrachfeld bei Klagenfurt auf mesotz. Braunerde über Grundmoräne. Bodenprofil: Hor.: A 0 – 30 cm humoser, kiesiger, schottriger Lehm mit krümeliger Struktur, (B) – 30 cm kiesiger, schottriger, sandiger Lehm, C schottriger, sandiger Kies.

Wurzelabbildung: aus dem Wurzelatlas (Kutschera et al., 1960) - DLG-Verlag

Vogelmiere – *Stellaria media*: Konkurrenzkraft mittel, guter Bodendecker, anspruchsvoll an Nährstoff, Wasser und Durchlüftung, lästig in konkurrenzschwachen Kulturen

Einjährige Rispe: Konkurrenzkraft sehr schwach (1), nur im Gemüsebau & Rollrasenproduktion problematisch, + : wirkt gegen Erosion, Verwendung in Rasenmischung vor dem Fußballtor, trittverträglich, beste Entwicklung bei guter Versorgung mit Wasser und Nährstoffen



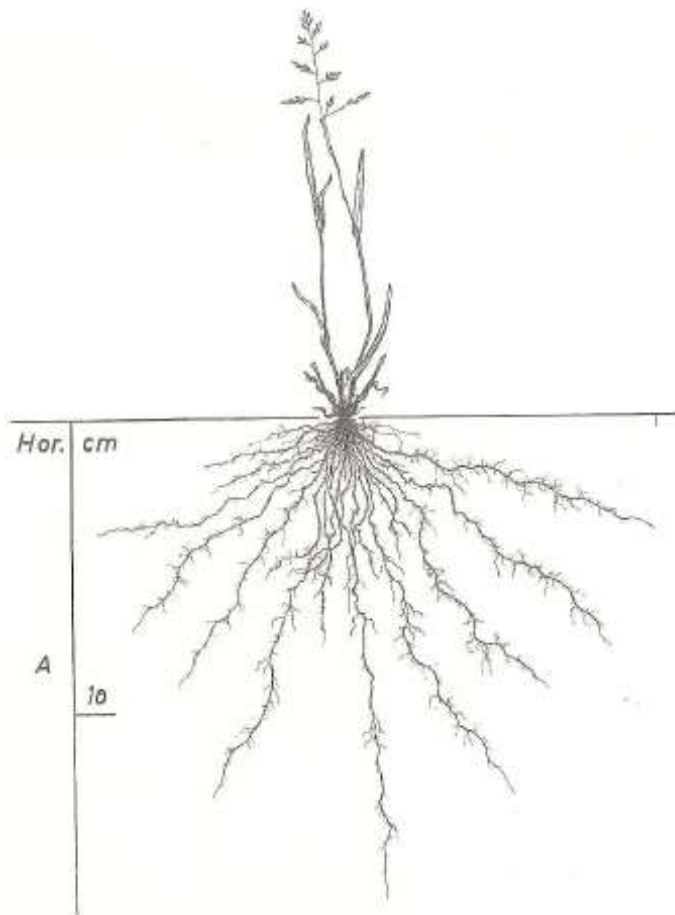


Abb. 45. *Poa annua*, Einjähriges Rispengras, in Blüte, Höhe 24 cm, freigelegt Ende April in einem Hackfruchtbrachfeld bei Klagenfurt auf mesotropher Braunerde über Grundmoräne. Bodenart: Durchsteinter Lehm.

**Wurzelabbildungen: aus dem
Wurzelatlas (Kutschera et al., 1960) -
DLG-Verlag**

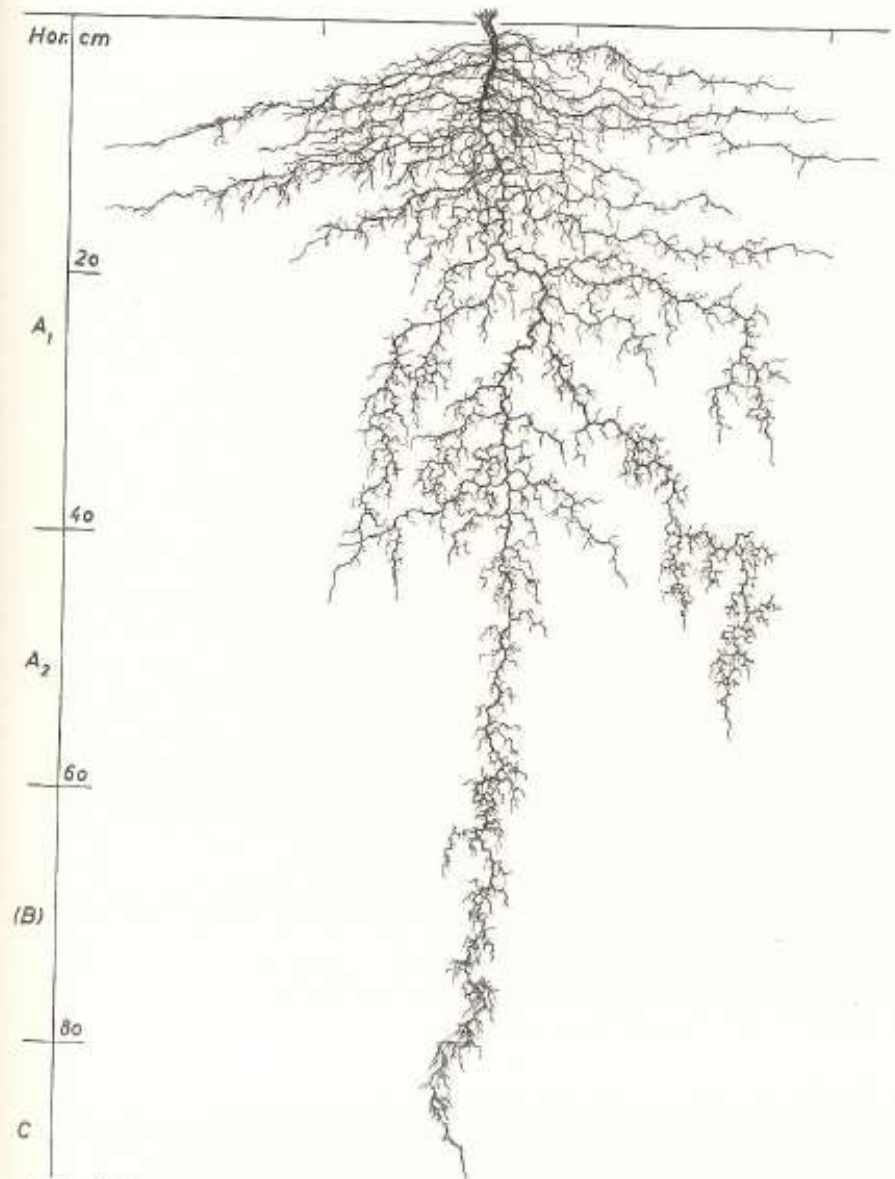


Abb. 128. *Capsella Bursa-pastoris*, Hirtentäschel, in Blüte und Frucht, Höhe 20 cm, freigelegt Mitte April in einem Hackfruchtbrachfeld bei Klagenfurt auf mesotr. Braunerde über Grundmoräne. Bodenprofil: Hor.: A₁ 0 - 40 cm humoser, kiesiger, schottriger Lehm mit mäßig krümeliger Struktur, Farbe 10YR 2/2, A₂ - 60 cm schwach humoser, kiesiger, schottriger, sandiger Lehm, (B) - 80 cm kiesiger, schottriger, sandiger Lehm, C kiesiger, sandiger Schotter.

Konkurrenzkraft sehr schwach (1-2), nur im Gemüsebau bei Karotten und Vogelsalat problematisch, vom Samen bis zur Reife 6 Wochen, Keimung ab 10°C wenn genug Licht im Bestand, anspruchslos an Boden.



**Hirtentäschl –
Capsella bursa-pastoris**



Frühreife - gemischt





Purpur-Taubnessel – *Lamium purpureum*:

sommer- und wintereinjährig, rasche Entwicklung, baut Samenbank auf, außerhalb Äcker auch mehrjährig, geringe Konkurrenzkraft (2), nur in Sonderkulturen schädlich, Zeiger für gut mit Nährstoffen versorgte Böden, weder zu naß noch zu trocken, gilt nur für oberste Schicht, da nicht tief wurzelt, häufig in Gärten und Weinbergen



Mäßige Konkurrenzkraft (2-3)
optimale Entwicklung bei
ausreichend Wasser und
Nährstoffen, empfindlich auf
Bodenverdichtung,
Trockenheit und Vernässung,
problematisch im Gemüsebau



**Greiskraut – Kreuzkraut – Gewöhnliches
Greiskraut - Senecio vulgaris**

**sehr giftig, alle Teile alkaloidhaltig, auch andere
Senecioarten**

Frühlings-Greiskraut -
– *Senecio vernalis*:
selten in Äckern auftretend

weitere Senecioarten





Schmalblättrige Greiskraut (*Senecio inaequidens*): Mit Wollimporten aus Südafrika eingeschleppt, **invasiv**, auf Brachen, sandigen und schottrigen Flächen, auch Trockenrasen, blüht auch in milden Wintern, **sehr giftig**, gehört zu „Flexiblen“



Jakobskreuzkraut - *Senecio jacobaea*:
sehr giftig, wird gerne von Bienen besucht, - Honig dann giftig!
lückige Weiden und Brachen

Wurzelabbildung: aus dem
Wurzelatlas (Kutschera et al., 1960) -
DLG-Verlag

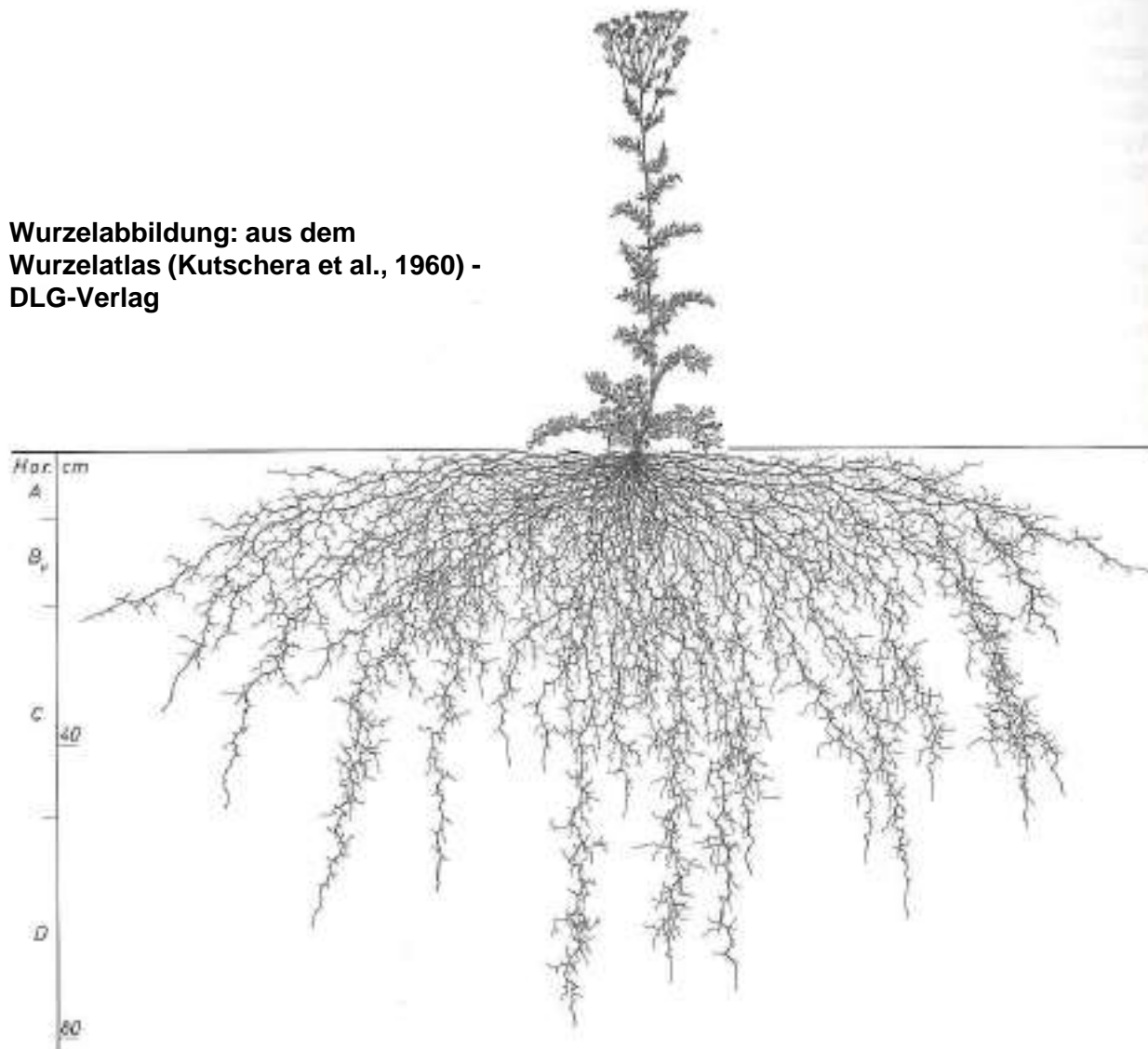


Abb. 319: *Senecio jacobaea*, Jakobs-Kreuzkraut, Jakobs-Greiskraut, in Blüte, H/T/S = 60/79/147 cm, freigelegt Mitte September in einem *Festucetum rupicolae* mit *Jasione montana* auf Lockersediment-Braunerde über spätglazialer Schotterterrasse östlich Klagenfurt, N 2° S, D 100%, 450m NN. Bodenprofil und Pflanzenbestand wie bei *Genista germanica*.

Steppenkräuter

– Bedeutung für die Landwirtschaft:

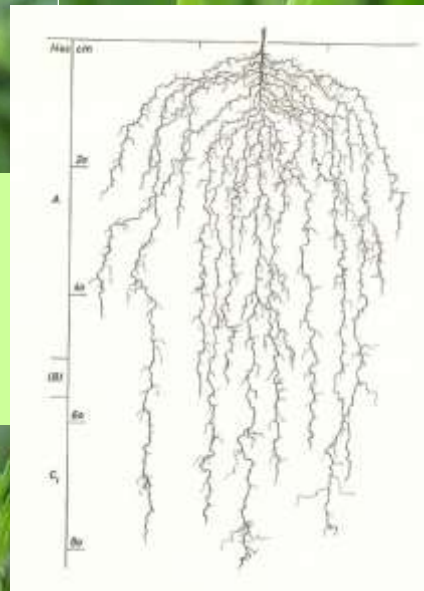
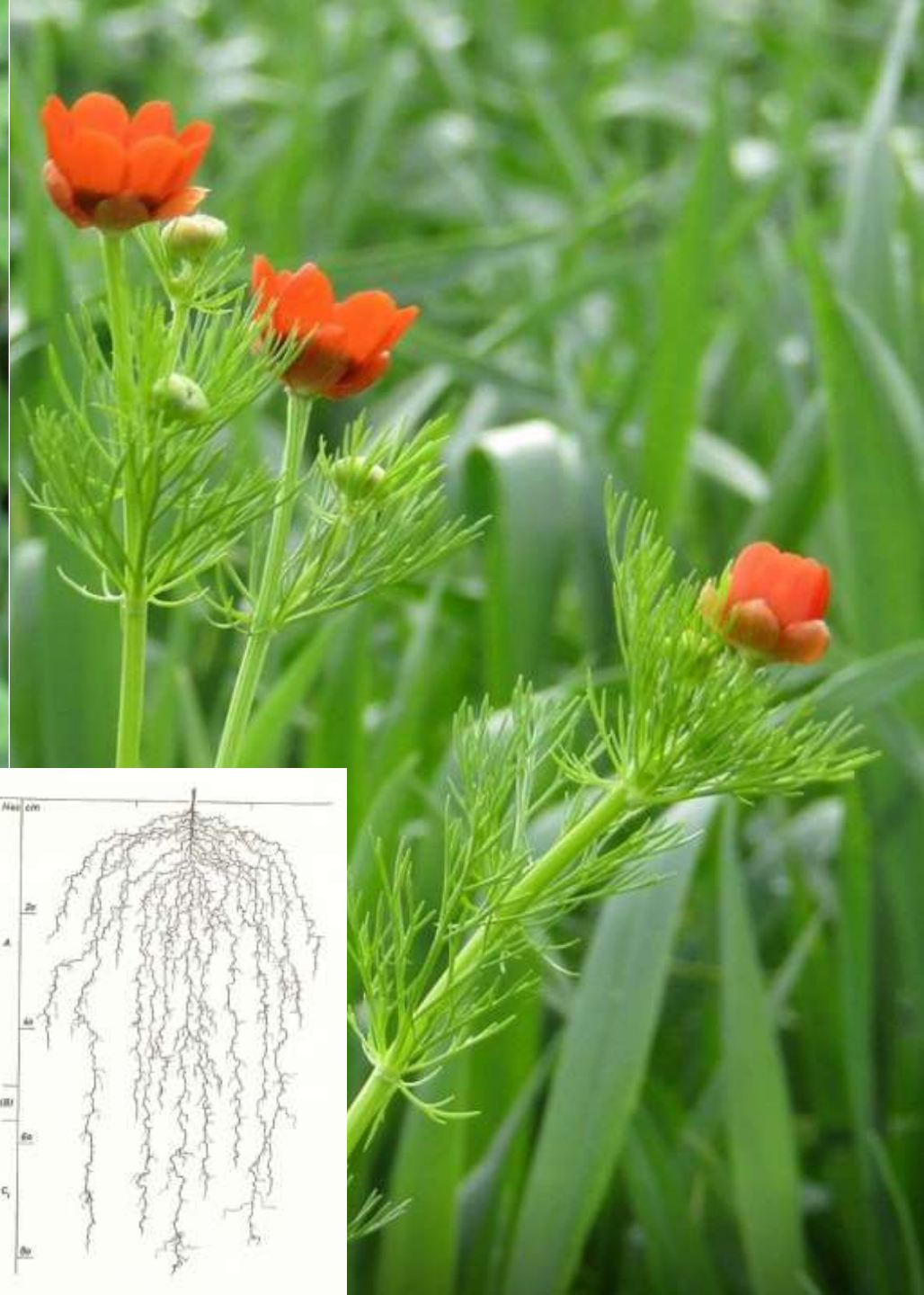
- Meist konkurrenzschwach – nicht bekämpfungswürdig
- Zierde im Wintergetreide

- Herkunft und Naturschutz:

- Überwinternd-Einjährige, kommen mit Trockenheit und wenigen Nährstoffen zurecht, Samenreife im Frühsommer, angepasst an Winterregen – Sommerdürreklima, in kühleren Gebieten bevorzugt auf Kalkstandorten, mit Getreideanbau eingewandert
- Stehen oft schon auf roter Liste

- Beispiele

- Adonis-Arten - *Adonis aestivalis* & *A. flammea*
- Ackerrittersporn – *Consolida regalis*
- Österreichische Hundskamille – *Anthemis austriaca*
- Hasenohr – *Bupleurum rotundifolium*
- Übergang zu Pionierart: Klatschmohn – *Papaver rhoeas*
- Übergang zu Spezialisten und Flexiblen: Kornblume – *Centaurea cyanus*



Sommeradonis – Adonis aestivalis:
Bereits sehr selten, in sommerwarmen
Gebieten, eher schwerere Böden, auf
Löss, meist nur vereinzelt am Feldrand







**Ackerrittersporn –
Consolida regalis:**
Geringe Konkurrenzkraft
(1-2) im pannonischen
Gebiet alle Böden, sonst
nur auf Kalk, Zierde der
Äcker, als Unkraut
unbedeutend, blüht und
fruchtet auch auf der
Stoppel.



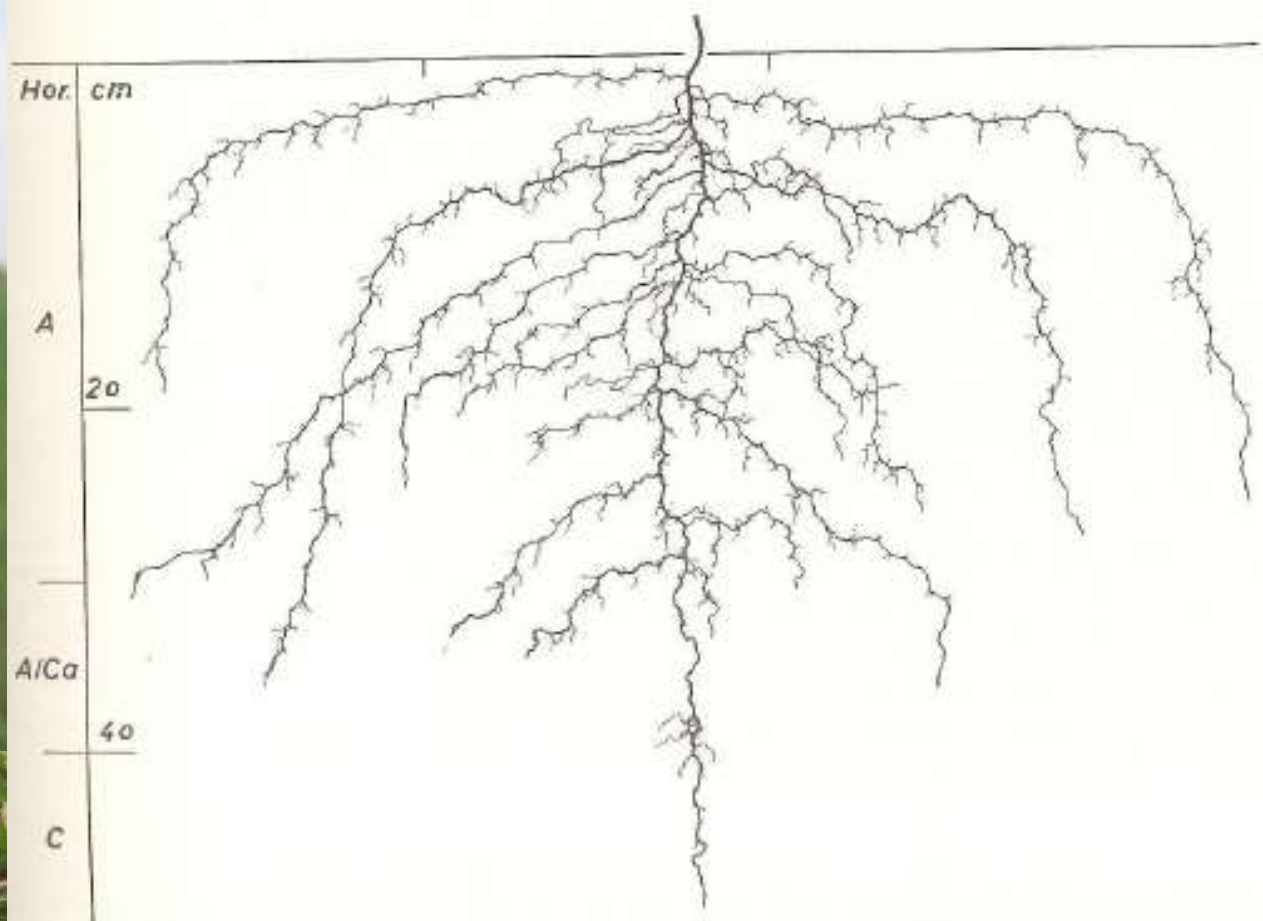


Abb. 117. *Delphinium Consolida*, Acker-Rittersporn, in Blüte, Höhe 23 cm, freigelegt Anfang Juli in einem älteren Brachfeld bei Schwchat östlich Wien auf Tschernosem über Löß. Bodenprofil: Hor.: A 0 – 30 cm humoser Lehm mit krümeliger Struktur, A/Ca – 40 cm humoser Lehm mit mäßiger Anreicherung von freiem Kalziumkarbonat, C – 50 cm lehmiger Lösssand, D kiesiger, sandiger Schotter. Pflanzenbestand: *Echium vulgare* 3.3, *Daucus Carota* 2.2, *Delphinium Consolida* 1.1, *Lepidium Draba* 1.2, *Erodium cicutarium* 1.2, *Arenaria serpyllifolia* 1.2, *Mercurialis annua* 1.2, *Salsola Kali* +, *Centaurea Cyanus* + (Pflanzenliste unvollständig).

Wurzelabbildung: aus dem Wurzelatlas (Kutschera et al., 1960) - DLG-Verlag

Ackerrittersporn – *Consolida regalis*:



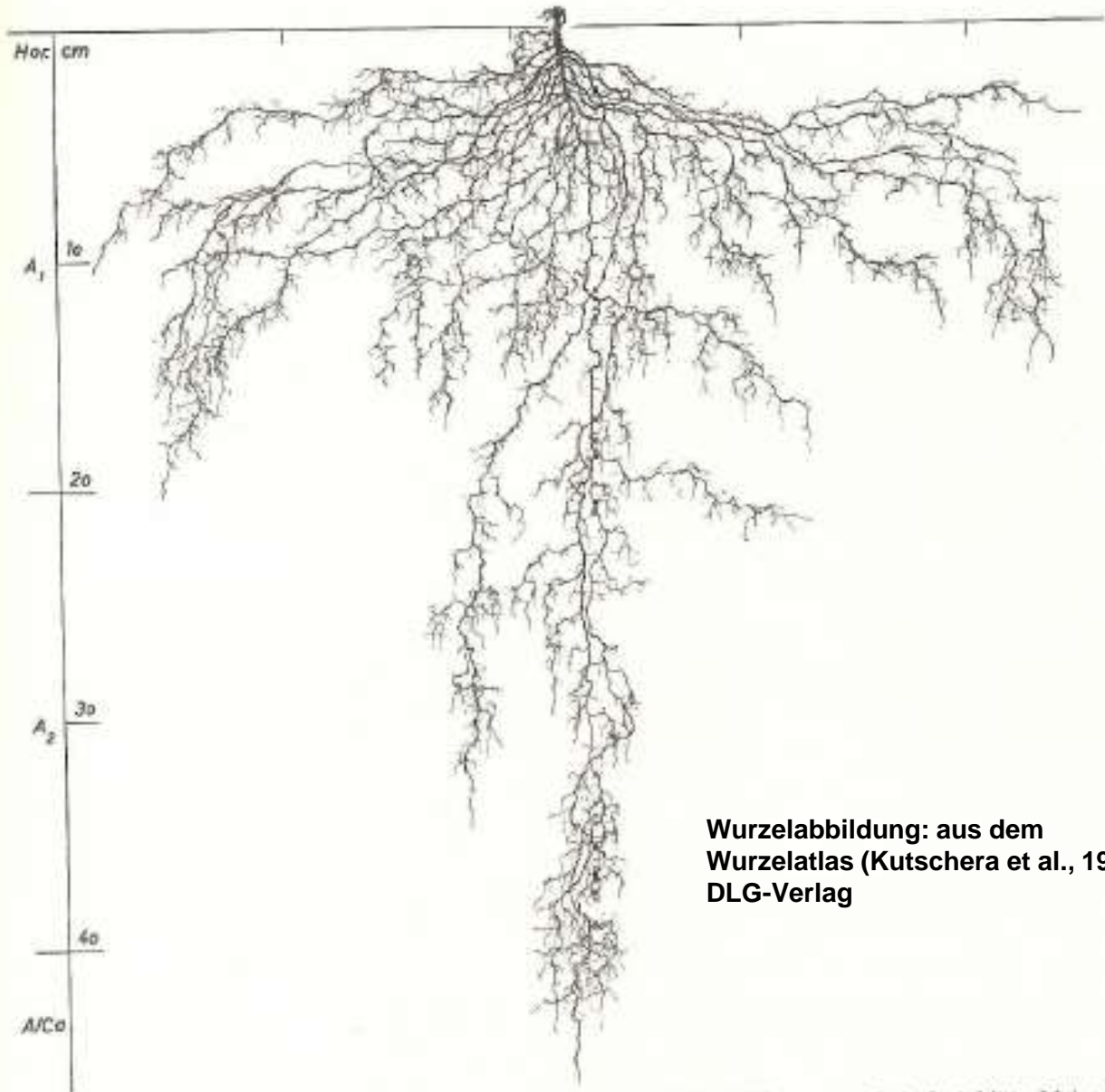
Orientalischer Rittersporn –

Consolida orientalis:

mittlere (?) Konkurrenzkraft (3 bis 4), im pannonischen Gebiet gelegentlich vorkommend, überragt auch hohe Weizensorten.

**Österreichische
Hundskamille – *Anthemis
austriaca*:** Geringe bis
Mäßige Konkurrenzkraft (2-3)
im pannonischen Gebiet massig
auftretend in Getreidefeldern,
schaut meist wilder aus als es
ist, nur am Feldrand wirklich
stark, verträgt gut Trockenheit,
in kühleren Bereichen Rückzug
auf warme, kalkige Böden, SO-
europ. Steppenpionier





Wurzelabbildung: aus dem Wurzelatlas (Kutschera et al., 1960) - DLG-Verlag

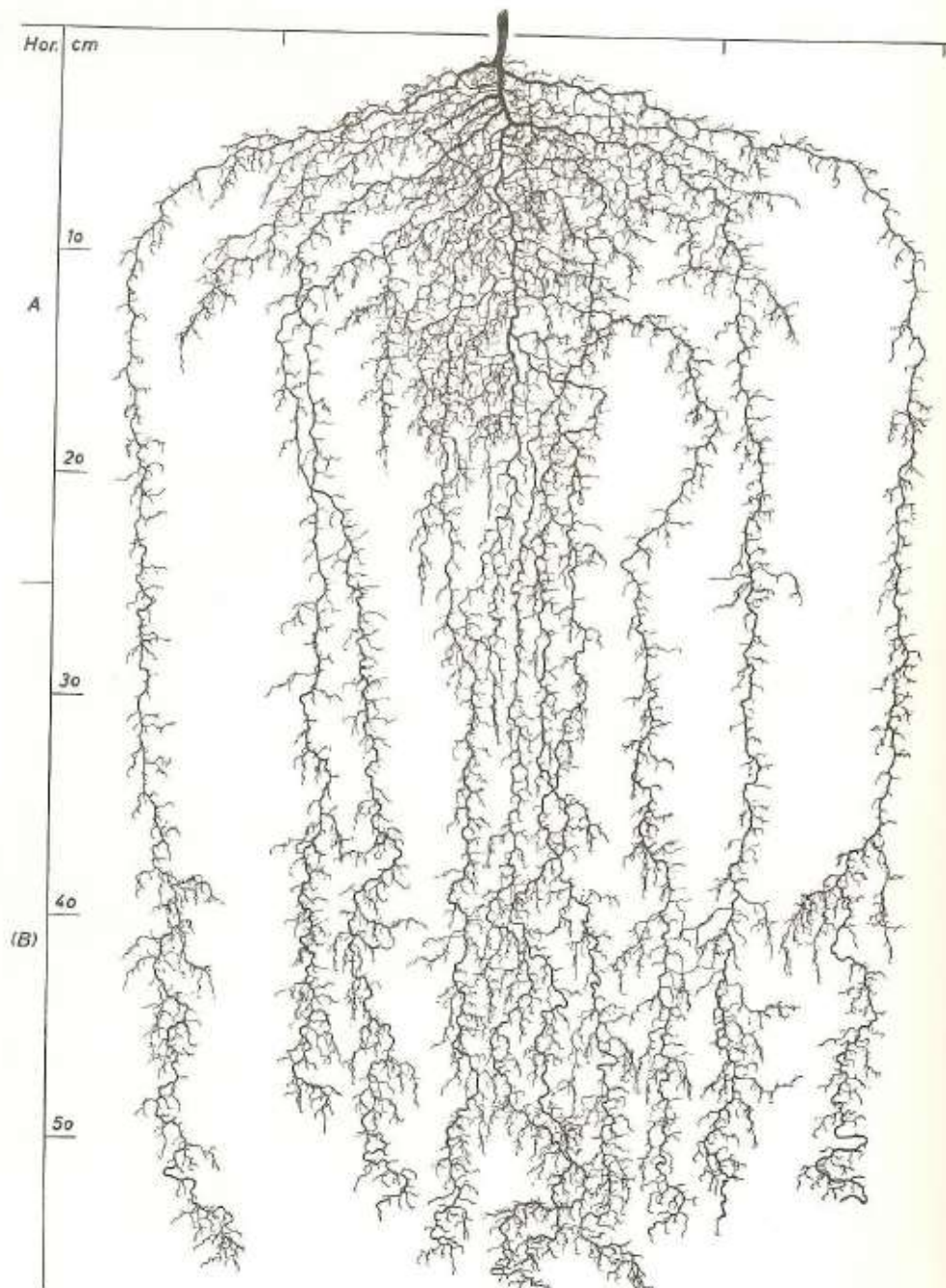
Abb. 238. *Anthemis austriaca*, Österreichische Hundskamille, in Blüte, Höhe 30 cm, freigelegt Mitte Mai auf spärlich bewachsenem Beachfeld bei Schwchat östl. Wien auf Tschernosem mit Krümeldegradation über Löss. Bodenprofil: Hor.: A₁ 0–20 cm humoser, feinsandiger Lehm mit fortschreitendem Zerfall in Einzelkornstruktur, A₂ – 40 cm humoser Lehm mit schwach blockiger Struktur, A/Ca – 50 cm humoser, sandiger Lehm mit schwacher Anreicherung von freiem Kalziunkarbonat, C – 80 cm lehmiger Lösssand, D Schotter.





Kornblume – *Centaurea cyanus*:

Mittlere Konkurrenzkraft (3), vor allem Wintergetreide u. Raps, aber auch Zuckerrüben, breites Verbreitungsspektrum, am stärksten auf leicht sauren Böden, meidet feuchte Äcker, regional häufig, (Wald-1/4), bildet Samenbanken, Verbreitung auch durch geringe Verunreinigung im Saatgut oder Kleidung, Herkunft schleierhaft





Klatschmohn
Papaver rhoeas





Orientalischer Rittersporn –

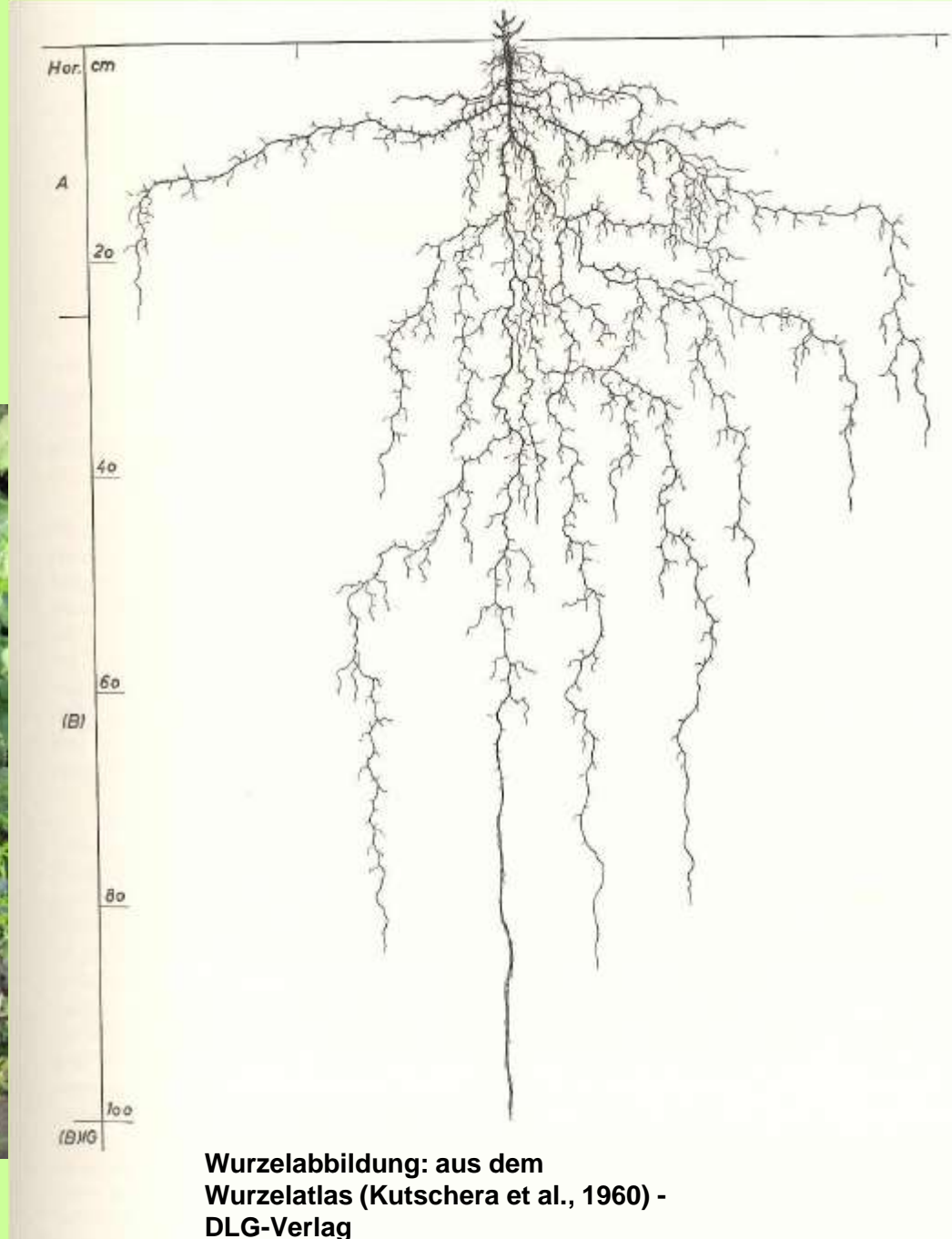
Consolida orientalis:

mittlere (?) Konkurrenzkraft (3 bis 4), im pannonischen Gebiet gelegentlich vorkommend, überragt auch hohe Weizensorten.

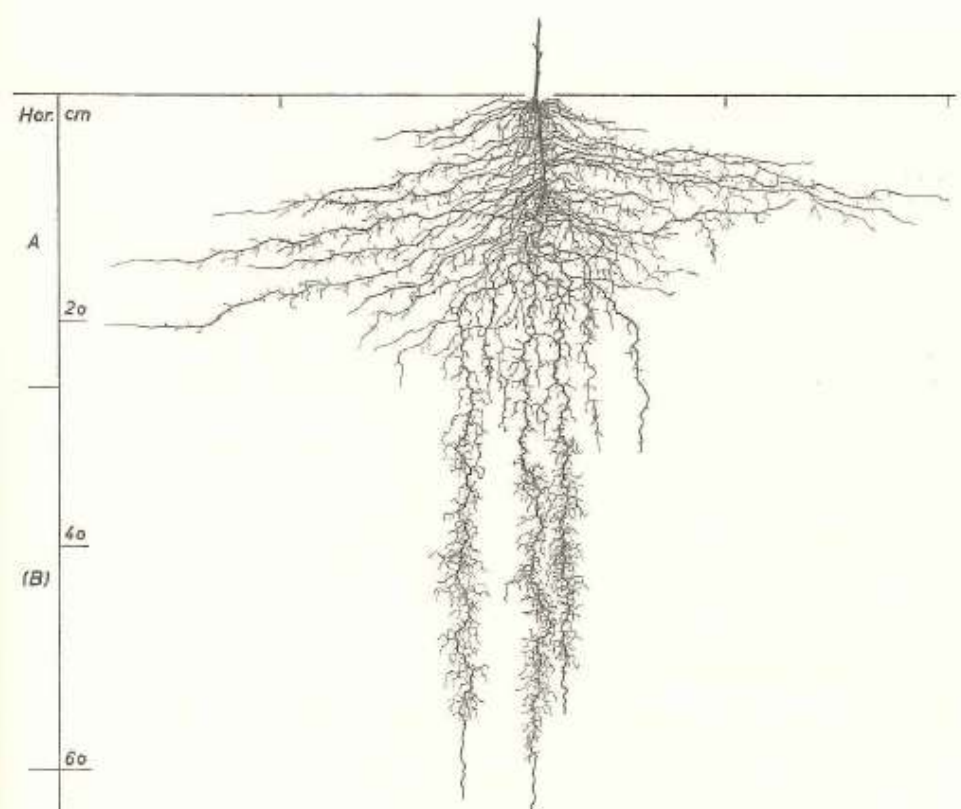
Klatschmohn –

Papaver rhoeas :

Mittlere Konkurrenzkraft (3), vor allem Wintergetreide u. Raps, winterjährig, auch sommereinjährig, dominiert gelegentlich Brachen, bevorzugt lehmige Böden, wärmeliebend, pH-indifferent, in kühlen Lagen auf Kalk.



Wurzelabbildung: aus dem Wurzelatlas (Kutschera et al., 1960) - DLG-Verlag



C Wurzelabbildung: aus dem Wurzelatlas (Kutschera et al., 1960) - DLG-Verlag

Abb. 185. *Lithospermum arvense*, Acker-Steinsame, in Blüte, Höhe 60 cm, freigelegt Anfang November in einem brachliegenden Acker bei Klagenfurt auf braunem Aurboden. Bodenprofil: Hor.: A 0–26 cm humoser, kiesiger, lehmiger Sand mit schwach krümeliger Struktur, (B) – 60 cm stark kiesiger, lehmiger Sand, C grobsandiger Kies.

Ackersteinsame – *Buglossioides arvensis*:
mäßige Konkurrenzkraft (2), vor allem Wintergetreide und früh angebauten Sommerungen, gelegentlich Massenvorkommen, hat aber geringen Ressourcenverbrauch, mitteltief wurzelnd, trockene, leichte oder steinige Böden, je feuchter das Klima, desto mehr Zeiger für trockene Bodenbedingungen, optimal mittlere Nährstoffversorgung, meidet stark saure Böden



Besenrauke / Sophienkraut – *Descurainia sophia* :
große Konkurrenzkraft (4) im Getreide und Raps,
winter- und sommereinj., tiefe Wurzel, verträgt
Trockenheit, Steppen Eurasiens, viele Samen
(Klebverbereitung), 5 bis 100cm hoch, vor allem
Ostösterreich (seit ca. 50Jahren)

Spezialisten

– Bedeutung für die Landwirtschaft:

- Heute fast verschwunden (durch Saatgutreinigung)
- Konkurrenzkraft unterschiedlich

- Herkunft und Naturschutz:

- Steppenkräuter, die sich an den Getreidebau angepasst haben, können ausserhalb der Äcker nicht überleben
- Bereits selten, erhaltenswürdig, z.B. in Ökostreifen, Ackerschonstreifen, Museumsdörfern,....

- Beispiele


- Kornrade
- Kuhnelke
- Roggen-Trespe
- Taumel-Lolch



Kornrade – *Agrostemma githago*:
keimt ab 0°C, winter- und (sommer)-
einjährig, mittlere Konkurrenzkraft (3) im
Getreide, extrem selten durch perfekte
Saatgutreinigung, giftig, früher nicht
herausreinigbar, heute leicht herausreinigbar
– eine Verwendung der K. als
Begrünungspflanze möglich, Bienenweide,
gegen Nematoden?, fördert Eiweißgehalt im
Weizen?, Samen nicht lange keimfähig,



1280 x 960

 Wikimedia Commons

File:Vaccaria segetalis-5-31-05.jpg - Wikimedia Commons



https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Illustration_Vaccaria_hispanica0.jpg

Roggen-Trespe
(*Bromus*
secalinus)

Dicke -Trespe (*Bromus grossus*)



Hungerblümchen

– Bedeutung für die Landwirtschaft - Lebenslauf

- Kein Unkraut, Hungerkünstler
- Konkurrenzkraft = 0
- Keimen im Herbst – nie bei Wärme, blühen zeitig, Samenbildung bereits im Mai abgeschlossen, verhindern durch Bodenbeschattung das Keimen Konkurrenzstärkerer Unkräuter

- Herkunft und Naturschutz:

- Südeuropa, Lücken in Trockenhängen
- Erster Blütenschleier in Weingärten und Wintergetreide
- schutzwürdig

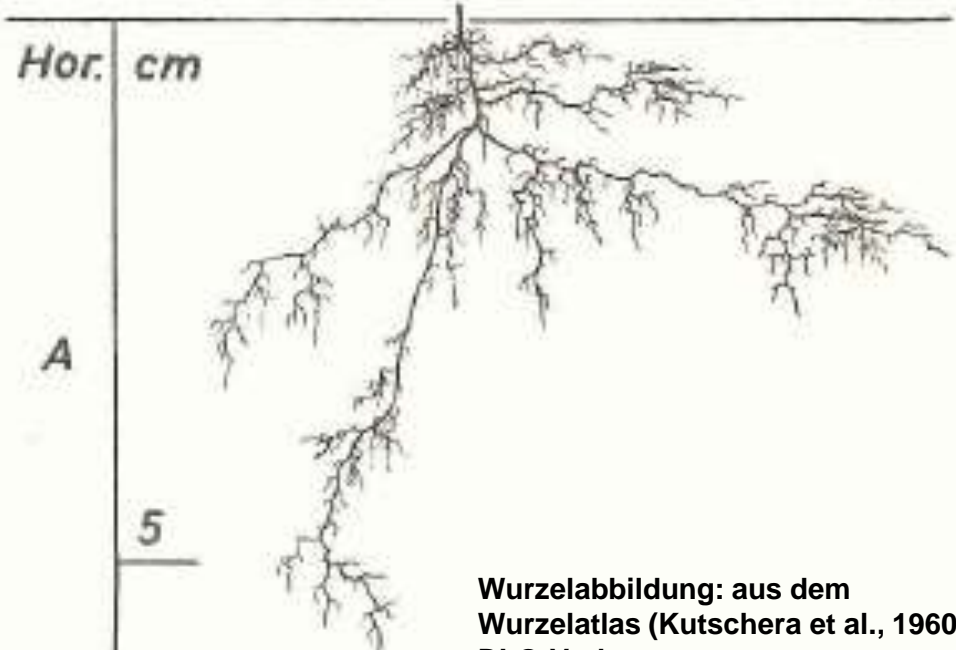
- Beispiele

- Hungerblümchen (*Erophila* sp.)
- Finger-Ehrenpreis und manche andere Ehrenpreisarten (*Veronica triphyllus* u.a.)
- Mannsschild (*Androsace maxima*)
- Feldsalat –*Valerianella locusta*



Frühlings-Hungerblümchen
Erophila verna

Abb. 130. *Erophila verna*, Frühlings-Hungerblümchen, in Blüte, Höhe 5 cm, freigelegt in einer lückigen Magerwiese bei Klagenfurt auf oligotr. Braunerde über Diaphtorit-Glimmerschiefer. Bodenprofil: Hor.: A 0-7 cm schwach humoser, sandiger Lehm, lose, (B) - 20 cm sandiger Lehm mit etwas dichtem Gefüge, C anstehendes Fels. Pflanzenbestand: *Festuca ovina* ssp. *sulcata* 3.5, *Erophila verna* 1.1, *Draba nemorosa* 1.1, *Arabidopsis Thaliana* 1.1, *Cerastium semidecandrum* 1.2, *Tunica saxifraga* 1.1, *Arenaria serpyllifolia* 1.1, *Veronica agrestis* 1.2, *Sedum bolo-niense* +, *Potentilla argentea* +, *Plantago lanceolata* +, *Ranunculus bulbosus* +, *Trifolium repens* +, *Pimpinella saxifraga* +, *Agrostis tenuis* +, *Veronica verna* +, *Erodium cicutarium* +.



Wurzelabbildung: aus dem Wurzelatlas (Kutschera et al., 1960) - DLG-Verlag

Frühlings-Hungerblümchen / *Erophila verna*



Kleine Ehrenpreisarten



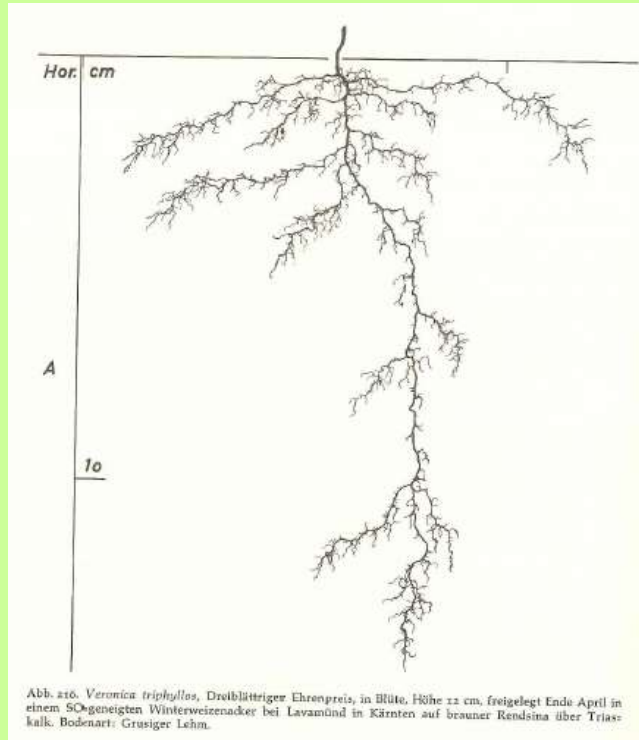


Abb. 210. *Veronica triphyllos*, Dreiblättriger Ehrenpreis, in Blüte, Höhe 22 cm, freigelegt Ende April in einem SO-geneigten Winterweizenacker bei Lavamünd in Kärnten auf brauner Rendstina über Triaskalk. Bodenart: Grusiger Lehm.

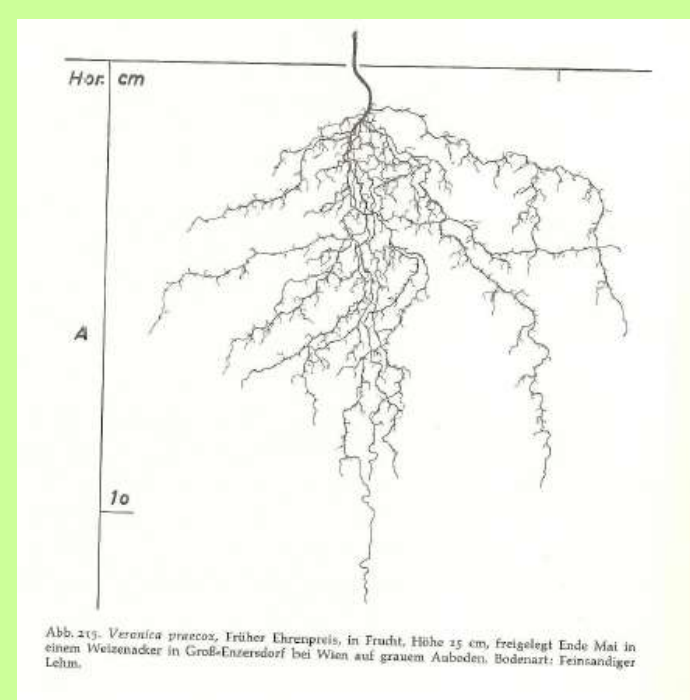


Abb. 215. *Veronica praecox*, Früher Ehrenpreis, in Frucht, Höhe 25 cm, freigelegt Ende Mai in einem Weizenacker in Groß-Entersdorf bei Wien auf grauem Aurboden, Bodenart: Feinsandiger Lehm.

Wurzelabbildungen: aus dem Wurzelatlas (Kutschera et al., 1960) - DLG-Verlag

**Kleine
Ehrenpreisarten :**

Veronica triphyllos

Veronica hederifolia

Veronica praecox

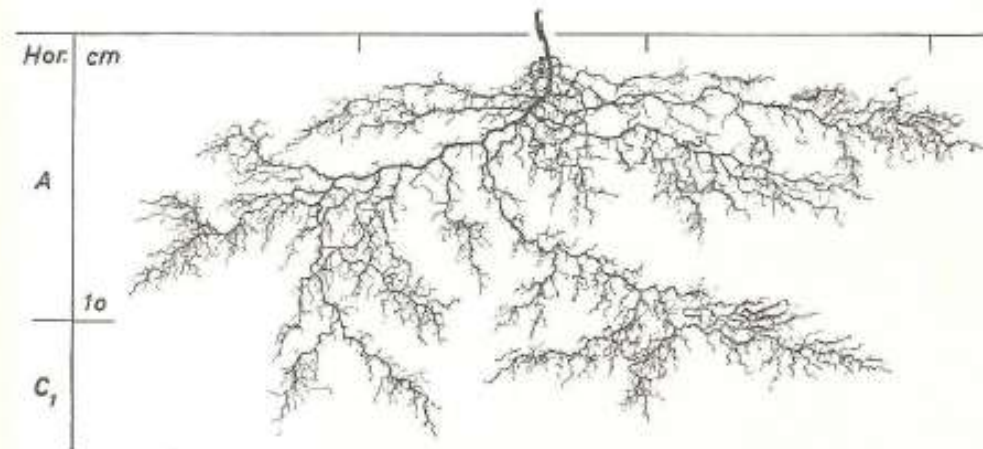


Abb. 220. *Veronica hederifolia*, Efeublättriger Ehrenpreis, in Blüte, Höhe 10 cm, freigelegt Ende April in einem SO-geneigten Weizenacker bei Lavamünd in Kärnten auf brauner Rendstina über Triaskalk. Bodenprofil: Hor.: A 0–10 cm humoser, grusiger Lehm, C₁ lehmiger, sandiger Grus.



Ausnahme unter den Ehrenpreisarten: *Veronica persica* –Persischer Ehrenpreis Konkurrenzkraft 2-3, keimt auch im Sommer bei Feuchtigkeit.



Feldsalat – *Valerianella locusta*

Kraftlackel

– Bedeutung für die Landwirtschaft

- Konkurrenzkraft sehr stark, in Hackfrucht,

- Herkunft und Naturschutz:

- Einheimische Kollonisatoren offener Böden, sehr erfolgreich auf nährstoffreichen Standorten
- Nährstoffreiche Samen und Deckung wichtig für z.B. Rebhuhn, Fasane, Hasen, Gänsefußpollen wichtig für adulte Schwebfliegen
- In Wildkrautstreifen sinnvoll, Samenvorrat im Boden ist sowieso voll. Ohne Bodenbearbeitung wird Großteil der Samen von Tieren gefressen. Samen fliegen nicht.

- Beispiele

- Weißer Gänsefuß – *Chenopodium album*
- Ackersenf – *Sinapis arvensis*
- Hederich – *Raphanus raphanistrum*
- Ampfer-Knöterich – *Persicaria lapathifolia*
- (Stechapfel – *Datura stramonium* (wärmeliebender Kraftlackel!))



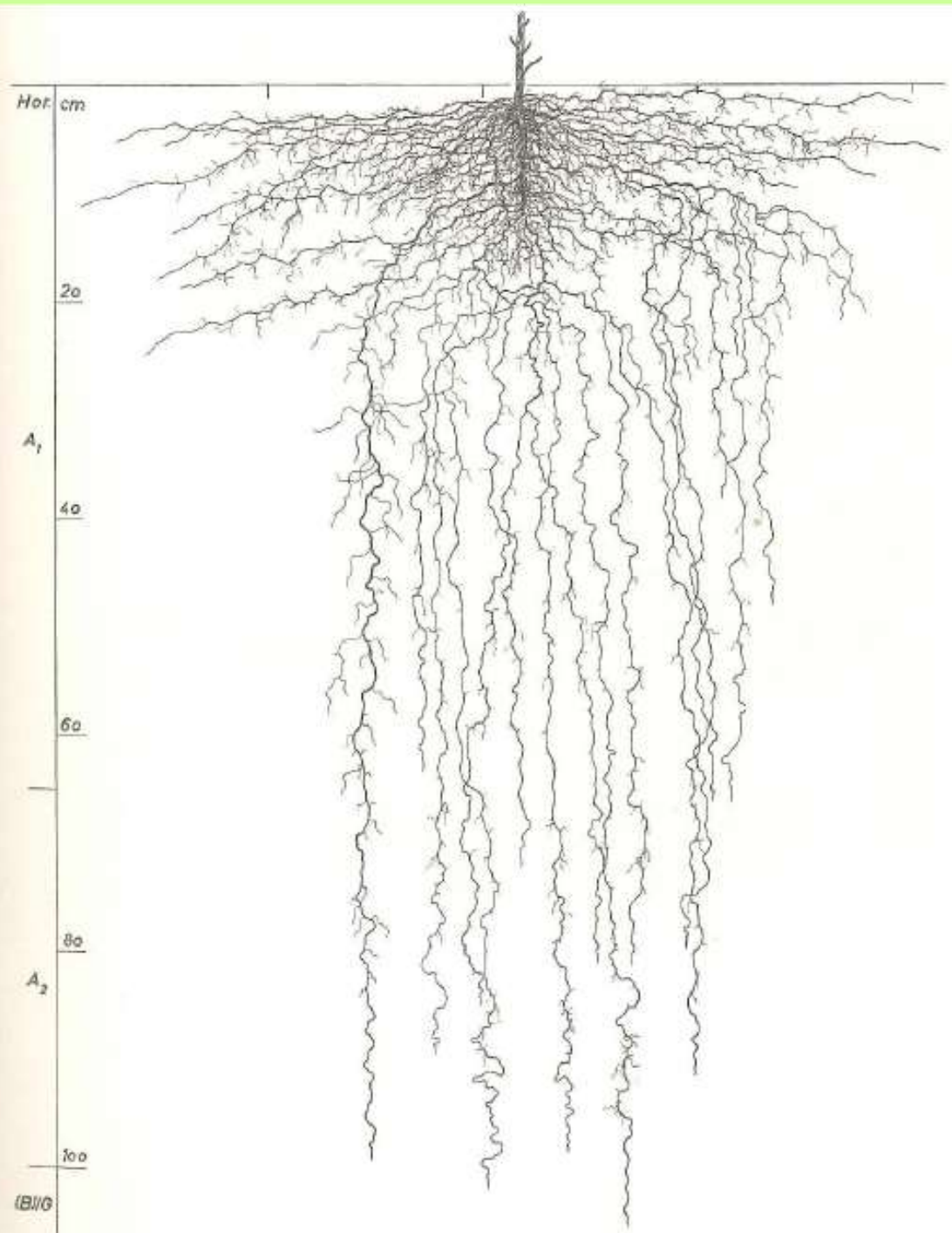
Chenopodium album – Weißer Gänsefuß –

Konkurrenzkraft 5,
Hauptkeimzeit April, sommereinjährig,
variabel, Abgrenzung zu anderen Arten
schwierig, 5-200cm hoch, in
Hackfrucht, üppigst bei guter
Nährstoffversorgung, sehr langlebige
Samen



Chenopodium album – Weißer Gänsefuß

Wurzelabbildung: aus dem
Wurzelatlas (Kutschera et al., 1960) -
DLG-Verlag



**Chenopodium album –
Weißer Gänsefuß**



**Chenopodium ficifolium ? –
Feigenblattgänsefuß Gänsefuß –
Kokurrenzkraft 4**



**Chenopodium strictum – Steifer
(Gestreifter) Gänsefuß –
Konkurrenzkraft 4**





Chenopodium hybridum – Bastardgänsefuß /
„Sautod“ Konkurrenzkraft 3, kaum Massenaufreten – in
pannonischen Äckern häufig, warmes Klima, Boden
trocken-humos, Tiefwurzler, einheimische
Wildlägerpflanze – Verwechslung mit Stechapfel
möglich





Dysphania botrys –

Duftgänsefuß:

auf Äckern unbedeutend, am
ehesten auf sandigen,
wärmeliebend







**Bassia scoparia–
Besenradmelde**
ein „Steppenroller“





Salsola kali – Kalisalzkraut
noch ein „Steppenroller“



Hederich
https://www.wildblumen.net/4images/de/tails.php?image_id=624



Ackersenf - *Sinapis arvensis*:

auf kühlen Standorten Kalkzeiger

Hederich – *Raphanus raphanistrum*:

auf sauren Böden

in Sommerungen und Hackfrüchten kokurrenzstark (4),
sommereinjährig (?), Spätfrühlingskeimer, anspruchsvoll,,
Samen lange haltbar,



Ackersenf - *Sinapis arvensis*

Avena fatua – Flughafer („Sommerflughafer“)

steht zwischen „Kraftlackel“ und „Steppenkraut“

Konkurrenzkraft 5,

Hauptkeimzeit März - April,

sommereinjährig, Tiefkeimer (aus bis zu 10cm)

(Herbstkeimlinge sterben wegen Frost ab ? – Klimawandel?)

50-150 cm hoch, in Hackfrucht und Getreide, üppigst bei guter Nährstoffversorgung, auf gut belüfteten Böden, gutes Nährstoffaneignungsvermögen, früher Kalkzeiger, kann man aber auch auf sauren Äckern finden – vor allem in wärmeren Lagen, vielleicht werden auch Nischen mittlerweile verschwundener Unkräuter genutzt.

erste Samen reifen vor Getreide, letzte gelangen noch unreif aber teilweise keimfähig im Stroh (Verbreitung auch über Stroh!)

Samen im Boden nur 3 bis 5 Jahre keimfähig, frühzeitige Bekämpfung lohnt deshalb.

Ausreißen und vom Feld entfernen solange es noch nicht zuviel Pflanzen sind!

Winterungs-Flughafer (*Avena sterilis* subsp. *ludoviciana*) – ist eine in Österreich seltene Art (die 2 bis 3 Früchte eines Ährchens fallen gemeinsam ab – beim „Sommer-Flughafer“ aber einzeln)





Ragweed / Ambrosia / Beifußblättriges Traubenkraut - *Ambrosia artemisiifolia*



Beifuß – *Artemisia vulgaris*



Kraftlackel – Übergang zu wärmeliebenden Riesen

– Bedeutung für die Landwirtschaft

- **Konkurrenzkraft sehr stark, in Hackfrucht,**

- Herkunft und Naturschutz:

- **Ragweed - *Ambrosia artemisiifolia***
invasiver Neubürger
- **Stechapfel – *Datura stramonium***
„alter“ Neubürger – Nachweise in Deutschland bereits Ende
des 16.Jhdts – möglicherweise auch schon länger in Europa



Traubenkraut – *Ambrosia artemisiifolia*

in Ausbreitung

Entlang von Verkehrsflächen, Baubrachen, Materiallagerplätze

Sommerungen, Hackfrucht, nach Wintergetreideernte, Feldrain, Gewende

Winterungen verhindern erste Keimungswelle

Übertragung durch Maschinen, Fahrtwind entlang von Straßen, etc.
von einem verseuchten Feld können je Maschine bis zu 50 000 Samen übertragen werden (Quelle: Ragweedfinder)

Konkurrenzkraft 5

Ertragseinbußen (bis 60% Mais, 70% Ölkürbis, 85% Soja)

hochallergen (verursacht volkswirtschaftliche Kosten)

Traubenkraut – *Ambrosia artemisifolia* - Bekämpfung

Einzelne Pflanzen ausreißen - wehret den Anfängen!
bei händischer Bekämpfung verwenden von Handschuhen und Atemmaske

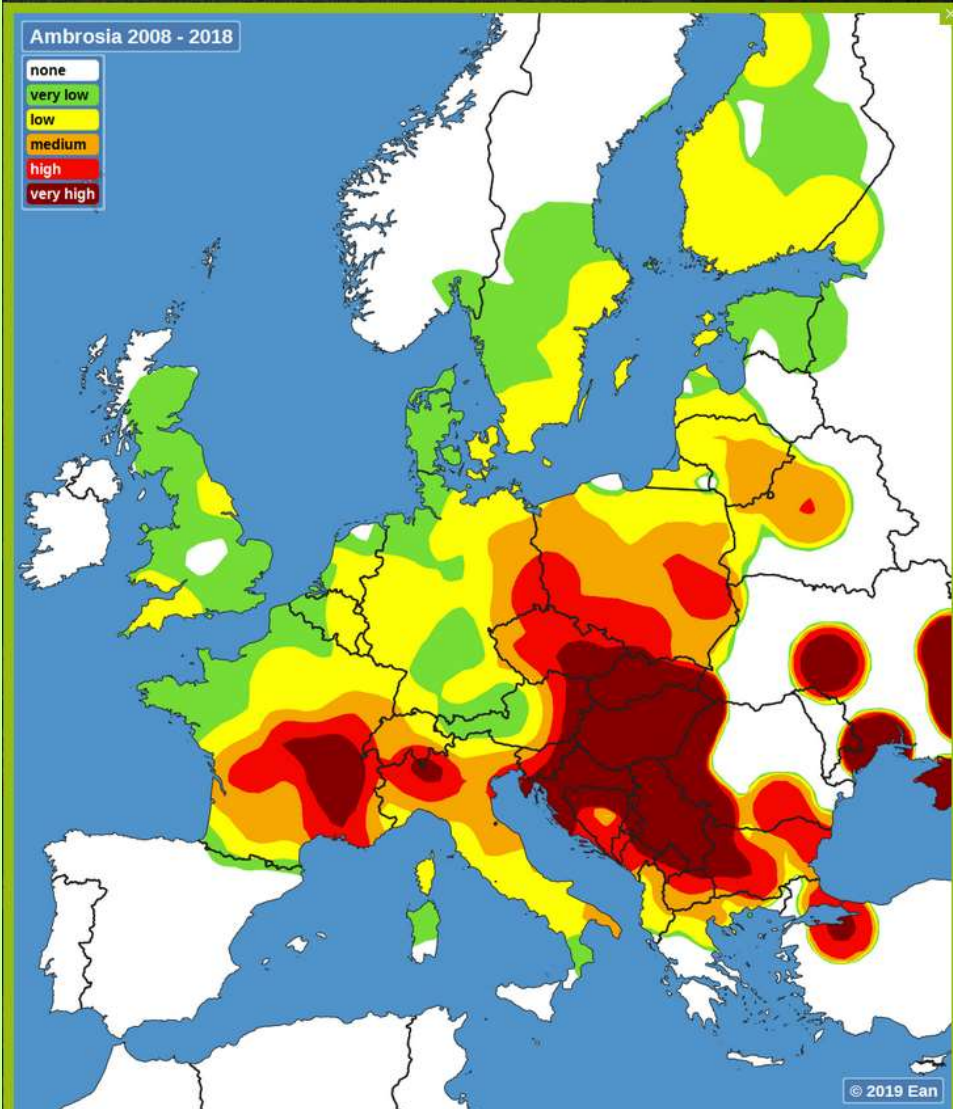
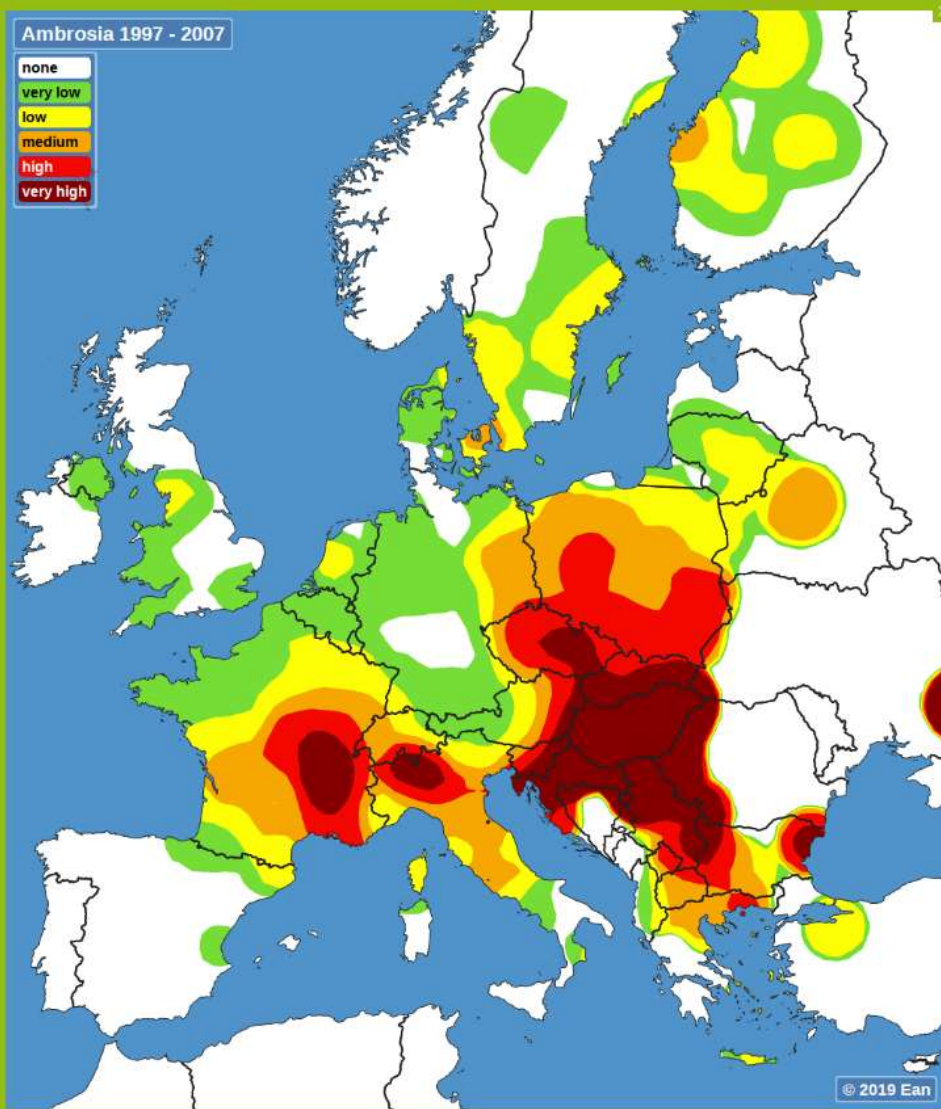
Mahd vor Mitte Juli ist kontraproduktiv –
bewirkt Bestockung mit vielen Blütentrieben

Mahd vor Blüte, danach alle 3 bis 4 Wochen nochmals

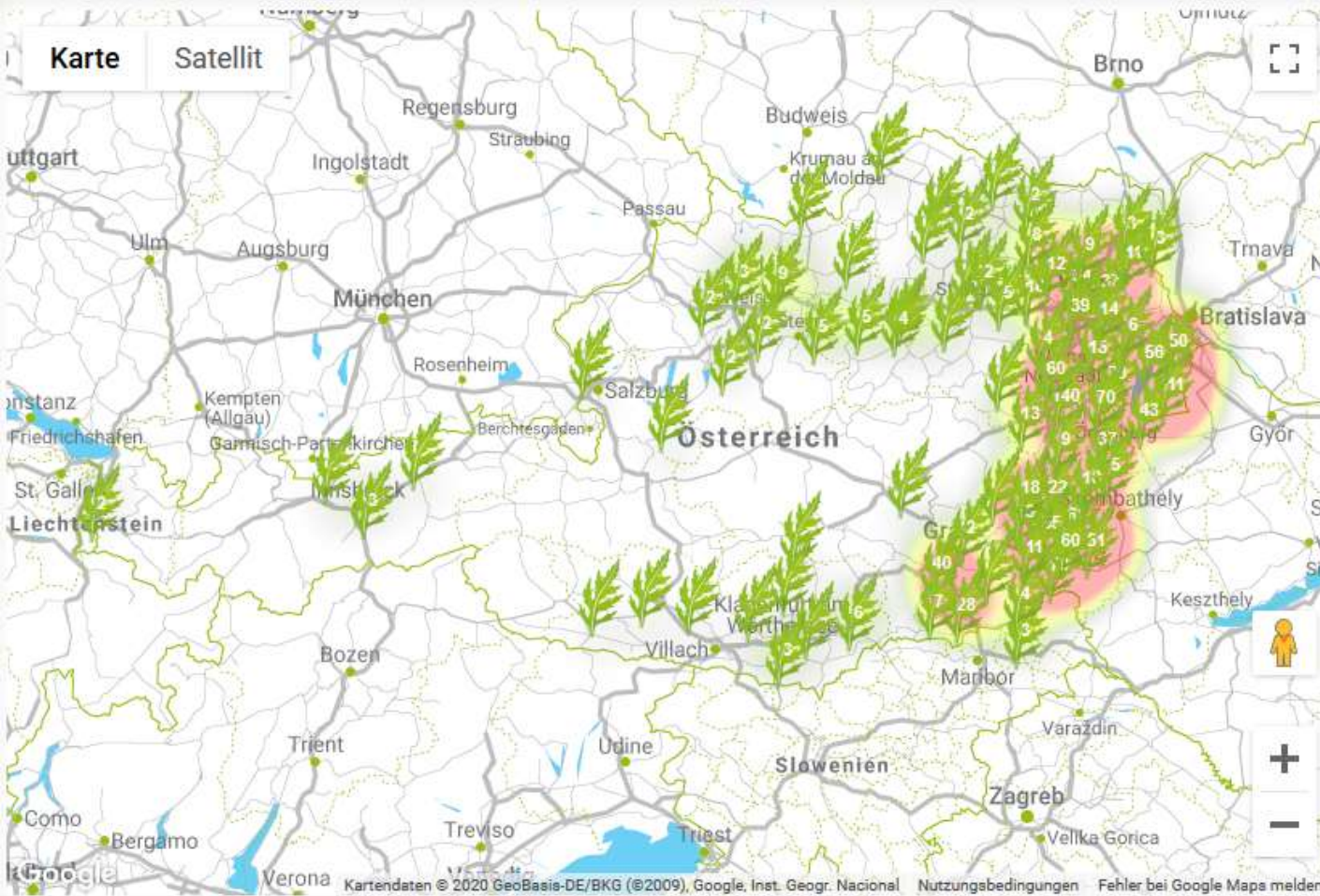
Fruchtfolge anpassen – mehr Winterungen

dichte Begrünungen nach Wintergetreide

Falls für erfolgreiche Begrünung zu trocken – Schwarzbrache
(wiederholte seichte Bodenbearbeitung bis 8-Blattstadium) bis zum
Herbst, oder bis auf Grund ausreichender Bodenfeuchte (20cm) ein
Begrünungsanbau möglich (z.B. Spätsommer)



<https://www.ragweedfinder.at>



Historische Ragweedfunde

2019 ▾

In der Ragweedpollensaison 2019 wurden **1643 Ragweedfunde** gemeldet und **1468 Ragweedfunde** verifiziert.

Der Ragweedfinder wurde 2017 entwickelt und verarbeitet seitdem Fundmeldungen. Dank der Zusammenarbeit mit dem Haus der Natur Salzburg stehen uns aber auch eingeschränkt historische Funddaten aus früheren Jahre zur Verfügung.

Anfragen bitte an ragweedfinder@polleninfo.org.

<https://www.ragweedfinder.at>



Interreg
Austria-Hungary
European Union – European Regional Development Fund
Joint Ambrosia Action



Praxis-Tipps zur Ragweed Bekämpfung

- HANDBUCH -

FÜR LANDWIRTE, GEMEINDEN,
STRASSENERHALTER, GARTENBESITZER





Interreg

Austria-Hungary

European Union – European Regional Development Fund

SAM



PRAXIS-EMPFEHLUNGEN FÜR DIE
LANDWIRTSCHAFT ZUR
RAGWEED-BEKÄMPFUNG

Naturschutzorgane
BURGENLAND 

 Land
Burgenland

 **LK**
Burgenländische Landwirtschaftskammer



bioforschung
austria

Inhalt

Problemlage aus landwirtschaftlicher Sicht	3
Rechtliche Aspekte	5
Erkennen der Pflanze	6
Bewirtschaftungstipps zur Zurückdrängung von Ragweed	7
Ziele	7
Die gute landwirtschaftliche Praxis	7
Einwanderung und Ausbreitung	8
Feldrand und Ecken beachten	8
Reduzierung des Bodensamenvorrats	9
Fruchtfolge	9
Pflanzenschutzmaßnahmen - mechanisch	10
Pflanzenschutzmaßnahmen - chemisch	12
Herangehensweise konventionell / biologisch	14
Ragweed-Bekämpfung und ÖPUL-Förderungen	14
Beispiele und Empfehlungen für mehrjährige Maßnahmenkonzepte	15
Ausblick	17
Kontakte, Beratung, Links	20

Kontakte, Beratung, Links

Zur Sanierung von Befallsflächen empfiehlt sich die Erstellung eines mehrjährigen Bekämpfungskonzeptes, gemeinsam mit den Berater/innen in den Bezirksreferaten der Burgenländischen Landwirtschaftskammer. Ihre Ansprechpartner dort sind:

- **BEZIRKSREFERAT NEUSIEDL**

Sabrina FANGL
sabrina.fangl@lk-bgld.at
Telefon: 02167/2551-17

- **BEZIRKSREFERAT EISENSTADT/MATTERSBURG**

Martin TOBLER
martin.tobler@lk-bgld.at
Telefon: 02682/702-702

- **BEZIRKSREFERAT OBERPULLENDORF**

Ing. Harald GOERCZ
harald.goercz@lk-bgld.at
Telefon: 02612/42338-16

- **BEZIRKSREFERAT OBERWART**

DI Andreas GRAF
andreas.graf@lk-bgld.at
Telefon: 03352/32308-15

Alexander ARTNER
alexander.artner@lk-bgld.at
Telefon: 03352/32308-16

- **BEZIRKSREFERAT GÜSSING/JENNERSDORF**

DI Angela PFEIFFER
angela.pfeiffer@lk-bgld.at
Telefon: 03322/42610-13

Bio Austria Burgenland
Hauptstraße 7, 7350 Oberpullendorf
Telefon: 02612 436 42
burgenland@bio-austria.at
www.bio-austria.at

Zentrale Ragweed-Koordinierungsstelle im
Amt der Bgld. Landesregierung, Abt. 4:
ragweed@bgld.gv.at

„Ragweed Infodrehscheibe“ mit vielfältigen
Download-Möglichkeiten und Informationen
zum Thema: www.ragweed-info.at

Homepage Land Burgenland
z.B. Gesetz, Praxis-Tipps, Vorlagen zum
landwirtschaftlichen Konzept, usw.:
www.burgenland.at/themen/natur/ragweed

Landwirtschaftskammer Burgenland: <https://bgld.lko.at/>

Naturschutzorgane
BURGENLAND



Land
Burgenland

LK
Burgenländische Landwirtschaftskammer



bioforschung
austria



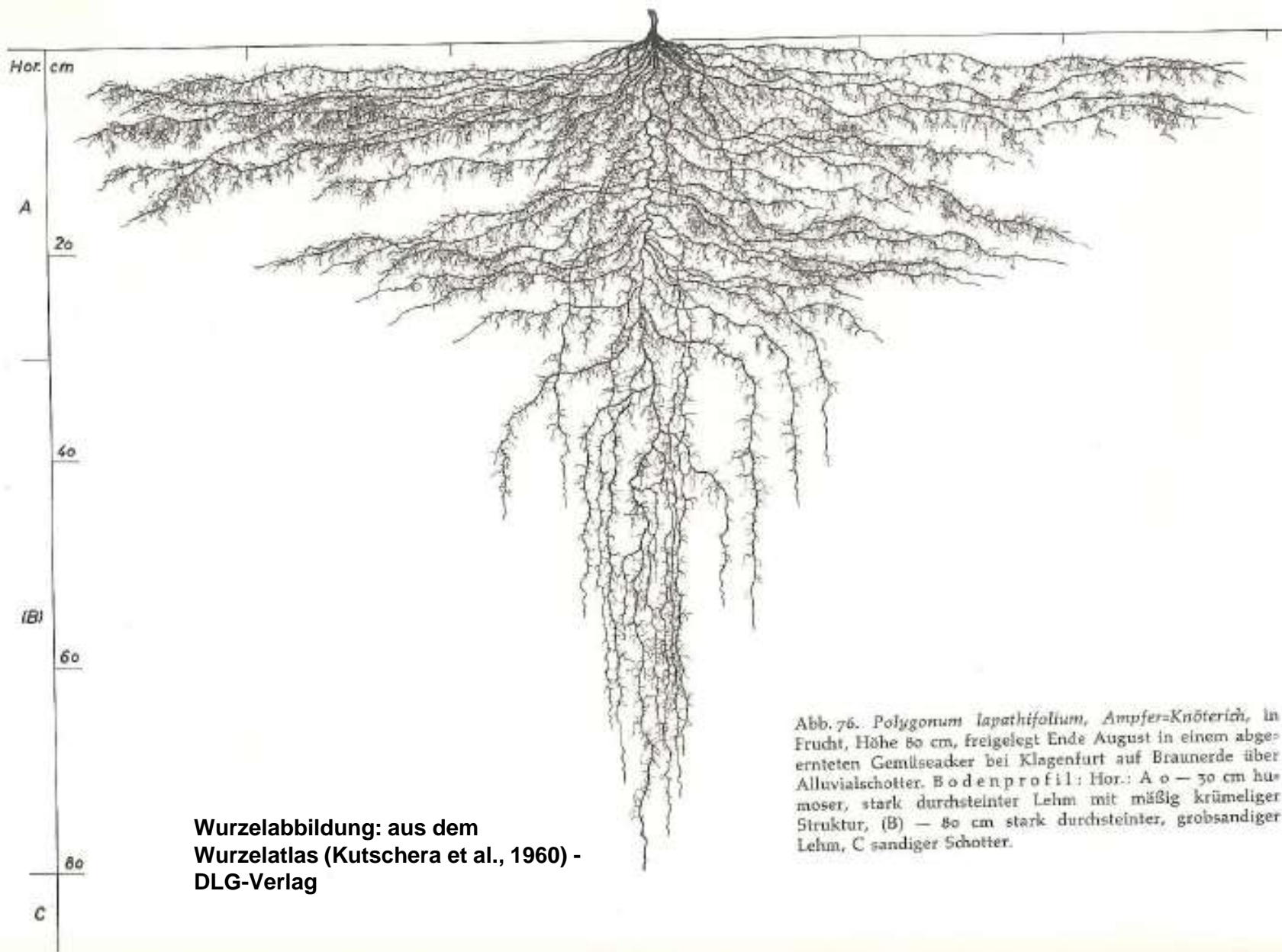
Traubenkraut – Ambrosia artemisiifolia: Konkurrenzkraft 4-5, Keimzeit ab Mitte April bis Anfang Juni, sommereinjährig, variabel, spät blühend, wärmeliebend, Böden die sich leicht erwärmen, 5-250cm hoch, in Hackfrucht, am Feldrand, auf Baubrachen, Böschungen, Rasenlücken,... - in Ausbreitung, Pollen allergen, Aussamen verhindern !! – Ausreissen und Mahd vor Blüte, danach alle 3 bis 4 Wochen nochmals. Winterungen verhindern erste Keimungswelle - Maßnahmen nach der Ernte erforderlich Samen halten 40Jahre, Maschinenhygiene, - **Meldung und Information:** <https://www.ragweedfinder.at/>



Ampferknöterich – *Polygonum*

lapathifolium: keimt April bis Juli, Konkurrenz 4, vor allem Hackfrucht, Anspruchsvoll an Wasser – nicht auf Nährstoffen, einheimisch (Ufer, Gräben)





Wurzelabbildung: aus dem
Wurzelatlas (Kutschera et al., 1960) -
DLG-Verlag

Abb. 76. *Polygonum lapathifolium*, Ampfer-Knöterich, in Frucht, Höhe 80 cm, freigelegt Ende August in einem abgernteten Gemüseacker bei Klagenfurt auf Braunerde über Alluvialschotter. Bodenprofil: Hor.: A 0 – 30 cm humoser, stark durchsteinter Lehm mit mäßig krümeliger Struktur, (B) – 30 cm stark durchsteinter, grobsandiger Lehm, C sandiger Schotter.



Hohlzahn (mehrere Arten) – Galeopsis pubescens (Bild), G.speciosa, G.tetrahit - alle mit Verdickung am Stängel unter den Blättern.
Mittlere bis starke Konkurrenzkraft (3 - 4) in Hackfrucht und Getreide, auf zumeist feuchten, humosen und nährstoffreichen (G.tetrahit), oder nährstoffarmen (G.pubescens), oder humos bis torfigen Böden (G. speciosa).
Kühlere Gebiete, eher saure Böden, einheimisch – Ufer und Waldränder, sommereinjährig, Kaltkeimer,



Stechapfel – *Datura stramonium*



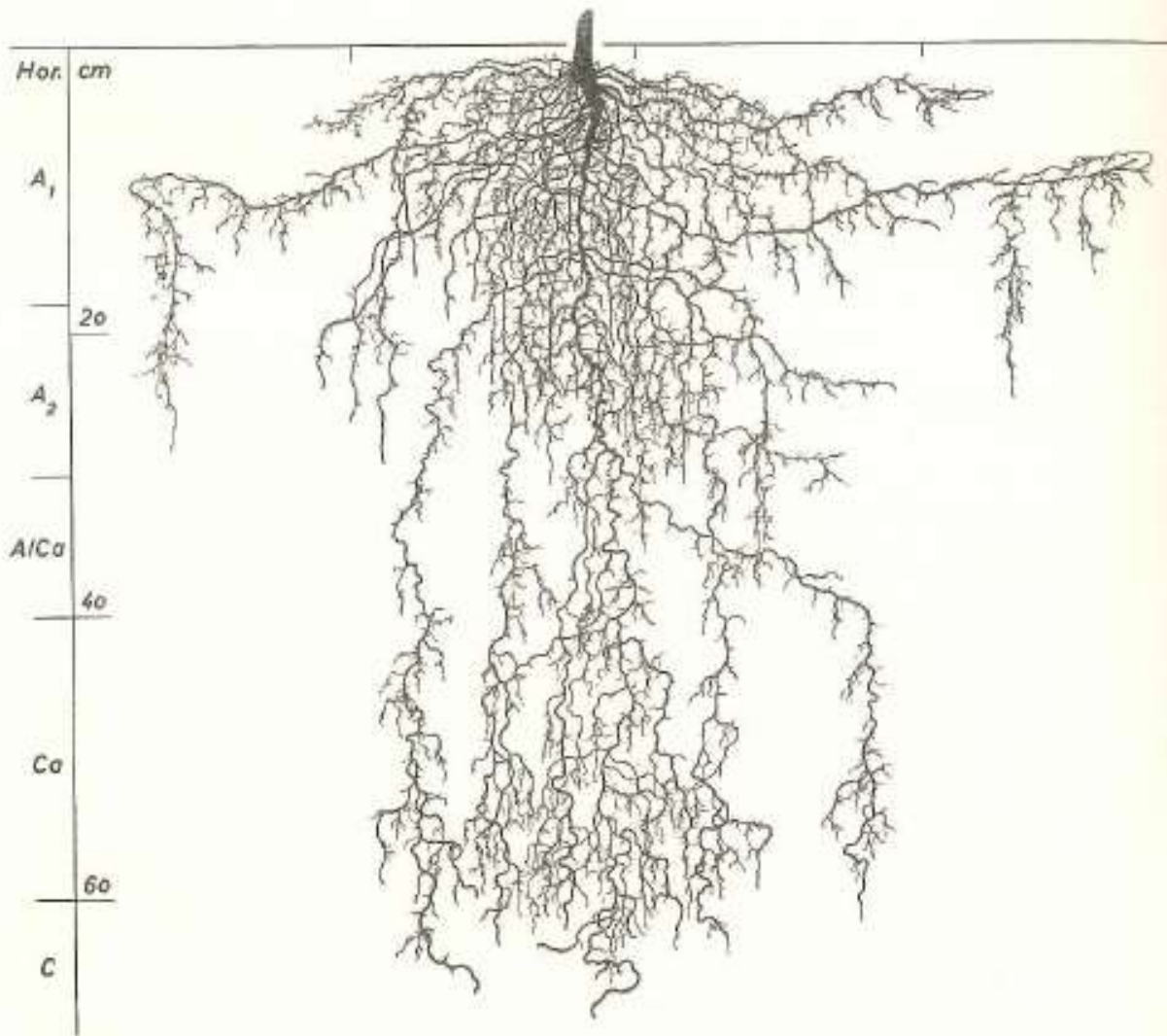


Abb. 209. *Datura Stramonium*, Stechapfel, in Blüte und Frucht, Höhe 50 cm, freigelegt Anfang Juli in einem Zuckerrübenacker in Nordburgenland auf Schwarzerde mit Krümeldegradation über Löss. Bodenprofil: Hor.: A₁ 0–18 cm humoser, feinsandiger Lehm mit fortschreitendem Zerfall in Einzelkornstruktur, A₂ – 30 cm humoser Lehm mit Granulärstruktur, A/Ca – 40 cm schwach humoser, sandiger Lehm mit mäßiger Anreicherung von freiem, mehligem Kalziumkarbonat, Ca – 60 cm lehmiger Lösssand, durch angereichertes Kalziumkarbonat schwach verkrustet, C lehmiger Lösssand. Pflanzenbestand ähnlich *Polycnemum majus* Abb. 81.

Stechapfel *Datura stramonium*:

sehr konkurrenzstark
(4 bis 5)
Keimung ab Mai,
tropanalkaloidhältig,
braucht gute
Nährstoffversorgung /
Wasser / Wärme, wächst
auch auf Schuttplätzen.

problematisch nicht nur
wegen Samen, sondern
auch Saft aus Blättern
(Quetschung im
Drescher) auf dem
Körnererntegut

Bekämpfung des Stechapfels

Feldhygiene

- Händisches Entfernen
 - Schutzhandschuhe wegen Giftigkeit!
- Beseitigung vor der Samenbildung durch Bodenbearbeitung
- Frühzeitig Einzelpflanzen entfernen
 - Auch am Feldrand Pflanzen beseitigen
 - Pflanzen mit Früchten entfernen|
 - Nach der Ernte auf Pflanzen am Feld achten



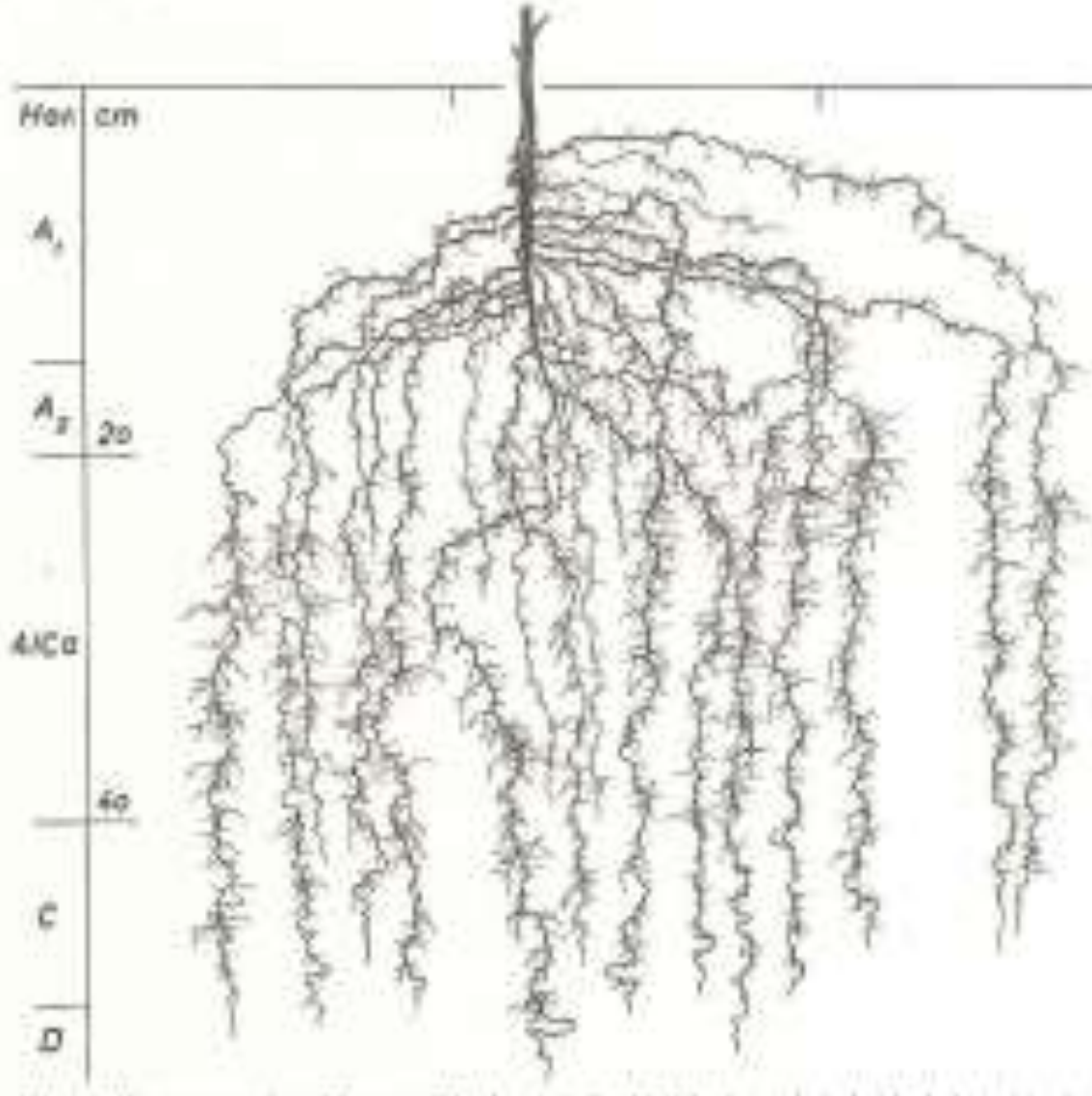
Bekämpfung durch Erhöhung des Anteils an Winterungen, mehrjährigem Klee gras, massige Begrünungen, Vermeidung spätkeimender Kulturen (im Lebensrythmus des Stechapfels), Hacke und Handhacke, Feldkontrolle vor Bestandsschluß, Aussamen verhindern und Samendepotbildung vermeiden, Samen halten bis zu 5 Jahren im Boden.



Auch die Schwarze Tollkirsche kann auf der landwirtschaftlichen Nutzfläche Fuß fassen. Hier eine junge Tollkirschenpflanze in einem Peteralkofeld. Um die Verunreinigung in die Kulturen zu verhindern, sollten schon die Tollkirschenpflanzen in den Randstreifen und im Umfeld der Kulturflächen entfernt werden.



Schwarzes Bilsenkraut – *Hyoscyamus niger*: mittel bis starke Konkurrenzkraft (3 bis 4), 20 bis 80cm hoch, tropanalkaloidhaltig! – hochgiftig! – Wird gerne vom Kartoffelkäfer gefressen.



Schwarzes Bilsenkraut – *Hyoscyamus niger*:

mittel bis starke Konkurrenzkraft (3 bis 4), Keimung ab Mai, tropanalkaloidhaltig! wärmeliebend, problematisch nicht nur wegen Samen, sondern auch Saft aus Blättern (Quetschung im Drescher) auf dem Körnererntegut, sporadisch auftretend, 20 bis 80cm hoch, im Körner-Mais durch hohes Einstellen des Dreschers Verunreinigung vermeidbar. Bekämpfung durch Erhöhung des Anteils an Winterungen, massige Begrünungen, Hacke und Handhacke, Aussamen verhindern, Samendepots!

Wurzelabbildung: aus dem
Wurzelatlas (Kutschera et al., 1960) -
DLG-Verlag

Wärmeliebende Riesen

– Bedeutung für die Landwirtschaft

- **Konkurrenzstärkste Unkräuter**

- Herkunft und Naturschutz:

- **Sommerwarme-Sommerfeuchte Gebiete, Erdbeben und Uferkolonisatoren**
- **Nährstoffreiche Samen und Deckung wichtig für z.B. Rebhuhn, Fasane, Hasen, In Wildkrautstreifen sinnvoll, Samenvorrat im Boden ist sowieso voll. Ohne Bodenbearbeitung wird Großteil der Samen von Tieren gefressen. Samen fliegen nicht.**

- Beispiele

- **Rauer Amarant – *Amaranthus retroflexus***
- **Schlanker Amarant – *Amaranthus powellii***
- **Hirsen – *Setaria* sp., *Echinochloa* sp., *Panicum* sp.**
- **Samtpappel – *Abutilon theophrasti***



Rauer Amarant – *Amaranthus retroflexus*: Herkunft warme Zonen Nordamerikas – trockene Winter u. Sommerregen, ausgebreitetes und tiefes Wurzelsystem, Blütenstand nicht stechend. Höhe zur Blüte: 1 cm bis 200cm

Rauer Amarant *Amaranthus retroflexus*

Wurzelabbildung: aus dem
Wurzelatlas (Kutschera et al., 1960) -
DLG-Verlag

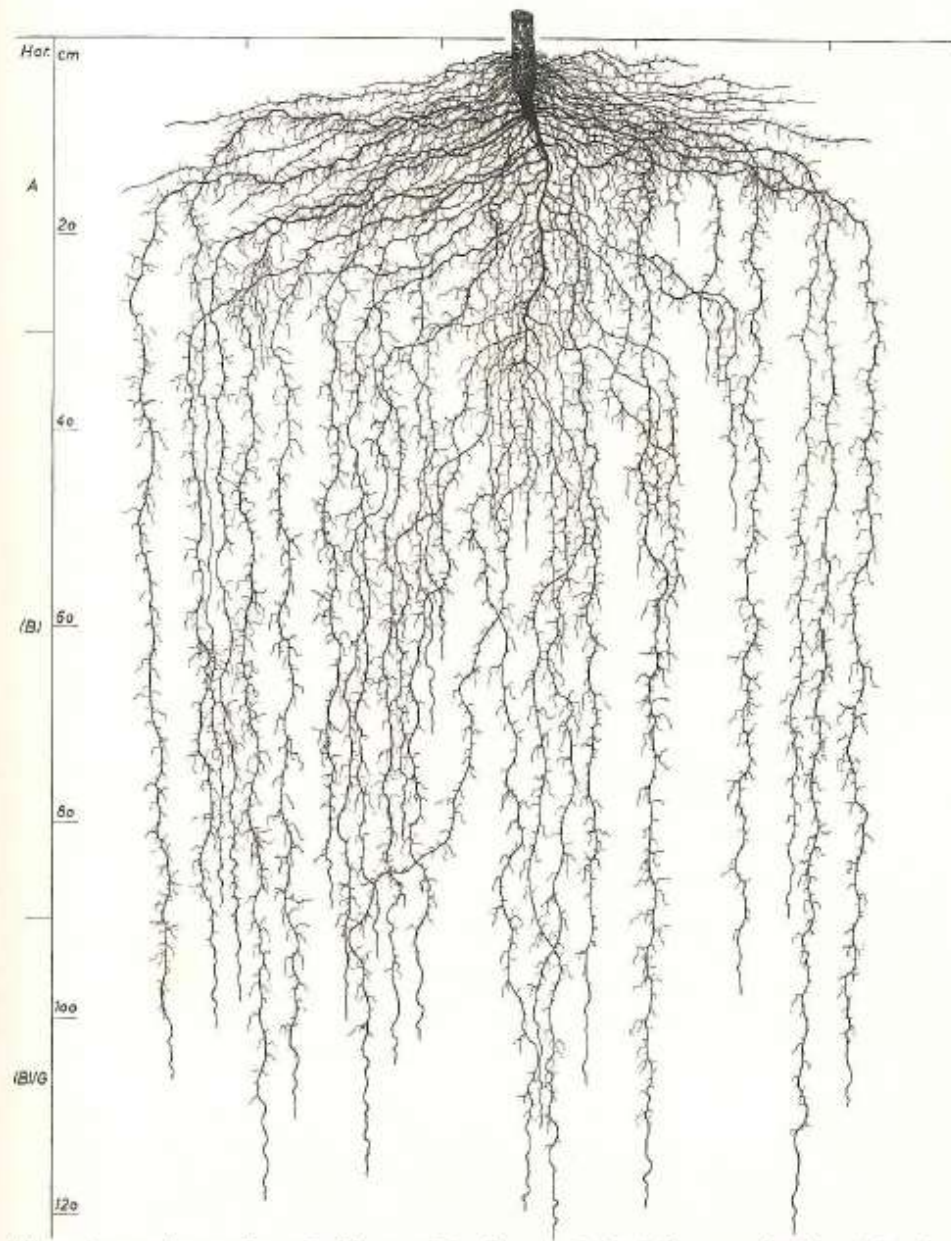


Abb. 89. *Amaranthus retroflexus*, Rauhhaariger Fuchsschwanz, in Frucht, Höhe 150 cm, freigelegt Anfang September in einem abgeernteten Gemüseacker bei Klagenfurt auf braunem Aurboden. Bodenprofil: Hor.: A 0 — 30 cm humoser, feinsandiger Lehm mit mäßig krümeliger Struktur, Farbe 10YR 5/2, (B) — 90 cm feinsandiger Lehm, (B)/G — 122 cm feinsandiger Lehm, schwach vergleitet, D sandiger Schotter. Pflanzenbestand ähnlich *Panicum sanguinale* Abb. 57.



Rauher Amaranth – *Amaranthus retroflexus*:
keimt ab Mai, konkurrenzstark (5), viele haltbare
Samen, Hackfruchtunkraut (Spätverunkrautung)



Grünähriger Fuchsschwanz / Schlanker Fuchsschwanz – *Amaranthus powellii*: ähnlich kokurrenzstark u.s.w. wie Rauher A., kam erst später nach Europa, wilde Stammform des Kulturamaranths.





Aufsteigender Fuchsschwanz, Graugrüner Fuchsschwanz, Stutzblattamarant – *Amaranthus lividus*:
mittlere Konkurrenzkraft (3), anspruchsvoller, Trockenheit weniger tolerierend, Steiermark, Südburgenland, von den Römern eingebracht, Gemüsepflanze



Samtpappel – *Abutilon theophrasti*:

bis 250cm hoch, lange Auflaufzeit, wärmeliebend konkurrenzstark, (5)
Bekämpfungsmotto: Wehret den Anfängen! & Verschleppung vermeiden,
bis 8000 Samen je Pflanze, Jahrzehnte haltbar.



Gelbe Borstenhirse – *Setaria lutescens*:

bis 150cm hoch, keimt vom Frühling bis Spätsommer,
Hackfruchtunkraut, Konkurrenz 3, häufig, heimisch,
sandige Ufer



Hühnerhirse - *Echinochloa crus-galli*: sehr konkurrenzstark (5), 30cm bis 200cm, keimt spät im Frühjahr, in allen Maislagen (warm-feucht), bei später Keimung frühe Blüte, Im Freiland flach liegend, dann erst aufrecht. Verträgt Nässe, auch Reisunkraut. Früher Kulturpflanze.

Hühnerhirse

Echinochloa crus-galli

Wurzelabbildung: aus dem
Wurzelatlas (Kutschera et al., 1960) -
DLG-Verlag

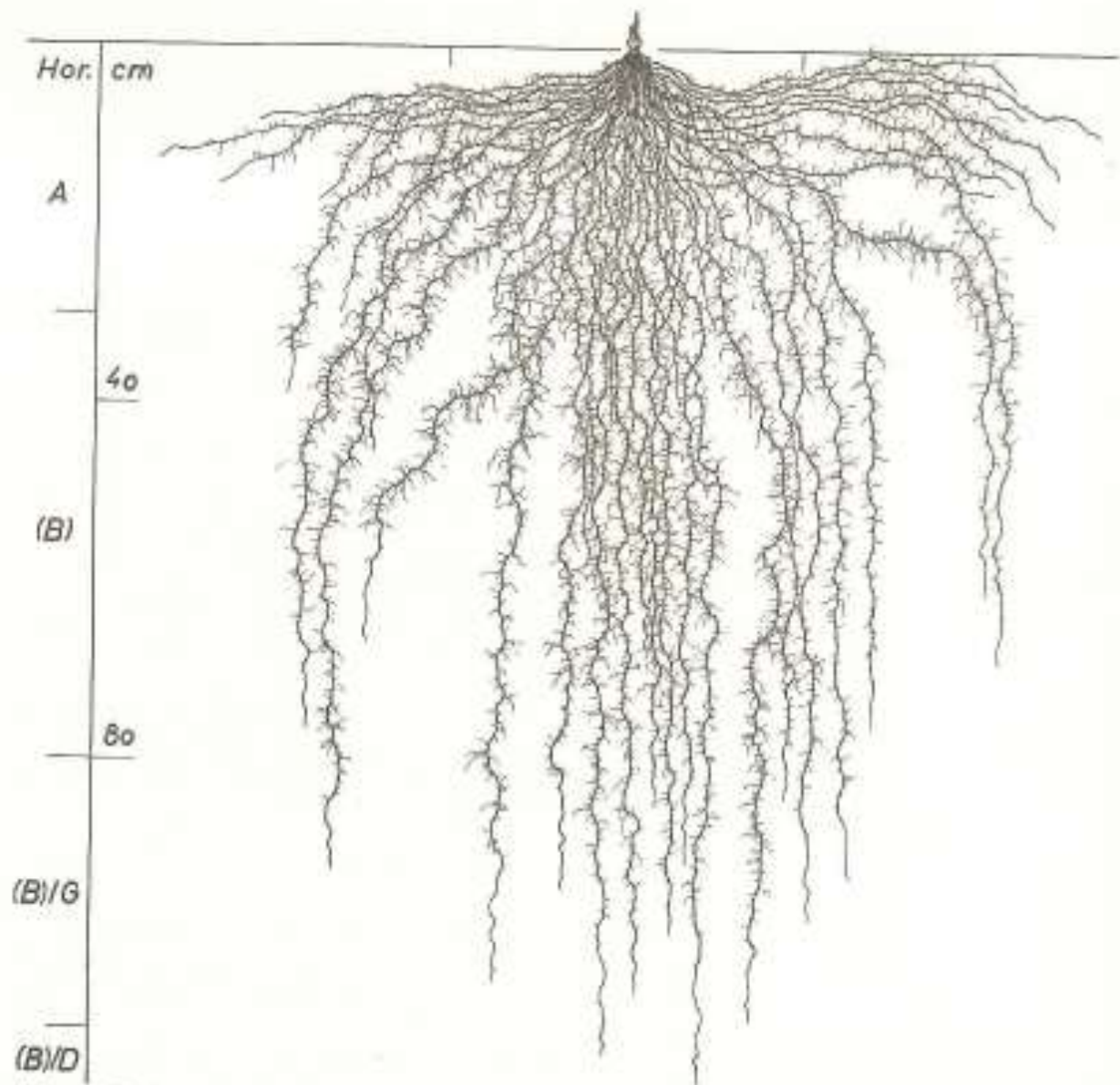


Abb. 60a. *Panicum Crus-galli*, Hühner-Hirse, verblüht, Höhe 90 cm, freigelegt Ende August auf einem abgeernteten Gemüseacker bei Klagenfurt auf braunem Aurboden. Bodenprofil: Hor.: A 0 – 30 cm humoser, feinsandiger Lehm mit schwach krümeliger Struktur, (B) – 80 cm feinsandiger Lehm, (B)/G – 120 cm feinsandiger Lehm mit Gleysuren, (B)/D – 120 cm schottriger, feinsandiger Lehm, D sandiger Schotter, Pflanzenbestand ähnlich *Panicum sanguinale* Abb. 57.



Hühnerhirse

Echinochloa crus-galli



Hühnerhirse
Echinochloa crus-galli

Sommerregenwüsten-Pioniere

– Bedeutung für die Landwirtschaft

- Konkurrenzstärke unterschiedlich

- Herkunft und Naturschutz:

- Gegenbeispiel zu Steppenpflanzen, Anpassung an trockene Winter und warmen Sommer mit geringer Feuchte, C4 –Pflanzen (wie wärmeliebende Riesen)

- Beispiele

- viele unserer Sommerblumen (Zierblumen) gehören hier her, aber auch:
- Grüne Borstenhirse – *Setaria viridis*
- Weißer Fuchsschwanz – *Amaranthus albus*



Anspruchsvolle Kleine

– Bedeutung für die Landwirtschaft

- Frühlingskeimer mit großer Samenbank, Harmlose Beikräuter, selten dominant, gelegentlich problematisch, manche etwas schattentolerant.

- Herkunft und Naturschutz:

- Heimisch, Standorte und Bedeutung für Naturschutz ähnlich Kraftlackel, nicht gefährdet, kommen außerhalb der Äcker auf verschiedenen Standorten vor.
- Samenbank im Boden immer ausreichend

- Beispiele

- Vielsamiger Gänsefuß – *Chenopodium polyspermum*
- Franzosenkräuter – *Galinsoga* spp. (allerdings Sommerkeimer)
- Bingelkraut – *Mercurialis annua*
- Spreizmelde – *Atriplex patula*
- Flohknöterich – *Polygonum persicaria*
- Erdrauch (tw. Übergang zu Steppenblumen) – *Fumaria* sp.

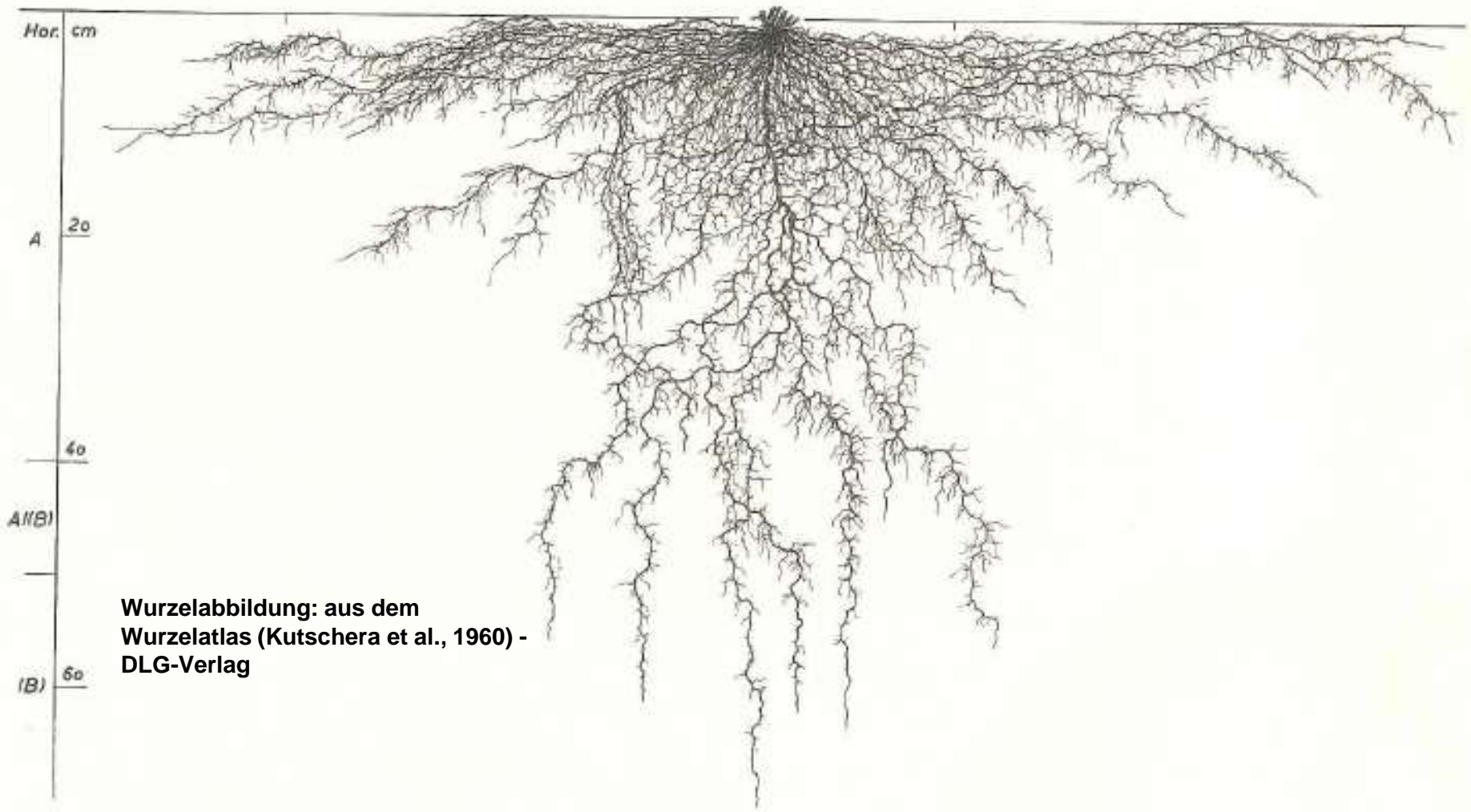


Chenopodium polyspermum – Vielsamiger Gänsefuß: breiter Wuchs, oft nieder anspruchsvoll, zeigt optimale Wasser und Nährstoffversorgung im milden feuchtem Klima an, Konkurrenz 2 bis 3, Frühlingskeimer, Natur: Flussufer - Schlamm



Schwarzer Nachtschatten – *Solanum nigrum*:

schwach tropanalkaloidhältig, mäßig konkurrenzstark (2-3), in Mais und Soja, Spätkeimer, problematisch in Silomais, Boden muß trocken bis mäßig feucht, gar und nährstoffreich sein, wärmeliebend.



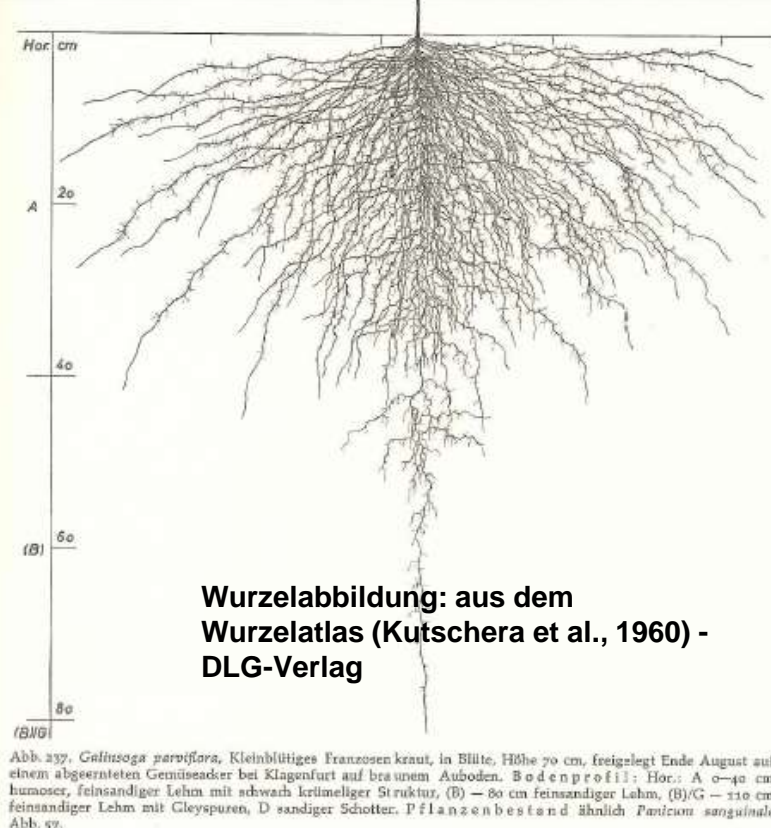
Wurzelabbildung: aus dem
Wurzelatlas (Kutschera et al., 1960) -
DLG-Verlag

Abb. 207. *Solanum nigrum*, Schwarzer Nachtschatten, in Blüte, Höhe 40 cm, freigelegt Mitte September in einem Gerstenstoppelfeld bei Klagenfurt auf schwach vergleytem braunem Aurboden. Bodenprofil: Hor.: A 0-40 cm humoser, feinsandiger Lehm mit schwach krümeliger Struktur, A/(B) - 50 cm schwach humoser, feinsandiger Lehm, (B) - 70 cm feinsandiger Lehm, (B)/G schwach kiesiger, lehmiger Feinsand mit Gleypuren. Pflanzenbestand ähnlich *Polygonum Convolvulus* Abb. 80.



Spreizmelde – *Atriplex patula*: mittel konkurrenzstark (3), besonders auf schweren Böden im feuchten Klima, kaum problematisch, in Hackfrüchten und Sommerungen bis in höchste Lagen, einheimischer Schlamm-Ufer-Pionier, 30cm bis 80cm, ausgebreiteter Wuchs

25.11.2009 ÖK59 78a/64b F38/ 495/ *Atriplex patula* cf. / 2. Linke Donaukanalböschung (Gaswerksteg - Stadionbrücke) /



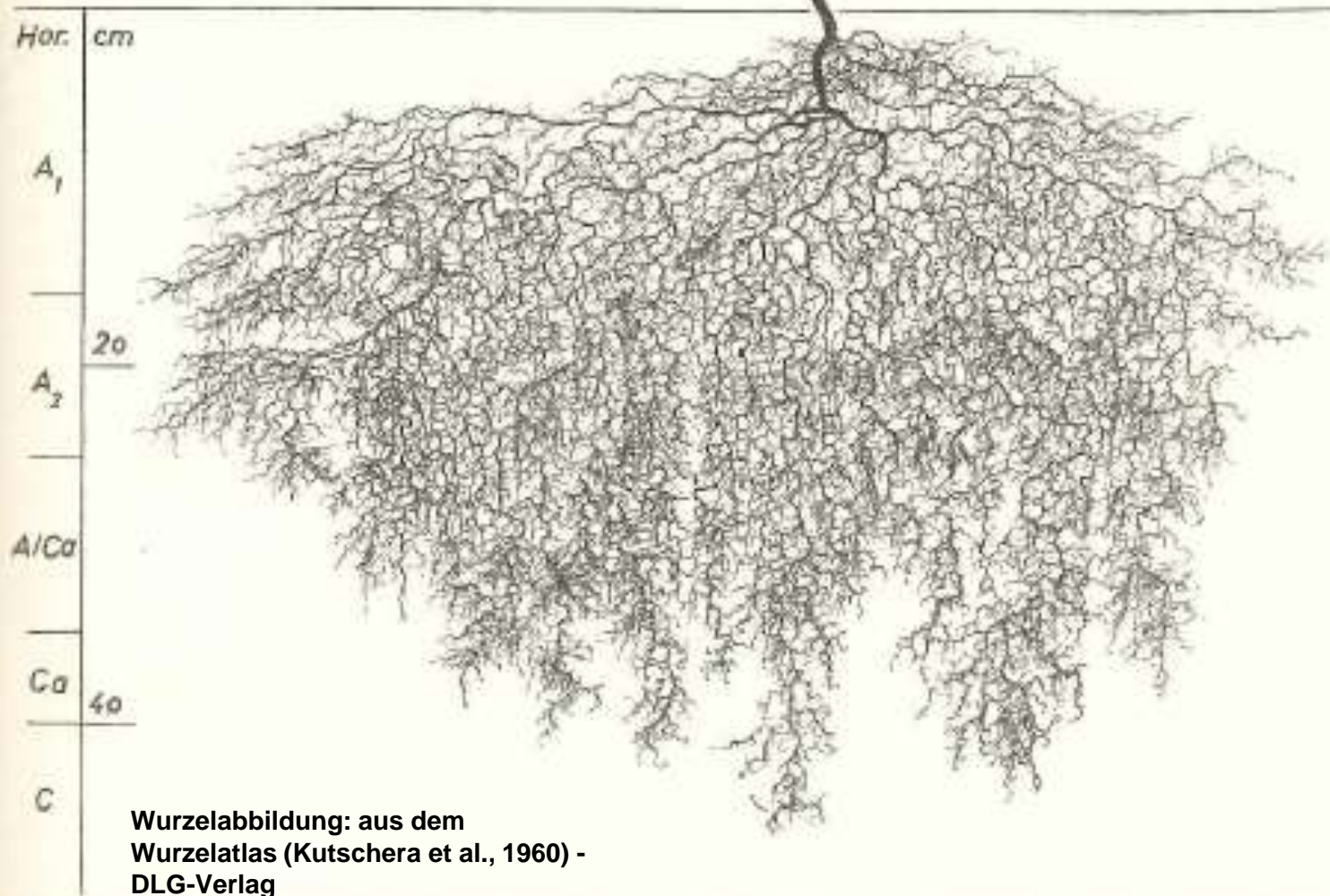
Kleinblütiges Franzosenkraut – *Galinsoga parviflora*:

Konkurrenzkraft mittel (3), kann im Pannon in Hackfrucht lästig werden, in W-Österreich auch im Sommergetreide, wärmeliebend, frostempfindlich, bei feuchtwarmer Witterung und langem Sommer auch 2 Keimwellen, liegengelassenes gejätetes F. wächst bei Feuchtigkeit leicht wieder an, oder bildet bei Trockenheit notreife Samen, keimt nicht bei Trockenheit, Starkzehrer !!

Zottiges Franzosenkraut – *Galinsoga ciliata*, keimt später – noch schnelleres kräftigeres Wachstum



Einjähriges Bingelkraut – *Mercurialis annua*: geringe konkurrenzstark (2-3), Hackfrüchte und Gärten, sommereinjährig, Wärmekeimer, wärmebedürftig, überwintert in milden Wintern, braucht optimale Wasser- und Nährstoffversorgung, Männchen und Weibchen, Pollen ist Nahrung für Schwebfliegen, giftig, Heilpflanze

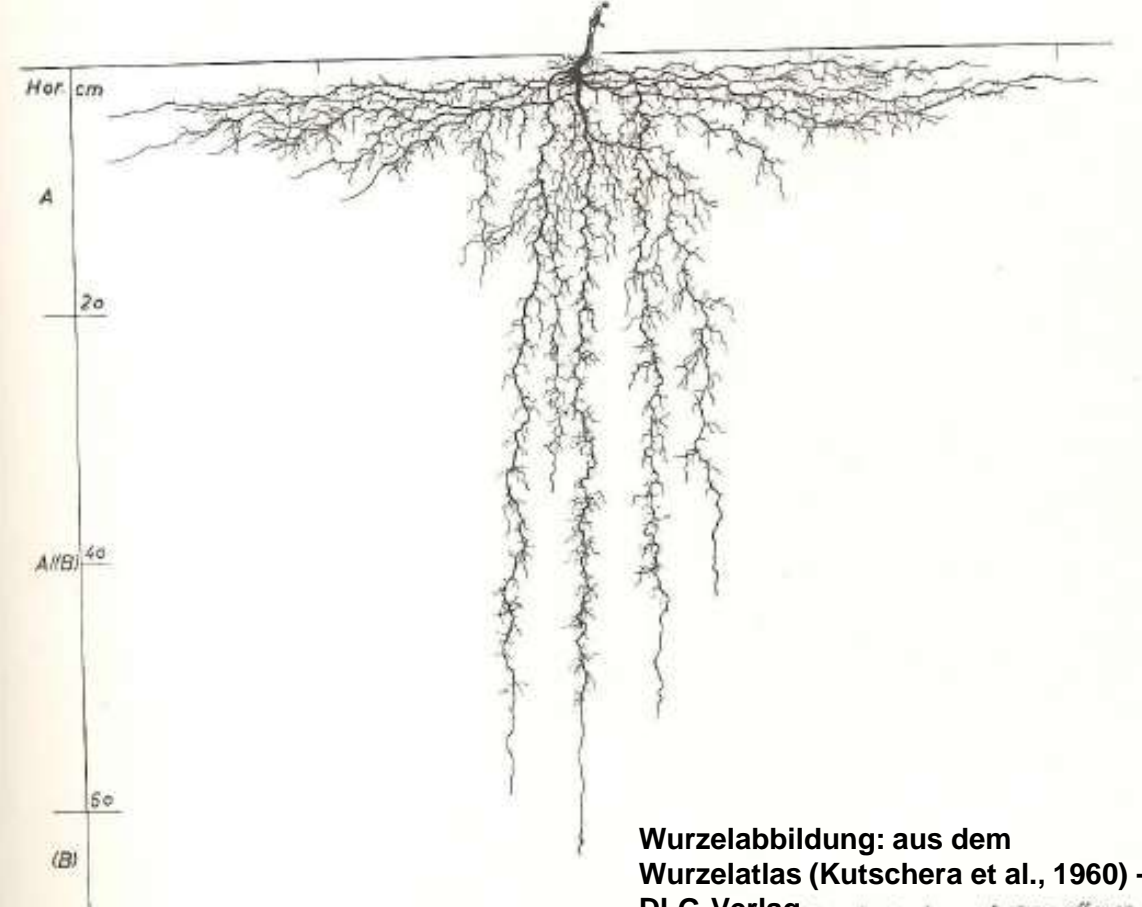


**Wurzelabbildung: aus dem
Wurzelatlas (Kutschera et al., 1960) -
DLG-Verlag**

Abb. 164. *Mercurialis annua*, Einjähriges Bingelkraut, in Frucht, Höhe 70 cm, freigelegt in einem Malsacker Mitte August in Nordburgenland auf Schwarzerde mit Krumendegradation über Löss. Bodenprofil: Hor.: A₁ 0–10 cm humoser, feinsandiger Lehm mit fortschreitendem Strukturzerfall, A₂ – 25 cm humoser Lehm mit Granulärstruktur, Farbe 10YR 7/3, A/Ca – 35 cm schwach humoser, sandiger Lehm mit mäßiger Anreicherung von freiem Kalziumkarbonat, Ca – 40 cm lehmiger Lösssand mit starker Anreicherung von freiem Kalziumkarbonat, C lehmiger Lösssand. Pflanzenbestand ähnlich *Chenopodium glaucum* Abb. 86.



Sonnenwendwolfsmilch – Euphorbia helioscopia: geringe Konkurrenz (2), Hackfrüchte und Gärten, sommereinjährig, Wärmekeimer, wärmebedürftig, überwintert in milden Wintern, braucht optimale Wasser- und Nährstoffversorgung, bevorzugt Lehmböden, nicht auf vernässten luftarmen Böden, Gärten, Weingärten, Hackfrucht, im Getreide nur klein und unterdrückt



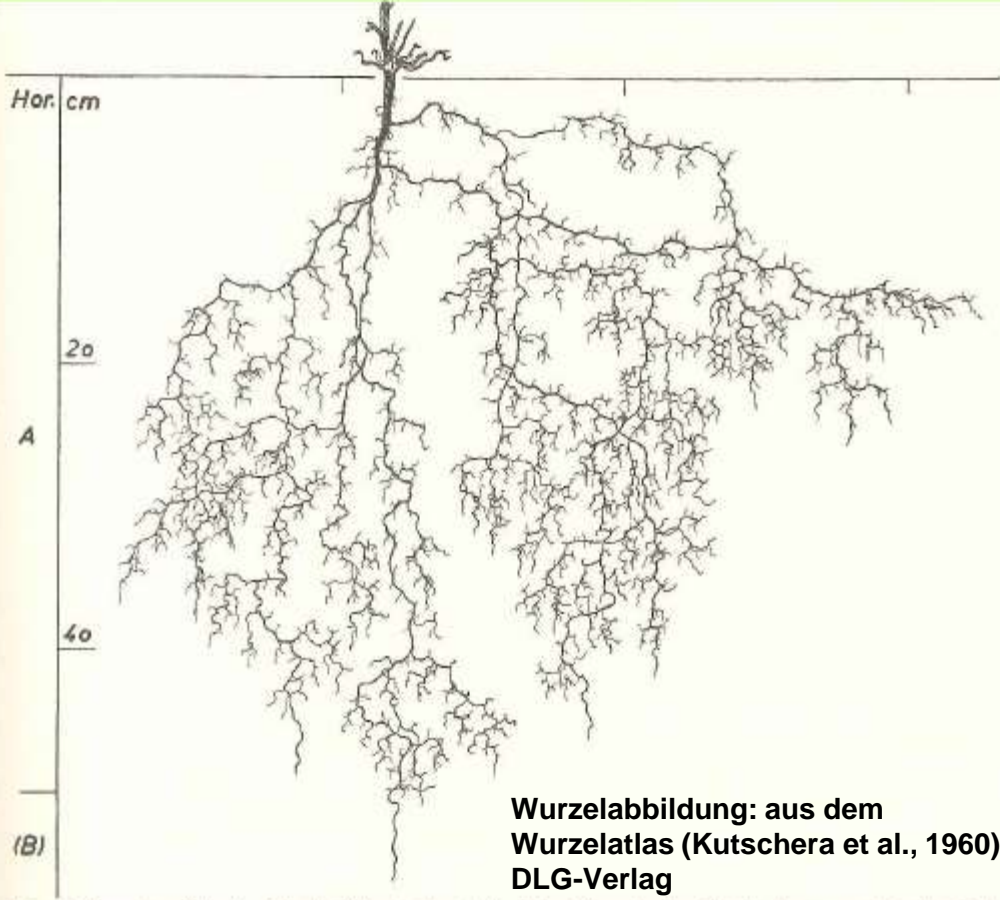
Wurzelabbildung: aus dem Wurzelatlas (Kutschera et al., 1960) - DLG-Verlag

Abb. 69. *Urtica urens*, Kleine Brennessel, in Frucht. Höhe 35 cm, freigelegt Mitte September auf einer offenen Rasenstelle am Rande eines Dungplatzes in SO-Kärnten auf Braunerde über Terrassenschotter. Bodenprofil: Hor.: A 0 – 20 cm humoser Lehm mit krümeliger Struktur, stark dungbeeinflusst, A/(B) – 60 cm schwach humoser Lehm mit lockerem Gefüge, (B) – 80 cm kiesiger, sandiger Lehm, C kiesiger, sandiger Schotter, durch nachdrückendes Hangwasser gut durchfeuchtet.



Kleine Brennessel – *Urtica urens*: mäßig konkurrenzstark (2-3), sommereinjährig, keimt bei niederen Temperaturen, optimale rasche Entwicklung ab Mai, anspruchsvoll, nur im Gemüsebau, in Weingärten garefördernder Bodendecker, zeigt gare, nährstoffreiche optimal feuchte Böden an





Wurzelabbildung: aus dem Wurzelatlas (Kutschera et al., 1960) - DLG-Verlag



Abb. 118. *Fumaria officinalis*, Gebräuchlicher Erdrauch, in Blüte, Länge der Sproßtriebe bis 80 cm, freigelegt Ende Juli in einem Maisfeld in SO-Kärnten auf braunem Aurboden, Korngrößenzusammensetzung: Grobsand (3 bis 0,2 mm) 20 1/4, Feinsand (0,2 bis 0,02 mm) 52 1/4, Schluff (0,02 bis 0,002 mm) 23 1/4, Ton (unter 0,002 mm) 5 1/4. Bodenprofil: Hor.: A 0 – 30 cm humoser, feinsandiger Lehm, Farbe 10YR 4/2, (B) – 100 cm feinsandiger Lehm, Farbe 10YR 5/5, D sandiger Schotter. Pflanzenbestand: *Zea Mays* 5,5, *Agrostis alba* var. *prorepens*

Erdrauch – *Fumaria officinalis*:

konkurrenzschwach (2), Hackfrucht, leicht bekämpfbar, bei starkem auftreten - Garezeiger, lehmig, nährstoffreich, ausgeglichener Wasserhaushalt, Gärten, Weingärten, Erdhaufen, sommereinjährig, gelegentlich überwintert



Blasser Erdrauch – *Fumaria vaillantii*: eher auf schweren Böden, weniger anspruchsvoll als Echter Erdrauch, verträgt Trockenheit besser, in kühlen Gebieten kalkhold, sommer-einjährig, manchmal überwinternd , Konkurrenz 1



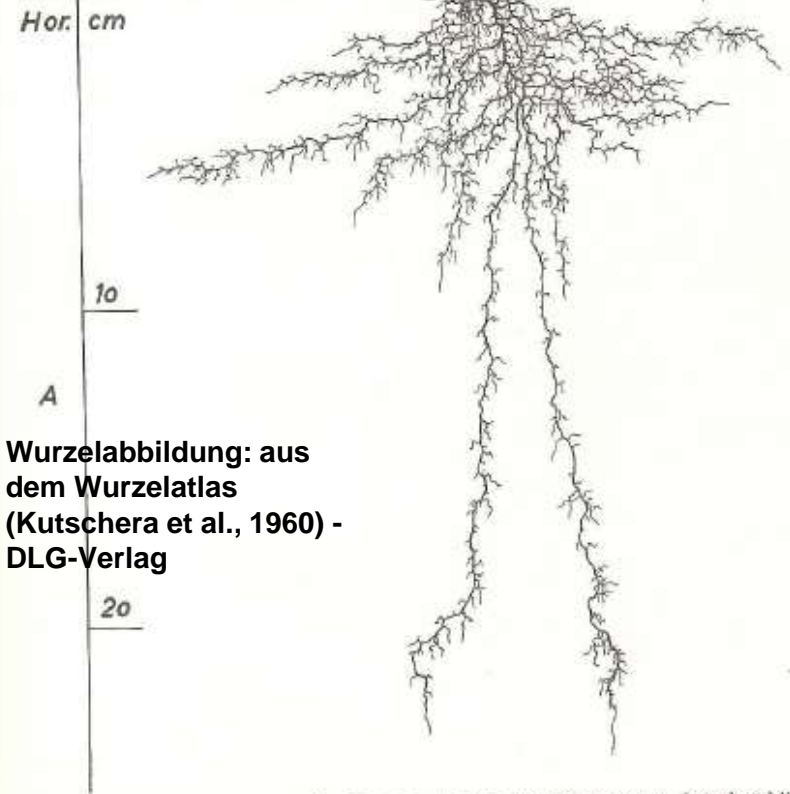


**Acker-Ochsenszunge / Krummhals / Wolfsauge-
Lycopsis arvensis / *Anchusa arvensis*:**

überwinternd-, oder sommereinjährig, wenig Konkurrenzkraft (2), vereinzelt auftretend, eher saure und nährstoffreiche Böden, wärmeliebend, z.B.: südliches Waldviertel (im Bild: Pflanze mit Raureif)



Scharfkraut / Schlangenäuglein – *Asperuga procumbens*: 10 bis 50cm hoch, auf nährstoffreichen feuchten Standorten, Aubereich



Wurzelabbildung: aus dem Wurzelatlas (Kutschera et al., 1960) - DLG-Verlag

Abb. 91. *Portulaca oleracea*, Gelber Portulak, in Blüte, Sproßlänge 18 cm, freigelegt Mitte August in einem Hirseacker bei Klagenfurt auf braunem Auboden, Bodenprofil: Hor.: A 0 – 25 cm humoser, kiesiger, sandiger Lehm mit schwach krümeliger Struktur, (B) – 90 cm kiesiger, sandiger Lehm, C kiesiger, sandiger Schotter.

Portulak – *Portulaca oleracea*:
 Konkurrenzkraft gering (1-2),
 sommereinjährig, Spätkeimer, lockerer
 Boden, sehr wärmeliebend, hohe
 Samenproduktion, rasche Entwicklung,
 Wüstenpflanze, in Gemüsekulturen
 mancherorts lästig, Bodendecker im
 Weingarten

Anspruchslose Begleiter

– Bedeutung für die Landwirtschaft

- **Stresstolerant, kleinwüchsig Samenreife erst im Sommer, kaum Konkurrenzkraft, nur in Sonderfällen**

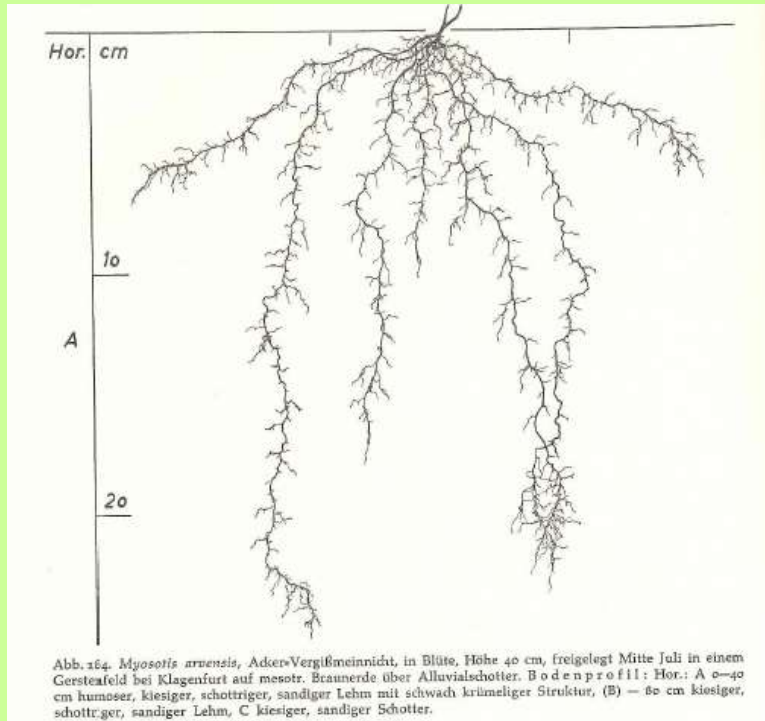
- Herkunft und Naturschutz:

- **Anpassung an magere trocken Standorte in eher sommerfeuchtem Klima**
- **meist heimisch, kommen auch ausserhalb der Äcker z.B. auf Lücken von trockenen Böschungen vor.**

- Beispiele

- **Acker-Vergißmeinnicht – *Myosotis arvensis***
- **Stiefmütterchen – *Viola arvensis***
- **Sandkraut – *Arenaria serpyllifolia***
- **Gelber Günsel – *Ajuga chamaeptytis***

Ackervergißmeinnicht - *Myosotis arvensis*: Konkurrenzkraft gering (1-2), sommereinjährig oder überwintend, nur in konkurrenzschwachen Kulturen zu belämpfen, fast alle Bodenarten (ausgenommen nasse), heimisch, vor allem kühle feuchte Klimate, Waldschläge





Sandkraut – *Arenaria serpyllifolia*: sehr trockenresistent, keine Konkurrenzkraft

Wurzelabbildung: aus dem
Wurzelatlas (Kutschera et al., 1960) -
DLG-Verlag

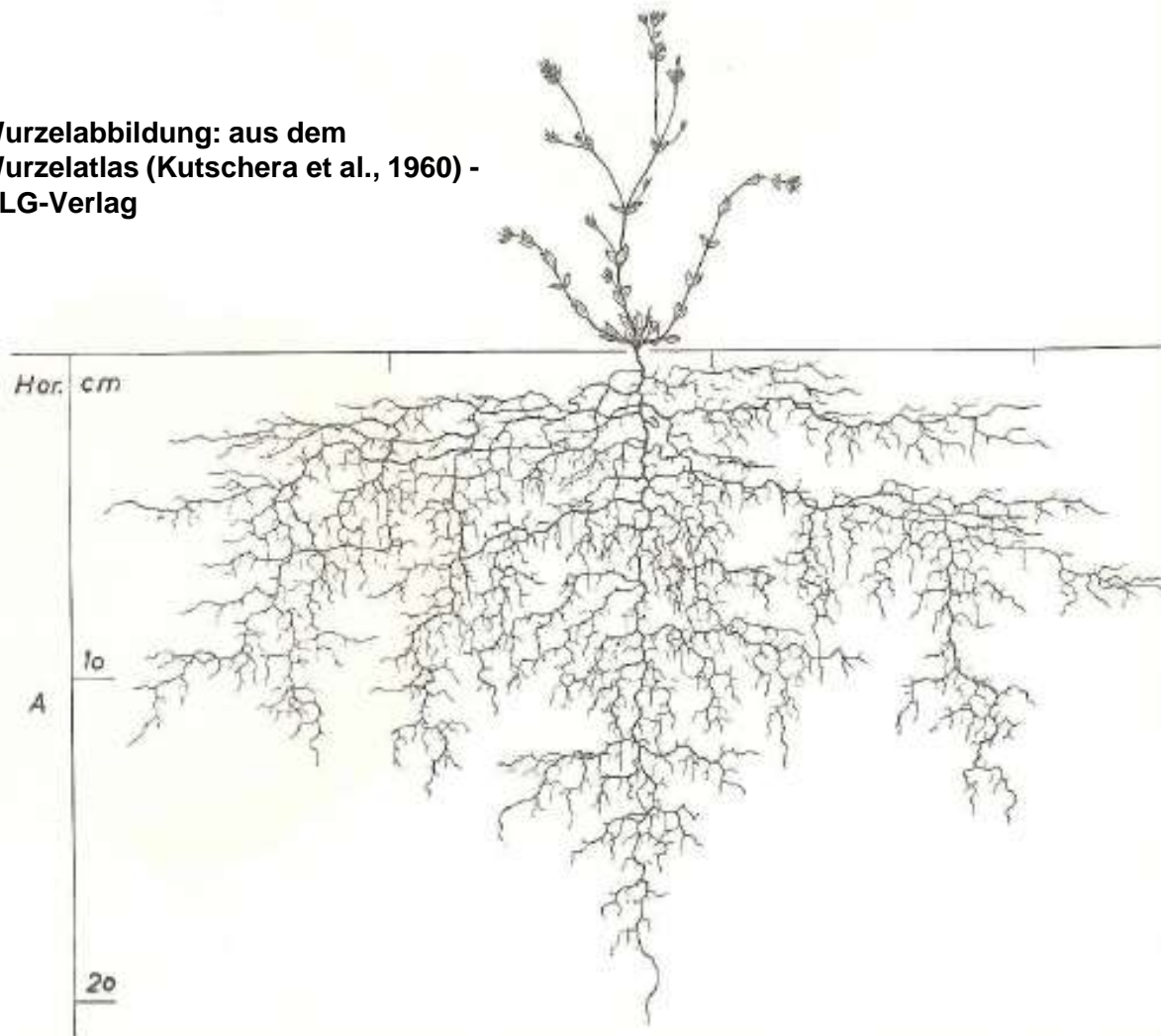
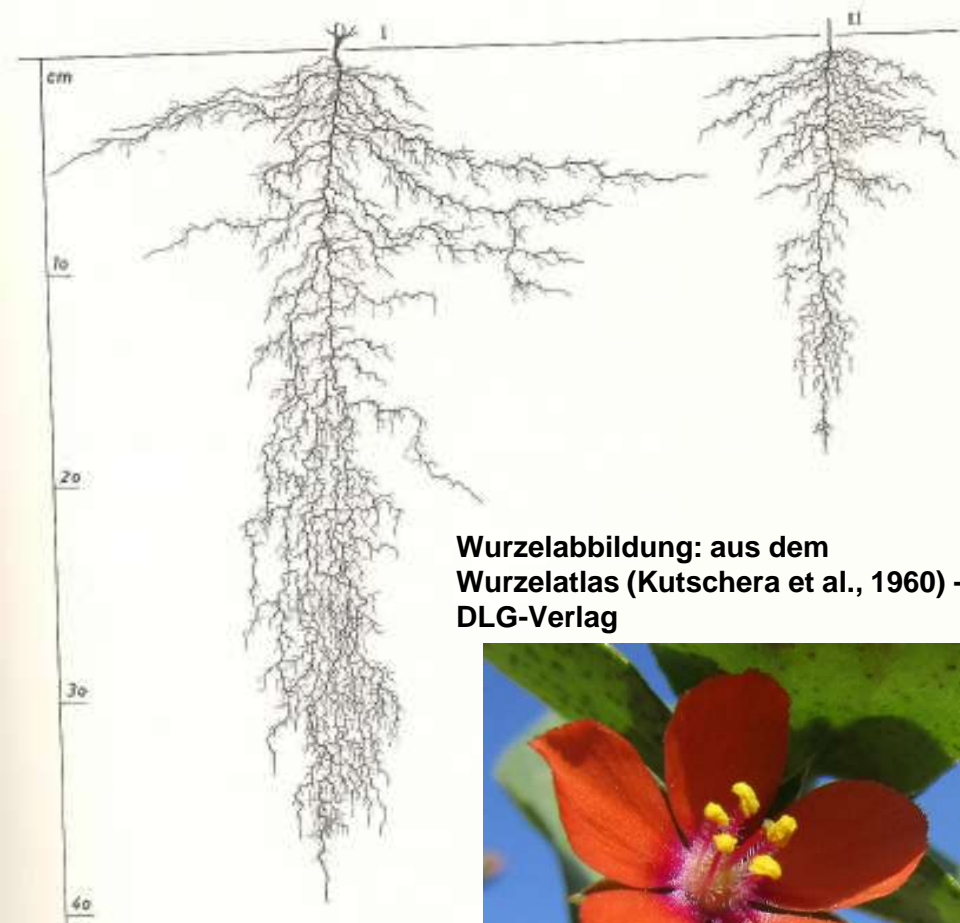


Abb. 108. *Arenaria serpyllifolia*, Quendelblättriges Sandkraut, in Frucht, mit zahlreichen, bis 35 cm langen Sproßtrieben, freigelegt Anfang Oktober in einem brachliegenden Acker bei Klagenfurt auf braunem Auboden. Bodenart: Feinsandiger Lehm. Pflanzenbestand: *Panicum Crus-galli* 3,3, *Chenopodium album* 3,3, *Ama-*

Sandkraut – *Arenaria serpyllifolia*: sehr trockenresistent, keine Konkurrenzkraft

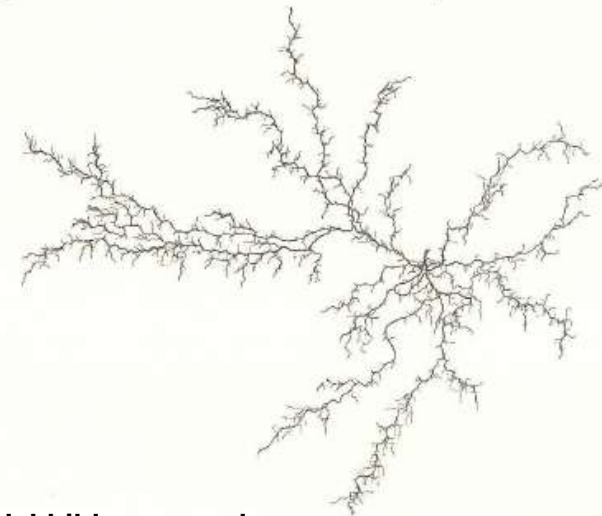
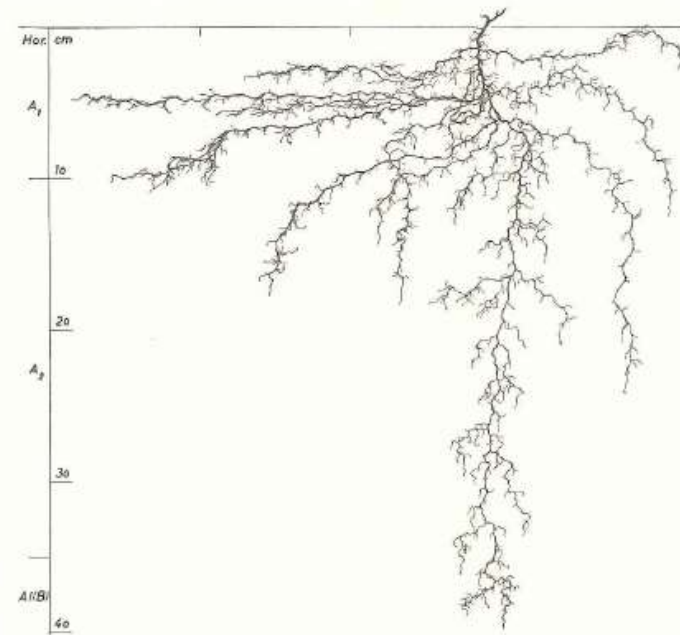


Wurzelabbildung: aus dem Wurzelatlas (Kutschera et al., 1960) - DLG-Verlag



Ackergaucheil – *Anagalis arvensis*:

konkurrenzschwach (1), kommt in vielen Kulturen vor, als Unkraut unbedeutend, sommereinjährig, in milden Wintern auch überwinternd,



Wurzelabbildung: aus dem
Wurzelatlas (Kutschera et al., 1960) -

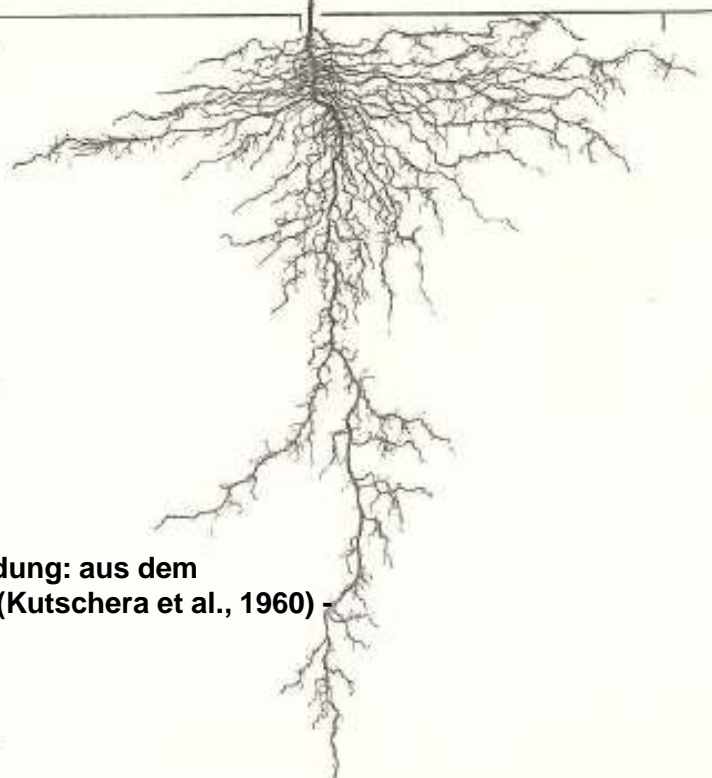
DLG-Verlag

Gelber Günsel – *Ajuga chamaepitys*:

Konkurrenzkraft 1, blüht auf der Stoppel, lichtbedürftig, sehr selten, sommereinjährig bis mehrjährig, Wärmekeimer,



Hor. cm



Wurzelabbildung: aus dem
Wurzelatlas (Kutschera et al., 1960) -
DLG-Verlag

Abb. 200. *Lamium amplexicaule*, Stängelumfassende Taubnessel, verblüht, Höhe 30 cm,
freigelegt Ende Juni bei Klagenfurt auf Braunerde über Grundmoräne. Bodenart:
Lehm,



Stängelumfassende Taubnessel
– *Lamium amplexicaule*
Konkurrenzkraft 1 bis 2,
überwinternd einjährig, oder
sommereinjährig, alle Böden,
einheimisch, häufig



Ackerstiefmütterchen – *Viola arvensis*:
konkurrenzschwach (1-2), meist 5-20cm (selten bis 80cm), sommer- oder wintereinjährig, heimisch
Schleudersamen, Samen lange haltbar, alle Böden,



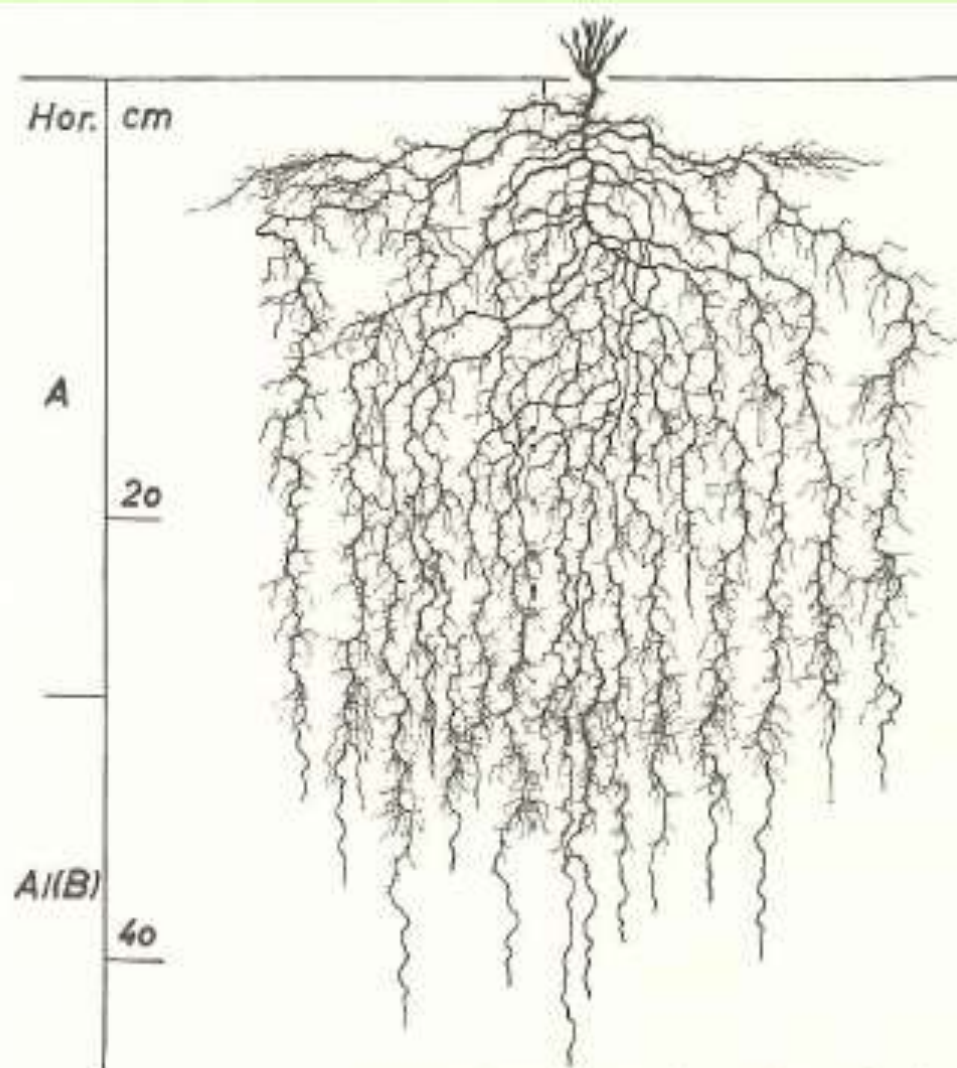
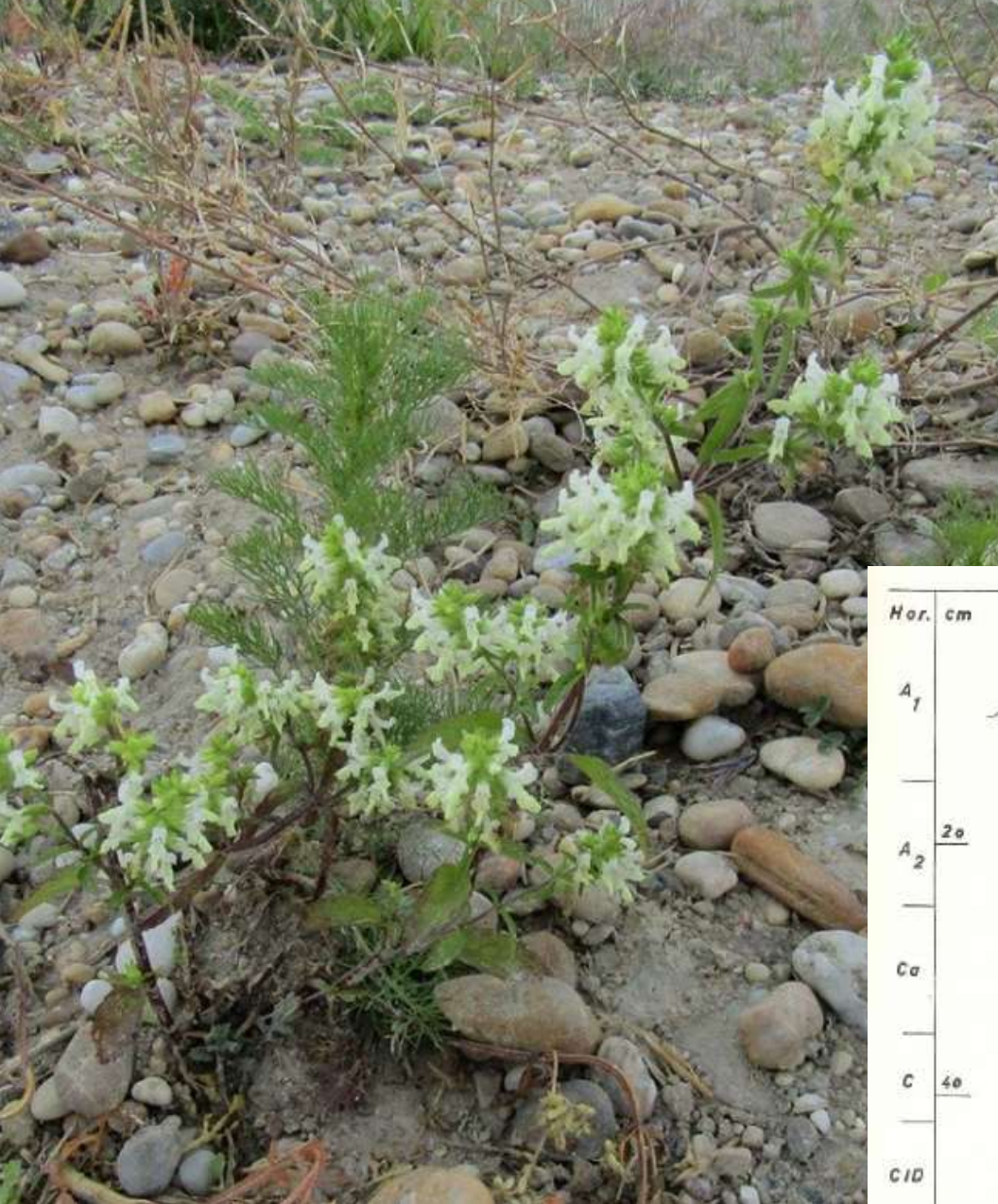
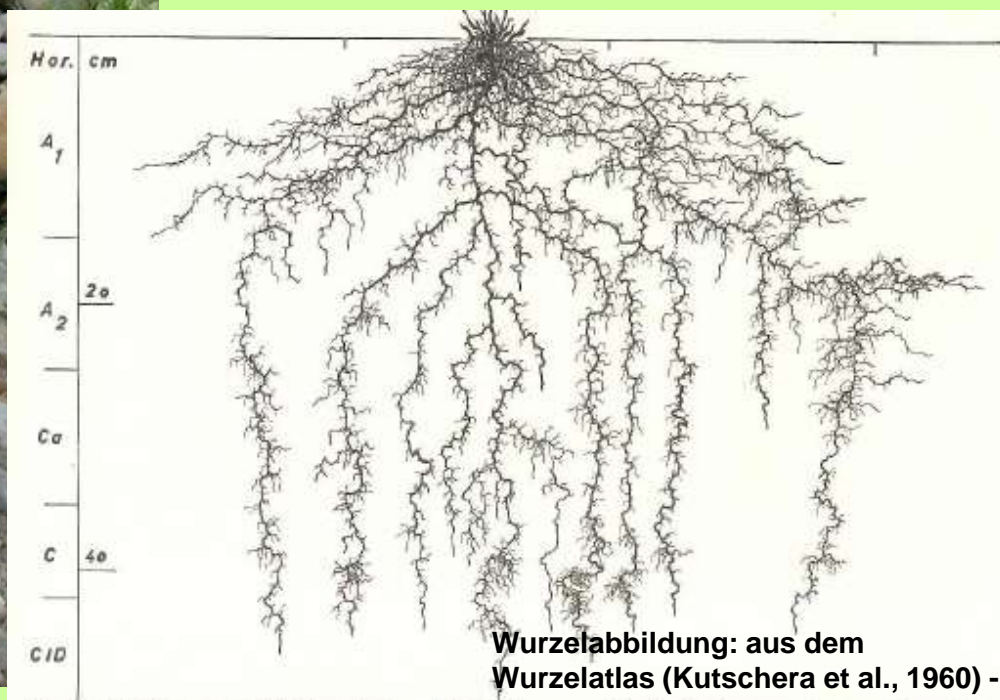


Abb. 170. *Viola tricolor* ssp. *arvensis*, Acker-Stiefmütterchen, in Blüte und Frucht, Sproßtriebe bis 33 cm lang, freigelegt Ende Oktober in einem Zuckerrübenacker bei Klagenfurt auf mesotr. Braunerde über Grundmoräne. Bodenprofil: Hor.: A 0–28 cm humoser, kiesiger, schottriger, sandiger Lehm mit schwach krümeliger Struktur, A/(B) – 45 cm schwach humoser, kiesiger, schottriger, sandiger Lehm, (B) – 60 cm kiesiger, schottriger, lehmiger Grobsand, C kiesiger Grobsand. Pflanzenbestand ähnlich *Rumex Acetosella* Abb. 73.



Einjähriger Ziest – Stachys annua

Wächst im Schatten des Getreides heran, blüht und fruchtet auf der Stoppel (weiter) - früher wichtige Bienenweide im Sommer, konkurrenzschwach



Wurzelabbildung: aus dem Wurzelatlas (Kutschera et al., 1960) - DLG-Verlag

Abb. 201. *Stachys annua*, Einjähriger Ziest, verblüht, Ende August in einem Erbsenfeld in Nordburgenland auf Schwarzerde mit Krumendegradation über Löss. Bodenprofil: Hor.: A₁ 0–15 cm schwach humoser, feinsandiger Lehm mit fortschreitendem Zerfall in Einzelkornstruktur, A₂ – 25 cm humoser Lehm mit Granulärstruktur, Ca – 35 cm lehmiger Lösssand mit starker Anreicherung von freiem Kalziumkarbonat, C – 42 cm lehmiger Lösssand, C/D – 60 cm durchsteinter Lösssand, D kiesiger, sandiger Schotter. Pflanzenbestand ähnlich *Diplotaxis muralis* Abb. 122.



Schmallblatthohlzahn – *Galeopsis angustifolia*

Konkurrenzschwach, selten, früher auf steinigen Äckern,
Stoppelblüher, Gleisschotter (siehe Bild)

Sandblümchen

– Bedeutung für die Landwirtschaft

- Bedeutungslos, konkurrenzschwach

- Herkunft und Naturschutz:

- Anpassung an nährstoffarme, saure Sandböden,
- selten z.T.: vom Aussterben bedroht,
- schlechte Äcker werden oft aufgegeben,
- Herkunft SW-Europa ?

- Beispiele

- Mäuseklee – *Trifolium arvense*
- Lämmersalat – *Arnoseris minima*
- Knäuel – *Cerastium glomeratum*



<https://www.flickr.com/photos/73840284@N04/15139536386/>



https://de.m.wikipedia.org/wiki/Datei:Arnoseris_minima_kz3.jpg



Wurzelabbildung: aus dem
Wurzelatlas (Kutschera et al., 1960) -
DLG-Verlag

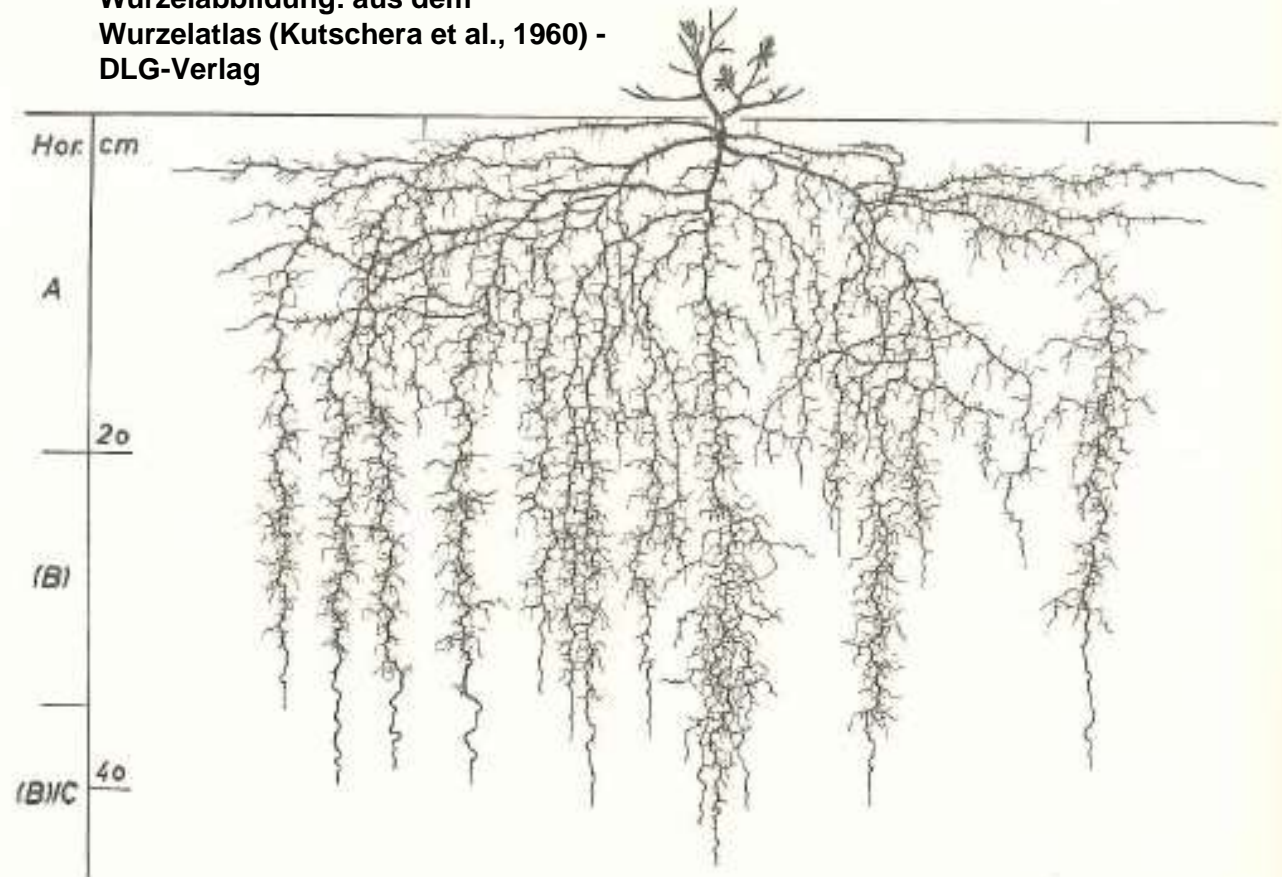


Abb. 147. *Trifolium arvense*, Hasen-Klee, in Frucht, stark ästig, Äste bis 38 cm lang, freigelegt Anfang November auf einem Getreidestoppelfeld im Klagenfurter Becken auf braunem Aueboden. Bodenprofil: Hor.: A 0 – 20 cm humoser, kiesiger, lehmiger Sand mit schwach krümeliger Struktur, (B) – 35 cm kiesiger, schwach lehmiger Sand, (B)/C – 80 cm kiesiger Grobsand, C kiesiger, sandiger Schotter.

Hasenklee, Mäuseklee – *Trifolium arvense*:

sehr konkurrenzschwach, trockenere saure Böden, heute auf Äckern fast verschwunden



**Klaffmund / Oranth –
Microrrhinum minus:**
trockenfester, einjähriger
Felsschuttpionier,

Schlammzwerge

– Bedeutung für die Landwirtschaft

- Bedeutungslos, konkurrenzschwach,

- Herkunft und Naturschutz:

- Heimisch auf sehr schweren vernässten Böden, z.B. in Traktorspuren, kaum noch zu finden, keine Ersatzorte ausserhalb der Äcker

- Beispiele

- Krötenbinse
- Mäuseschwänzchen
- Kleinling



https://de.wikipedia.org/wiki/Kr%C3%B6ten-Binse#/media/Datei:Juncus_bufonius.jpeg

Flexible

– Bedeutung für die Landwirtschaft

- Mäßig konkurrenzstark, häufig in fast allen Äckern, in konkurrenzschwachen Kulturen problematisch.

- Herkunft und Naturschutz:

- Anpassungsfähig im Lebensrhythmus (Keimzeit, Lebensdauer) langlebige Einjährige, bei Gelegenheit auch mehrjährig, kommen überall vor, optimal wären Nährstoffe und Feuchtigkeit, fliegende Samen, einheimische Pioniere

- Beispiele

- Echte Kamille
- Ackerhundskamille
- Kohl-Gänsedistel
- Raue Gänsedistel
- Acker-Hellerkraut



Raue Gänsedistel – *Sonchus asper*:

Konkurrenzkraft mittel (3), wüchsiger als Gemüsegänsedistel, massenweise in Gärtnereien, problemlos zu bekämpfen, heimisch an Ufern, Gräben und Schutt,

Raue Gänse-distel – *Sonchus asper*

Wurzelabbildung: aus dem
Wurzelatlas (Kutschera et al., 1960) -
DLG-Verlag

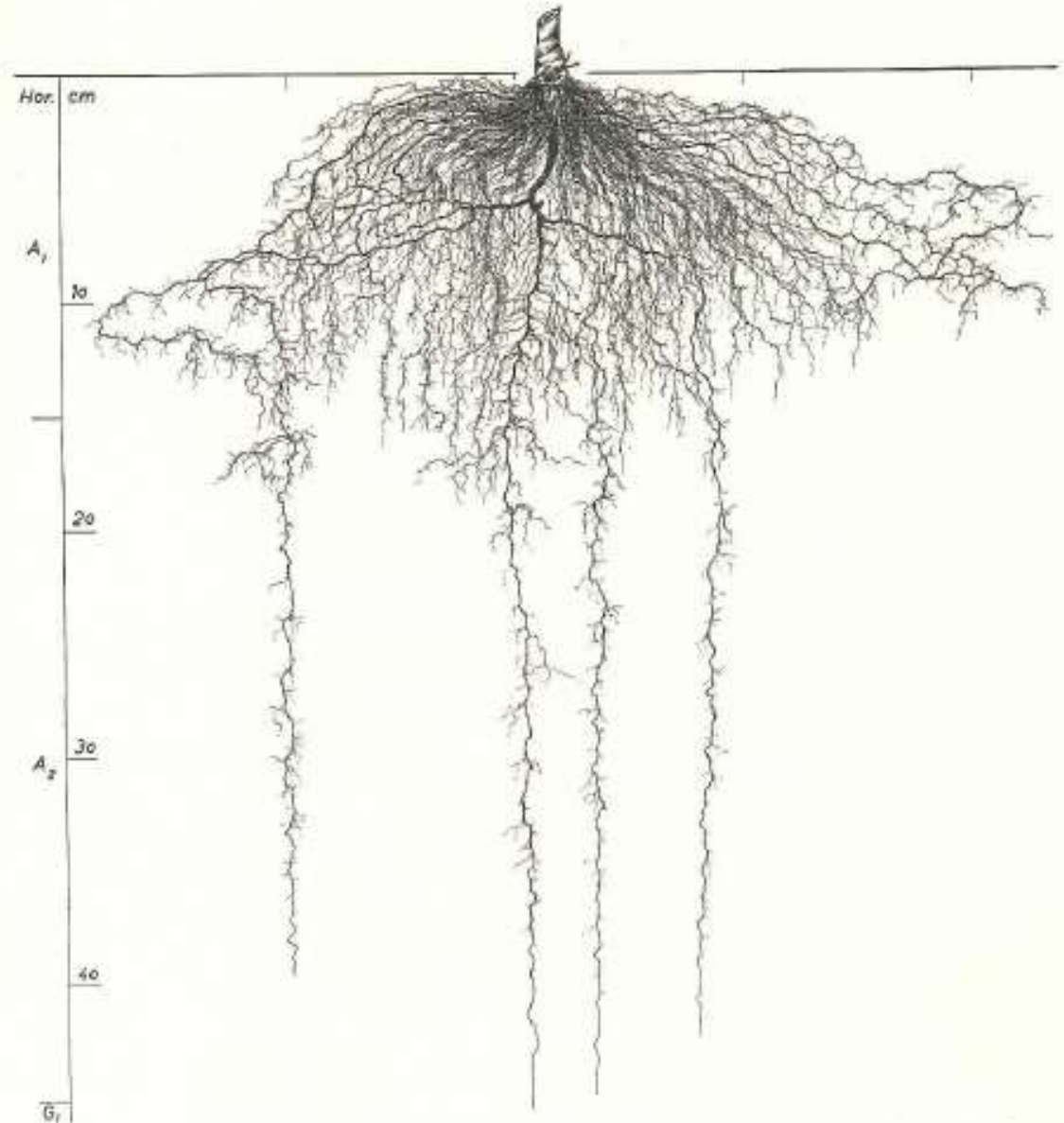


Abb. 256. *Sonchus asper*, Rauhe Gänse-distel, in Frucht, Höhe 50 cm, freigelegt Anfang September am Rande eines Weizenstoppelfeldes auf Mullgleyboden bei Klagenfurt. Bodenprofil: Hor.: A₁ 0–15 cm humoser, kiesiger Lehm mit krümeliger Struktur, A₂ – 45 cm humoser, schottriger Lehm mit dichterem Feingefüge, G₁ – 80 cm kleisiger Lehm, stark rostfleckig, G₂ toniger Lehm, von wenigen Roströhren durchzogen.

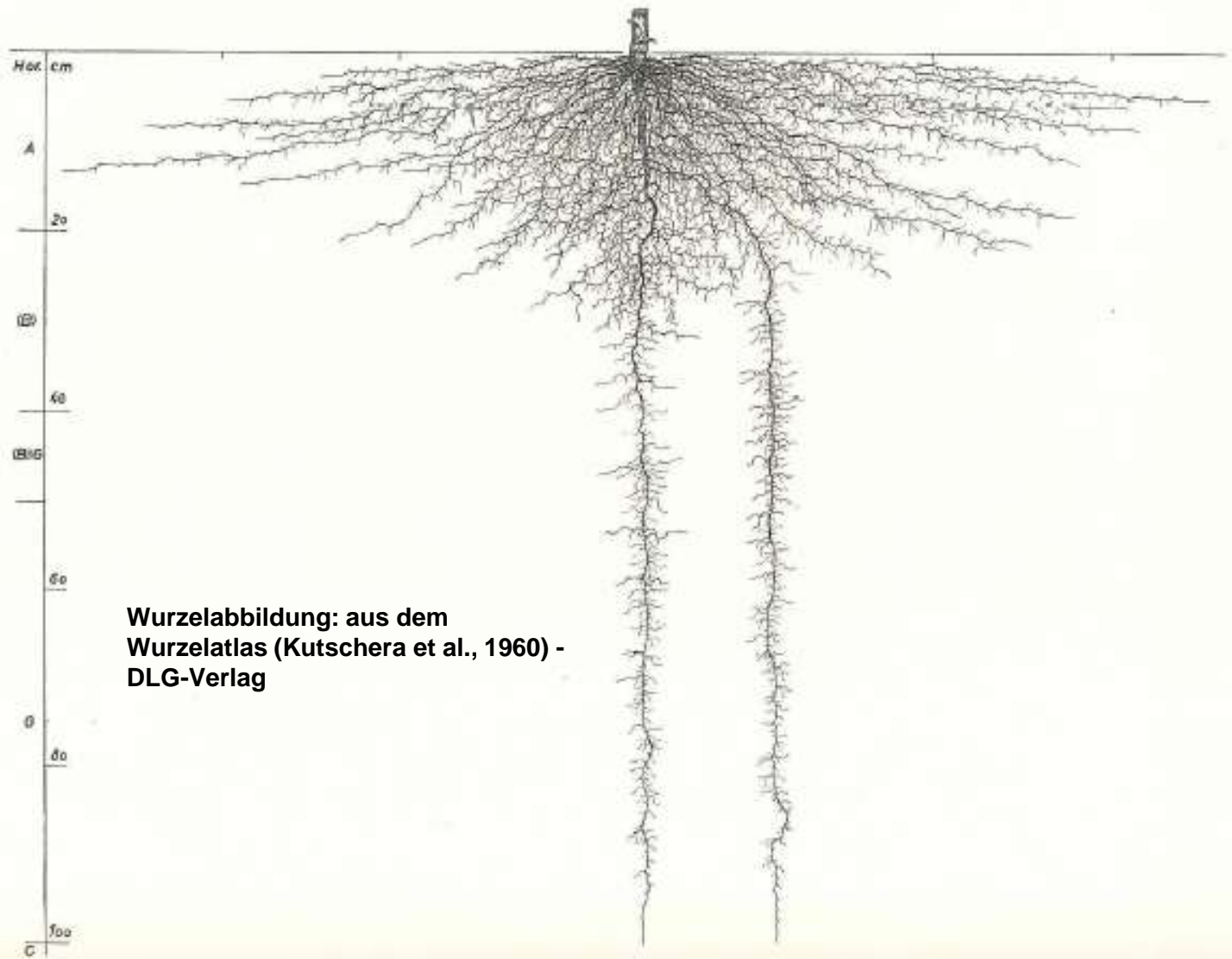


**Gemüsegänse
distel –
Sonchus
oleraceus:**
Konkurrenzkraft
mäßig (2-3), in
Hackfrüchten, gut
zu bekämpfen,
heimisch,
Mauerfüße,
Erdhaufen, Gute
Entwicklung bei
Feuchte und
guter
Nährstoffversorgu
ng, etwas
wärmebedürftig,



Sonchus oleraceus

Sonchus asper



Wurzelabbildung: aus dem
Wurzelatlas (Kutschera et al., 1960) -
DLG-Verlag



Ackerhellerkraut – Thlaspi arvense:

konkurrenzkraft gering (2),
sommer- und wintereinjährig,
Kältekeimer, im sommertrockenen
Klima bevorzugt auf schwere,
feuchte, gut mit Nährstoffen
versorgte Böden, alle
Ackerbaulagen, auch im Gebirge

Ackerhellerkraut *Thlaspi arvense*

Wurzelabbildung: aus dem
Wurzelatlas (Kutschera et al., 1960) -
DLG-Verlag

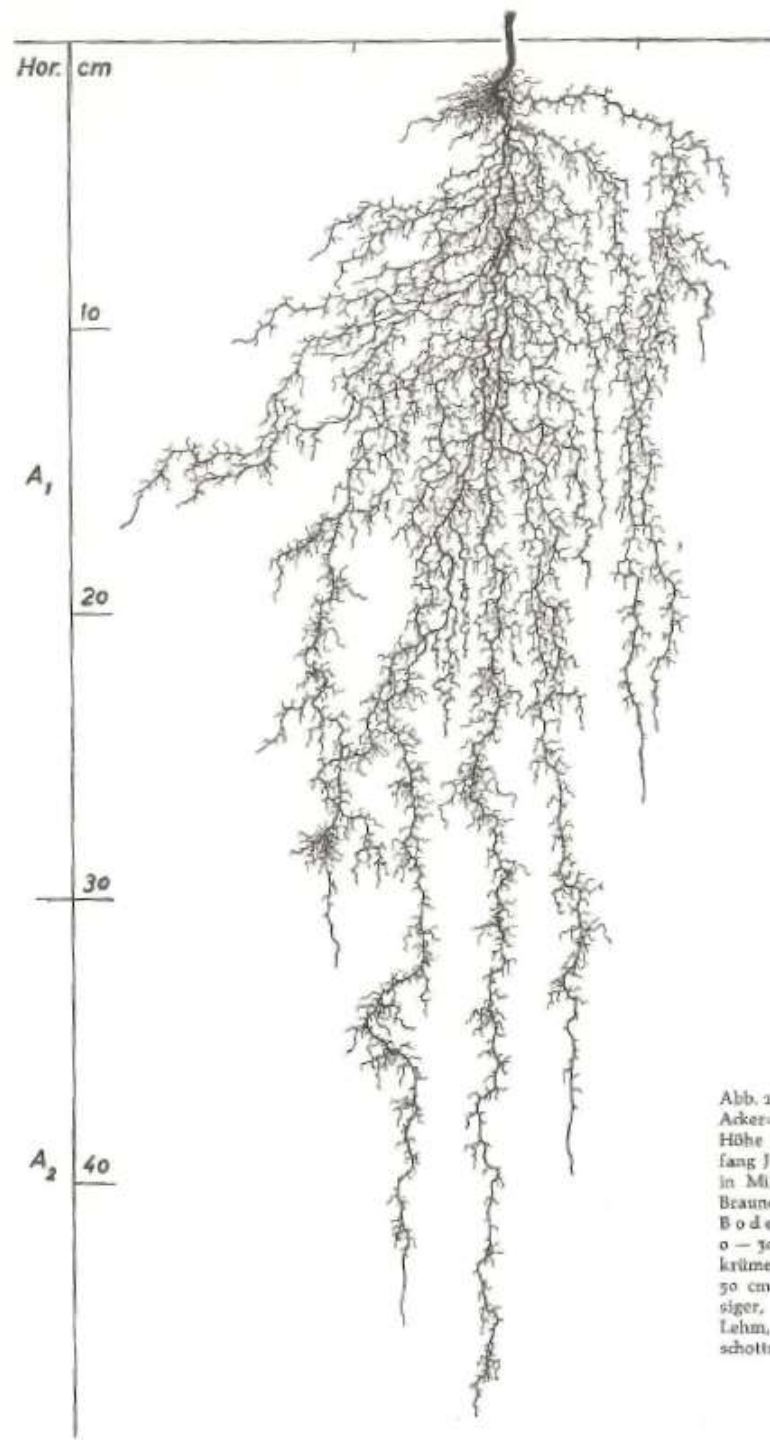
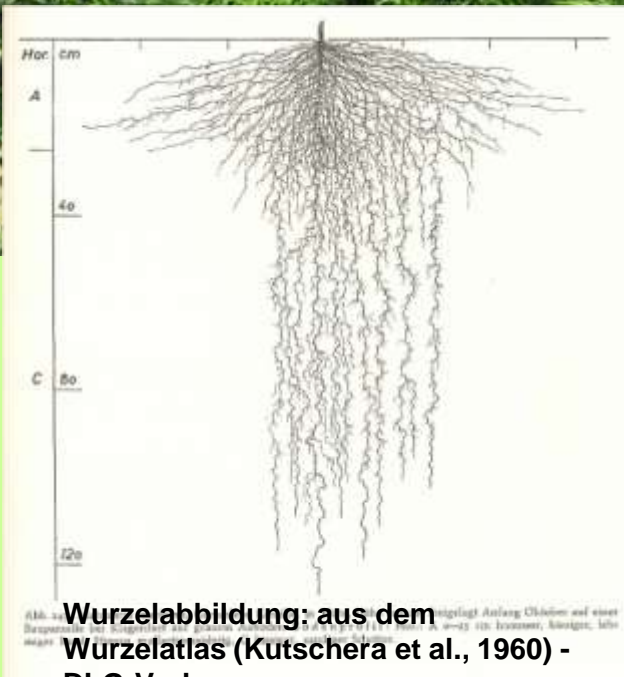


Abb. 126. *Thlaspi arvense*, Acker-Täschelkraut, in Frucht. Höhe 50 cm, frühelegt Anfang Juli in einem Weizenfeld in Mittelkärnten auf mesotr. Braunerde über Grundmoräne. Bodenprofil: Hor.: A₁ 0 - 30 cm humoser Lehm mit krümeliger Struktur, A₂ - 30 cm schwach humoser, klesiger, schottriger, sandiger Lehm, (B) - 80 cm klesiger, schottriger, sandiger Lehm.



Geruchlose Kamille - *Tripleurospermum maritimum*

Konkurrenzkraft stark (4), 30 bis 80 (bis 175) cm hoch, massenhaft in Ackerbrachen, alle Böden und Höhenlagen, n auf nährstoffarmen Böden, eher schwere B. mit guter Wasserversorgung. Überwinternd-einjährig oder Sommereinjährig, ausgerissene Pflanzen wachsen wieder an richten sich wieder auf. Kann mit anderen Arten verwechselt werden, inder Jugend größere Blätter als andere Arten, geruchlos, Köpfchen halbkugelig, Stammform vielleicht nah verwandte Meeresküstenform.

Wurzelabbildung: aus dem Wurzelatlas (Kutschera et al., 1960) - DLG-Verlag

Streuner

– Bedeutung für die Landwirtschaft

- haben zu langem Lebenszyklus für Äcker, gelegentlich auf trockenen Äckern im Getreide erfolgreich,

- Herkunft und Lebensweise:

- Pioniere offener Bodenstellen, keine typischen Ackerunkräuter, Keimung Herbst und Frühling, Herbstkeimer erfolgreicher (Rosette im H.),
- Lebensweise ähnlich Flexiblen, aber anspruchsloser an Wasser und Nährstoffen
- Heckenrand, Feldrand, Brachen, Weingärten, Baulandgsetten, ...

- Beispiele

- Kanadisches Berufkraut
- Kompass-Lattich
- Taube Trespe
- Dachtrespe



Kompasslattich – *Lactuca serriola*

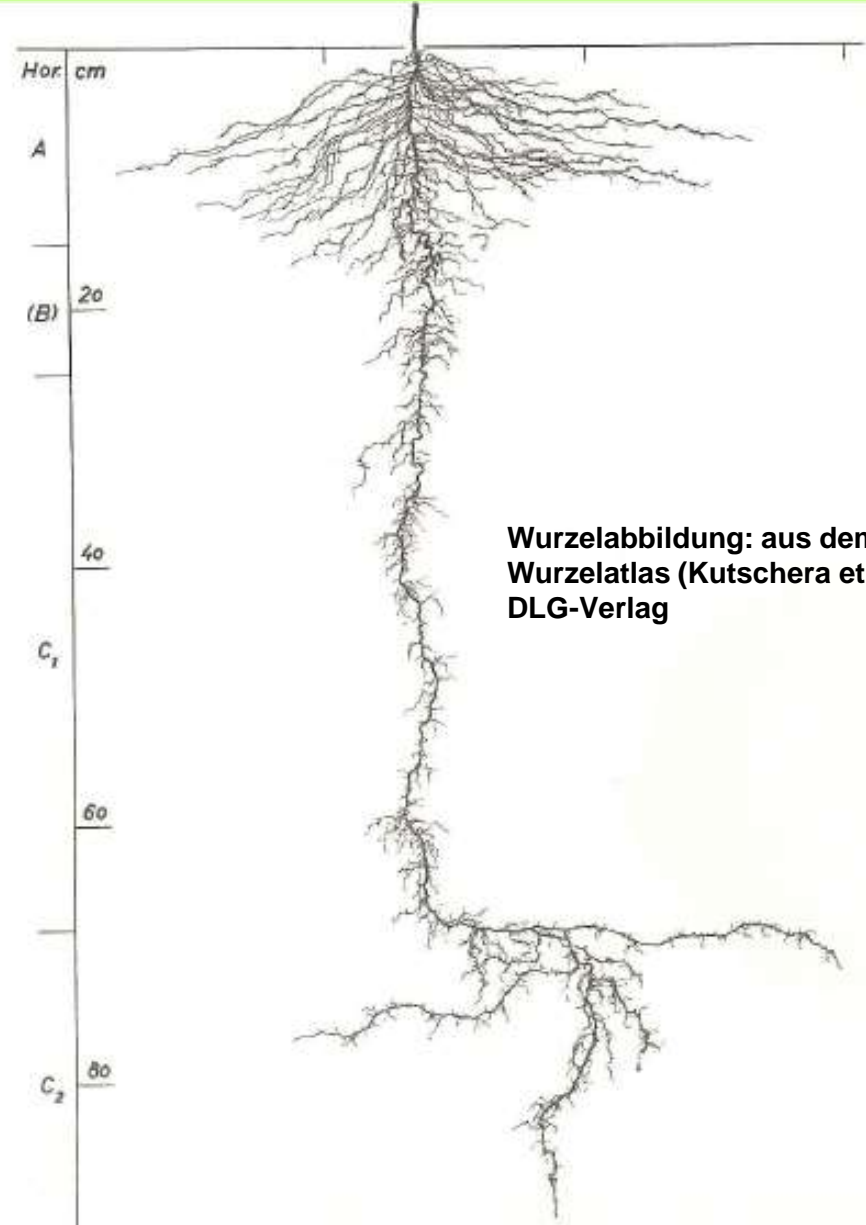


links: Salat - rechts:Kompasslattich

Kompasslattich

Lactuca serriola:

überwinternd einjährig bis mehrjährig, Zunahme mit Winterrapsanbau, aber sonst kein typisches Ackerunkraut, mäßige Konkurrenzkraft (3), 60 bis 170cm hoch, eine (?) Stammart des Kopfsalates ?



Wurzelabbildung: aus dem Wurzelatlas (Kutschera et al., 1960) - DLG-Verlag

Abb. 250. *Lactuca Serriola*, Kompaß-Lattich, verblüht, Höhe 80 cm, freigelegt Anfang September am Rande einer Schottergrube bei Monfalcone im Küstengebiet der nördlichen Adria auf Braunerde. Bodenprofil: Hor.: A 0—25 cm schwach humoser, kiesiger, schottriger, lehmiger Sand, (B) — 25 cm kiesiger, schottriger, lehmiger Sand, C₁ — 60 cm kiesiger, sandiger Schotter, C₂ kiesiger, schottriger Lehm mit dichtem Gefüge. Pflanzenbestand wie bei *Orlaya grandiflora* Abb. 272.





Kompasslattich – *Lactuca serriola*
Kultursalatvariationen – *Lactuca sativa*



**Kanadisches Berufkraut / Katzenschweif -
Conyza canadensis:**
konkurrenzkraft mäßig (3), wegen langer
Entwicklung meist nicht am Feld, jedoch bei
reduzierter Bodenbearbeitung, auf Brachland,
Nordamerika

Wurzelabbildung: aus dem
Wurzelatlas (Kutschera et al., 1960) -
DLG-Verlag

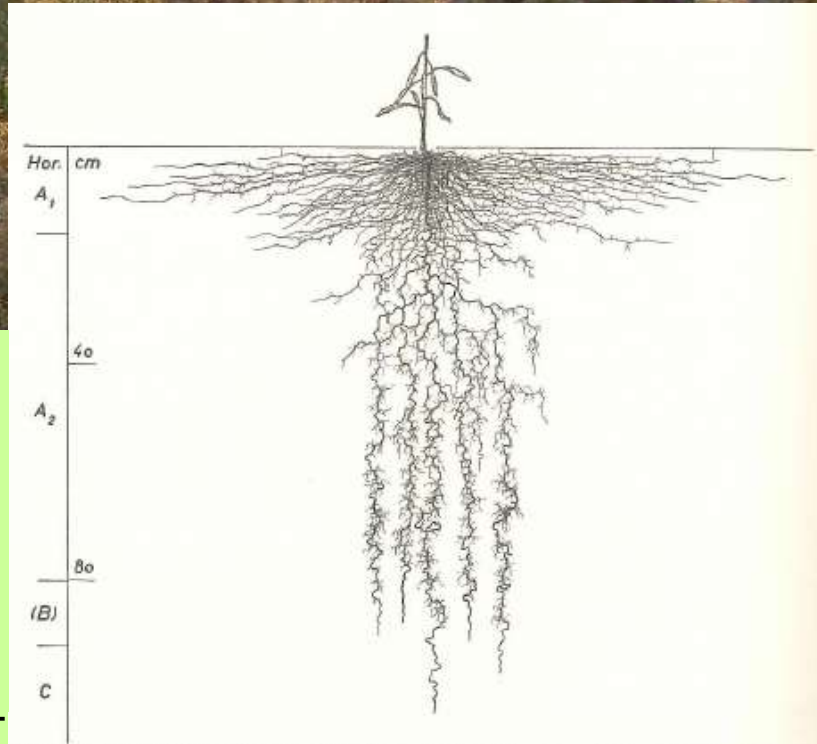


Abb. 229. *Erigeron canadensis*, Kanadisches Berufkraut, in Blüte, Höhe 98 cm, freigelegt Mitte September an einem Ackertrand bei Klagenfurt auf mesotr. Braunerde über Alluvialschotter. Bodenprofil: Hor.: A₁ 0–16 cm humoser, durchsteinter, sandiger Lehm mit schwach krümeliger Struktur, A₂ – 80 cm schwach humoser, stark durchsteinter, lehmiger Sand, (B) – 92 cm stark durchsteinter, lehmiger Sand, C sandiger Schotter.



Wurzelabbildung: aus dem
Wurzelatlas (Kutschera et al., 1960) -
DLG-Verlag

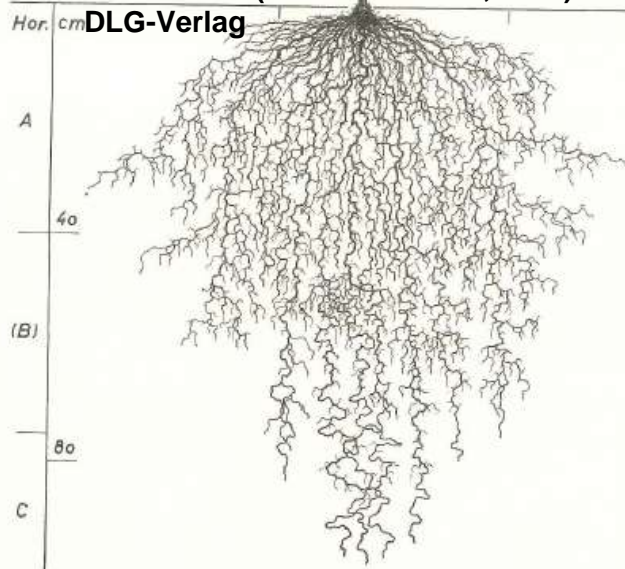


Abb. 250. *Erigeron annuus*, Einjähriger Feinstrahl, in Blüte. Höhe 122 cm, freigelegt Anfang September bei Klagenfurt auf Braunerde über Alluvialschotter. Bodenprofil: Hor.: A 0–40 cm humoser, stark durchsteinter, lehmiger Sand, (B) – 75 cm stark durchsteinter, lehmiger Sand, C Schotter. Pflanzenbestand: *Triticum repens*, *Eragrostis*

Weißes Berufkraut – *Erigeron annuus*:

konkurrenzkraft mäßig (3), wegen langer Entwicklung meist nicht am Feld, jedoch bei reduzierter Bodenbearbeitung, auf Brachland, Nordamerika

Zweijährige : - 1. Pionierkerzen

- Bedeutung für die Landwirtschaft

- Haben keine Chance am Acker

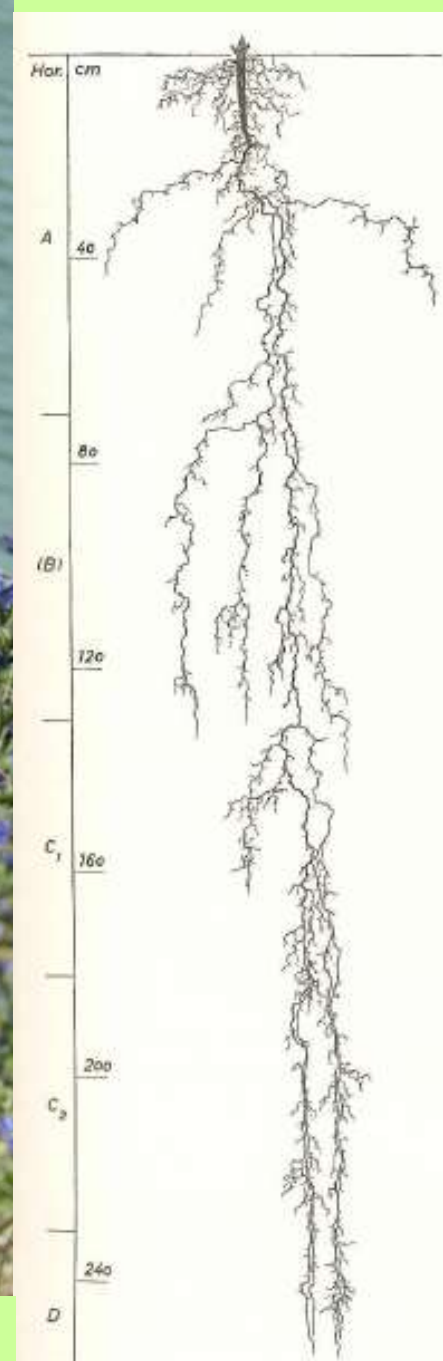
- Lebensweise, Herkunft und Naturschutz:

- Bilden im ersten Jahr Bodenrosette, im 2. Jahr (oder selten später) Blüte, Samenbildung und Tod, auf Brachen, Schutt u.a. Pionierstandorten,
- Rückgang durch „Ordnungswahn“ in der Landschaft, schützenswert
- Blüten als Nahrung für Insekten wichtig
- Stängel als Nistplatz für Insekten

- Beispiele

- Königskerzen - *Verbascum* spp.
- Natternkopf - *Echium vulgare*
- Nachtkerzen *Oenothera* spp.





Zweijährige : - 1. Pionierdisteln

– Bedeutung für die Landwirtschaft

- **Haben keine Chance am Acker, Rosetten fallen der Bodenbearbeitung zum Opfer, besiedeln Lücken in Weideflächen**

- Lebensweise, Herkunft und Naturschutz:

- **Bilden im ersten Jahr Bodenrosette, im 2. Jahr (oder selten später) Blüte, Samenbildung und Tod, auf Brachen, Schutt u.a. Pionierstandorten,**
- **Rückgang durch „Ordnungswahn“ in der Landschaft, schützenswert**
- **Blüten als Insektennahrung wichtig, Stängel als Wohnung**
- **Früchte und Deckung für Vögel u.a wichtig**

- Beispiele

- **Wegdistel – *Carduus acanthoides***
- **Gewöhnliche Kratzdistel – *Cirsium vulgare***
- **Nickende Distel – *Carduus nutans***
- **Eselsdistel – *Onopordum acanthium***
- **Karden – *Dipsacus fullonum* und *Dipsacus laciniatus***



Wegdistel *Carduus acanthoides*

Wurzelabbildung: aus dem
Wurzelatlas (Kutschera et al., 1960) -
DLG-Verlag

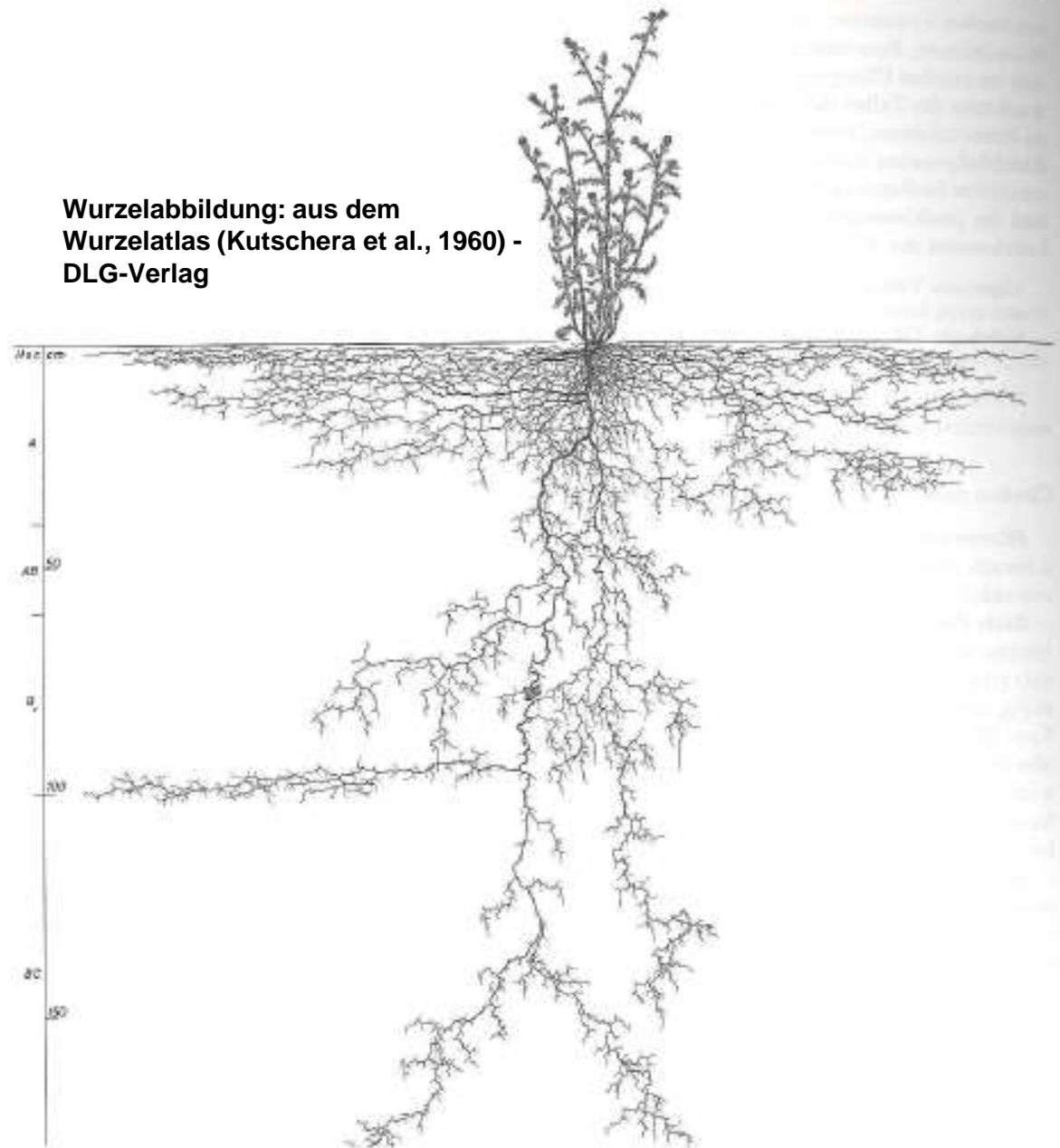
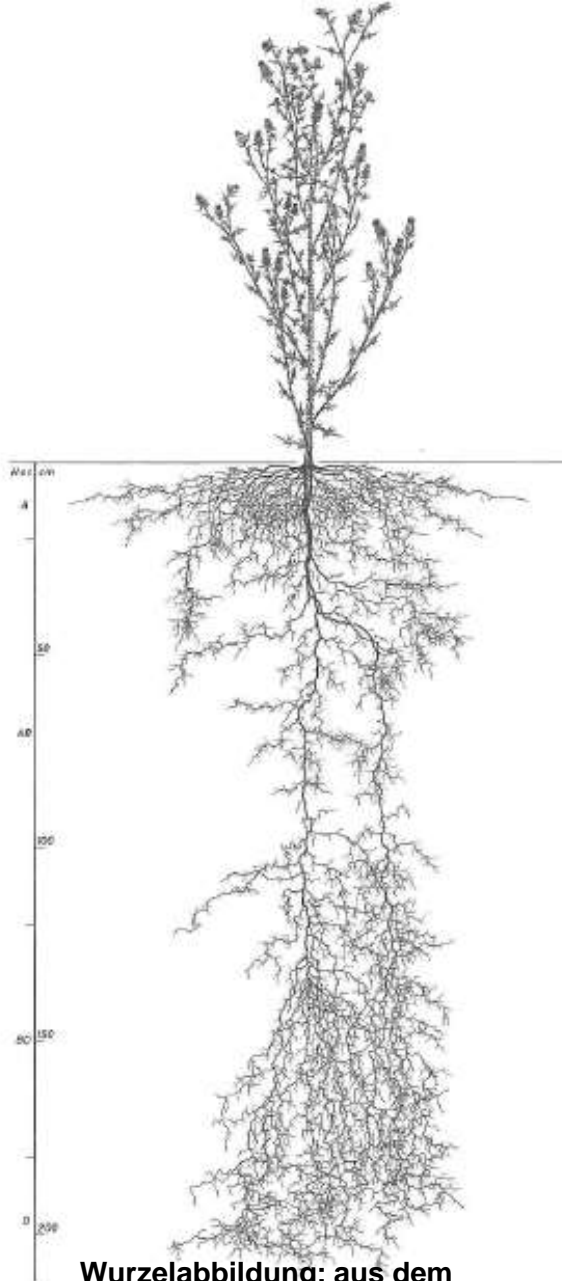


Abb. 284: *Carduus acanthoides*, Stachel-Distel, Weg-Distel, in Blüte, H/T/S = 75/179/212 cm, freigelegt Ende Juli in einer *Poa pratensis*-reichen Fettweide auf Lockersediment-Braunerde über Grundmoräne in Wabelsdorf östlich Klagenfurt, N 10° SW, D 100%, 460 m NN. Bodenprofil: Hor.: A 0-40 cm humoser sandiger Lehm, schwach steinig, locker, krümelig, 10 YR 4/3, AB - 60 cm schwach humoser sandiger Lehm, steinig, locker, 10 YR 4/2, B₁ - 100 cm sandiger Lehm, mäßig steinig, etwas dichter gelagert, BC sandiger Lehm, stark steinig. Pflanzenbestand:



Wurzelabbildung: aus dem
Wurzelatlas (Kutschera et al., 1960) -
DLG-Verlag



Gewöhnliche Kratzdistel
Cirsium vulgare







Schlitzblattkarde
Dipsacus laciniatus



Gewöhnliche Karde - Dipsacus fullonum

Ausdauernde (Wurzelunkräuter) : Unverwüstliche

– Bedeutung für die Landwirtschaft : Problemunkräuter, konkurrenzstark

- Lebensweise, Herkunft und Naturschutz:

- **starke vegetative Vermehrung aus Rhizomen, Samenverbreitung von geringer Bedeutung**
- **Heimisch, Kolonisatoren gestörter nährstoffreicher Standorte an Ufern Rutschböschungen, bei großen Tierbauten,**
- **Setzen sich gegen Erstbesiedler durch, wühlende Tiere tragen durch Teilung der Wurzeln zur Vermehrung bei**

- Beispiele

- **Ackerdistel**
- **Ackergänsedistel**
- **Quecke**
- **Giersch**
- **Sumpfschilf**
- **Ackerminze**
- **Wasserknöterich**
- **(Ampfer)**
- **Gewöhnliche Seidenpflanze**



Ackerdistel – *Cirsium arvense*

Wurzelabbildungen: aus dem Wurzelatlas (Kutschera et al., 1960) - DLG-Verlag

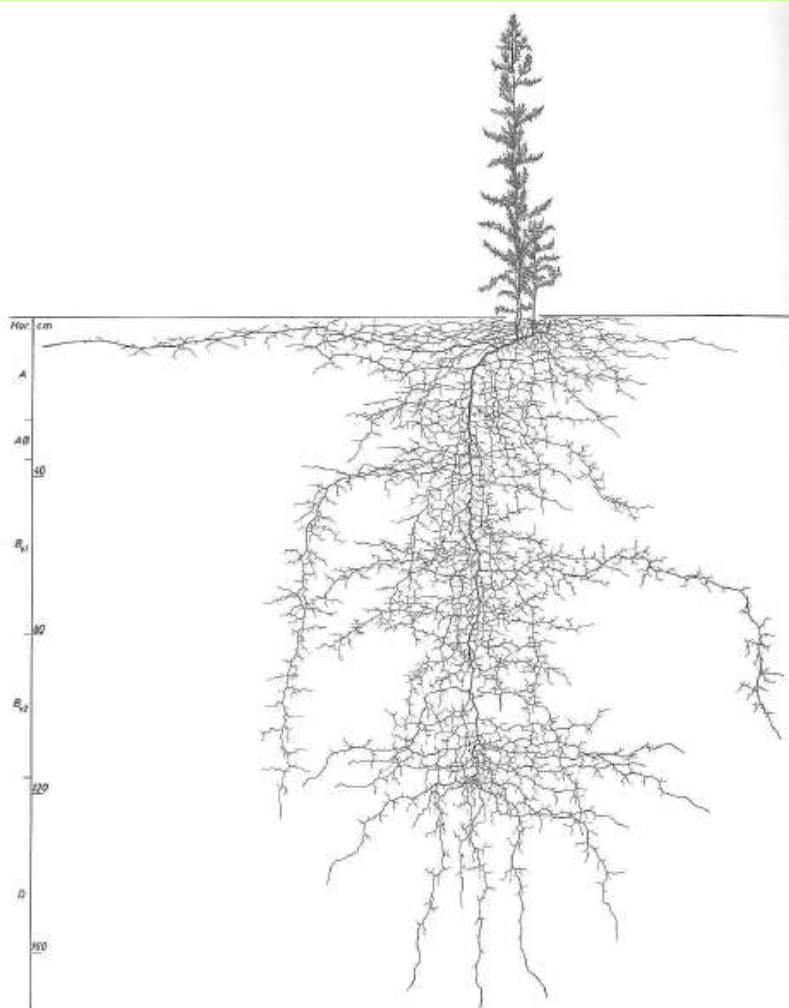
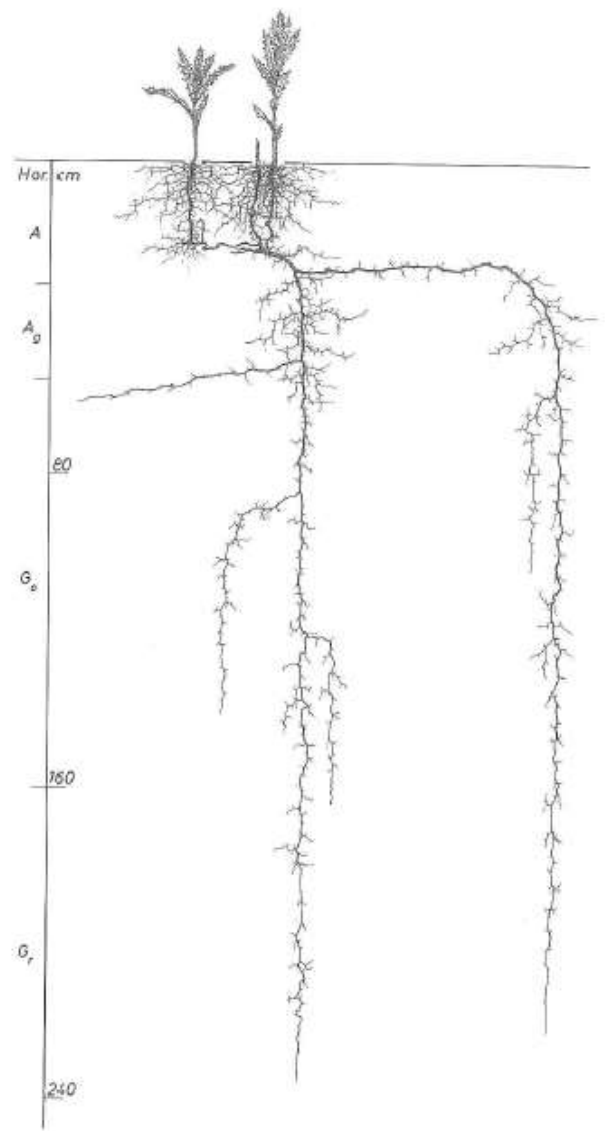


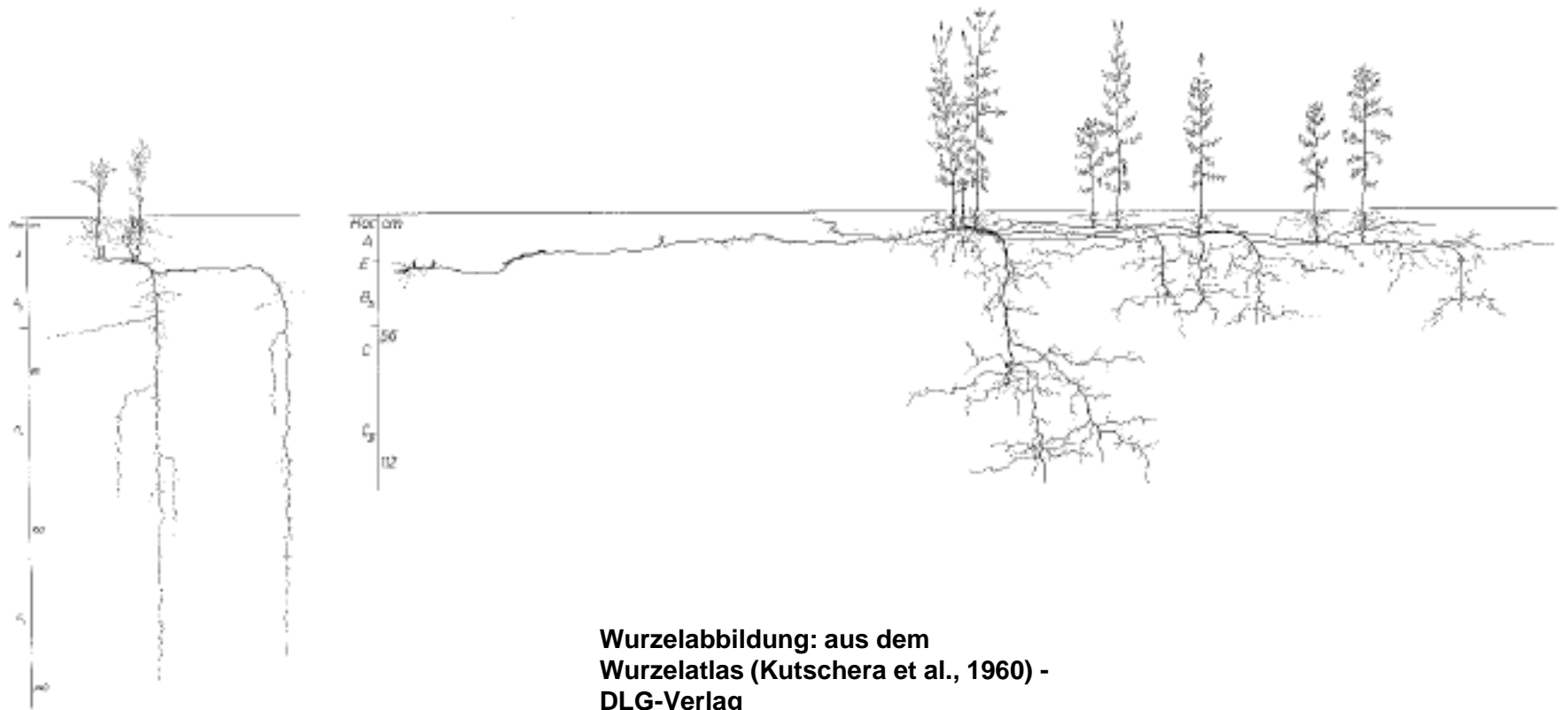
Abb. 295: *Cirsium arvense*, Acker-Kratzdistel, Ackerdistel, H/T5 = 40/216/133 cm, freigelegt Mitte August in einer Milchkrutweide auf Braunlehmkolluvium auf den Karnischen Alpen, N 0°, D 100%, 1400m NN. Bodenprofil: Hor.: A 0-26 cm stark humoser Lehm, feinkrümelig, 10YR 3/2, AB - 36 cm schwach humoser Lehm, Aggregate schwach kantig-blockig, 10 YR 4/2, B₁₁ - 80 cm Lehm, mäßig dicht, Aggregate kantig-blockig, prismatisch zusammen...

Ackerdistel auf Weide

Wurzelabbildung: aus dem Wurzelatlas (Kutschera et al., 1960) - DLG-Verlag



Ackerdistel im Acker



Ackerdistel auf unterschiedlich tief durchwurzelbaren Böden

Ackerkratzdisteln brauchen:

- Nährstoffe
- Wasser
- Licht

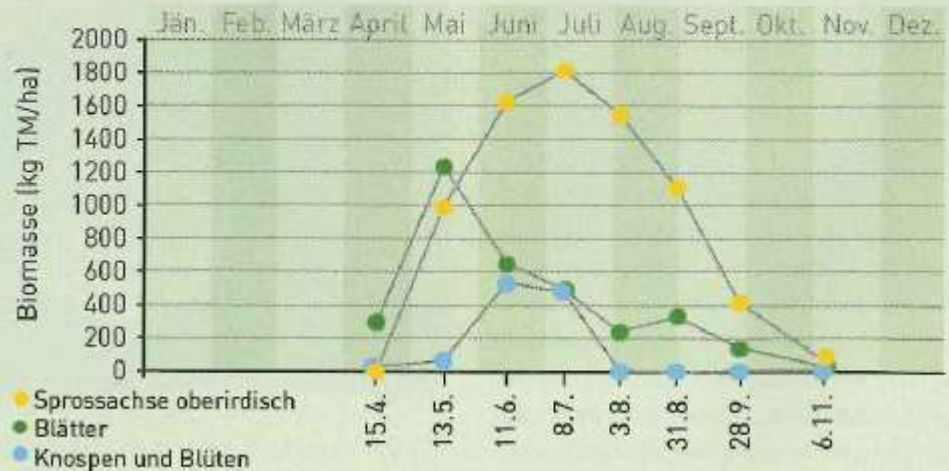
ertragen (zum Unterschied zu Kulturpflanzen)

- Verdichtungen

Wasser und Nährstoffe können aus großen Tiefen geholt werden.

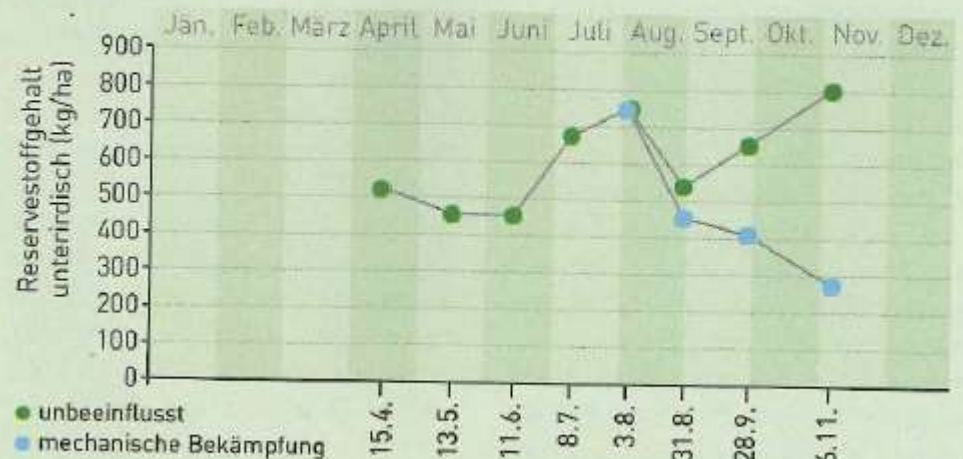
Ohne Konkurrenz bauen sie ein umfangreiches Assimilatlager in den umfangreichen Wurzeln auf.

Abbildung 1: Oberirdische Biomasse der Distel (in kg Trockenmasse/ha) im Jahresverlauf, unterteilt in die Pflanzenteile



Quelle: Institut Bio Forschung Austria, Hartl

Abbildung 2: Reservestoffgehalt in der unterirdischen Biomasse der Distel (in kg/ha)



Quelle: Institut Bio Forschung Austria, Hartl

Strategische Überlegungen zur Reduzierung der Ackerkratzdistel (und anderer Wurzelunkräuter)

Vermeiden / Beheben von Verdichtungen

Bodenbearbeitung zum richtigen Zeitpunkt

Mechanische Bodenlockerung

Lebendverbauung / Bodenlockerung durch Begrünungen / Humusaufbau

Entzug von Wasser und / oder Nährstoffen

Tiefwurzelnde Kulturpflanzen und Begrünungen anbauen:

Luzerne, Mais, Zuckerrübe, Raps, Sonnenblumen, Hanf, langstrohige Getreide

Lichtentzug

Sähfehler vermeiden

Hochwüchsige Hauptkulturen (langstrohiges Wintergetreide)

Hackfrüchte mit Hacken bis zur Beschattung

Hochwüchsige (und tiefwurzelnde) abfrostende Begrünungen

Hochwüchsige überwinternde Begrünungen Wintererbse, Wickroggen...

Mehrjährige Begrünungen mit Luzerne, Rotklee oder Klee gras

Störung des Aufbaus von Assimilatvorräten (neben bisher beschriebenen):

„Distelkur“ mit Grubber / Schälpflug über den Sommer – Minimum an

Reservestoffen im 3 bis 5 Blattstadium – seicht Grubbern, bei jedem weiteren

Grubbern um 2cm tiefer gehen.

Ackerdistel (rot markiert) Luzerne (ähnliche tiefe Wurzel)

Wurzelabbildung: aus dem
Wurzelatlas (Kutschera et al., 1960) -
DLG-Verlag
- bearbeitet W.Hartl

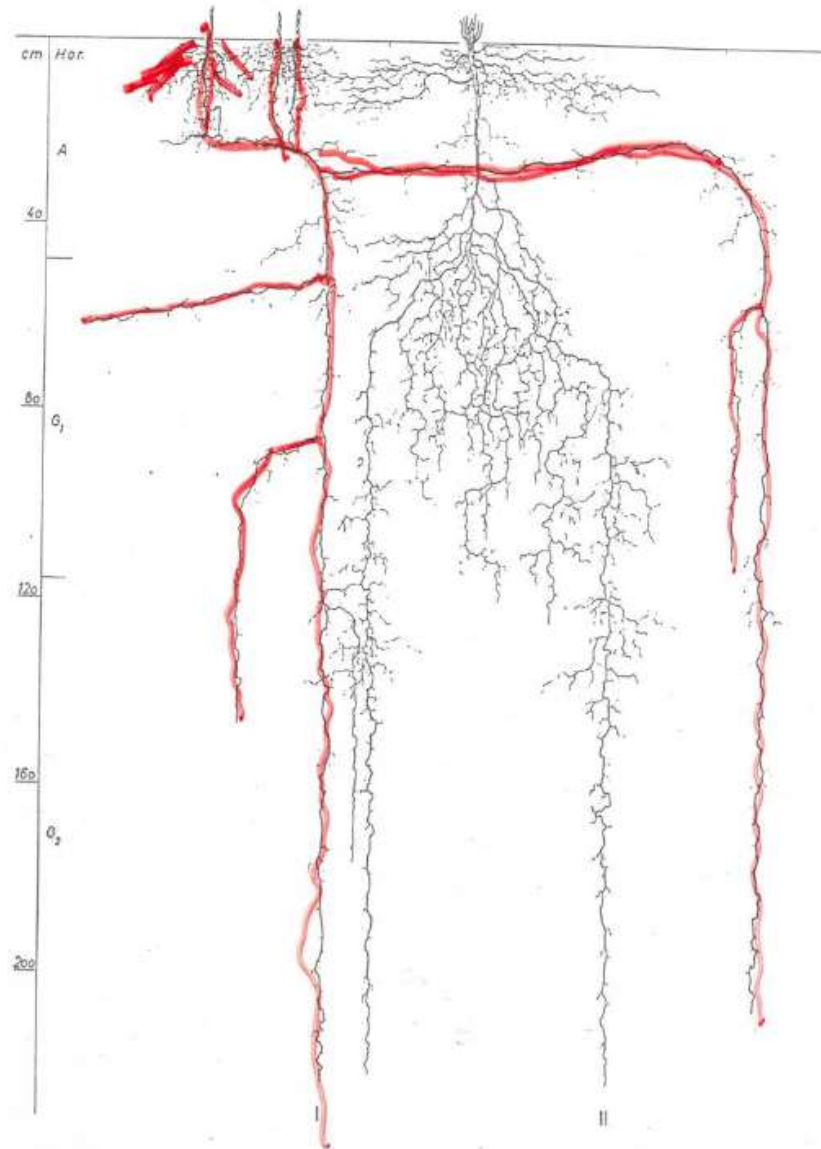


Abb. 8 Der ähnliche Wurzeltiefgang von Acker-Kratzdistel (I) und Luzerne (II) weist auf die ähnlichen Standortansprüche beider Arten und auf die Verdrängungskraft der rascher wachsenden Luzerne gegenüber der Acker-Kratzdistel hin. Beide Pflanzen wurden unmittelbar nebeneinander auf lehmigem, schwach verbrauchtem Mullgleyboden freigelegt. Aus KUTSCHERA 1961.

Beschattung durch hohe Mischbegrünungen

Humusaufbau durch Biomasse

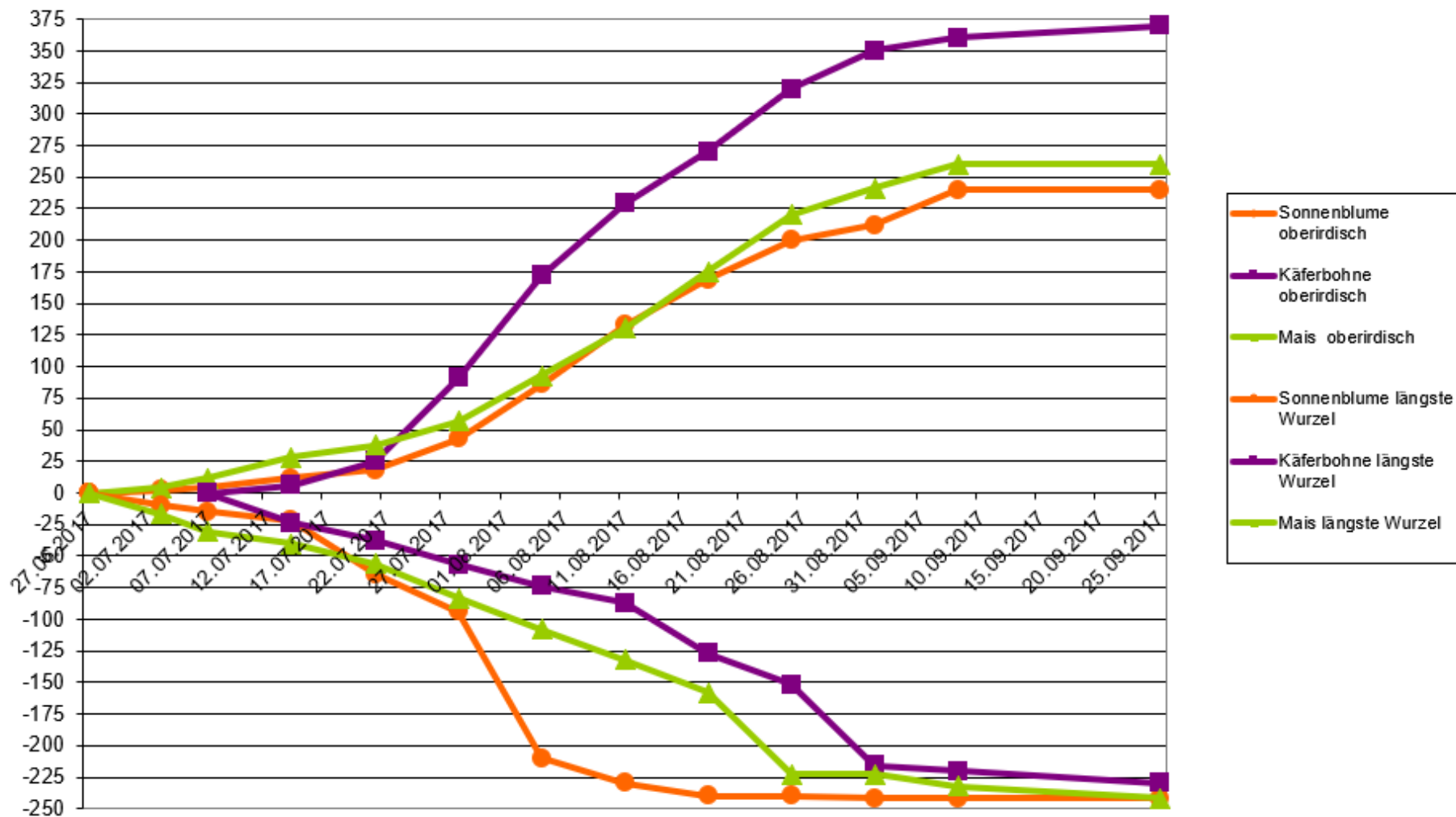
Nährstoffe nach oben bringen

Belebung des Bodenlebens

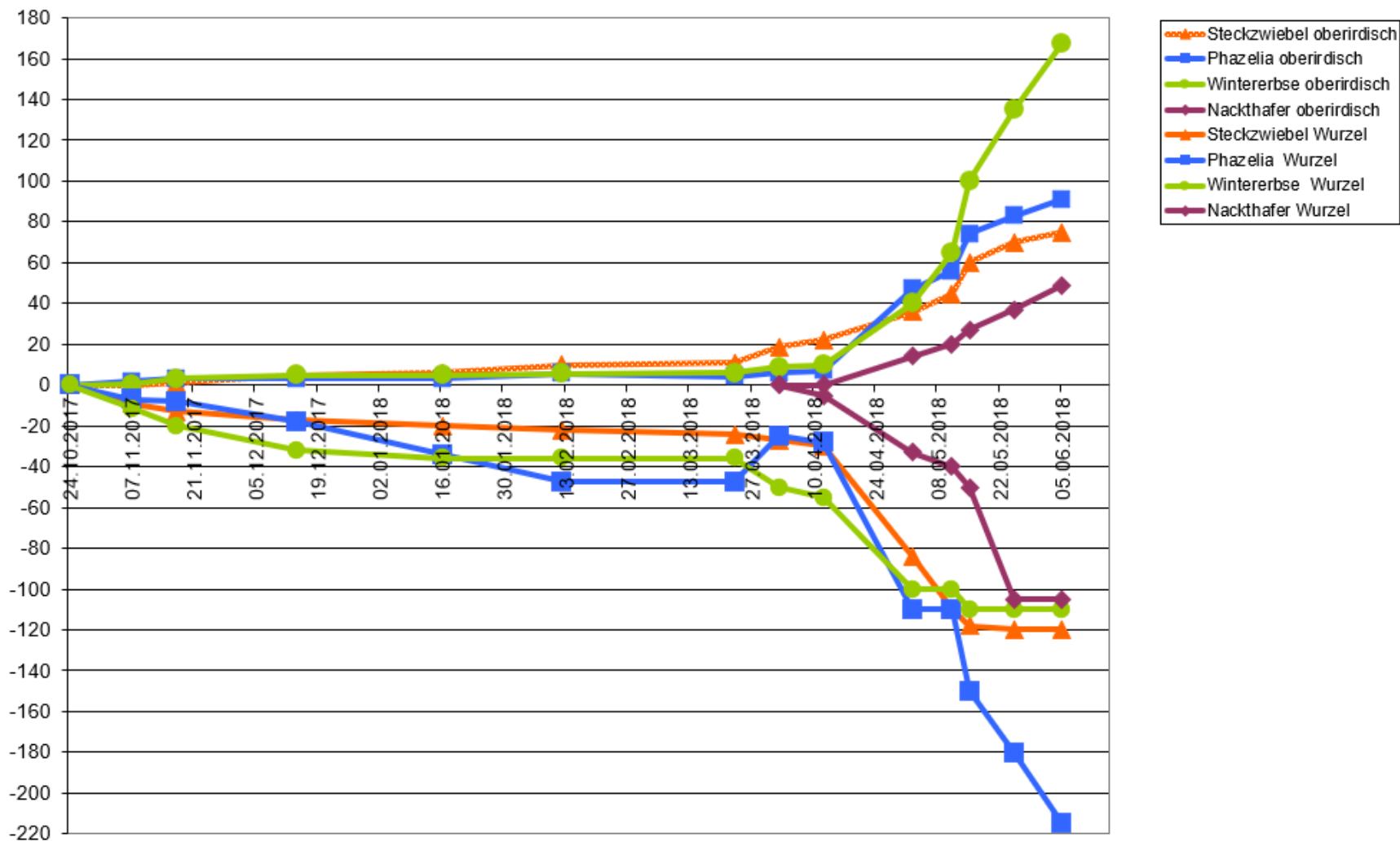
Bodenstruktur verbessern



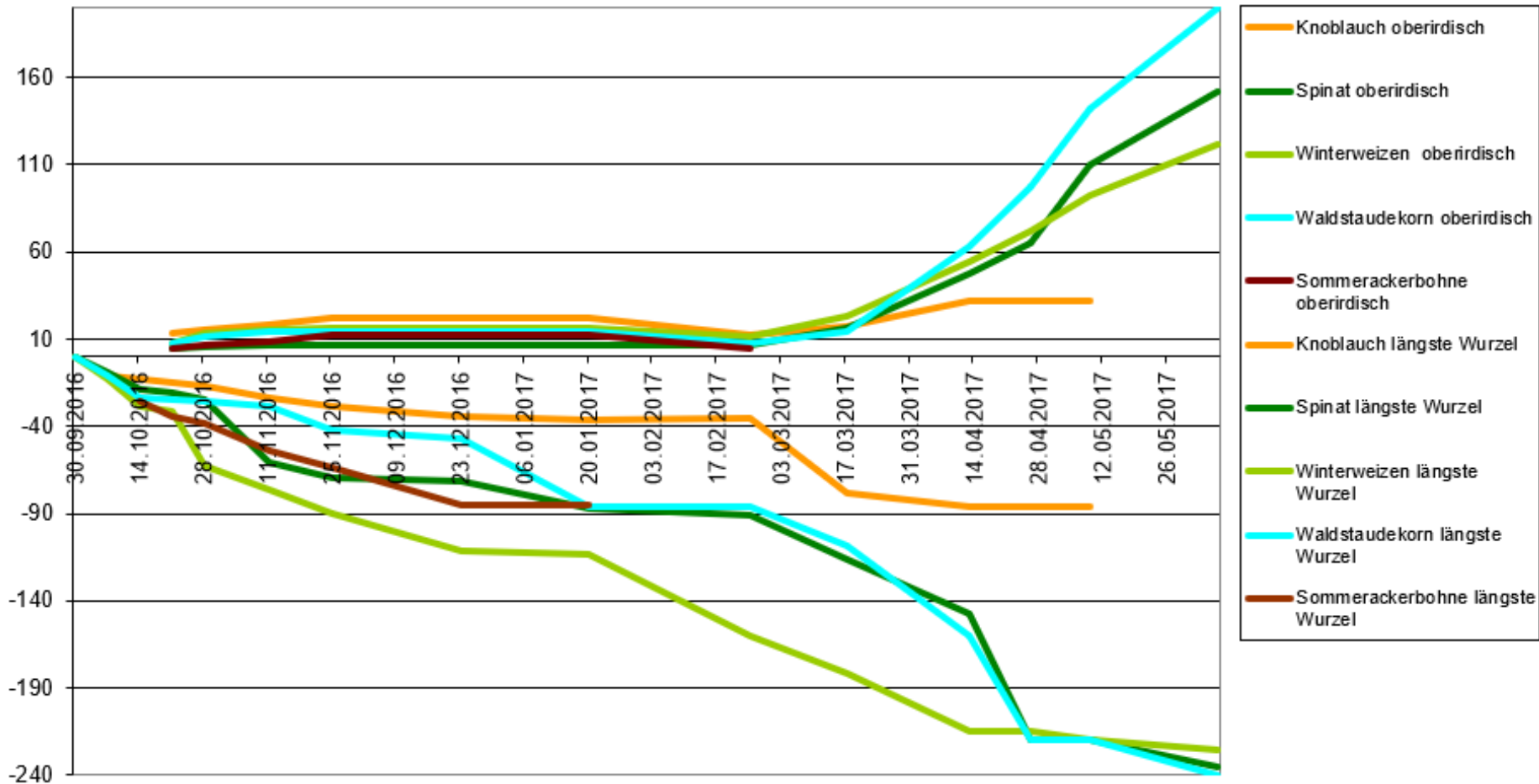
Wurzeltiefen und Pflanzenhöhe in der Wurzelarena - Anbau Juni / Juli 2017



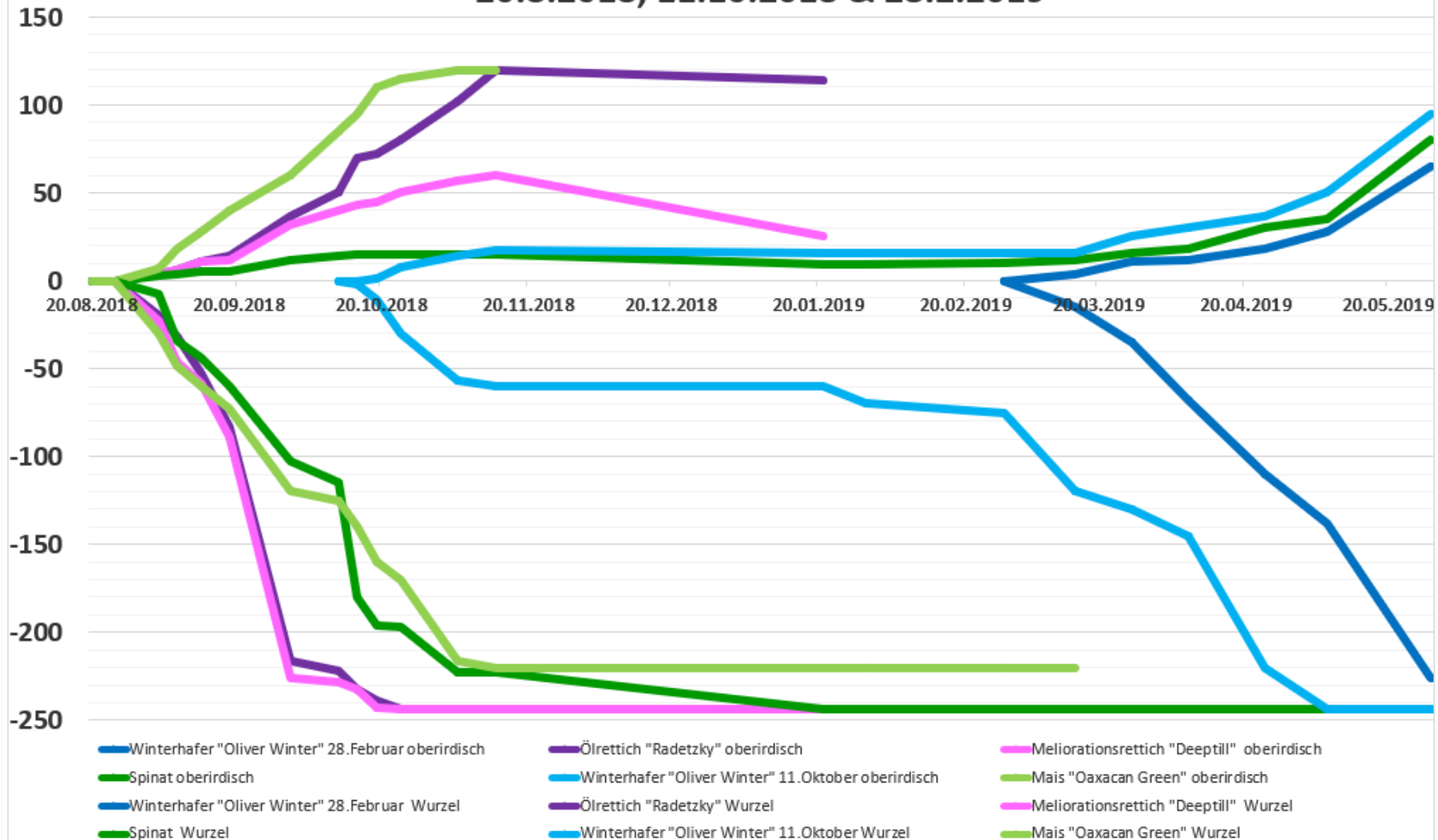
Wurzeltiefen und Pflanzenhöhen in der Wurzelarena - Anbau 24.10.2017, Nackthaferanbau 2.4.2018



Wurzeltiefen und Pflanzenhöhen in der Wurzelarena - Anbau 30.9.2016



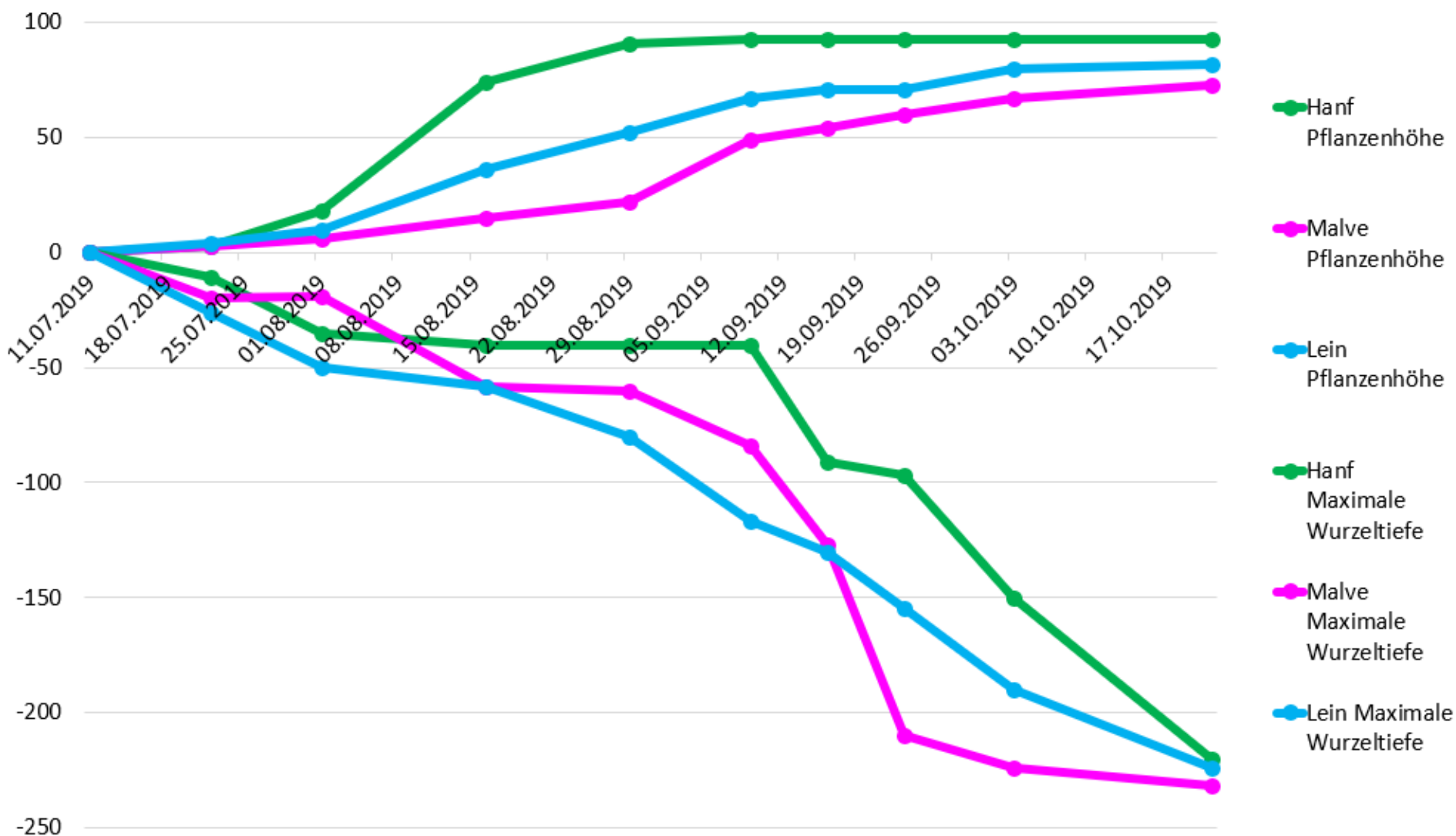
Wurzeltiefen und Pflanzenhöhen in der Wurzelarena - Anbau: 20.8.2018, 11.10.2018 & 28.2.2019



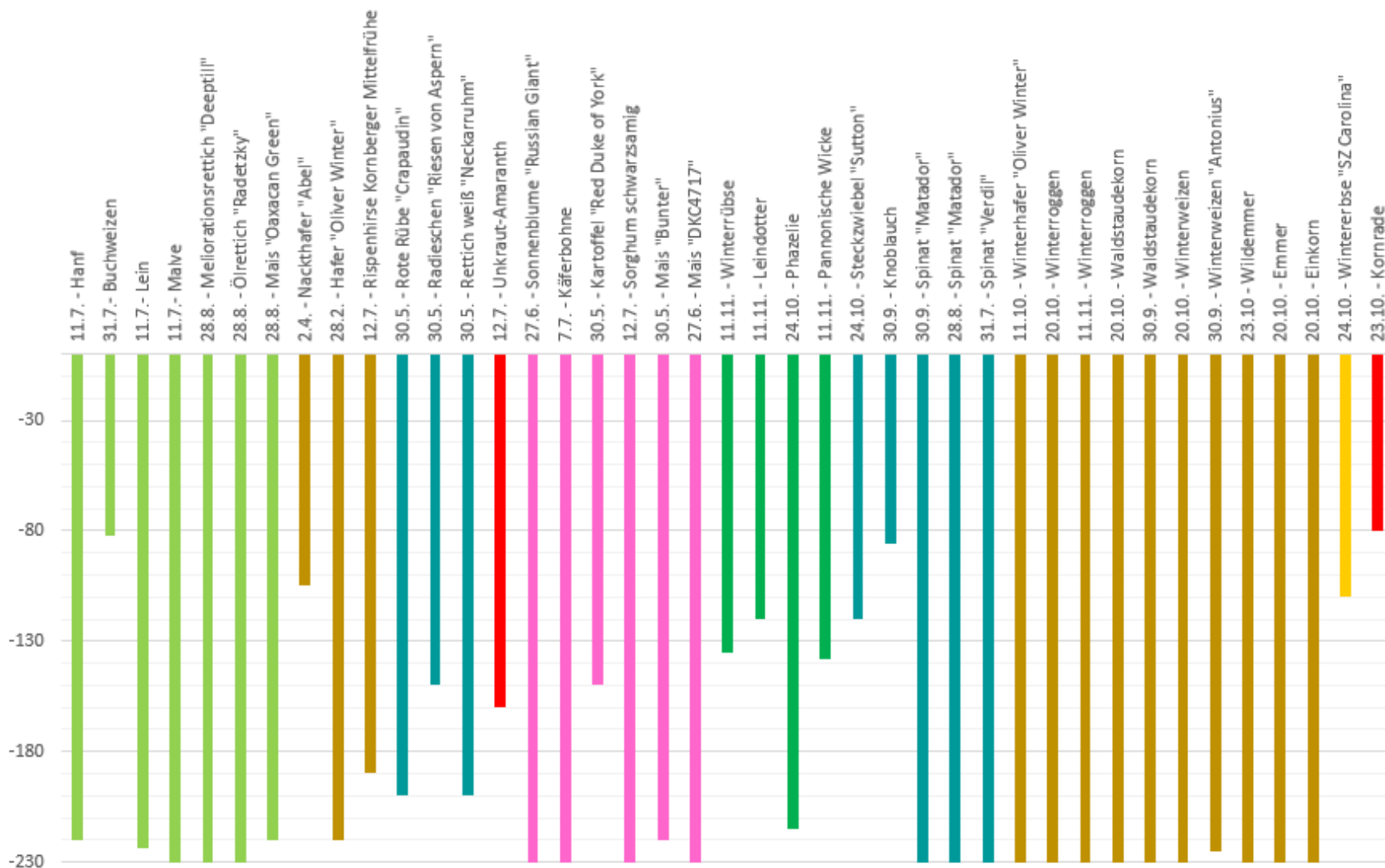
Winterhafer Wachstumsvergleich Herbstanbau versus Frühlingsanbau



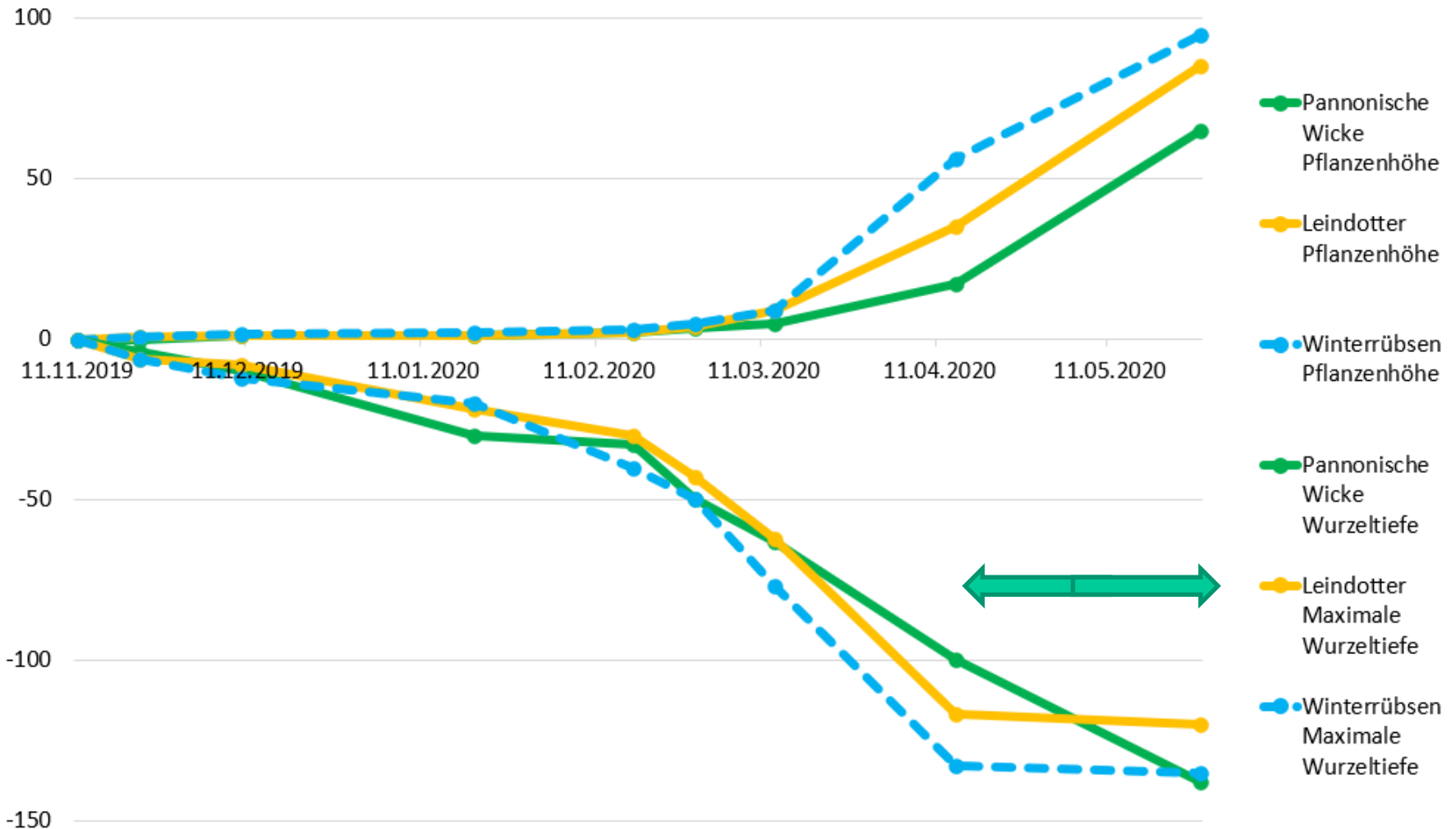
Wurzeltiefen und Pflanzhöhen in der Wurzelarena - Anbau: am 11.7.2019



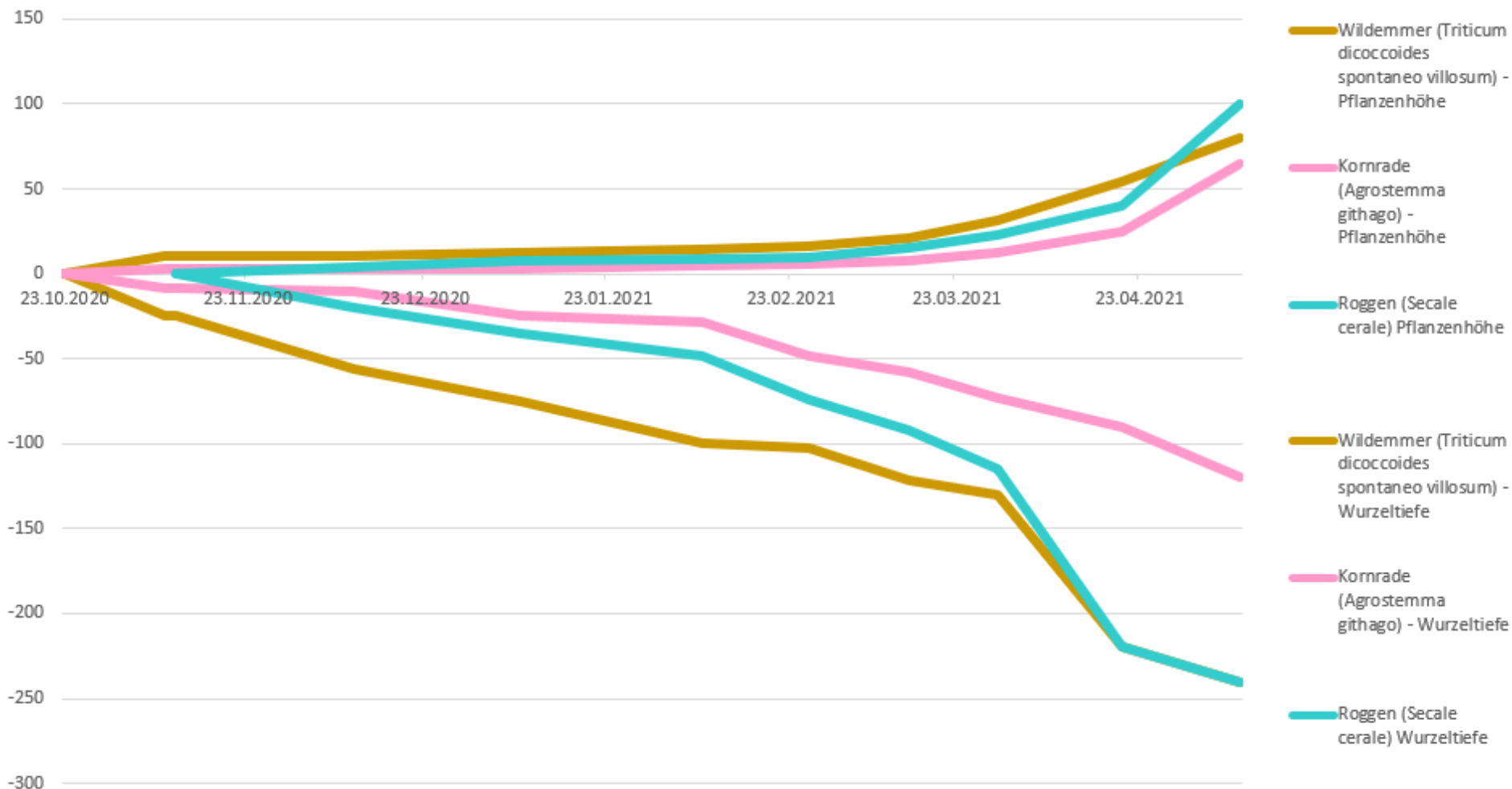
Wurzeltiefen verschiedener Ackerkulturen zu unterschiedlichen Anbauzeiten



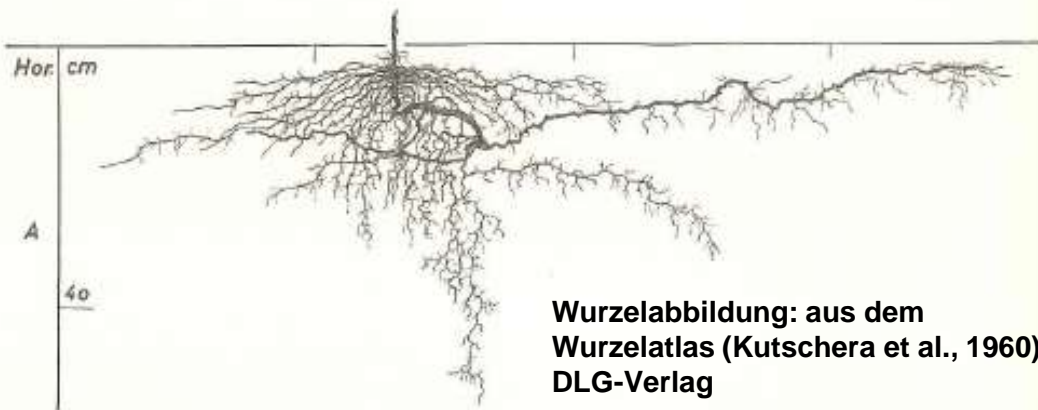
Wurzeltiefen und Pflanzenhöhen in der Wurzelarena - Anbau: am 11.11.2019



Wurzeltiefen und Pflanzenhöhen in der Wurzelarena - Anbau: Winteremmer und Kornrade am 23.10.2020 / Winterroggen am 11.11.2020



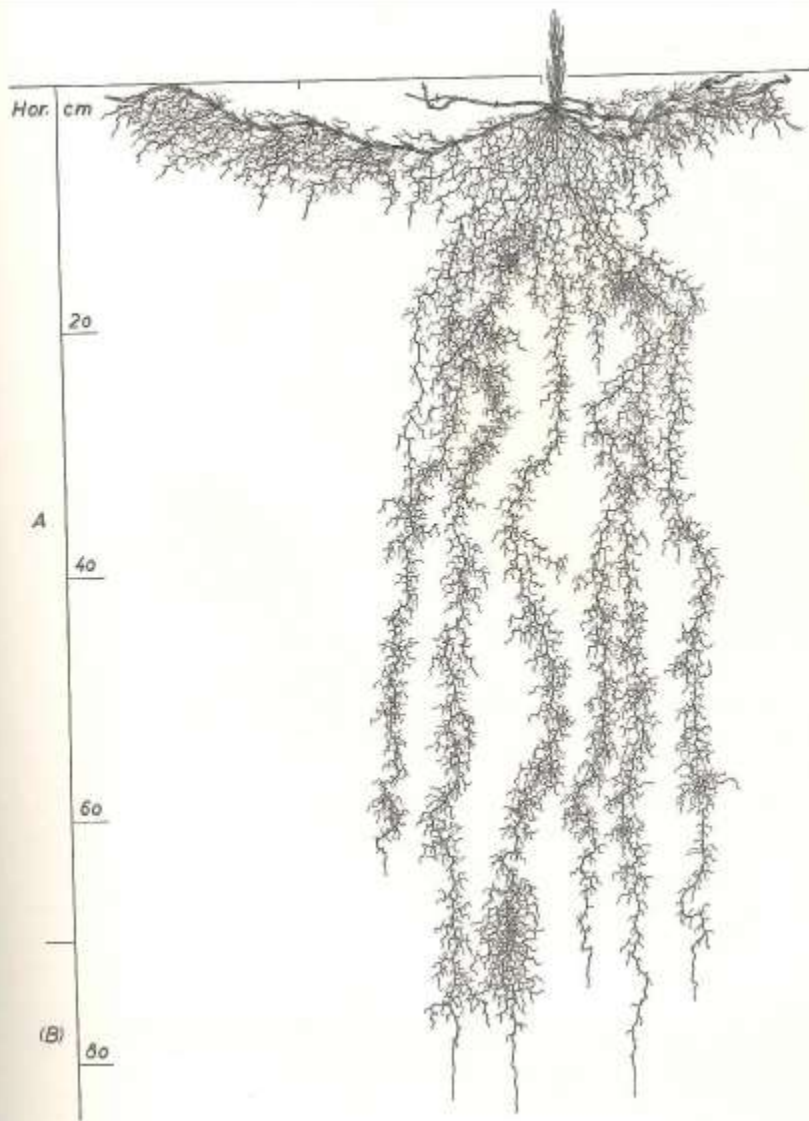




Wurzelabbildung: aus dem Wurzelatlas (Kutschera et al., 1960) - DLG-Verlag

Abb. 252. *Sonchus arvensis*, Acker-Gänse-distel, in Blüte, Höhe 60 cm, freigelegt Anfang September auf einem abgeernteten Feldgemüseacker bei Klagenfurt auf mesotr. Braunerde über Alluvialschotter. B o d e n p r o f i l : Hor.: A 0-70 cm humoser, durchsteinter Lehm mit mäßig krümeliger Struktur, (B) - 90 cm durchsteinter Lehm, C kiesiger, sandiger Schotter. Pflanzenbestand ähnlich *Euphorbia Helioscopia* Abb. 165.

Ackergänse-distel – *Sonchus arvensis*: Konkurrenzkraft stark (3-4) , wegen später Entwicklung vor allem in Sommerungen und Hackfrüchte, nasse und/oder schwere luftarme Böden, auch auf leichtem mit schwankendem Wasserstand, nährstoffreiche Böden, Zeigerpflanze!, weniger tiefes Wurzelsystem als Ackerkratzdistel lokal häufig, heimisch an Ufern und Gräben, eine Unterart auch auf Feuchtwiesen, salzverträglich



Wurzelabbildung: aus dem
Wurzelatlas (Kutschera et al., 1960) -
DLG-Verlag

Quecke, Weißwurz, Baier *Elymus repens*

Konkurrenzstark (4-5),
Schwere verdichtete Böden
anspruchlos
Bildet oberflächennahes
Wurzelgeflecht, ist lichtungrig, junge
Triebe vertragen „vergraben“
schlecht.

Maßnahmen:

Ausgrubbern, Auseggen der Rhizome
im Sommer bei trockenem Wetter
(Rhizome sollen vertrocknen)

oberflächliche Rhizome im Austrieb
im Frühling tief einarbeiten,

z.B.: gut gedüngte Lagerkartoffel zur
Beschattung der noch verbliebenen
Queckenaustriebe anbauen

Krauser Ampfer

Rumex crispus:

Verbreitung durch Saatgut, tritt vermehrt auf Äckern auf, vor allem auf schweren Böden, Regeneration aus tiefgehendem Wurzelsystem, und Knospen im obersten Stockteil.

mittlere Konkurrenzkraft (3),

Aussamen verhindern,

Lichtkonkurrenz schaffen,

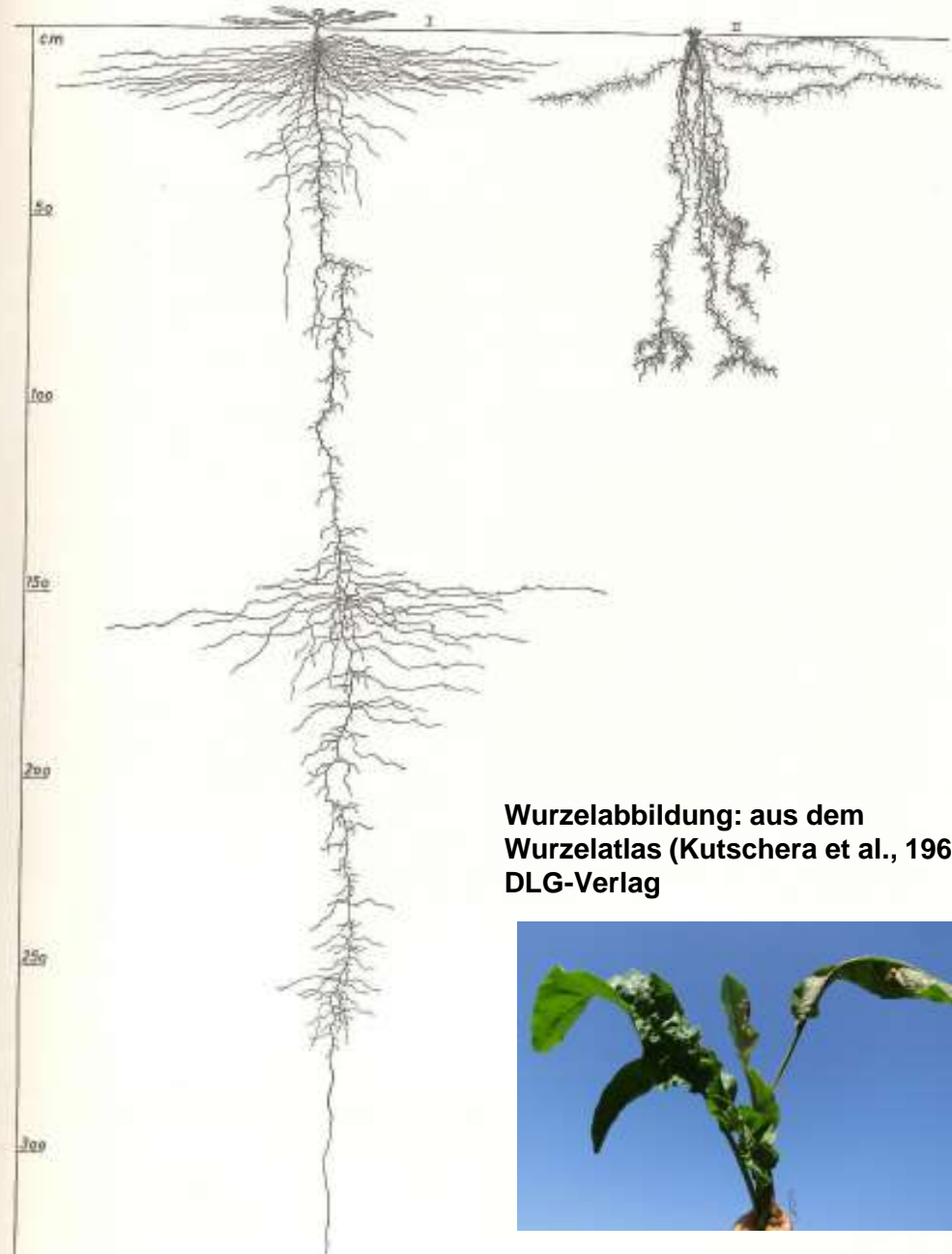
Tiefwurzler anbauen zur Wasser und Nährstoffkonkurrenz, keine Brache,

Brache,

Ampferkur im Sommer: Schälpflug 10 -12cm, mehrmals herauseggen der Stöcke, aufsammeln nicht vertrockneter Wurzelstöcke

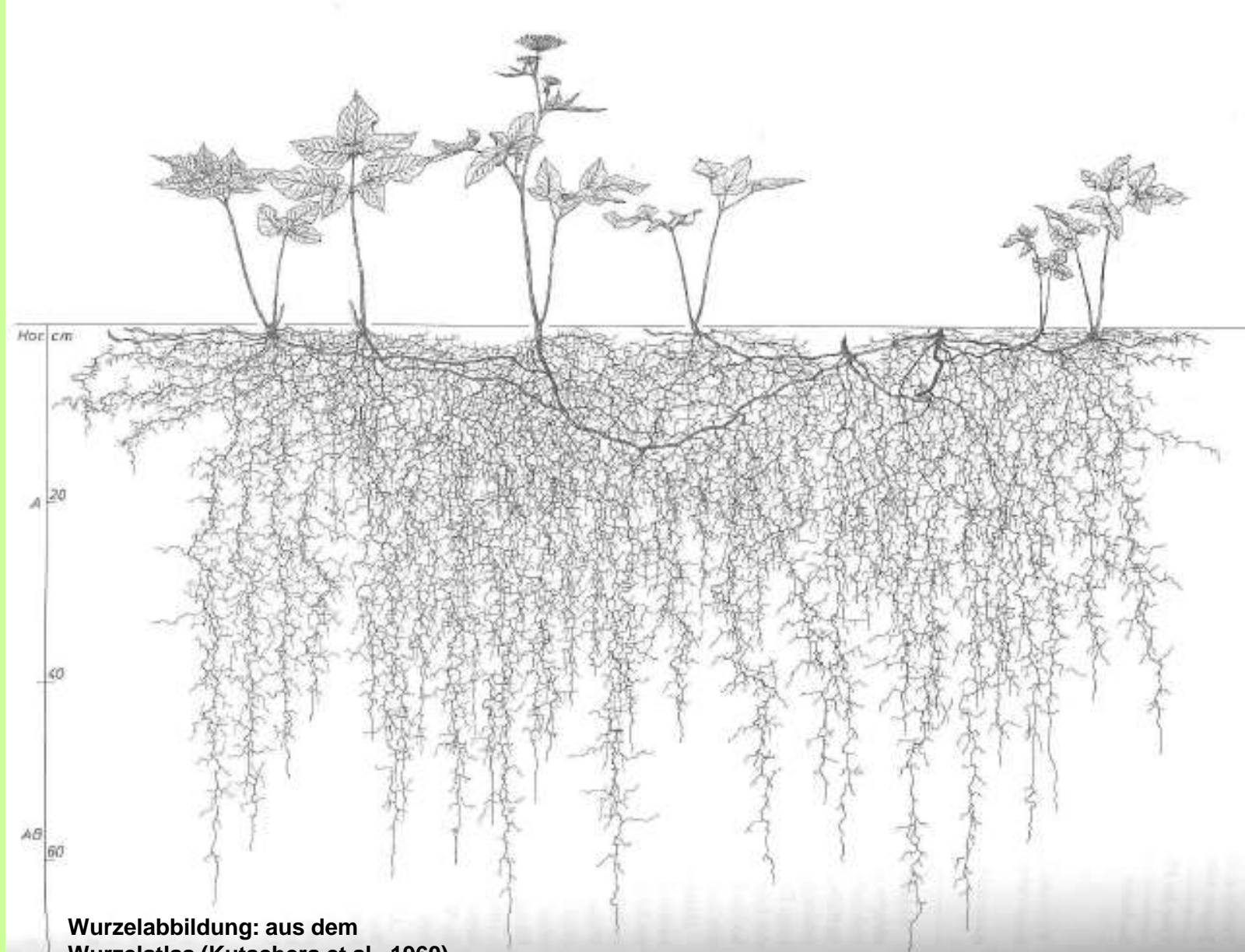
Kleegras nach Ampferkur im Frühjahr anbauen.

In Hackfrüchten tief hacken – Ampferjungpflanzen können noch gut bekämpft werden.



Wurzelabbildung: aus dem Wurzelatlas (Kutschera et al., 1960) - DLG-Verlag

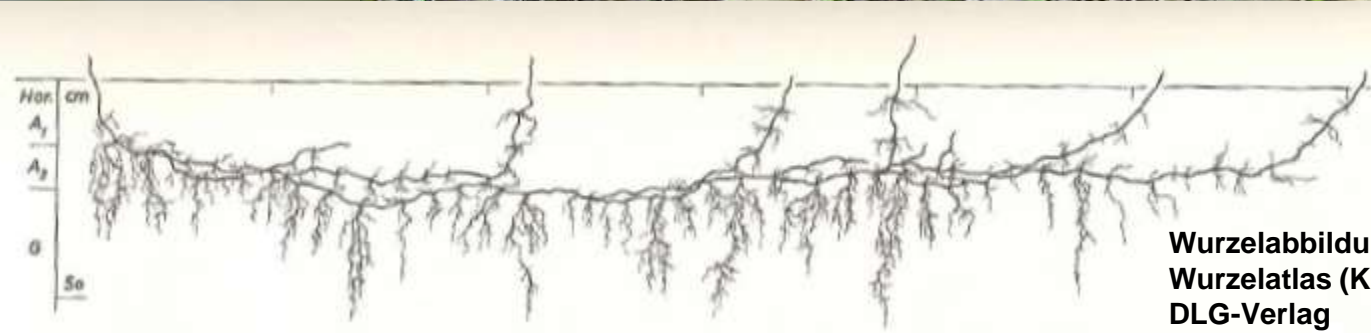




Wurzelabbildung: aus dem
Wurzelatlas (Kutschera et al., 1960) -
DLG-Verlag

Giersch – *Aegopodium podagraria*:

Konkurrenzkraft 4, selten im Acker, falls doch schwer zu bekämpfen, schwere feuchte Böden



Wurzelabbildung: aus dem
Wurzelatlas (Kutschera et al., 1960) -
DLG-Verlag

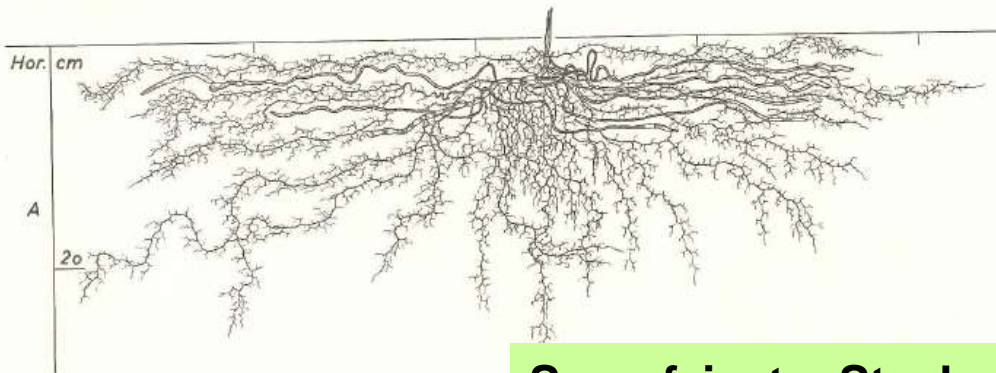
Wasserknöterich – *Persicaria amphibia*:

Konkurrenzkraft mittel (3), selten im Acker, falls doch schwer zu bekämpfen, schwere feuchte Böden – oder nur im Untergrund



Sumpfziest – *Stachys palustris*:

Konkurrenzkraft mittel (3), selten im Acker, im Zunehmen, vernässte, luftarme Standorte, im feuchten Klima auch auf trockenen Standorten, Stängelausläufer, Tiefwurzler



Sumpfziest – *Stachys palustris*

Abb. 202. *Stachys palustris*, Sumpf-Ziest, in Blüte, Höhe 60 cm, freigelegt Mitte Juli in einer Mulde eines Weizenackers im Keutschacher Seental in Kärnten auf Brannerde über phyllitähnlichen Diaphoriten von Altkristallin mit seichter Moränenüberlagerung. Bodenprofil: Hor.: A 0–30 cm humoser Lehm mit mäßig krümeliger Struktur, (B) schwach durchsteinter Lehm mit dichterem Gefüge.

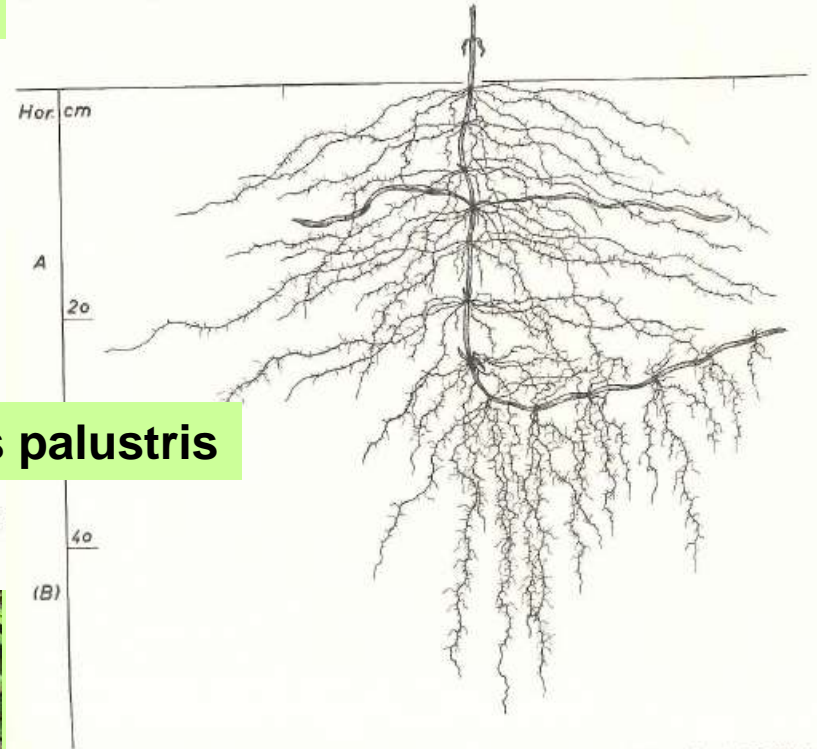


Abb. 203. *Stachys palustris*, Sumpf-Ziest, verblüht, Höhe 80 cm, freigelegt in einem Weizenacker in SO-Kärnten auf braunem Auboden. Bodenprofil: Hor.: A 0–30 cm humoser, feinsandiger Lehm mit schwach krümeliger Struktur, (B) – 80 cm feinsandiger Lehm, (B)/D durchsteinter, lehmiger Feinsand. Pflanzenbestand: *Triticum aestivum* 4.4, *Avena sativa* 2.2, *Mentha arvensis* 2.2, *Stachys palustris* 2.2, *Cirsium arvense* 2.2, *Oxalis stricta* 2.2, *Vicia sepium* 1.2, *Vicia hirsuta* 1.2, *Vicia Cracca* 1.2, *Stellaria graminea* 1.2, *Polygonum Compositum* 1.2, *Neslia paniculata* 1.2, *Setaria pumila* 1.2, *Agrostis alba* var. *prorepens* 1.2, *Achillea Millefolium* +, *Potentilla reptans* +, *Prunella vulgaris* +, *Arenaria serpyllifolia* +, *Plantago major* +, *Chenopodium album* +, *Polygonum aviculare* +, *Veronica arvensis* +, *Cerastium caespitosum* +, *Lathyrus pratensis* +, *Polygonum tomentosum* +, *Plantago lanceolata* +, *Polygonum Hydropiper* +, *Myosotis arvensis* +, *Melandrium album* +, *Ranunculus repens* +, *Rumex Acetosella* +, *Chenopodium polyspermum* +.



Wurzelabbildungen: aus dem
Wurzelatlas (Kutschera et al., 1960) -
DLG-Verlag
**Sumpfziest, Wasserknöterich
und Ackerkratzdistel auf
Stoppelfeld im September**



**Gewöhnliche Seidenpflanze – *Asclepias syriacus*
– invasiver Neophyt – Bekämpfungsmaßnahmen
möglicherweise wie bei Ackerkratzdistel**





Weitere Ausdauernde: „Lückenkriecher“

– Bedeutung für die Landwirtschaft

- Meist harmlose, konkurrenzschwache Bodendecker in feuchten Äckern, (Zeiger für Vernässung), nur in niedrigwüchsenden Sonderkulturen zu bekämpfen.

- Lebensweise, Herkunft und Naturschutz:

- Heimisch, Ufer, Auen
- Oberirdisch am Boden kriechende Ausläufer, durch intensive Bodenbearbeitung vernichtet, anspruchslos bezüglich Nährstoffen, brauchen gute Wasserversorgung, vertragen Verdichtung, schattentolerant

- Beispiele

- Weißklee
- Gundelrebe
- Kriech-Hahnenfuß
- Graben-Rispe

Wurzelabbildung: aus dem
Wurzelatlas (Kutschera et al., 1960) -
DLG-Verlag

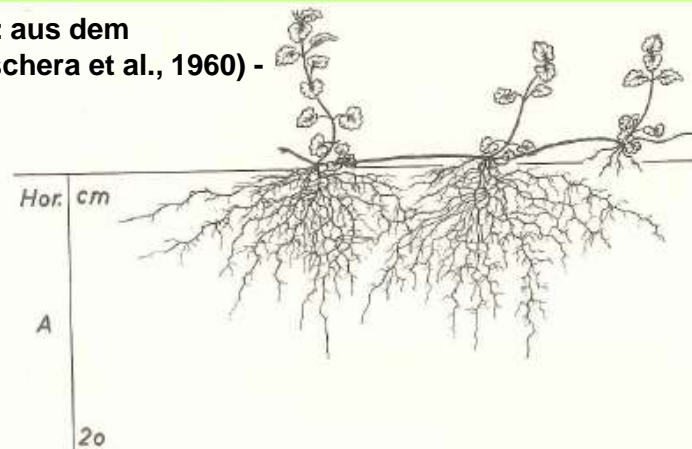
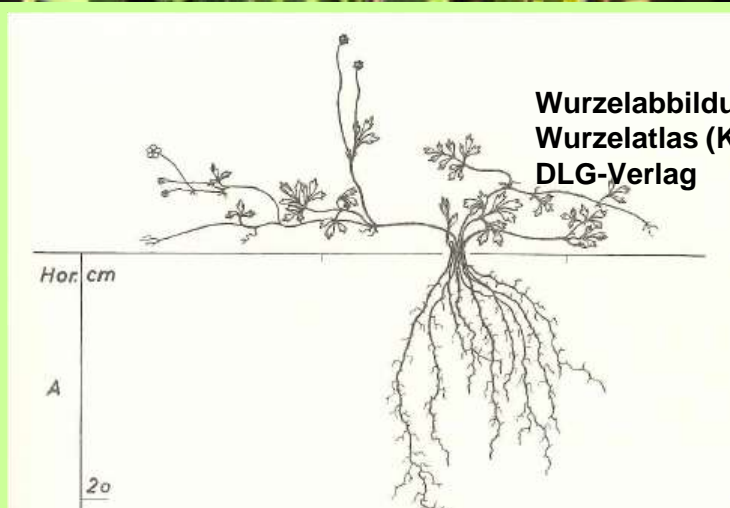


Abb. 194. *Glechoma hederacea*, Gundelrebe, verbüht, Höhe 6 cm, freigelegt Ende April in einem Brachfeld bei Klagenfurt auf mesotr. Braunerde über Grundmoräne: Bodenart: Kieselger, schottriger Lehm.



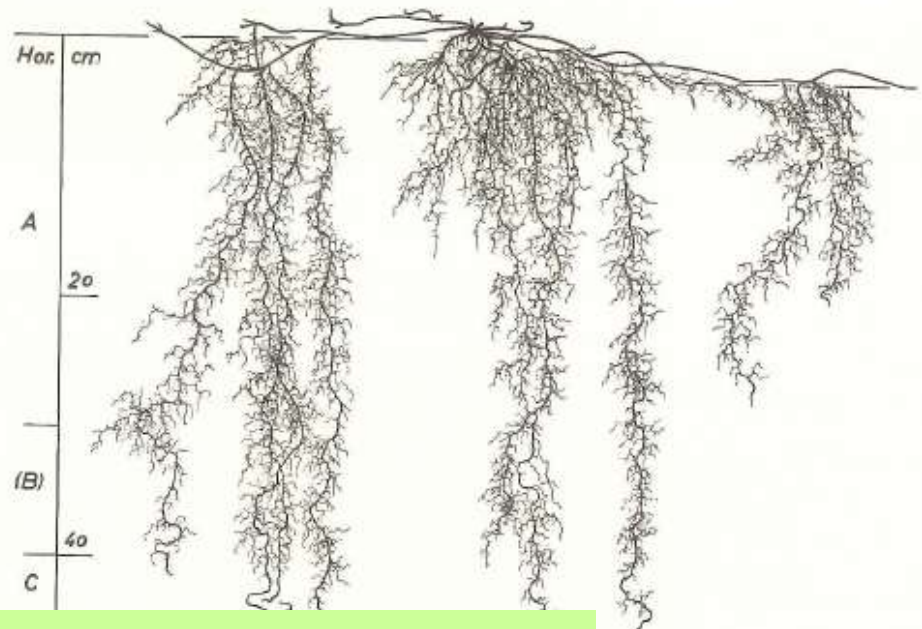


Kriechfingerkraut – *Potentilla repens*



Wurzelabbildungen: aus dem
Wurzelatlas (Kutschera et al., 1960) -
DLG-Verlag

**Kriechhahnenfuß
*Ranunculus repens***



Weißklee – *Trifolium repens*



Abb. 146 b. *Trifolium repens*, Weiß-Klee, freigelegt Ende Juni auf älterem Brachfeld bei Klagenfurt auf mesotropher Braunerde über Grundmoräne. Bodenprofil: Hor.: A₀ – 30 cm humoser, durchsteinter Lehm mit mäßig krümeliger Struktur, (B) – 40 cm durchsteinter, sandiger Lehm, C sandiger, kiesiger Schotter.

Grabenrispe – *Poa trivialis* – Gemeine Rispe

Konkurrenzkraft 2-3, 50-100cm hoch,
Sommereinjährige bis ausdauernd, Population erhält sich
über Samenkeimung

Bevorzugt feuchte, nährstoffreiche Standorte (Zeiger), auf
Wiesen für Silage zunehmend da Samen früher als andere
Wiesengräser ausreifen,
Im Getreide vor allem auf schweren vernäßten Böden

Weitere ausdauernde Wurzelunkräuter: „Falschirmpioniere“

– Bedeutung für die Landwirtschaft

- Werden oft als Unkraut angesehen, können in Acker nicht bestehen,
- bestehen im Grünland nur bei schlechter Bodenqualität und/oder Lücken



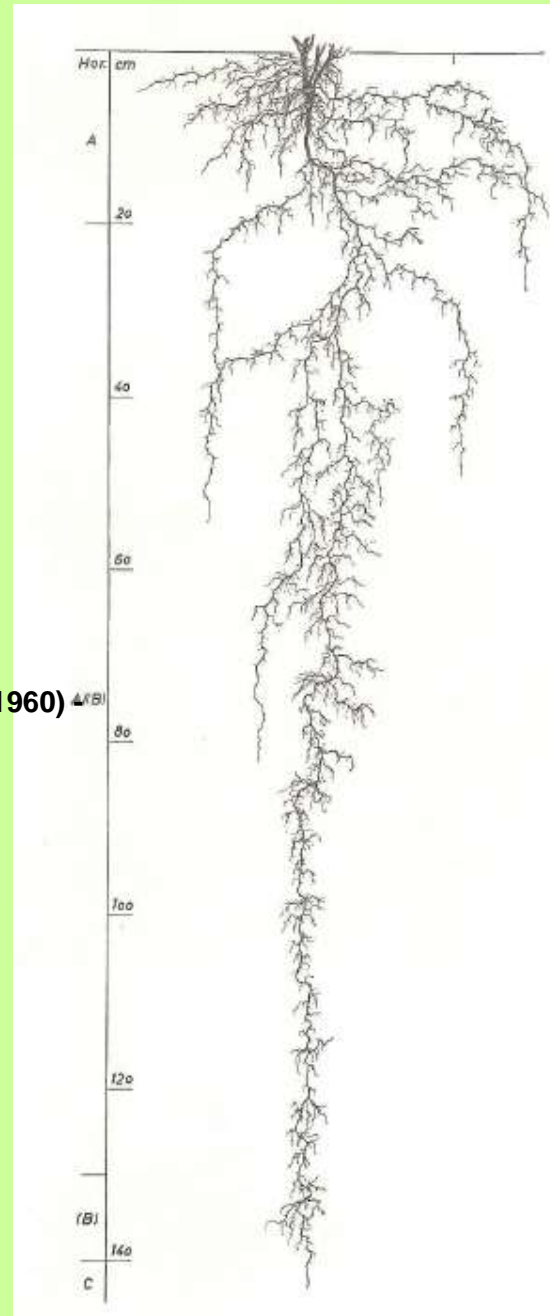
- Lebensweise, Herkunft und Naturschutz:

- Effektive Samenverbreitung, nützen Lücken, Pioniere und Verbesserer offener Rohböden, Schlamm, Kies

Wurzelabbildung: aus dem
Wurzelatlas (Kutschera et al., 1960) DLG-Verlag

- Beispiele

- Löwenzahn
- Huflattich





Huflattich – *Tussilago farfara*



Ausdauernde (Wurzelunkräuter) : Winden

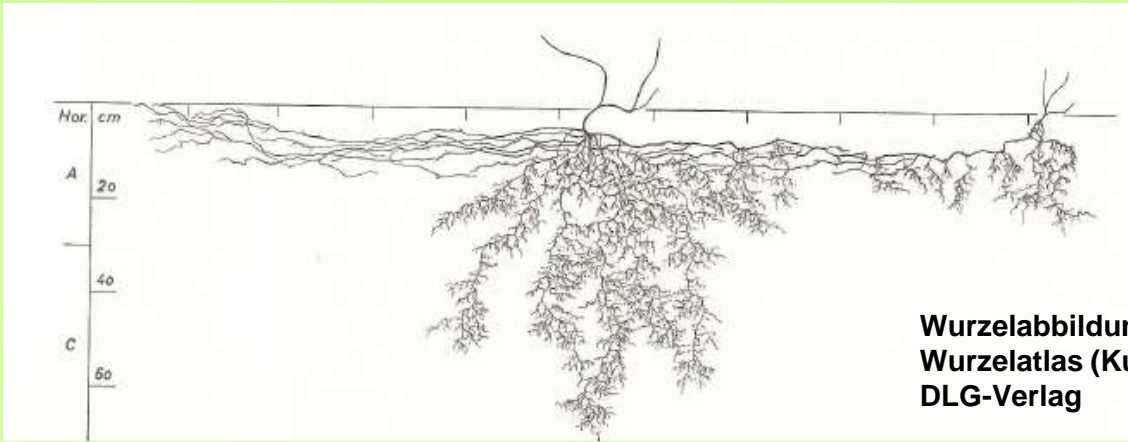
– Bedeutung für die Landwirtschaft

- **Mäßige Konkurrenzkraft (Lichtkonkurrenz), aber Problemunkräuter da Erntebehinderung und schwer zu bekämpfen**
- **Beispiele**
- **Zaunwinde**
- **Ackerwinde**



Zaunwinde – *Calystegia sepium*
Ackerwinde – *Convolvulus arvensis*





Wurzelabbildungen: aus dem Wurzelatlas (Kutschera et al., 1960) - DLG-Verlag

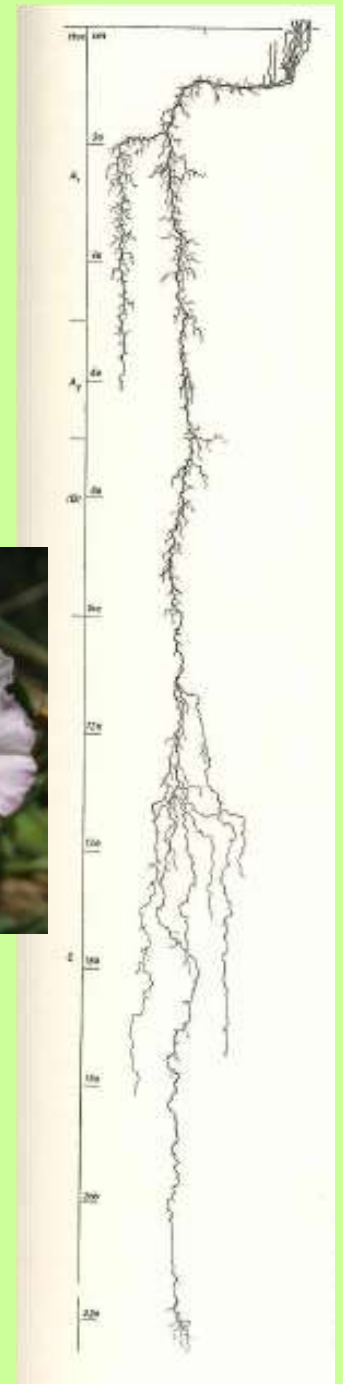
Zaunwinde – *Calystegia sepium*:

konkurrenzstark (5), besonders auf feuchten Böden, bis 3m, Erntehindernis, gefördert durch reduzierte Bodenbearbeitung, **Feuchtezeiger!** Ursprünglich Röhrichte, Ufer



Ackerwinde – *Convolvulus arvensis*:

Konkurrenzkraft mittel (3), vor allem Licht – kaum Nährstoffe, Steppenpflanze, sehr tiefe Wurzel, Bekämpfung im 3 bis 4 – Blattstadium mit Wiederholung, sehr lichtbedürftig, Bekämpfung durch beschattende Kulturen,- mäßig trockene, schwere, aber gut belüftete Böden, gefördert durch reduzierte Bodenbearbeitung



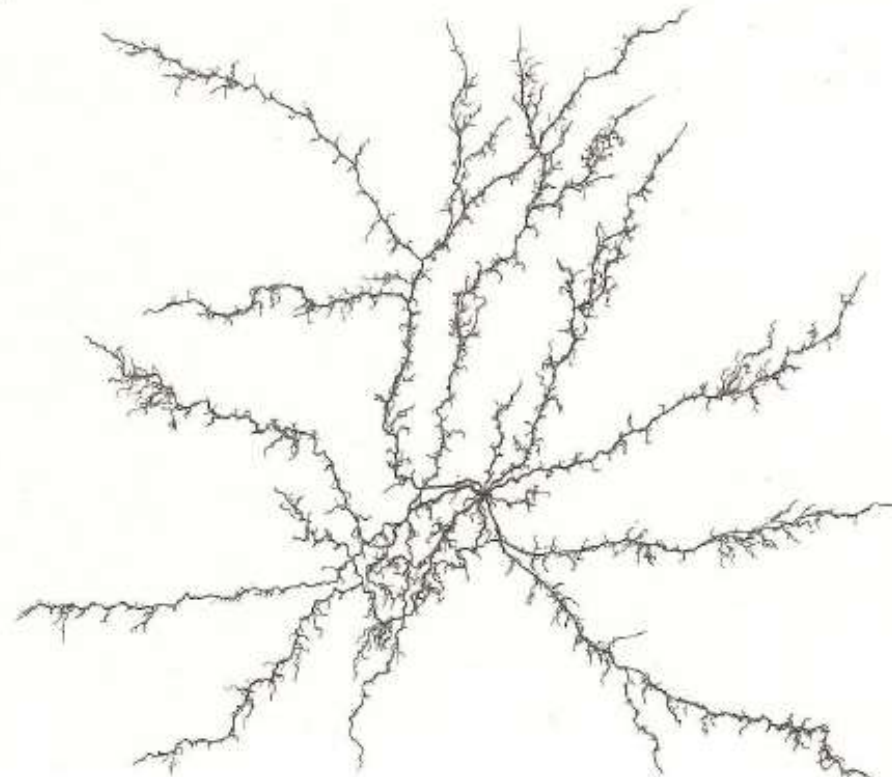
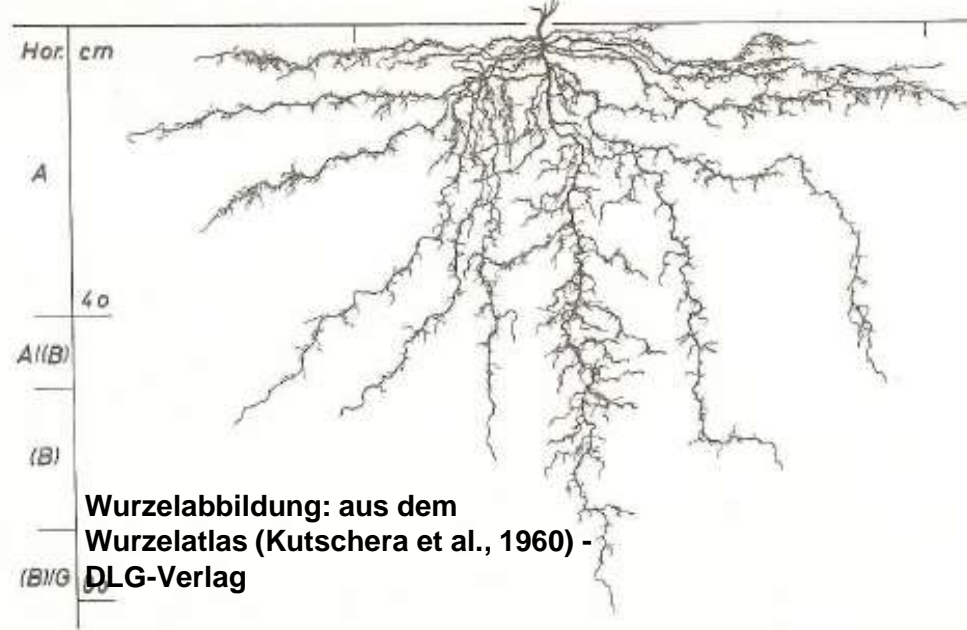


Kleeseide / Teufelszwirn – *Cuscuta* ssp.:

Je nach Art, Vollschmarotzer auf Klee, Brennessel, Thymian oder Lein. Verbreitung durch billiges schlecht gereinigtes Saatgut, Nester mit Flammenwerfer bekämpfen. Bekämpfung durch Mahd ermöglicht Samennotreife erfolgt auch aus einzelnen Blütenständen.

Windenknöterich – *Fallopia convolvulus*:

Typus **einjährige** Winde, früh keimend
aus bis zu 20cm Tiefe, baut
Samenbanken auf. einheimisch, häufig,
vor allem auf sauren Böden, bis in hohe
Lagen konkurrenzstark 3-4,
Lichtkonkurrenz, anspruchslos an
Boden und Klima





Knollige Platterbse – *Lathyrus tuberosus*:

Tiefwurzler mit eßbaren Knollen,
wärmeliebende ausdauernde Pionierpflanze,
Wurzelunkraut



**Wurzelabbildung:
aus dem Wurzelatlas
(Kutschera et al.,
1960) - DLG-Verlag**

Abb. 106. *Lathyrus tuberosus*, Knollige Platterbse, in Blüte. Spindelwurz bis 50 cm lang.
Trotzdem Anfang Juli in einem Wiesensack in Mittelkärnten auf besserer Sandstra über
Tirolokal. Bodenprofil: 10m: A 0-40 cm humose Laub mit lockiger Struktur,
C₁ sandiger Ton.



Spießblatttännelkraut – *Kickxia spuria*:

schwere Böden, sehr wärmeliebend, äußerst selten (auch das Rundblatttännelkraut ist selten)

Pflanzen, die in keine „Schublade“ passen:

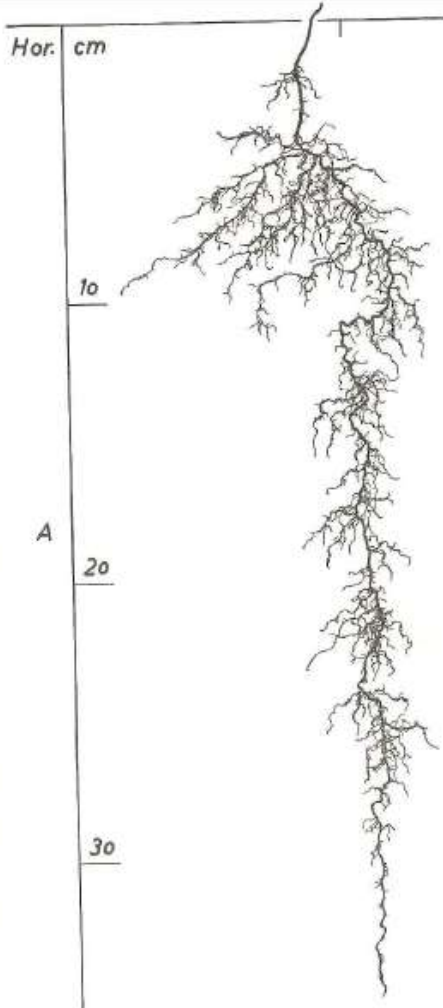


Abb. 225. *Galium Aparine*, Kletten-Labkraut, in Blüte und Frucht, Länge der Sprosse 40 cm, freigelegt Anfang Juli in einem Winterweizenacker bei Klagenfurt auf mesotr. Braunerde über Grundmoräne. Bodenprofil: Hor.: A₁ 0–50 cm humoser, durchsteinter Lehm mit mäßig krümeliger Struktur, Farbe 10YR 4/2–3/2, A₂ – 70 cm stärker humoser, durchsteinter Lehm, Farbe 10YR 3/2, (B) kiesiger, sandiger Lehm. Pflanzenbestand ähnlich *Agropyron repens* Abb. 46.

Kleblabkraut – *Galium aparine*:

Konkurrenzkraft stark (4 bis 5)
 überwintert- und sommereinjährig,
 Keimung bei 4 bis 12°C,
 langsame Jugendentwicklung oberirdisch,
 rasche Wurzelentwicklung, kann bis 3m lang
 werden, je nach Ökotyp,
 Aupflanze, liebt feuchte und Nährstoffe,
 Probleme in Hackfrucht und Getreide.
 Bekämpfung im Getreide beim Schossen mit
 angehobenen Striegel auskämmen.

Wurzelabbildung: aus dem
 Wurzelatlas (Kutschera et al., 1960) -
 DLG-Verlag



Windhalm - *Apera spica-venti*:

Herbstkeimer, viele kurzlebige Samen, tiefes Wurzelsystem, mäßig Konkurrenzstark (3-4), profitiert von Fruchtfolgen mit vielen Winterungen, heute alle Böden



Ackerfuchsschwanz - *Alopecurus myosuroides*:

Großteils Herbstkeimer – detaillierte Infos auf zusammengefaßtem Infoblatt

Ackerfuchsschwanz (*Alopecurus myosuroides*)

..... zunehmend ein neues Problemunkraut ?

Herkunft:

- Ufer-Schlammponier aus Vorderasien (Indien)?
- Archaeophyt - seit dem Neolithikum in Einkorn und Emmerfeldern Europas

Ansprüche:

- eher schwere gut mit Wasser und Nährstoffen versorgte Böden
- vorwiegend in Winterungen

Lebensform - Biologie

- einjährig überwintert oder einjährig
- 20cm bis 100cm hoch, bestockendes Gras mit mäßiger, aber Kulturpflanzenerträge beeinflussender Konkurrenzkraft
- Herbstkeimer bestocken kräftig, Frühjahrskeimer schwach

- 70% der Samen keimen im September und Oktober, eine kleinere Hauptkeimzeit ist im März/April, der Rest beinahe übers ganze Jahr verteilt
- Samenreife über 2 Monate – größtenteils vor der Wintergetreideernte
- Samen nach Reife in primärer Keimruhe
- Samen aus kühlfeuchten Fröhsommern haben längere primäre Keimruhe
- Samen aus trockenwarmen Fröhsommern haben eine kürzere primäre Keimruhe, sie keimen rascher nach einer trockenen Phase im Sommer bis Herbst
- Keimung vorwiegend aus oberen Bodenschichten bis 2,5cm Tiefe
- Keimung aus Tiefen bis 10cm Tiefe möglich
- Vergrabene Samen fallen in sekundäre Keimruhe
- Mit Pflug oder z.Teil auch Grubber vergrabene Samen verlieren ca. 70% an Keimfähigkeit je Jahr
- Samen können bis über 10 Jahre keimfähig bleiben

- Samen passieren Darm von Wiederkäuern und auch Biogasanlagen schadlos
- In schweren feuchten Böden überleben Samen länger
- Lichtreiz (Rotlicht, Infrarot) bringt gequollene Samen in Keimstimmung (bereits 1/1000sec bewirkt ca. 25%ige Keimungsrate)
- Lichtreiz für Saatgut aus älteren Jahrgängen (sekundäre Keimruhe) möglicherweise weniger relevant, möglicherweise Sauerstoffgehalt im Boden wichtiger für die Keimung.
- Grünes Licht (unter dichten Pflanzenbeständen) bewirkt keinen Keimreiz
- Hauptmenge der keimenden Ackerfuchsschwanzsamen stammt aus der vorigen Hauptkultur
- Zahlreiche Herbizidresistenzen zwingen auch konventionelle Betriebe zu pflanzenbaulichen Maßnahmen



Fingerhirse
***Digitaria sanguinalis*:**

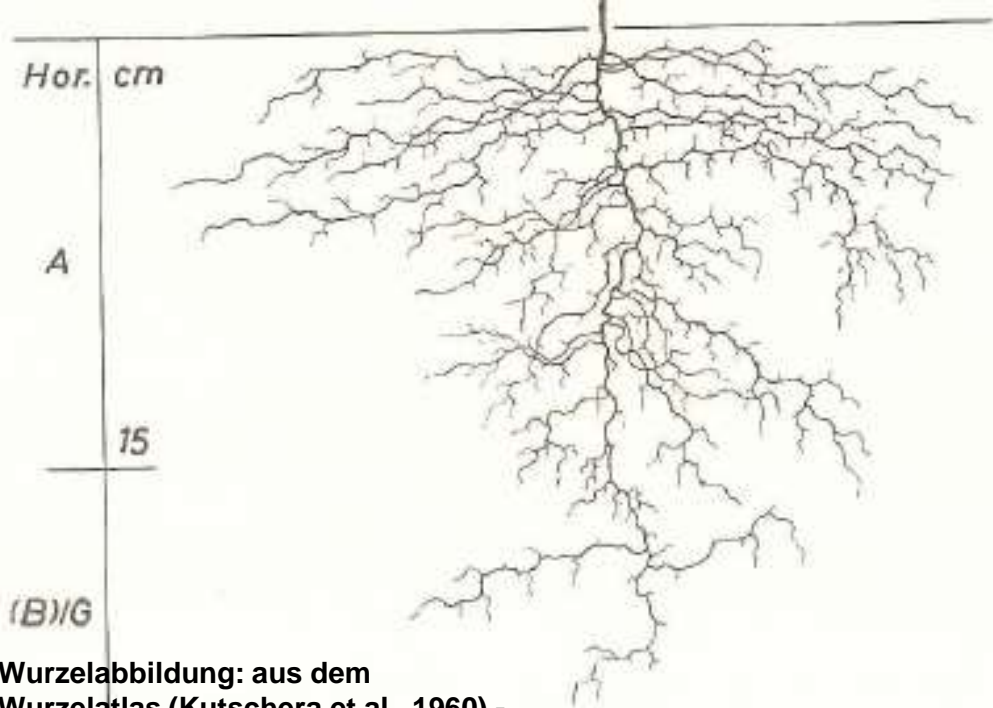
Spätkeimer, sommereinjährig,
sehr wärmebedürftig,
Feuchtigkeit für Keimung
notwendig, nährstoffbedürftig,
bildet fein verzweigtes
Wurzelsystem – auf Grund
dessen auch Trockenheit
vertragend. Erosionsschutz

**Typ: Anspruchsvolle Kleine /
Wärmeliebende Riesen**

**früher auch zur Ernährung in
Notzeiten:
Tschechischer Reis,
Himmeltau**



https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gnaphalium_uliginosum_sl8.jpg



**Wurzelabbildung: aus dem
Wurzelatlas (Kutschera et al., 1960) -
DLG-Verlag**

Abb. 231. *Gnaphalium uliginosum*, Sumpf-Ruhrkraut, in Blüte, Höhe 15 cm, freigelegt Ende Juni auf einem ausgewinterten Teilstück eines Winterweizenackers in einer zeitweise staunassen Geländemulde im Lavanttal in Kärnten auf verbrauntem Gleyboden über Stauseesedimente. Bodenprofil: Hor.: A 0–15 cm schwach humoser, toniger Lehm, verschlämmt, (B)/G – 40 cm schluffiger, toniger Lehm, gleyfleckig, G schluffiger, toniger Lehm, zementgrau, von Roströhren durchzogen. Pflanzenbestand ähnlich *Juncus bufonius* Abb. 65.

Sumpfruhrkraut / Ackeredelweiß – *Gnaphalium uliginosum*:

Zeiger für oberflächlich zumindest im Frühjahr stark vernässte, verdichtete Böden. Konkurrenzkraft gering (1 -2, eventuell in Sonderkulturen stärker)



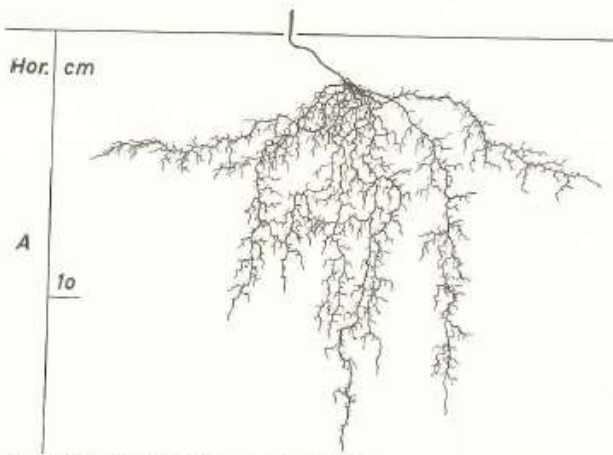
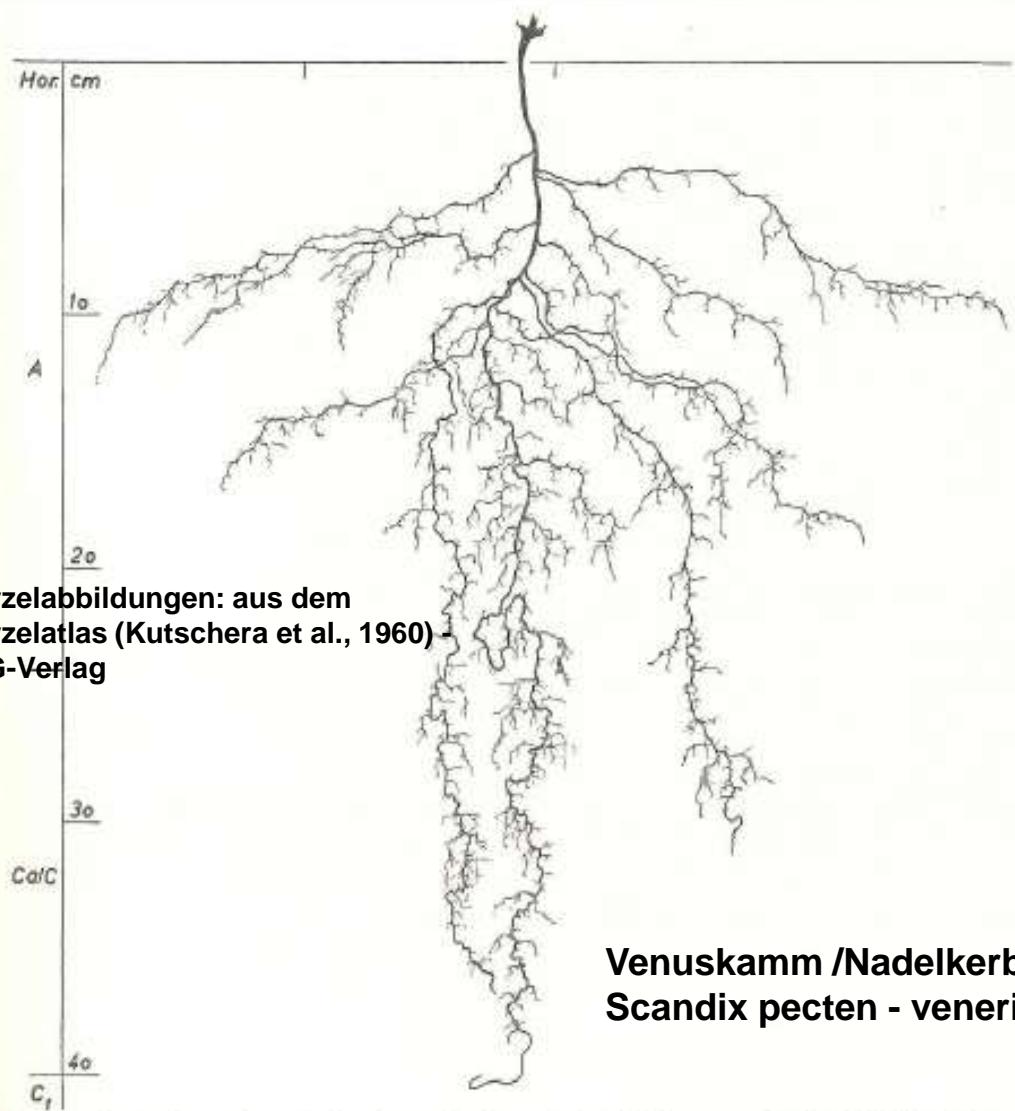


Abb. 226. *Legousia Speculum-Veneris*, Gewöhnlicher Frauenspiegel, in Blüte, Höhe 25 cm, freigelegt Anfang Juli in einem Winterweizenacker bei Klagenfurt auf mesotr. Braunerde über Grundmoräne. Bodenart: Durchsteinter Lehm. Pflanzenbestand ähnlich *Agropyron repens* Abb. 46.

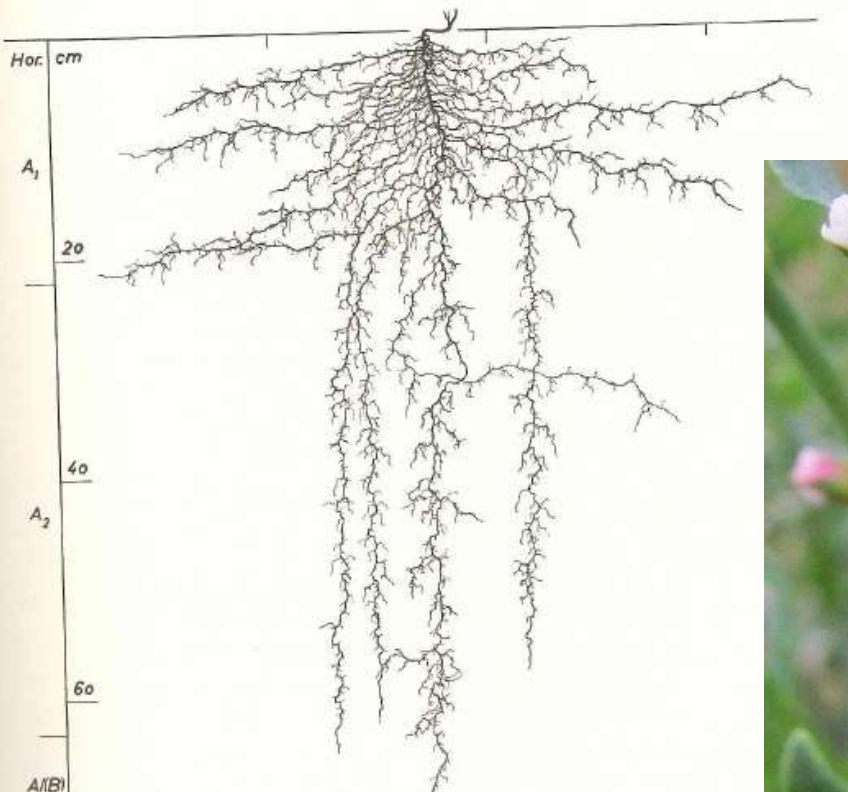
Frauenspiegel / Venusspiegel *Legousia speculum-veneris*



Wurzelabbildungen: aus dem
Wurzelatlas (Kutschera et al., 1960)
DLG-Verlag

Venuskamm / Nadelkerbel *Scandix pecten - veneris*

Abb. 172. *Scandix Pecten-Veneris*, Venuskamm, in Blüte und Frucht, Höhe 25 cm, freigelegt Ende Mai in einem Weizenacker bei Gießhübl westl. Wien auf Mull-Rendzina über Kreidekalk. Bodenprofil: Hor.: A 0-24 cm humoser Lehm, Ca/C - 40 cm sandiger, lehmiger Grus mit schwacher Anreicherung von freiem Kalziumkarbonat, C₁ schuttiger, sandiger Grus. Pflanzenbestand: *Triticum aestivum* 4.4, *Ranunculus arvensis* 2.2, *Galium Aparine* 2.2, *Scandix Pecten-Veneris* 1.2, *Delphinium Consolida* 1.1, *Capsella Bursa-pastoris* +, *Chenopodium album* +, *Polygonum aviculare* +, *Myosotis arvensis* +, *Atriplex patula* +, *Polygonum Convolvulus* +, *Vicia sativa* +, *Matricaria Chamomilla* +, *Sherardia arvensis* +, *Lathyrus tuberosus* +, *Lithospermum arvense* +, *Neslia paniculata* +, *Cirsium arvense* +, *Viola tricolor ssp. arvensis* +, *Adiellus Millefolium* +, *Convolvulus arvensis* + (Pflanzenliste unvollständig).



Wurzelabbildung: aus dem Wurzelatlas (Kutschera et al., 1960) - DLG-Verlag

Abb. 74. *Polygonum aviculare*, Vogel-Knöterich, in Blüte, Höhe 50 cm, freigelegt Anfang September in einem Buschbohnenfeld bei Klagenfurt auf mesotr. Braunerde über Alluvialschotter. Bodenprofil: Hor.: A₁ 0 – 22 cm humoser Lehm mit mäßig krümeliger Struktur, Farbe 10YR 2/2, A₂ – 63 cm etwas schwächer humoser, kiesiger, schottriger, sandiger Lehm, Farbe 10YR 3/2, A/B) – 70 cm schwach humoser, kiesiger, schottriger, sandiger Lehm, C Schotter. Pflanzenbestand: *Phaseolus*



Vogelknöterich – *Polygonum aviculare*: geringe bis mittlere Konkurrenzkraft (2-3), anspruchslos Bodendecker, erträgt auch Bodenverdichtung – wächst dann ausgebreitet, Sommereinjährig, Kältekeimer, Frühkeimer, wenig nährstoffbedürftig. Wurzeln ausgebreitet suchen Wasser und Nährstoffe,



Breitwegerich – *Plantago major*:
gelegentlich auf Äckern, z.B.: am Gewende, Verdichtungszeiger !

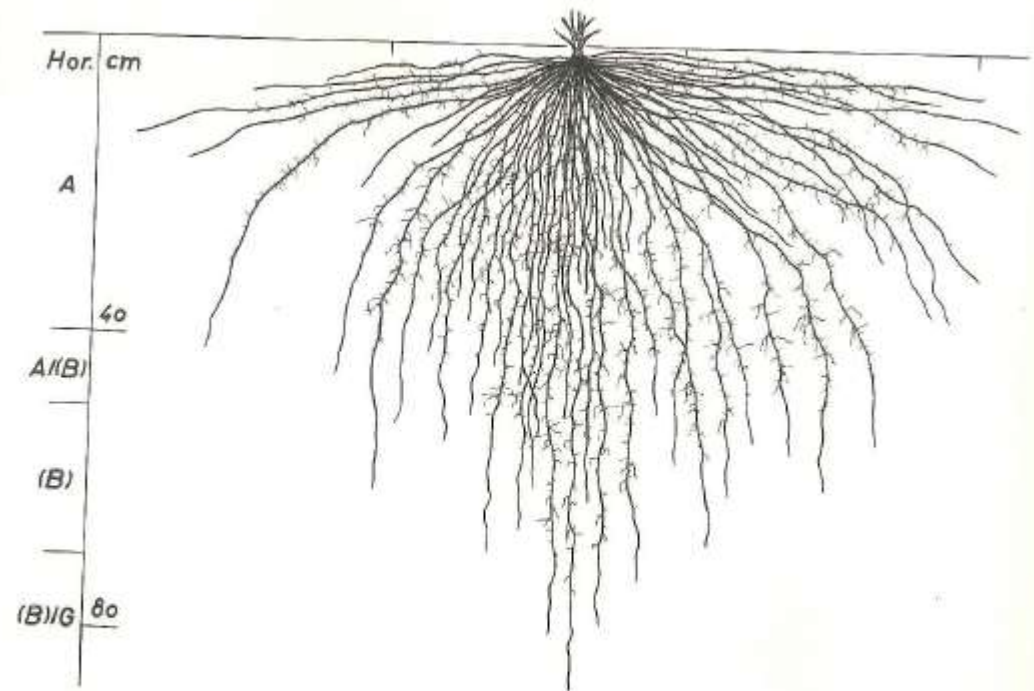
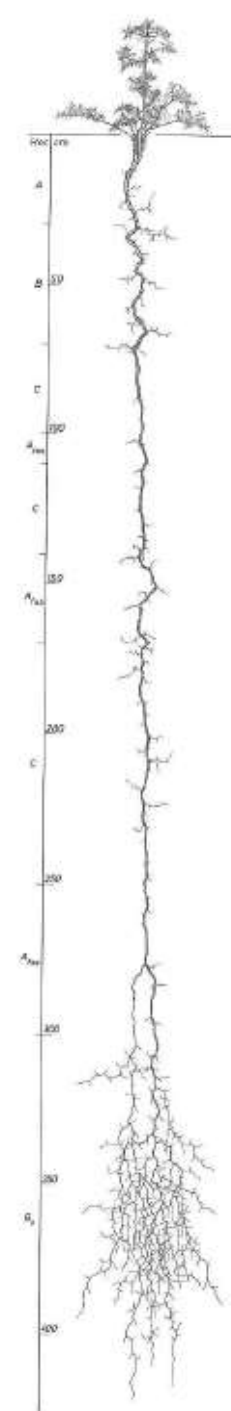


Abb. 222. *Plantago major*, Großer Wegerich, in Blüte, Höhe 25 cm, freigelegt Anfang September in einem Gerstenstoppelfeld bei Klagenfurt auf braunem Aueboden. Bodenprofil: Hor.: A 0–40 cm humoser, feinsandiger Lehm, A/(B) – 50 cm schwach humoser, feinsandiger Lehm, (B) – 70 cm feinsandiger Lehm, (B)/G – 100 cm feinsandiger Lehm mit Gleypuren, D Schotter. Pflanzenbestand ähnlich *Polygonum Convulvulus* Abb. 80.

Wurzelabbildung: aus dem
Wurzelatlas (Kutschera et al., 1960) -
DLG-Verlag



Sichelmöhre (links) und Feldmannstreu (rechts)
Falcaria vulgaris und Eryngium campestre
wachsen am Rain und Wegrand, sind keine Gefahr
für den Acker, tiefwurzelnde Steppenroller, sind
wichtige Pollenspender für viele Insekten

Ampferregulierung

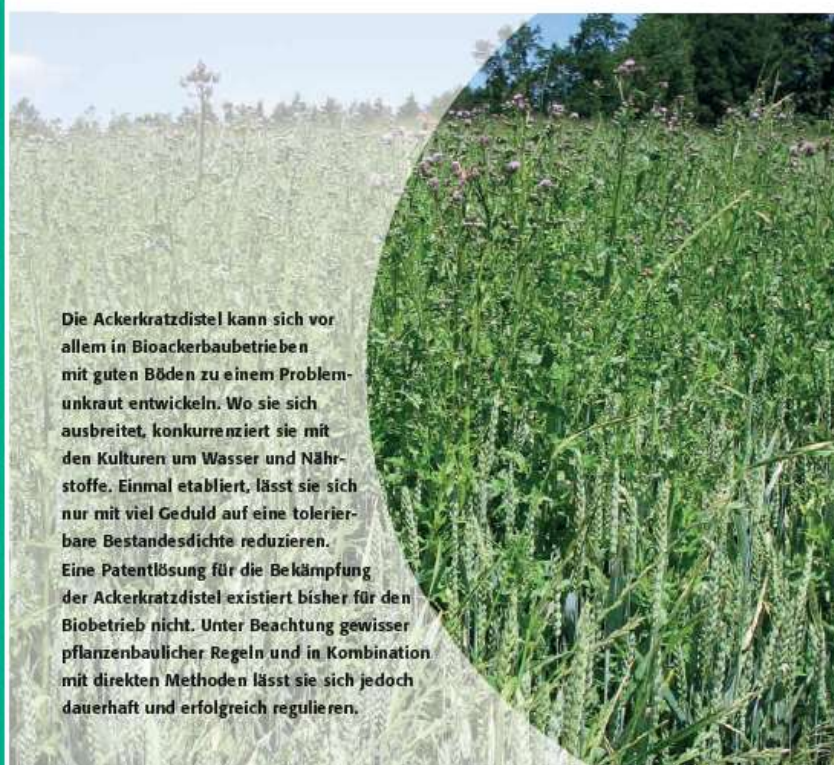
Vorbeugende Möglichkeiten ausschöpfen



Der Ampfer verdrängt Grünland- und Ackerkulturlpflanzen, erschwert die Ernte, mindert die Erträge und wird auf der Weide nicht gefressen. Sein unheimliches Vermehrungspotenzial und die Hartnäckigkeit, mit welcher er Regulierungsversuchen widersteht, stellen eine besondere Herausforderung im Biobetrieb dar. Dieses Merkblatt listet die Ursachen der Verampferung von Wirtschaftsflächen, bietet Lösungsvorschläge zu deren Sanierung und zeigt auf, wie der Ampfer im Biobetrieb nach heutigem Wissensstand nachhaltig reguliert werden kann.

Ackerkratzdistel

Im Biobetrieb dauerhaft regulieren



Die Ackerkratzdistel kann sich vor allem in Bioackerbaubetrieben mit guten Böden zu einem Problemunkraut entwickeln. Wo sie sich ausbreitet, konkurrenziert sie mit den Kulturen um Wasser und Nährstoffe. Einmal etabliert, lässt sie sich nur mit viel Geduld auf eine tolerierbare Bestandesdichte reduzieren. Eine Patentlösung für die Bekämpfung der Ackerkratzdistel existiert bisher für den Biobetrieb nicht. Unter Beachtung gewisser pflanzenbaulicher Regeln und in Kombination mit direkten Methoden lässt sie sich jedoch dauerhaft und erfolgreich regulieren.

H. Hofmeister / E. Garve

LEBENSRAUM ACKER



Paul Parey

MERKBLATT



Tropanalkaloide

Verunreinigungen in Biokulturen verhindern

In einigen Regionen treten vor allem in Mais, Hirse, Buchweizen und Sonnenblumen vermehrt tropanalkaloidhaltige Unkräuter auf. Diese können das Erntegut mit den für Warmblüter giftigen Tropanalkaloiden kontaminieren. Um Risiken vorzubeugen, wird das Erntegut von Feldfrüchten seit einiger Zeit vermehrt auf diese Pflanzeninhaltsstoffe untersucht.

Der Bekämpfung tropanalkaloidhaltiger Pflanzen im Feld kommt eine große Bedeutung zu, da Verunreinigungen des Ernteguts nur bedingt behoben werden können.

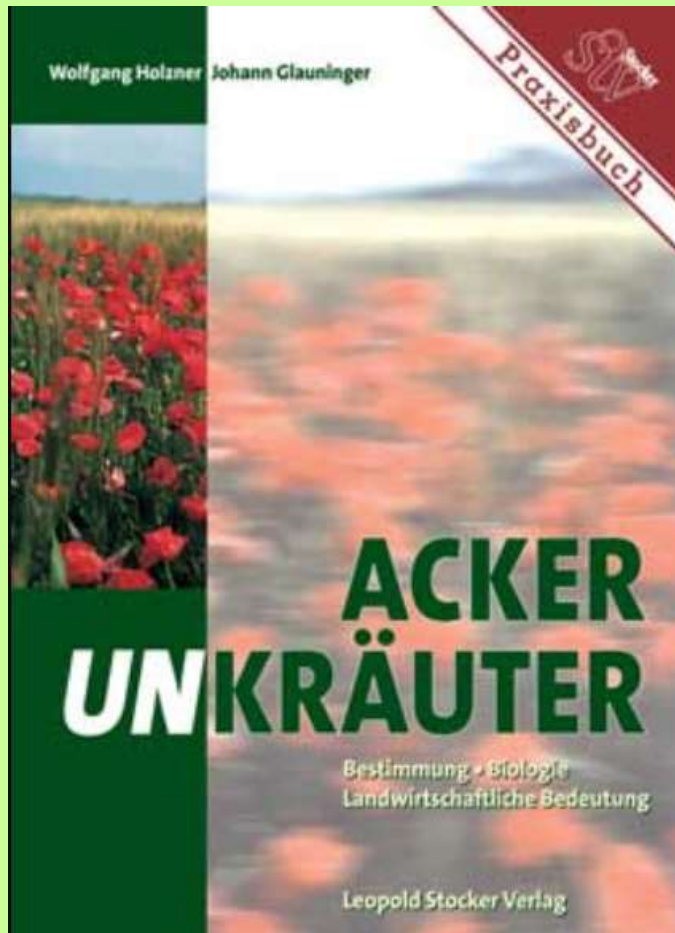
Das Merkblatt greift die in der Praxis noch weitgehend unbekannte Problematik auf und liefert Empfehlungen zur Verhinderung von Verunreinigungen.



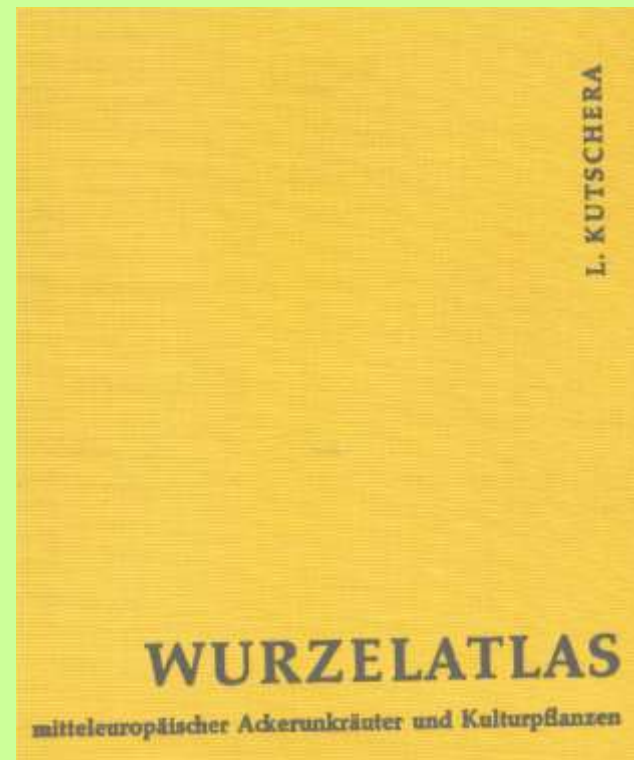
2016

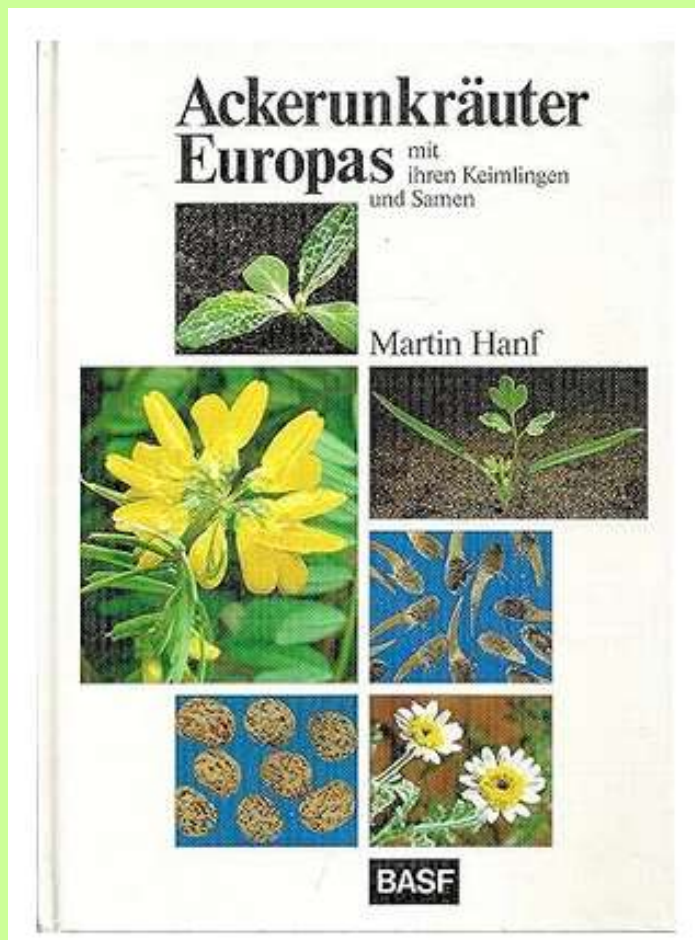
Umfangreiche, praxisbezogene Einteilung nach W.Holzner

- * Lebensstrategien der Unkräuter
- * Einstufung der Konkurrenzkraft (von 1 bis 5)



Quelle der Wurzelbilder:





Danke für die Aufmerksamkeit !