

# Morphologische Bestimmung ausgewählter Kulturen für den Zwischenfruchtanbau



**SACHSEN-ANHALT**

Landesanstalt für  
Landwirtschaft und  
Gartenbau

## Inhaltsverzeichnis:

Hinweis .....	3
Morphologie der Keimlinge und Blätter .....	4
Ausbildung der Blattformen .....	5
Ausbildung des Blattrandes .....	6
Ausbildung der Spreitenbasis .....	7
Gelbsenf .....	8
Sareptasenf .....	9
Ölrettich .....	10
Schwedenklee .....	11
Inkarnatklee .....	12
Sparriger Klee .....	13
Perserklee .....	14
Sommerwicke .....	15

Pannonische Wicke .....	16
Buchweizen .....	17
Phacelia .....	18
Rauhafer .....	19
Sorghum .....	20
Leindotter .....	21
Öllein .....	22
Serradella .....	23
Saflor .....	24
Blaue Lupine .....	25
Ramtillkraut .....	26
Gartenkresse .....	27
Futtererbse .....	28
Sonnenblume .....	29

## Hinweis

In der Broschüre werden Beispielkulturen, die u.a. als Zwischenfrüchte angebaut werden können, morphologisch in drei Entwicklungsstadien beschrieben.

Diese Broschüre dient als praktisches Hilfsmittel zur Pflanzenbestimmung.

# Zur Morphologie der Keimlinge und Blätter

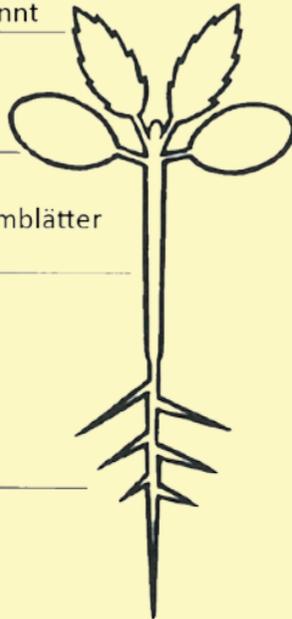
Am Keimling unterscheidet man:

**Laubblätter** = auch Primärblätter,  
Folgebblätter „echte Blätter“ genannt

**Keimblätter** oder Cotyledonen  
(bei denticotylen Unkräutern  
fast immer zwei)

**Hypocotyl** (= Zwischenglied):  
Teil zwischen dem Ansatz der Keimblätter  
und dem Wurzelhals

**Keimwurzel**



Am Laubblatt unterscheidet man:

Spreitenende

**Blattspreite**  
(auch Blattfläche)

Spreitenbasis  
oder  
Stielansatz

**Nebenblätter**  
(beiderseits des  
Blattgrundes,  
fehlen aber meist)

**Blattstiel** (fehlt häufig)

**Blattgrund**  
(dieser ist zuweilen  
verbreitert, bzw.  
umfasst den Stängel)



# Bezeichnung der Blattformen

Zusammengesetzte  
(gefiederte) Blätter  
oft einfachere Formen  
bei Jungpflanzen



einfach gefiedert  
("paarig gefiedert" wenn endfieder  
fehlt; z.B. bei Wicken)

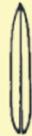


doppelt gefiedert  
(zuweilen sind die Fiedern  
2. Ordnung nochmals geteilt)



kleblattartig

einfache, ungeteilte Blätter



lineal- oder  
nadelförmig



lanzettig



patelförmig



eiförmig



elliptisch  
oval



rundlich



nierenförmig



herzförmig

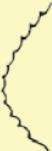


verkehtherzförmig



pfeilförmig

# Ausbildung des Blattrandes

			
<b>ganzrandig</b>	<b>gesägt</b>	<b>gekerbt</b>	<b>gebuchtet</b>
			
<b>schrotsägeförmig</b>	<b>gezähnt</b>	<b>ausgerandet</b>	<b>geöhrt</b>
			
<b>fiederspaltig leierförmig zerteilt</b>	<b>handförmig geteilt</b>	<b>gelappt</b>	

Bei tiefen Einschnitten spricht man von:

## Ausbildung der Spreitenbasis



Blattspreite  
**am Stielansatz ausgerandet**  
(Spreitenbasis herzförmig,  
geöhrt oder gebuchtet)



Blattspreite  
**am Stielansatz pfeilförmig**



Blattspreite  
**am Stielansatz spießförmig**



Blattspreite **sitzend**  
(ungestielt)



Blattspreite  
verschmälert **in Stiel**



Blattspreite  
**vom Stiel abgesetzt**  
(Spreitenbasis waagrecht  
abgeschnitten oder  
abgerundet)

# Gelbsenf (*Sinapis alba* L.)



## Bestimmung:

Keimblätter herzförmig, tiefe Einkerbung am Ende allmählich in den Stiel verschmälert. Laubblätter gestielt, fiederlappig, schwach gezähnte Lappen.

# Sareptasenf (*Brassica juncea* L. )



## Bestimmung:

Keimblätter herzförmig, tiefe Einkerbung am Ende allmählich in den Stiel verschmälert. Blattunterseite weißliche, über 1 mm lange Börstchen, Blätter grasgrün, dicht grauflaumig bis grauzottig behaart.

# Ölrettich (*Raphanus sativus* L.)



## Bestimmung:

Die Keimblätter sind herzförmig und wenig behaart. Laubblätter sind unregelmäßig gebuchtet bis leierförmig fiederspaltig und stark behaart. Stängel i. d. R. mit herabstehenden bzw. abwärts gerichteten rauen Borstenhaaren. Laubblätter mit mehreren (2 bis 5) eiförmigen Seitenlappen, die zur Blattspitze hingrößer werden; und mit großem Endlappen.

# Schwedenklee (*Trifolium hybridum* L. )



## Bestimmung:

Blätter kahl, in der unteren Hälfte gezahnt, immer ohne weiße Winkel, mehr rautenförmig und stumpf. Auffällig viele sich gabelnde Seitenerven. Nebenblatt aus breitem Grund in eine lange Spitze sich verschmälernd.

# Inkarnatklee (*Trifolium incarnatum* L.)



## Bestimmung:

**Stängel und Blätter dicht behaart**, Blätter verkehrt-eiförmig bis rund oft ausgerandet, eingekerbt, Nebenblatt zuerst grünlicher später purpurfarbener Rand.

# Sparriger Klee (*Trifolium squarrosum* L. )



## Bestimmung:

Keimblätter rundlich. Laubblätter sind zusammengesetzt aus 3 länglichen Blättchen und mit sich stark verschmälernden Nebenblättern. Blättchen sind kurz behaart und mit kurzer Spitze. Blüten weiß, dichter traubenähnlicher Blütenstand.

# Perserklee (*Trifolium resupinatum* L. )



## Bestimmung:

Blätter breit-eiförmig, **ringsherum stark gezähnt**, mit zahlreichen gegabelten Seitennerven, kahl.  
Stängel auffällig derb und dick aber nicht verholzend sondern saftig bleibend.

# Sommerwicke (*Vicia sativa* L.)



## Bestimmung:

Keine Keimblätter. Laubblätter einpaarig gefiedert, schlank-lanzettlich, mehr oder weniger spitz zulaufend, Fiedern groß. Stängel einfach oder verzweigt rankend. Fiedern der Blätter 3-8 Paar, linear bis fast herzförmig.

# Pannonische Wicke (*Vicia pannonica* Crantz )

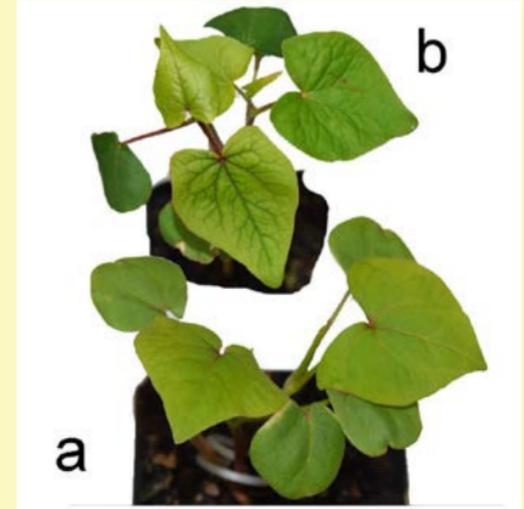
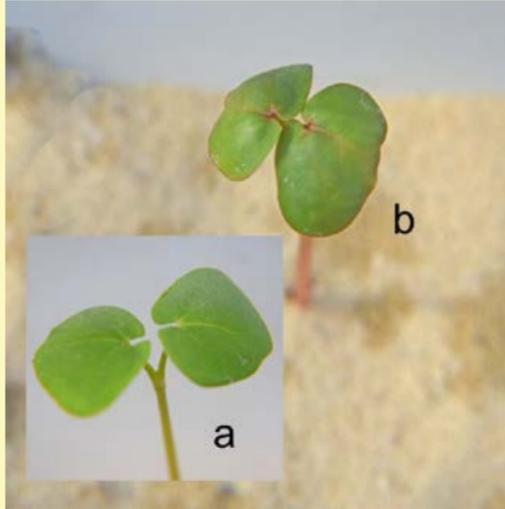


## Bestimmung:

Keine Keimblätter. Laubblätter einpaarig gefiedert, schlank-lanzettlich, mehr oder weniger spitz zulaufend, Fiedern groß. Stängel niederliegend, von Grund an verzweigt, gedreht, ganze Pflanze zottig behaart. Fiedern der Blätter 4 bis 10 paarig, lineal bis verkehrt eiförmig, am Ende stumpf oder quer abgebissen mit Spitzchen.

# Buchweizen (*Fagopyrum* ssp. L.)

a - Tatarischer Buchweizen  
b - Echter Buchweizen



## Bestimmung:

Keimblätter langgestielt, rundlich am Grunde ausgerandet, mit dreieckigen Spitzen beiderseits des Stiels. Laubblätter herz- bis pfeilförmig, spitz, meist breiter als lang. Untere langgestielt. Stängel grün (a) oder rot (b), aufrecht, wenig verzweigt.

# Phacelia (*Phacelia ssp.* L.)



## Bestimmung:

Keimblätter länglich und gestielt mit einfachen Haaren und Drüsenhaaren. Laubblätter regelmäßig gespalten/gefiedert, mit gekerbten Spalten und behaart. Stängel mit kurzen und langen, flaumigen Haaren. Blüten bläulich bis lilafarben.

# Rauhafer (*Avena strigosa* L.)



## Bestimmung:

Keimblätter lang und hellgrün mit gerollter Blattanlage. Die bis ca. 1,5 m hoch werdende Pflanze besitzt bis zu ca. 25 cm lange, blaugrüne und raue Laubblätter. Blüten mit langen Grannen.

**Die Art ist frostempfindlich.**

# Sorghum (*Sorghum ssp.* L.)



## Bestimmung:

Keimblätter lang, und zum Teil mit sogenannter Kapuzen- oder Kahnspitze. Laubblätter lang linealisch und sehr fest. Pflanze mit braunen Blatthäutchen. (Pflanzenlänge bis ca. 3 m)

**Die Art ist frostempfindlich.**

# Leindotter (*Camelina sativa* L.)



## Bestimmung:

Keimblätter rundlich, ca. 5 mm im Durchmesser, mit ca. 5 mm langem Stiel. Laubblätter länglich-eiförmig mit verästelten Haaren, rau.

# Öllein (*Linum usitatissimum* L.)



## Bestimmung:

Laubblätter stehen wechselständig. Sie sind ca. 2 bis 3 cm lang und 1,5 bis 3 cm breit. Ihre Form ist lineal-lanzettlich. Die Blätter sind dreinervig, kahl und haben einen glatten Rand.

# Serradella (*Ornithopus sativus* Brot. )



## Bestimmung:

Keimblätter länglich bis breit - oval, gedrunken, im Stiel verschmälert, rundes Ende. Stängel reich verzweigt, bis 100 cm lang, aufsteigend oder aufrecht. 5 bis 15 paarige, spitze Fiederblätter, wenig behaart.

# Saflor (*Carthamus tinctorius* L.)



## Bestimmung:

Keimblätter oval und in kurzen Stielen verschmälert, abgerundet bis selten leicht ausgerandet . Laubblätter breit lanzettlich , ungefiedert und zum Blattgrund verschmälert, kurz aber deutlich gezähnt (stachelig/ distelähnlich). Blätter sind überwiegend kahl oder z. T. kurz borstig behaart (z. B. zum Blattgrund stärker behaart). Blüten: orange-gelb.

# Blaue Lupine (*Lupinus angustifolius* L.)



## Bestimmung:

Keimblätter rundlich-löffelartig, meist deutlich gestielt. Stängel einfach, wenig verzweigt, dicht beblättert, wenig behaart. Blätter 5-9 zählig, Blättchen sehr schmal, lanzettlich.

# Ramtillkraut (*Guizotia abyssinica* L. )



## Bestimmung:

Keimblätter breit-länglich und ganzrandig. Laubblätter sind ungestielt, breit lanzettlich und zur Blattspitze deutlich schmaler werdend, überwiegend leicht gezähnt und z.T. auch ganzrandig (ca. 0,5 bis 2 cm breit, ca. 10 bis 20 cm lang). Untere Blätter sind gegenständig, obere wechselständig. Blüten: gelb.

**Sehr frostempfindlich.**

# Gartenkresse (*Lepidium sativum* L.)



## Bestimmung:

Keimblätter schmal-länglich mit drei Abschnitten, wobei der mittlere Abschnitt etwas breiter ist. Der Stängel ist kahl, aber Laubblätter sind z. T. kurz behaart. Blätter sind gefiedert, einzelne Abschnitte fieder-spaltig. Blüte weiß.

# Futtererbse (*Pisum sativum* L. )



## Bestimmung:

Keimblätter **nicht sichtbar**. Laubblätter aus länglich-eiförmigen Blättchen zusammengesetzt, paarig gefiedert und der Blatt(stiel) endet mit einer verzweigten Ranke. Nebenblätter sind groß, leicht eiförmig und am Grund etwas gezähnt sowie mit rot-violettem Fleck am Grund. Blüte weiß oder purpurn.

# Sonnenblume (*Helianthus annuus* L.)



## Bestimmung:

Keimblätter sind oval, ganzrandig und z. T. an der Spitze leicht ausgerandet. Die Laubblätter sind herzförmig und langgestielt. Stängel und Blätter sind z. T. rau behaart. Der Blattrand ist gesägt. Blüten gelb oder braun.

**Impressum:****Herausgeber:**

Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt (LLG)  
Strenzfelder Allee 22, 06406 Bernburg  
Tel.: 03471 334 0 Fax: 03471 334 105  
www.llg.sachsen-anhalt.de

**Redaktion:**

Dipl.-Ing. Isolde Reichardt (LLG)  
Ronald Anklam (LLG)  
Dipl.-Ing. Sandra Mann (Hochschule Anhalt)

**Fotos:**

Ronald Anklam  
Sandra Mann: Titelbild

**Grafiken:**

„Ackerunkräuter Europas“, Martin Hanf; BLV München; 4. überarbeitete Auflage; Seite 20 - 21  
Mit freundlicher Genehmigung des Rechtsnachfolgers Jürgen Hanf.

Diese Veröffentlichung ist urheberrechtlich geschützt. Eine Veröffentlichung und Vervielfältigung (auch auszugsweise) ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers gestattet.



