



SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für
Landwirtschaft und
Gartenbau

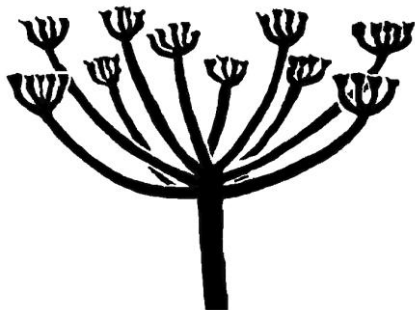


Entwicklungsstadien von Körnerfenchel

Einordnung anhand der BBCH-Skala

Entwicklungsstadien von Fenchel

Der Fenchel kann als Doldenblütler helfen enge Fruchtfolgen aufzulockern. Zudem bietet die lange Blüte des Fenchels vielen Insekten eine Lebensgrundlage und fördert so die Artenvielfalt auf dem Acker.



Entsprechend der Guten fachlichen Praxis ist der Landwirt bei der Durchführung verschiedener agronomischer Maßnahmen zeitlich an die Entwicklungsstadien der Kultur gebunden. In gemeinschaftlicher Arbeit der **B**iologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, dem **B**undessortenamt und der **C**hemischen Industrie wurde im Jahr 1989 eine Skala zur Einordnung der Entwicklungsstadien veröffentlicht – die **BBCH**-Skala.

Zur sachgerechten Anwendung von Pflanzenschutz- und Düngemitteln ist die Einordnung der Entwicklung anhand der BBCH-Skala essentiell. Auch die Terminierung des Erntedatums geschieht in einigen Kulturen anhand des Entwicklungsstadium.

Für die großen Kulturen, insbesondere im Ackerbau, liegt eine Vielzahl verschiedener Erklärungen und Beschreibungen für die BBCH-Skalen mit gutem Bildmaterial vor. Bei den meisten Kulturen mit geringem Anbauumfang wurden jedoch noch keine detaillierten Beschreibungen ausgearbeitet. Auch der Fenchel ist eine dieser Kulturen.

Wie bei vielen anderen Doldenblütlern ist eine eindeutige Zuordnung eines Entwicklungsstadiums beim Körnerfenchel besonders schwierig, da sich die Dolden an einer Pflanze sehr unterschiedlich entwickeln. Dieses Handbuch gibt eine Hilfestellung bei der Einordnung der verschiedenen Entwicklungsstadien des Fenchels.

Makrostadien



0: Keimung / Austrieb

1: Blattentwicklung

2: Bildung von Seitensprossen

3: Längenwachstum des Hauptsprosses

4: Entwicklung vegetativer Pflanzenteile (Erntegut)

5: Erscheinen der Blütenanlage

6: Blüte

7: Fruchtentwicklung

8: Frucht- und Samenreife

9: Absterben bzw. Eintreten der Vegetationsruhe

Erläuterungen zu den Abbildungen



Bei der Beurteilung eines Feldbestandes sind nicht nur Einzelpflanzen zu beobachten. Insbesondere bei einem inhomogenen Bestand ist darauf zu achten, dass die Gesamtheit aller vorhandenen Stadien mit einbezogen wird. Nur so kann ein repräsentatives Bild der Entwicklung entstehen.

Aus diesem Grund sind im Folgenden sowohl Einzelpflanzen und –dolden als auch Pflanzenbestände abgebildet und beschriftet. Es wurde versucht die Stadien so klar wie möglich voneinander abzugrenzen. Nichtsdestotrotz bleiben gewisse Spielräume bei der Einschätzung der Entwicklungsstadien. Schließlich ändert sich auch die art- und sortenspezifische Größe der Pflanze bzw. der Samen in Abhängigkeit der Wachstumsbedingungen.



„Bei parallelem Verlauf von zwei oder mehr Stadien können beide aufgeführt werden, getrennt durch einen Schrägstrich. Bei der Angabe nur eines Stadiums ist das fortgeschrittene Entwicklungsstadium zu wählen oder das Makrostadium, das je nach Pflanzenart von besonderem Interesse ist.“ (Meier, 2018)

Des Weiteren darf keinesfalls der Eindruck entstehen, es bestünde ein linearer Zusammenhang zwischen der zeitlichen Entwicklung und den BBCH-Stadien. Es werden bestimmte Mikrostanien und z. T. sogar Makrostanien komplett übersprungen. Auch auf diese Sachverhalte wird auf den folgenden Seiten verwiesen.



Makrostadium 0: Keimung



00: Samen: Trockener Samen



05: Samen: Keimwurzel aus dem Samen ausgetreten



09: Samen: Auflaufen: Keimblätter durchbrechen Bodenoberfläche

Wurzelstock*: frischer Trieb sichtbar

* bei mehrjährigem Anbau

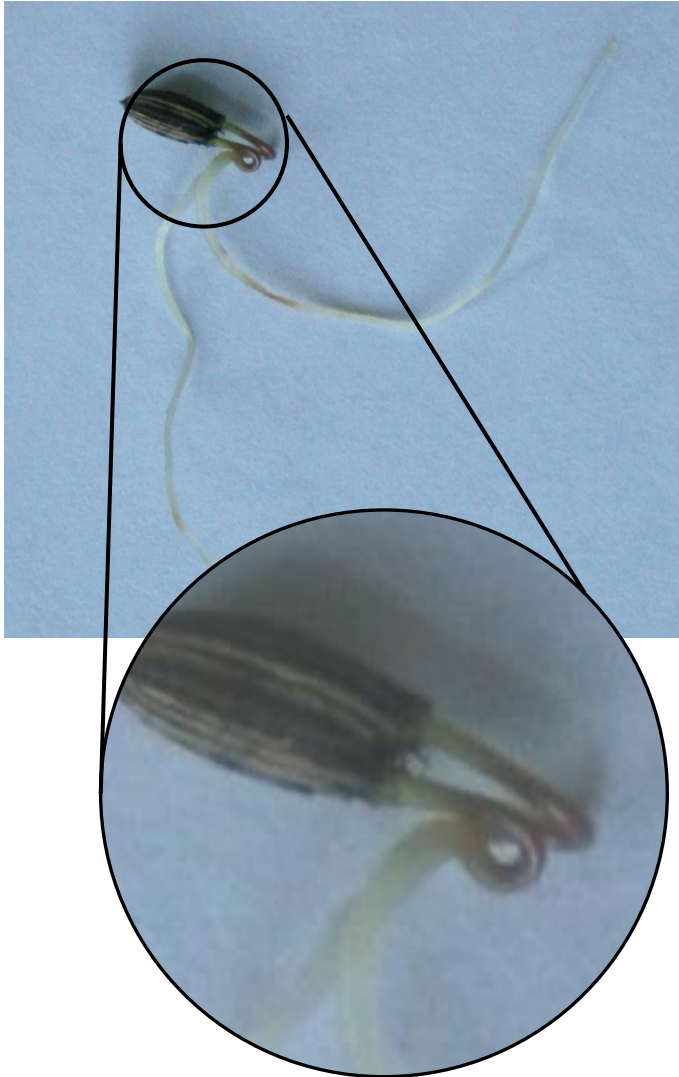
Maßnahmen zum Makrostadium 0: Aussaat

Sobald der Acker im Frühjahr befahrbar ist, erfolgt die Aussaat des Fenchels (so zeitig wie möglich). Sommeraussaaten im August sind grundsätzlich möglich, aber stark auswinterungsgefährdet. Es werden Bestandsdichten zwischen 10 und 12 Pflanzen pro m² angestrebt und mindestens 20 keimfähige Samen pro m² sollten ausgebracht werden. Je nach erwartetem Feldaufgang ergibt sich daraus bei einem Tausendkorngewicht von 3,5 bis 16 Gramm eine Saatstärke von 2 bis 6 Kilogramm pro Hektar. Der Reihenabstand beträgt 30 bis 50 cm. Die Ablagetiefe sollte zwischen 1 und 3 cm liegen.

Wie bei den meisten Heil- und Gewürzpflanzen ist ein feinkrümeliges, abgesetztes Saatbett ausgesprochen wichtig für einen gleichmäßigen Aufgang. Das Anwalzen der Saat ist ebenfalls förderlich für einen gleichmäßigen Aufgang. Bei einem schlechten Aufgang oder bei starker Ausdünnung durch anderweitige Schäden ist von einem voreiligen Umbrechen abzusehen. Durch die starke Verzweigung der Triebe konnte der Fenchel z. T. bei Bestandsdichten von 5 Pflanzen pro m² noch gut den Bestand schließen.

Die drei wichtigsten Sorten im Anbau sind „Berfena“, „Magnafena“ und „Großfrüchtiger“.

Anmerkung zur Fenchelsaat



Fenchelsamen sind Spaltfrüchte. Jedoch zerfallen die Samen sortenabhängig mehr oder weniger in ihre Teilfrüchte. Das bedeutet, dass pro Samenkorn zum Teil zwei Pflanzen keimen.

Bei der Zuckerrübe wurde gezielt monogermes Saatgut gezüchtet, um die Pflanzen später nicht aufwändig vereinzeln zu müssen.

Das Vereinzeln von Fenchelpflanzen ist in der Praxis nicht üblich und es ist davon auszugehen, dass es für den Ertrag keine Rolle spielt. Auch bei der Berechnung der Saatstärke wird dieser Sachverhalt **nicht** berücksichtigt. Es ist von einer Pflanze pro keimfähigem Samen auszugehen.

Maßnahmen zum Makrostadium 0: Pflanzenschutz

Nach der Aussaat ist der Zeitpunkt für die Herbizid-Anwendungen im Voraufbau (VA). Durch den Abstand von Aussaat und Auflaufen der Kultur bleibt im Schnitt ein Zeitraum von 24 Tagen für die Voraufbau-Anwendungen.

Oft ist keine VA-Behandlung nötig, da durch mechanische Unkrautbekämpfung bereits gute Ergebnisse erzielt werden können. Generell kann ein regelmäßiges Hacken bis zum Bestandsschluss empfohlen werden. Bei starker Verunkrautung kann aber auch der Einsatz eines Herbizides mit breitem Wirkungsspektrum sinnvoll sein. Wie immer ist hier von einer Pauschal-Behandlung abzusehen und es sollte das konkrete Unkrautauftreten vor Ort betrachtet werden.

Generell sind die Prinzipien der Guten fachlichen Praxis im Sinne des integrierten Pflanzenschutzes zu beachten und selbstverständlich alle gesetzlichen Vorgaben einzuhalten.

Makrostadium 1: Blattentwicklung



10: Keimblätter voll entfaltet



11: 1. Laubblatt entfaltet



12: 2. Laubblatt entfaltet



16: 6. Laubblatt entfaltet

Makrostadium 1: Blattentwicklung (Bestand)



**10: Keimblätter voll
entfaltet**



**11: 1. Laubblatt
entfaltet**



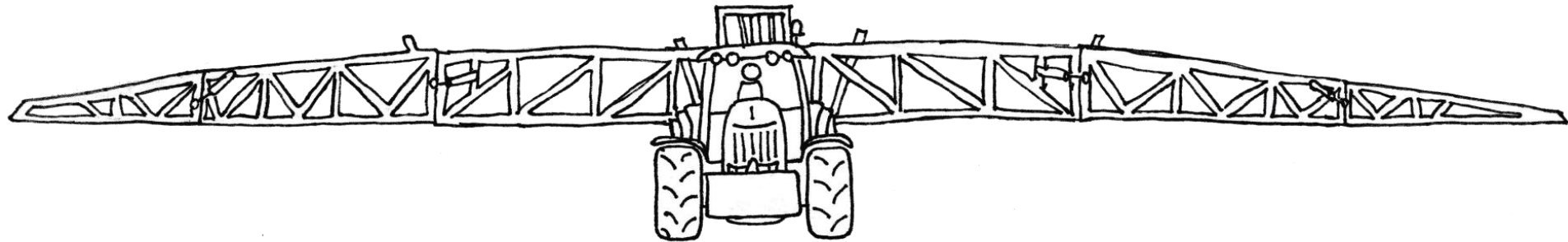
**16: 6. Laubblatt
entfaltet**

Maßnahmen zum Makrostadium 1: Pflanzenschutz

Nach dem Auflaufen der Kultur können Nachauflauf-Herbizidanwendungen durchgeführt werden. Gibt es Probleme mit Ausfallgetreide oder Ungräsern, so kann zu diesem Zeitpunkt ein Graminizid zum Einsatz kommen. Beim Einsatz von Graminiziden sind Tankmischungen mit anderen Herbiziden jedoch als äußerst kritisch zu betrachten, da sich das Phytotox-Verhalten kaum abschätzen lässt.

Des Weiteren ist Fenchel bereits ab Erreichen einer Handteller-großen Rosette gut geeignet für den Einsatz des Striegels.

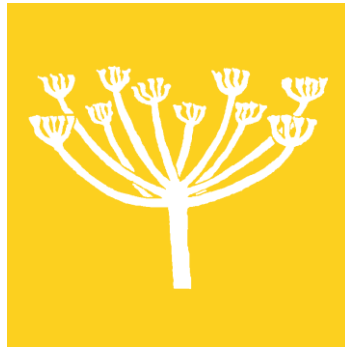
Je nach Auftreten der Blattläuse kann auch eine Insektizid-Behandlung schon während der Blattformung sinnvoll sein.



© Immanuel Töpfer

Makrostadium 2: Bildung von Seitensprossen

Eine Bestockung, wie beim Getreide, findet beim Fenchel nicht statt und die Seitentriebe entstehen erst während des Längenwachstums. Demzufolge spielt das Makrostadium 2 (die 20er BBCH-Stadien) in der Bestandsführung und -beurteilung beim Fenchel keine Rolle.



Makrostadium 3: Längenwachstum



31: 10% des arttypischen maximalen Längenwachstums erreicht



33: 30% des arttypischen maximalen Längenwachstums erreicht



35: 50% des arttypischen maximalen Längenwachstums erreicht

Makrostadium 3: Längenwachstum (Bestand)



31: 10% des arttypischen maximalen Längenwachstums erreicht



33: 30% des arttypischen maximalen Längenwachstums erreicht



35: 50% des arttypischen maximalen Längenwachstums erreicht

Maßnahmen zum Makrostadium 3: Düngung

Bei der Düngung kann man sich an den erwarteten Entzügen orientieren. An Standorten mit guten Böden und entsprechenden Versorgungsklassen sollte auf eine N-Düngung verzichtet werden. Zu hohe N-Gaben fördern das vegetative Wachstum und verzögern die Reife. Gerade im einjährigen Anbau kann eine verzögerte Reife aufgrund der ohnehin langen Entwicklungsdauer problematisch werden.

Wie in allen Kulturen ist auch hier auf den Boden-pH zu achten, um die Verfügbarkeit der Nährstoffe (insbesondere P) für die Pflanzen zu gewährleisten. Eine entsprechende Kalk-Düngung wird nach den üblichen Maßstäben in Abhängigkeit von Bodenart, Humusgehalt und pH-Wert durchgeführt.

Jedoch ist die Grunddüngung häufig über die Fruchtfolge abgedeckt, sodass vor dem Fenchel keine Maßnahmen notwendig sind.

Wie bei allen anderen Kulturen sind auch hier die gültigen Rechtsvorschriften (u. a. Düngemittelverordnung) zu beachten.

Nährstoffgehalte pflanzlicher Erzeugnisse von Arznei-, Duft- und Gewürzpflanzen - konventioneller und ökologischer Landbau -

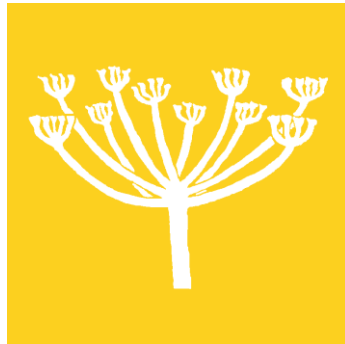
TS = Trockensubstanz; FM = Frischmasse; HNV = Verhältnis Haupternteprodukt (marktfähige Ware) zu Nebenprodukt (Ernterückstand)

Kultur	Ernteprodukt	TS in FM %	HNV 1:x	Mittl. Ertrag FM dt/ha	Nährstoffgehalt						
					N	P	P ₂ O ₅	K	K ₂ O	Mg	MgO
					kg/dt Frischmasse						
Arzneifenchel	Samen	91	-	15	2,78	0,55	1,26	2,14	2,57	0,27	0,45
	Kraut	60	-	100	0,39	0,07	0,16	0,95	1,14	0,07	0,12

Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau (LLG) Sachsen-Anhalt (2019): Richtwertesammlung Düngerecht

Makrostadium 4: Entwicklung vegetativer Pflanzenteile (Erntegut)

Beim Körnerfenchel sind die vegetativen Pflanzenteile für die Ernte zu vernachlässigen. Auch ein Anschwellen der Blütenanlagen, das mit dem Ährenscheiden des Getreide vergleichbar wäre, lässt sich hier kaum beobachten. Folglich ist das Makrostadium 4 für die Ansprache der Entwicklung von Körnerfenchel unter landwirtschaftlichen Rahmenbedingungen unbedeutend und wird in aller Regel übersprungen.



Makrostadium 5: Erscheinen der Blütenanlage



51: Blütenknospen sichtbar



55: Erste Einzelblüten sichtbar (geschlossen)



59: Erste Blütenblätter sichtbar, Blüten noch geschlossen

Makrostadium 5: Erscheinen der Blütenanlage (Bestand)



51: Blütenknospen sichtbar



**55: Erste Einzelblüten
sichtbar (geschlossen)**



**59: Erste Blütenblätter
sichtbar, Blüten noch
geschlossen**

Makrostadium 5: Maßnahmen zum Pflanzenschutz

Ab dem Erscheinen der Blütenanlagen des Fenchels sollte dem Auftreten der Weichwanzen ein besonderes Augenmerk gelten.

Häufig sind zu diesem Zeitpunkt erste Symptome von Anthraknose (*Mycosphaerella anethi*) zu sehen. Zum aktuellen Stand (04/2026) haben verschiedene Pflanzenschutzmittel eine Zulassung gegen pilzliche Doldenerkrankungen und können gegen den Schaderreger eingesetzt werden. Jedoch sind viele Aspekte zur Biologie des Schaderregers nicht ausreichend ergründet (Übertragungswege, Latenzzeiten etc.). Dementsprechend konnte bisher keine Bekämpfungsstrategie entwickelt werden (Einsatzzeitpunkt & -intervalle) und der Einsatz der zugelassenen Pflanzenschutzmittel zeigt nicht immer eine befriedigende Wirkung.



Schäden durch Weichwanzen an Fencheldolde



Fortgeschrittener Befall mit *M. anethi*

Makrostadium 6: Besonderheiten bei Fenchel



Die vielen Dolden einer Fenchelpflanze sind in der Regel unterschiedlich weit entwickelt. Deshalb ergibt es Sinn bei der Erfassung der BBCH-Stadien ab Blühbeginn zwischen der Hauptdolde und der durchschnittlichen Entwicklung der gesamten Pflanze bzw. des gesamten Bestandes zu unterscheiden. Die Hauptdolde ist hierbei die am weitesten entwickelte Dolde einer Pflanze. Häufig ist die Hauptdolde relativ mittig in Relation zur Pflanze lokalisiert (rote Markierung im Bild).

Auch für die Ertragsabschätzung bei züchterischen Fragestellungen ist die Abgrenzung der Dolden zu beachten. Jedoch sind dabei nicht die Hauptdolde, sondern vielmehr die direkt nachgeordneten Nebendolden vordergründig.

Von der Verwendung etwaiger „Mesostadien“ wie z. B. bei der Kartoffel wird abgesehen, da die Abfolge bei der Entwicklung der Fencheldolden wesentlich unstrukturierter ist.

Makrostadium 6: Blüte



60: Vereinzelt erste Blüten offen



65: 50% der Blüten offen, erste Blütenblätter können fallen oder vertrocknen



69: Ende der Blüte: Fruchtsätze sichtbar

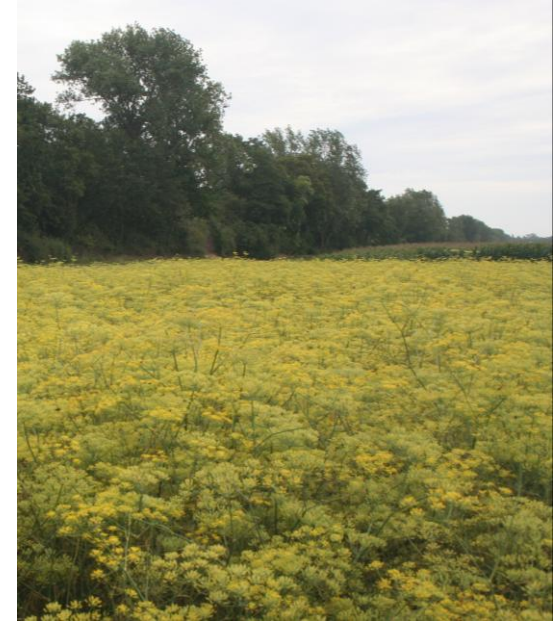
Makrostadium 6: Blüte (Bestand)



60: Vereinzelt erste Blüten offen



65: 50% der Blüten offen, erste Blütenblätter können fallen oder vertrocknen



69: Ende der Blüte: Fruchtsätze sichtbar

Makrostadium 7: Fruchtentwicklung



71: 10% der Früchte erreichen art-/sortenspezifische Größe



75: 50% der Früchte erreichen art-/sortenspezifische Größe



79: nahezu alle Früchte erreichen art-/sortenspezifische Größe

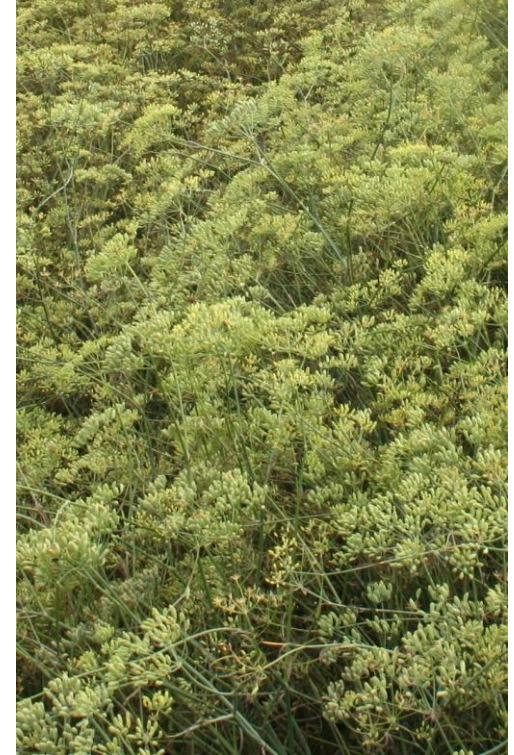
Makrostadium 7: Fruchtentwicklung (Bestand)



**71: 10% der Früchte
erreichen
art-/sortenspezifische
Größe**



**75: 50% der Früchte
erreichen
art-/sortenspezifische
Größe**



**79: nahezu alle Früchte
erreichen
art-/sortenspezifische
Größe**

Makrostadium 8: Frucht- und Samenreife



81: Beginn der Reife bzw. Fruchtausfärbung

Ein klares Indiz zum Beginn der Samenreife ist das Dunkelwerden der Früchte. Auch wenn sich zu Beginn die Farbtöne äußerlich teilweise schwierig unterscheiden lassen, so sieht man beim Halbieren einzelner Früchte klare Unterschiede. Im linken Bild ist beispielsweise eine Frucht mit BBCH 78/79 und rechts eine Frucht mit BBCH 81 abgebildet – jeweils von außen und halbiert von innen.

Des Weiteren lässt sich ab Beginn der Frucht-/Samenreife der markante artspezifische Geruch des Fenchels gut wahrnehmen.



Makrostadium 8: Frucht- und Samenreife



81: Beginn der Reife bzw. Fruchtausfärbung



85: Fortschreiten der Fruchtausfärbung



87: Verringerung der Fruchtfestigkeit



89: Vollreife: Fruchtausfärbung erreicht

Makrostadium 8: Frucht- und Samenreife (Bestand)



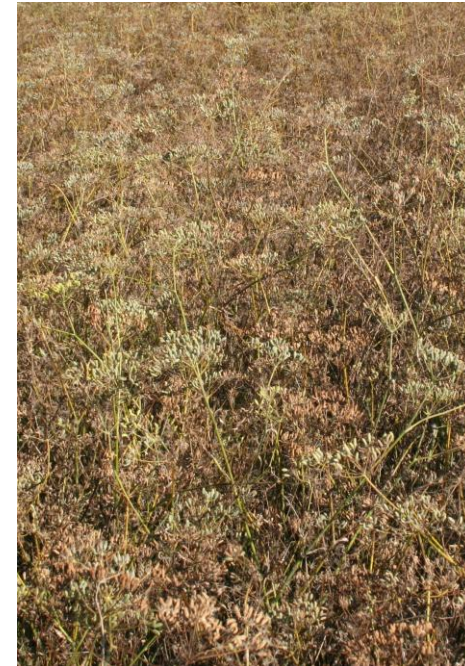
81: Beginn der Reife bzw. Fruchtausfärbung (grün)



85: Fortschreiten der Fruchtausfärbung (blaugrün)



87: Verringerung der Fruchtfestigkeit (graugrün bis braun)



89: Vollreife: Fruchtausfärbung erreicht (braun)

Maßnahmen zum Makrostadium 8: Ernte

Im langjährigen Mittel beträgt der zeitliche Abstand von Aussaat bis Ernte 200 Tage. Die Werte schwanken jedoch jahresabhängig sehr stark. Während in manchen Jahren bereits Ende September die Ernte erfolgte, musste sie in anderen Jahren bis auf Anfang November verschoben werden. Deshalb ist das Entwicklungsstadium hier der geeignetste Faktor zur Ermittlung des Erntetermins. Ist der Großteil der Dolden in der Vollreife (BBCH 89) und die Stängel beginnen auszutrocknen, so ist der Zeitpunkt für die Ernte erreicht. In der Abbildung ist ein erntereifer Bestand abgebildet. Als zusätzlicher Indikator für den Erntetermin kann eine Nagelprobe durchgeführt werden.

Bei starker Inhomogenität des Bestandes ist es Ermessenssache des Landwirtes, inwiefern noch grüne Fruchtstände und Pflanzen oder bereits ausfallendes Erntegut den Erntezeitpunkt beeinflussen sollten. Grundsätzlich ist eine Zweiphasenernte möglich (Schwadlegen/Dreschen). Bei günstigen Witterungsbedingungen können so Kosten bei der anschließenden Trocknung gespart werden. Übliches Ernteverfahren ist jedoch der Mähdrusch. Unmittelbar nach dem Drusch muss das Erntegut in die Trocknung gegeben werden. Nach dem Trocknen auf eine Endfeuchte von 8-10 %, kann der Fenchel mit herkömmlichen Saatgutaufbereitungsmaschinen gereinigt werden.



Mehrjähriger Fenchelanbau

Trotz der Auswinterungsgefahr insbesondere bei Kahlfrösten, ist ein mehrjähriger Anbau des Fenchels nach Sommeraussaat generell möglich. Dazu wird im späten Herbst das Kraut der Pflanze abgemäht. Der Schnitt darf nicht zu früh erfolgen, da es bei wüchsigen Bedingungen zu einem Wiederaustrieb der Pflanzen kommen kann. Je nach Entwicklung des Bestandes ist auch im ersten Jahr schon eine Ernte möglich. In aller Regel sind die Erträge jedoch so niedrig, dass sie in keinem Verhältnis zum Aufwand der zusätzlichen Ernte stehen.

In jedem Fall werden die Stoppeln aus dem ersten Anbaujahr im Frühjahr des zweiten Anbaujahres auf 5 bis 10 cm abgemäht. Im zweiten Jahr ist Ausfallfenchel durch Striegeln zu beseitigen.

Mit dem erneuten Austrieb des Fenchels beginnt die Entwicklung wieder beim BBCH 10/11.



Makrostadium 9: Absterben



92: Beginn der Blatt- und Triebverfärbung



95: 50 % der Blätter und Stängel vergilbt bzw. abgestorben



97: Pflanze abgestorben



99: Erntegut

Quellen und weiterführende Informationen

- Meier, U. (2018): Entwicklungsstadien mono- und dikotyle Pflanzen: BBCH Monografie. Quedlinburg: Open Agrar Repository.
- Biertümpfel, A., Pauels, K. (2021) Anbautelegramm Fenchel (*Foeniculum vulgare* Mill.); Thüringer Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum, Jena
- Ecklmayr, J., Köppl, H. (2021) Fenchel (*Foeniculum vulgare* var. *dulce*) – Anbau und Kulturanleitung; Landwirtschaftskammer Oberösterreich
- Hoppe, B. (2012) Handbuch des Arznei- und Gewürzpflanzenbaus, Band 4; Verein für Arznei- und Gewürzpflanzen SALUPLANTA e. V.
- <https://www.tis-gdv.de/tis/ware/gewuerze/fenchel/fenchel-htm/> (geprüft am 01.04.2026)
- Text- und Bildquellen: Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau, Sachsen-Anhalt

Hinweis: Eine Vervielfältigung oder Weitergabe dieser Präsentation durch Dritte ist nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Herausgebers gestattet.