

## Erntezeitpunkt/-bedingungen

Erntetermin beim Einkorn ist in der Regel Ende Juli bis Mitte August, ca. 10 Tage später als bei Weichweizen und 5 Tage später als bei Dinkel. Dabei spielen auch Standort und Sorte eine Rolle. Kriterien zur Bestimmung des optimalen Erntetermins sind die Kornfeuchte (<14%) sowie die Spindelbrüchigkeit. Ein weiteres Merkmal ist eine ausreichende Grannenbrüchigkeit, da diese bei Einkorn sehr zäh sind und beim Mähdrusch zu Verstopfungen führen können. Einkorn hat eine geringe Auswuchsneigung und übersteht Regengüsse meist unbeschadet. Mehrmaliges Einregnen verbessert die Druschbedingungen. Wichtig bei der Ernte ist neben dem Erntezeitpunkt die Mähdreschereinstellung.

Als Richtwert gilt Folgendes: 1/2 Trommeldrehzahl, Dreschkorb um 1/3 bis 1/2 öffnen, langsamer Haspelauflauf, Wind wie bei Hafer, reduzierte Geschwindigkeit. Die Ährenspindel muss gut brüchig sein, aber beim Drusch sollten möglichst wenig „nackte“ Körner aus der Vese geschlagen werden, was zur Weiterverarbeitung unbedingt zu beachten ist.

## Erträge

Ausschlaggebend für hohe Erträge sind die Anzahl Körner pro Ähre, Korngewichte und die Bestockungstriebje Pflanze. Die Erträge auf guten Löss-Standorten erreichen unter Praxisbedingungen ca. 50 dt/ha (Korn mit Spelz), wobei sie von 30 bis 60 dt/ha schwanken können. Auf Verwitterungsstandorten liegen die Erträge ca. 15 bis 20 % darunter. Einkorn hat ein sehr hohes Strohpotenzial und die Erträge liegen z. T. darüber. Um die Anbauvorzüglichkeit dieser Art noch weiter zu verbessern, sollten die Koppelprodukte Stroh und Spelzen einer Verwertung zugeführt werden.

## Aufbereitung (Reinigung und Entspelzung)

Nach der Ernte muss Einkorn gereinigt und zur Weiterverarbeitung entspelzt werden. Mit der Reinigung, die vor dem Entspelzen erfolgt, werden Beimengungen und lose Körner abgetrennt. Die meisten Schälmaschinen in der Praxis arbeiten mechanisch. Kernaussbeute und Schälbarkeit sind abhängig von der Sorte und dem Erntezeitpunkt.

In der Praxis liegt die Kernaussbeute zwischen 50 und 60 %. Die Körner beim Einkorn sitzen fester im Spelz als bei Emmer und Dinkel, wodurch seine Schälbarkeit etwas schlechter ist. Nach der Entspelzung sollte der Rohstoff unter Umständen noch nachgereinigt werden, um Bruchkorn und letzte Verunreinigungen zu entfernen und eine optimale Vermahlung zu sichern.

## Ernährungsphysiologische Eigenschaften

Einkorn ist wie Dinkel und Emmer ein Weizen und enthält somit auch Gluten (= Klebereiweiß). Einkorn zeichnet sich durch viele ernährungsphysiologisch wertvolle Eigenschaften aus. Sowohl die Menge als auch das Spektrum der essentiellen Aminosäuren (Phenylalanin etc.) sind im Vergleich zum Weizen höher, wobei diese in Abhängigkeit vom Gesamteiweißgehalt schwanken können. Einkorn verfügt über doppelt so hohe Mineralstoffgehalte wie im Weizen, z. B. Mg, Zn, Fe, P, Mn und Se. Die Mineralstoffe sind im ganzen Korn und nicht nur in den Randschichten verteilt. Alle Inhaltsstoffe sind für die menschliche Verdauung gut verfügbar. Der hohe Gelbpigmentgehalt im Einkorn in Form von Carotinoiden ist besonders herausragend und typisch. Bei der Verarbeitung zeigen diese eine intensive gelbliche Färbung der Mehle und Teige. Carotinoide verfügen über eine antioxidative Wirkung. Die Produktpalette von Backerzeugnissen, Teigwaren etc. aus Einkorn kann durch das typisch nussig-würzige Aroma deutlich erweitert werden.

### Herausgeber:

Thüringer Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum  
Naumburger Straße 98  
07743 Jena  
Telefon: 0361 574041-000  
Telefax: 0361 574041-390

Ansprechpartner: Ines Schwabe  
Tel.: 0361 574041-482  
ines.schwabe@tlllr.thueringen.de

Titelfoto: I. Schwabe

Quellen: K.-J. Müller, Getreidezüchtungsforschung Darzau;  
F. Longin, Universität Hohenheim; MRI Detmold

Januar 2019

Copyright: Diese Veröffentlichung ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch die des Nachdrucks von Auszügen und der fotomechanischen Wiedergabe sind dem Herausgeber vorbehalten.

# Einkorn

(*Triticum monococcum*)

Anbau- und  
Verarbeitungshinweise

ÖKOLOGISCHER ANBAU



## Einleitung und Geschichte

Einkorn ist neben Emmer die älteste kultivierte Getreideart. Vor 10 000 Jahren im mittleren Osten angebaut kam er durch die Ausbreitung des Ackerbaus von Westpersien über Ägypten, Nordafrika und den Balkan nach Mitteleuropa. Auch in Mitteleuropa sind dies die ältesten Ackerkulturen (3 000 v. Chr.). Nach der Römerzeit (ca. 300-1 000 n. Chr.) verloren sie ihre Bedeutung für die menschliche Ernährung, da sich die Ernährungsgewohnheiten von Brei und Fladenbrot zu feinen Backwaren, veränderten. Einkorn besitzt in Europa heute mit ca. 1 000 ha Anbaufläche hauptsächlich in Österreich, Italien, Ungarn und Frankreich angebaut kaum noch eine Bedeutung. Voraussetzung für eine Ausdehnung des Anbauumfangs bilden weitere Untersuchungen zum Anbauverhalten und spezielle Verarbeitungsmöglichkeiten. Damit kann ein Beitrag geleistet werden, um die biologische Vielfalt zu erhalten und auch auf künftige klimatische Veränderungen zu reagieren.

## Botanik

Genetisch ordnet sich Einkorn in die diploide Weizenreihe (AA) ein. Er ist die zierlichste und filigranste Spelzweizenart. Der Kultureinkorn hat sich aus dem Wildeinkorn entwickelt. Die Ähre ist sehr zart und recht brüchig, zerfällt leicht in die einzelnen Spindelglieder (= Spelzen). In jeder Vese sitzt meist ein einzelnes Korn, hervorgegangen aus einer Blüte. Die begranneten Spelzen umschließen fest das Korn. Die Kerne sind im Vergleich zum Weichweizen sehr viel kleiner, kantig und länglich. Die Einkornsorten sind im Wuchs ca. 20 bis 40 cm länger als der Weichweizen, ihr Stroh ist meist sehr instabil, so dass vor allem auf besseren Böden eine höhere Lagergefahr besteht. Im Frühjahr zeigen die Bestände ein leuchtend helles Grün.

## Klima- und Bodenansprüche

Einkorn ist ein sehr anspruchsloser Weizen mit einer guten bis sehr guten Winterhärte. An den Thüringer Standorten sowie bei der Winterhärteprüfung traten bisher keine Auswinterungsschäden auf. Die nur wenigen, aktuell zugelassenen Sorten sind besonders prädestiniert für extensiv bewirtschaftete Standorte. Einzelne Sorten/Stämme sind standfest genug, um auf besseren, nährstoffreichen Standorten angebaut zu werden. Der Anbau in Trinkwasserschutzgebieten ist aufgrund der begrenzten Stickstoffzufuhr zu empfehlen.

## Fruchtfolge

In der Fruchtfolge sollte Einkorn als abtragende Fruchtart angebaut werden. Eine Stellung nach Dinkel, Weizen oder Emmer ist nicht zu empfehlen. Als gute Vorfrüchte gelten Hackfrüchte, Raps, Sonnenblumen und Sommergetreide.

## Sortenwahl und -empfehlung

Beim Einkorn gibt es Sommer- und Winterformen. Die mit einem Sortenschutz beim Bundessortenamt eingetragenen Sorten sind ausschließlich Winterformen. Diese haben sich auch im Anbau bisher bewährt, erzielen bessere Erträge als die Sommerformen und besitzen auch eine ausreichende Winterfestigkeit. Die Sorten/Herkünfte mit einem flachen, kriechenden Vorwinterwuchs (z. B. *Terzino*) zeigten eine bessere Winterhärte als solche mit aufrechtem Wuchs (*Svenskaja*). Die Winterformen *Terzino* und *Svenskaja* (GZF Darzau) sind für mittlere bis bessere Standorte, die Sorte *Tifi* eher für trockene Lagen geeignet. Die meisten Einkornsorten verfügen über eine gute Toleranz gegenüber Weizensteinbrand.

## Aussaat

Die Aussaat von Einkorn erfolgt im Regelfall mit Spelz in der Vese. Für leichte Anfang bis Mitte September und für mittlere Standorte wird bis Mitte Oktober empfohlen. Die Aussaat sollte in ein gut abgesetztes, unkrautfreies, grob krümeliges Saatbett erfolgen. Der Richtwert der Aussaatstärke liegt bei 80 bis 120 kg/ha. Eine Ablagetiefe von 3 bis 5 cm und je nach dem System der Unkrautregulierung (Striegel, Hacke) wird ein Reihenabstand zwischen 15 und 30 cm empfohlen. Durch die Aussaat im Spelz besteht ein höherer Wasserbedarf im Vergleich zum Weizen. Außerdem ist unbedingt auf eine angemessene Fahrgeschwindigkeit zu achten, um Verstopfungen im Särohr vorzubeugen. Bei Änderung der Aussaatbedingungen (Verschiebung Saatzeit, schlechte Saatbedingungen etc.) sind Zu-/Abschläge zu berücksichtigen.

## Düngung

Die Grunddüngung (P, K, Mg, S) ist in Abhängigkeit der Bodenuntersuchungen durchzuführen (Orientierung auf Gehaltsklasse C). Einkorn hat ein sehr hohes Stickstoffaneignungsvermögen. Die Stickstoffdüngung richtet sich nach der

Vorfrucht, der Bestandsentwicklung sowie dem pflanzenverfügbaren Stickstoff im Boden. Er wird ein N-Sollwert bei Einkorn von 100 kg N/ha angenommen, wonach die N-Düngung auszurichten ist. Aufgrund der hohen Pflanzenlängen sowie des relativ instabilen Strohs der meisten Sorten und des enorm großen Bestockungsvermögens kann es bei zusätzlicher Düngung mit organischen Düngemitteln (Stallmist, Gülle, Kompost, Gärrest etc.) schnell zu lagernden Beständen kommen.

## Krankheiten und Schädlinge

Einkorn hat eine relativ geringe Anfälligkeit gegenüber pilzlichen Schaderregern, wie z. B. Rost (Gelbrost, Braunrost) und Mehltau. Die umgebenden Hüllspelzen schützen das Korn vor Auf-laufkrankheiten und -schädlingen, so auch von der Kornfüllung bis zur Erntereife vor Ährenkrankheiten und Schwärzepilzen. Resistenzen gegenüber Virusbefall besitzen die bekannten Einkornsorten nicht, so dass es in Jahren mit günstigen Bedingungen für Blattlaus bzw. Zikade zum Auftreten von Verzweigungsviren kommen kann.

## Pflege und Unkrautregulierung

Beim Einkorn ist im Frühjahr eine geringe Beschattung des Bodens aufgrund seiner typisch langsamen Jugendentwicklung und schwachen Wüchsigkeit vorhanden. Daher besteht in Einkornbeständen eine erhöhte Gefahr der frühen und starken Verunkrautung, deshalb sind unbedingt Maßnahmen zu Unkrautbekämpfung durchzuführen. Um Durchwuchs und Unkraut früh in Griff zu bekommen, ist bereits vor dem Auflaufen Blindstriegeln zu empfehlen. Nach dem Auflaufen ist Striegeln ab dem 3- bis 4-Blattstadium bis zum Schossen mehrfach möglich. Bei Unkräutern mit starken Wurzeln und auf schweren Böden ist ein Hackgerät zu empfehlen, wofür bereits bei der Aussaat weite Reihenabstände zu wählen sind. In der weiteren Entwicklung kann Einkorn durch sein enorm hohes Bestockungsvermögen das Unkraut gut unterdrücken. Das Ährenschieben tritt beim Einkorn ca. 10 Tage später als beim Weizen ein.