

# Vorwort

Weizen ist weltweit eine der wichtigsten Kulturpflanzen. Insbesondere in Europa ist Weizen praktisch allgegenwärtig. Mehr als 3 Mio. Hektar Anbaufläche allein in Deutschland unterstreichen seine Bedeutung für die Landwirtschaft. Dabei darf die Situation in Deutschland und Europa nicht isoliert betrachtet werden. Bei einer weiterhin rasant steigenden Weltbevölkerung wächst auch der globale Nahrungsmittelbedarf und so steigt der Bedarf an Weizen als wichtiger Rohstoff- und Eiweißlieferant.

Zukünftig wird die Weizenproduktion auch verstärkt durch den Klimawandel beeinflusst. Ausgedehnte Trockenphasen und eine Zunahme extremer Witterungsereignisse stellen hohe Anforderungen an den Weizenanbau insgesamt. Dabei ist sicherlich das Potenzial der Weizenpflanzen noch nicht ausgeschöpft. Moderne Weizensorten müssen unempfindlich sein gegen Stress, mit einer ausgeprägten Vorsommertrockenheit zurecht kommen und gleichzeitig über eine hohe Stickstoff-Effizienz verfügen, ohne dabei Ertrag und Qualität zu vernachlässigen. Die Pflanzenzüchtung muss hier weiterhin große Herausforderungen bewältigen. Bei der Gewichtung der Zuchtziele spielt die Resistenzzüchtung eine wichtige Rolle, hohes Ertragspotenzial und Krankheitsresistenz schließen sich aber nicht aus. Mit steigenden Rohstoffpreisen und angesichts der wachsenden Weltbevölkerung wird Ertrag eine immer höhere Priorität erhalten.

Aus Sicht der Pflanzenzüchtung müssen die aktuellen Zuchtziele fortwährend kritisch hinterfragt werden. Die modernen Methoden der Biotechnologie können bei der Verfolgung neuer Zuchtziele wesentlich zu einer effizienteren Selektion beitragen. Wie sehen dann in 20 Jahren praxistaugliche Sorten aus?

Unkräuter, Krankheiten und Schädlinge haben sich angepasst und Resistenzen gegenüber eingesetzten Pflanzenschutzmitteln begrenzen oft den Ertrag. Hier stellt sich die Frage, ob zukünftig Resistenzzüchtung und der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln durch ein umfassendes Resistenzmanagement inklusive pflanzenbaulicher Lösungsmöglichkeiten abgelöst wird. Bringt dies vielleicht sogar eine Renaissance der Fruchtfolge?

Beim Blick auf die aktuelle Anbautechnik erscheint Vieles etabliert und ausgereift, aber nachhaltige Wirtschaftsweisen werden zunehmend wichtiger.

Insbesondere Düngung und Pflanzenschutz werden gesellschaftlich begleitet. Weizenproduktion steht hier im Spannungsfeld zwischen Produktion und Umweltwirkungen.

Doch allein Fortschritte in Züchtung und Anbautechnik sind für den wirtschaftlichen Erfolg nicht ausreichend. Verstärkt werden Vermarktungsstrategien von jedem Betriebsleiter gefordert. Akribische Beobachtung der Märkte und eigenes Handeln werden immer wichtiger. Die Betriebe müssen sich dem Marktgeschehen stellen, sonst ist ein langfristiges Überleben der Betriebe unmöglich.

In diesem vielfältigen Umfeld zwischen Pflanzenzüchtung und Pflanzenbau, Anbautechnik und Phytopathologie bis zur Vermarktung soll das vorliegende Buch für jeden Weizenanbauer den heutigen Wissensstand darlegen und gleichzeitig die Trends für die Zukunft des Weizenanbaus aufzeigen.

Wir danken allen Autoren, die mit ihren Beiträgen dieses Buch ermöglicht haben.

*Prof. Dr. Olaf Christen*

*Prof. Dr. Thomas Miedaner*

# 1 Geschichte des Weizenanbaus in Deutschland

*Prof. Dr. Thomas Miedaner, Universität Hohenheim,  
Landessaatzuchtanstalt, Stuttgart*

Unser heutiger Weizen stammt ursprünglich aus Vorderasien und entwickelte sich aus drei Urformen, dem Einkorn, Emmer und Dinkel/Saatweizen. Diese drei Gruppen unterscheiden sich in ihrer Chromosomenzahl und Genomzusammensetzung, in ihrer Spelzenform (Abb. 1.1.) sowie in der Art, ihre Körner beim Drusch freizusetzen. Zwischen 4.600 und 3.800 v. Chr. gelangten Einkorn und Emmer durch die Bandkeramiker über Osteuropa in das Gebiet nördlich der Alpen. In der frühen Bronzezeit verschwand der Anbau des robusten, aber ertragsarmen Einkorns allmählich, Emmer blieb die beliebteste Weizenform bis in die römische Zeit hinein. Obwohl nackte Weizenformen in Vorderasien schon um 7.000 v. Chr. bekannt waren, wurden sie in Mitteleuropa erst in den Pfahlbaudörfern der Bronzezeit angebaut. Danach verschwindet der Anbau fast völlig und erscheint erst mit den Römern in der Eisenzeit wieder, die in ihren Provinzen den Anbau von Saatweizen propagierten, weil er das weiße, bestschmeckendste Mehl lieferte. Aufgrund seiner höheren Leistungsfähigkeit brachte er auf guten Böden höhere Erträge als Emmer. Trotzdem sank nach dem Zusammenbruch des römischen Imperiums der Saatweizenanbau nördlich der Alpen wieder stark ab. Emmer blieb bis zum



**Abbildung 1.1**

*Der Unterschied zwischen Spelz (links Dinkel) und Nacktweizen (rechts Saatweizen). Einkorn und Emmer geben beim Drusch ihre Körner nicht frei.*

frühen Mittelalter das vorherrschende Getreide, wurde allmählich vom Roggen abgelöst und verschwand gegen 1200 aus dem Anbau.

Dinkel verbreitete sich rascher als Saatweizen, allerdings auf einer anderen Route. Von den südrussischen Steppen ausgehend nahm er seinen Weg über den Kaukasus und nördlich ums Schwarze Meer, um dann über die Karpaten und Ostdeutschland nach Mitteleuropa gebracht zu werden. Der erste bekannte Anhänger des Dinkels war die Bug-Dnjestr-Kultur, die älteste Bauernkultur dieses Gebiets. Sie wird in die Zeit zwischen 4.800 und 4.500 v. Chr. datiert. Zu Beginn der Bronzezeit traten auch in süddeutschen und schweizerischen Pfahlbauten größere Anteile an Dinkel zu Tage. Während der frühen Eisenzeit (ab 800 v. Chr.) breitete er sich weiter aus und es bildeten sich jetzt zwei Anbauswerpunkte, die über Jahrtausende hinweg gültig waren: Südwestdeutschland vom mittleren Neckarraum bis auf die Schwäbische Alb und das Niederrheingebiet zwischen Grevenbroich und Düren. Mit der Eroberung durch die Römer wurde der Dinkel überall dort bevorzugt, wo der begehrte Saatweizen schlecht wuchs. Und als während der Völkerwanderung die Alemannen ab 260 n. Chr. in die heutige Westschweiz, nach Südbaden und Schwaben eindrangten, adoptierten sie den Dinkel als „ihr Getreide“. Vor allem im ehemals alemannischen Kerngebiet blieb dies bis ins 19. Jahrhundert so. Im Jahre 1855 wurden in Württemberg rund 208.000 ha Dinkel, aber nur 12.400 ha Saatweizen angebaut. Mit der zunehmenden Winterfestigkeit des Saatweizens durch gezielte Züchtung verlor der Dinkel an Bedeutung und spielt heute nur noch als Nischenfrucht eine Rolle.

Der Anbau von Saatweizen war während des gesamten Mittelalters selten, lediglich am Oberrhein war er schon im 11./12. Jahrhundert stärker verbreitet. Zu Beginn der Neuzeit gab es Saatweizenanbau nur in Südniedersachsen und Südwestdeutschland. Die lokalen Weizenformen („Landsorten“) waren langstrohig, wenig standfest und wenig ertragreich. Die aus ihnen gegen Ende des 19. Jahrhunderts selektierten ersten Zuchtsorten brachten keine wesentliche Verbesserung, einen Ertragssprung gab es erst mit der Einkreuzung des englischen Dickkopfwizens, der aber eine schlechte Backfähigkeit und Winterfestigkeit hatte. Die Erträge lagen im Mittel von 1901-10 nur bei rund 20 dt/ha, Weizen war deshalb knapp und teuer und reichte nicht zur Ernährung der Bevölkerung aus. Dies änderte sich allmählich ab den 1940er Jahren und erst in den späten 1950er Jahren konnte Saatweizen den Roggen als wichtigste Getreideart ablösen.