

# **1 Einleitung**

## **1.1 Erdbeeren**

### **1.1.1 Wirtschaftliche Bedeutung der Erdbeere**

Rot, süß und außerordentlich aromatisch – das sind die Eigenschaften, die die Erdbeerfrüchte bei Verbrauchern weltweit so beliebt machen. Zudem ist die Erdbeere reich an Vitaminen - ihr Vitamin C-Gehalt schlägt sogar den der Zitrone - reich an Mangan und Kalium, und besitzt mit 32 kcal pro 100 g einen äußerst geringen Brennwert. Neben dem Frischverzehr findet die Frucht vor allem bei der Herstellung von Süßspeisen und Desserts Verwendung.

Nach Äpfeln waren Erdbeeren das Obst mit der zweigrößten Anbaufläche in Deutschland im Jahr 2005.

Der Verbrauch von frischen Erdbeeren steigt in Deutschland zurzeit stetig an (ZMP 2008; Statistisches Bundesamt Deutschland 2009). Der derzeitige Verbrauch von frischen Erdbeeren liegt bei 2,4 kg/Kopf/Jahr (ZMP, 2009) und ist damit beispielsweise nur halb so hoch wie der vergleichbare Wert in Finnland (Blanke und Giebel 2000).

Daraus kann ein hohes zukünftiges Vermarktungspotential von Erdbeeren abgeleitet werden. Der stetig steigenden Nachfrage vermag die heimische Produktion besonderes im zeitigen Frühjahr (April) sowie im Herbst (September bis Dezember) nicht nachzukommen, obwohl gerade in dieser Zeit wesentlich höhere Erzeugerpreise erzielt werden können (zum Vergleich: Nebensaison: 368,- €/dt. bis 450,- €/dt.; Hauptsaison 230,- €/dt. bis 270 €/dt., ZMP 2009). Um in diesen Zeiten hoher Preise den Erdbeermarkt beliefern zu können, ist eine entsprechende Verlängerung der Vegetationsperiode unabdingbar. Außerhalb der Freilandsaison, mit ihrer diversen Möglichkeit der Verfrühung und Verspätung in der Marktbelieferung mit Erdbeeren (BAL, 1990), wird von einigen Betrieben der Anbau in Folien- oder Hochglashausgewächshäusern betrieben.

Die Anbauflächen von Freilanderdbeeren schwanken in Deutschland zwischen 9887 ha und 14094 ha. Im geschützten Anbau erhöhte sich die Anbaufläche von 118 ha im Jahr 2005 auf 197 ha im Jahr 2008 (Statistisches Bundesamt Deutschland 2009).

### 1.1.2 Herkunft

Die Erdbeere gehört zur Familie der Rosengewächse (Rosaceae) und ist botanisch gesehen eine Sammelnussfrucht und keine Beere, wie es der Name vermuten lässt. Mit der Kultivierung von Walderdbeeren, *Fragaria vesca* (diploide  $2n = 2x = 14$ ), wurde vor ca. 2000 Jahren begonnen. Vermutlich ist die einfache Zugänglichkeit neben der leichten Verderblichkeit der Walderdbeeren ein Grund für den späten Beginn des kultivierten Anbaus. Erst im Mittelalter wurde damit begonnen Wald- und Zimterdbeeren *F. moschata* (hexaploid  $2n = 6x = 42$ ) in europäischen Gärten anzubauen (Staudt, 1961; Hancock, 1999). Ein wichtiger Einschnitt war die Entdeckung der „neuen Welt“, durch die eine ganze Reihe an neuartigen Pflanzen nach Europa gebracht wurde. Unter ihnen befand sich auch die amerikanische Erdbeere *F. virginiana* (Scharlach-Erdbeere, octaploid,  $2n = 8x = 56$ ). Diese wurde besonders aufgrund ihrer größeren Früchte, deren scharlachroten Färbung und Robustheit den Walderdbeeren, die bis heute nur fingernagelgroß wachsen, vorgezogen. Der eigentliche Durchbruch im kommerziellen Anbau gelang durch die Kreuzung der amerikanischen mit der sehr großfruchtigen chilenischen Erdbeere *F. chiloensis* (octaploid,  $2n = 8x = 56$ ). So entstand in der Mitte des 18. Jahrhunderts aus den Blüten der Chile-Erdbeere, die mit Pollen der amerikanischen Scharlacherdbeere bestäubt worden war, die oktaploide Hybridform der *F. ananassa* (STAUDT, 1961; HANCOCK, 1999). Diese Art vereinigt mit ihren großen, roten und robusten Früchten die positiven Eigenschaften der Eltern und bestimmt bis heute den Markt.

### 1.1.3 Botanische Sicht

Die krautige Erdbeerpflanze ist mehrjährig und besitzt einen zentralen Vegetationskegel aus dem Blätter, Wurzeln und Blütenstände hervorgehen. Der

Vegetationskegel besteht aus einem Zentralzylinder, umgeben von einem Leitbündelring. Der Zentralzylinder besteht überwiegend aus Mark, mit einer dünnen Schicht Kambium, das das Mark umgibt. An der Spitze jeden Laubblattes um den Vegetationskegel sitzt eine Achselknospe aus dem oberirdische, horizontal wachsende Ausläufer hervorgehen können. Nach Ausbildung zweier langer Internodien enden diese in einer Tochterrosettenpflanze an dem zweiten Nodium mit sprossbürtigen Wurzeln. Diese kann sogleich wieder Ausläufer als Achselprodukte entwickeln, so dass innerhalb eines Jahres vegetativ eine Vielzahl von Tochterpflanzen entsteht (FRANKE, 1997).

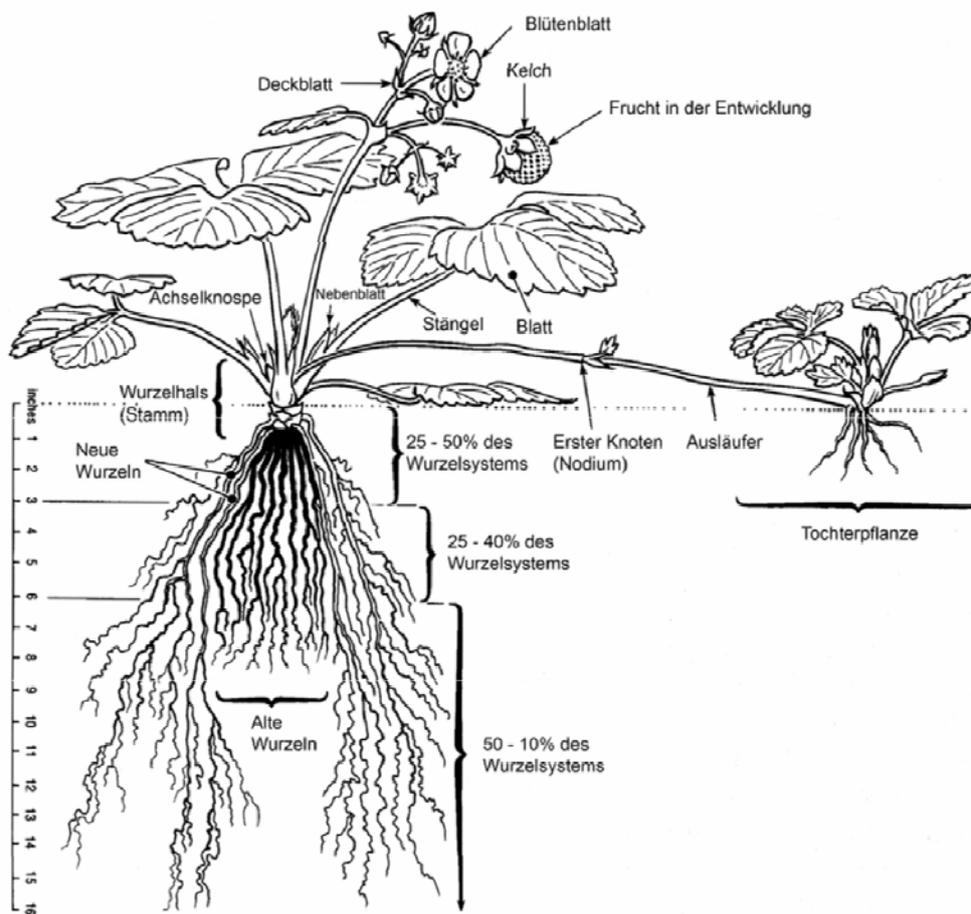


Abbildung 1-A: Eine sich entwickelnde Erdbeerpflanze (Hancock, 1999)