

Werner Dierend (Hrsg.)

Erdbeeranbau



Ulmer

Dierend, Jung, Keller, Krüger, Linnemannstöns
Erdbeeranbau

Zu den Autoren

Werner Dierend, geb. 1958, Prof. Dr., Lehrtätigkeit in den Bachelorprogrammen Produktionsgartenbau und Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelproduktion sowie im Masterprogramm Produkt- und Qualitätsmanagement im Gartenbau an der Hochschule Osnabrück, Fachgebiet Obstbau. Forschungsschwerpunkte: Anbausysteme für Kern-, Stein- und Beerenobst, Nacherntephysiologie von Obst, Apfelsortenzüchtung.

Ralf Jung, geb. 1962, Dipl.-Ing. Gartenbau, Mitarbeiter beim Pflanzenschutzdienst der Landwirtschaftskammer NRW, Fachbereich Obstbau, Bonn. Arbeitsschwerpunkte: Beratung der Obstbaubetriebe in Fragen des Integrierten Pflanzenschutzes und Prüfung neuer Pflanzenschutzmittel im Obstbau auf ihre biologische Wirksamkeit im Rahmen des Zulassungsverfahrens beim Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit.

Tilman Keller, geb. 1962, Dipl.-Ing. Gartenbau, Berater des Obstbauberatungsrings Schleswig-Holstein e. V. Beratungsschwerpunkte: Produktionstechnik und Betriebswirtschaft bei Erdbeeren, Himbeeren und weiteren Strauchbeeren, Unternehmensführung.

Erika Krüger, geb. 1954, Dr., Wiss. Oberrätin im Fachgebiet Obstbau der Forschungsanstalt Geisenheim. Forschungsschwerpunkte: Anbaufragen und Physiologie des Beerenobstes, Einfluss von Kulturmaßnahmen auf die Fruchtqualität einschließlich gesundheitlicher Werte, Stachelbeerzüchtung; Lehrtätigkeit im Bachelorstudiengang Gartenbau und Masterstudiengang Gartenbauwissenschaft der Hochschule RheinMain, Fachbereich Geisenheim.

Ludger Linnemannstöns, geb. 1957, Dipl.-Ing. agr., Versuchsleiter Obstbau an der Landwirtschaftskammer NRW, Gartenbauzentrum in Köln-Auweiler. Forschungsschwerpunkte: Praxisnahe Forschung bei Erdbeeren und Strauchbeeren, Weiterentwicklung von geschützten Kulturverfahren bei Beerenobst.

Dierend, Jung, Keller, Krüger, Linnemannstöns

Erdbeeranbau

71 Farbfotos auf Tafeln

24 Schwarzweißabbildungen

47 Tabellen



Inhaltsverzeichnis

	Vorwort	7			
1	Einleitung (DIEREND)	8			
2	Wirtschaftliche Bedeutung des Erdbeeranbaus (DIEREND)	10			
2.1	Anbauflächen und Produktionsmengen	10			
2.2	Im- und Export	14			
2.3	Preisentwicklung	15			
3	Botanische und physiologische Grundlagen (KRÜGER)	17			
3.1	Herkunft der Kultursorten	17			
3.2	Aufbau und Entwicklung der Erdbeerpflanze	19			
3.2.1	Spross	20			
3.2.2	Blätter	20			
3.2.3	Wurzeln	21			
3.2.4	Ausläufer	22			
3.2.5	Blüten- und Fruchtentwicklung	22			
3.3	Wachstumsphasen	25			
3.3.1	Fakultative Kurztagsorten	25			
3.3.2	Langtagsorten	28			
3.3.3	Temperatureinfluss auf Blüten-, Frucht- und Wurzelentwicklung	30			
3.4	Winterruhe und Kältebedürfnis	31			
3.5	Störlicht	32			
4	Züchtung und Sorten (KRÜGER)	34			
4.1	Zuchtziele	34			
4.1.1	Reifezeit	35			
4.1.2	Fruchtqualität	35			
4.1.3	Widerstandsfähigkeit bzw. Resistenz	38			
4.1.4	Eignung für die mechanische Ernte und industrielle Verarbeitung	39			
4.1.5	Nutzung genetischer Ressourcen der Wildarten	40			
4.2	Sortenwahl und Sorten	40			
4.2.1	Einmal tragende Sorten	41			
4.2.2	Remontierende Sorten	41			
5	Vermehrung (KELLER)	47			
5.1	Vermehrungsverfahren	47			
5.1.1	Generative Vermehrung	47			
5.1.2	Vegetative Vermehrung	47			
5.2	Mutterpflanzenhaltung	48			
5.2.1	Zuchtgarteneliten (SEE)	48			
5.2.2	Superelite (SE1 – SE2)	48			
5.2.3	Elite (EE)	48			
5.2.4	Hochzucht-pflanzgut (E) und Handels-pflanzgut (H)	49			
5.3	Gesetzliche Bestimmungen	49			
5.4	Jungpflanzen	52			
5.4.1	Grünpflanzen	52			
5.4.2	Gekühlte Pflanzen	54			
5.4.3	Kosten des Pflanzmaterials	59			
6	Freilandanbau	61			
6.1	Standortwahl (DIEREND)	61			
6.2	Flächenwechsel (Nachbauproblematik) (DIEREND)	67			
6.3	Bodenvorbereitung (KELLER)	71			
6.4	Pflanzung (KELLER)	73			
6.5	Düngung (KRÜGER)	75			
6.6	Bewässerung (KRÜGER)	80			
6.7	Bodenpflege und Unkrautbekämpfung (KELLER)	86			
6.8	Frostschutz (DIEREND)	88			
6.9	Stroheinlage (KELLER)	91			
6.10	Ernte (KELLER)	93			
6.11	Kulturdauer (KELLER)	96			
6.12	Ernteverfrühung und -verspätung im Freiland (LINNEMANNSTÖNS)	98			

- 6.12.1 Folien-, Vlies- und Strohabdeckung 98
- 6.12.2 Dammkultur 103
- 6.12.3 Terminkultur 107
- 6.12.4 Remontierende Sorten 111

- 7 Vergleich der Wirtschaftlichkeit verschiedener Anbausysteme im Freiland (KELLER) 114**
- 7.1 Kalkulation der ertragsabhängigen Pflück- und Verpackungskosten 114
- 7.2 Ertragsunabhängige Produktionskosten 115
 - 7.2.1 Einmal tragende Sorten im einjährigen Anbau 116
 - 7.2.2 Einmal tragende Sorten im zweijährigen Anbau 121
 - 7.2.3 Produktion mit remontierenden Sorten 123

- 8 Folientunnel und Gewächshäuser im Erdbeeranbau (LINNE-MANNSTÖNS) 124**
- 8.1 Kultur im gewachsenen Boden 124
 - 8.1.1 Hochtunnel als Wandertunnel 124
 - 8.1.2 Minitunnel als Wandertunnel 130
- 8.2 Kultur im Substrat 132
 - 8.2.1 Einfache Folienhäuser 132
 - 8.2.2 Gewächshäuser 136
 - 8.2.3 Regenkappen 138
- 8.3 Wirtschaftlichkeit 139

- 9 Lagerung und Kühlung (KELLER) 143**
- 9.1 Lagerung 143
- 9.2 Kühlung 144
 - 9.2.1 Nasse Durchstromkühlung 147
 - 9.2.2 Solekühlung 147
 - 9.2.3 Schnellkühlung nach kalifornischem Modell 148

- 10 Pflanzenschutz (JUNG) 150**
- 10.1 Pilzliche Krankheiten 150
 - 10.1.1 Fruchtfäulen 150
 - Grauschimmel (*Botrytis cinerea*) 150
 - Anthraknose-Fruchtfäule (*Colletotrichum gloeosporioides*, *Colletotrichum acutatum*) 151
 - Gnomonia*-Fruchtfäule (*Gnomonia comari* syn. *Gnomonia fructicola*) 152
 - Lederbeerenfäule (*Phytophthora cactorum*) 153
 - 10.1.2 Blattkrankheiten 154
 - Echter Mehltau (*Sphaerotheca macularis* syn. *Podosphaera aphanis*) 154
 - Weiß- und Rotfleckenkrankheit (*Mycosphaerella fragariae*, *Diplocarpon earliana*) 155
 - 10.1.3 Krankheiten an Wurzel und Rhizom 156
 - Rhizomfäule (*Phytophthora cactorum*) 156
 - Rote Wurzelfäule (*Phytophthora fragariae* var. *fragariae*) 158
 - Verticillium-Welke (*Verticillium albo-atrum*, *Verticillium dahliae*) 159
- 10.2 Tierische Schaderreger 160
 - 10.2.1 Gemeine Spinnmilbe (*Tetranychus urticae*) 160
 - 10.2.2 Erdbeerweichhautmilbe (*Tarsonemus pallidus fragariae*) 161
 - 10.2.3 Blattläuse (*Myzus ascalonicus*, *Chaetosiphon fragaefolii*) 162
 - 10.2.4 Thripse (*Thrips* spp., *Frankliniella* spp.) 164
 - 10.2.5 Erdbeerblütenstecher (*Anthonomus rubi*) 165
 - 10.2.6 Schmetterlingsraupen (*Agrostis segetum*, *Cnephasia virgaureana*, *Phlogophora meticulosa*) 166
 - 10.2.7 Schnecken (*Deroceras* spp., *Arion* spp.) 168

- 10.2.8 Wurzelparasitäre Nematoden (*Pratylenchus penetrans*, *Longidorus elongatus*, *Xiphinema diversicaudatum*) 169
- 10.2.9 Blatt- und Stängelnematoden (*Aphelenchoides fragariae*, *Aphelenchoides ritzemabosi*, *Ditylenchus dipsaci*) 170
- 10.3 Bakterielle Krankheiten 171
- 10.3.1 Eckige Blattfleckenkrankheit (*Xanthomonas fragariae*) 171
- 10.4 Virosen 172
- 10.5 Pflanzenschutzstrategien 172

Service 178

- Literaturverzeichnis 178
- Bildquellen 181
- Register 182

Vorwort

Das vorliegende Buch trägt dem Wandel Rechnung, der sich in den letzten Jahren im erwerbsmäßigen Erdbeeranbau in Deutschland vollzogen hat. Die Erdbeerkultur gehört mittlerweile hinsichtlich Anbaufläche und jährlicher Produktionsmenge nach dem Apfel zur zweitwichtigsten Kultur im deutschen Obstbau.

Anbaufläche und jährliche Produktionsmenge haben sich in den letzten beiden Jahrzehnten im deutschen Erdbeeranbau nahezu verdreifacht. Diese Ausweitung machte es erforderlich, den Angebotszeitraum für frische Erdbeeren deutlich zu verlängern, um die großen Erntemengen auch weiterhin kostendeckend zu produzieren. Eine Vielzahl von Kulturverfahren zur Ernteverfrühung und -verspätung von Erdbeeren im Freiland haben Eingang in die Betriebe gefunden. Daneben gewinnt der geschützte Anbau von Erdbeeren in Folientunneln und Gewächshäusern an Bedeutung.

Steigende Produktionskosten und Qualitätsanforderungen seitens des Handels und der Verbraucher, gesetzliche Auflagen zum Schutz der Umwelt, z. B. bei der Düngung und beim Pflanzenschutz, das Vorhandensein geeigneter Wechselflächen für den Erdbeeranbau sowie die Verfügbarkeit von Saisonarbeitskräften stellen den Erdbeeranbau vor immer wieder neue Herausforderungen, die eine hohe Flexibilität der Betriebe notwendig machen.

Erstmalig seit über 20 Jahren widmet sich ein deutschsprachiges Buch wieder ausschließlich dem Erdbeeranbau. Die Zielsetzung des Buches besteht darin, den aktuellen Erdbeeranbau in Deutschland in seiner Gesamtheit darzustellen und die vielfältigen möglichen Kulturverfahren detailliert und praxisnah zu erläutern sowie deren Wirtschaftlichkeit zu vergleichen.

Die Autoren sind in der praxisorientierten obstbaulichen Ausbildung, Forschung und Beratung tätig. Entsprechend wendet sich das Buch vorrangig an alle Erdbeerproduzenten, Vermarkter, Berater, Lernenden, Studierenden und Lehrenden in den Bereichen Gartenbau und Landwirtschaft.

Die Autoren danken dem Verlag Eugen Ulmer für die Realisierung dieses Buches sowie der Lektorin, Frau Dr. Jansen, und ihrer Mitarbeiterin, Frau Schüller, für die gute Zusammenarbeit. Sie bedanken sich weiterhin bei Frau Annette Dierend für die redaktionelle Bearbeitung des Manuskriptes.

Osnabrück, im Januar 2012

Im Namen der Autoren
Prof. Dr. Werner Dierend

1 Einleitung

Der Anbau von Erdbeeren erfolgt traditionell überwiegend im Freiland. Die Erntezeit einer einmal tragenden Erdbeersorte erstreckt sich über drei bis vier Wochen. Durch den Anbau von früh- bis spätreifenden Sorten lässt sich der Angebotszeitraum für heimische frische Erdbeeren um etwa sechs Wochen erweitern. Der erwerbsmäßige Anbau von Erdbeeren hat sich in Deutschland in den letzten beiden Jahrzehnten erheblich verändert. Anbaufläche und jährliche Produktionsmenge haben sich in dieser Zeit nahezu verdreifacht. Der Verkauf großer Produktionsmengen rasch verderblicher Frischware in einem relativ kurzen Angebotszeitraum erschwert zwangsläufig die Erzielung kostendeckender Erzeugerpreise. Dieser Preisverfall kann in erster Linie durch zwei Maßnahmen vermieden werden: Reduzierung der Anbaufläche und somit der Produktionsmenge oder Ausweitung des Angebotszeitraumes. Im deutschen Erdbeeranbau wurde der zweite Weg gewählt. In den letzten Jahren haben sich zahlreiche Kulturverfahren zur Ernteverfrühung und -verspätung etabliert, die kontinuierlich weiterentwickelt und optimiert werden. Für die Ernteverfrühung im Freiland wird in vielen Betrieben mittlerweile die Vlies- und/oder Folienabdeckung der Pflanzenbestände eingesetzt. Zur Ernteverspätung hat sich vor allem die Terminkultur durchgesetzt, bei der gekühlte Erdbeerjungpflanzen zu verschiedenen Zeiten im Frühjahr und Sommer gepflanzt und noch im Pflanzjahr beerntet werden. Weitere Verspätungsmaßnahmen sind die Strohabdeckung der Erdbeerpflanzen und die Verwendung remontierender Erdbeersorten. Daneben gewinnt die Kultur von Erdbeerpflanzen auf Erdämmen an Bedeutung. Diese Dammkultur führt nur zu einer geringfügigen Ernteverfrühung, bietet aber Vorteile hinsichtlich der Nutzung von Flächen bei suboptimalen Bodeneigenschaften, wirkt dem Auftreten bestimmter Schaderreger entgegen, reduziert den Einsatz von Herbiziden, verbessert die Steuerung des Pflanzenwachstums durch Fertigation (düngende Bewässerung) und erleichtert die Erntearbeiten. Die Dammkultur kann dabei mit verschiedenen Maßnahmen zur Ernteverfrühung und -verspätung kombiniert werden.

Der Ernteverfrühung und -verspätung sind im Freiland witterungsbedingt natürliche Grenzen gesetzt. Eine weitere Ausdehnung des Angebotszeitraumes kann nur im geschützten Anbau erreicht werden. Hier bietet sich zunächst der Anbau in Wandertunneln mit Pflanzenbeständen im gewachsenen Boden (ebenerdig oder auf Dämmen) zur Ernteverfrühung an. Ein weiterer Schritt ist der Anbau von Erdbeeren im Substrat in stationären Folien- und Gewächshäusern, mit denen sowohl eine deutliche Ernteverfrühung als auch -verspätung erzielt

werden kann. Daneben bietet der geschützte Anbau den Vorteil der weitgehend witterungsunabhängigen Produktion. Er stellt dabei gänzlich andere Anforderungen an die Kulturführung als der Anbau im Freiland.

Grundsätzlich kann man in Deutschland das ganze Jahr über Erdbeerfrüchte produzieren und als Frischware vermarkten. Lediglich in den Wintermonaten begrenzen die hohen Energiekosten für die Beheizung der Gewächshäuser die Wirtschaftlichkeit der Erdbeerproduktion.

Bei der Erdbeerproduktion gibt es im Vergleich zu den anderen Obstarten mittlerweile eine deutlich größere Vielfalt an möglichen Kulturverfahren. Dieser Entwicklung wird in den nachfolgenden Kapiteln Rechnung getragen. Nach der Darstellung der wirtschaftlichen Bedeutung des Erdbeeranbaus, der botanischen und physiologischen Grundlagen, der Sortenzüchtung, des Sortiments und der Jungpflanzenvermehrung werden die vielfältigen Kulturverfahren im Freiland und im geschützten Anbau detailliert und praxisnah beschrieben sowie deren Wirtschaftlichkeit verglichen.

2 Wirtschaftliche Bedeutung des Erdbeeranbaus

2.1 Anbauflächen und Produktionsmengen

Erwerbsmäßiger Anbau von Erdbeeren findet auf allen Kontinenten der Erde statt. Die größte Anbaufläche im Ertrag stehender Erdbeerkulturen findet sich mit etwa 162 000 ha in Europa, gefolgt von Asien (etwa 125 000 ha), Amerika (etwa 42 000 ha), Afrika (etwa 16 000 ha) und Ozeanien mit etwa 1400 ha. Weltweit werden auf etwa 350 000 ha Erdbeeren angebaut (Tab. 1).

Die meisten Erdbeeren werden in Asien produziert. Obwohl Amerika eine deutlich kleinere Anbaufläche aufweist als Europa, liegt die Produktionsmenge mit etwa 1,6 Mio. t Erdbeeren pro Jahr über der von Europa. Die weltweite jährliche Produktion liegt bei etwa 5,5 Mio. t (Tab. 1).

China weist mit etwa 92 000 ha die größte Anbaufläche auf (USDA 2010, USDA = United States Department of Agriculture), gefolgt von Polen (etwa 53 000 ha), den USA und Russland mit jeweils etwa 23 000 ha, Deutschland mit etwa 13 000 ha und der Türkei sowie Ägypten mit jeweils etwa 12 000 ha. Bezogen auf die Anbaufläche gehört Deutschland somit zu den sieben größten erdbeerproduzierenden Ländern der Erde (Tab. 2). Nennenswerten Erdbeeranbau weisen daneben noch die Ukraine und Serbien mit jeweils etwa 8000 ha, Spanien mit etwa 7000 ha sowie Japan und Mexiko mit jeweils etwa 6000 ha auf. In Marokko, Finnland und Kanada finden sich jeweils etwa 3000 ha und in Israel etwa 800 ha Anbaufläche (FAO 2011,

Tab. 1: Anbaufläche (im Ertrag befindliche Flächen), Produktionsmenge und Hektarerträge des erwerbsmäßigen Erdbeeranbaus auf den Kontinenten und weltweit in den Jahren 2009 und 1999 (FAO 2011)

	2009			1999		
	ha	t (in 1000)	t/ha	ha	t (in 1000)	t/ha
Europa	161 987	1 336	8	163 382	1 413	9
Asien	124 456 ¹⁾	2 123 ¹⁾	17	31 538	563	18
Amerika	42 018	1 646	39	36 718	1 076	29
Afrika	15 999	344	22	5 046	128	25
Ozeanien	1 440	33	23	891	21	24
Weltweit	345 900 ¹⁾	5 482 ¹⁾	16	237 575	3 200	14

¹⁾ = ergänzt durch Angaben der USDA (2010) für Anbaufläche und Produktionsmenge in China

FAO = Food and Agriculture Organization of the United Nations).

In Abhängigkeit von den klimatischen Bedingungen und der Intensität der Kulturführung (inklusive der Sortenwahl) werden in den einzelnen Ländern sehr unterschiedliche jährliche Hektarerträge erzielt. So wurden im Jahr 2009 in den USA durchschnittlich 54 t/ha, in Spanien 37 t/ha, in Deutschland 12 t/ha und in Polen 4 t/ha erzielt. Aufgrund dieser deutlichen Unterschiede erlaubt die Größe der Anbaufläche nur eine sehr eingeschränkte Aussage über die jährlich zu erwartende Erntemenge eines Landes. So wird in den USA mit etwa 1,3 Mio. t jährlich fast die gleiche Erdbeeremenge produziert (vornehmlich in Kalifornien, Florida und Oregon) wie in China, gefolgt von der Türkei mit etwa 290 000 t und Spanien mit etwa 260 000 t pro Jahr. Bezogen auf die jährliche Produktionsmenge gehört Deutschland mit etwa 150 000 t zu den acht größten erdbeerproduzierenden Ländern der Erde (Tab. 2).

In der EU-27 weist Deutschland nach Polen die zweitgrößte Anbaufläche und nach Spanien und Polen die drittgrößte jährliche Produktionsmenge auf (Tab. 3).

Anbaufläche und jährliche Produktionsmenge für Erdbeeren sind in Deutschland in den letzten 20 Jahren kontinuierlich angestiegen. Im Jahr 1992 betrug die Anbaufläche 5900 ha mit einer Produktionsmenge von 55 000 t. Im Jahr 2010 wurden auf 13 600 ha 157 000 t Erdbeeren geerntet (Abb. 1).

Tab. 2: Die wichtigsten Länder der Welt mit erwerbsmäßigem Erdbeeranbau – Anbaufläche (im Ertrag befindliche Flächen), Produktionsmenge und Hektarerträge in den Jahren 2009 und 2003 (FAO 2011)

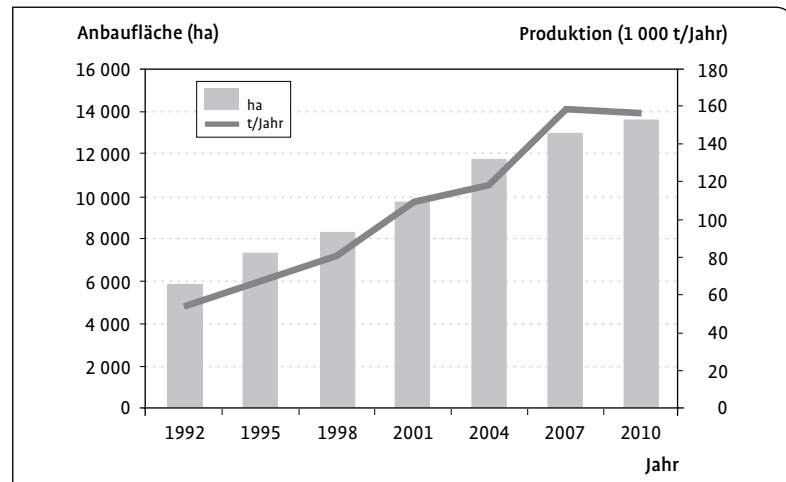
	2009			2003		
	ha	t (in 1000)	t/ha	ha	t (in 1000)	t/ha
China ¹⁾	92 000	1 350	15	Daten nicht verfügbar		
Polen	53 351	199	4	43 931	131	3
USA	23 504	1 271	54	19 587	978	50
Russland	23 000	158	7	33 400	199	6
Deutschland	12 800	150	12	10 421	95	9
Türkei	12 150	292	24	10 400	150	14
Ägypten	12 000	200	17	3 072	80	26
Ukraine	8 200	58	7	8 000	33	4
Serbien	7 916	36	5	²⁾	²⁾	²⁾
Spanien	7 100	264	37	9 145	264	29

¹⁾ nach USDA (2010)

²⁾ früher Serbien und Montenegro

Der Anteil der Erdbeeranbaufläche an der gartenbaulichen Nutzfläche Deutschlands betrug im Jahr 2009 7,4% (andere Obstarten 30,0%). Mittlerweile ist die Erdbeere hinsichtlich Anbaufläche und jährlicher Produktionsmenge nach dem Apfel die zweitwichtigste Kultur im deutschen Obstbau (BMELV 2010). Der Anbau in Deutschland konzentriert sich auf die Bundesländer Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Baden-Württemberg (jeweils über 3000 ha), Bayern (über

Abb. 1 Entwicklung der Anbaufläche (im Ertrag befindliche Flächen) und der Produktionsmenge des erwerbsmäßigen Erdbeeranbaus in Deutschland von 1992 bis 2010 (nach FAO 2011).



Tab. 3: Die wichtigsten Länder der EU mit erwerbsmäßigem Erdbeeranbau – Anbaufläche (im Ertrag befindliche Flächen), Produktionsmenge und Hektarerträge im Jahr 2010 (EUROSTAT 2011)

	ha	t (in 1000)	t/ha
Polen	51 800	192	4
Deutschland	13 600	157	12
Spanien	7 000	275	39
Großbritannien	4 400 ¹⁾	87 ¹⁾	20 ¹⁾
Finnland	3 300	10	3
Italien	3 100 ³⁾	56 ³⁾	18 ³⁾
Frankreich	3 000 ²⁾	44 ²⁾	15 ²⁾
Rumänien	2 400	19	8
Schweden	1 900 ³⁾	12 ³⁾	6 ³⁾
Niederlande	1 600	43	27
Belgien	1 500 ³⁾	33 ³⁾	22 ³⁾
Österreich	1 300	16	13

¹⁾ = 2007, ²⁾ = 2008, ³⁾ = 2009

2000 ha) und Schleswig-Holstein (über 1000 ha). Im Jahr 2009 betrug die Anbaufläche im Freiland für im Ertrag stehende Erdbeerkulturen in Deutschland 12 763 ha und für nicht im Ertrag stehende Erdbeerkulturen 3147 ha. Die Anbaufläche unter Glas (einschließlich begehbarer, unter festem oder flexiblem Kunststoffschutz stehende Flächen) lag im gleichen Jahr bei 216 ha; die gesamte Anbaufläche somit bei 16 126 ha (Tab. 4).

Erdbeeren werden weltweit überwiegend für den Frischmarkt produziert. In den USA werden 75 bis 80 %, in China etwa 90 % und in Spanien nahezu 100 % für den Frischmarkt produziert.

Polen hingegen produziert überwiegend für die Verarbeitung. Im Jahr 2009 wurden über 60 % der Erdbeeren der Verarbeitung zugeführt (überwiegend Tiefkühlware). Für die Verarbeitung dominiert hier die Sorte 'Senga Sengana' (USDA 2010).

Tab. 4: Erwerbsmäßige Anbaufläche (ha) für Erdbeeren im Jahr 2009 in den deutschen Bundesländern (Statistisches Bundesamt 2009)

Bundesland	Gesamt	Freiland ¹⁾		Unter Glas ²⁾
		im Ertrag	nicht im Ertrag	
Niedersachsen	3 436	3 006	395	34
Nordrhein-Westfalen	3 219	2 517	607	95
Baden-Württemberg	3 103	2 375	685	43
Bayern	2 013	1 484	520	9
Schleswig-Holstein	1 141	856	–	–
Hessen	881	697	173	11
Sachsen	729	527	201	1
Rheinland-Pfalz	488	403	81	4
Mecklenburg-Vorpommern	459	357	101	1
Brandenburg	316	283	31	2
Thüringen	155	113	–	–
Sachsen-Anhalt	154	117	35	2
Saarland	14	–	–	–
Hamburg	9	5	3	–
Berlin und Bremen	9	–	–	–
Deutschland	16 126	12 763	3147	216

¹⁾ = einschließlich Flachfolien- oder Vliesabdeckung

²⁾ = einschließlich begehbarer, unter festem oder flexiblem Kunststoffschutz stehende Flächen; – = keine Daten angegeben

2.2 Im- und Export

Der jährliche Pro-Kopf-Verbrauch für Erdbeeren (frische und gefrorene Erdbeeren, Konserven, Konfitüren und andere Erzeugnisse) lag in Deutschland in den letzten Jahren zwischen 3,1 und 3,5 kg. Somit ergab sich ein Marktverbrauch von 253 000 bis 286 000 t/Jahr (AMI 2011, AMI = Agrarmarkt Informations-Gesellschaft mbH). Da die Inlandsproduktion bei 150 000 bis 160 000 t/Jahr liegt, müssen große Mengen Erdbeeren importiert werden.

In den Jahren 2004 bis 2009 wurden jährlich zwischen 87 000 und 118 000 t frische Erdbeeren nach Deutschland eingeführt. Wichtigstes Lieferland ist Spanien, mit einem Anteil von 65 bis 75 % an der gesamten Einfuhrmenge. Kleinere Mengen zwischen 4000 und 8000 t/Jahr kommen aus Italien, den Niederlanden und Polen (Tab. 5). Frische Erdbeeren werden ganzjährig von Deutschland importiert, allerdings konzentriert sich der Import auf die Monate März bis Juni. Während im März und Juni jeweils 10 bis 15 % der jährlichen Importmenge eingeführt werden, liegt die Importmenge im April bei 35 % und im Mai bei 30 %. Steigt das Angebot an inländischer Ware im Mai und Juni, nimmt die Einfuhr entsprechend ab.

Der Export frischer Erdbeeren aus Deutschland betrug in den Jahren 2004 bis 2009 8000 bis 14 000 t/Jahr. Die Ausfuhr erfolgt vornehmlich im Monat Juni (AMI 2011).

Neben frischen Erdbeeren werden gefrorene Erdbeeren, Erdbeerkonserven und -konfitüren ein- und ausgeführt. Im Jahr 2009 wurden 72 777 t gefrorene Erdbeeren importiert (überwiegend aus Polen) und 7294 t ausgeführt. Der Import von Erdbeerkonserven bzw. -konfi-

Tab. 5: Einfuhr von frischen Erdbeeren nach Deutschland in t (AMI 2011)

Lieferland	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Spanien	86 668	73 997	67 771	61 452	61 262	75 703
Italien	9 494	10 809	10 916	8 418	9 368	7 853
Niederlande	2 674	4 027	4 494	4 204	4 384	4 902
Polen	5 876	2 625	3 718	2 576	3 821	4 207
Griechenland	–	438	1 202	2 074	3 106	2 246
Belgien	4 033	2 287	2 086	1 346	1 703	2 102
Marokko	4 708	5 878	3 680	4 556	4 813	1 682
Ägypten	577	536	808	1 014	870	3 024
Drittländer	5 586	6 697	4 813	5 738	5 797	4 724
EU-27	112 022	96 803	92 575	81 528	85 579	98 797
Insgesamt	117 608	103 500	97 388	87 266	91 376	103 521