



Philipp Eisenbarth

Einheimische Mandeln



Kulturgeschichte des Mandelbaums

Mandelanbau in Deutschland

Mit 28 Sortenporträts

Impressum

© 2020 Philipp Eisenbarth

Autor: Philipp Eisenbarth, Bad Dürkheim

Herausgeber und Verlag: Pomologen-Verein e.V., Hamburg

Titelgestaltung: Grafikdesign Bettina Fortak, Berlin

Herstellung: Atelier im Bauernhaus, Fischerhude

ISBN: 978-3-943198-39-3

Inhaltsverzeichnis

1. Vorwort	9
2. Botanische Charakterisierung und Herkunft	11
3. Mandelkultur und ihre Geschichte	19
3.1 Mandeln in der antiken Welt	19
3.2 Mandelkultur in Deutschland	20
3.3 Aktuelle wirtschaftliche Bedeutung weltweit	40
3.4 Nutzung und Verwendungen	44
4. Kulturhinweise	49
4.1 Vermehrung	49
4.2 Unterlagen	50
4.3 Pflanzung	51
4.4 Pflegemaßnahmen	51
4.5 Krankheiten, Schädlinge und Pflanzenschutz	53
4.6 Ernte und Lagerung	55
5. Sortenporträts der wichtigsten Mandelsorten in Deutschland	56
5.1 Pomologische Merkmale und Charakterisierung von Mandeln	56
5.2 Allgemeine Erläuterungen zu den Sortenporträts	70
5.3 Süß-/Bittermandel-Sorten (<i>Prunus dulcis</i>)	72
5.4 Pfirsichmandel-Sorten (<i>Pfirsich</i> × <i>Mandel-Hybriden</i>)	114
5.5 Davidsmandeln (<i>Prunus davidiana</i>)	126
5.6 Ergänzende Informationen zu weiteren Mandelsorten	128
6. Literatur	130

2. Botanische Charakterisierung und Herkunft

Der heute allgemein gültige, offizielle lateinische Name des Mandelbaums lautet *Prunus dulcis* [vollständige Bezeichnung: *Prunus dulcis* (MILL.) D.A. WEBB]. Der Baum gehört somit botanisch in die artenreiche Gattung *Prunus* innerhalb der Familie der Rosengewächse, zu der viele unserer Obstbäume gehören, wie z.B. Süß- und Sauerkirschen, Pflaumen, Mirabellen, Zwetschgen, Pfirsiche und Aprikosen. Besonders nah verwandt ist er mit dem Pfirsichbaum (*Prunus persica*), dem er auch äußerlich sehr ähnlich sieht und mit dem er fruchtbare Hybriden bildet. Die Bezeichnung *Prunum* bedeutet lateinisch Pflaume, *dulcis* steht für süß. Es gibt jedoch auch die Bittermandel, die ursprünglich dominierende Wildform des Mandelbaums, die in manchen Beschreibungen als *Prunus dulcis* var. *amara* bezeichnet wird (lat. *amara* = bitter). Der in älterer Literatur verwendete lateinische Name *Amygdalis communis*, der vielleicht treffender wäre, ist veraltet bzw. nicht mehr offiziell anerkannt. Das gleiche gilt für das Synonym *Prunus amygdalus*. Der deutsche Name Mandel leitet sich etymologisch ab aus dem Griechischen amygdálē. Im Lateinischen lautet er amygdala, italienisch mándorla, englisch almond, französisch amande, spanisch almendra und portugiesisch amêndoa.

In der Einteilung nach Obstarten zählt man heute die Mandel zum Steinobst. Sie ist keine Nuss, wie vielfach irrtümlich angenommen wird. Dies liegt daran, dass man die Mandel in der früher üblichen Obsteinteilung zusammen mit Walnuss und Haselnuss zum Schalenobst einteilte.



Abb. 1: Illustration des Mandelbaums aus Köhler's Medizinal-Pflanzen (WIKIPEDIA Commons)

Mandelbäume sind im Allgemeinen im Gegensatz zu den nah verwandten Pfirsichen nicht selbstfruchtbar. Für die Fruchtbildung ist daher der Pollen eines anderen Baums bzw. einer anderen Sorte nötig. Als Befruchter können auch zeitgleich blühende Pfirsiche dienen. Diese Eigenschaft ist auch mitverantwortlich, dass aus Samen gezogenen Mandelbäumen in ihren Eigenschaften vom Mutterbaum mehr oder weniger abweichen. Eine sortenechte Vermehrung ist somit nur durch Veredlung möglich. Inzwischen sind auch einzelne selbstfruchtbare Sorten bekannt geworden, so z. B. die französische Sorte LAURANNE oder die ältere italienische Sorte TUONO.



Abb. 4: Aufspringende Früchte

Die Frucht des Mandelbaums ähnelt einem kleineren länglichen, bei Reife grünlichgrauen, filzigen Pfirsich (siehe Abb. 4). Bei Reife springt die eingetrocknete Fruchtschale auf und gibt ähnlich wie bei Walnüssen den Fruchstein frei. Der verholzte Fruchstein enthält den bei Süßmandeln essbaren, süß schmeckenden Samen (siehe Abb. 5).

3. Mandelkultur und ihre Geschichte

3.1 Mandeln in der antiken Welt

Der Ursprung der Kultivierung von Mandelbäumen durch den Menschen liegt sehr früh in der Antike. Man darf annehmen, dass Bittermandelbäume ursprünglich die natürlich vorkommende, dominierende Wildform darstellen und erst durch zufällige Mutation einzelner Bäume mit süßen Mandelkernen entstanden sind. Die Menschen in der Frühzeit haben dies erkannt und bevorzugt die Mandeln von Bäumen mit süßen Kernen gesammelt. Mit dem Beginn der Sesshaftigkeit und Entstehung der Landwirtschaft vor über 10.000 Jahren im Orient war die Pflege und Vermehrung von Mandelbäumen mit wohlschmeckenden süßen Kernen sicherlich von großem Interesse, da die nahrhaften Kerne als Lebensmittelvorrat lange haltbar sind. Um 4000 v. Chr. waren Mandeln in allen Hochkulturen Asiens bekannt. Eine Steintafel aus der Zeit der Sumerer um 2100 v. Chr. listet Mandeln als Opfergabe für die Götter auf. In der Bibel werden Mandeln an zahlreichen Stellen erwähnt, nicht nur als kostbare Früchte, sondern auch symbolisch im siebenarmigen Leuchter oder als wertvolles Holz zur Herstellung von bestimmten Gegenständen. Sehr bekannt ist die Geschichte der Brüder Josephs im 1. Buch Mose (Genesis 45) und ihrer Reise nach Ägypten, die in den Zeitraum um 1400 v. Chr. datiert wird. Als sie ihren zunächst verkannten Bruder Joseph in Ägypten besuchen, um Brotgetreide zu kaufen, bringen sie als Gastgeschenke neben Honig, Gewürzen und anderen kostbaren Präsenten auch Mandeln mit. Und im 4. Buch Mose (Numeri 17) steht die Geschichte des grünenden Stabs Aarons, der blühte und Mandeln trug als Symbol seiner Erwählung.

Im antiken Griechenland ist die Mandelkultur für das 5. Jahrhundert vor Chr. belegt. Gerühmt werden die Mandeln von Naxos, Thasos und Zypern. Von dem bekannten griechischen Schriftsteller *ATHENAIOS* ist der folgende Satz über den Verzehr von Bittermandeln bei Alkoholgenuss überliefert: „Kein Trinker berauscht, wenn er zuvor 5 bis 6 Stück (Bittermandeln)

genießet“ und er ergänzt „Man muss aber nicht viel saufen, sonst werden sie wenig helfen“.

Die Römer bezeichneten die Mandel als „*nux graeca*“, d.h. griechische Nuss. Das deutet daraufhin, dass die Mandeln ursprünglich von Griechenland aus nach Italien gebracht wurden. Ausführliche Beschreibungen und Anleitungen zum Anbau, Pflanzung, Pfropfung, Vermehrung, Pflege und Nutzungen geben die römischen Schriftsteller *CATO*, *COLUMELLA* und *PALLADIUS* und *PLINIUS* d. Ältere. Man unterschied Süß- und Bittermandeln sowie weichschalige und hartschalige. Manche ihrer Empfehlungen gehören aus heutiger Sicht allerdings in das Reich der Fabel, beispielsweise die Behandlung eines wenig fruchtbaren Baums, in den ein Loch gebohrt und mit Asche oder einem Kieselstein befüllt werden soll. Liefert ein Süßmandelbaum plötzlich bittere Kerne, so galt das bei Plinius als Schreckenszeichen.

3.2 Mandelkultur in Deutschland

Sichere Belege für den Mandelanbau in Deutschland gibt es erstaunlicherweise erst seit dem frühen Mittelalter. Weder bei den Funden von Fruchtresten bei den Pfahlbauten am Bodensee noch bei römischen Kastellen nördlich der Alpen konnten bisher Mandelsteine nachgewiesen werden, was durchaus überrascht. Vielleicht gelingt dies eines Tages noch den Archäologen, denn allgemein wird davon ausgegangen, dass die Römer zusammen mit ihrer Weinkultur auch die Pflanzung von Mandelbäumen mit an den Rhein gebracht haben. Weinreben und Mandelbäume haben vergleichbare Ansprüche an Klima und Standort und ergänzen sich ideal. Seit Jahrhunderten werden beide Kulturpflanzen nebeneinander angebaut. Nach Breuchel (1781) gilt der Mandelbaum aufgrund der geringen Beschattungswirkung als der einzige Laubbaum, der im Weinberg geduldet wurde.

In der sogenannten Landgüterverordnung Karls des Großen „*Capitulare de Villis*“, die um 812 verfasst wurde und in der Vorgaben gemacht werden, welche Kulturpflanzen in den königlichen Hofgütern angebaut werden sollen, findet der Mandelbaum erstmals wieder Erwähnung nach Ende der Römerzeit

Mandelbäume als touristischer Blickfang

Parallel zum Rückgang des Erwerbsanbaus gab es im 20. Jhd. eine stürmische Entwicklung bei Mandelpflanzungen für touristische Zwecke. Erste Bestrebungen, die Landschaft durch blühende Mandelbäume entlang der Straßen für Besucher attraktiver zu machen, gingen schon vor dem 1. Weltkrieg von *Ludwig von BASSERMANN-JORDAN* aus Deidesheim aus. Wichtig war dabei, dass die Bäume besonders schöne Blüten aufweisen, und zwar vor allem möglichst rosa. In diese Zeit fällt beispielsweise die Anlage einer durchgehenden, sich von Neustadt über Gimmeldingen bis nach Königsbach erstreckenden Mandelallee.

Auch als später 1935 die Pfälzische Weinstraße von Schweigen an der Grenze zu Frankreich bis Bockenheim im Norden gegründet wurde, pflanzte man über viele Kilometer Tausende von Mandelbäumen. Die Erstbepflanzung scheint hauptsächlich aus der hellrosa blühenden Bittermandelsorte DÜRKHEIMER PRACHTMANDEL bestanden zu haben, von der an der Weinstraße noch einzelne alte Bäume hie und da existieren.

Später wurde diese verdrängt durch die Sorte PERLE DER WEINSTRASSE. Als Mandel × Pfirsich Hybride blüht diese noch intensiver rosa. Sie dürfte aktuell immer noch die häufigste Blütenmandel sein. In der Folgezeit wurden davon viele Tausend Mandelbäume vor allem als Straßenbegleitpflanzung oder entlang von Wanderwegen in den Weinbergen überall am Haardt- rand, aber auch in anderen Regionen Südwestdeutschlands wie an der Bergstraße oder im Rheingau gepflanzt. Da nur Mandelpfirsich-Hybridsorten leuchtend rosa Blüten aufweisen, bestimmen diese auch heute noch das Landschaftsbild, bedauerlicherweise etwas auf Kosten der traditionellen, eher weiß blühenden (echten) Süßmandeln.

Der Ort Gimmeldingen, heute ein Ortsteil von Neustadt an der Weinstraße, ist aktuell nach eigener Aussage der Ort mit der höchsten Zahl von Mandelbäumen in Deutschland. Weit über 4000 Bäume stehen auf seiner Gemarkung verteilt, vor allem entlang der Zufahrtsstraßen.



Abb. 12: Gimmeldingen, Mandelallee an der Neubergstraße

Eine besondere Attraktion ist das seit 1934 gefeierte Mandelblütenfest in Gimmeldingen, das alljährlich je nach Blüte meistens im März Zehntausende Besucher anlockt. In seinem Mandellehrpfad verfügt Gimmeldingen darüber hinaus über eine reichhaltige Mandelsortensammlung.



Abb. 13: Mandelbaum-Stamm Exponat (Gimmeldingen/Pfalz)

3.3 Aktuelle wirtschaftliche Bedeutung weltweit

Die traditionellen Hauptanbauländer von Mandeln waren in erster Linie die an das Mittelmeer angrenzenden Länder sowie Länder in Westasien. In Europa sind dies Spanien (mit Mallorca), Frankreich (Provence, Ardèche, Korsika), Italien (Apulien, Sizilien) und Griechenland. Nach dem 2. Weltkrieg gewann Kalifornien weltweit immer mehr an Bedeutung als Mandelanbauland und wurde bald mit großem Abstand die Nr. 1 der weltweiten Mandelproduzenten, was bis heute gilt.

Im Zeitraum 1992 bis 1996 wurden laut Welternährungsorganisation (FAO) im Mittel weltweit insgesamt 334.000 Tonnen geerntet, davon allein 68 % in den USA. Die nächstgrößten Produktionsländer waren nach Kalifornien Spanien (15,7 %), Italien (4,3 %), Iran (1,8 %) und Marokko (1,7 %).

Heute haben sich die Produktionsmengen etwa vervierfacht und einige weitere Länder haben sich als bedeutende Mandelproduzenten auf dem Weltmarkt etabliert (Tabelle 2). So hat sich beispielsweise der Anbau in Australien seit 2000 verzehnfacht, so dass dieses Land inzwischen sogar die Nr. 2 weltweit hinter den USA geworden ist. Auch in China werden immer mehr Mandeln angebaut, wobei für frühere Zeiträume keine Zahlen vorliegen. Der prozentuale Anteil der europäischen Länder ging weiter zurück.

Nicht zu unterschätzen ist die Mandelkultur in vielen weiteren Ländern, auch wenn deren Anteil an der Weltproduktion < 1 % ausmacht. Dazu gehören Länder wie Frankreich, Syrien, Afghanistan, Usbekistan, Pakistan, Libanon und Georgien.

Tabelle 2: Erntemengen 2019

USA (Kalifornien)	1.133.000 to
Australien	100.000 to
Spanien	78.000 to
China	43.000 to
Türkei	20.000 to
Italien	18.000 to
Tunesien	15.000 to
Iran	15.000 to
Chile	14.000 to
Marokko	14.000 to
Griechenland	9.000 to
Andere	30.000 to
Summe	1.489.000 to

Quelle: World Nut and Dried Fruit Congress 2019 (Estimation 2019), Statista.

Tabelle 3: Aktuelle Hauptsorten im Erwerbsanbau einiger Länder

Land	Hauptsorten
USA	NONPAREIL, CARMEL, MISSION (TEXAS)
Australien	NONPAREIL, MONTEREY, CARMEL, PRICE
Spanien	MARCONA, DESMAYO LARGUETA
Italien	TUONO, FERRAGNES
Frankreich	FERRAGNES, FERRADUEL, LAURANNE

Neben den genannten Hauptsorten gibt es zahlreiche weitere Mandelsorten, die lokal oft noch von besonderer Bedeutung sind.

Die kalifornischen Sorten stammen hauptsächlich aus Spanien, von wo sie mitgebracht wurden. Mitte des 18. Jahrhunderts brachten spanische

4.3 Pflanzung

Als Pflanzware sind besonders 1- oder 2-jährige Veredlungen geeignet. Hochstämmig gezogene große Bäume (Alleebäume) werden gerne als Straßenbäume gepflanzt, sie brauchen aber oft sehr lange, um sich zu etablieren und enttäuschen oft. Günstig sind Busch und Halbstämme. Es gelten grundsätzlich die bei der Pflanzung von Obstbäumen üblichen Regeln. Ein Rückschnitt bei Pflanzung (Pflanzschnitt) ist immer zu empfehlen. Der beste Pflanzzeitpunkt ist der Herbst und Frühwinter. Frühjahrspflanzungen haben es bei der derzeitigen Klimaerwärmung immer schwerer. Wassergaben während des ersten Sommers sind sehr empfehlenswert. Da die Bäume eine eher schmale Krone bilden, ist der Platzbedarf mäßig. Ein Pflanzabstand von 6 bis 7 m genügt im Allgemeinen vollkommen. Im Erwerbsanbau sind 5 bis 7 m üblich. Bei besonders schmalwüchsigen Sorten wie GEISENHEIM IV und PYRAMIDENMANDEL oder Einzelreihen reichen auch 4 m. Wie schon in einem früheren Abschnitt angesprochen, sind die allermeisten (echten) Mandelsorten (*Prunus dulcis*) nicht selbstfruchtbar. Sie benötigen zur Bestäubung Pollen einer anderen Sorte. Dies können Mandelsämlinge, Mandelpfirsiche oder auch Pfirsichbäume sein, soweit sie zeitgleich blühen. Als selbstfruchtbar bekannt sind LAURANNE und TUONO. Im Allgemeinen ist unzureichende Befruchtung aufgrund fehlender Partnerbäume meist nicht das große Problem, es sei denn, ein Baum steht völlig einzeln und isoliert. Im Plantagenbau werden spezifische Befruchtersorten mit angebaut.

4.4 Pflegemaßnahmen

Der Mandelbaum ist hinsichtlich des Schnitts sehr anspruchslos und verträgt auch jeden Schnitt. Im Garten und in der freien Landschaft, z.B. als Wegbegleitpflanzung, sind im Gegensatz zu anderen Obstarten bei den echten Mandelbäumen (*Prunus dulcis*) keine strenge Erziehung und Schnittmaßnahmen erforderlich. Man kann die Bäume frei wachsen und ihre aufrechte sortentypische Krone bilden lassen. Häufig entwickelt sich eine zunächst schmale, steile Krone ohne ausgeprägtem Mitteltrieb, die im Alter etwas schirmförmig wird. Mandelbäume erreichen typische Höhen von 5 bis 8 m. Einzelexemplare von über 10 m im Alter sind bekannt. Es reicht, von

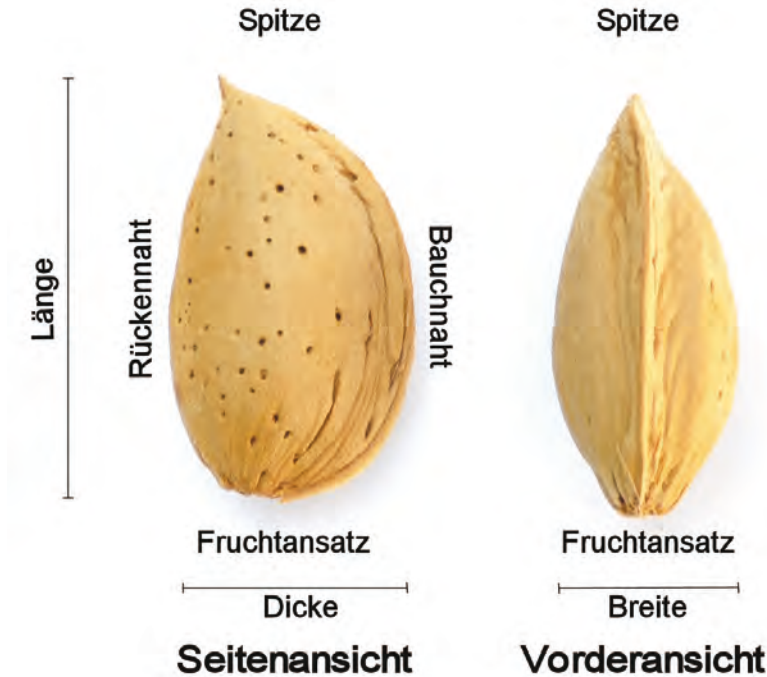


Abb. 32: Ansichten des Fruchtsteins (links Seitenansicht, rechts Vorderansicht auf die Bauchnaht)

Die kleinsten Fruchtschalen hat die DAVIDSMANDEL bzw. DAVIDSPFIRSICH (L = ca. 20 mm), gefolgt von der KLEINEN VOLLKERNIGEN SÜSSMANDEL (L = ca. 30 mm). Große und sehr große Fruchtschalen und damit meistens auch große Samen haben DÜRKHEIMER KRACHMANDEL (synonym DÜRKHEIMER RIESEN) und die französische BARTRE mit um die 50 mm Länge. Eine Auswahl verschiedener Fruchtschalen zeigt Abbildung 33.

Ein wesentliches Merkmal des Fruchtschells ist auch die Schalenhärte. Man kann unterscheiden zwischen sehr weichschalig (papierschälige), weichschälige, standardschälige (mittelhart), hartschälige und sehr hartschälige, wobei die

Dürkheimer Prachtmandel (*Prunus dulcis*)

Weitere Namen: Philippi's Prachtmandel

Klassifizierung: Hartschalige Bittermandel

Herkunft: Raum Bad Dürkheim/Pfalz. Sie soll um 1940 von dem bekannten Dürkheimer Kreisobstbauberater Ewald Philippi verbreitet worden sein, weshalb sie auch unter der Bezeichnung 'Philippi's Prachtmandel' bekannt ist. Ob es Philippi's eigene Züchtung oder eine Auslese eines besonders wertvollen Klons einer viel älteren Sorte ist, ist nicht bekannt, jedoch wahrscheinlich. Sie war in der Zeit von 1940 bis 1970 die häufigste Ziermandel entlang der pfälzischen Weinstraße, möglicherweise die Erstbepflanzung. Inzwischen stehen dort noch vereinzelt alte Bäume aus dieser Zeit. Ältere Bäume davon findet man auch an der Bergstraße und am Kaiserstuhl.

Blüte: hellrosa, bei Vollblüte fast weiß, sehr groß, regelmäßig, schalenförmig, sehr dekorativ, Ø ca. 55 mm (50–65 mm); die größte Blüte von allen bekannten Sorten

Blütezeit: mittleres Drittel der Mandelblüte, je nach Witterung März bis April

Baum: sehr groß, Wuchs sehr stark und aufrecht, im Alter breit ausladend, Triebe etwas verkahlend, 5–9 m hoch, im Alter dicke Stämme (breite Jahresringe), Blätter sehr groß (17 cm ohne Stiel, Jahrestrieb), geringer Ertrag

Frucht: sehr groß, Fruchtschale dick und zähfleschig, bei Reife grünlichgrau, filzig

Merkmale des Fruchtsteins

Größe: mittel bis sehr groß (etwas variabel), L/B/D: 38/21/30 mm (33–43/19–23/28–32 mm)

Form: asymmetrisch breit mit gerundeter Spitze

Schale: hart, Oberfläche matt, mittel bis dunkler braun

Gewicht: ca. 9 g (7–14 g)

Same: meist schlecht ausgebildet oder taub, flach mit dunkelbrauner Haut, klein bis mittelgroß

Geschmack: halbbitter bis bitter

Reifezeit: September bis Oktober

Ertrag: gering

Ähnliche Sorten: Die Sorte ist sehr charakteristisch und kaum verwechselbar (typisch geformter Fruchstein, Blüte und Baumhabitus). Vermutlich wegen der Namensähnlichkeit wurde sie früher oft verwechselt mit der Dürkheimer Krachmandel. Diese ist jedoch eine weißblühende Süßmandel.

Allgemeine Beurteilung: Die dekorative Sorte hat die größten Blüten und bildet die stärksten Bäume mit den größten Blättern von allen bekannten Mandelsorten. Auch wenn der Rosafarbtönen ihrer Blüten von anderen Ziersorten übertroffen wird, ist sie aufgrund ihrer anderen Eigenschaften (Blütenreichtum und Blütengröße, Robustheit und Baumwuchs) als Blüten- bzw. Ziermandel vor allem als Begleitpflanzung von Straßen oder Feldwegen oder als Landschaftsbaum sehr gut geeignet. Günstig für diese Verwendung ist auch die geringe Fruchtbildung, die bei anderen Blütenmandeln stört. Etwas nachteilig ist der größere Platzbedarf. Die Bäume sind robust, wenig krankheitsanfällig und können sehr alt werden (> 50 Jahre).



Einheimische Mandeln

Mit 66 Farbfotos reich bebildert beschreibt das Buch umfassend und verständlich alles Wissenswerte über Mandelbäume, z.B.

- Botanische Einordnung und Herkunft
- Unterschiede zwischen (echten) Süßmandeln, Bittermandeln und Pfirsichmandeln
- Kulturgeschichte des Mandelbaums
- Aktueller Mandelanbau weltweit
- Nutzungsmöglichkeiten und Genusswert
- Standortansprüche des Mandelbaums, Pflege

Im zweiten Teil des Buches werden dem Leser 28 Mandelsorten, darunter auch viele internationale Sorten, mit genauen pomologischen Beschreibungen und

sortentypischen Fotos vorgestellt. Sie sollen Pomologen und interessierten Laien ermöglichen, Mandelsorten anhand der Frucht- und Baumeigenschaften zu erkennen.

Das Buch richtet sich an

- Freizeitgärtner, Obstliebhaber und Pomologen
- Personen und Einrichtungen im Bereich Tourismus, die mit Mandelbaum-Projekten zu tun haben und Hintergrundwissen benötigen sowie Fachberater in Behörden und Verbänden
- alle Interessierten, die einfach von leckeren Mandeln und blühenden Mandelbäumen fasziniert sind und mehr darüber wissen möchten.

