

Wolfgang Weingerl

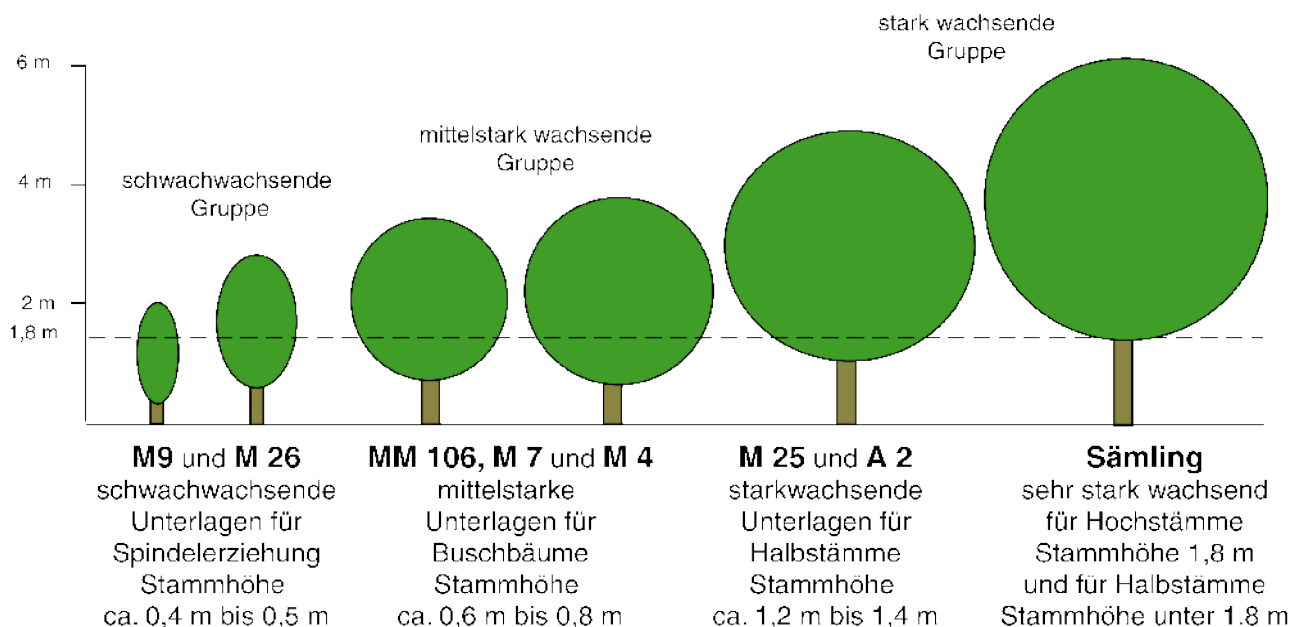
Gesammelte Informationen zu Veredelungsunterlagen und ihren Eigenschaften

Pflanzen der wichtigsten Baumobstarten (Apfel, Birne, Kirsche, Zwetschge usw.) werden durch „Veredelung“ gewonnen. Diese Methode ist notwendig, weil sich die genannten Obstbäume (abgesehen von wenigen Ausnahmen wie zum Beispiel der Steirischen Hauszwetschke) nicht durch Aussaat oder durch Stecklinge vermehren lassen.

Beim Veredeln wird das Vermehrungsmaterial (ein Edelreis oder eine einzelne Knospe) der gewünschten Sorte in der Baumschule auf einen Wildling (die sog. „Unterlage“) transplantiert. Nach dem Verwachsen der beiden Partner sind in der neu entstanden Pflanze die Eigenschaften beider Ausgangsgehölze vereint.

Vor allem bei Apfel, Birne und Kirsche wird die Größe des ausgewachsenen Baumes ausschließlich durch die Wahl der Unterlage festgelegt. Bei Zwetschge, Pfirsich und Aprikose gibt es durch die Verwendung unterschiedlicher Wildlinge ebenfalls Unterschiede in der Wuchsgröße, diese sind aber nicht so extrem wie bei den erstgenannten Arten. Das Beerenobst steht meist auf eigener Wurzel; Ausnahme sind die Hochstämmchen.

Bei der Auswahl eines Obstbaumes für den eigenen Garten oder die Streuobstwiese, sollte man nicht nur die Sorte, sondern auch die Veredelungsunterlage beachten. Diese bestimmt die spätere Endgröße des Obstgehölzes. Im nachfolgenden werden verschiedene Obstunterlagen beschrieben und einige Fachbegriffe erklärt.



Sämlingsunterlage

Diese Unterlagen werden tatsächlich durch Aussaat gewonnen. Verwendet werden v.a. die Sorten „Bittenfelder“ (Apfel), „Kirchensaller“ (Birne), „Limburger Vogelkirsche“ (Kirsche) und „Myrobalane“ (Zwetschge). Die Aussaat dieser Sorten gibt ein relativ homogenes Material,

während die Aussaat anderer Sorten (z.B. von Tafeläpfeln) völlig unterschiedliche Nachkommen hervorbringen. Sämlingsunterlagen haben einen sehr großen Wurzelkörper. Sie sind sehr gesund und frohwüchsig. Ausgewachsene Bäume sind sehr groß und langlebig. Sie sind meist nur für die freie Landschaft bzw. den Streuobstbau geeignet.

Typenunterlagen

Diese Unterlagen haben meist keine richtigen Namen, sondern häufig nur Nummernbezeichnungen. Sie wurden i.d.R. durch Stecklinge oder Abrisslinge vermehrt. Vor allem bei Apfelunterlagen sind die Unterschiede in der Wuchsstärke sehr groß. Es gibt zwar eine hohe Anzahl unterschiedlicher Typenunterlagen, in der Baumschule wird für die Veredelungen aber meist nur ein begrenztes Sortiment an Typenunterlagen verwendet.

Hochstämme

Hochstämme müssen eine Stammhöhe von 180 cm haben und auf Sämlinge oder andere entsprechend starkwüchsige Unterlagen (M 25 oder A 2) veredelt sein. Ist der Stamm nur 160 cm hoch, werden die Gehölze in der Baumschulpraxis zwar auch noch als Hochstamm verkauft; dies ist aber nicht in Einklang mit den FLL-Gütebestimmungen. Bei Förderprogrammen sollte darauf geachtet werden. Je nach Sorte benötigen ausgewachsene Hochstämme eine Fläche von ca. 50 bis 70 qm.

Halbstämme

Halbstämme müssen eine Stammhöhe von 120 cm haben. Auch sie müssen auf entsprechend starkwüchsige Unterlagen veredelt sein. Achtung: Halbstämme werden nicht etwa halb so groß wie ein Hochstamm. Wird eine Sämlingsunterlage verwendet, kann der Kronenumfang genauso groß sein wie bei einem Hochstamm, nur die Stammhöhe ist etwas niedriger. Häufig werden bei Halbstämmen die Unterlagen M 25 oder A 2 verwendet; diese Bäume sind dann tatsächlich etwas kleiner als Hochstämme. Die Wuchsminderung beträgt (je nach Sorte) 20 bis 30 %.

Buschbäume

Buschbäume müssen auf vegetativ vermehrten Typenunterlagen veredelt sein. Verwendet werden meistens die Apfelunterlagen M 4, M 7, MM 111 und MM 106. Bei Birne sind auch Sämlinge erlaubt. Die Stammhöhe beträgt ca. 60 cm. Buschbäume waren früher in Selbstversorger- und Siedlergärten weit verbreitet; heute ist ihre Bedeutung auf Grund der kleineren Gärten rückläufig. Buschbäume werden 3 bis 4 m hoch und benötigen eine Fläche von ca 12 qm. Für die Fachbegriffe „Niederstämme“ und „Meterstämme“ gibt es keine eindeutige Definition; diese Gehölze dürften jedoch in diese Kategorie fallen.

Spindel und Spindelbüsche

Für kleine Baumformen werden die schwach wachsenden Unterlagen M 9 und M 26 verwendet. Diese Gehölze werden 2 bis 3 m hoch und 2 bis 3 m breit. Je nach Sorte und Schnitttechnik können die Bäume aber auch schmaler bleiben. Bei intensiver Pflege sind bei Spindeln Pflanzabstände von weniger als 1 m in der Reihe möglich. Es können aber auch Rundkronen erzogen werden, die etwas ausladender sind. Die Unterlage M 26 steht zwischen Spindel und Buschbaum; je nach Sorte ist diese Unterlage für beide Baumgrößen geeignet. Schwachwüchsige Veredlungskombinationen benötigen zeitlebens ein Unterstützungsgerüst, eine Baumscheibe und einen eingezäunten Garten.

Übersicht Unterlagen

	Hochstamm	Buschbaum	Spindel
Apfel	Sämlingsunterlage M 25 oder A 2	MM 106, M 4, M7, M 26	M 9, M 26
Birne	Sämlingsunterlage	Quitte A, OHF Pyrodwarf	Quitte A
Kirsche	Sämlingsunterlage, F	Gisela 5, Colt, PiKu 1	Gisela 3

	12/1		
Zwetschge, Pfirsich, Aprikose	Myrobalane	GF 655/2 Wangenheim, Wavit	VVA-1

Birne

Bei Birnen gibt es leider nicht die große Vielfalt an bewährten arteiligen Unterlagen mit unterschiedlicher Wuchsstärke. Alle Birnenunterlagen (Sämlinge, OHF-Unterlagen, Pyrodwarf) sind relativ starkwüchsig und erlauben keine kleinen Spindel-Baumformen wie bei Apfel. Nur die (artfremde) Quittenunterlage führt derzeit zu vergleichbaren schwachwüchsigen Baumformen. Es gibt mehrere Quitten-Typen, die als Unterlage verwendet werden. Im Vergleich zur Birnenunterlage sind sie etwas empfindlicher, insbesondere was kalkhaltige Böden, Staunässe und Winterfrost betrifft. Quitte A ist im Hausgarten am gebräuchlichsten. Sehr gut ist auch die Quitte BA 29.

Kirsche

Erst mit der Unterlage Gisela 5 (Gießen-Selektion-Artkreuzung) kam vor ca. 20 Jahren eine schwachwachsende Unterlage in den Handel, die für kleinere Gärten und Intensivanlagen geeignet ist. Gegenüber dem Sämling wächst sie ca. 50 % schwächer. Für schlechtere Böden ist auch noch Colt geeignet, die eine Wuchsminderung von ca. 30 % gegenüber Sämling erreicht, aber etwas winterfrostopfindlich ist. Ähnlich ist auch die neuere Kirschenunterlage PiKu 1

Zwetschke

Myrobalanen werden selbst für extensive Pflanzungen nur noch selten angeboten. Standardunterlage für fast alle Baumformen ist die St. Julien-Pflaume GF 655/2, die einen mittelstarken Wuchs hat. Konkurrenz bekam GF 655/2 in den letzten Jahren durch die Unterlage Wangenheim, bzw. durch die Wangenheim Abkömmlinge WaVit, WaxWa und WeiWa. Diese wachsen zwar gleich stark, sind aber etwas gesünder. Nicht bewährt hat sich die Unterlage Fereley, die sich als besonders Pseudomonas-anfällig erwiesen hat. Für Dichtpflanzungen mit sehr schwachem Wuchs sind immer noch Pixi und neuerdings VVA-1 interessant.

APFELUNTERLAGEN

Apfelsämling (Malus com. Bittenfelder Sämling, Antonowka, Grahams Jubiläum)

Starkwachsende Sämlingsunterlage mit guter Winterhärte; eine gewisse Anpassungsfähigkeit an den jeweiligen Standort und die gute Verankerung im Boden fördern Langlebigkeit und Robustheit; etwas nachteilig im Vergleich zu den Typenunterlagen ist der spätere Ertragsbeginn; eignet sich besonders als Unterlage für große Baumformen

MM 111 (Kreuzung aus Northern Spy x Merton 793)

Mittelstarkwachsende Klonunterlage mit guter Frosthärte und sehr guter Standfestigkeit; fördert frühen Ertragsbeginn und hohe Erträge mit guter Fruchtqualität; eignet sich besonders für leichtere Böden

MM 106 (Kreuzung aus Northern Spy x M1)

Mittelstarkwachsende Klonunterlage mit guter Frosthärte und ausreichender Standfestigkeit; fördert frühe und hohe Erträge mit guter Fruchtqualität; aufgrund ihrer hohen Anpassungsfähigkeit an die verschiedenen Bodenarten eine der wichtigsten MM-Unterlagen

M9 (Gelber Metzger Paradies)

Schwachwachsende Klonunterlage, nur für nährstoffreiche, ausreichend feuchte und gut durchlüftete Böden geeignet, fördert frühen und regelmäßigen Ertrag bei guter Fruchtqualität, ausreichend frosthart, nur geringe Standfestigkeit (lebenslange Stütze notwendig!), sehr

häufig verwendete Unterlage für kleine, kurzlebige (ca.20 Jahre) Baumformen im Erwerbs- und Hobbyanbau,

M26 (Kreuzung aus M9 x M16)

Schwach bis mittelstarkwachsende Klonunterlage mit guter Frosthärte, fördert frühe und hohe Erträge mit guter Fruchtqualität; frosthärter und weniger anspruchsvoll als M9 und daher auch für mittlere Böden geeignet, braucht ebenfalls lebenslange Stütze

BIRNENUNTERLAGEN

Birnensämling (Pyrus com. Kirchensaller Mostbirne)

Starkwachsende Sämlingsunterlage mit guter Frosthärte und guter Verankerung im Boden; geringe Anfälligkeit auf Kalkchlorose und gute Verträglichkeit mit allen Birnensorten; fördert Langlebigkeit; Birnenunterlage für größere Baumformen

Pyrodwarf® (Pyrus com Hybr. Old Home x Gute Luise)

Schwachwachsende, arteigene Unterlage und daher gut verträglich mit allen Birnensorten; widerstandsfähig gegen Kalkchlorose; gut frosthart und gute Verankerung im Boden; fördert frühen Ertragsbeginn und hohe, regelmäßige Erträge bei guter Fruchtqualität

Quitte BA 29 (Selektion aus Provence-Quitte)

Mittelstarkwachsende Unterlage; gute Verträglichkeit mit den meisten Birnensorten; standfest; fördert gute Ertragsleistung, bei guter Fruchtgröße; gut geeignete Unterlage für die meisten Birnen- und alle Quittensorten, für mittelschwere nicht zu kalkreiche Böden

KIRSCHENUNTERLAGEN

Kirschensämling (Prunus avium Limburger)

Starkwachsend; gute Bodenverankerung und hohe Anpassungsfähigkeit an Boden und Klima; gut frosthart; etwas nachteilig ist wie bei allen Sämlingsunterlagen der spätere Ertragsbeginn, der jedoch durch die Langlebigkeit der auf Sämling veredelten Bäume ausgeglichen wird; traditionelle, gut geeignete Unterlage für Halb- und Hochstämme

Prunus GiSela 5 ® Klon148/2 (Prunus cerasus x Prunus canescens)

Die mittel - schwachwachsende Unterlage ermöglicht den Kirschenanbau auch in kleinsten Gärten; die Bäume erreichen in etwa 1/3 des Kronenvolumens eines auf Sämling veredelten Baumes, GiSela 5 fördert frühen Ertragsbeginn, ist gut frosthart, standfest, bildet keine Wurzelausläufer und hat geringe Standortansprüche

MANDEL-, PFIRSICH- UND NEKTARINENUNTERLAGEN

Prunus GF 677 (Pfirsich - Mandelbastard Pecher x Arman.)

Starkwachsende, chlorosefeste Pfirsichunterlage mit besonderer Eignung für trockene, stark kalkhaltige Böden, gut verträglich mit allen Edelsorten; im Vergleich zum Sämling setzt der Ertrag bei gleicher Fruchtqualität etwas früher ein

Pfirsichsämling GF 305-1 und Rubira (Prunus persica)

Mittelstarkwachsende arteigene Unterlage für pfirsichholde Standorte mit warmen, leichteren Böden und geringem Kalkgehalt; verträgt Trockenheit und ist widerstandsfähig gegenüber Wurzelkropf; fördert gute Fruchtqualität und frühen Ertragsbeginn.

MARILLENUNTERLAGEN

MARILLENUNTERLAGEN

Marillensämling (*Prunus armeniaca*)

Starkwachsende Unterlage; sehr gute Verträglichkeit mit allen Sorten; langlebig, standfest; gut geeignet für größere Baumformen auf tiefgründigen, durchlässigen Böden in warmen Gebieten

Brompton (*Prunus domestica*)

Starkwachsende Zwetschken - Sämlingsunterlage; besonders geeignet auf mittelschweren - schweren, etwas feuchteren Böden; wird seit vielen Jahren traditionell für die Anzucht von Marillen- und Zwetschkenhochstämmen verwendet

Wangenheims (*Prunus domestica*)

Mittelstarkwachsende Sämlingsunterlage für Marillen und Zwetschken auf frischeren, schwereren Böden; gute Verträglichkeit mit den Edelsorten; bildet keine Wurzelausläufer und ist widerstandsfähig gegen Chlorose und Wurzelstücken

MARILLENSÄMLING (*P. armeniaca* L.):

Er ist für warme, trockene Lagen, mit tiefgründigen und durchlässigen Böden geeignet. In erster Linie als Unterlage für die Heranzucht großer Bäume (Hochstämmen) in Zukunft von Bedeutung. Die Wurzeln wachsen steil hinunter und verleihen dem Baum einen starken Wuchs, späteren Ertrageintritt und gute Widerstandskraft gegen Trockenheit. Die art eigenen Sämlinge zeigen gute Affinität zu den Edelsorten, sind jedoch verticilliose- (Welkekrankheit) und wurzelschimmelanfällig.

ST.JULIEN INRA GF 655-2 siehe auch Zwetschkenunterlagen!

Sie war bis Mitte der 90er Jahre unsere wichtigste Marillenunterlage im modernen Erwerbsanbau auf 'Schräger Hecke'. Ihre sehr bodenabhängige, mehr oder weniger starke Wurzelschoßbildung und ihre mangelhafte Affinität mit manchen Sorten veranlassen uns trotz guter Fruchtqualitäten zur Suche nach neuen Idealen.

TORINEL® avifel

könnte eine der wichtigsten Marillenunterlagen für moderne Spindel- und Heckenerziehung werden. Dieser Hybrid aus 'Reine Claude d'Althan' x 'Reine Claude de Bavay' wächst schwächer als 655-2. Torinel hat eine sehr gute Verträglichkeit mit allen Marillensorten, ist aber unverträglich mit vielen Pfirsich- und Nektarinensorten. Auf Torinel veredelte Marillensämlinge kommen sehr früh in Ertrag und sind widerstandsfähig gegen Wurzelstücken. Torinel® macht wenige aber bedornte Wurzelausläufer.

Torinel® und WaxWa brauchen im Winter höhere Bodentemperaturen um in Saft zu gehen als Ishtara®, Jaspi® fereley oder Pumiselekt, was bei Marillen nach Warmwetterperioden im Jänner und anschließenden Kälterückfall ein Vorteil sein kann.

Montclar bzw. Rubira®

Diese pfirsicharteigenen Unterlagen wachsen in Kombination mit Marillensorten um ca. 20-30% schwächer als der Marillensämling. Montclar wurzelt deutlich tiefer als 655-2 oder Torinel, was diese Unterlage vor allem im Trockengebiet und für Heckenerziehung zu einer sehr interessanten Unterlage macht. Obwohl Montclar um 10-20 % stärker wächst als 655-2, macht sie selbst als Spindel bei zehnjährigen Bäumen in unserer Versuchsanlage einen sehr guten, ruhigen Eindruck, was wohl auf ihre sehr frühe und reiche Blütenknospeninduzierung zurückzuführen ist. Die gute Fruchtqualität, früher Ertragseintritt, Trockenverträglichkeit und das Fehlen von Wurzelausläufern machen Pfirsichtypen zu einer wichtigen Unterlage im modernen Erwerbsanbau.

Marillensorten auf Montclar und Rubira veredelt pflanzt man am besten nur im Frühjahr, die Bäume sollten unbedingt vor dem Pflanzen in Wasser gestellt werden und der Pflanzschnitt wie bei Pfirsichbäumen kräftig durchgeführt werden.

WAVIT® Prudom Siehe auch Zwetschkenunterlagen!

Ist eine speziell für den modernen Marillenanbau selektierte Zwetschkenunterlage aus Wangenheimer Frühzwetschken-Sämlingen. Da Wangenheims-Sämlinge recht unterschiedlich wachsen, haben wir uns schon lange bemüht, diese sehr robuste Unterlage homogener zu bekommen.

Der erste Schritt war, Kerne nur aus einer vollkommen isolierten virus- und phytoplasmenfreien Samenspenderanlage zu produzieren, wo Wangenheims sich nur selbst befruchten kann (WaxWa). Dies hat zu deutlich einheitlicheren Unterlagen geführt. Trotzdem führt diese generative Vermehrung zu Aufspaltungen, wo immer wieder Spurtypen auftauchen, welche dann extrem schwach wachsen und kleinere Früchte bringen. Einzelne Spurtypen führen gerade bei Marillen immer wieder zu Affinitätsproblemen.

Darum wurden an mehreren Stellen in Europa Klone ausgelesen und diese vegetativ vermehrt. Der derzeit erfolgreichste und am weitest verbreitete ist WAVIT® Prudom.

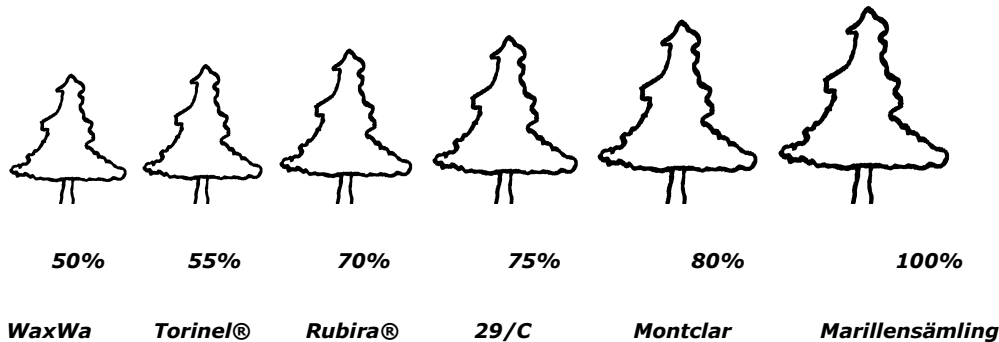
Durch die In-Vitro-Vermehrung bringt WAVIT einen absolut einheitlichen Schwachwuchs, der ca. 10 % unter dem von Torinel und GF 655-2 liegt. Auf guten, wüchsigen Böden stellt Wavit die beste Unterlage für den modernen Marillenanbau dar, auf trockenen Standorten sind Pfirsichunterlagen oder Myrobalanenklone zu bevorzugen. WAVIT ist robust gegen Chlorose und Wurzelersticken und macht wie Wangenheims allgemein sehr gesunde, langlebige Bäume. Eine gute Affinität mit allen Marillensorten in unserem Sortiment, frühe und hohe Erträge, das Fehlen von Wurzelausschlägen und ihre klimatische Robustheit sorgen für eine rasche Verbreitung.

29/C

ist ein vegetativ vermehrter Myrobalanentyp aus Amerika der um ca. 20% schwächer wächst als Myrobalanensämlinge und eine sehr große Adaptionsbreite besitzt – 29/C ist sowohl für sehr trockene als auch für sehr feuchte Standorte geeignet und weist eine

geringe Sensibilität gegen Agrobakterium (Wurzelkropf), Verticillium und Nematoden auf. 29/C wächst sehr homogen und bildet nur wenige Wurzeläusläufer.

Wuchsstärke verschiedener Marillenunterlagen:



Kirschenunterlagen

Die Auswahl an Kirschenunterlagen ist groß. In der Praxis haben sich die schwachwüchsigen Unterlagen GiSela 5 und GiSela 6 als Standardunterlagen etabliert. Abhängig vom Standort und der Anbauregion, werden auch Bäume auf der mittelstark wachsenden Unterlage Maxma 14 bzw. auf der stark wachsenden Unterlage Maxma 60 – vor allem im Nachbau - gepflanzt. Bei der Auswahl einer Kirschenunterlage müssen die Bedingungen am eigenen Standort genau geprüft und analysiert werden. Entscheidende Faktoren hierfür sind die Bodenbeschaffenheit, die Sorten-Unterlagen-Kombinationen und ob es sich um eine Neupflanzung bzw. um Nachbau von Kirschen handelt.

Colt 80-90% niedrig für schwere Böden, nicht auf Böden mit hohen pH-Werten schwacher Fruchtbehang wegen Resistenz gegen Pfeffinger- und Rosettenkrankheit noch von Bedeutung

Piku 3 75-85% niedrig wenig Erfahrung, für schwere Böden eher ungeeignet schwacher Fruchtbehang Keine Anbauerfahrung - im Nachbau auf Breitenhof schwach

Piku 4 75-85% niedrig wenig Erfahrung, für schwere Böden eher ungeeignet schwacher Fruchtbehang Keine Anbauerfahrung - im Nachbau auf Breitenhof schwach

Maxma 60 75-85% mittel-hoch für flachgründige
Juraböden
teilweise
Bodennässe
für Nachbau - wenig
Anbauerfahrung

Maxma 14 65-75% mittel-hoch für flachgründige
Juraböden
Bodennässe geeignete Unterlage für
flachgründige Juraböden

GiSeIA 17* 60-70% hoch im Jugendstadium
etwas stärker als
Gisela 6
noch keine
Erfahrung
sehr gute Standfestigkeit
und sehr schöne
Veredlungstellen ohne
Abschnürungen; *evtl.*
Alternative zu Maxma 14

GiSeIA 6 55-70% hoch anspruchslos - für
viele Standorte
geeignet
im Alter
Verkahlung
möglich
vielseitig nutzbar -
Nachbau, starktragende
Sorten

GiSeIA 12 55-65% hoch für wüchsige,
fruchtbare Böden,
gutes Jugendwachstum
im Alter
Verkahlung
möglich
wenig Anbauerfahrung - im
Nachbau auf Breitenhof
schwach

Piku 1 50-75% hoch für trockene,
sandige Standorte
keine Erfahrung wenig Anbauerfahrung - im
Nachbau auf Breitenhof zu
schwach

GiSeIA 5 45-55% hoch für wüchsige,
fruchtbare Böden
im Alter
Verkahlung
möglich
Standardunterlage, nicht
mit starktragenden Sorten

GiSeIA 3 30-40% mittel-hoch für sehr wüchsige,
fruchtbare Böden
im Alter
Verkahlung
möglich
wenig Anbauerfahrung,
nicht mit starktragenden
Sorten

*GiSeIA 17 befindet sich im Testanbau und ist noch nicht im Handel verfügbar