

Verschiedene Techniken der Nussbaum-Veredlung

12.12.12

Nussbäume können zwischen Januar und August veredelt werden. Je nach Saison kommen verschiedene Techniken zum Einsatz. Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Möglichkeiten. Darin sind nur geläufige Techniken aufgeführt, die ich mindestens einmal mit Erfolg ausgeführt habe. Mit der Chip-Veredlung auf schlafendes Auge bin ich erst am Experimentieren. In der Literatur sind noch andere Techniken beschrieben, wie die Veredlung in den Spalt, die Geissfuss-Veredlung, die Tittel-Veredlung usw.

Tabelle: Techniken und Zeitpunkte der Nussbaum-Veredlung

Technik	Januar.	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August
	Indoor-Veredlung			Freiland-Veredlung				
Cadillac								
Omega								
Kopulation								
Couronne Veredlung								
Plattenokulation								
Chip budding								

Nach dem Veredlungsort unterscheidet man zwischen Indoor- und Freiland-Veredlungen.

1. Indoor-Veredlungen

Die Indoor-Veredlung, häufig auch Tischveredlung genannt, wird im Winter drinnen durchgeführt. Je nach der Temperatur, bei der die Veredlungen zur Kallusbildung während den ersten drei Wochen nach der Veredlung gehalten werden, unterscheidet man zwei Verfahren.

1. 1. Indoor-Veredlung mit Antreiben bei 30 °C

Die frischen Veredlungen werden während den ersten drei Wochen in Wärmeräumen bei etwa 30° C und hoher Luftfeuchtigkeit zwischen 80 und 90 % angetrieben. Dies setzt ein Lokal mit einer Einrichtung zur Regulierung der Temperatur und der Luftfeuchtigkeit voraus.

Diese Wärmeraum-Veredlung ist heute die am weitesten verbreitete Veredlung der Baumschulen in Westeuropa zur Produktion von grossen Mengen an veredelten Nussbäumen.

Anfangs Winter werden die meist einjährigen Sämlinge ausgegraben, an einem frostsicheren Platz eingeschlagen und zwischen Januar und März drinnen veredelt.

Die gebräuchlichsten Techniken sind die Cadillac- und Omega-Veredlung. Möglich sind auch Kopulation und Chip budding.

1. 2. Indoor-Veredlungen mit Antreiben bei 20 °C

Die frischen Veredlungen werden während der ersten drei Wochen bei etwa 20° C angetrieben. Eine spezielle technische Einrichtung braucht es nicht. Die Technik wird von Liebhabern zur Herstellung von kleinen Mengen an veredelten Nussbäumen gebraucht und zwischen Januar und März praktiziert.

Etwa einen Monat vor der Veredlung werden die Unterlagen, meist ein-oder zweijährige Sämlinge, ausgegraben, eingetopft, in ein bei etwa 20° C geheiztes Zimmer gestellt, dort 3 bis 4 Wochen vorgetrieben und dann veredelt. Es kommen dieselben Techniken wie oben beschrieben zum Einsatz. Sofern die Rinde der Unterlage schon löst, ist auch eine Couronne-veredlung möglich.

2. Freiland-Veredlungen

Freiland-Veredlungen können im Frühling bei Vegetationsbeginn (April /Mai) oder im Sommer (Juli/ August) ausgeführt werden.

2. 1. Freiland-Frühlings-Veredlung

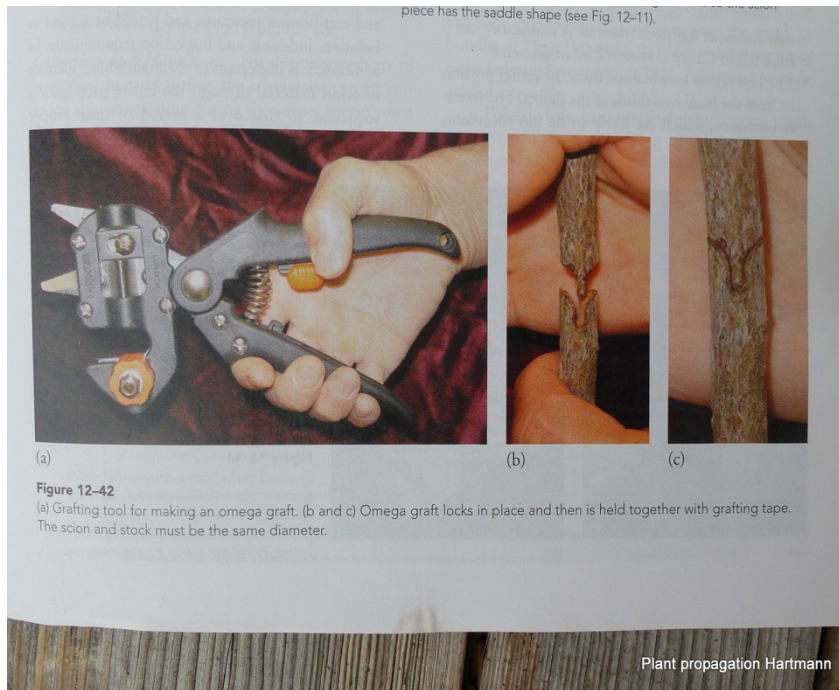
Die traditionelle Couronne-Veredlung, wie sie während zwei Jahrhunderten in Grenoble praktiziert wurde, gehört zur Freiland-Frühlings-Veredlung. Auch Kopulation und die Plattenokulation auf treibendes Auge, wie sie Maurer um 1951 beschrieben hatte, sind möglich.

2. 2. Freiland-Sommer-Veredlung

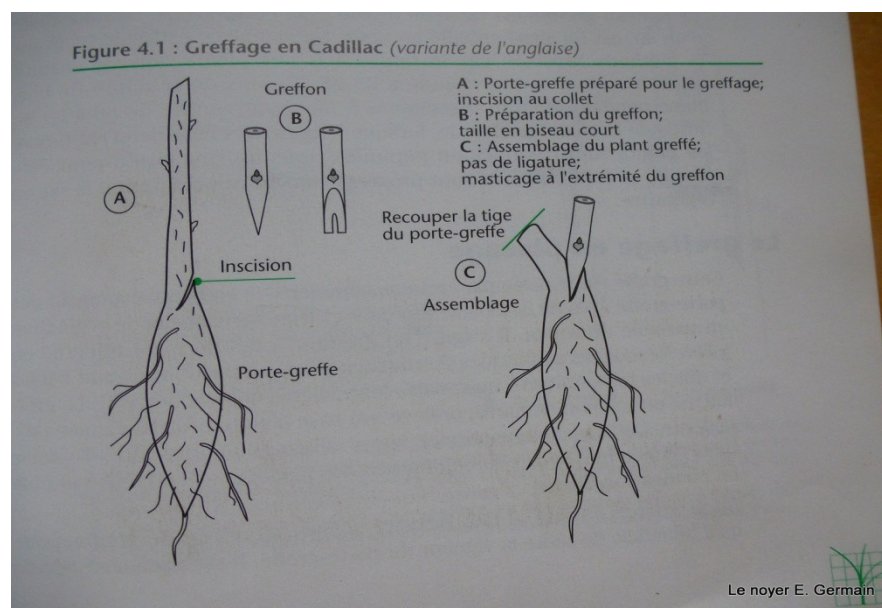
Im Juli und August ist die Zeit für Veredlungen auf schlafendes Auge. Unterlage und Edelreis wachsen noch zusammen. Die Knospen der Reiser treiben aber erst im nächsten Frühling aus. Die Baumschule Lalanne in Frankreich praktiziert die Plattenokulation auf schlafendes Auge im Juli mit Erfolg. Theoretisch sollten auch Chip budding und T-Okulieren auf schlafendes Auge möglich sein.

3. Kurzbeschreibung der Techniken:

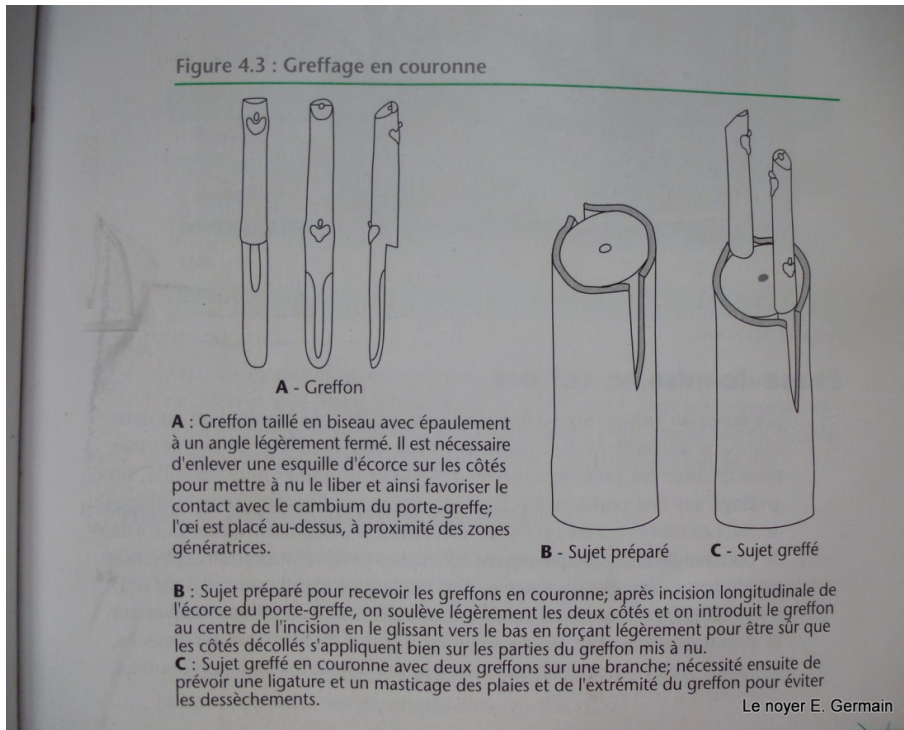
3. 1. Omega-Veredlung: Wird meistens als Tischveredlung angewandt. Unterlage und Edelreis werden mittels Omegaschnitt zusammengefügt. Es braucht eine spezielle Omegazange. Unterlage und Reis müssen an der Veredlungsstelle gleich dick sein. Die Veredlungsstelle ist der Wurzelhals.



3. 2. Cadillac-Veredlung: Das keilförmig geschnittene Reis wird in den Einschnitt am Wurzelhals der Unterlage eingesetzt. Wird als Tischveredlung angewandt.



3.3. Couronne-Veredlung: Traditionelle Technik für die Freiland-Veredlung im Mai. Das Reis hat einen speziellen Schnitt mit einem Sattel und einer keilförmigen Zunge. Die Unterlage kann 1 – 5 mal dicker sein als Reis. Die Rinde der Unterlage muss lösen. Die Veredlung ist auf verschiedener Höhe über Boden möglich. Die Technik kann auch zum Umpfropfen von Jungbäumen angewandt werden.



3.4. Kopulation mit oder ohne Gegenzunge: Einfachste Veredlungs-Technik. Unterlage und Reis werden mit Schrägschnitt zusammengefügt. Unterlage und Reis müssen an der Veredlungsstelle gleich dick sein. Veredlung auf verschiedener Höhe über Boden möglich. Als Winter- und Frühlings-Veredlung möglich.



auf den zwei Bildern: Kopulation mit Gegenzunge

3. 5. Plattenokulation

Prinzip: Eine rechteckige Platte der Edelsorte mit einem Auge wird ins gleich grosse, ausgehobene Rindenfenster der Unterlage eingesetzt. Es braucht ein Doppelmesser. Rinde von Unterlage und Reis muss lösen. Das Abheben der Platte mit der Knospe vom Edelreis ist die schwierigste Operation.

Unterlagen: Zweijährige Sämlinge, dreijährige, wenn sie nach 2 Jahren zu wenig dick sind. Die Rinde des rechteckigen Fensters wird an einem geraden und glatten Internodium auf letztjährigem Holz herausgeschnitten. Die Stelle an der Unterlage, wo das Fenster ausgehoben wird und die Stelle an der Reiserrute, wo die Platte weggenommen wird, sollten etwa den gleichen Durchmesser haben. Damit haben das Fenster und die Platte etwa dieselbe Krümmung. Dies ermöglicht einen einwandfreien Kontakt der Platte mit der Unterlage.

Reiserruten: letztjährig. Die Ruten werden unmittelbar vor der Veredlung geschnitten. Am letztjährigen Holz (sowohl bei Frühlings wie bei Sommer-Veredlung!) dieser Ruten werden Platten mit geeigneten Knospen ausgewählt. Reiserruten gibt es in der Regel nur von Mutterbäumen oder an stark wachsenden jungen Bäumen.

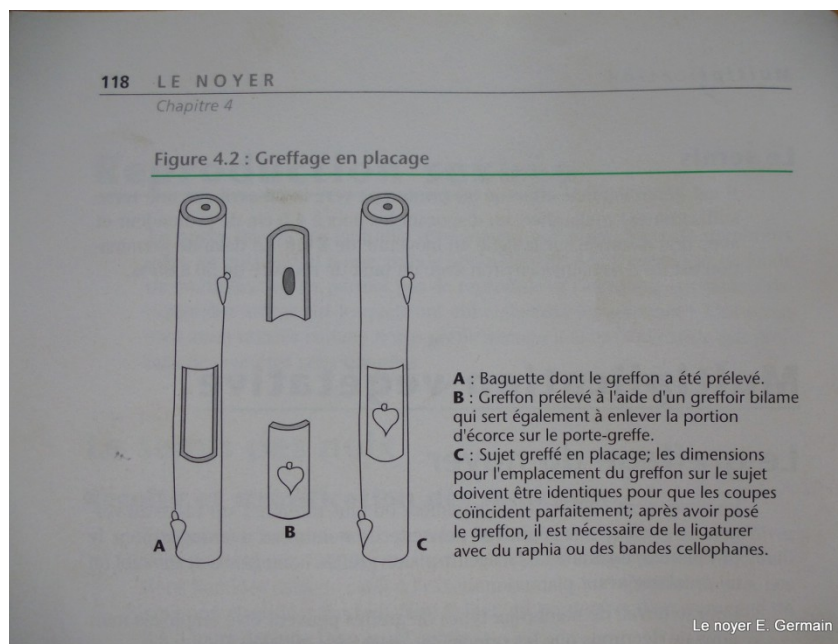
Edelreisplatte: Platte mit Knospe von letztjährigem (zweijährigem) Holz der Reiserrute.

Veredlungsstellen: an geraden, glatten Internodien auf letztjährigem (zweijährigem) Holz der Unterlage.

Verband: Wenn Bast benutzt wird, bleibt die Knospe frei, wenn dehnbare Bänder benutzt werden, wird die Knospe mit nur einer Umwicklung überdeckt, damit sie durchstossen kann.

Ableiten des Saftes (Juglon): analog zur Couronne-Veredlung

Nachbehandlung: wie üblich



Die Plattenokulation kann auf treibendes oder auf schlafendes Auge ausgeführt werden.

3.5.1. Plattenokulation auf treibendes Auge

Zeitpunkt: von Mitte April, sobald die Rinde von Unterlage und Reis löst, bis Mitte Juni. Wenn später veredelt wird, verholzen die neuen Triebe nicht mehr bis Ende Oktober und erfrieren dann bei Frösten.

Wärmeschutz: Bei Veredlungen von April bis gegen den 20. Mai (Eisheilige) ist es ratsam, die Veredlungen mit Sägemehlmanschetten einzupacken, um sie gegen Frost zu schützen.

Triebbehandlung: Um den Knospenaustrieb zu beschleunigen, schneide ich die Unterlage zurück wie es Hartmann und Kersters für die Juni-Veredlung von Obstbäumen mit der chip budding-Technik empfehlen. 4 bis 5 Tage nach der Veredlung wird der Trieb auf etwa 10 cm über der Veredlung zurückgeschnitten. Mit diesem Rückschnitt wird die Apikaldominanz gebrochen und die unteren Knospen können austreiben. Nach etwa 14 Tagen wird der Spross unmittelbar oberhalb der Platte weggeschnitten. Damit wird der Saftfluss auf die Plattenknospe geleitet.

3.5.2. Plattenokulation auf schlafendes Auge

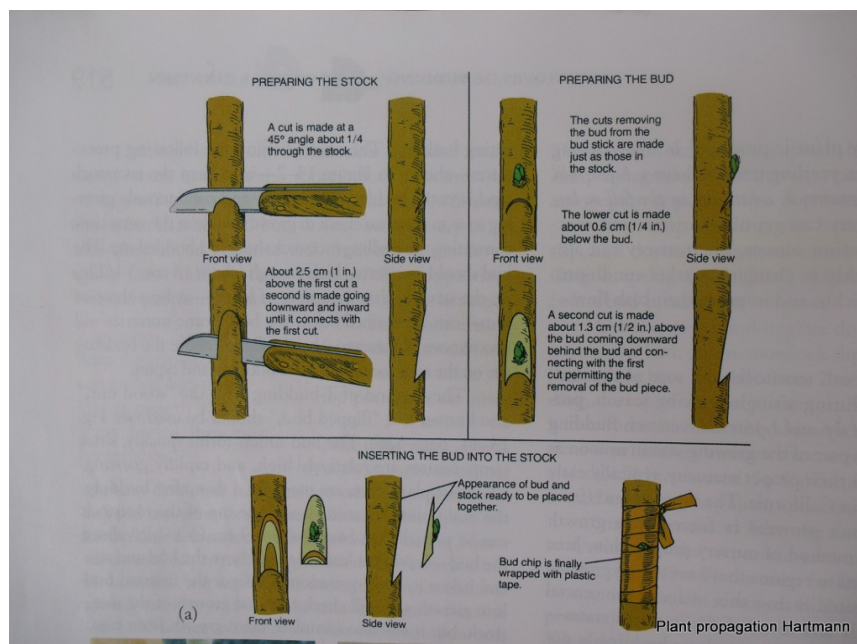
Zeitpunkt: Juli und August

Triebhandlung: Bei Lalanne werden die Triebe oberhalb der Veredlungsstelle über den Winter belassen und erst vor Vegetationsbeginn im nächsten Frühjahr weggeschnitten. K.J Maurer in Deutschland schreibt: "Um den jungen Austrieb des durchgetriebenen Auges bzw. das schlafende Auge vor extremen Temperaturschwankungen zu schützen, werden im Herbst nach Abschluss der Vegetation die Unterlagen abgeworfen. Man lässt über dem Edeltrieb bzw. dem Edelaug ein etwa 30 cm langen Zapfen stehen und steckt darüber Strohhusen, wie man sie zum Verpacken von Weinflaschen verwendet. Die Edelaugen überwintern so nach unseren Erfahrungen besser als ohne diesen Schutz."

Von meinen bisherigen Plattenokulationen auf schlafendes Auge mit diesjährigen Knospen auf diesjährigen Unterlagen waren keine erfolgreich.

3. 6. Chip budding

Es wird ein Chip (Rindenstück mit Knospe und Holzschild) in die Unterlage eingepasst. Die Technik kann als Winter- und als Sommer-Veredlung eingesetzt werden. Unterlage und Reis sollten etwa gleich dick sein. Die Reiserruten können unmittelbar vor der Veredlung geschnitten oder im Winter geschnitten und bis zur Veredlung gelagert werden. Verband. Ableiten des Saftes und Nachbehandlung wie bei der Plattenokulation.



Chip budding kann wie die Plattenokulation auf treibendes oder auf schlafendes Auge verwendet werden.

3. 6. 1. Chip budding auf treibendes Auge von Januar bis März als Tischveredlung und von April bis Mitte Juni als Freiland-Veredlung. Als Unterlage und Reiserruten werden letztjährige Triebe verwendet. Die Unterlage wird nach einem zeitlich gestaffelten Protokoll zurückgeschnitten wie bei der Plattenokulation auf treibendes Auge.

3. 6. 2. Chip-V auf schlafendes Auge im Juli und August. Der Trieb oberhalb des Chip wird während des Winters stehen gelassen und erst bei Vegetationsbeginn im Frühling unmittelbar oberhalb des Chip weggeschnitten.

Vier allgemein gültige Prinzipien

Es seien an dieser Stelle vier allgemein gültige Prinzipien erwähnt, die bei der Veredlung von Walnüssen zu beachten sind.

1. Die Knospen am Edelreis müssen ruhend und gut entwickelt sein

Für sämtliche Veredlungen gilt, dass es ruhende (gut entwickelte) Knospen braucht. Dies gilt für Winter-, Frühlings- oder Sommer-Veredlungen, für Indoor- oder Freiland-Veredlungen, sowie für Veredlungen auf treibendes Auge oder auf schlafendes Auge. Ruhende Knospen stehen zur Verfügung :

- bei letztjährigen Reiserruten, die im Winter geschnitten und bis zur Veredlung in geeigneter Weise aufbewahrt werden. Wintergeschnittene Ruten dienen für Veredlungen von Januar bis Juni
- bei letztjährigen Reiserruten, die unmittelbar vor der Veredlung geschnitten werden. Diese werden bei Indoor-Veredlungen und für die Plattenokulation auf treibendes sowie jene auf schlafendes Auge im Freiland gebraucht. Solche Reiserruten mit geeigneten Knospen gibt es in der Regel nur von Mutterbäumen.
- bei diesjährigen Reiserruten ab Ende Juli, die unmittelbar vor der Veredlung geschnitten und für die Plattenokulation (möglicherweise auch für die Chip-Veredlung) auf ruhendes Auge verwendet werden. Bedingung ist, dass die Knospen schon gut entwickelt sind. Es muss noch bewiesen werden, dass die Veredlung mit diesjährigen Reisern wie sie bei Äpfeln und Birnen erfolgreich ist, auch beim Nussbaum funktioniert.

2. Veredlungen von Nussbäumen brauchen mehr Wärme als solche von anderen Obstsorten

Nussbäume brauchen vor allem während der ersten drei Wochen nach der Veredlung für die Kallusbildung mehr Wärme als andere Obstarten. Sie ertragen insbesondere keine Fröste, wie sie bei uns noch im Mai vorkommen können. Die Eisheiligen im Mai haben nicht umsonst ihren Namen. Diesen Wärmebedarf kann man auf verschiedene Art und Weise befriedigen.

- Bei der Tischveredlung im Winter von Januar bis März werden die frischen Veredlungen

während drei Wochen nach der Veredlung in geheizte Wärmeräume gelegt. In den thermostatisierten Wärmeräumen werden Temperaturen um 30° C und eine Luftfeuchtigkeit um 80 % eingestellt.

- Bei der Stuben-Veredlung, wie ich sie beschrieben habe, werden die frischen Veredlungen während drei Wochen bei Temperaturen um die 20° C gehalten.
- Bei den frühen Freiland-Veredlungen von Ende April bis Mitte Mai ist es vorteilhaft, die Veredlungen mit Vlies oder Sägemehlmanschetten zu schützen. Bei den Freiland-Veredlungen nach den Eisheiligen (um den 20. Mai herum) bis Ende August braucht es keine besonderen Wärmeeinrichtungen mehr.

3. Unterlagen sollten auf die Reiser Vegetationsvorsprung haben

Bei den meisten Veredlungs-Techniken sollte die Unterlage gegenüber dem Reis einen Vegetationsvorsprung von einigen Wochen haben. Der Grund dafür dürfte darin zu suchen sein, dass dann schneller Reservestoffe für die Kallusbildung zur Verfügung stehen.

4. Juglon-Einfluss einschränken

Juglon, der Inhaltsstoff von Nussbäumen, hemmt Enzyme bei der Kallusbildung. Diese Hemmwirkung kann mit verschiedenen Techniken reduziert oder ausgeschaltet werden. (Rückschnitt der Wurzeln, Anbohren der Unterlage, Stehenlassen von Zugästen usw.) Vgl. dazu meinen Vortrag "Die besonderen Eigenschaften des Juglon".

12. 12. 2012 Hans-Sepp Walker