



## Nussbaumveredlung im Freiland

**Die Nussbaumveredlung im Freiland ist nicht unproblematisch und gemäss vielen Fachleuten in der Schweiz gar nicht möglich. Der Autor dieser Arbeit beschäftigt sich schon viele Jahre mit der Veredlung von Nussbäumen und konnte mit verschiedenen Techniken gute Veredlungserfolge im Freiland verzeichnen. In Versuchen zeigte sich die im Juni durchgeführte «Plattenokulation auf treibendes Auge nach Walker» besonders erfolgreich.**

HANS-SEPP WALKER, PREZ-VERS-NORÉAZ

[hans-sepp.walker@gmx.ch](mailto:hans-sepp.walker@gmx.ch)

Seit einigen Jahren befasse ich mich mit der Veredlung von Nussbäumen und insbesondere mit der Veredlung im Freiland (auf 650 m ü.M.). Von allen schweizerischen Nusspezialisten hörte ich immer wieder dieselbe Aussage: «Die Freilandveredlung von Nussbäumen ist in der Schweiz praktisch nicht möglich». Diese Meinung basiert auf den Arbeiten an der damaligen Versuchsanstalt Wädenswil und den zirka 30 Publikationen in der ehemaligen Schweizerischen Zeitschrift für Obst- und Weinbau zwischen 1940 und 1990, in denen festgestellt wird, dass die klimatischen Bedingungen in der Schweiz für Freilandveredlungen zu ungünstig (zu wenig warm) sind und dass die Tischveredlung im Winter mit anschließendem Warmhalten bei 25 bis 30 °C erfolgreicher ist. Veredlungen von Nussbäumen im Freiland bieten aber gegenüber der gewerblichen Tischveredlung im Winter einige interessante Vorteile. Ich ging deshalb am 7. Mai 2009 zu Alain Dupard in Albenc im Grenoblegebiet in die Lehre und liess mir die Kunst der Freilandveredlung von Nussbäumen mit der Couronne-Technik zeigen. Am Tag darauf machte ich zu Hause mit dieser Technik rund 50 Veredlungen, 20 davon als Umpfropfungen auf zwei etwa

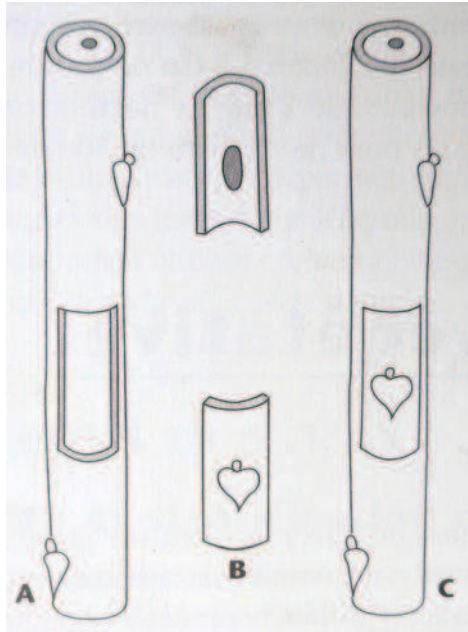
20-jährigen Nussbäumen und den Rest im Wald. Rund 30 Veredlungen waren erfolgreich – sie sind heute armdick und tragen in diesem Jahr erstmals Nüsse.

Ermutigt durch die Erfolge von 2009 habe ich zu verschiedenen Zeitpunkten von Mitte April bis Ende Juli Versuche mit anderen Techniken wie Kopulation, Kopulation mit Gegenzunge, Chip-Veredlung, Plattenokulation auf treibendes und auf schlafendes Auge gemacht. Dazu habe ich die Literatur zu Veredlungstechniken im Allgemeinen und zur Nussbaumveredlung im Besonderen studiert. In praktischen Versuchen konnte ich dann 2013 zeigen, dass sich mit einer Plattenokulation auf treibendes Auge im Juni ansprechende Erfolge erzielen lassen.

### Die Plattenokulation allgemein

Das Prinzip: An der ein- oder zweijährigen Unterlage wird mit Hilfe eines Doppelmessers ein rechteckiges Rindenfenster herausgeschnitten. Ins ausgehobene Fenster wird die mit einer ruhenden Knospe bestückte Platte der Edelsorte eingesetzt. Die Platte muss genau ins Fenster passen, damit Platte und Unterlage einwandfrei zusammenwachsen (Abb. 1).

Abb. 1: Prinzip der Plattenokulation:  
**A:** ausgehobenes Fenster in der Unterlage  
**B:** Platte des Edelreises  
**C:** ins Fenster eingesetzte Platte  
 (aus «Le Noyer», Éric Germain)



K.J. Maurer von Geisenheim beschrieb 1951 die Plattenokulation in seinem Artikel «Die Walnuss-Freilandveredlung» ausführlich. Er empfiehlt die Plattenokulation auf schlafendes Auge im Juli als die beste Methode. Von der Plattenokulation auf treibendes Auge rät er ab, weil die Triebe bis im Herbst nicht genügend verholzten. Maurer bezeichnet das Ablösen der Platte mit der Knospe als die schwierigste Operation des Verfahrens, das nur durch intensives Üben erlernt werden könne. Es muss ein dünnes Holzschild unter der Platte mitgeschnitten werden – ein kleines Kunststück. Die Technik hat meines Erachtens wegen dieser Schwierigkeit keine Verbreitung gefunden. Ich habe damit nur eine einzige erfolgreiche Veredlung zustande gebracht.

Die Baumschule Lalanne in Marmande bei Bordeaux arbeitet heute erfolgreich mit der Plattenokulation auf schlafendes Auge im Juli und veredelt damit primär die Sorte Lara. Die Temperaturen sind dort indes deutlich höher und schwanken weniger als bei uns. Ich durfte mir 2010 auch diese Veredlungstechnik vor Ort erklären lassen. Die Platte wird nicht wie bei Maurer mit einem Messer unter der Platte abgehoben, sondern abgedreht, was wesentlich einfacher ist. Einige meiner Veredlungen mit dieser Plattenokulation auf schlafendes Auge in den Jahren 2010 und 2011 waren erfolgreich. Bei den Veredlungen vom Juli 2012 wuchsen die Platten zwar gut an, aber die Knospen starben teils schon im Winter, teils erst im Frühling ab.

Die damalige Versuchsanstalt Wädenswil hat zwischen 1940 und 1990 Versuche mit Nussbaumveredlungen durchgeführt. Die Freilandveredlungen wurden aber nach wenigen Jahren zugunsten der Indoor-Veredlungen in Wärmeräumen aufgegeben. Den einzigen Hinweis auf Okulationen habe ich im Artikel «Über das Veredeln von Nussbäumen» von W. Bryner gefunden. Er schreibt: «Die Ringokulation nach dem Geisenheimer Verfahren haben wir deshalb aufgegeben, weil die im Herbst gut angewachsenen Augen den Winter über immer restlos eingingen». Es handelte sich offenbar um Okulationen auf schlafendes Auge.

Basierend auf den vorhandenen Angaben, meinen Überlegungen und Versuchen sowie auf neuester Literatur habe ich eine Methode der Plattenokulation auf treibendes Auge im Juni entwickelt, von der ich nachstehend die entscheidenden Elemente beschreibe und kommentiere.

### Plattenokulation auf treibendes Auge im Juni nach Walker

#### Veredlungszeitpunkt

Üblicherweise wird empfohlen, die Veredlung im Frühjahr bei Knospenausbruch der Unterlage zu machen. Es wird angenommen, dass der physiologische Zustand der Unterlage dann für die Kallusbildung am günstigsten ist. Würde man dieser Empfehlung folgen, müsste man die Veredlungen bei unseren früh austreibenden Schweizer Sorten schon Ende April oder anfangs Mai machen. Dann ist es bei uns aber noch zu kalt. Ich habe mit der Plattenokulation auf treibendes Auge im Juni, wenn die Unterlagen schon Blätter haben, gute Erfahrungen gemacht. Die Resultate zeigen, dass die Kallusbildung zu diesem Zeitpunkt problemlos erfolgt.

Ich empfehle deshalb, die Plattenokulation auf treibendes Auge zwischen Ende Mai und Ende Juni auszuführen. Folgende Überlegungen haben zu diesem Zeitfenster geführt: Nach den Eiseheiligen (25. Mai) sind keine Spätfröste mehr zu befürchten. Die dreiwöchige Kallusbildung nach der Veredlung fällt damit in die wärmste Zeit des Jahres. Die Wärmeansprüche können in keiner anderen Jahreszeit besser erfüllt werden. Die Veredlung soll an schönen und warmen Tagen (20 bis 30 °C) und bei guten Wetteraussichten stattfinden. Bei Veredlungen nach Ende Juni verholzen die Triebe bis zum ersten Frost im Herbst nicht mehr genügend und überstehen daher den Winter schlecht oder gar nicht. Deshalb sollten Plattenokulationen nach Ende Juni auf schlafendes Auge ausgeführt werden. Die Kallusbildung findet dabei noch im Veredlungsjahr statt; die Knospe treibt aber erst im nächsten Frühling aus.

Zur Problematik des Wärmebedarfs und des Veredlungszeitpunkts schrieb W. Bryner 1960: «Wie die Rebe, so braucht auch der Walnussbaum für das Zusammenwachsen von Unterlage und Edelreis mehr Wärme als unsere Kern- und Steinobstarten. Je wärmer und trockener die Witterung nach dem vorgenommenen Pfropfen ist, um so günstiger sind die Aussichten auf Pfropferfolg. Da wir aber das Wetter weder bestimmen noch beeinflussen können, ist ein befriedigendes Gelingen der Nussveredlung im Freien bei unseren Klimaverhältnissen weitgehend dem Zufall überlassen. Die zuverlässigsten Pfropferfolge sind bei Befolgung nachstehender Angaben zu erreichen: Da Mitte Mai, also zur Zeit der Eiseheiligen, immer mit einem Witterungsrückschlag gerechnet werden muss, warten wir mit dem Pfropfen, bis dieser vorbei ist. Die schon im Januar geschnittenen Pfropfreiser lassen sich ohne grössere Schwierigkeiten – an einem kühlen Ort in mässig feuchtem Sand eingelegt – bis in die zweite Maihälfte aufbewahren. Schon anfangs Juni, besonders bei etwas feuchtem Aufbewahren, sind oft viele Reiser nicht mehr brauchbar, weil die Augen leicht ausbrechen.»



Diese Schwierigkeiten mit den wintergeschnittenen Reisern werden bei der Plattenokulation umgangen, bei der die Reiser unmittelbar vor der Veredlung geschnitten werden.

#### **Letztjährige, unmittelbar vor der Veredlung geschnittene Reiserruten**

Die letztjährigen Reiserruten werden unmittelbar vor der Veredlung geschnitten. Es werden nur die basalen Teile der Ruten verwendet, die mit gut ausgebildeten, ruhenden Knospen bestückt sind, die nicht ausgetrieben haben. Die frisch geschnittenen Rutenabschnitte müssen sofort bis zur Verwendung in feuchtes Moos gelegt oder in feuchte Lappen gewickelt werden, um jede Austrocknung zu vermeiden. Die Beschaffung von starken, letztjährigen Reiserruten mit guten, ruhenden Knospen ist nicht immer einfach. Vielfach kann man von einer Rute nur zwei oder drei brauchbare Platten gewinnen. Am besten hält man sich deswegen Mutterbäume.

#### **Plastikbänder schaffen ein feuchtes Mikroklima**

Unter den dehnbaren Plastikbändern, mit denen die Platten verbunden werden, entsteht ein feuchtes Mikroklima. Damit ist auch der Feuchtigkeitsanspruch für die Kallusbildung erfüllt. Nicht selten bilden sich kleine kondensierte Wassertröpfchen unter dem Verband, ein Zeichen der Wassersättigung (Abb. 2). Dieses feuchte Mikroklima ist wahrscheinlich neben der genügenden Wärme der zweite entscheidende Faktor für den Erfolg der hier beschriebenen Methode.

Wenn man im Juni Kopfveredlungen mit Pfropfreisern macht, vertrocknen diese sehr schnell. W. Bryner hatte deshalb schon 1960 empfohlen: «Um die (wintergeschnittenen) Reiser vor dem Austrocknen zu schützen, sind diese mit Stroh oder einem Karton, in dem beim unteren Auge ein Loch zu machen ist, zu überdecken». Auch frisch geschnittene letztjährige Reiser vertrocknen bei der Couronne-Veredlung im Juni sehr schnell. Es



Abb. 2: Plattenokulation vom 20. Juli 2013, Lara auf MJ209. Foto vom 5. August 2013. Platte mit Borrullband verbunden, Kondenswasser unter Band.

könnte allenfalls helfen, die Reiser mit einer Sägemehlmanschette feucht zu halten.

#### **Rückschnitt der Unterlage nach Hartmann**

Hartmann empfiehlt in seinem Buch «Plant propagation» für die Chip-Veredlung von Obst (Apfel und Birne) ein dreistufiges Vorgehen. Ich fand dieses Vorgehen und die Erklärungen dazu einleuchtend und habe es für die Plattenokulation auf treibendes Auge von Nussbäumen angepasst und ausprobiert. Anlässlich der Veredlung wird die beblätterte Unterlage oberhalb der Veredlungsstelle stehen gelassen. So wird der Saftfluss wenig gestört und die Platte wird mit assimilatreichem Saft versorgt. Dieses Belassen verhindert auch den Saft- und damit Juglon-Stau an der Veredlungsstelle, der bei den Kopfveredlungen entstehen kann. Der Trieb oberhalb der Veredlungsstelle wirkt als Zugast und als Nährstofflieferant. Schon Bryner (1960) und Pletscher (1962) haben auf die positive Wirkung von kleinen Zugästen beim Umpfropfen von Nussbäumen hingewiesen, ohne aber einen Zusammenhang mit der hemmenden Wirkung des Juglon anzugeben. Das Belassen bedeutet auch, dass die Unterlage nicht angebohrt werden muss wie bei der Couronne-Veredlung, da kein übermässiger Saft- und damit Juglondruck an der Veredlungsstelle entsteht. Vier Tage nach der Veredlung, wenn die ersten Kalluszellen gebildet sind, wird der Trieb der Unterlage auf etwa 10 cm oberhalb der Veredlungsstelle zurückgeschnitten, sodass noch ein paar Blätter stehen bleiben. Ziel dieser Einkürzung ist die Aufhebung der Apikaldominanz. Die Einkürzung bewirkt, dass der Austrieb der Knospe an der Platte nicht mehr durch die von der Apikalknospe ausgesendeten Auxine gehemmt wird. Zehn Tage nach der Veredlung wird der Stummel oberhalb der Veredlungsstelle ganz weggeschnitten. Damit wird aller Saft auf die Platte und die Knospe geleitet.

#### **Mehrere Platten an derselben Unterlage**

Im Gegensatz zu Kopfveredlungen, können an der gleichen Unterlage mehrere Platten eingesetzt werden, was die Erfolgsquote erhöht. In diesem Fall erfolgt der beschriebene Rückschnitt nach Hartmann in Bezug auf die oberste Platte.

#### **Weder Fungizidbehandlung noch Wachs**

Bei der Plattenokulation nach Walker braucht es weder eine Fungizidbehandlung noch Wachs. Bedingung ist, dass man mit sauberem Werkzeug arbeitet.

#### **Starker Austrieb der Edelknospe nach einem Monat**

Etwa einen Monat nach der Veredlung beginnt die Knospe der eingesetzten Platte auszutreiben (Abb. 3). Sie erreicht nicht selten bis im Herbst eine Höhe von 1 m oder mehr und eine Dicke von 1 bis 3 cm. Damit ist die Chance zum Überleben im kommenden Winter grösser als bei Tischveredlungen, bei denen die Triebe im ersten Jahr verhältnismässig klein bleiben. Das starke Wachstum ist eine der Stärken der Freilandveredlungen.

#### **Erfolgsquote bis 70%**

Da die Bedingungen mit dieser modifizierten Technik der Freilandveredlung wesentlich besser sind als bei den



Abb. 3: Plattenokulation vom 18. Juni 2013: G120 auf MJ209, Foto vom 16. Juli 2013. Gesunder Austrieb, zirka vier Wochen nach der Veredlung.



Abb. 4: Plattenokulation vom 3. Mai 2012: Franquette auf MJ209, Foto vom 14. August 2013. Die Veredlung ist zirka 3 m hoch.

konventionellen Reiser Methoden, darf bei guten Bedingungen mit einer Erfolgsquote von 70% gerechnet werden, Kenntnis der Methode und Übung vorausgesetzt. Die Zeit wird zeigen, ob die Erfolge aus dem Jahr 2013 bestätigt werden können.

### Zusammenfassung

Der Erfolg der «Veredlung von Nussbäumen im Freiland mit der Plattenokulation auf treibendes Auge nach Wal-

ker» beruht im Wesentlichen auf der Kombination der vier beschriebenen Faktoren:

- dem idealen Veredlungszeitpunkt im Juni
- der Verwendung von Platten von letztjährigen, unmittlbar vor der Veredlung geschnittenen Reiserruten
- der Schaffung eines feuchten Mikroklimas unter dem Plastikverband
- dem gestaffelten Rückschnitt der Unterlage nach Hartmann

### Veredlungskurse

Für Interessierte werden Veredlungskurse organisiert. Details dazu auf [www.walwal.ch](http://www.walwal.ch) unter der Rubrik Kurse.

### Schaugarten zur Freilandveredlung von Nussbäumen

Im «Schaugarten Freilandveredlungen von Nussbäumen» sind rund 20 Freilandveredlungen zu sehen: mit verschiedenen Techniken, Unterlagen, Sorten, Höhen über Boden sowie unterschiedlichen Zeitpunkten der Durchführung. Anmeldungen für Besichtigungen telefonisch +41 (0)26 470 14 89 oder per E-Mail: [hans-sepp.walker@gmx.ch](mailto:hans-sepp.walker@gmx.ch).

### Literatur

Bryner W.: Über das Veredeln von Nussbäumen, Schweiz. Z. Obst-Weinbau 52, S. 485 – 490, Nr. 18, 1943.

Bryner W.: Das Umpfropfen von Nussbäumen, Schweiz. Z. Obst-Weinbau 69, S. 135 – 138, Nr. 6, 1960.

Hartmann & Kerster's, Plant Propagation, University of California, Davis, PEARSON Education, Eighth Edition, 2011.

Maurer K.J.: Die Walnussveredlung. Geisenheim, Verlag Bayer. Landesverband für Obst- und Gartenbau München, 1951.

Pletscher Ch.: Das Umpfropfen der Nussbäume nach neuer Methode und nach neuer Technik. Schweiz. Z. Obst-Weinbau 71, S. 164 – 169, Nr. 7, 1962.

## Nussbaumveredlung im Freiland

## R É S U M É

Die Nussbaumveredlung im Freiland ist nicht unproblematisch und gemäss vielen Fachleuten in der Schweiz gar nicht möglich. In dieser Arbeit wird die «Plattenokulation auf treibendes Auge nach Walker» beschrieben. Nach mehrjährigen Versuchen und Erfahrungen mit der Veredlung von Nussbäumen konnten zwar mit verschiedenen Techniken Veredlungserfolge im Freiland verzeichnet werden. In den vielen Versuchen zeigte sich aber die Plattenokulation auf

treibendes Auge im Juni besonders erfolgreich. Bei guten Bedingungen konnte eine Erfolgsquote von 70% erreicht werden. Vier Faktoren tragen wesentlich zum Erfolg bei: der Veredlungszeitpunkt im Juni, frischgeschnittene Platten von letztjährigen Ruten, feuchtes Mikroklima unter dem Plastikverband und ein gestaffelter Rückschnitt der Unterlage. Die Zeit wird zeigen, ob die Erfolge aus dem Jahr 2013 bestätigt werden können.