

(Aus dem Institut für Gartenbau Dresden-Pillnitz der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin)

Pillnitzer vegetativ vermehrte Birnenunterlagen

(3. Mitteilung)

Von H. MÜLLER und S. STRITZKE

Mit 3 Textabbildungen

MÜLLER (3, 4) und DE HAAS (1) haben bereits auf die Bedeutung arteigener vegetativ vermehrter Birnenunterlagen als Ersatz für die frostempfindliche und zum Teil unverträgliche Quittenunterlage hingewiesen. Sie berichteten, daß es in Pillnitz gelungen ist, erfolgversprechende Klone aus den *Pyrus*-Arten *amygdaliformis*, *betulaefolia* und *communis* zu selektionieren.

Im folgenden sollen die Ergebnisse der Weiterführung dieser Arbeiten in den Jahren 1950 bis 1954 mitgeteilt werden.

Aus Gründen der Zweckmäßigkeit wurden die Bezeichnungen des bearbeiteten Materials wie folgt geändert:

- Sämlinge aus *Pyrus amygdaliformis*
bisherige Bezeichnung — Bs 30a
jetzige Bezeichnung — Pa
- Sämlinge aus *Pyrus betulaefolia*
bisherige Bezeichnung — Bs 31
jetzige Bezeichnung — Pb
- Sämlinge aus *Pyrus communis*
bisherige Bezeichnung — Bs 27
jetzige Bezeichnung — Pc.

Zur weiteren Vereinfachung wurden die bisher angeführten Jahreszahlen der Selektion weggelassen. Es werden also nur noch die Bezeichnung des Ausgangsmaterials und die Klonnummer genannt, z. B. Pb 222.

1. Vermehrung

Eine vollständige Übersicht über die Eignung der einzelnen Vermehrungsmethoden für die Pillnitzer vegetativ vermehrten Birnenunterlagen ist bei MÜLLER (4) zu finden. Dort wird bereits darauf hingewiesen, daß es zweckmäßig ist, die Unterlagen durch Anhäufeln zu vermehren. Da die Bewurzelung im Mutterbeet nur gering ist, müssen die einjährigen etiolierten Schößlinge ein weiteres Jahr pikiert werden. Diese Feststellungen konnten durch die Untersuchungsergebnisse der letzten Jahre bestätigt werden.

Abschließend soll die Neigung zur Bewurzelung im Mutterbeet und die Bewurzelung der Schößlinge im Pikierbeet durch das folgende Zahlenmaterial verdeutlicht werden (Tabelle 1). Die Auswertung beschränkt sich auf die wertvollsten Klone, die auf Grund mehrjähriger Bonitierungen für die weitere Beobachtung herausgestellt wurden.

Tabelle 1. Mittlere Bonitierungsstufen von Pillnitzer *Pyrus*klonen im Mutterbeet (1948—1952)

Klon	Mittlere Bonitierungsstufe	Klon	Mittlere Bonitierungsstufe
Pa 18	0,44	Pb 235	0,22
Pb 33	0,29	Pb 242	0,60
Pb 40	0,56	Pb 246	1,44
Pb 45	0,25	Pb 295	0,69
Pb 105	1,35	Pb 299	0,35
Pb 140	0,77	Pb 443	0,38
Pb 152	1,41	Pc 15	0,29
Pb 222	0,50	Pc 25	0,24
Pb 227	0,22	Pc 70	0,16
Pb 229	0,18		

Die Bonitierung erfolgte nach folgendem Schema:

- 0 = ohne Bewurzelung
1 = sehr geringe Bewurzelung
2 = geringe Bewurzelung
3 = mittelstarke Bewurzelung
4 = starke Bewurzelung
5 = sehr starke Bewurzelung.

Die Tabelle zeigt, daß praktisch alle Klone nur eine geringe Neigung zur Bewurzelung im Mutterbeet haben. Die günstigste Bewurzelung im Mutterbeet weisen die Klone Pb 105, Pb 152 und Pb 246 auf.

Die folgende Tabelle 2 zeigt die Bewurzelungsergebnisse der etiolierten Schößlinge von diesen Klonen auf dem Pikierbeet.

Tabelle 2. Bewurzelungsergebnisse in Prozent von Schößlingen der Pillnitzer *Pyrus*-Klone im Pikierbeet (1949—1953)

Klon	% bewurzelte Schößlinge	Klon	% bewurzelte Schößlinge
Pa 18	63,0	Pb 235	35,8
Pb 33	86,0	Pb 242	85,1
Pb 40	84,4	Pb 246	91,0
Pb 45	72,9	Pb 295	58,6
Pb 105	56,5	Pb 299	71,6
Pb 140	82,4	Pb 443	77,5
Pb 152	70,0	Pc 15	63,3
Pb 222	44,6	Pc 25	50,7
Pb 227	63,0	Pc 70	54,0
Pb 229	63,3		

Tabelle 2 zeigt, daß die Bewurzelungsergebnisse im Pikierbeet zwischen 35,8 und 91,0 liegen. Die Mehrzahl der Klone bewurzelt sich mit über 60%.

Es wird also die Feststellung von MÜLLER (4) bestätigt, daß die im Mutterbeet unbewurzelten bzw. nur schwach bewurzelten Schößlinge nach dem Pikieren gute Wurzelbildung zeigen. Die Prozentsätze der Wurzelbildung liegen in dem Bereich der Bewurzelung von Pflaumenunterlagen. Es wurde schon früher darauf hingewiesen (4), daß ein Teil der pikierten, also zweijährigen Unterlagen für die Okulation sehr stark ist (über 12 mm Durchmesser am Wurzelhals). Diese Unterlagen können mit gutem Erfolg zur Winterhandveredlung verwendet werden.

Bei den bereits laufenden älteren Tastversuchen zur Prüfung der obstbaulichen Leistung, die allerdings nur mit wenigen Exemplaren je Unterlage durchgeführt werden, fiel der Klon Pc 36 durch besonders günstige Wuchs- und Ertragsleistung und gute Standfestigkeit auf. Dieser Klon wurde daher wieder in die weitere Vermehrung mit aufgenommen. Es verbleiben demnach in Vermehrung:

- 1 Klon von Pa
15 Klone von Pb
4 Klone von Pc

20 Klone insgesamt.

Mit diesen Klonen wurden bereits obstbauliche Leistungsprüfungen aufgepflanzt, auf die später noch eingegangen werden soll.



Abb. 1. Williams Christbirne auf Pillnitzer Birnenunterlage, 5jährige Nieder- und Viertelstämme.

Herr LORENZ SCHWAMBORN¹, Unterlagenanzuchtsbetrieb, Naundorf über Torgau, erklärte sich 1949 bereit, mit den leistungsfähigsten Unterlagen Vermehrungsversuche im größeren Umfang nach rein praktischen Gesichtspunkten durchzuführen. Diese Versuche erbrachten ähnlich lautende Ergebnisse und zeigten damit, daß eine Vermehrung der Pillnitzer Birnenunterlagen in der Praxis mit gutem Erfolg durchgeführt werden kann.

Damit können die Untersuchungen zur Vermehrung der Birnenunterlagen als abgeschlossen gelten.

2. Anzucht

Die Annahme der Augen bei der Okulation und die Annahme der Reiser bei Winterhandveredlung mit 15 der verbreitetsten Birnensorten Mitteleuropas lag bei allen Unterlagenklonen um 95%. Es sind also keine Unverträglichkeitserscheinungen bei der Veredlung aufgetreten.

Bei einem Versuch zur Prüfung der Stammbildung der Klonunterlagen zeigte sich, daß der Klon Pb 222 sehr wüchsig ist und recht starke und konische Stämme mit geringer Verzweigung bildet. Dieser Klon wird im Rahmen der weiteren obstbaulichen Leistungsprüfung auch als Stammunterlage geprüft.

Die Wuchsleistung der in der Baumschule auf veredelten Sorten lag bei den vegetativen Unterlagen im allgemeinen etwas unter der Wuchsstärke der Sorten auf Sämlingsunterlage. Die Gehölze auf vegetativer Unterlage waren jedoch so starkwachsend, daß sie als

¹ Herrn LORENZ SCHWAMBORN sind wir für Mitarbeit und für viele Hinweise zu Dank verpflichtet.

einjährige Veredlungen zum Niederstamm und als zweijährige Veredlungen zum Viertelstamm angeschnitten werden konnten. Als dreijährige Veredlungen wurden die laut Gütebestimmung geforderten Stammstärken erreicht.

3. Anbau

Zur Ermittlung der obstbaulichen Leistung wurden im Laufe der Jahre 1950 bis 1954 im Institut 7 Versuche auf einer Fläche von 2,5 ha mit 1750 Gehölzen angelegt (Abb. 1). Außerdem wurden unter den verschiedensten Klima- und Bodenverhältnissen der Deutschen Demokratischen Republik an 17 Standorten insgesamt 800 Versuchsbäume gepflanzt. In diesen Versuchen stehen folgende Prüfsorten:

Boscs Flaschenbirne
Köstliche von Charneu
Clapps Liebling
Herzogin Elsa
Jules Guyot
Gräfin aus Paris
Madame Verté
Williams Christbirne
Gellerts Butterbirne
Alexander Lucas.

Diese Pflanzungen und die 1955 gepflanzten Versuche in einer Größe von weiteren 3,5 ha dürften ausreichen, um in ca. 10 Jahren ein annähernd gesichertes Urteil über die Leistungsfähigkeit der Pillnitzer vegetativ vermehrten Birnenunterlagen im Vergleich zu Quitten und Sämlingsunterlagen abgeben zu können.

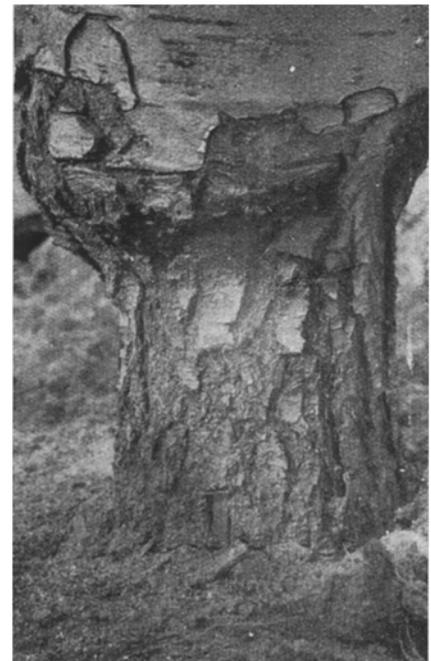


Abb. 2. a) Williams Christbirne auf Pb 232, 5jährig, Dickenunterschiede zwischen Unterlage und Sorte an der Veredlungsstelle; b) Nahaufnahme der Veredlungsstelle.

Die bisherigen Beobachtungen an diesem Versuchsmaterial sollen im folgenden kurz genannt werden:

Über die Verankerung im Boden kann zur Zeit noch kein gesichertes Urteil angegeben werden, da alle Versuchsbäume mit Pfahl gepflanzt wurden. Es hatte sich gezeigt, daß zur schnelleren und ausreichenden Verankerung des frisch gepflanzten Baumes eine Pfählung unbedingt notwendig ist. Es ist anzunehmen, daß nach 4 bis 5 Standjahren, d. h. nach Abfaulen des bei der Pflanzung beigegebenen Pfahles, auf das Erneuern des Pfahles verzichtet werden kann.

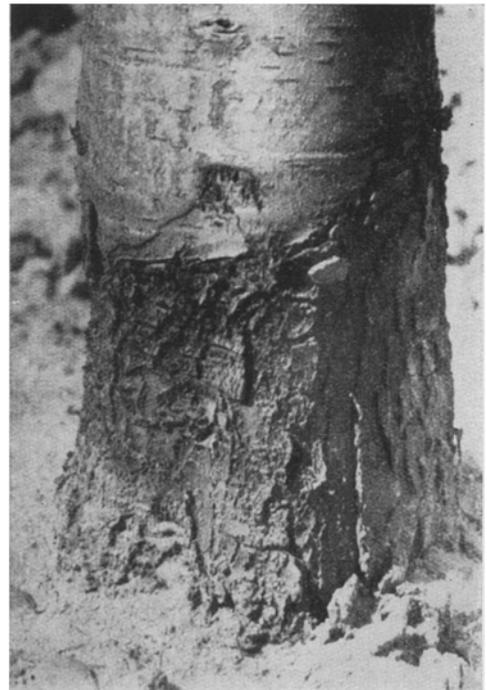
Unverträglichkeitserscheinungen der vegetativ vermehrten Birnenunterlagen mit Birnenedelsorten konnten bis jetzt noch nicht festgestellt werden. Es bleibt abzuwarten, ob die bei einigen Klonunterlagen festzustellenden Dickenunterschiede zwischen Unterlage und Edelsorte an der Veredlungsstelle mit Unverträglichkeitserscheinungen in Zusammenhang gebracht werden können. Abbildung 2 zeigt eine derartige Veredlungsstelle bei der Sorte Williams Christbirne auf Pc 252. (Diese Unterlage wurde infolge ungenügender Bewurzelung von der weiteren Vermehrung ausgeschlossen.) Abbildung 3 zeigt eine Veredlungsstelle an einem Gehölz der gleichen Sorte auf Pc 36. Hier treten Dickenunterschiede an der Veredlungsstelle nicht auf. Die Veredlungsstelle ist lediglich durch Unterschiede der Rindenbeschaffenheit von Edelsorte und Unterlage erkennbar.

Über die Frosthärte der Unterlagen bei Barfrösten liegen schon einige Beobachtungen vor. So berichtet z. B. MEIER (2) über das Verhalten von Birnenspindeln auf verschiedenen Unterlagen im Winter 1953/54 in Mitteldeutschland. In einem in Prussendorf aufgepflanzten Versuch erfroren durch strengen Barfrost sämtliche Quittenunterlagen. Obwohl der Frost 60 bis 70 cm in den Boden eindrang, blieben alle Bäume auf Sämlingsunterlage und auf Pillnitzer *Pyrus betulaefolia*-Unterlagen völlig gesund. Die Auswertung der Frostschäden des Winters 1955/56 wird zeigen, inwieweit in diesem Winter die in Prüfung befindlichen Klone Schäden erlitten haben.

Ausblick

Die in Pillnitz selektierten Birnenunterlagen lassen sich mit gutem Erfolg vegetativ vermehren. Damit ist eine der Hauptforderungen, die an neue

leistungsfähige Unterlagen gestellt werden müssen, erfüllt. Die eingeleiteten obstbaulichen Leistungsprüfungen müssen zeigen, wie sich die Edelsorten auf diesen Pillnitzer Unterlagen in bezug auf Beginn, Regelmäßigkeit und Höhe des Ertrages, auf Frosthärte und sonstige Eigenschaften verhalten. Es bestehen berechnete Hoffnungen, daß sich einige der in Prüfung befindlichen Klone als schwach- bzw. mittel-



b

Abb. 3. a) Williams Christbirne auf Pc 36, 5jährig, Dickenunterschiede an der Veredlungsstelle treten nicht auf; b) Nahaufnahme der Veredlungsstelle.

stark wachsende Unterlage besonders für den Nieder- und Viertelstammanbau eignen und leistungsfähiger sind als die bisher verwendeten frostempfindlichen und zum Teil unverträglichen Quitten.

Frau I. HAARMANN, Fräulein R. AHRENDS und Herrn Gärtnermeister H. KÜHNE danken wir für die Betreuung des Versuchsmaterials und Mitarbeit bei der Auswertung.

Literatur

1. HAAS, P. G. DE: Vegetativ vermehrbare Birnenunterlagen. *Züchter* 13/15, 402—411 (1947).
2. MEIER, G.: Das Verhalten von Birnenspindeln auf verschiedenen Unterlagen im Winter 1953/54 in Mitteldeutschland. *Der Deutsche Gartenbau* 4, 109—111 (1955).
3. MÜLLER, H.: Pillnitzer vegetativ vermehrte Birnenunterlagen. *Aus Sonderschrift „1922—1947, 25 Jahre Versuchs- und Forschungsanstalt für Gartenbau und Höhere Gartenbauschule Pillnitz/Elbe“* 53—58 (1947).
4. MÜLLER, H.: Pillnitzer vegetativ vermehrte Birnenunterlagen. *Züchter* 20, 11/12, 352—356 (1950).