

Anordnung der Sorten nach der Variationsbreite der Höhe in aufsteigender Folge.

Sorte	Zahl der Varianten	%
<i>Malus prunifolia</i> Sikora Typ I . . . . .	15	75
Fredrowka . . . . .	15	75
Komsomolec . . . . .	15	75
Croncels . . . . .	16	80
Safran-Antonowka . . . . .	16	80
Antonowka . . . . .	17	85
Bellefleur-Kitajka . . . . .	17	85
Renet Bergamotnyj . . . . .	17	85
Jakob Fischer . . . . .	17	85
Hibernal . . . . .	18	90
Virginia Crab . . . . .	19	95
B VIII 34,20 . . . . .	19	95

Anordnung der Sorten nach der Variationsbreite des Durchmessers in aufsteigender Folge.

Sorte	Zahl der Varianten	%
Safran — Antonowka . . . . .	4	20
Komsomolec . . . . .	5	25
Fredrowka . . . . .	5	25
Croncels . . . . .	5	25
Antonowka . . . . .	6	30
B VIII 34,20 . . . . .	6	30
<i>Malus prunifolia</i> Sikora Typ I . . . . .	7	35
Hibernal . . . . .	7	35
Bellefleur — Kitajka . . . . .	8	40
Renet Bergamotnyj . . . . .	8	40
Virginia Crab . . . . .	8	40
Jakob Fischer . . . . .	9	45

Den Messungsprotokollen sind von der Gesamtzahl der Exemplare stets aus der Mitte 20 Stück herausgegriffen und so wie sie standen der Reihe nach aufgeführt worden. Die Variation der Höhe und Durchmesser wiederholt sich im Gesamtbild der Bestände, so daß die Anführung des gesamten Messungsmaterials nur eine unnütze Raumbeanspruchung bedeuten würde.

Erläuternd ist noch festzustellen, daß die Messung der Höhe von der Veredlungsstelle am Wurzelhals bis zur Terminalknospe und die des Durchmessers jeweils auf halber Höhe des Okulates erfolgte.

Wir entnehmen hieraus, daß die größte Gleichmäßigkeit in der Wuchslänge *Malus prunifolia* Sikora Typ I (mit viel Seitenholz, 15—20 Iriebe), Fredrowka und Komsomolec aufweisen. An 4. Stelle folgt Croncels, an 6. Stelle Antonowka und an 9. Stelle Jakob Fischer.

Hinsichtlich der Gleichmäßigkeit des Durchmessers steht Safran-Antonowka an der Spitze, diesem folgen gleichwertig Komsomolec, Fredrowka, Croncels und anschließend Antonowka. Die letzte Stelle nimmt Jakob Fischer ein.

In der durchschnittlichen Höhe ist Antonowka mit *Malus prunifolia* Sikora Typ I gleichwertig (8. und 9. Stelle). An 10. Stelle, also nach Antonowka steht Hibernal, der nach HILKENBÄUMER unbedingt weitere Beachtung verdient. An letzter Stelle steht hier Croncels, ist also im Wuchs schwächer als Antonowka, wird aber trotzdem von HILKENBÄUMER als Stammbildner empfohlen.

Hinsichtlich des durchschnittlichen Durchmessers, der bei allen Pflanzen auf halber Höhe gemessen wurde steht Antonowka an erster Stelle und diesem folgt Jakob Fischer. Croncels findet sich erst an 4. und Hibernal an 9. Stelle.

### Zusammenfassung.

Die Ergebnisse der Messungen sind eine Bestätigung der früheren Untersuchungen im Osten an 150000 Exemplaren der einzelnen Sorten. Auch hier fand sich Antonowka weder hinsichtlich der Höhe noch Stärke wie auch hinsichtlich des Wuchscharakters keineswegs an letzter Stelle der 12 Sorten, die genauer Messung unterzogen wurden. (Die Sorten: Sonnenwirtsapfel, Skrischapel und 1½pfündiger Antonowka standen in geringerer Zahl an Exemplaren zur Verfügung und wurden bei der Messung nicht erfaßt.)

Beachtenswert ist die bei allen, bei einigen Sorten aber eine ungewöhnlich große Variation der Höhe und des Durchmessers. Merkwürdigerweise weisen die größte Gleichmäßigkeit in der Wuchslänge diejenigen Sorten auf, welche sicherlich die geringste Verwandtschaft mit der Unterlage EM XI nachweisen können, wie z. B. *Malus prunifolia* Sikora Typ I, welche in der Gleichmäßigkeit des Wuchses aus dem ganzen Bestand heraussticht.

Auch hier bestätigt sich die schon wiederholt getroffene Feststellung, daß die Klonunterlagen eine Gleichmäßigkeit des Wuchses nicht sichern können.

Die Messungsergebnisse beweisen, daß Verallgemeinerungen nicht getroffen werden dürfen.

Wenngleich die Zahl der geprüften Pflanzen hier nur gering ist und lediglich einen kleinen Bruchteil der früheren Anzahl an Versuchspflanzen ausmacht, so geben sie doch Aufschluß über die Entwicklung der einzelnen Sorten, sowie Anregungen für weitere Prüfungen.

(Aus der Abteilung Obstbau der Versuchs- und Forschungsanstalt für Gartenbau zu Dresden-Pillnitz.)

## Pillnitzer vegetativ vermehrte Birnenunterlagen.

### (2. Mitteilung).

Von H. MÜLLER, Pillnitz.

Mit 7 Textabbildungen.

### I. Problemstellung und Untersuchungen bis 1947.

Der Mangel an geeigneten, arteigenen Birnenunterlagen, die sich vegetativ vermehren lassen, gab Anlaß zur Selektion von Sämlingen von den *Pirusarten betulifolia*, *amygdaliformis* und *communis*. DE HAAS (1) hat ausführlich über den Stand der Fragen berichtet und die diesbezüglichen Pillnitzer Untersuchungen bis 1944 mitgeteilt. MÜLLER (2) hat über die Arbeiten von 1946 bis 1947 berichtet. Beide

Mitteilungen bestätigen, daß besonders Sämlinge von *Pirus betulifolia* sich wirtschaftlich vegetativ vermehren lassen. DE HAAS weist darauf hin, daß die Weiterbehandlung unbewurzelter Schößlinge (der Ausdruck Abriß wird vermieden, da er unzutreffend ist), nachdem sie ein Jahr behäufelt waren, erfolgversprechend ist. Wie LUCKAN (3) festgestellt hatte, ist es zweckmäßig, die unbewurzelten Schößlinge möglichst zeitig im Herbst zu entnehmen, auf 40 cm Länge zu schneiden und nach frostfreier Überwin-

terung in feuchtem Sand im Frühjahr ca. 20 cm tief zu stecken. Dieses Steckholz zeigt beachtliche Ergebnisse in der Bewurzung.

DE HAAS teilt weiterhin mit, daß Wurzelschnittlinge im kalten Kasten gute Triebleistung und Bewurzung zeigen.

Veredlungsversuche mit Klongemischen zeigten bessere Annahme der Veredlung durch Klone von *Pirus betulifolia* gegenüber Handelssämlingen und Quitten, außerdem geringere Ausfälle durch Frost und bessere Triebleistungen von *Pirus betulifolia*-Klonen auch gegenüber Sämlingen.

MÜLLER (2) berichtete bereits über einige Klone, die eine beachtliche Bewurzung im Mutterbeet aufweisen. Auch die Methode des Anhäufelns wird beschrieben. Weiterhin werden 16 Klone genannt, mit denen obstbauliche Leistungsprüfungen geplant sind.

## II. Untersuchungen ab 1947.

**A. Baumschulprüfungen.** Ab 1947 wurden die bisherigen Vermehrungsmethoden nochmals überprüft und andere Vermehrungsmethoden mit herangezogen. Auch die Veredlungsversuche wurden fortgesetzt.

### I. Vermehrung.

**Anhäufeln.** Die bisherigen Ergebnisse (1 und 2) wurden bestätigt. Die beste Bewurzung ergaben die Klone von *Pirus betulifolia*, geringe Neigung zur Wurzelbildung hatten Klone von *Pirus communis*, praktisch ohne Bewurzung blieben Klone von *Pirus amygdaliformis*. Um einen genauen Überblick über die Bewurzungswilligkeit und Vergleichsmöglichkeiten zu den einzelnen Jahren zu bekommen, wurden die Schößlinge nach der Ernte in Bewurzungsstärken sortiert und zwar:

0 = ohne Bewurzung	} 0—2 nicht aufschulfähige Pikierware
1 = sehr geringe Bewurzung	
2 = wenig Bewurzung	
3 = mittlere ausreichende Bewurzung	} 3—5 aufschulfähig
4 = gute Bewurzung	
5 = sehr gute Bewurzung	

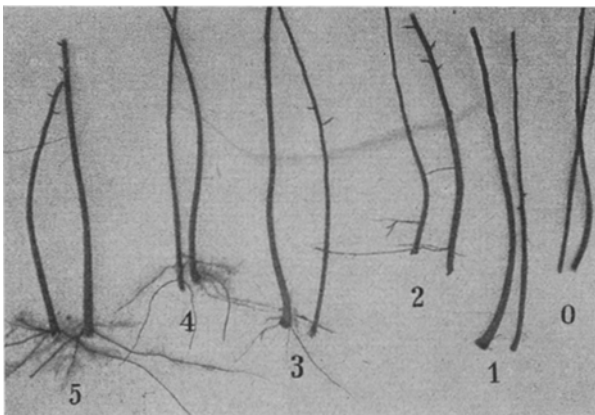


Abb. 1. Sortierung der Schößlinge in 6 Bewurzungsstärken.

1947 und 1948 wurde ein neues Vermehrungsquartier auf leichtem Boden angelegt, das die für die Vermehrung wertvollsten Klone umfaßt. Die Tabelle 1 zeigt die Bewurzungsergebnisse nach dem

ersten (1948) und zweiten (1949) Behäufeln der Schößlinge.

Ab 1948 wurden bei der Ernte die Schößlinge nur noch geschnitten, nicht mehr gerissen, weiterhin wurden die Wurzelansätze bonitiert. Es konnte fest-

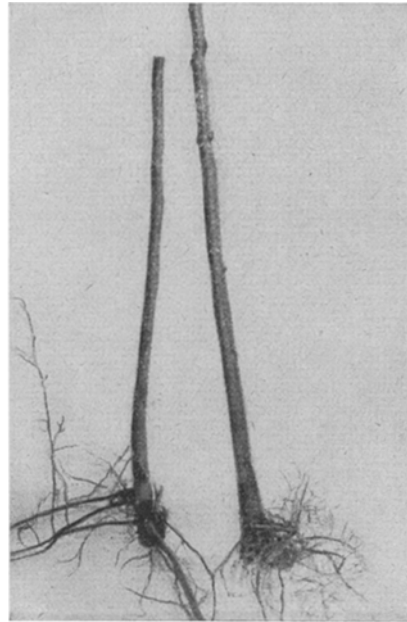


Abb. 2. Bs 31 249/42. Gut verteilte Wurzelbildung am behäufelten Triebteil.

gestellt werden, daß bei einigen Klonen die Wurzelbildung sich auf die gesamte mit Erde bedeckte Zone erstreckt (Abb. 2), während andere nur an den untersten Teilen (Basis) Wurzelbildung aufweisen (Abb. 3). Um möglichst viele und nicht zu starke Austriebe zu

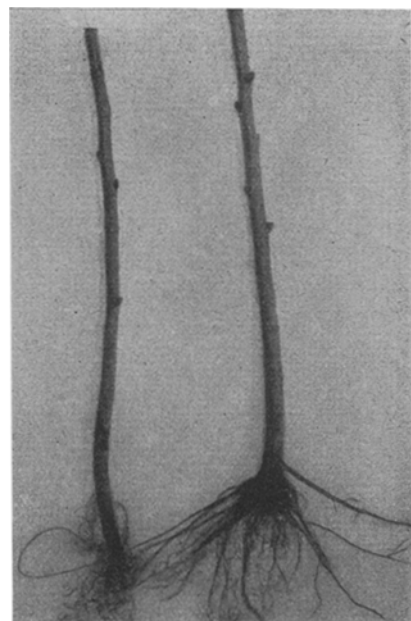


Abb. 3. Bs 375/42. Wurzelbildung an der Basis des Schößlings.

erhalten, wurden nach der ersten Vegetationsperiode die stärksten Langtriebe niedergelegt.

In dem Bestreben, die Wurzelbildung der Schößlinge zu verstärken, ist die Behäufelung bei einigen



Unterlagen, sehr bewährt. Es ist außerdem möglich, das Stammpersonal während der Wintermonate voll zu beschäftigen. Auch wird dadurch die Arbeits-



Abb. 4. Pikierte Beete bei Austriebsbeginn.

spitze Juli—August gebrochen). Die Tabelle 2, Seite 354 zeigt die Bewurzelung im Pikierte Beete.



Abb. 5. Bewurzelung zweijähriger pikiertes Schößlinge.

Es handelt sich also hier um Steckholz, das nicht vorangegangenem Jahr nicht behäufelt wurde, also keine Etiolierung aufweist.



Abb. 6. Handveredelte Pillnitzer Birnenunterlagen — zweijährig pikiert.

In beiden Jahren zeigten die Ergebnisse, daß eine Steckholzvermehrung baumschulmäßig nicht in Frage kommt. Nur einige Klone und zwar die, die auch im

Mutterbeet und Pikierte Beete eine erhöhte Neigung zur Wurzelbildung zeigten, bewurzelten sich gering.

**Stecklinge.** 1947 wurden von den wertvollsten Klonen Stecklinge geschnitten und in einen Kasten mit Unterwärme gesteckt. Die Stecklinge machten alle guten Kallus und bewurzelten sich zu 80%.

Die Ergebnisse zeigen, daß Stecklingsvermehrung durchaus möglich ist. Allerdings sind die Schwierigkeiten bei dieser Vermehrungsart nicht zu verkennen. Man benötigt Glasfläche, die naturgemäß einen erhöhten Pflegeaufwand mit sich bringt. Zum anderen müssen die jungen Pflanzen vor der Veredlung noch ein Jahr ins Freiland pikiert werden, damit sie die benötigte Stärke erreichen.

**Wurzelschnittlinge.** 1947 konnten beim Verpflanzen von zweijährigen Veredlungen größere Mengen von Wurzeln gewonnen werden, die als Wurzelschnittlinge verarbeitet in kalte Kästen gesteckt wurden. Auch hier wurden die 1944 gewonnenen Ergebnisse bestätigt. Die Bewurzelung erfolgt zu 95%. Vergleichsbeete im freien Land brachten lediglich 10% Wachsler. Auch hier neigen die Klone zu williger Wurzelbildung, die im Mutterbeet als Schößlinge die bessere Bewurzelung nach dem Anhäufeln zeigen.

## 2. Veredlung.

Um eventuelle Unverträglichkeit mit Birnenedelsorten festzustellen, wurden die wertvollsten Klone veredelt mit den Sorten Gellert, Williams Christ, Köstliche von Charneu, Madame Verté, Jules Gujot, Boscs Flaschenbirne, Clapps Liebling, Alexander Lucas, Bunte Juli, Trévoux.

Die Anwachsergebnisse der Veredlungen waren denen auf Birnensämlingen weitgehend gleich. Sie waren wesentlich besser als die Anwachsergebnisse von Veredlungen auf Quitte A. Lediglich konnte bei der Kombination Williams Christ auf vegetativer Unterlage eine Austriebsverzögerung der eingesetzten Augen von ca. 8 Tagen gegenüber Quitten und Sämlingsunterlagen festgestellt werden.

Handveredlungen auf pikierten Schößlingen im Jahre 1949 zeigten durchschnittliche Triebblängen in der ersten Vegetationsperiode von 82 cm bis 118 cm bei den einzelnen Klonen. Das Anschneiden zu Büschen (60 cm + 6 Augen) ist also gut möglich.

**B. Obstbauliche Leistungsprüfungen.** Die in der Vermehrung befriedigenden 43 Klone werden in den nächsten Jahren obstbaulichen Leistungsprüfungen unterzogen. Es wird ihre Eignung als Unterlage für Hoch-, Halb- und Viertelstamm (im Vergleich mit Birnensämlingsunterlagen verschiedener Herkunft) und für Büsche und Spindeln (im Vergleich mit Quitte A, Pillnitz 1, 3, 5 und Birnensämlingsunterlage) geprüft. Die Leistungsprüfungen werden in verschiedenen Gebieten durchgeführt, die klimatische und bodenmäßige Unterschiede aufweisen. Besonders sollen Prüfungen im Erzgebirge durchgeführt werden, also in einem Gebiet mit relativ kurzer Vegetationsdauer, das obstbaulich noch wenig erschlossen ist.

Die bisherigen obstbaulichen Leistungsprüfungen laufen mit Klöngemisch als Unterlage, sie sind also lediglich als Tastversuch zu werten. Bei diesen Prüfungen ist festzustellen, daß diese Gehölze im

allgemeinen eine ausreichende Verankerung im Boden aufweisen (Abb. 7), in den ersten 5 Jahren verhältnismäßig starktriebzig sind, in den meisten Fällen aber

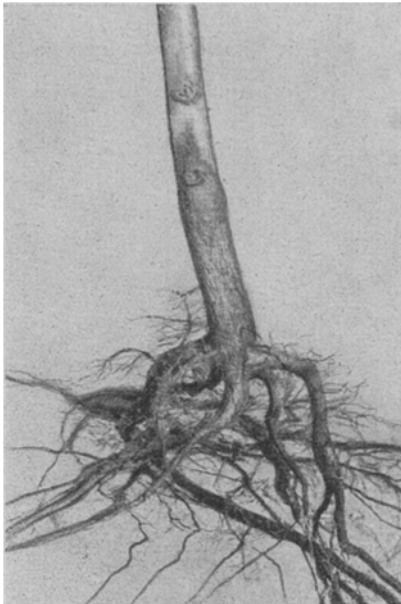


Abb. 7. Wurzelsystem einer 6jährigen vegetativ vermehrten Birnenunterlage.

schon vom 3. bis 4. Jahre an mit der Fruchtbarkeit beginnen.

Sehr stark wachsende Unterlagen für Hoch- und Halbstämme konnten in den Tastversuchen mit Klöngemischen noch nicht ermittelt werden.

### III. Zusammenfassung.

1. Wie bereits DE HAAS (1) mitteilt, ist in Pillnitz die vegetative Vermehrung arteigener Birnenunterlagen gelungen. Besondere Erfolge wurden mit *Pirus betulifolia* erzielt, von der z. Zt. noch 38 Klone in Vermehrung stehen. Von *Pirus amygdaliformis* stehen noch 1 und von *Pirus communis* noch 4 Klone in den Mutterbeeten.

2. Eine wirtschaftliche Vermehrungsmethode konnte erarbeitet werden. Es werden die Austriebe der Mutterpflanzen wie üblich behäufelt, im Spätherbst werden die Schößlinge entnommen, im Keller überwintert und im nächsten Jahr auf Beete ca. 5 cm tief pikiert. Durch die Etiolierung wird eine gute Bewurzelung im Pikierbeet erreicht.

3. Unverträglichkeitserscheinungen bei der Veredlung der vegetativen Birnenunterlagen mit Birnenedelsorten wurden bis jetzt nicht festgestellt.

4. Die obstbaulichen Leistungsprüfungen laufen an. Tastversuche zeigen, daß die Verankerung der vegetativen Birnen im Boden gut ist. Weiterhin wurde festgestellt, daß die Triebigkeit in den ersten Jahren recht stark ist trotz frühem Beginn des Ertrages.

#### Literatur:

1. DE HAAS, P.G.: Vegetativ vermehrbare Birnenunterlagen. Züchter 17/18, 402 (1947). — 2. MÜLLER, H.: Vegetativ vermehrte Birnenunterlagen. Festschrift 25 Jahre Versuchs- u. Forschungsanstalt f. Gartenbau u. Höhere Gartenbauschule Pillnitz/Elbe, 1947/48. — 3. LUCKAN, J.: Versuche zur Vermehrung von *Pirus communis* durch Steckholz. Unveröffentl. Institutsbericht 1938.

## Untersuchungen über die Kleberqualität von Winter- und Sommerweizenstämmen der Erntejahre 1947—1949.

Von J. SVENSON, Ludwigshafen.

Seit vielen Jahren befaßt sich die Zentralanstalt für Getreideverarbeitung mit der systematischen Überprüfung der Weizenneuzüchtungen auf Kleberqualität, um den Saatzüchtern Unterlagen für Kreuzungen und weitere Züchtungsarbeit zu geben.

In den letzten 3 Jahren wurden 3089 Sommer- und Winterweizenstämmen für die Sortenregister- und Wertprüfungsstelle sowie für die deutschen Weizenzüchter auf ihre Kleberqualität mittels der bekannten Mikroschnellmethoden bzw. mit Hilfe von Backversuchen untersucht. Die Schaffung neuer, kleberstarker Weizenarten ist das Zuchtziel der deutschen Weizenzüchter auch nach dem Kriege geblieben. Die Einfuhr größerer Mengen nordamerikanischen Weizens hat in diesen Jahren das Interesse an der deutschen Qualitätszüchtung in keiner Weise geschmälert. Die große Bedeutung der Kleberqualität für die Backfähigkeit des Weizens ist bekannt und auf weite Sicht ist die Verdrängung der kleberschwachen deutschen Weizenarten durch Weizen mit guter Backfähigkeit das erstrebte Ziel. Die Beurteilung der Backfähigkeit der Weizenstämmen erfolgte einerseits durch die Feuchtklebermenge und andererseits durch die Kleberqualität. Als Maßstab dienten die Gütezahlen, die durch Multiplikation der

Feuchtklebermenge mit 25, der Quellzahl mit 100 und der Testzahl mit 50 berechnet wurden. Die Kleberqualität der untersuchten Weizenstämmen ergibt sich aus nachstehender Übersicht:

Tabelle 1. Verteilung der Gütezahlen in % der Muster und Durchschnittswerte.

#### A. Winterweizenstämmen.

Gütezahlen	% der Muster			Durchschnittsgütezahlen		
	1949	1948	1947	1949	1948	1947
unter 2000	15,4	5,0	3,7	1731	1816	1712
2001—3000	38,2	44,3	46,5	2486	2538	2567
3001—4049	25,5	27,5	27,7	3455	3445	3443
4050—5000	17,2	22,3	20,3	4462	4508	4465
5001—6000	3,7	0,9	1,8	5184	5070	5597

Tabelle 2. Verteilung der Gütezahlen in % der Muster und Durchschnittswerte.

#### B. Sommerweizenstämmen.

Gütezahlen	% der Muster			Durchschnittsgütezahlen		
	1949	1948	1947	1949	1948	1947
unter 2000	3,7	1,1	0,4	1675	1888	1834
2001—3000	10,2	14,7	16,2	2675	2595	2549
3001—4049	22,7	28,7	28,0	3552	3496	3574
4050—5000	52,8	32,7	44,7	4601	4577	4497
5001—6000	10,6	21,1	10,3	5137	5365	5288
über 6000	—	1,7	0,4	—	6387	6113