

# Die Baumschule

Mitteilungen der Fachgruppe Baumschulen der Unterabteilung Garten des Reichsnährstandes / Reichsfachbearbeiter Rudolf Tegner

Nummer 1

Beilage zu „Die Gartenbauwirtschaft“

14. Januar 1937

## Die Grundlagen für eine Wertbeurteilung

# Die Prüfung von Obstunterlagen

(Aus dem Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung der Martin-Luther-Universität, Halle, Saale)

Von Dr. H. Krümmel

Diese Arbeit und die folgende von Dr. Hilkenbäumer sind der Pflanztagung der Fachgruppe Baumschulen im Reichsnährstand, Sondergruppe Unterlagen, am 26. 8. 1936 zuzurechnen. Grundlegend sollten alle Mitarbeiter des Arbeitskreises IV/4 „Unterlagenfragen im Obstbau“ bei dieser Tagung zu Worte kommen. Aus zeitlichen Gründen war dies hinsichtlich der einschlägigen Arbeiten des Institutes für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung der Martin-Luther-Universität Halle damals nicht möglich, so daß es nachzulesen war, durch Prof. Roemer bzw. seinen Mitarbeiter über deren Arbeiten einen Bericht zu erhalten.

Es herrscht Einmütigkeit darüber, daß die Unterlagenfrage ein Gebiet darstellt, auf dem der Debel zu einer Leistungssteigerung im Obstbau mit am wirksamsten eingesetzt werden kann und daher im Zuge der Erzeugungsschlacht auch vorrangig einzusetzen ist. Die Aufgaben, die es hierbei zu lösen gilt, zerfallen in zwei Hauptgebiete:

1. die Prüfung der Unterlagen auf ihren Wert vom Standpunkt der Anzahl in der Baumschule und des Anbaues aus,
2. die Prüfung der Unterlagen auf Echtheit und Reinheit.

Die Grundlagen, die für eine Wertbeurteilung der Obstunterlagen in Deutschland vorliegen, sind noch sehr lückenhaft und gehen zumeist über eine Beobachtung in der Baumschule nicht hinaus. Möglicherweise für die Beurteilung der Unterlagen kann aber nur das Urteil des Obstbauers sein, der in dem Ertrag der Bäume seinen Erwerb sucht und durch seine Erzeugnisse seinen Teil beiträgt zu der Ernährung und Gesundheitshaltung des deutschen Volkes.

## Die Voraussetzungen

Selbstverständlich können von vornherein alle diejenigen Unterlagen ausgeschlossen werden, die durch schlechte Annahme der Bepflanzung und kümmerlichen Wuchs der auf sie veredelten Bäume bereits in der Baumschule ihre Untauglichkeit erweisen; dies trifft besonders für eine Anzahl in neuerer Zeit unter allerlei Pflanzennamen in den Handel gebrachte Pflanzunterlagen zu. Für die Auswahl der Unterlagen ist die Erzielung einer guten Baumschulware bisher fast allein ausschlaggebend gewesen, und es konnte auch nicht anders sein, da den Baumschulern zuverlässige Beobachtungen über die Beobachtung der von ihnen gelieferten Bäume nur in seltenen Fällen zu Gebote standen. Wohl wurde gegen einige Unterlagen von Seiten der Obstbauer Sturm gelaufen — wegen zu großer Frostempfindlichkeit, zu geringer bzw. zu spät einsetzender Tragbarkeit der auf ihnen veredelten Sorten oder wegen sonstiger Mängel —. Dem standen aber fast stets anders lautende Urteile von anderer Seite gegenüber, und es war unmöglich, in diesem Meinungsstreit zu einem klaren Urteil zu kommen. Voran es fehlte, war eine Zusammenfassung aller gemachten Erfahrungen unter gewissenhafter Berücksichtigung der Verhältnisse, unter denen die einzelnen Beobachtungen gemacht wurden, und daraus folgend eine genaue Abgrenzung des Eignungsbereiches der verschiedenen Unterlagen.

Die sicherste Beobachtungsgrundlage wird durch richtig angelegte Unterlagenversuche geboten. Dieser Weg ist von Professor R. G. Dutton an der englischen Versuchsanstalt East Walling vor 22 Jahren beschritten worden. Die dort gewonnenen Ergebnisse — so wertvoll und richtungweisend sie an und für sich sind — sind aber nur beschränkt auf deutsche Verhältnisse übertragbar, einerseits wegen der andersartigen Klima- und Bodenverhältnisse und andererseits wegen der Verwendung anderer Sorten als solcher, die in Deutschland von Bedeutung sind. Dies hat sich besonders für einige Pflanzunterlagen bereits erwiesen.

## Die deutschen Untersuchungen

Aus der Erkenntnis dieser Tatsachen heraus wurde von Prof. Roemer am Institut für Pflanzenbau der Univ. Halle (Saale) in Zusammenarbeit mit Prof. Maurer am Institut für Gärtnerischen Pflanzenbau, der Univ. Berlin in einer Arbeitsgemeinschaft mit einer Anzahl interessierter Obstbauer und Baumschuler Mitteldeutschlands im Jahre 1933 die Anlage eigener Unterlagenversuche für Kern- und Steinobst in Angriff genommen. In die Versuche wurden fast sämtliche von Prof. Dutton selektierten Klone sowie eine Anzahl deutscher Klone von vegetativ vermehrbaren Unterlagen aufgenommen, ferner eine Anzahl von Sämlingsunterlagen für Kern- und Steinobst — s. L. aus Saal von bestimmten Sorten und Bäumen —, um einen Vergleich zu ermöglichen zwischen den Eigenschaften und der Variationsbreite von Sämlingen gegenüber der von Klonen. Während die Unterlagenversuche von Prof. Roemer, über die bereits an anderer Stelle in dieser Zeitschrift berichtet ist, hauptsächlich die Prüfung der vegetativ vermehrbaren Unterlagen betrafen.

Die Versuche sind mit durchschnittlich fünf Prüfungsorten in einer Stückzahl von 10 bis 15 Bäumen je Kombination (Unterlage und Edelorte) gerechnet und nach den im landwirtschaftlichen Ver-

suchswesen erarbeiteten Grundrissen des Feldversuches in verschiedenen Gegenden Mitteldeutschlands aufgestellt. Die Verteilung erfolgte in der Weise, daß die Versuche für die einzelnen Obstarten — soweit es der Anbaubreite der betr. Obstart entsprach — unter möglichst verschiedenartigen Klima- und Bodenverhältnissen angelegt wurden.

Es sind seit Frühjahr 1935 zur Auspflanzung gelangt:

	Anzahl	Größe	Baumzahl
Apfelversuche	4	10,5 ha	3016 Stk
Birnversuche	3	4,4 ha	1128 Stk
Pflanzversuche	3	7,8 ha	1523 Stk
Pfirsichversuche	5	4,2 ha	1670 Stk
Prüfversuche	3	2,0 ha	306 Stk
Kirschenversuche	2	0,5 ha	141 Stk
insgesamt	20	29,4 ha	7871 Stk

In Aussicht befindet sich ferner Material für etwa 3 Birnversuche auf Quitten mit einer Baumzahl von 4000 Stk.

Weiterhin wurde im Frühjahr 1936 auf dem Versuchsgelände des Institutes für gärtnerischen Pflanzenbau (Professor Maurer) in Berlin-Dahlem eine Beobachtungsanlage für Kapsel- und Birnen mit denselben Unterlagen und Edelorten wie in Halle auf einer 1 ha großen Fläche angelegt.

Im Frühjahr 1937 wird eine Erweiterung dieser Anlage in der Nähe von Berlin unter Einschluß von einem Pflanzversuch erfolgen, um die auf breiter Grundlage für die Provinz Sachsen durch das Institut in Halle vorgenommenen Untersuchungen auf die mittelfränkischen Anbaubereiche übertragen zu können.

Diese Versuche erfassen selbstverständlich nicht alle Anbaubereiche, die in Deutschland praktisch für die einzelnen Obstarten in Frage kommen. Es wäre daher wünschenswert, daß in wirtschaftlich bedeutungsvollen Anbaubereichen mit besonders gelagerten Boden- und Klimaverhältnissen besondere Versuche mit dort vorherrschenden Sorten angelegt würden. Die Voraussetzungen, die zu erfüllen wären, um

in diesen Versuchen zu möglichst gesicherten Ergebnissen zu kommen und um eine Auswertung in weiterem Rahmen zu ermöglichen, werden in einem besonderen Aufsatz behandelt.

Es wird noch eine geraume Zeit dauern, bis die Unterlagenversuche in Deutschland soweit herangewachsen sind, daß sich aus ihnen praktisch verwertbare Schlüsse ziehen lassen. Die Aufgaben, die dem deutschen Obstbau in der Erzeugungsschlacht gestellt sind, machen es aber notwendig, möglichst rasch zu einem wenigstens annähernden Urteil über den Eignungsbereich der verschiedenen Unterlagen zu kommen. Hierfür würde sich ein besonderer Weg bieten.

Es sind in Deutschland bereits eine Anzahl von Obstplantagen vorhanden, die auf verschiedenen — u. a. auch den in neuerer Zeit aufgetretenen — vegetativ vermehrbaren Unterlagen stehen, und bei denen sich auch feststellen läßt, um welche Unterlagenformen es sich handelt. Durch eine Rundfrage bei den Landesbauernschaften und bei Baumschulern, die bestimmte Unterlagen benutzen, ließe sich feststellen, wo solche Plantagen vorhanden sind. Die wichtigsten Daten, die zu einer Beurteilung der Unterlagen erforderlich sind (Klima, Boden, Lage, Unterfrucht, Düngung, Wuchs, Beginn und Ausmaß der Tragbarkeit, Krankheitsanfälligkeit u. a.) wären auf einem Fragebogen zusammenzustellen und den Besitzern solcher Plantagen sowie Fachbeamten, die über Erfahrungen aus ihrem Bezirk verfügen, zur Beantwortung zu übergeben. Gegenüber Versuchen, in denen stets nur eine beschränkte Zahl von Bäumen beobachtet werden kann, würde eine Sammlung der Erfahrungen aus Erwerbsplantagen der Vorzug haben, daß jeweils eine größere Anzahl von Bäumen einer Sorte auf bestimmten Unterlagen zu Gebote stünde. Hierdurch sowie durch Sammlung der Angaben von einer möglichst großen Zahl von Beobachtungsstellen dürften sich die zu erwartenden Fehler (s. B. infolge Vorkommens nicht ganz reinkloniger Unterlagen) auf ein erträgliches Maß herabmindern lassen. Auf jeden Fall wird sich durch eine solche Zusammenfassung eine sicherere Beurteilungsgrundlage schaffen lassen, als es aus dem bisherigen Meinungstreit möglich ist. Denn die Erfahrungen eines einzelnen Fachmannes können sich naturgemäß nicht über so weite Grenzen erstrecken, wie sie durch eine Rundfrage erfasst werden können. Außerdem sind aus einer solchen Rundfrage wert-

volle Hinweise zu erwarten für die Aufstellung von Unterlagenversuchen. Die Dringlichkeit und die Schwierigkeit der Klärung der Unterlagenfrage machen es erforderlich, daß alle Erfahrungen, die bisher in Deutschland vorliegen, zusammengetragen und für eine Klärung nutzbar gemacht werden, und daß sich für die weitere Erforschung der Frage Praxis und Wissenschaft zu gemeinsamer Arbeit zusammenschließen.

In gleichem Maße gilt dies für die andere Seite der Unterlagenfrage: die Prüfung der Unterlagen auf Echtheit und Reinheit. Die Grundlage für den Aufbau des Anerkennungsweises für Unterlagen muß die Beschaffung von einwandfreiem Vergleichsmaterial für die Schulung der Prüfer sowie für die Prüfungen selbst bilden.

Für die vegetativ vermehrbaren Unterlagen dürfte dies keine besonderen Schwierigkeiten bereiten. In verschiedenen Züchtungsstätten und Forschungsanstalten Deutschlands sind bereits reinklonige Mutterbäume der praktisch in Frage kommenden veget. vermehrb. Unterlagen für die verschiedenen Obstarten vorhanden. Die Hauptbedeutung kommt der Schulung des Auges an dem lebenden Material zu. Der gezielte Weg hierzu wäre die Schaffung von Mutterbäumchen an den mit der Anerkennung zu betreuenden Stellen. Als weitere Hilfsmittel kommen in Betracht:

1. genaue Beschreibungen der wesentlichen Erkennungs- und Unterscheidungsmerkmale der verschiedenen Unterlagen, und
2. Sammlungen von präpariertem Material oder Abbildungen von Blättern und Trieben.

Beides liegt bereits an verschiedenen Forschungsstellen vor.

Die Prüfung der Sämlingsunterlagen auf „Echtheit“ und „Reinheit“ stößt auf bedeutend größere Schwierigkeiten, zumal es hier in vielen Fällen zunächst erst einmal festzustellen gilt, welche der unter einer bestimmten Bezeichnung im Handel befindlichen Formen überhaupt als „echt“ zu bezeichnen ist.

Infolge der mehr oder minder großen Ungleichmäßigkeit der Sämlinge innerhalb ein und derselben Art und Herkunft lassen sich verschiedene Formengruppen an Hand der Sämlingsabstände überhaupt nicht scharf voneinander abgrenzen, und an eine Prüfung der „Echtheit“ und „Reinheit“ ist hier auf diese Weise gar nicht zu denken. Bei den Sämlingen kann daher nur der Verankernachweis und bei dem Steinobst als zusätzliches Hilfsmittel der Steinvergleich zum Ziel führen.

Wesentlich erleichtert wird die Prüfungsfrage bei den Sämlingsunterlagen, wenn es um geklont, und hinsichtlich der Gewinnung der benötigten Saat durch Anlage von Sämlings-Mutterbaumplantagen innerhalb Deutschlands vom Ausland unabhängig zu machen. Die Wege zur Erreichung dieses Ziels werden durch die Arbeiten von Professor Roemer gewiesen.

## Was muß bei diesen Versuchen beobachtet werden?

# Anlage und Auswertung von Obstunterlagen-Versuchen

(Aus dem Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung der Universität Halle (Saale), Leiter Prof. Dr. Th. Roemer)

Von Dr. Fr. Hilkenbäumer

In dem Bestreben, die Leistungsfähigkeit des deutschen Obstbaues zu steigern, hat sich in der neueren Zeit die Aufmerksamkeit sowohl bei den Baumschulern wie bei den Obstbauern der Unterlagenfrage zugewandt, aus der Erkenntnis heraus, daß das spätere Gedeihen und die Tragbarkeit der Bäume wesentlich durch die Wahl der richtigen Unterlage bestimmt werden. Eine vergleichende Bewertung der Unterlagen läßt sich an Hand der geographischen, erwerbsmäßigen Anpflanzungen nur schwer erzielen. Wir sehen daher allenthalben das Bestreben, durch verfahrensmäßige Anpflanzung von Bäumen, die auf bestimmten Unterlagen veredelt sind, sich ein Bild von den Eigenschaften der verschiedenen Unterlagen zu verschaffen. Da aber Wuchs und Ertrag bei den Bäumen neben der Unterlage noch von einer Reihe anderer Umstände beeinflusst werden, gilt es, bei der Anlage solcher Versuche bestimmte Voraussetzungen zu erfüllen, wenn man zu einem sicheren Urteil über die von der Unterlage bewirkten Einflüsse gelangen will. Während wir im landwirtschaftlichen Versuchswesen bereits über ausgedehnte Erfahrungen verfügen (vgl. Roemer, „Der Feldobstbau“, Verlag Parey), fehlen solche für den Obstbau noch sehr. Die Grundrissen, die im landwirtschaftlichen Versuchswesen erarbeitet worden sind, haben aber zu einem großen Teil auch für den Obstbau Gültigkeit und lassen sich in entsprechender Abwandlung auch hier in Anwendung bringen. Andererseits sind aus den Unterlagenversuchen von Prof. Dutton an der englischen Versuchsanstalt East Walling wertvolle Hinweise zu entnehmen, wie solche Versuche anzulegen und auszuwerten sind. Auch die Ausführungen von Zimmermann in der Gartenbauwissenschaft über Versuchstechnik im Weinbau können sinngemäß auf den Obstbau übertragen werden. In Anlehnung an diese Erfahrungen und unter Berücksichtigung der Grundrissen des Feldversuches wurden die Unterlagenversuche des Institutes für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung in Halle mit Kern- und Steinobst in enger Zusammenarbeit

mit Herrn Prof. Maurer aufgebaut und angelegt, über die an anderer Stelle bereits berichtet worden ist. An Hand der bisher gemachten Beobachtungen bei der Anlage dieser Versuche sollen im folgenden die Hauptpunkte herausgestellt werden, deren Beachtung bei der Anlage und Auswertung ähnlicher Versuche erforderlich ist.

## Die Anlage

Einige Erfordernisse lassen sich zunächst ganz und gar feststellen. Die Versuche sind so anzulegen, daß sich die gewonnenen Ergebnisse ohne weiteres auf die breite Praxis übertragen lassen. Standort, Obstart und Edelorten müssen daher den in der betreffenden Gegend vorherrschenden Verhältnissen entsprechen. Ferner ist die Pflege von Baum und Standort im Versuch so durchzuführen, wie sie in einem gut geführten Erwerbsbetrieb gehandhabt wird; von einer über das übliche Maß hinausgehenden Düngung oder Bewässerung ist daher s. B. abzusehen. Selbstverständlich sind die Lebensbedingungen für jeden Baum in der Versuchsanlage so einheitlich wie irgend möglich zu gestalten.

Am einzelnen ist bei der Anlage zu beachten, daß das zu prüfende Unterlagematerial unbedingt echt und reinklonig ist. Als Prüfungsorten werden am besten solche Sorten gewählt, die für die betreffende Gegend den höchsten Anbau- und Marktwert besitzen, da für diese die Klärung ihrer Ansprüche an die Unterlagen am vorrangigsten ist und den größten wirtschaftlichen Erfolg verspricht. Andererseits ist es von besonderer Wichtigkeit, daß nicht nur solche Sorten gewählt werden, die fast auf jeder Unterlage gut wachsen und tragen, sondern auch solche, die in dieser Beziehung empfindlicher sind, wie s. B. bei Pflanzmaterial die Sorte „De Esar“ und bei Birnen auf Quitten die Sorte „Williams Christ“. Denn unser Bestreben muß dahin gehen, Unterlagen zu finden, die einen möglichst weiten Eignungsbereich aufweisen, da die Baumschulen unmit-

telich für jede empfindliche Sorte eine besondere Unterlage führen können und nach Möglichkeit auch — von Hochstammzüchtern abgesehen — die Zwischenveredlung einsetzlichen machen. — Weiterhin empfiehlt es sich, Sorten zu verwenden, die sich hinsichtlich der abgenannten Eigenschaften stark und der Fruchtzeit verschieden verhalten, um ein möglichst vielseitiges Bild zu erhalten.

Da die Anzahl der in Frage stehenden Unterlagen zur Zeit noch eine recht große und es daher zunächst notwendig ist, unter diesen eine engere Auswahl zu treffen, wird man sich vor der Hand auf eine geringere Anzahl von Unterlagen für die Prüfung beschränken müssen, um die Versuche nicht ins Ungemessene wachsen zu lassen. Die Prüfung hinsichtlich der oben genannten Eigenschaften ist aber auch bei einer beschränkten Sortenanzahl möglich, da die Edelorten ja meist mehrere dieser Eigenschaften in sich vereinen. Die Ausdehnung der Versuche auf eine größere Anzahl von Edelorten muß dann späteren Versuchen vorbehalten bleiben, nachdem durch die „Auswertungsversuche“ eine Beschränkung der Unterlagen erreicht worden ist.

## Anzahl der benötigten Versuchsbäume

Das Ziel jeder Versuchsanstellung muß sein, den Einfluß desjenigen Faktors, der zur Untersuchung steht, möglichst frei zu halten von Beeinträchtigungen durch Einflüsse anderer Art, die das Versuchsbild stören. Solche Beeinträchtigungen können hauptsächlich bewirkt werden durch 1. Ungleichmäßigkeit der Versuchspflanzen und 2. durch Standortunterschiede. Auch bei vegetativer Vermehrung lassen sich niemals völlig gleichmäßige Pflanzen erzielen. Diesen Mangel kann man bei landwirtschaftlichen Anpflanzungen und bei Gemüsen ausgleichen durch Verwendung einer großen Anzahl von Pflanzen und durch Errechnung der Durchschnittswerte. In Versuchen mit Obstbäumen ist man bezüglich der Erhöhung