

(Aus dem Institut für Gärtnerische Züchtungsforschung der Versuchs- und Forschungsanstalt für Gartenbau und Höheren Gartenbauschule in Weihenstephan.)

## Beschreibung eines Boniturkastens zur Bestimmung des Verholzungsgrades der Kohlrabi-Knollen nach neuer Methode.

Von W. RÖSSGER.

Mit 4 Textabbildungen.

Die Prüfung auf Verholzung der Kohlrabiknollen in der Züchtung, bei Sorten- oder Düngungsversuchen, konnte bisher nur sehr mangelhaft durchgeführt werden, da die bekannten Methoden zu ihrer Feststellung mit großen Fehlern behaftet sind. Die Kost- oder Geschmacksprobe der Knollen im rohen und soeben geernteten Zustand läßt nicht mit Sicherheit die Verholzung bzw. deren Grad erkennen. Diese Methode ist zudem bei einer großen Anzahl von Knollen sehr zeitraubend und nebenbei für den Prüfenden auf die Dauer undurchführbar. Die Kochprobe erlaubt wohl eine verhältnismäßig sichere Beurteilung des Verholzungsgrades, doch auch diese Methode ist infolge des damit verbundenen Aufwandes für serienmäßige Untersuchungen einer größeren Anzahl Knollen ungeeignet.

An dem obenstehenden Institut wurde daher eine Methode angestrebt, die eine serienmäßige, sichere

5. dem unteren Deckelteil (ebenfalls aus 6 mm dickem Sperrholz) mit Anschlagleiste und 3 kreisförmigen Ausschnitten von 9, 12 und 15 cm Durchmesser,
6. den Bonitur-Vorlagen zur Erleichterung der Bonitur.

Die einzelnen Teile sind auf Abb. 2 sichtbar. (Die Milch- und Blankglasscheibe ist durch die Spiegelung zu erkennen.) Abb. 3 zeigt die aus den Kohlrabi-Schnitten hergestellten Lichtpausen der verschiedenen Verholzungsstufen (Boniturstufen 1—5).

Da die verholzten Zellen in den Kohlrabi-Schnitten sehr unregelmäßig auftreten und auch bei den einzelnen Sorten verschieden groß sind, so hat sich die Zuhilfenahme dieser Vorlagen zur rascheren und sicheren Beurteilung des Gesamtbildes in Zweifelsfällen für sehr zweckmäßig erwiesen. Diese Vorlagen in Form der Lichtpausen haben gegenüber den frischen

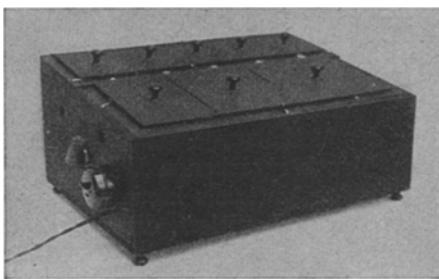


Abb. 1. Boniturkasten im geschlossenen Zustand.

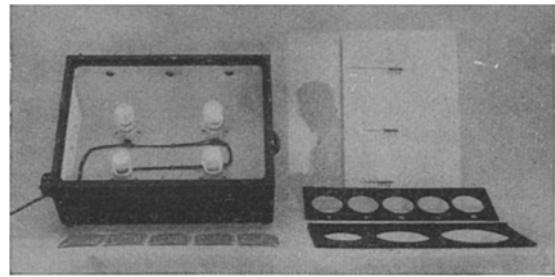


Abb. 2. Die einzelnen Teile des Boniturkastens.

Prüfung der Kohlrabiknollen auf Verholzung bei möglichst geringem Arbeits- und Zeitaufwand gestattet. Dabei mußten auch die, in der wissenschaftlichen Forschung bekannten Färbungs-Methoden wegen ihrer zeitraubenden und umständlichen Anwendung außer acht gelassen werden.

Die Entwicklung einer brauchbaren Methode führte schließlich zur Durchleuchtung von Knollen-Schnitten in dem zu diesem Zwecke konstruierten Boniturkasten (Abb. 1), mit dessen Hilfe eine große Anzahl von Kohlrabi-Schnitten innerhalb kurzer Zeit auf ihre Verholzung exakt geprüft werden können.

Der Boniturkasten (mit den Ausmaßen 50 mal 35 cm, vordere Höhe 16 cm, hintere Höhe 22 cm) besteht aus folgenden 6 Teilen:

1. dem Gehäuse (aus 10 mm dickem Sperrholz angefertigt), auf dessen Boden die Fassungen für 4 Osram K-40 W.-Glühbirnen montiert sind. Die Rückwand sowie beide Seitenwände des Gehäuses wurden für den Abzug der Wärme durchbohrt.
2. einer 3 mm starken Milchglasplatte (33 mal 48 cm),
3. einer 3 mm starken Blankglasplatte (13,5 mal 48 cm),
4. dem oberen Deckelteil (aus 6 mm dickem Sperrholz) mit 5 kreisförmigen, 8 cm großen Ausschnitten,

Kohlrabi-Schnitten den Vorteil, daß sie unbegrenzt haltbar sind, während die frischen Schnitte durch den Einfluß der Wärme und des Wasserverlustes sehr bald eintrocknen. Die Herstellung der Lichtpausen von den Kohlrabi-Schnitten ist also nur einmal erforderlich.

Abb. 4 zeigt den Boniturkasten im betriebsfertigen Zustand. Die Boniturvorlagen 1—5 liegen zwischen Milchglas- und Blankglasscheibe jeweils unter dem entsprechenden, kreisförmigen Ausschnitt des oberen Deckelteiles. Die verholzten Zellen der aufgelegten Kohlrabi-Scheibe sind, infolge des Zwielichtes, auf der Abbildung nur undeutlich zu erkennen.

Der Arbeitsgang bei der Prüfung auf Verholzung der Kohlrabi-Knollen ist wie folgt:

Die Kohlrabi-Knollen werden an der Stelle ihres größten Durchmessers mit einem scharfen Messer horizontal durchschnitten. Mit einem einfachen Krauthobel, der in jedem Haushalt Verwendung findet, werden von einer Knollenhälfte 2—3 Schnitte in einer Stärke von etwa 1 mm abgehobelt. Der erste Schnitt verläuft infolge des ausgeführten Messerschnittes bei der Teilung der Knolle in den meisten Fällen sehr ungleich; er ist deshalb für die Prüfung ungeeignet. Der zweite, spätestens aber der dritte Schnitt liefert eine für die Prüfung geeignete, gleichmäßige Kohlrabi-Scheibe. Auf diese Weise wird

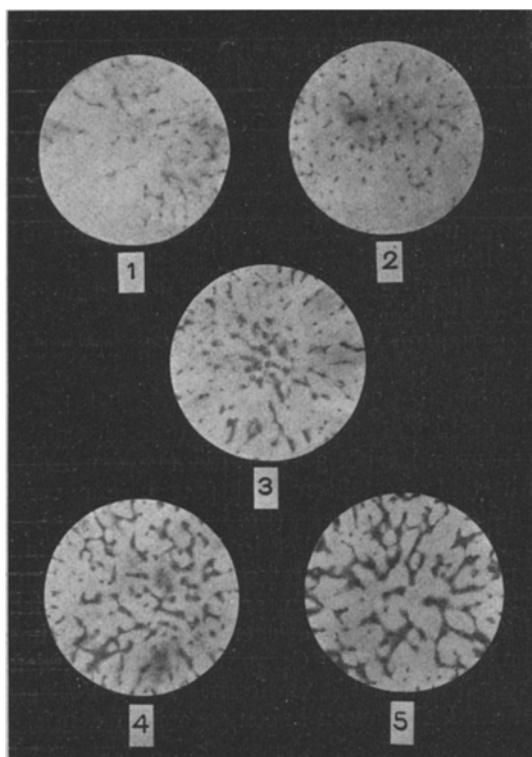


Abb. 3. Vorlagen zur Bonitur des Verholzunggrades der Kohlrabiknollen. (Aufnahme von Lichtpausen aus Original-Schnitten.)

von jeder Kohlrabiknolle des betreffenden Zuchstammes, wie der Pärzelle des Sorten- oder Düngungsversuches ein Schnitt hergestellt. Die Kohlrabi-Schnitte werden in dem Verarbeitungsraum auf bereitgestellten Tischen bis zu etwa 10 cm Höhe aufeinander gelegt. Hier bleiben diese Schnitte etwa 1—1½ Tage (je nach der Wärme des Raumes) liegen. Schnitte von stark verholzten und bereits hohl ge-

wordenen Kohlrabiknollen gehen bei hoher Stapelung und längerer Lagerung rasch in Fäulnis über.) Die Schnitte trocknen bei dieser Lagerung etwas ein und zeigen eine lederartige Beschaffenheit. In diesem angetrockneten Zustand ist jeder, noch so kleine, verholzte Zellenkomplex zu erkennen, was bei Schnitten im frischen Zustand nicht möglich ist. Die Kohlrabi-Schnitte werden nun auf die beleuchtete Mattscheibe des der Größe entsprechenden Ausschnittes im unteren Deckelteil gelegt und bonitiert. Eine, auf der Unterseite der Milchglasscheibe angebrachte Millimeter-Einteilung ermöglicht gleichzeitig die Feststellung des

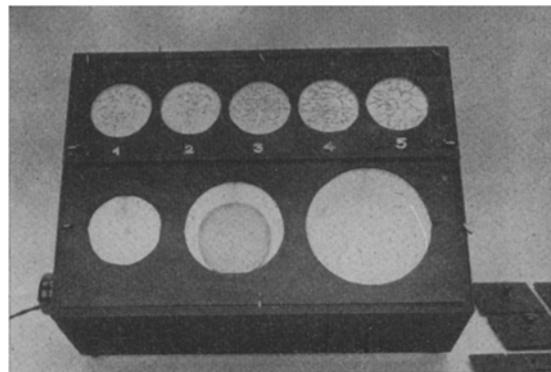


Abb. 4. Der Boniturkasten im betriebsfertigen Zustand.

Durchmessers der Schnitte in einem Arbeitsgang mit der Bonitur des Verholzunggrades.

Nach den hier besprochenen Vorbereitungen des zu untersuchenden Materials können von 2 Arbeitskräften (eine Person bonitiert, die andere schreibt) in einer Stunde etwa 600 Kohlrabi-Schnitte mit Sicherheit auf den Verholzungszustand geprüft werden.

(Aus dem Botanischen Institut der Universität Kiel.)

## Zur Keimungsphysiologie der Futter-Malve (KRULL).

Von U. RUGE und E. KRULL.

Mit 2 Textabbildungen.

In den Jahren 1937/38 erschienen mehrere Abhandlungen, die sich mit der Anbauwürdigkeit, den Morgen- und speziell den Eiweißträgen und der Eignung der Futter-Malve für Grünfutter und Silage befassen. Die Urteile lauten zum überwiegenden Teil günstig. Ebenfalls verliefen die offiziellen Anbauversuche der Außenstellen des Reichsnährstandes mit dieser neuen Futterpflanze als Untersaat, Zwischen- und Hauptfrucht durchweg sehr Erfolg versprechend. Trotzdem enttäuschte die Futter-Malve (F. M.) verhältnismäßig häufig in der breiteren Praxis, so daß Urteile wie „Nie wieder Futter-Malve!“ laut wurden.

Sessous gibt nun mit Recht in seiner Abhandlung: „Was ist beim Anbau der F. M. zu beachten?“ (Mittlg. f. Landwirtschaft, 1938) als Hauptgrund für das häufigere Versagen in der Praxis an, daß es sich hier um eine Futterpflanze handelt, die in ihren Entwicklungseigenschaften und Ansprüchen im wesentlichen eine Unbekannte darstellt. Außerdem wurden auch wohl die durchgängig guten technologischen Eigenschaften der F. M.

durch die Propaganda zum Zwecke der Absatzsteigerung zu sehr in den Vordergrund gestellt und darüber leider die züchterische Arbeit vernachlässigt.

Wenn man aber die objektiven Resultate der ausgedehnten technologischen Versuche, die wissenschaftlichen Gutachten und die zum Teil gleichfalls positiven Berichte aus der Praxis betrachtet, so muß man zu der Überzeugung kommen, daß sich die F. M. in der kurzen Anbauspanne in der Grünfutter- und Silageverwertung in mehreren Gegenden Deutschlands bereits eine beachtliche Anerkennung verschafft und auch durchgesetzt hat. Die Tatsachen geben nun die Veranlassung dazu, die grundlegenden Arbeiten auf dem Gebiete der Entwicklungsphysiologie der F. M. aufzunehmen.

Die bisher von uns durchgeföhrten entwicklungsphysiologischen Versuche mit der F. M. beziehen sich fast ausschließlich auf die Keimungsphysiologie. Eine so ausführliche Bearbeitung der Keimung war erforderlich, da die Keimfähigkeit des normalen Saatgutes außerordentlich gering ist. So keimten im Frühjahr 1945 bei dem vorwiegend zur Untersuchung heran-