

aber gleich zu Beginn bei der Herstellung des Einbohrloches gestorben (s. o.).

Sind dagegen erst einmal die Larven in die Samen eingewandert, dann bleiben Behandlungen der Hülsen mit Nexen und E 605f völlig wirkungslos, wie sich in einem Versuche zeigte. Selbst eine Injektion von 0,2 ccm der genannten Giftbrühen (in den zu den anderen Versuchen benutzten Konzentrationen) in den Hohlraum der Hülsen zwischen 2 Samen übt nicht die geringste Wirkung auf die in den dickschaligen Bohnen gut geschützten Larven aus.

Nach unseren Versuchen ist also damit zu rechnen, daß durch eine rechtzeitige und sorgfältige Bespritzung der Bohnenbeete oder -felder mit einem der genannten Mittel (oder mit ähnlich zusammengesetzten Präparaten) der Befall durch *Bruchus*-Larven erheblich verringert

werden kann. Die Bespritzung muß erfolgen, wenn die Kopfkapseln der jungen Larven bei Lupenbetrachtung in etwa der Hälfte der vorhandenen Eier deutlich erkennbar werden. (Im Jahre 1948 lag der richtige Termin etwa am 20. Juni). Zu diesem Zeitpunkte ist die Eiablage praktisch beendet. Ob die hier erprobten Kontaktgifte auch in Staubform zu Abtötung der Eier genügen, verdient noch geprüft zu werden.

Zusammenfassend ist folgendes festzustellen: Im Jahre 1948 waren in verschiedenen Teilen Holsteins Pferdebohnen nur sehr schwach von *Bruchus rufimanus* befallen, Puffbohnen in Kitzberg dagegen außerordentlich stark. Die Käfer sind sehr empfindlich gegen Nexit, etwas weniger gegen Stäubegesarol; die Eier sterben ab, wenn die Hülsen mit E 605 f (0,01 und 0,05%) oder mit Nexen (0,2 und 0,5%) behandelt werden.

Zur Wirkungsweise neuer Keimhemmungsmittel

(Vorläufige Mitteilung)

Von Dr. Ludwig Quantz, Botanisches Institut für Virusforschung, Celle

Bislang gab es für die Konservierung der Lagerkartoffeln nur Mittel, die, meist auf Formaldehyd-Basis wirkend, die Fäulnis der Knollen verhindern sollten. Daneben sind in den letzten Jahren einzelne neuartige Präparate aufgefunden, die die Lagerung der Knollen durch Hemmung des Auskeimens verbessern. Zu nennen sind hier das holländische Präparat „Rhizopon C“, ein wuchsstoffhaltiges Mittel wie auch das „Belvitan K“ der Bayer-Werke. Auf der Basis eines anderen, den Narkotika nahestehenden Wirkstoffes ist von Fahlberg-List, Magdeburg, das „Agermin“ in den Handel gebracht und auch von der Biologischen Zentralanstalt der US- und britischen Zone inzwischen anerkannt worden. Diese pulverförmig angewandten Präparate werden zwischen die Knollen gestäubt und wirken durch langsame, gasförmige Abgabe des keimhemmenden Stoffes.

Ausgehend von Versuchen, die 1944/45 an der damals in Naumburg untergebrachten Mittelprüfstelle der Biologischen Reichsanstalt mit Keimhemmungsmitteln an Kartoffeln in der Praxis durchzuführen waren, hatten jetzt einige spezielle Fragen über den zeitlichen Verlauf und die Wirkungsweise der Präparate interessiert. Um die Keimungsbeeinflussung zu verfolgen, wurden in einem der Versuche in Kisten je 30 Pfd. Kartoffeln mit einem solchen Präparat („Agermin“, Fahlberg-List) eingestäubt und daraus in Zwischenräumen Knollenproben von 1—2 Pfd. entnommen; die Keime dieser Proben wurden abgenommen, der Länge nach in Größenklassen eingeordnet, gezählt und gewogen. Als Versuchssorte diente die mittelfrühe „Bona“. Die Behandlung dieser Sorte, die vorher im Kühlkeller gelagert worden war, erfolgte am 19. 3. 46 mit 200 g Agermin pro 100 kg Knollen. Die Feststellung der Keimgewichte zeigte eine deutlich verzögernde Wirkung des Präparates auf die Bildung der Keime. Gewichtsmäßig begann der Hauptanstieg bei Unbehandelt bereits Ende April, während die Einstäubung das Ansteigen der Gewichtskurve um etwa 3 Wochen verzögerte, wobei das Keimgewicht auch in der Folgezeit noch auf etwa $\frac{1}{2}$ der Kontrollwerte herabgedrückt blieb. Die größte Wirkung lag etwa zu Anfang Mai, wo die Keimgewichte folgende Unterschiede zwischen Behandelt und Unbehandelt aufwiesen:

25. 4.	9. 5.	16. 5.
13 gegen 163 g	113 gegen 808 g	212 gegen 1160 g.

Außer der rein gewichtsmäßigen Verminderung der Keime resultierte durch die Behandlung auch eine bessere physiologische Erhaltung der Knollen, die länger turgeszent blieben als in der Kontrolle.

Unerwartet gegenüber dem Gewichtsverlauf war hingegen die Wirkung des Mittels auf die Anzahl der Keime. (Abb. 1.)

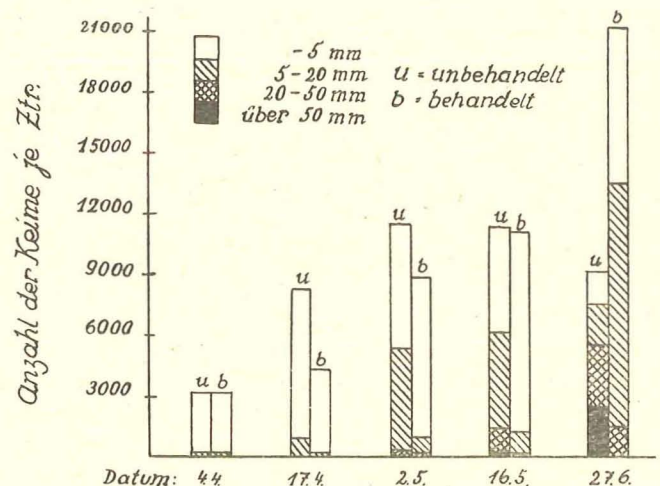


Abb. 1

Bis Anfang Mai zeigten die Messungen auch hier ein den Gewichtsbefunden ähnliches Bild: steilerer Anstieg der Keimzahlen bei Unbehandelt, verzögerter Anstieg bei Behandelt. Während jedoch die Keimzahlen bei Unbehandelt bei etwa 10000 Keimen pro Zentner nicht weiter zunahm, stiegen unter dem Einfluß des Keimhemmungsmittels die Keimzahlen weiter an und erreichten am 27. 6. mit etwa 20000 Keimen das Doppelte der unbehandelten Proben.

Eine Erläuterung zu diesem Widerspruch gibt eine Betrachtung der Keimzahlen nach Einteilung der Keime in verschiedene Längengruppen (Keime unter 5 mm, 5—20, 20—50 und über 50 mm Länge). Bei der Kontrolle entwickelten sich nämlich die Keime ungehemmt stärker aus den niederen Längengruppen heraus, so daß der Anteil der Keime unter 5 mm bei Unbehandelt am 27. 6. nur noch 15% beträgt, während er bei Behandelt fast 40% der Gesamtzahl ausmacht. Die Verteilung der Langkeime (über 50 mm) zeigt das entgegengesetzte Bild. Bei Unbehandelt finden wir 31% der Keime in diese Gruppe, bei Behandelt sind am 27. 6. noch keine Keime über 50 mm lang (Abb. 2.).

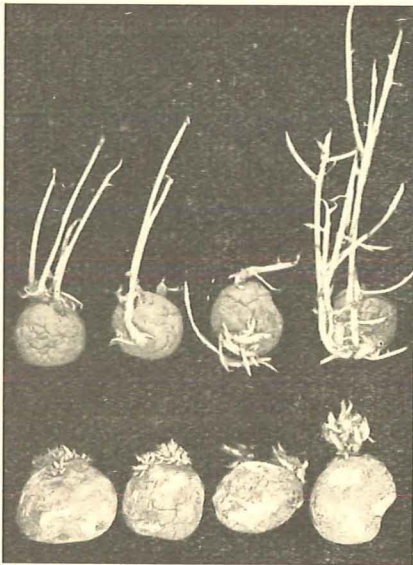


Abb. 2

Methoden zur Prüfung von Pflanzenschutz- und Vorratsschutzmitteln

XLIII. Richtlinien für die Prüfung von Kartoffelkeimhemmungsmitteln

(Aufgestellt vom Bewertungsausschuß des Deutschen Pflanzenschutzdienstes unter Mitwirkung der Industrie)

Berichterstatter: Walther Trappmann

1. Anmeldung der Mittel bis zum 1. September jeden Jahres, zur Vorprüfung bei den Pflanzenschutzämtern, zur Hauptprüfung bei der Biologischen Zentralanstalt.

2. Die Prüfung wird möglichst in Mieten-, Keller- und Lagerhausversuchen durchgeführt.

3. Für die Prüfung sollen nach Möglichkeit besonders keimfreudige, frühe und späte Sorten Verwendung finden. Für vergleichende Versuche mehrerer Mittel ist stets dieselbe Kartoffelsorte derselben Herkunft zu verwenden.

4. Die für die Versuche verwendeten Kartoffeln sollen handelsüblich verlesen sein.

5. Folgende Eigenschaften der Mittel sind bei der Prüfung zu beachten:

- a) Keimhemmung während der Lagerung,
 - b) Verhinderung der Fäulnisausbreitung während der Lagerung,
 - c) Gesundheitsschädigungen oder Belästigungen der Personen, die die Mittel beim Einlagern verstäuben (Reizungen der Schleimhäute: außergewöhnlicher Nießreiz, Augentränen, Schäden an Haut und Kleidung),
 - d) Streufähigkeit,
 - e) Lagerungsfähigkeit des Mittels in den üblichen Handelspackungen auch bei Aufbewahrung in wärmeren Räumen (Zimmer) über längere Zeit,
 - f) Geschmacks- und Geruchsbeeinflussung der Kartoffeln,
 - g) Einfluß auf Keimung und Auflaufen und — wenn möglich — auch Ernteertrag, wenn behandelte Kartoffeln als Pflanzkartoffeln Verwendung finden.
6. Die Einlagerung der Kartoffeln erfolgt grundsätzlich:

a) In Mieten:

Nach Möglichkeit sind alle Versuche in einer großen Miete anzulegen, wobei für jedes Mittel, Vergleichsmittel und für die unbehandelte Kontrolle wenigstens jedesmal 4 lfd. Meter anzusetzen sind. Die Trennung der einzelnen Parzellen hat mit geeignetem Material (Holz, Dachpappe, Ziegeln, Erde) zu erfolgen; bei kleineren Teilversuchen

Es ergibt sich also, daß die Anwendung eines Keimhemmungsmittels wie des Agermins einerseits das Keimgewicht drückt, andererseits aber die absolute Anzahl der Keime vermehrt.

Wichtig für die landwirtschaftliche Praxis ist die Frage einer möglicherweise ungünstigen Beeinflussung des Auflaufens, wenn die keimungshemmenden Präparate zur Einstäubung von Saatgut verwendet werden. Denn bei hitzigen Frühsorten kann die Keimhemmung auch bei Pflanzkartoffeln erwünscht sein, wenn sie nicht zu lange anhält. 1947 wurde mit der Frühsorte „Erstling“ und der späten „Ackersegen“ ein Versuch in kleinem Rahmen auf diese Frage ausgedehnt. Die Erstlings-Knollen waren am 8. 3. 47 mit 200 und 300 g Agermin je 100 kg behandelt; vor dem Auspflanzen wurden alle Knollen entkeimt, um einen gleichmäßigen Ansatz zu haben. In 10-Stauden-Parzellen waren die Knollen in dreifacher Wiederholung am 5. Mai ausgepflanzt. Sowohl im Auflaufen als auch in den Erträgen zeigte sich keine Beeinträchtigung durch die Behandlung.

Zur weiteren Klärung der Möglichkeit einer Saatgutbehandlung sind aber ausgedehnte Großversuche nötig und auch von verschiedenen Stellen eingeleitet.

(unter 4 m) aus 2 Brettern und dazwischen geschütteter Erde (10 cm) oder dichten Strohpackungen (50 cm). Als gemeinsame Abdeckung verwende man die ortsübliche Deckung mit Stroh und Erd. Es ist dabei darauf zu achten, daß wohl ein Firstbalken mit Firstloch vorhanden sein kann, auf jeden Fall ist aber ein Luftkanal auf der Sohle der Miete wegzulassen, um ausgedehnte Luftströmungen innerhalb der Kartoffelbestände zu vermeiden. Die Erddeckung darf nicht vor der Öffnung der Mieten entfernt werden.

b) Im Keller:

Die Kartoffeln mit den zu prüfenden Mitteln, dem Vergleichsmittel und der Kontrolle, werden in getrennten Kisten in denselben Räumen eingelagert. Die Kisten sollen ein Mindestfassungsvermögen von rund 100 kg Kartoffeln haben und sollen aus dicht schließenden Brettern (auf keinen Fall aus Latten) bestehen. Die Abdeckung der Kisten erfolgt mit locker darüber gebreitetem Zeitungspapier in 1—2 Lagen bzw. lose aufgelegtem Deckel.

c) In Lagerhäusern (Kartoffelscheunen):

Bei Lagerung in Boxen wird je Mittel und Versuch eine Boxe beansprucht. Lagerhöhe mindestens 1,50 m. Abdecken mit locker aufgelegtem Papier oder Säcken. Wird nicht abgedeckt, so sind Randpartien und die obere Schicht bei der Bewertung besonders zu beachten und die Keimhemmung nach der Beschaffenheit des Stapelinneren zu bewerten.

7. Zeitpunkt des Versuchsbeginnes:

Die Einlagerung erfolgt so schnell wie möglich nach der Ernte, wenn angängig vom Feld aus in die Mieten. Kellerversuche sollen ebenfalls recht schnell angesetzt werden. Weitere Versuche sind im Frühjahr nach dem Ausmieten (Verlesen) als Keller- oder Lagerhausversuche erwünscht.

8. Die Anwendung der zu prüfenden Mittel erfolgt nach Anweisung der Firma.

9. Beobachtungen und Feststellungen beim Anlegen der Versuche: