

Gewächshaustest, erwies sich als brauchbar. Durch Versuche mit gestaffelten Wirkstoffmengen und beanstandeten Beizmittelpuben mit unterschiedlichem Quecksilber-Anteil konnten die Grenzwerte ermittelt werden, die noch sicher zu erfassen sind. Die Übereinstimmung zwischen dem analytisch ermittelten prozentualen Quecksilbergehalt und dem durch die Verseuchungszahl V gekennzeichneten Beizeffekt ist im allgemeinen befriedigend. Der biologische Schnelltest dürfte in der Regel nicht für quecksilberfreie, organische Beizmittel geeignet sein.

Резюме

Для экспертизы проб протравочных средств, содержащих ртуть и получивших отрицательную оценку, как правило, достаточно определения процента ртути, аналитическим способом. В сомнительных случаях точное решение возможно лишь дополнительными опытами биологической эффективности. Для этой цели были испытаны два биологических скоростных метода на их пригодность. Только один из них — тест почернения огурцов в теплице — оказался годным. При помощи опытов с возрастающими количествами действующего начала и протравочными средствами, с различным содержанием ртути, получившими отрицательную оценку, удалось установить те предельные величины, которые можно еще определить достоверно. Соответствие процентного содержания ртути, определенного аналитическим способом и эффекта протравливания, характеризованного показателем поражения V, в общем удовлетворительное. Биологический скоростный тест вероятно, как правило, непригоден

для безртутных органических протравочных средств.

Summary

In order to pass judgment on objected samples of seed - dressing compounds containing mercury, it generally suffices to state their percentage of mercury analytically. In cases of doubt a certain decision is possible by supplementary testing the biological potency only. Two rapid bioassays were tested as to their suitability for this purpose. Only one of them proved to be fit for use, the glasshouse test of scab of cucumbers (*Cladosporium cucumerinum* Ell. et Arth.). By means of experiments with varied quantities of active ingredients and objected samples of disinfectants with different percentage of mercury the limiting values could be stated as far as they are to be determined with certainty. The conformity of the percentage of mercury stated analytically and the efficiency of seed - treatment designated by the number of infestation V (Verseuchungszahl) are generally satisfactory. As a rule the biological rapid test is scarcely fit for organic seed - treatment compounds containing no mercury.

Literaturverzeichnis

- MELTZER, H.: Zur quantitativen Bestimmung von Quecksilber in Saatgutbeizmitteln. Nachrichtenbl. Dt. Pflanzenschutzd., (Berlin), NF, 1955, 2, 21
- SCHMIDT, H.: Beitrag zur Kenntnis der Wirkung von Beizmitteln auf künstlich infizierte Gemüsesamen. Gartenbauwissenschaft, 1938, 12, 89
- SCHMIDT, H.: Weitere Beizversuche an gärtnerischem Saatgut. Landwirtschaftl. Jahrb., 1940, 90, 651
- SCHMIDT, H.: Zur Methodik der Prüfung von Beizmitteln für gartenbauliche Sämereien. Nachrichtenbl. Dt. Pflanzenschutzd., (Berlin), NF, 1956, 10, 197
- STOLL, K.: Zur Methodik der Prüfung quecksilberhaltiger Beizmittel auf ihre Wirksamkeit gegenüber Fußkrankheitsregnern der Erbsen. Nachrichtenbl. Dt. Pflanzenschutzd. (Berlin), NF, 1950, 4, 58

Die Bekämpfung des Rapserrdflohs (*Psylliodes chrysocephala* L.) und des Kohlgallenrüßlers (*Ceuthorrhynchus pleurostigma* Marsh.) durch Sameninkrustierung

Von H.-W. NOLTE

Biologische Zentralanstalt der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin,
Institut für Phytopathologie Aschersleben

Das Verfahren der Bodenbehandlung mit HCH-Präparaten zur Bekämpfung des Rapserrdflohs (*Psylliodes chrysocephala* L.) und des Kohlgallenrüßlers (*Ceuthorrhynchus pleurostigma* Marsh.) im Rapsanbau, über das 1954 erstmalig berichtet wurde (NOLTE und FRITZSCHE) hat sich inzwischen unter den Bedingungen der Praxis bewährt (NOLTE 1955, 1956, HAYN 1956). Bei richtiger Durchführung kann der Befall durch beide Rapschädlinge so wesentlich herabgesetzt werden, daß ihnen keine Bedeutung mehr zukommt. Das Verfahren hat aber den Nachteil, daß die Bodenlebewelt gefährdet wird. Zwar ist bei den für die Rapserrdfloh bekämpfung erforderlichen verhältnismäßig niedrigen Aufwandmengen die Schädigung nicht erheblich, aber es muß unser Bestreben sein, auch mögliche Gefahren weitestgehend auszuschalten. Aus diesem Grunde wurden bereits bei der Prüfung des Verfahrens Versuche eingeschaltet, die genannten Schädlinge durch eine Sameninkrustierung zu bekämpfen. In diesem Fall kommt das Insektizid nur in die Drillreihe, die Bodenstreifen zwischen den Drillreihen bleiben frei. D. h., es werden nur die Bodenorganismen in den schmalen Streifen der Drillreihen beeinträchtigt, von den benachbarten, breiten Streifen zwischen den Pflanzenreihen kann nach Abklingen der Wirkung des Insektizids sehr schnell wieder eine Neubesiedlung erfolgen.

Für die ersten Inkrustierungsversuche wurde das Präparat „BERCEMA-Ruscalin“ verwendet, das auch als Versuchspräparat für die Bodenbehandlung benutzt wurde. Die Inkrustierung mit Ruscalin wirkte zwar befallsmindernd, der Erfolg befriedigte aber nicht (NOLTE und FRITZSCHE 1954).

Demgegenüber berichteten nun BONNEMAISON und JOURDHEUIL (1954) über gute Ergebnisse bei einer Behandlung des Rapsamens mit einem HCH-Präparat. Sie verwendeten aber ein Präparat mit 50% Wirkstoff. Diese Mitteilung gab Veranlassung, die Inkrustierungsversuche erneut aufzugreifen. Als Versuchspräparat wurde das Präparat BERCEMA Spritz-Gamma-50“ des VEB Berlin-Chemie verwendet, das inzwischen zur Rapsameninkrustierung amtlich anerkannt werden konnte. Nachdem die ersten orientierenden Versuche hatten erkennen lassen, daß eine Inkrustierung mit diesem Präparat Erfolg versprach, wurden im Herbst 1957 und im Herbst 1958 Großversuche angelegt, über deren Ergebnisse hier berichtet sei.

Die Ergebnisse des Jahres 1957 sind aus der Tabelle 1 zu ersehen. Wie in früheren Untersuchungen ermittelt wurde (NOLTE 1953), beginnt im Raum von Aschersleben, wo die Versuche durchgeführt wurden, die Einwanderung der Rapserrdflohlarven in die Pflanzen erst Ende Oktober. Prüfungen

der Rapspflanzen auf Larvenbesatz sollen daher im November und Dezember durchgeführt werden. Entsprechend sind auch als Kontrolltermine der 7. 11. und der 5. 12. 1957 bzw. für die Versuche 1958 der 4. 11. und der 2. 12. 1958 gewählt worden.

Tabelle 1
„Bekämpfungsversuche 1957 in Aschersleben“

Behandlung	Prozent befallene Pflanzen				Ertrag dz/ha
	Rapserrdfloh		Kohlgallenrüßler		
	7. 11.	5. 12.	7. 11.	5. 12.	
Unbehandelt	57,7	81,1	41,2	40,4	11,9
Bodenbehandlung mit 35 kg/ha BERCEMA Ruscalin	28,9	22,6	12,1	10,3	15,0
Inkrustierung mit 150 g/kg BERCEMA-Spritz-Gamma 50	10,0	10,9	0	0	17,5
Inkrustierung mit 300 g/kg BERCEMA-Spritzpulver D 50	39,4	62,3	29,3	21,4	11,0

Wie die Tabelle 1 zeigt, wurde durch die Bodenbehandlung mit 35 kg „BERCEMA-Ruscalin“ der Befall nicht befriedigend herabgesetzt, die Inkrustierung hat ein wesentlich besseres Ergebnis gebracht. Eine Erfolgsbeurteilung allein nach dem Prozentsatz der mit Larven besetzten Pflanzen gibt aber ein falsches Bild, wie später an Hand der Abb. 1 und der Tab. 3 noch eingehend diskutiert wird. Der tatsächliche Besatz der Pflanzen mit Larven muß ermittelt werden. Doch davon abgesehen, daß die Befallsprozente nicht den wirklichen Erfolg widerspiegeln, muß festgestellt und konnte durch die Untersuchungen im Herbst 1958 bestätigt werden, daß die Inkrustierung der Bodenbehandlung überlegen war.

Die 1957 und 1958 ermittelten Befallsprozente nach Bodenbehandlung widersprechen früher veröffentlichten Ergebnissen (NOLTE und FRITZSCHE 1954, NOLTE 1955). Dazu konnte nachgewiesen werden, daß der Erfolg der Bodenbehandlung von der Verteilung des Präparates im Boden abhängig ist. Diese wird von dem Zustand der Fläche und von der Verteilung bei der Ausbringung beeinflusst. Die Hauptbedeutung kommt dem Zustand der Fläche, d. h. der Saattiefbereitung zu. Auf Flächen oder auf Teilen der Flächen, auf denen der Boden nicht die notwendige Krümelstruktur aufweist, die für den Raps erforderlich ist, wird beim Eineggen das aufgestreute Präparat sehr ungleichmäßig verteilt. Dort, wo das Pulver in den Boden gekommen ist, bleiben die Pflanzen befallsfrei, dort wo kein Mittel oder zu wenig davon in den Boden gekommen ist, werden die Pflanzen befallen. Auf den Versuchsflächen, die in den beiden Jahren verwendet wurden, zeigte sich dies deutlich. Wegen der witterungsbedingten Verzögerung der Ernte der Vorfrüchte war die termingerechte Vorbereitung des Bodens für die Aussaat des Winterrapses nicht möglich. Derartige Nachteile ergeben sich beim Inkrustierungsverfahren nicht. Das Insektizid haftet am Samen und befindet sich im Boden im Bereich der auflaufenden Pflanzen, d. h. dort, wo es wirksam werden muß.

Wie die Tab. 1 weiterhin erkennen läßt, wird durch die Inkrustierung nicht nur der Besatz der Pflanzen mit Larven des Rapserrdflohs erheblich herabgesetzt, sondern auch der Befall durch den Kohlgallenrüßler ist völlig verhindert worden. Auch gegen diesen Schädling ist die Inkrustierung der Bodenbehandlung überlegen.

Der Erfolg sowohl der Bodenbehandlung wie der Inkrustierung wird besonders deutlich aus der Gegenüberstellung der Ertragsfeststellungen (Tab. 1). Bei Bodenbehandlung lagen die Erträge um 3,1 dz/ha, bei Inkrustierung sogar um 5,6 dz/ha höher.

Neben dem „BERCEMA-Spritz-Gamma 50“ wurde auch das „BERCEMA-Spritzpulver D 50“ in die Inkrustierungsversuche einbezogen. Die Tabelle 1 zeigt deutlich, daß sich DDT-Präparate im Inkrustierungsverfahren gegen den Rapserrdfloh und gegen den Kohlgallenrüßler nicht bewähren.

In der Tabelle 1 sind die Ergebnisse für „BERCEMA-Spritz-Gamma 50“ in der Aufwandmenge von 150 g/kg Samen, d. h. in der Aufwandmenge der amtlichen Anerkennung, mitgeteilt. Die Tabellen 2 bis 5 über die Versuche im Jahr 1958 beziehen sich gleichzeitig auch auf eine Inkrustierung mit 100 und mit 50 g je 1 kg Rapssamen.

Wie aus der Tabelle 2 hervorgeht, lassen die Ermittlungen des Prozentsatzes befallener Pflanzen wieder deutlich erkennen, daß die Inkrustierung der Bodenbehandlung überlegen ist. Die Minderung gegenüber „Unbehandelt“ ist insbesondere für die Aufwandmengen 100 und 150 g „BERCEMA-Spritz-Gamma 50“ recht erheblich, 50 g erreicht etwa den Erfolg der Bodenbehandlung. Nun wurde jedoch schon darauf hingewiesen, daß die Zahl der befallenen Pflanzen nicht den tatsächlichen Erfolg widerspiegelt.

Tabelle 2
Bekämpfungserfolg gegen den Rapserrdfloh 1958 in Aschersleben

Behandlung	Prozent befallene Pflanzen	
	4. 11.	2. 12.
Unbehandelt	79,3	94,8
Bodenbehandlung mit 35 kg/ha BERCEMA Ruscalin	25,6	47,8
Inkrustierung mit 50 g/kg BERCEMA-Spritz-Gamma 50	38,9	41,1
Inkrustierung mit 100 g/kg BERCEMA-Spritz-Gamma 50	18,9	30,0
Inkrustierung mit 150 g/kg BERCEMA-Spritz-Gamma-50	18,9	20,0

In Tabelle 3 ist daher dargestellt, wie sich prozentual die Pflanzen gruppieren, wenn die Zahl der Larven je Pflanze berücksichtigt wird, Abb. 1 zeigt den durchschnittlichen Besatz mit Rapserrdflohlarven bei den verschiedenen Behandlungen. Die Ermittlung dieser Ergebnisse ist sehr wichtig, da wir wissen, daß eine Gefährdung der Pflanzen erst bei Vorhandensein mehrerer Larven gegeben ist, nach BONNE-MAISON und JOURDHEUIL (1954) bei 4–5, nach GODAN (1950) bei 5 Larven.

Wie aus der Abb. 1 hervorgeht, lag im Herbst 1958 im Untersuchungsgebiet der Durchschnittsbesatz bei „Unbehandelt“ noch unter der kritischen Zahl. Durch die Behandlungen wurde er aber noch wesentlich weiter herabgesetzt. Die Tabelle 3 zeigt ferner, daß allein die Betrachtung des Durchschnittsbesatzes, der unter Einbeziehung der nicht befallenen Pflanzen ermittelt wurde, nicht ausreichend ist. Wählen wir

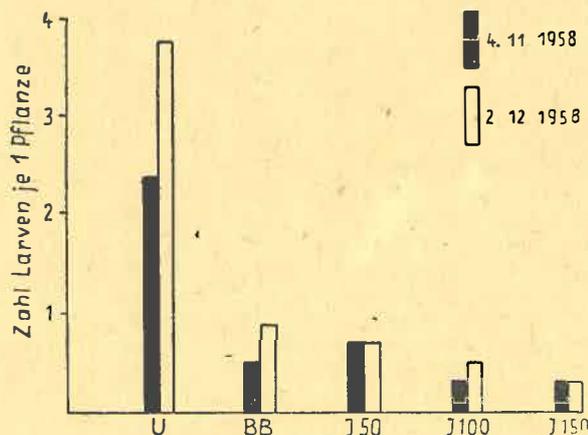


Abb. 1: Durchschnittlicher Besatz der Einzelpflanze mit Rapserrdflohlarven
U = Unbehandelt
BB = Bodenbehandlung mit 35 kg BERCEMA-Ruscalin
J 50 = Inkrustierung mit 50 g/kg BERCEMA-Spritz-Gamma 50
J 100 = Inkrustierung mit 100 g/kg BERCEMA-Spritz-Gamma 50
J 150 = Inkrustierung mit 150 g/kg BERCEMA-Spritz-Gamma 50

Tabelle 3
Prozentuale Verteilung der Pflanzen auf die Larvenzahl je Pflanze

Behandlung	Datum der Kontrolle	Zahl der Larven je Pflanze														
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Unbehandelt	4. 11.	20,7	15,2	24,8	14,4	7,8	6,7	7,0	1,5	0,4	0,7	—	—	0,4	0,4	—
	2. 12.	5,2	9,3	22,2	14,4	16,7	9,3	8,5	4,4	5,9	2,2	—	0,7	0,4	0,4	0,4
Bodenbehandlung mit 35 kg/ha BERCEMA-Ruscalin	4. 11.	74,4	11,1	9,0	4,4	—	1,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2. 12.	52,2	22,3	16,7	3,3	3,3	2,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Inkrustierung mit 50 g/kg BERCEMA-Spritz-Gamma 50	4. 11.	61,1	15,5	16,7	5,6	1,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2. 12.	58,9	21,2	13,3	3,3	2,2	1,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Inkrustierung mit 100 g/kg BERCEMA-Spritz-Gamma 50	4. 11.	81,1	12,2	5,6	—	1,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2. 12.	70,0	18,9	6,7	2,2	1,1	1,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Inkrustierung mit 150 g/kg BERCEMA-Spritz-Gamma-50	4. 11.	81,1	6,6	9,0	2,2	1,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2. 12.	80,0	13,3	5,6	—	1,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

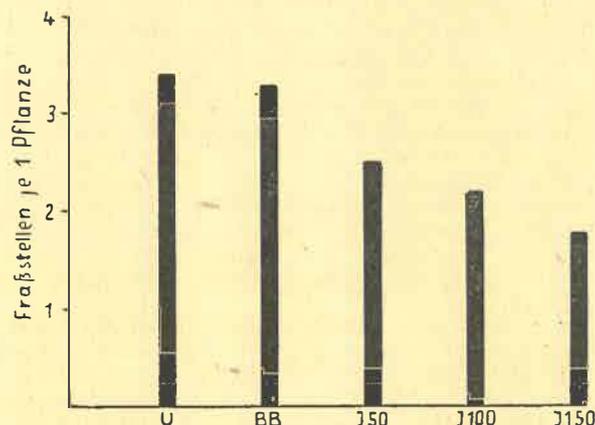


Abb. 2: Durchschnittliche Anzahl an Fraßstellen je Pflanze am 2. 9. 1958 (Bezeichnungen wie Abb. 1)

als kritische Zahl 5 Larven je Pflanze, dann wurden für „Unbehandelt“ am 4. November noch 17,1% und am 2. Dezember sogar 32,2% der Pflanzen als gefährdet festgehalten. Demgegenüber waren an den gleichen Kontrollterminen gefährdet:

bei Bodenbehandlung	1,1 bzw. 2,2%
bei Inkrustierung mit 50 g	0,0 bzw. 1,1%
„ „ „ 150 g	0,0 bzw. 1,1%
„ „ „ 150 g	0,0 bzw. 0,0%

Erst diese Auswertung läßt mit aller Deutlichkeit den Behandlungserfolg erkennen, auch den der Bodenbehandlung, der durch die Ermittlung allein der Befallsprozentsätze (Tabellen 1 und 2) nicht deutlich wurde. Gleichzeitig zeigt sich aber auch hier wieder deutlich, daß die Inkrustierung der Bodenbehandlung überlegen ist.

In den Tabellen 4 und 5 sind die im Jahr 1958 erzielten Ergebnisse gegen den Kohlgallenrüssler zusammengestellt. Die Tabelle 4 bestätigt die schon aus Tabelle 1 hervorgehende sehr gute Wirkung des Inkrustierungsverfahrens. Demgegenüber zeigt sie für die Ganzflächenbehandlung – vor allem für die Kontrolle am 2. Dezember – noch einen recht hohen Prozentsatz an befallenen Pflanzen. Daß aber auch in diesem Fall der Prozentsatz ein falsches Bild über den Erfolg gibt, weist die Tabelle 5 aus. In dieser wurden die Pflanzen prozentual nach der Zahl der Gallen aufgegliedert. Abgesehen davon, daß die Zahl der Pflanzen ohne Gallen bei der Ganzflächenbehandlung beträchtlich höher liegt als auf „Unbehandelt“, wird vor allem die Zahl der Pflanzen, an denen mehr als eine Galle gebildet wurde, stark herabgesetzt.

Auch diese Herabsetzung ist als wesentlicher Erfolg zu verbuchen. Während in früheren Veröffentlichungen (NOLTE

Tabelle 4
Bekämpfungserfolg gegen den Kohlgallenrüssler 1958 in Ascherleben

Behandlung	Prozent befallene Pflanzen	
	4. 11.	2. 12.
Unbehandelt	57,8	64,4
Bodenbehandlung mit 35 kg/ha BERCEMA-Ruscalin	19,0	42,2
Inkrustierung mit 50 g/kg BERCEMA-Spritz-Gamma-50	1,1	0
Inkrustierung mit 100 g/kg BERCEMA-Spritz-Gamma-50	1,1	0
Inkrustierung mit 150 g/kg BERCEMA-Spritz-Gamma 50	2,2	0

Tabelle 5
Prozentuale Verteilung der Pflanzen auf die Gallenzahl je Pflanze

Behandlung	Zahl der Gallen je Pflanze am 2. 12. 1958							
	0	1	2	3	4	5	6	7
Unbehandelt	35,6	37,8	17,0	7,4	0,7	1,1	—	0,4
Bodenbehandlung mit 35 kg/ha BERCEMA-Ruscalin	57,8	34,4	5,6	2,2	—	—	—	—

1955) der Standpunkt vertreten wurde, daß die Gefährdung der Raps-pflanze durch den Kohlgallenrüssler unerheblich sei, konnte inzwischen festgestellt werden, daß stärker mit Gallen besetzte Pflanzen unter gewissen Bedingungen vernichtet werden. Das ist z. B. der Fall, wenn in milden Wintern die Larvenentwicklung schnell verläuft. Die sehr bald vollentwickelte Larve bohrt sich dann aus der Galle aus. Das Ausbohrloch wird zur Infektionsstelle für Fäulnisreger. Je mehr Gallen und damit Ausbohrlöcher vorhanden sind, um so größer ist die Zahl der Infektionsmöglichkeiten und um so größer ist die Gefahr für die Pflanzen. Damit konnten Beobachtungen im tschechoslowakischen Rapsanbaugebiet, über die KAZDA (1956) berichtet hat, bestätigt werden.

BONNEMAISON und JOURDHEUIL (1954) haben weiterhin festgestellt, daß durch die Behandlung des Raps-samens mit hochprozentigen HCH-Präparaten auch die Fraßschädigung durch die Käfer an den jungen Pflanzen herabgesetzt wird. Gleichsinnige Beobachtungen wurden bei Bodenbehandlungen gemacht, wenn hohe Aufwandmengen, z. B. 100 kg der HCH-Bodenstreumittel, eingearbeitet wurden (NOLTE und FRITZSCHE 1954). Die Abb. 2 zeigt deutlich, daß auf den Parzellen, die mit inkrustiertem Samen bestellt waren, auch eine Minderung des Käferfraßes – in Frage kommen Kohlerdflöhe, Rapsdflöhe und Kohlgallenrüssler – zu verzeichnen ist. Bei der Aufwandmenge von 150 g /kg Samen ist der Fraß etwa auf die Hälfte herabgesetzt. Aber dieser

Unterschied wurde nur für die erste Kontrolle am 1. September, an dem die Pflanzen mit der Entfaltung des ersten Laubblattes begannen, festgestellt. Die folgende Kontrolle am 9. September ließ keine Unterschiede zwischen „Unbehandelt“ und den einzelnen Behandlungen mehr erkennen. Ein gewisser Schutz der Pflanzen durch eine Fraßminderung wird also nur im Jugendstadium erreicht. Die Ergebnisse stimmen mit denen von BONNEMAISON und JOURDHEUIL (1954) überein, die ebenfalls nur einen Schutz bis zum 2- bis 3-Blattstadium angeben. Dieser Schutz ist jedoch sehr wesentlich, da gerade die auflaufende Pflanze durch den Fraß der genannten Schädlinge gefährdet ist.

Durch die Inkrustierung wird eine leichte Auflaufverzögerung verursacht. Die unbehandelten Vergleichspartien zeigen für gewöhnlich den Pflanzenauflauf 1–2 Tage früher. Die Pflanzen aus inkrustiertem Samen holen aber die aus unbehandeltem Samen stammenden Pflanzen nicht nur sehr schnell ein, sondern überholen sie sogar. Keim- und Auflaufschäden werden beobachtet, wenn bereits mit Quecksilberpräparaten gebeizter Rapssamen mit HCH-Präparaten inkrustiert wird. Eine Minderung der Keimfähigkeit und der Triebkraft treten auch ein, wenn inkrustierter Samen einige Tage oder länger in einem geschlossenen Behälter aufbewahrt wird. Solche Schäden sind insbesondere dann zu erwarten, wenn der behandelte Samen noch feucht war oder wieder feucht geworden ist. Es kommt dann zur Entwicklung zu hoher Temperaturen, die den Samen schädigen.

Einige Wochen nach dem Auflauf läßt sich auf den Flächen, die mit inkrustiertem Samen bestellt wurden, ein deutlich besserer Pflanzenstand beobachten. Die Pflanzen sind kräftiger und der Pflanzenstand ist dichter. Das zeigt deutlich die Abb. 3, auf der die durchschnittliche Pflanzenzahl auf dem laufenden Meter 4 Wochen nach dem Auflauf dargestellt wurde. Dieser bessere Pflanzenstand ist zweifellos eine Folge der Fraßminderung im Jugendzustand der Pflanze sowie einer Wirkung der Behandlung gegen andere Schadorganismen. Ob auch eine direkte Beeinflussung durch den Wirkstoff vorliegt, kann heute noch nicht entschieden werden.

Abschließend darf gefolgert werden, daß die Inkrustierung des Samens als Maßnahme zur Bekämpfung des Rapserrfloh empfohlen werden kann. Sie ist der Bodenbehandlung im Erfolg überlegen. Sie ist aber außerdem auch wirtschaftlicher.

Nach den derzeitigen Preisen für die Präparate belaufen sich die Kosten für die Mittel, die für die einzelnen Behandlungen erforderlich sind, auf DM 60,- bei einer zweimaligen Stäubung mit einem HCH-Stäubemittel, auf DM 60,- bis 70,- bei einer Bodenbehandlung mit einem HCH-Streumittel in der Aufwandmenge 30–35 kg/ha. Für die Inkrustierung werden bei einer Aussaatmenge von 6–7 kg, die nach KIEL (1958) unter normalen Verhältnissen gesät werden, und bei einer Aufwandmenge von 150 g/kg Samen 1 kg Präparat für die Samenmenge für 1 ha benötigt; unter ungünstigen Verhältnissen können nach KIEL bis zu 10 kg Rapssamen je ha erforderlich werden, dann würden 1,5 kg Inkrustierungsmittel benötigt, so daß die Mittelkosten für die Inkrustierung 34,- bis 51,- DM betragen. Nicht nur die Mittelkosten dürfen berücksichtigt werden. Auch der Arbeitsaufwand verbilligt sich erheblich. Für die Stäubung und für das Streuen zur Bodenbehandlung wird erheblich mehr an Arbeitslohn erforderlich, als für die Inkrustierung, so daß nicht nur durch Senkung der Mittelkosten sondern auch durch Senkung der Kosten für die Arbeit selbst die Maßnahme wesentlich wirtschaftlicher wird.

Wie die Tabellen zeigen, bestehen in den Versuchen keine großen Unterschiede für die Aufwandmengen 150 g/kg und 100 g/kg. Wesentlich ungünstiger schneidet die Aufwandmenge 50 g/kg ab. Gegen eine Herabsetzung der Aufwandmenge auf 100 g/kg wäre also nichts einzuwenden. Es sei jedoch davon abgeraten, unter 100 g/kg herabzugehen. Die Ergebnisse beziehen sich auf einen mittelstarken Rapserr-

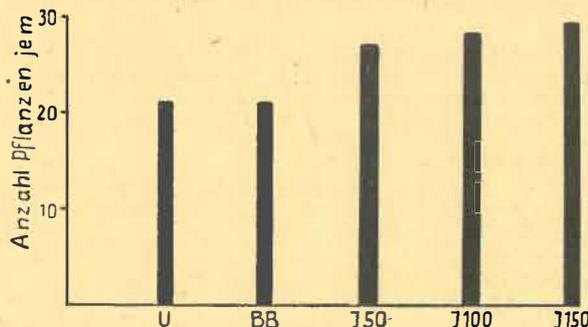


Abb. 3: Durchschnittliche Zahl an Pflanzen je laufendem Meter (Bezeichnungen wie Abb. 1).

floh- und Kohlgallenrüßler-Befall und auf Anwendung bei schwerem Boden. Vor einer Empfehlung auf Herabsetzung unter die in der amtlichen Anerkennung festgelegte Menge von 150 g/kg unter anderen Bedingungen sollten zunächst Versuche unter den andersartigen Verhältnissen durchgeführt werden. Außerdem sollte unbedingt die Stärke des Auftretens der genannten Schädlinge berücksichtigt werden. Letztere ist auch dafür entscheidend, ob die Inkrustierung überhaupt durchgeführt werden soll. Wir wollen nicht Pflanzenschutzmaßnahmen um jeden Preis anwenden, sie sollen sinnvoll und nur dann eingesetzt werden, wenn sie unbedingt notwendig sind. Dem Warndienst fällt daher die Aufgabe zu, die Unterlagen über die Bekämpfungsnotwendigkeit sorgfältig zu erarbeiten.

Zusammenfassung

Durch eine Inkrustierung des Rapssamens mit hochprozentigen HCH-Präparaten kann der Rapserrfloh-Larvenbesatz der Pflanzen so stark gemindert werden, daß eine Gefahr für die Pflanze nicht mehr besteht. Der Kohlgallenrüßler wird wirksam bekämpft. Das Verfahren ist dem der Bodenbehandlung mit HCH-Bodenstreumitteln überlegen.

Резюме

Посредством инкрустации семян рапса высокопроцентными препаратами ГХЦГ можно уменьшить количество личинок рапсовой блошки на растениях до меры, не представляющей большой опасности для растения. Ведется успешная борьба с крестоцветным скрытнохоботником. Метод превосходит метод обработки почвы при помощи препаратов ГХЦГ.

Summary

By means of the incrusting of colza seed with concentrated HCH-preparations the infestation with the larvae of cabbage stem flea beetle (*Psylliodes chrysocephala* L.) can be diminished so excessively that a risk to the plant does not exist any more. The cabbage gall weevil (*Ceuthorrhynchus pleurostigma* Marsh.) is controlled effectively. The proceeding is superior to the soil treatment with HCH-soil strewing preparations.

Literaturverzeichnis

- BONNEMAISON, L. und P. JOURDHEUIL: L'altise d'hiver du colza (*Psylliodes chrysocephala* L.) Ann. Epiphyt. 1954, 5, 345–524
 GODAN, D.: Über die Wirkung des Rapserrflohlarvenbefalls auf die Raps-pflanze. Mitt. Biol. Bundesanstalt. 1950, H. 69
 HAYN, W.: Über neue Methoden zur Bekämpfung einiger Winterraps-schädlinge. Nachrichtenbl. Dt. Pflanzenschutzd. (Berlin) NF 1956, 10, 237–243
 KAZDA, V.: Die in der Tschechoslowakei den Kohl- und Raps-pflanzen schädlichen Rüsselkäfer, unter besonderer Berücksichtigung des *Ceuthorrhynchus napi* Gyll. Meded. Landbouwhogeschool Gent 1956, 21, 411–420

KIEL, W.: Acker- und Pflanzenbau. 1958, 2. Auflage, Berlin, Dt. Bauernverlag
 NOLTE, H.-W.: Beiträge zur Epidemiologie und Prognose des Raps-
 erdflohs (*Psylliodes chrysocephala* L.) Beitr. Entom. 1953, 3, 518-529
 NOLTE, H.-W.: Die Bekämpfung des Raps-erdflohs (*Psylliodes chry-
 socephala* L.) durch Bodenbehandlung mit Hexapräparaten. Dt. Land-
 wirtsch. 1955, 6, 283-288

NOLTE, H.-W.: Die Wirkung der Bodenbehandlung mit Hexapräparaten
 auf Stengel- und Blattschädlinge. In: Pflanzenschutzkongreß Berlin
 1955, Kongreßbericht 1956, 145-160
 NOLTE H.-W. und R. FRITZSCHE: Untersuchungen zur Bekämpfung
 der Rapsschädlinge II. Die Bekämpfung des Raps-erdflohs (*Psylliodes
 chrysocephala* L.) durch Bodenbehandlung mit Hexa-Mitteln. Nach-
 richtenbl. Dt. Pflanzenschutzd. (Berlin) NF 1954, 8, 61-69

Lagebericht des Warndienstes

Juli 1959

Witterung:

Die erste Julidekade brachte in der Zeit vom 8. bis 12. 7. eine Hitzeperiode mit Höchsttemperaturen, die am 10. 7. ihr Maximum erreichten. Im Berliner Raum wurden 38° C gemessen, an der Küste 34° C. Niederschläge fielen nur im ersten Teil dieser Dekade. Ab 13. 7. gestaltete sich das Wetter dann sehr wechselhaft. Es war nicht mehr so warm und die Bedeckung nahm zu. Gewitter brachten ab 12. 7. örtlich stärkere Niederschläge, ergiebige Regenfälle setzten gegen Ende der zweiten Dekade ein.

Fast allgemein kam es zu Dürreerscheinungen. Je nach Bodenart zeigte Getreide Notreife. Hackfrüchte, Mais und Gemüse stockten im Wachstum. Zuckerrüben und Tabak erlitten örtlich Sonnenbrandschäden.

Kartoffeln:

Das Auftreten des Kartoffelkäfers (*Leptinotarsa decemlineata*) war in diesem Jahre sehr stark. Ende Juni/Anfang Juli waren auf den Feldern alle Entwicklungsstadien gleichzeitig vorhanden. Die ersten Jungkäfer wurden in der ersten Julidekade im Kreis Naumburg (Bez. Halle) und örtlich im Land Brandenburg gefunden, in der zweiten Dekade gingen auch Meldungen aus den Kreisen Gera, Rudolstadt (Bez. Gera) Sömmerda und Worbis (Bez. Erfurt) ein.

Der erste infektionsbegünstigende Zeitraum für den Erreger der Krautfäule der Kartoffel (*Phytophthora infestans*) fiel in die Woche vom 28. 6. bis 4. 7. Die Ausbreitung der Krankheit wurde jedoch durch die nachfolgende Hitzeperiode wieder unterbrochen. In der dritten Dekade wurde die Gefahr für die Kartoffeln erneut größer. Der Praxis wurden die jeweils notwendigen Maßnahmen gegen die Krautfäule termingerecht empfohlen.

Rüben:

Örtlich stärkeres Auftreten der zweiten Generation der

Rübenfliege (*Pegomya hyoscyami*) wurde nur aus dem Thüringer Raum (Kreis Apolda, Erfurt, Gera, Langensalza, Sonneberg) gemeldet.

Auch im Juli hielt der außerordentlich starke Befall der Rüben und Rübensamenträger durch die Schwarze Rübenblattlaus (*Aphis fabae*) an. Besonders die Samenträger waren gefährdet.

Erdräupen (o. Angabe der Arten) an Rüben wurden nach den ersten Angaben aus Mecklenburg und Mittelmähren (ČSR) auch in Sachsen (Kreise Görlitz, Riesa, Döbeln) ermittelt. Örtlich wurden stärkere Schäden festgestellt.

Gemüse:

Von erheblicher Bedeutung für den Kohlanbau war das sehr starke und umfangreiche Auftreten der Mehligen Kohlblattlaus (*Brevicoryne brassicae*).

Der Flug des Großen Kohlweißlings (*Pieris brassicae*) setzte allgemein gegen Ende Juni ein, er war vielfach recht erheblich. Die Entwicklung der in größerem Umfang abgelegten Eier sowie der Raupen wurde durch die gegen Anfang der dritten Dekade einsetzenden Regenfälle beeinträchtigt.

Obstgehölze:

Der Apfelschorfbefall (*Venturia inaequalis*) wurde durch die unbeständige Witterung Ende Juni/Anfang Juli sowie der dritten Julidekade gefördert.

Weiterhin stark war der Befall durch Spinnmilben (*Tetranychidae*).

Der Flug des Apfelwicklers (*Carpocapsa pomonella*) setzte sich sehr lange fort und machte eine zweite, stellenweise auch dritte Bekämpfungsmaßnahme notwendig. Gegen Ende der ersten Julidekade setzte gegenüber anderen Jahren sehr frühzeitig der Flug der zweiten Generation ein.

(Zusammengestellt nach dem Stand vom 18. 7. 1959)

G. MASURAT

Mitteilung für die Autoren der Zeitschrift!

Die Autoren von Originalaufsätzen werden freundlichst gebeten, ihren Manuskripten 2 deutsche Zusammenfassungen hinzuzufügen. Von diesen soll die erste alle bedeutsamen Angaben zur Versuchsdurchführung und zu den Ergebnissen der

Arbeit enthalten. Die zweite Zusammenfassung in wesentlich kürzerer Form soll lediglich die Ergebnisse der Arbeit andeuten und ausschließlich als Vorlage für die fremdsprachlichen Zusammenfassungen dienen. Die Redaktion

Kleine Mitteilung

Vorschau auf das wahrscheinliche Auftreten des Raps-erdflohs (*Psylliodes chrysocephala*) im Gebiet der DDR 1959/60

Bearbeitet von den wissenschaftlichen Abteilungen und Zweigstellen der Biologischen Zentralanstalt Berlin der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin nach dem Stand von Juni 1959.

Die Massenvermehrung des Raps-erdflohs wird auch 1959 weiterhin zunehmen. Der Winterraps zeigte – nach den Untersuchungen des Warndienstes im November/Dezember 1958 und März/April 1959 – in allen Teilen der Republik eine Verstärkung des Befalls. Die seit 1955 feststellbare Pro-

gradationsphase des Schädlings wurde 1958/59 durch klimatische Bedingungen sehr begünstigt. Im Spätsommer 1958 förderte eine längere Schönwetterperiode die Flugaktivität der Käfer, Flug und demzufolge Eiablage waren sehr stark. Der sich anschließende außerordentlich milde Winter war für Ei- und Larvenentwicklung ebenfalls sehr günstig, so daß es zu einer beträchtlichen Populationsverstärkung gekommen ist.

Für die kommende Winterrapsaussaat sind deshalb in den meisten Teilen der Republik prophylaktische Bekämpfungsmaßnahmen unerlässlich. Im Einzelnen ist folgendes zu beachten:

In Mecklenburg sind die Bezirke Rostock und Schwerin am stärksten bedroht. Die Entscheidung über prophylaktische Be-