

„G<sub>1</sub>-resistente Sorte × D<sub>1</sub>-resistente Sorte“ 65,6 Prozent der Nachkommen mit Resistenz gegen die Krebsrasse G<sub>1</sub>.

### Zusammenfassung

Zur Vererbung der Resistenz gegen die Krebsrasse G<sub>1</sub> bei Sorten, die gegen die Krebsrasse G<sub>1</sub> resistent sind, kann auf Grund der festgestellten Ergebnisse folgendes gesagt werden: Bei zielbewußter Resistenzzüchtung gegen die Krebsrasse G<sub>1</sub> erhalten wir im Durchschnitt ungefähr 80 Prozent G<sub>1</sub>-resistente Bastarde, falls beide Elternsorten G<sub>1</sub>-resistent sind und ca. 65,6 resistente Bastarde, falls eine der Elternsorten G<sub>1</sub>-resistent und die zweite D<sub>1</sub>-resistent ist.

Hinsichtlich der Vererbung der Resistenz gegen die Krebsrasse D<sub>1</sub> bei Sorten, die G<sub>1</sub>-resistent sind, kann gesagt werden, daß diese die Resistenz in einem hohen Ausmaß auf die Nachkommen übertragen. In der Nachkommenschaft aus Selbstungen betrug der Anteil aus D<sub>1</sub>-Resistenz im Durchschnitt 94,8 Prozent, aus Kreuzungen im Durchschnitt 89,3 Prozent.

### Резюме

Цель настоящей работы указать на наследственную передачу устойчивости к расе рака G<sub>1</sub> у устойчивых к этой расе сортов картофеля. Принимая во внимание, что устойчивость к G<sub>1</sub> установлена лишь на устойчивом к D<sub>1</sub> материале, то полученные данные информируют не только о передаче по наследству устойчивости к породе G<sub>1</sub> но и к расе D<sub>1</sub>.

О передаче по наследству устойчивости к расе рака G<sub>1</sub> у устойчивых к G<sub>1</sub> сортов можно сказать следующее: при целеустремленной селекции на устойчивость к расе рака G<sub>1</sub>, мы получаем в среднем примерно 80% устойчивых к G<sub>1</sub> бастардов, если оба родительские сорта устойчивы к G<sub>1</sub> и около 65,6% устойчивых бастардов, если один из родительских сортов устойчив к G<sub>1</sub>, а другой к D<sub>1</sub>.

В отношении наследственной передачи устойчивости к расе D<sub>1</sub> у сортов, устойчивых к G<sub>1</sub>, можно сказать, что они в большой степени передают свою устойчивость потомкам. В потомстве, полученном из самоопыления, доля устойчивых особей составляет в среднем 94,8%. В зависимости от сорта она колеблется в пределах 90,6 и 97,2%.

### Summary

The subject of this paper was to indicate the inheritance of the resistance against G<sub>1</sub>-type of potato wart disease of sorts which are resistant against this type. The G<sub>1</sub>-resistance was only checked with material which is D<sub>1</sub>-resistant. Hence, a survey of inheritance of resistance was not only obtained in regard to G<sub>1</sub> but also to D<sub>1</sub>.

The results permit the following statement as to the inheritance of G<sub>1</sub>-resistance of sorts which are resistant to the G<sub>1</sub>-type: Intensive breeding for resistance to the G<sub>1</sub>-type would give an average of about 80% G<sub>1</sub>-resistant hybrids, if the two parents are G<sub>1</sub>-resistant, or of ca. 65,6% resistant hybrids, if one of the parents is G<sub>1</sub>-resistant while the other one is D<sub>1</sub>-resistant. G<sub>1</sub>-resistant sorts would to a large extent transmit the resistance to the D<sub>1</sub>-type to their descendants. The average percentage of resistant individuals among the progeny from autogamy, e. g. is 94,8%, varying from 90,6 to 97,2% according to the different sorts.

### Literaturverzeichnis

- ZADINA, J.: Dědičnost vzdornosti některých odrůd světového sortimentu bramborů proti rakovině bramborů (*Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Perc.) a význam výběru rodičovských páru na vzdornost potomstva, Rostlinná výroba, 1962 a, 1
- : Problematika šlechtění bramborů na vzdornost proti G<sub>1</sub>-biotypu rakoviny bramborů (*Synchytrium endobioticum*). I. Odrůdy vzdorné proti G<sub>1</sub>-biotypu rakoviny, některé jejich vlastnosti a využitelnost ve šlechtění. Sborník ČSAZV, Rostlinná výroba C. 9, 1962 b
- : Problematik der Resistenzzüchtung von Kartoffeln gegen den Biotyp G<sub>1</sub> (Rasse 2) des Kartoffelkrebses (*Synchytrium endobioticum*). I. Die gegen den Krebsbiotyp G<sub>1</sub> resistenten Sorten, einige ihrer Eigenschaften und ihre Verwendbarkeit für die Züchtung. Nachrichtenbl. Dt. Pflanzenschutzdienst (Braunschweig) 1963, 15, 20-25

## Beiträge zur Frage des Einflusses einiger Insektizide auf die Pflanzen und der Bedeutung ihrer Rückstände

Von C. MANOLACHE, E. RADULESCU, F. MANOLACHE, I. MORLOWA und A. POLIZU  
Institutul agronomic „N. Bălcescu“, Bucuresti

In den letzten Jahren erschien auf dem Weltmarkt eine Reihe neuer phytopharmazeutischer Präparate, welche wegen ihrer hohen Wirksamkeit gegen Pflanzenschädlinge und Pflanzenkrankheiten und ihrer großen Selektivität einen bedeutenden Platz im Pflanzenschutz eingenommen haben.

Mit der Zeit konnte man jedoch feststellen, daß einige von ihnen eine Reihe von Eigenschaften besitzen, welche bei ihrer Einführung in die Praxis noch nicht bekannt waren. Man stellte fest, daß ihre Wirksamkeit vom Klima abhängig ist, daß sie morphologische Veränderungen der Pflanzen und Abweichungen im Ablauf physiologischer und biochemischer Prozesse hervorrufen können und bei einigen Insekten das Auftreten von Resistenz bewirken. Eine andere wichtige Frage war auch die nach der Beständigkeit ihrer Rückstände auf den Pflanzen und ihren Produkten.

Darum wird zur Zeit in der ganzen Welt diesem Problem immer mehr Bedeutung beigemessen, und in einigen Ländern gibt es sogar offizielle Normen, welche eine systematische Kontrolle der Pflanzenschutzmittelrückstände auf Pflanzen vorsehen.

In unserem Land wird seit einigen Jahren eine Reihe von Untersuchungen durchgeführt über die Abhängigkeit der Insektizidwirkung von einigen Klimafaktoren, über das

Auftreten von Veränderungen der Pflanzenteile durch Anwendung unterschiedlicher Insektiziddosen, über Rückstände von Giftstoffen auf landwirtschaftlichen Produkten usw.

### Einfluß der Klimabedingungen auf die Wirksamkeit einiger Insektizide

Bei der Bekämpfung des Getreidelaufkäfers (*Zabrus tenebrioides* Goeze) in den Jahren 1956 bis 1961 in verschiedenen landwirtschaftlichen Versuchsstationen (Valul lui Traian, Iasi) und einigen Staatswirtschaften (GAS-Lehliu, GAS-Dragalina usw.) konnte gezeigt werden, daß die besten Ergebnisse durch Boden- und Samenbehandlung mit einigen Mitteln wie Aldrin, Dieldrin, DDT-HCH, HCH usw. erzielt werden.

Bei Bodenbehandlungen mit den oben erwähnten Insektiziden konnten wir feststellen, daß vor allem Feuchtigkeit und Temperatur die wichtigsten ökologischen Faktoren sind, welche eine höhere oder geringere Wirkung ein und desselben Insektizids bewirken. So konnte die stärkste Wirksamkeit registriert werden, wenn die Bodenfeuchtigkeit bis zu 10 cm Tiefe 21–30% betrug und die Temperatur höher als 8–9 °C lag (Abb. 1). Diese Bedingungen begünstigen die Beweglichkeit und Freflüst der Larven, so daß diese in direkten Kontakt mit dem Insektizid treten.

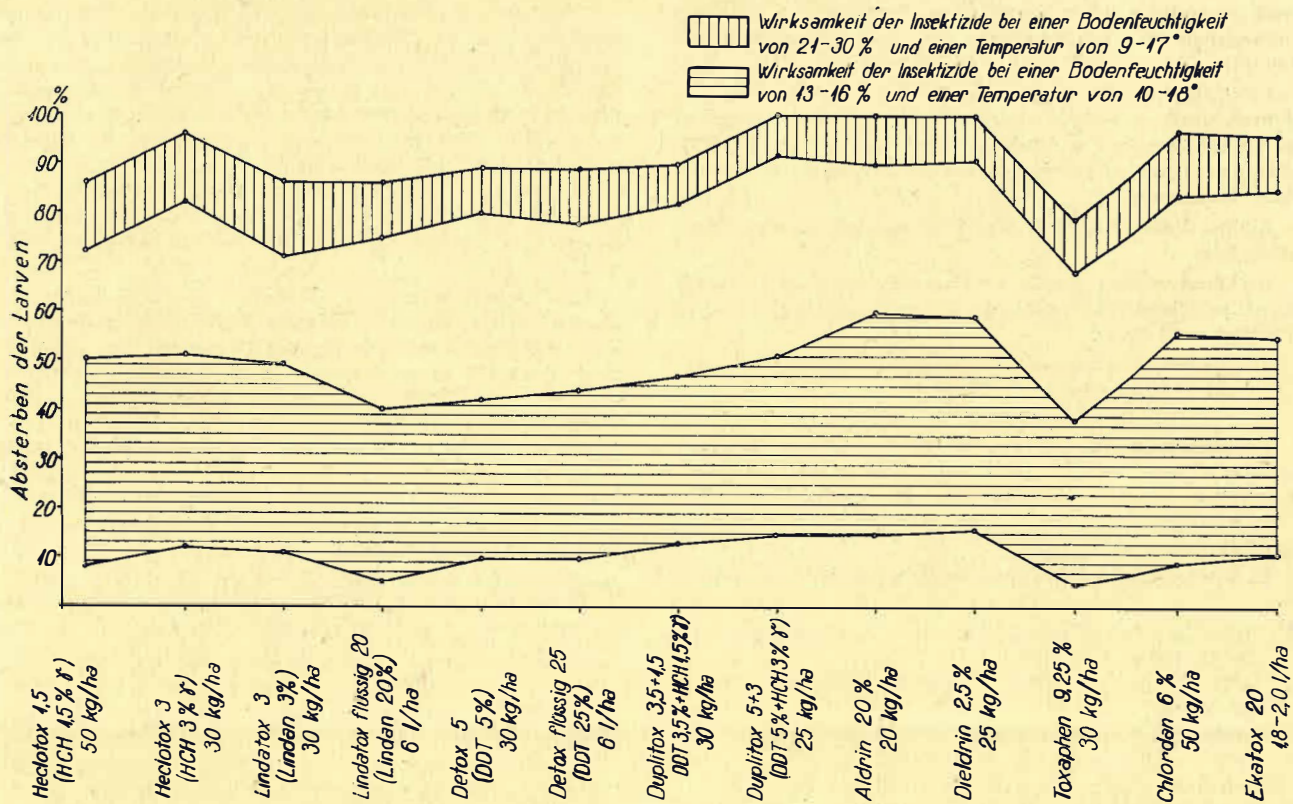


Abb. 1. Wirksamkeit der Insektizide bei der Bekämpfung der Larven von *Zabrus tenebrioides* Goeze in Abhängigkeit von der Bodenfeuchtigkeit

Bei der Bekämpfung der Drahtwürmer in Maisfeldern (*Agriotes ustulatus* Schall. und *A. lineatus* L.), welche im Landwirtschaftlichen Forschungsinstitut und im Landwirtschaftlichen Institut „N. Bălcescu“, bei der Versuchsstation Oarja-Argeș und der Kollektivwirtschaft Scorniceș-Argeș durchgeführt wurde, konnte ebenfalls festgestellt werden, daß die Wirksamkeit verschiedener Insektizide stark von den ökologischen Bedingungen abhängig ist.

Bei Bodenbegiftungen schwankte die Wirksamkeit der verschiedenen Insektizide von Jahr zu Jahr, je nach der Feuchtigkeit und Temperatur der Kulturschicht, der Larvendichte, des prädominanten Stadiums usw. (Abb. 2).

Nach dem Einpudern von Maiskörnern war die Wirksamkeit der Insektizide geringer als bei Bodenbehandlung, Reihen- oder Nestbehandlung, es konnte jedoch auch hier eine Abhängigkeit von Bodenfeuchte und -temperatur festgestellt werden. So schwankte der Prozentsatz der toten Larven im Jahre 1959 bei einer Temperatur von 8-18° und einer Feuchtigkeit von 14% zwischen 19,6-36,3 und 1960

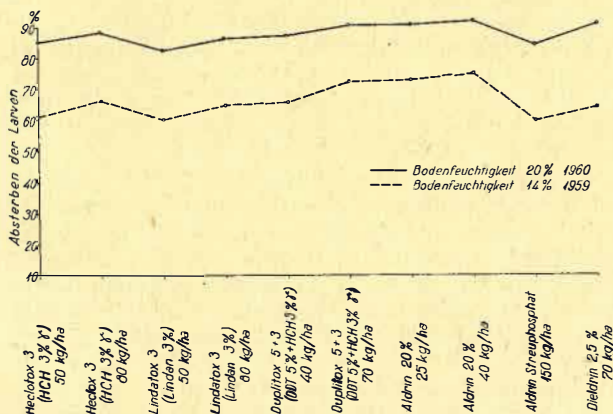


Abb. 2. Wirksamkeit der Insektizide bei der Bekämpfung der Drahtwürmer (*Agriotes ustulatus* Schall und *A. lineatus* L.) bei Bodenbehandlungen in Abhängigkeit von der Bodenfeuchtigkeit

bei einer Feuchtigkeit von 20% und einer Temperatur von 8-19° zwischen 56-88%. Auch aus unseren Forschungen über die Bekämpfung des Kartoffelkäfers (*Leptinotarsa decemlineata* Say) geht hervor, daß die Temperatur die Wirksamkeit einiger chlorierter Kohlenwasserstoffpräparate beeinflusst hat.

So wurde bei Anwendung von Toxaphen-Stäubemittel-Emulsionen und Suspensionen, bei einer Mitteltemperatur von 17°, 6-7 Tage vor und nach der Behandlung ein Absterben zwischen 39-73%, sowohl bei den Larven als auch bei den Käfern registriert.

Höhere Temperaturen, über 18° Tagesmitteltemperatur mit einem Maximum von 18-35°, haben die Wirksamkeit erhöht, so daß 78-90% tote Larven und Käfer gezählt wurden.

Ebenso ist hervorzuheben, daß bei der Bekämpfung des Zottigen Blütenkäfers (*Epicometis hirta* Poda) in Rapskulturen die besten Ergebnisse erzielt wurden, wenn die Behandlungen mit Toxaphen zwischen 11 und 15h angewandt wurden und die Temperatur 28-35° betrug. Der Prozentsatz der toten Insekten schwankte zwischen 89-98%. In den Morgenstunden (6-9h), bei Temperaturen von 14-21°, mit einem Minimum in der Nacht von 6,9-9°, waren die Ergebnisse der Behandlungen viel geringer, und zwar nur 60% tote Tiere.

Auch in der Bekämpfung des Getreidelaufkäfers (*Zabrus tenebrioides* Goeze) mit Toxaphenpräparaten war bei niedrigeren Temperaturen 8-11° der Erfolg geringer.

#### Einfluß der Insektizide auf einige Kulturpflanzen

Die ersten Beobachtungen über einen Einfluß einiger Insektizide aus der Gruppe der chlorierten Kohlenwasserstoffe (HCH-Präparate) auf die Pflanzen wurden in der RVR im Jahre 1950 bei der Bekämpfung der Rübenmotte (*Serobipalpa ocellatella* Boyd) und des Rübenbrüflers (*Bothynoderes punctiventris* Germ.) an Zuckerrüben und Futterrüben in den Kreisen Călărași, Giurgiu, Brăila, Medgidia usw. gemacht. Später wurde eine Reihe von Beobachtungen

auch an anderen Pflanzen wie: Mais, Weizen usw. bekannt, an welchen man Drahtwürmer, Getreidelaufläcker usw. bekämpft.

Diesbezügliche Beobachtungen wurden zum Teil in den Jahren 1950 und 1951 bei den internationalen Pflanzenschutzkonferenzen in Budapest und Berlin mitgeteilt. In den letzten Jahren wurden diese Forschungen an Rüben und Mais fortgesetzt.

Einige dieser Ergebnisse werden in vorliegender Arbeit mitgeteilt.

Bei Zuckerrüben wurde die Beeinflussung der Pflanzen durch verschiedene Insektizide an drei Entwicklungsstadien verfolgt, und zwar:

- a) Keimstadium (Bildung der Keimblätter)
- b) Stadium von 4–6 Blättern
- c) Stadium mit ausgebildeter Rübe

Die Behandlungen wurden im Jahre 1960 bei einer Bodenfeuchtigkeit von 12–15% und täglichen Mitteltemperaturen von 11–18° und 1961 bei einer Bodenfeuchtigkeit von 9–11%, 21–30% und Temperaturen von 16–24° durchgeführt.

Es wurden folgende Insektizide als Stäubemittel angewendet:

- HCH 1,5% Gammaisomer (Heclotox 1,5) in Mengen von: 30, 60, 120 und 180 kg/ha,  
HCH 3% Gammaisomer (Heclotox 3): 30, 60, 120 und 180 kg/ha,  
Lindan 3% (Lindatox 3): 30, 60, 120, 180 kg/ha,  
DDT 5% (Detox 5): 30, 60, 120, 180 kg/ha,  
Aldrin 20% (Schering): 20, 40, 60 und 80 kg/ha,  
Dieldrin 2,5% (Merck): 20, 40, 80 kg/ha,  
Thiodan (Hoechst): 30, 60, 120, 180 kg/ha,  
Heptachlor 6% (Cela): 20, 40, 80 kg/ha,  
E 605 (2% – Bayer): 20, 40, 60, 120, 180 kg/ha.

Es wurden verschiedene Mengen angewendet, um die nötige Dosis vor allem für Insekten, die gegenüber verschiedenen Insektiziden widerstandsfähig sind, festzusetzen.

## Ergebnisse

Aus den von uns erhaltenen Daten geht hervor, daß sämtliche in der Zuckerrübenbehandlung angewandten Insektizide die Pflanzen beeinflussen.

Ihr Einfluß wirkt sich sowohl positiv-fördernd, als auch negativ-hemmend aus und kann auch gleichzeitig hemmend und fördernd wirken. Die Insektizide beeinflussen die Pflanzen stärker oder weniger stark, je nach dem Entwicklungsstadium der Pflanze, der Art des Insektizides, der pro ha angewandten Menge, den ökologischen Bedingungen (Feuchtigkeit, Temperatur, Boden) usw.

Eine positiv fördernde Wirkung konnte bei Behandlung mit bestimmten Mengen pro ha sowohl bei den keimenden Pflanzen, als auch in den Stadien 4–6 Blätter und ausgebildeter Rübe festgestellt werden.

Pflanzen, die im Keimstadium sowie im Stadium von 4–6 Blättern behandelt worden waren, zeigen 30 Tage nach der Behandlung optimale Entwicklung nach Anwendung von: HCH in einer Menge von 0,450–1,200 kg/ha Gammaisomer,

Lindan 0,450–2,700 kg/ha,  
Dieldrin 1–2 kg/ha,  
Aldrin 3–4 kg/ha

Thiodan 30–60 kg/ha (Präparat) und  
Äthyl-parathion 0,400–0,800 kg/ha.

Die Pflanzen dieser Varianten waren 4–6 cm größer als jene der unbehandelten Flächen.

Nach Behandlungen mit Lindan 1,800–2,700 kg/ha konnte man in den Wurzeln eine Vergrößerung der meristematischen Gewebe und der tertiären Meristeme wahrnehmen. So zählte man bei den behandelten Pflanzen 8 Ringe, während bei den unbehandelten nur 6–7 Ringe gebildet waren.

Es konnte festgestellt werden, daß die positiv fördernde Wirkung der zur Bekämpfung der Rübenschädlinge in normalen Mengen/ha ausgebrachten Insektizide auch der Produktion sowohl quantitativ, als auch qualitativ anzumerken sind. Nach Anwendung von HCH-Präparaten (0,450–1,00 kg/ha Gammaisomer) zur Bekämpfung der Rübenmotte (*Serobipalpa ocellatella* Boyd.) lag der Ertrag zwischen 137–166%, im Vergleich mit den nicht behandelten Parzellen (Kontrolle), deren Ertrag gleich 100% gesetzt wurde. Der Zuckerprozentatz der Wurzel stieg ebenfalls um 0,8–1,4%.

Eine negativ-hemmende Wirkung der HCH-Präparate, Lindan, Aldrin, Dieldrin, Thiodan, E 605 wird festgestellt, wenn höhere als normale Mengen/ha ausgebracht werden. Auch diese hängt vom Entwicklungsstadium der Pflanze und in starkem Maße auch von der Bodenfeuchtigkeit ab.

Wie auch von anderen Verfassern (GRIGORIEVA, BOBINSKAJA, PERSIN, BALLE usw.) festgestellt wurde, wird die Pflanze unter dem Einfluß des Insektizides jedoch auch derart gefördert, daß es zu einer Aktivierung der physiologischen Prozesse kommt und dabei die Ansprüche der Pflanze an Wasser, Mineralien usw. steigen.

Bei geringer Bodenfeuchtigkeit kann daher der gesteigerte Wasserbedarf der Pflanze nicht gedeckt werden, und die Pflanze wird in ihrer Entwicklung gehemmt.

Die Pflanzen sind gegenüber erhöhten Insektiziddosen, vor allem im Keimblattstadium, im Stadium von 4–5 Blättern sowie bei geringer Bodenfeuchtigkeit empfindlich. Die schädliche Wirkung der Insektizide wird bei stärkerer Bodenfeuchtigkeit stark vermindert. Bei Pflanzen mit gut entwickeltem Wurzelsystem ist der negative Einfluß der in großen Mengen/ha angewandten Insektizide selbst bei Trockenheit viel geringer.

Da die Wirkung der Insektizide in hohem Maße von den ökologischen Bedingungen abhängig ist, sind die Mengen, bei welchen sie eine phytotoxische Wirkung haben, verschieden.

Zum Beispiel: Im Keimstadium und im 4–5-Blattstadium bei einer niederen Bodenfeuchtigkeit (9–11% und 12–14%) beginnt die negative Wirkung der verschiedenen Insektizide bei folgenden Mengen:

- HCH-Präparate 1,200–1,800 kg/ha Gammaisomer  
Lindan 2,700–3,600 kg/ha  
DDT 5–6 kg/ha  
Aldrin 4–5 kg/ha  
Dieldrin 2–4 kg/ha  
Thiodan 60–120 kg/ha (Präparat) und  
Äthyl-parathion 0,800–1,200 kg/ha.

Die stärkste Wirkung wiesen die HCH-Präparate auf. Lindan, DDT, Aldrin, Dieldrin, Thiodan und Äthyl-parathion hatten eine viel schwächere Wirkung.

Je größer die Insektizidmenge/ha ist, desto stärker ist der negative Einfluß des Insektizides.

Bei einer größeren Bodenfeuchtigkeit (21–30%) ist der negative Einfluß der Insektizide auf Jungpflanzen ein geringerer und wird erst bei höheren Aufwandmengen bemerkbar. So beginnt diese negative Wirkung bei den HCH-Präparaten bei 1,800–2,700 kg/ha Gammaisomer, bei Lindan zwischen 3,600 und 5,400 kg/ha usw.

Die negative Beeinflussung der Pflanze ist sowohl an den Blättern als auch an den Wurzeln bemerkbar.

Bezüglich der äußeren Morphologie des Blattes stellt man fest, daß die ersten Blätter, die nach einer Behandlung mit HCH-Präparaten im Keimblattstadium sich entfalten, stärker beeinflusst werden, als jene, welche nach einer Behandlung im Stadium von 4–6 Blättern erscheinen. Die ersten Blätter, die nach einer Behandlung mit 1,800 kg/ha Gammaisomer gebildet werden, sind am Blattrand leicht eingeschnitten. Stärkere Veränderungen der Blätter finden bei der Anwendung von höheren Mengen von  $\gamma$ -HCH statt. Bei 5,400 kg (Gammaisomer) pro ha wird die Blattoberfläche um 1,2–3,5 cm kleiner im Verhältnis zu den unbehan-

delten Pflanzen. Diese Blätter sind spröde, vergilbt und weisen anormale Blattformen auf. Das Blatt sieht fleischig aus.

Was die innere Morphologie des Blattes anbetrifft, so bemerkt man nach einer Bekämpfung mit HCH, Lindan usw., daß die Chloroplasten kleiner und gelb werden, die Kalziumoxalatkristalle an Zahl zunehmen und die Hauptblattader so zurücktritt, daß sie kaum noch von den Nebenadern zu unterscheiden ist. Gleichzeitig mit der Verringerung der Blattoberfläche kann man auch eine stärkere Entwicklung des Parenchymgewebes feststellen. So ist bei einer Menge von 3,600 kg/ha Lindan das Blatt um 462,40 Micron dicker, da es aus 7-8 Zellschichten gebildet wird, die das Palisadenparenchym und das Schwammparenchym bilden. Bei Behandlungen mit HCH in Mengen von 3,600-5,400 kg/ha Gammaisomer steigt die Zahl der Zellschichten des Assimilationsgewebes bis zu 8-9 an, und das Blatt erreicht eine Dicke von 381-394 Micron. Die Interzellularen des Palisadenparenchyms und des Schwammparenchyms werden sowohl bei Lindan als auch bei HCH bedeutend größer. Bei den unbehandelten Pflanzen (Kontrolle) hat die Dicke der Blätter einen Mittelwert von 280 Micron und wird aus 6-7 Reihen ähnlicher Zellen gebildet mit in Palisadenparenchym und Schwammparenchym differenziertem Mesophyll.

Diese Einflüsse auf den Blattbau durch Insektizide werden jedoch während der Vegetation nach und nach schwächer.

Bezüglich der äußeren Morphologie der Wurzel kann bei den Pflanzen, die im Keimstadium behandelt werden, sowie

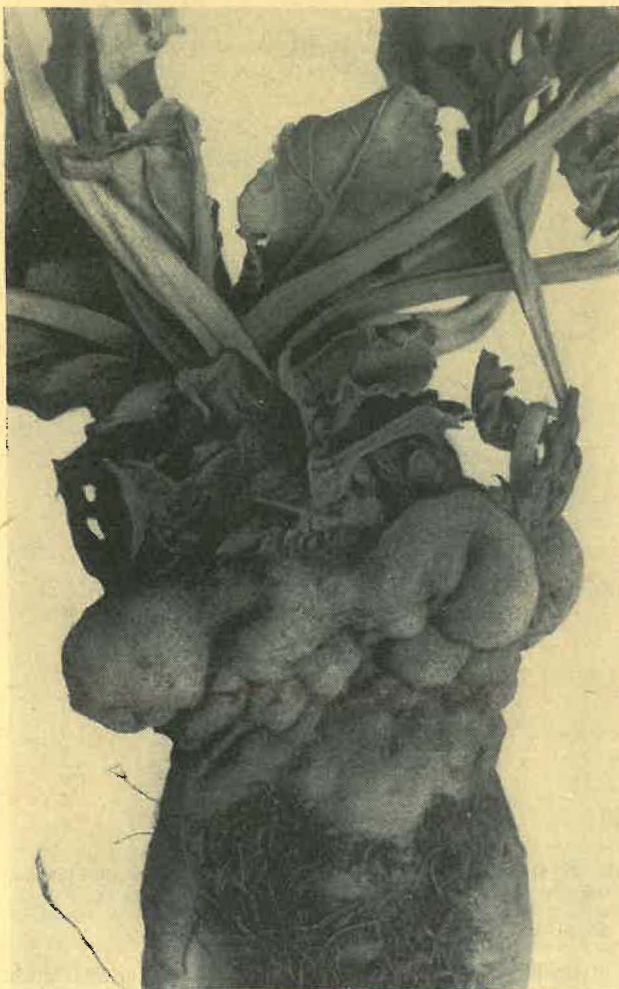


Abb 3: Bildung von Auswüchsen als Folge von Behandlungen mit HCH-Präparaten in großen Mengen pro ha

auch bei jenen im 4-6-Blattstadium, das Auftauchen von Spaltungen, Korkbildungen, Nekrosen und Einschnürungen beim Wurzelhals und Hypokotyl beobachtet werden (Abb. 3). Wenn es zu besonders starken Einschnürungen kommt, was vor allem bei Anwendung großer Mengen von HCH-Präparaten der Fall ist, trocknet ein Teil der Pflanzen mit der Zeit ein. Diese Pflanzen reißen für gewöhnlich beim Herausziehen aus der Erde am Wurzelhals ab. Die Anzahl der Pflanzen, welche eintrocknen, ist in Böden mit geringer Feuchtigkeit größer.

Das anormale Aussehen der Wurzeln als Folge von Behandlungen mit hohen Insektizidmengen pro ha hängt außerdem noch von der Art des Insektizides und der Bodenfeuchtigkeit ab. So tritt es stärker hervor bei HCH-Präparaten bei einer Bodenfeuchtigkeit von 9-11% und 12-15% und wächst progressiv an, von 4-15% bei einer Menge von 1,800 kg/ha Gammaisomer bis zu 25-47% bei einer Menge von 5,400 kg/ha. Bei den Präparaten Lindan, DDT, Aldrin, Dieldrin, Thiodan, Äthyl-parathion weisen die Wurzeln meistens nur schwache Mißbildungen auf, die in einem viel geringeren Prozentsatz auftreten.

Mittel	Aufwandmenge kg/ha	Schadwirkung an den Wurzeln bei Bodenfeuchte		
		9-11, 12-15%	21-30%	
HCH	1,8	4-15% anormale Bildung	2-3% stärkere Mißbildungen	
	5,4	25-47% anormale Bildung	5-6% stärkere Mißbildungen	
DDT	5-6	10-14% leichte Mißbildungen	1-6% weniger starke Mißbildungen	
Lindan	2,7	2-3% schwache Mißbildungen		
	5,4	5-6% stärkere Mißbildungen	11-15% schwache Mißbildungen	
Aldrin	4-5	leichte Mißbildungen		
	7-8	2-4% stärkere Mißbildungen	2-3% stärkere Mißbildungen	
Dieldrin	2	10-20% schwache Mißbildungen		
	3-4	3-4% stärkere Mißbildungen		
	5,4		1-6% weniger starke Mißbildungen	
Heptachlor	2,4	8-11% schwache Mißbildungen		
	3,6			
Thiodan	60	8-9% schwache Mißbildungen	1-6% weniger starke Mißbildungen	
Äthyl- parathion	0,8-1,2	5-6% schwache Mißbildungen	1-6% weniger starke Mißbildungen	

Bei einer Bodenfeuchtigkeit von 21-30% ist der Prozentsatz der Wurzeln mit Mißbildungen viel geringer und die Wurzeln weisen im allgemeinen nur schwache Mißbildungen auf. Zu stärkeren Mißbildungen in geringem Prozentsatz kommt es nur bei HCH-Präparaten und Aldrin bei großen Aufwandmengen pro ha (siehe Tabelle). Bei anderen Präparaten werden bei Anwendung großer Insektizidmengen nur schwache Mißbildungen sichtbar; bei Lindan, bei einer Menge von 5,400 kg/ha (11-15%) und weniger starke bei den Präparaten DDT, Dieldrin, Thiodan, Heptachlor und Äthyl-parathion (1-6%).

Veränderungen des inneren Baues der Wurzel kann man vor allem bei Pflanzen, welche mit großen Mengen HCH pro ha behandelt wurden, und zwar von 1,8 kg/ha Gammaisomer aufwärts, wahrnehmen. Bei diesen Mengen beobachtet man eine schwache Entwicklung der tertiären Bildungsgewebe. Während man bei den unbehandelten Pflanzen (Kontrolle) 6-7 Meristemringe zählen kann, bilden sich bei den behandelten Pflanzen nur 3-4 ungleich entwickelte Ringe. Ebenso erscheint in zahlreichen Zellen Kalziumoxalat. Das Leitungssystem wird ebenfalls in Mitleidenschaft gezogen, indem es durch Ablagerung von Gerbstoff verstopft wird. Das Leptomgewebe weist verdickte Zellwände auf, und im Inneren der Zellen haben sich ebenfalls Gerbstoffe abgelagert.

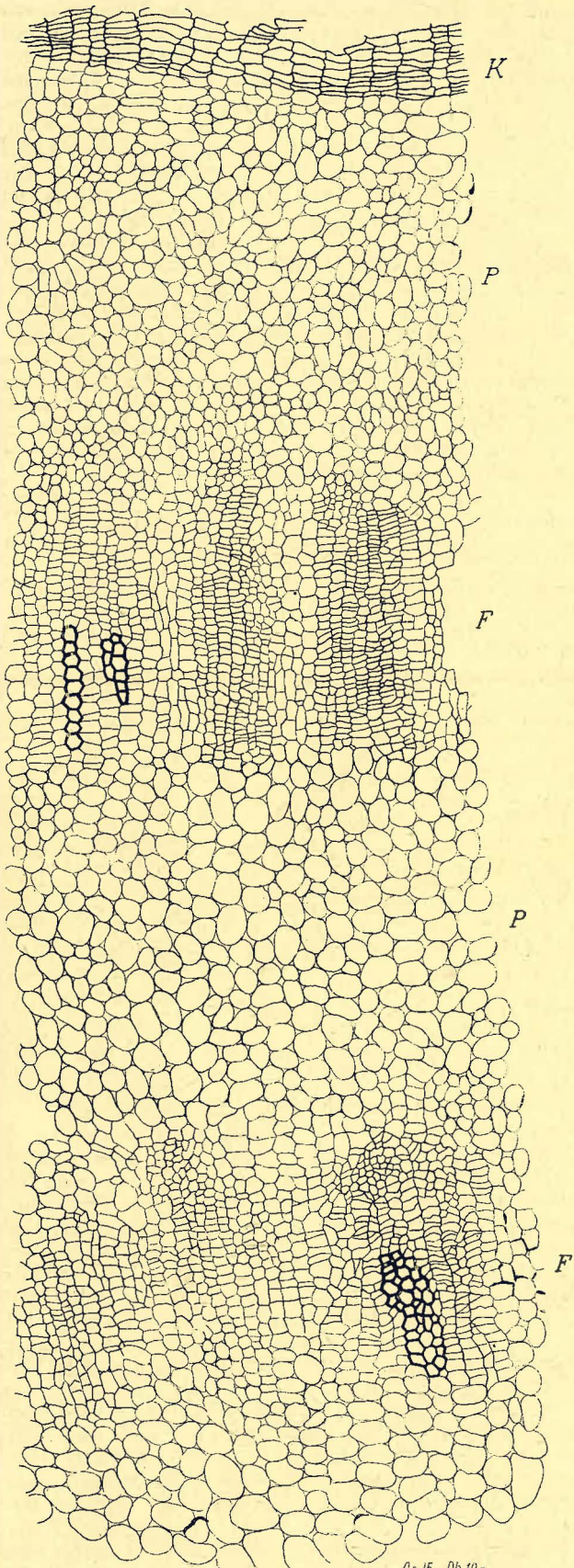


Abb. 4: Querschnitt einer Zuckerrübenwurzel mit normaler Struktur. K = Kork, P = Parenchym, F = Fasciculare Meristemzone

Eine spezifische Wirkung wurde vor allem bei HCH-Präparaten und in geringerem Maße bei Aldrin beobachtet, wenn sie in großen Mengen pro ha ausgebracht wurden. Diese Beeinflussung wird durch eine außergewöhnliche

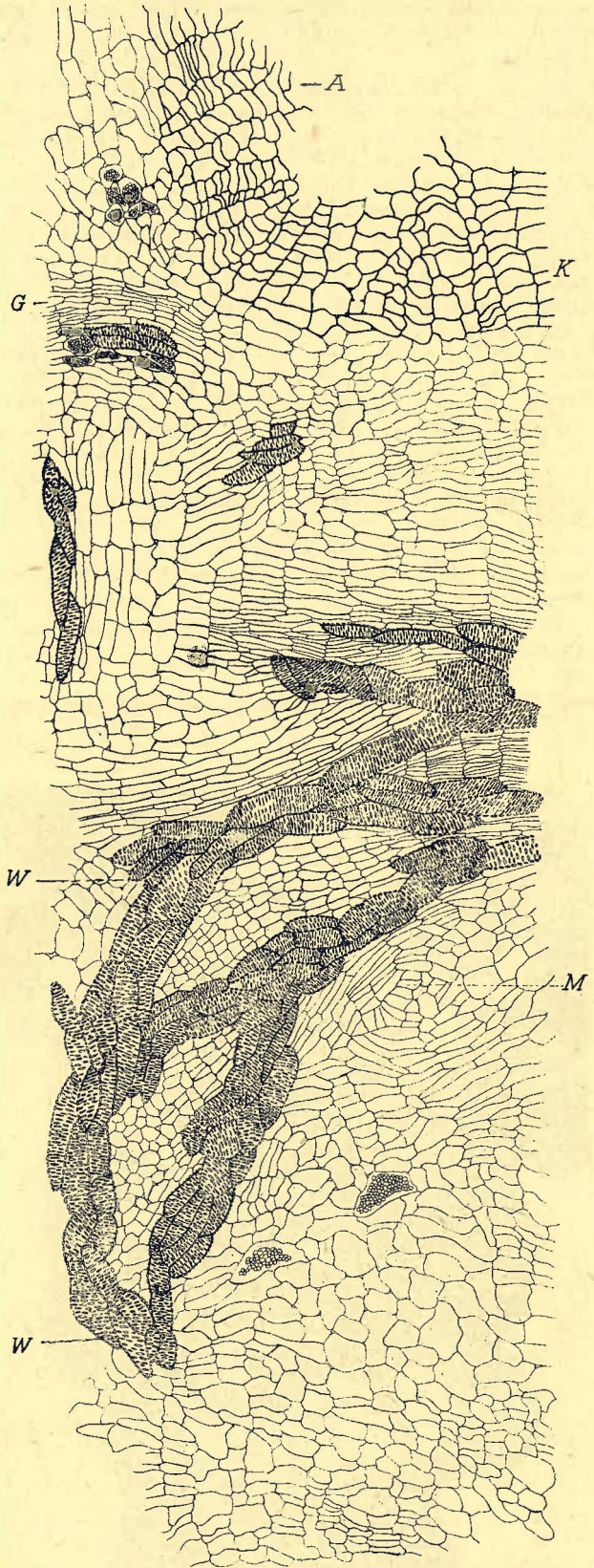


Abb. 5: Querschnitt einer Zuckerrübe, welche mit einem HCH-Präparat behandelt wurde - große Menge pro ha A = Auswuchs, K = Kork, G = Gefäßbündelanlage, W = Gleitendes Wachstum, M = Sekundäres Meristem

Entwicklung des Hypokotyls sichtbar und manchmal auch durch Bildung von Auswüchsen (Abb. 3). Hier beobachtet man eine Parenchym-Hyperplasie und das Bestreben zu einer Verzweigung und Anastomose der Gefäße. Im Ver-

gleich zu den unbehandelten Pflanzen (Abb. 4) sind die Bündel bei den behandelten Pflanzen nicht zirkulär angeordnet, sondern verzweigt und anastomosiert (Abb. 5). Dieses Bestreben zur Verzweigung ist auf einige Zellgruppen des Bildungsgewebes zurückzuführen, welche sich periklinal und antiklinal teilen und so eine Entwicklung in alle Richtungen hervorrufen. Zu diesem Bild kommt es infolge des Wachstums während der Bildung der Gefäße, das von ALEXANDROV „Gisante“ oder „Gleiten“ genannt wurde. Die Entwicklung der Zellen äußert sich in diesem Fall durch die Fähigkeit der Gefäße, zwischen anderen anatomischen Gebilden durchzubrechen. Während der Vegetationsentwicklung bilden sich aus dem Bildungsgewebe die Gefäßbündel, welche anfangs als „Knoten“ auftreten. Mit der Zeit anastomosieren sie und bedingen das mehr oder weniger unregelmäßige Äußere der Gefäßstränge, welche im äußeren Drittel der Wurzel zu sehen sind.

Die Bildung der Auswüchse an der Oberfläche der Wurzel erklärt man durch die gleichzeitige Differenzierung der Meristemgruppen aus dem äußeren Sektor der Wurzel. Diese Bildungsgewebe rufen Parenchym-Hyperplasien und starke Gefäßbildungen bis in die Nähe der Korkschicht hervor. Die elastische Korkschicht gestattet die Entwicklung der Ausbuchtungen, die als Anschwellungen an der Wurzeloberfläche auftreten.

Die Hyperplasie und das Wachstum der Gefäßbündel aus der peripherischen Zone der Wurzel stellt einen komplexen Prozeß dar, welcher sich morphologisch durch die anfängliche Verzweigung der Wurzel in Form von krebsartigen Auswüchsen äußert.

Der fördernde Einfluß äußert sich demnach sowohl durch erhöhte Aufnahme der Nährstoffe aus dem Boden dank einer stärkeren Entwicklung des Xylems als des Phloems, als auch durch Bildung der anderen Gewebe, welche zur Wurzelstruktur gehören (Parenchym).

Die stärkere Entwicklung des Xylems wird auch durch die Forschungen von GRIGORIEVA, BOMBISKAIA und PERSIN usw. über den Wasserbedarf der Pflanzen bestätigt. Die Änderung der Entwicklungsrichtung von konzentrischen Kreisen zum „gleitenden“ Äußeren der neuen histologischen Elemente ändern die tertiäre Struktur der Zuckerrübe in eine quaternäre um usw. durch Bildung neuer Meristem Brennpunkte, welche im Interzonen-Leptomparenchym auftreten.

Das Bestreben zur Verzweigung und Anastomosierung ist nach SAVROV ein komplexes physiologisches Phänomen, welches durch eine Störung der normalen Tätigkeit der Bildungsgewebe hervorgerufen wird. Ebenso ist dieses Phänomen analog mit jenem, welches von RACOVITA an der Blüte und den Blättern von Tabak nach einer Behandlung mit HCH-Präparaten und von ZAHARIADE, HACCIIUS bei Anwendung von Herbiziden 2,4-D festgestellt wurde.

#### Beständigkeit der Insektizid-Rückstände

In unserem Lande befaßt man sich mit dem Studium der Dynamik der toxischen Rückstände schon seit mehreren Jahren. In vorliegender Arbeit soll über einige Ergebnisse berichtet werden.

Zur Bekämpfung der Roten Spinne (*Tetranychus urticae* Koch) wurde in den Jahren 1955–1958 eine Reihe von Behandlungen mit verschiedenen Organophosphaten (– Parathion, Parathion-Methyl, Octamethylpyrophosphoramid und Systox) durchgeführt.

Auf den behandelten Parzellen wurden die Rückstände der Giftstoffe auf Trauben und im Wein im Laufe eines Jahres nachgeprüft. Gleichzeitig wurde der Einfluß der Systox- und Parathion-Rückstände auf die Gärung des Mostes verfolgt, sowie die Schwankungen der Rückstände während der Gärung.

Der Wirkstoff wurde mittels Äthanol aus Trauben und mittels Chloroform aus Most und Wein extrahiert. Parathion und Parathion-Methyl wurde nach KETELAAR bzw.

AVERELL und NORRIS bestimmt, Systox durch die kolorimetrische Methode mit Molybdänblau und Octamethylpyrophosphoramid durch die kolorimetrische Methode zur Bestimmung der Dimethylamine.

Die Rückstände wurden auf Trauben geprüft aus Versuchsfeldern, auf denen 1, 2 und 3 Behandlungen gegen die Rote Spinne mit den oben erwähnten Organophosphaten vorgenommen wurden.

Die Ergebnisse werden in der Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1

Varianten	Monate, in denen die Behandlungen durchgeführt wurden				Rückstände aus Trauben			Rückstände im Wein	
	1956	1957	1958	1956	1957	1958	1956	1957	
Parathion (E 605 F)	VI	VII	VIII	—	0,45	0,28	—	—	—
	V	VI	VIII	—	0,17	—	—	—	—
	VI	VII	VIII	—	0,35	0,40	—	—	—
	VI	VII	VIII	—	0,30	0,17	—	—	—
	VI	VII	VIII	0,30	0,40	0,22	—	—	—
Parathion (Paradol)	VI	VII	VIII	0,30	0,40	0,33	—	—	0,21
	VI	VII	VIII	—	0,25	—	—	—	—
	VI	VII	VIII	3,5	0,36	0,50	—	—	0,31
	VI	VII	VIII	—	0,15	0,16	—	—	0,15
	VI	VII	VIII	2,6	0,29	—	—	—	0,46
Metylparathion (Wofatox)	VII	VIII	4,2	—	—	—	—	—	0,46
	VII	VIII	4,2	—	—	—	—	—	0,46
Octamethyl pyrophosphoramid (Schradam)	VI	VII	VIII	0,85	0,70	0,60	—	—	0,21
	VI	VII	VIII	—	0,35	0,45	—	—	0,07
	VI	VII	VIII	0,52	0,25	0,30	—	—	—
Systox	VI	VII	VIII	—	0,35	—	—	—	0,20
	VI	VII	VIII	2,0	—	—	—	—	—
	VI	VII	VIII	3,8	—	—	—	—	—

Die Trauben wurden Anfang Oktober geerntet. Aus den Ergebnissen geht hervor, daß in sämtlichen Fällen, selbst bei drei Behandlungen, mit Ausnahme des Jahres 1956, die Rückstandsmengen noch unter den für sämtliche Produkte gestatteten Toleranzen lagen.

Die Varianten, bei welchen die Behandlungen im Mai und Juli durchgeführt wurden, hatten eine geringere Rückstandsmenge als jene, die im August behandelt wurden, unabhängig von der Anzahl der Behandlungen. Demnach hängt die Rückstandsmenge vom Zeitpunkt der letzten Behandlung und nicht von der Anzahl der Behandlungen ab.

Regenfälle spielen ebenfalls eine bedeutende Rolle. So wurden im Jahre 1956, in welchem in den Monaten Juli–August und September 63,3 mm Niederschläge registriert wurden (die kleinste Menge, 9,6 mm, fiel im September während der Reifezeit), die höchsten Werte gefunden, im Vergleich zu den anderen Jahren, wo es mehr Niederschläge gab.

Weiterhin wurde der Einfluß der toxischen Rückstände auf den Gärungsprozeß des Mostes geprüft, welcher mit Parathion und Systox behandelten Trauben entstammte.

Es wurde festgestellt, daß die organischen Phosphorverbindungen, Parathion und Systox, eine hemmende Wirkung auf die alkoholische Gärung des Traubenmostes ausüben. Die oben angeführten Rückstände hemmen nicht den ganzen Gärungsprozeß; diese Wirkung üben sie nur in den ersten zwei Tagen der brausenden Gärung aus und bedingen bei den behandelten Proben eine Verlängerung des Gärungsprozesses um etwa zwei Tage.

Während der alkoholischen Gärung kommt es im Most zu einer Verminderung der toxischen Rückstände. Die untersuchten Verbindungen zersetzen sich nicht im gleichen Maße; Parathion beispielsweise zersetzt sich bis zu etwa 20%, Systox bis zu 40% der ursprünglichen Mengen.

Die Analyse der Rückstände an Giftstoffen in einjährigem Wein hat niedrigere Werte ergeben als jene, welche bei der brausenden Gärung erhalten wurden. Gleicherweise wurden im Verhältnis zu den auf Trauben bestimmten

Tabelle 2

Material	Präparat	Jahr	Tage						
			0	1	2	3	4	5	6
Äpfel	Ekatox 20	1959	100	35	24	19	16	—	—
		1960	100	51	33	24	20	—	—
	Ekatox 50	1961	100	70	51	41	30	25	19
	Carposan	1960	100	67	52	39	27	18	—
	Wofatox	1960	100	69	52	37	28	24	18
Birnen	Ekatox 20	1960	100	74	56	39	30	26	—
	Carposan	1960	100	51	38	30	23	19	—
	Wofatox	1960	100	69	55	42	33	26	20
Pflaumen	Ekatox 50	1961	100	72	49	40	33	27	22
Tomaten	Ekatox 20	1959	100	64	36	30	—	—	—
		1960	100	78	60	54	45	38	—
	Ekatox 50	1961	100	67	49	33	20	12	—
	Carposan	1959	100	60	37	27	23	—	—
		1960	100	79	63	51	42	36	—
Auberginen	Ekatox 50	1961	100	73	56	35	23	15	—

Werten Verluste von etwa 80–95% gefunden. Dieses beweist, daß auch bei der langsamen Gärung des Weines eine Zersetzung der Giftstoffe stattfindet.

Während unserer Versuche konnten auch einige Beobachtungen bezüglich der Geschmacksbeeinträchtigung gemacht werden. Die mit systemischen Organophosphaten behandelten Trauben wiesen bis zur Ernte einen charakteristischen Beigeschmack auf. Bei Most und Wein ging dieser Beigeschmack verloren.

Aus dem Mitgeteilten geht hervor, daß die Trauben aus mit Parathion-Methyl, Parathion und Systox behandelten Kulturen eine Rückstandsmenge an Giftstoffen usw. nur bei Trockenheit enthalten, welche bei der Ernte manchmal die gestattete Grenze (1 ppm für Parathion und Methyl-Parathion und 0,3 für Systox) überschreiten. Während der Weinbereitung zersetzen sich diese Mengen im starken Maße während der Gärung des Mostes und zum Teil auch während der Gärung des Weines. Daraus geht hervor, daß die Zeitspanne zwischen der letzten Behandlung bis zur Ernte (August–Oktober) genügt, damit der Gehalt der Industrieprodukte an toxischen Rückständen unterhalb der zulässigen Toleranz bleibt.

In den weiteren Versuchen zur Festsetzung der letzten Behandlung vor der Ernte für Parathion und Methyl-Parathion wurden auch die Rückstände dieser Verbindungen auf Tomaten, Auberginen, Äpfeln, Birnen und Pflaumen in den Jahren 1959–1961 bestimmt. In diesen Behandlungen wurden Ekatox 20, Ekatox 50, Carposan 50 und Wofatox angewandt. Das Lösungsmittel und die Methoden sind die gleichen wie bei den Trauben. Daten über den prozentualen Anteil an toxischen Rückständen bis zum 6. Tage nach der Applikation verschiedener Insektizide werden in Tabelle 2 angeführt.

Aus diesen Zahlen geht hervor, daß in den ersten drei Tagen der prozentuale Verlust an Giftstoff groß ist, dann aber abnimmt. Nach dem Durchschnitt der Werte stellen wir fest, daß nach dem ersten Tage sich fast 25–35%, nach zwei Tagen 50% und nach drei Tagen 60–70% der Mittel zersetzen.

Die besonders niedrigen Werte wie jene am ersten Tag nach Behandlung bei Äpfeln mit Ekatox 20 und Birnen mit Carposan 50 sind den Niederschlägen zwischen dem Tag der Behandlung und dem ersten Tag nach der Behandlung zuzuschreiben. Selbstverständlich haben diese Werte auch die der folgenden Tage beeinflusst, was den Fehler der entsprechenden Kurven bedingt hat.

In fast allen Fällen sind die toxischen Rückstände nach fünf Tagen etwa auf 20% der Anfangswerte gesunken. Dieses führt uns zu der Annahme, daß eine Zeitspanne von fünf Tagen nach der Behandlung bei Gemüsen und

Früchten genügt, um einen Wert an Wirkstoff zu erreichen, welcher unter dem geltenden Toleranzwert liegt. Der größte am ersten Tage bestimmte Parathion-Rückstand betrug 2,1 ppm und bei Methyl-Parathion 3,8 ppm.

#### Zusammenfassung

1. Es werden Versuchsergebnisse über die Abhängigkeit der Wirkung von Insektiziden von klimatischen Faktoren mitgeteilt. Die untersuchten Mittel (Aldrin, Dieldrin, DDT, HCH u. a.) zeigten erhöhte Wirksamkeit bei gesteigerten Temperaturen (über 8–9°) und Bodenfeuchtigkeiten (über 20%) gegenüber niedrigeren Werten.

2. Am Beispiel der Zuckerrübe wird gezeigt, daß die Anwendung von HCH, Lindan, Aldrin, Dieldrin, Thiodan, Heptachlor und Äthylparathion in Abhängigkeit vom Entwicklungszustand der Pflanzen in normalen Aufwandmengen zu einer Ertragssteigerung, in überhöhten Dosen besonders bei geringer Bodenfeuchtigkeit aber zu Schädigungen im morphologischen und histologischen Bau von Blättern und Rüben führt.

3. Es wurde die Bedeutung toxischer Rückstände verschiedener Organophosphate auf Trauben und auf die Gärung des Weines untersucht. Die Menge der gefundenen Rückstände ist nicht von der Zahl der Behandlungen, sondern vom Zeitpunkt der letzten Spritzung vor der Ernte abhängig. Regenfälle verringern die Rückstände. Die in den Traubensaft gelangenden Rückstände hemmen den Gärungsprozeß in den ersten Tagen. Sie werden dann selbst abgebaut, so daß im ausgegorenen Produkt nur noch Mengen gefunden werden, die unter der zulässigen Toleranz liegen.

Aus Rückstandsbestimmungen an Tomaten, Auberginen, Äpfeln, Birnen und Pflaumen wird geschlossen, daß bereits fünf Tage nach dem Ausbringen von Ekatox 20, Ekatox 50, Carposan 50 und Wofatox die Mittel soweit abgebaut wurden, daß der Verzehr der Früchte unbedenklich ist.

#### Резюме

1. Сообщены результаты опытов, проведенных для выявления зависимости инсектицидного действия от климатических факторов. Испытанные средства (альдрин, дильдрин, ДДТ, ГХЦГ и др.) проявляли большую эффективность при повышенных температурах (свыше 8–9°) и повышенной влажности почвы (свыше 20%), чем в условиях меньших показателей.

2. На примере сахарной свеклы показано, что применение ГХЦГ, линдана, альдрина, дильдрина, тиодана, гептахлора и этилпаратиона в зависимости от развития растений и в нормальных дозах приводит

к повышению урожая, в то время, как использование завышенных доз, особенно при низкой влажности почвы причиняет вред, проявляющийся в морфологическом и гистологическом строении листьев и корней.

3. Изложено значение токсических остатков органических фосфатов на винограде для брожения вина. Количество остатков зависит не от числа обработок, а от срока последнего опрыскивания до уборки. Выпадающие дожди уменьшают его. Проникающие в виноградный сок остатки в первые дни тормозят процесс брожения, затем разлагаются, и в бродившем продукте отмечаются лишь количества ниже допуска. Исследование остатков на томатах, баклажанах, яблоках, грушах и сливах выявило, что средства экатокс 20, экатокс 50, карпозан 50 и вофатокс уже через 5 дней после обработки разлагаются в такой степени, что потребление плодов уже не вызывает опасений.

### Summary

1. Information is given as to test results on the dependence of insecticide effect on climatic factors. The tested preparations (Aldrin, Dieldrin, DDT, HCH, etc.) showed increased effects with increased temperatures (above 8-9 °C) and higher soil moistures (above 20%).

2. The example of the sugar-beet shows that an application of HCH, Lindan, Aldrin, Dieldrin, Thiodan, Heptachlor, and ethyl parathion would, in relation to the development stage of the plant concerned, raise the yield when given in normal quantities. Excessive doses, however, above all when given under conditions of low soil moisture, would cause damages which become visible in the morphological and histological structures of the leaves and beets.

## Besprechungen aus der Literatur

CHRISTENSEN C.M.: The molds and man. An introduction to the fungi. 1961, 238 S., 21 Abb., brosch., s 14,-, Minneapolis, University of Minnesota Press

Das für den Laien und den mit dem Studium der Mykologie beginnenden jungen Menschen geschriebene Buch ist in der 2. Auflage erschienen. Der Autor stellt anhand von ausgewählten Beispielen dar, wie Pilze in die verschiedenartigsten Bereiche des Naturgeschehens sowie in kulturelle Bezirke eingreifen, und zeigt hierdurch, wie eng das menschliche Leben mit dem der Pilze verknüpft bzw. von ihm abhängig ist. Es werden neben Vorgängen, die dem Fachmann vertraut sind, auch zahlreiche Besonderheiten geschildert, die wohl jeden Leser mit vielen ihm nicht geläufigen Prozessen bekannt machen. - Der Stoff ist in 11 Kapitel eingeteilt, von denen die ersten beiden grundlegende Kenntnisse über Bau und Lebensweise der Pilze vermitteln, während in den folgenden Wechselbeziehungen zwischen Pilzen und anderen Organismen sowie die Bedeutung der Pilze auf zahlreichen Gebieten des kulturellen Lebens geschildert werden. - Es ist dem Verfasser vollauf gelungen, durch seine in bestem Stil und mit vollendeter Klarheit gegebenen, mit Witz und Humor gewürzten Darstellungen die ihm eigene Liebe zu den Pilzen auf den Leser zu übertragen bzw. in ihm neu zu entfachen. Hierzu tragen auch die mit unbefangener Leichtigkeit hingeworfenen, ebenfalls witzigen und doch instruktiven Skizzen im Text bei. Es ist ein Buch, das mit dem Stichwort „Fröhliche Wissenschaft“ jedem empfohlen werden muß!

M. LANGE-DE LA CAMP, Aschersleben

CLIFTON, C. E. (Ed.): Annual Review of Microbiology. Vol. 15, 1961, 349 S., 9 Abb., Leinen, 7,00 \$, Palo Alto, Annual Reviews, Inc.

Im Vorwort bedauern die Herausgeber, daß nicht alle für diesen Band geplanten Kapitel schon haben erscheinen können. Doch wird der Leser durch den ausgezeichneten Inhalt der vorliegenden Kapitel vollauf zufriedengestellt. - Im ersten Kapitel gibt V. W. COCHRANE eine sehr gedrängte Übersicht über die zwischen 1953 und 1960 erschienenen Arbeiten betr. der Physiologie der Actinomyceten, wobei er sich vielfach auf die schon mehrfach vorhandenen Zusammenfassungen berufen muß. - Besonderes Interesse verdienen die Überlegungen, die Thomas W. JAMES am Schluß eines Referates über Dauerkulturen von Mikroorganismen betreffs der Beziehungen zwischen Thermodynamik und Evolution anstellt. - W. B. BOLLEN berichtet über die Wirkung von Pflanzenschutzmitteln auf die Bodenmikroflora und weist auf die Fülle der bereits vorhandenen Literatur auf diesem erst jungen, seit etwa 15 Jahren intensiv betriebenen Forschungsgebiet hin. Der Referent erörtert die erheblichen Schwierigkeiten, einmal methodischer Art, zum anderen bei der Übertragung der Laborergebnisse auf die Vorgänge, die sich auf dem Acker abspielen.

3. The importance of toxic residues of various organophosphates for grapes and their effect to wine fermentation were investigated. The quantity of detected residues does not depend on the number of treatments but on the date of the last spray prior to the vintage. The residues are reduced by rainfalls. During the first days of fermentation the process would be inhibited by residues which were allowed to enter into the grape juice. Then these residues will be degraded by themselves so that the quantities found in the fermented product would be below the permissible tolerance. Residual determinations with tomatoes, aubergines, apples, pears, and plums indicated that the agents Ekatox 20, Ekatox 50, Carposan 50, and Wofatox are degraded five days after spray so that no danger is implied in human consumption.

### Literaturverzeichnis

- DROCAN, R., ALEXANDRI, A. und BAICU T.: Cercetări preliminare asupra rezidurilor de parathion pe fructe și legume. Studii și cercetări de biologie. Seria Biologie vegetală, 1962.
- MANOLACHE C., DUSCHIN, I., POLIZU, A. und TRANDA FIRESCU, L.: Cercetări biologice și de combatere la paianjenul vitei (*Tetranychus urticae* Koch) in R. P. R. Analele Inst. Cerc. Agr., Seria C, 1959, XXVII, 223-258
- MANOLACHE, C., BOGULEANU, Gh., SANDRU, I., und BERATLIEF, C.: Contribuții la studiul biologiei, ecologiei și combaterii gindacului din Colorado (*Leptinotarsa decemlineata* Say). Lucrările științifice, Inst. Agron. „N. Bălcescu”, Seria B București, 1961, 5, 343-364
- MANOLACHE, F., NICA, F., und SĂPUNARU, T.: Contribuții la combaterea gindacului ghebos (*Zabrus tenebrioides* Goeze). Comunicările Acad. R. P. R. 1961, X, 415-423
- , - und MORLOVA, I.: Acțiunea preparatelor pe bază de HCH asupra structurii rădăcinii la sfeclă. Lucrările științifice, Inst. Agron. „N. Bălcescu”, Seria A București 1961, 5, 93-100
- , -, BOGULEANU, Gh., und IVAȘCU, V.: Combaterea viermilor simă la porump. Probleme Agr., București 1962, XIII, 22-32
- POLIZU, A.: Contribuții la determinarea parathionului prin metoda de hidroliză alcalină. Revista de chimie, 1960, II, 116
- , - und DUȘCHIN, I.: Influența rezidurilor de parathion și systox asupra fermentații mustului de struguri. Comunicările Acad. R. P. R. 1961, XI, 545-551

Als Ergebnis der Arbeiten der letzten 10 Jahre ist in summa eine Schädigung der Bodenmikroflora nicht, vielfach sogar eine günstige Wirkung festgestellt worden. - J. R. QUAYLE gibt eine Übersicht über Arbeiten, die den Einbau von Verbindungen mit einem C-Atom in Verbindungen mit 2,3 und 4 C-Atomen betreffen. Er geht besonders auf die Rolle des CO<sub>2</sub> mit und ohne Zugabe weiterer C-Verbindungen ein; er vergleicht das Verhalten von autotrophen und heterotrophen Organismen, wobei die Frage nach der Definition beider Stoffwechselarten aufgeworfen wird. Anhand von sehr klaren Schemata wird dem Leser der derzeitige Stand unserer Vorstellungen über die Synthese der C-Verbindungen durch Mikroorganismen verdeutlicht. - Die klare, äußerst kritische Darstellung über die Beziehungen von Pflanzen und Nematoden von J. W. SEINHORST vermittelt nicht nur dem Spezialisten einen Überblick über den gegenwärtigen Stand der Forschung, sondern gibt auch für den Nichtspezialisten einen ausgezeichneten Einblick in die Problematik dieses interessanten Gebietes. - In dem „Struktur der Viren“ titulierten Kapitel geben J. S. COLTER und K. A. O. ELLEM eine Übersicht über unsere Vorstellungen vom Feinbau der Viren nach dem Stande vom Januar 1961, wobei auch über Ergebnisse betreffs der Infektiosität der RNS- und DNS-Anteile berichtet wird. - Carl W. BRUCH berichtet über Sterilisationsergebnisse mit gasförmigen Verbindungen. - Die Kapitel über Brucellaceen (E. H. BIBERSTEIN und H. S. CAMERON), Phagen-Wirtsbeziehungen (N. B. GROMAN), Zuckertransport in Mikroorganismen (V. P. CIRILLO), durch Antigene verursachte Veränderungen der Mikroorganismen (G. H. BEALE und J. F. WILKINSON) und neuere Erfahrungen mit Antivirus-Vaccinen (V. M. ZHDANOV) beziehen sich ausschließlich oder überwiegend auf Humanpathogene, sind aber zum Teil wegen allgemeinbiologischer Überlegungen auch für den Phytopathologen von größtem Interesse.

M. LANGE-DE LA CAMP, Aschersleben

CLIFTON, C. E. (Ed.): Annual Review of Microbiology. Vol. 16, 1962, 344 S., Leinen, 7,50 \$, Palo Alto, Annual Reviews, Inc.

Der vorliegende 16. Band des Annual Review of Microbiology enthält in bewährter Form 12 Beiträge, die erneut eine ausgezeichnete Information über spezielle Arbeitsgebiete der Mikrobiologie darstellen. Einen großen Raum nehmen genetische Probleme ein. M. RILEY und A. B. PARDEE berichten über Genwirkungen, ihre Spezifität und Regulation im Lichte der neuen molekulargenetischen Erkenntnisse, über die Rolle der messenger-RNS bei der Übertragung der genetischen Information, Proteinsynthese und Ribosomen, Gen-Enzym-Wirkungen und über die Steuerung der Prozesse. Für alle an genetischen Problemen interessierten Wissenschaftler dürften auch die Beiträge von S. E. LURIA über die Genetik der Bac-