

gen mit Pflanzenschutzmittelbrühen durch Misch- und Beladestationen in agrochemischen Zentren. An einem Modellbeispiel werden Komplexvarianten zusammengestellt, die Technologie des Versorgungsprozesses erläutert sowie die Kosten kalkuliert. Daraus leiten sich Aussagen ab, mit welcher Versorgungstechnik sich die ACZ ausrüsten sollten und welcher Bedarf an Applikationstechnik und Versorgungstechnik zur vollen Absicherung der Pflanzenschutzarbeiten notwendig ist.

Hinweise zur technischen Weiterentwicklung der Versorgungstechnik werden gegeben.

### Резюме

Заправка машин для защиты растений и сельскохозяйственных самолетов рабочей жидкостью на смешительных и погрузочных базах агрохимических центров

В работе рассматриваются вопросы заправки машин для защиты растений и сельскохозяйственных самолетов рабочей жидкостью на смешительных и погрузочных базах агрохимических центров.

На примере модели разработаны комплексные варианты, изложена технология заправки и представлены расчеты расходов.

Исходя из этих материалов сделаны выводы о виде и потребности агрохимических центров в технике для защиты растений и в заправочных устройствах для бесперебойного выполнения работ по защите растений.

Даны указания по дальнейшему усовершенствованию заправочной техники.

Forschungsinstitut für Pflanzenschutz Budapest

Antal GIMESI

## Neue Ergebnisse zur chemischen Unkrautbekämpfung in Luzerne 1)

### 1. Einleitung

Unter den ariden Verhältnissen von Mittel- und Südeuropa bedeuten die perennierenden Futterleguminosen die sichere Futterbasis für die Tierernährung. Unter ihnen nimmt die Luzerne infolge ihrer zahlreichen Vorteile im Futterpflanzenbau eine hervorragende Stellung ein. Ihre Anbaufläche wurde im letzten Jahrzehnt sowohl in Mitteleuropa wie auch in den USA bedeutend erhöht. Die Futterleguminosen wurden lange Zeit nur unter Deckpflanzen angelegt und zwar hauptsächlich, um sie vor der Frühverunkrautung zu schützen. Die sich anfangs langsam entwickelnde Luzerne wird zwar durch die Deckfrucht vor der Verunkrautung geschützt, jedoch wirkt sich einerseits die Beschattung nachteilig aus, und andererseits entzieht das stärker ausgebildete Wurzelwerk der Deckpflanze den Leguminosen einen

1) Im Beitrag werden Versuchsergebnisse und Erfahrungen bei der Unkrautbekämpfung in Luzerne beschrieben, die unter ungarischen Verhältnissen gewonnen wurden. Da sich die klimatischen Bedingungen in der UVR und der DDR stark unterscheiden und im Beitrag Mittel und Aufwandmengen genannt werden, die in der DDR nicht zugelassen sind, können die Ergebnisse nicht einfach übernommen werden. Die Probleme der Unkrautbekämpfung in Luzerne sind jedoch auch in der DDR aktuell, daher hält die Redaktion den Beitrag für eine interessante Information.

### Summary

How the mixing and loading stations of agrochemical centres supply the plant protective solutions to the plant protection machinery and agricultural aircraft

The paper deals with problems regarding the way in which the mixing and loading stations of agrochemical centres supply the plant protective solutions to the plant protection machinery and agricultural aircraft. A model example is used to make up complex variants, to explain the technology of the supply process, and to calculate the arising costs. Therefrom informations are derived as to the supply machinery required for the agrochemical centres and to the demand for application and supply machinery to fully cover all the various plant protection operations.

Hints are given for further technical development of the supply machinery.

### Literatur

BEITAT, Ch.: Vorschläge zur Versorgung der Pflanzenschutzmaschinen in agrochemischen Zentren Nachr.-Bl. Pflanzenschutz DDR 28 (1974), S. 142 bis 144

SCHOOB, E.: Möglichkeiten der technischen Gestaltung einer Misch- und Beladestation für Pflanzenschutzmaschinen und Agrarflugzeuge. Nordhausen, Ingenieurschule für Landtechnik, Ing.-Arbeit, 1973

### Anmerkung der Redaktion

Im Interesse der Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen sind alle Neuerungen auf dem Gebiet der Pflanzenschutztechnik vor Inbetriebnahme und Veröffentlichung der Zentralen Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim zu melden. Diese organisiert gemeinsam mit dem Institut für Pflanzenschutzforschung Kleinmachnow eine dem Neuererrecht entsprechende vertrauliche Begutachtung.

Teil der Nährstoffe. Diese Faktoren lassen einen Luzerneanbau ohne jedwede Deckfrucht vorteilhaft erscheinen. Er wurde jedoch bisher hauptsächlich dadurch verhindert, daß bis zur Entwicklung geeigneter Herbizide kein Schutz gegen die Unkräuter gewährt werden konnte. Bei Untersuchungen des Verunkrautungsgrades in Ungarn konnte festgestellt werden, daß die Unkräuter z. Z. des ersten Luzerneschnittes im allgemeinen 40 bis 80 % der Fläche einnahmen, ein Umstand, der die Heuqualität in großem Maße herabsetzt (GIMESI, 1961). Untersuchungen zur chemischen Unkrautbekämpfung zeigten, daß das Herbizid Aretit (Dinosebacetat) bei Luzerneansaat die beste Selektivität hatte (GIMESI, 1961). Nach mehrmaliger Anwendung des gegen zweikeimblättrige Unkräuter wirkenden Herbizids Aretit konnte jedoch in vielen Fällen eine vollkommene Unkrautfreiheit nicht gesichert werden. Zur Gewährleistung der Wirkung gegen die einkeimblättrigen Unkrautarten sind Kombinationen mehrerer herbizider Wirkstoffe notwendig (GIMESI, 1970; VÁGÓ, 1970).

Auf Grund mehrjähriger Versuche zur Unkrautbekämpfung in Luzerne fand das Herbizid Karmex (Wirkstoff Diuron) eine breite praktische Anwendung (GI-

MESI, 1964). Im Laufe der praktischen Anwendung wurde aber festgestellt, daß die herbizide Wirkung in trockenen, niederschlagsarmen Sommerperioden unterblieb. Das Ausbleiben dieser Wirkung bringt in zweierlei Hinsicht Nachteile, zum einen bleibt die Unkrautkonkurrenz für die Luzerne bestehen, zum anderen können nach Umbruch behandelter Flächen die im Boden verbleibenden Wirkstoffrückstände die Nachfrucht ausdünnen oder vernichten.

Auf Sandböden erzielte VÁGÓ (1970) bei reduzierter Dosis eine günstige selektive Unkrautvernichtung. Nach Diuron-Dosen von 0,6 bis 1,2 kg/ha AS zeigte sich keine Nachfruchtgefährdung durch im Boden verbliebene Wirkstoffrückstände. FOY (1961) stellt fest, daß Luzerne vom 2. Standjahr an durch Diuron nicht geschädigt wurde, jedoch nachgebaute, empfindliche Pflanzenarten Schädigungen zeigten. Laut FOY (1961) ist ein „in Ruhe lassen“ von 5 bis 6 Monaten nach der Applikation von Diuron erforderlich, – eine Feststellung, die für die niederschlagsreichen, französischen Verhältnisse sicherlich zutrifft. Die Bemühungen gingen unter ungarischen Bedingungen dahin, neben einer guten herbiziden Wirkung durch Kombination mehrerer herbizider Wirkstoffe die Selektivität gegenüber der Luzerne zu erhöhen (GIMESI, 1970).

## 2. Versuchsbedingungen, Material und Methoden

Es wurden Klein- und Großparzellenversuche in Luzerne – Neuansaat und etablierter Luzerne – durchgeführt. Es wurden Luzernebestände (Sorte 'Mv Synalfa') gewählt, die zum einen als Dichtsaat, zum anderen in Reihensaar (Reihenentfernung analog dem Hackfruchtanbau) standen. Die Kleinparzellenversuche (Parzellen  $5 \times 5 \text{ m}^2$ , in randomisierter Blockanlage) wurden auf dem Versuchsfeld des Forschungsinstitutes für Pflanzenschutz in Nagykovácsi angelegt, die Großparzellenversuche (Parzellengröße 0,5 bis 1,0 ha) auf dem Feld des Forschungsinstitutes für Pflanzenbau und Bodenkunde in Kompolt. Die Luzerneansaat wurde nach dem Auflaufen der Kultur, in der Ruheperiode der Luzerne im Herbst (November) bzw. im Frühjahr (März) behandelt.

Die Bonitierung hinsichtlich Selektivität und herbizider Wirksamkeit der einzelnen Herbizide wurde mehrmals durchgeführt und schloß eventuelle Auswirkungen auf den Blühverlauf und auf die Blütenanzahl mit ein. In den Versuchen wurde die Luzerne bis zur Samenreife geführt, um die Wirkungsdauer der einzelnen Herbizide feststellen zu können. Zur Prüfung einer möglichen Nachfruchtbeeinflussung durch Herbizidrückstände schloß sich ein Nachfruchtversuch an, in dem die gegenüber Herbiziden als empfindlich geltenden Kulturen Sommergerste und Rotklee als Testpflanzen angesetzt wurden.

## 3. Ergebnisse und ihre Bewertung

### 3.1. Chemische Unkrautbekämpfung in Luzerneansaat

Mit der chemischen Unkrautbekämpfung in Luzerne wurde in der VR Ungarn im Jahre 1960 begonnen. Es gelang, das Wirkungsspektrum für das Herbizid Aretit (Wirkstoff Dinosebacetat) unter den gegebenen Bedingungen zu erfassen. Nach 10jährigem Herbizideinsatz in Luzerneansaat (Blanksaat) kann eindeutig festgestellt werden, daß die günstigsten Ergebnisse mit Aretit erzielt werden konnten. Aretit bekämpft die zur Familie der *Cruciferae* gehörigen, in der Luzerne vorkommenden dominanten Unkrautarten mit Erfolg. Gegen einkeimblättrige sowie gegen einige seltener vorkommende zweikeimblättrige Unkrautarten ist es unwirksam, diese werden nur geätzt und in ihrer Entwicklung gehemmt, jedoch nicht vernichtet. Aretit hilft der zu Beginn sich langsam entwickelnden Luzerne über die kritische Entwicklungsphase hinweg. In späteren

Entwicklungsstadien, in denen die Luzerne gekräftigt ist, stellt die Verunkrautung infolge der öfter vorgenommenen Schnitte keine Gefährdung der Luzerne mehr dar. Für die Anwendung von Aretit ist es wichtig, das Entwicklungsstadium der Luzerne und der Unkräuter zu berücksichtigen, da die unkrautbekämpfende Wirkung bei einer verspäteten Behandlung bereits viel schwächer ist.

Nach langjährigem Einsatz von Herbiziden (6 bis 8 Jahre Aretit) war zu beobachten, daß die Herbizidanwendung eine Veränderung der Unkrautgesellschaft nach sich zog. Diese Umwandlung der Unkrautflora warf ein neues Problem für die chemische Unkrautbekämpfung auf, da sich gerade die am leichtesten bekämpfbaren Arten am deutlichsten verminderten. Der durch die vernichteten Unkräuter frei werdende Raum wurde von resistenten Arten, sogenannten „Raumparasiten“ besetzt, deren Bekämpfung von Jahr zu Jahr immer problematischer wurde. Hierbei handelte es sich vorrangig um monokotyle Arten, z. B. um Hirsen. Lediglich gegen monokotyle Unkräuter wirksame Herbizide einzusetzen ist teils wegen ihrer ungenügenden Selektivität, teils wegen ihrer Unwirksamkeit gegen dikotyle Arten nicht effektiv. Deswegen wurden Untersuchungen zur Anwendung von Kombinationsherbiziden durchgeführt, die einerseits gegen monokotyle und andererseits gegen dikotyle Unkräuter wirksam sind.

Zur Zeit sind folgende, gegen monokotyle Unkrautarten wirksame selektive Herbizide bekannt: Avadex (Diallat), Avadex BW (Triallat), Balan (Benefin), Kerb (Propyzamid), Dacthal (Chlorthal-dimethyl), NaTA (Natriumtrichloracetat). Es gibt verhältnismäßig wenige, gegen monokotyle Unkrautarten wirksame, aber gegenüber der Luzerne selektiv wirkende Herbizide. Im Laufe der Untersuchungen zur kombinierten Herbizidanwendung konnten günstige Bekämpfungserfolge bei ausreichender Selektivität für folgende Kombinationen ermittelt werden:

Balan	8 kg/ha	Vorsaat- und Nachsaatanwendung mit mechanischem Einarbeiten
Aretit	5 kg/ha	Nachauflaufanwendung
NaTA	5 kg/ha	Nachauflaufanwendung
Aretit	5 kg/ha	Nachauflaufanwendung.

Luzerneansaat, die extrem stark mit Hirsen (*Echinochloa crus-galli*, *Setaria* spp.) besetzt sind, könnten nur mit diesen Kombinationen unkrautfrei gemacht werden. Bei Anwendung der Kombination Aretit + NaTA muß als wichtiger technologischer Grundsatz berücksichtigt werden, daß die Behandlung vor dem Keimen bzw. während des Keimens der monokotylen Unkräuter erfolgen sollte. Wird diese Bedingung realisiert, so werden die monokotylen Arten vollständig vernichtet. Bei Behandlungen zwischen dem Auflauf der Monokotylen und dem 3- bis 4-Blatt-Stadium tritt die Wirkung nur zögernd ein und bleibt unbefriedigend. Gute Bekämpfungserfolge können auch durch eine zeitige Aussaat der Luzerne gesichert werden, indem die Differenz in der Keimzeit zwischen der Kultur und den meist termophilen Unkräutern, die erst bei Temperaturen über 20 °C keimen, ausgenutzt wird.

### 3.2. Chemische Unkrautbekämpfung in etablierter Luzerne

#### 3.2.1. Herbizide Wirkung und Wirkung auf Nachfrüchte



Tabelle 1

Versuchsergebnisse

Herbizid	Dosis kg/ha	Anwendungs- zeitpunkt	Selektivität		Nachfrucht	
			Unkräuter Stck/m <sup>2</sup>	Stck/m <sup>2</sup>	Sommer- gerste	Rotklee Stck/m <sup>2</sup>
Medex	16	17. 9. 1968	100	6	378	253
	16	31. 3. 1969	100	8	380	247
Etazin	6	17. 9. 1968	100	8	0	0
	6	31. 3. 1969	100	7	0	0
Kontrolle	—	—	—	54	395	256

In früheren Jahren wurden zahlreiche Herbizide und Herbizidkombinationen zur chemischen Unkrautbekämpfung in etablierter Luzerne geprüft. Es wurden nur mit der Kombination Medex (TCA + Linuron + Diuron) und dem Herbizid Etazin (Trietazin) günstige Ergebnisse erreicht. In weiteren Versuchen und bei kontrollierter praktischer Anwendung wurden deshalb nur diese beiden Herbizide weiter beobachtet.

Wie die Versuchsergebnisse in Tabelle 1 zeigen, waren hinsichtlich Selektivität und herbizider Leistung keine Wirkungsunterschiede zwischen der Herbizidapplikation im Herbst zu der im Frühjahr festzustellen. Bei Anwendung im Frühjahr zu Schoßbeginn mußte lediglich eine geringe Gelbfärbung der Blätter in Kauf genommen werden.

Im Rahmen der Untersuchungen der Wirkung für die Nachfrüchte wurden die Luzerneparzellen, die am 23. 11. 1968 und am 31. 3. 1969 behandelt waren, im Herbst 1969 umgepflügt und am 10. 4. 1970 mit Sommergerste und Rotklee besät. Im Ergebnis stellte sich heraus, daß eine schädigende Nachwirkung noch 2 Jahre nach Anwendung von 6 kg/ha Etazin feststellbar war. Dagegen erlitt der Sommerweizen auf den mit Medex behandelten Parzellen keinen Schaden. Zwischen der Frühjahr- und Herbstanwendung von Medex war kein Unterschied zu verzeichnen, — nach beiden Behandlungsterminen erhielt man praktisch die gleiche Pflanzenanzahl. So ist der bedeutende Vorteil von Medex darin zu sehen, daß die Fruchtfolge durch seine Anwendung nicht gestört wird. Diese Erkenntnis ist für die Praxis von besonderer Bedeutung, da oft wegen Schädlings- bzw. Kleeseidebefall Umbrüche notwendig werden. Nach Einsatz persistenter Herbizide zur Unkrautbekämpfung in der Luzerne mußte mit Schädigungen an den Nachfrüchten gerechnet werden, nach Medex-Anwendung jedoch nicht.

### 3.2.2. Möglichkeiten der chemischen Selektion

Ein Ziel der Untersuchungen war, hochselektive Herbizidkombinationen aufzufinden, die ohne eine Gefährdung der Luzerne neben den Unkräutern auch andere Kulturpflanzenarten im Luzernebestand vernichten. Es ist bekannt, daß fremde Kleearten aus Luzernevermehrungsbeständen mittels Hand, Spaten oder Hacken ent-

fernt werden müssen. Diese mechanische Selektion wird dadurch sehr erschwert, da das Erkennen der fremden Kleearten über minimale Farbdifferenzen in der Blattfarbe sehr schwierig und nur für geübte Augen möglich ist. Demzufolge kann die Selektion vor der Blüte meist nicht erfolgreich durchgeführt werden. Durch die Hacke geschädigte Kleepflanzen können über neue Sproßtriebe innerhalb der Vegetationszeit bis zur Samenreife kommen. Der Saatgutbau der Luzerne wird weiterhin dadurch erschwert, daß auch Neuanlagen durch im Boden ruhende Kleekörner verunreinigt werden können. So sind im Luzernesamenbau auch die fremden Kleearten als Unkräuter zu betrachten.

Zur Lösung dieses wichtigen Problems des Saatgutbaues wurden Versuche mit Medex durchgeführt. Die Ergebnisse sind in Tabelle 2 zusammengefaßt. Luzerne, Hornklee, Steinklee und Esparsette wurden durch Medex-Anwendung im Herbst nicht geschädigt, die übrigen Kleearten dagegen vernichtet. Gegen Rotklee und Steinklee ist die Behandlung im Frühjahr günstiger. Aus den Versuchsergebnissen kann gefolgert werden, daß die Behandlung etablierter Luzerne mit Medex neben einer selektiven Unkrautbekämpfung auch einen Saatgutbau ermöglicht, der frei von fremden Kleearten ist.

### 3.2.3. Möglichkeiten der Bekämpfung von Kleeseide

Gegen die in Luzerne und Rotklee vorkommenden Kleeseiden (*Cuscuta campestris* und *C. trifolii*) erzielte man bisher mit folgenden Herbiziden die günstigsten selektiven Wirkungen:

gegen keimende Kleeseide  
 Dacthal 15 kg/ha Voraufaufanwendung und  
 Aretit 5 kg/ha Nachaufaufanwendung  
 gegen lokale Kleeseideflecken  
 Aretit 1 l/m<sup>2</sup> einer 1%igen wäßrigen Lösung.

Es ist ratsam, die betreffenden Flächen erst abzumähen und dann die befallenen Flecken zu behandeln. Die Kleeseide wird in 5 bis 6 Tagen vernichtet, so daß die Kultur von neuem ungehindert austreiben kann.

## 4. Zusammenfassung

Zur chemischen Bekämpfung der in Luzerne neuansaat vorkommenden Unkräuter setzt sich im allgemeinen die Anwendung von Aretit in der landwirtschaftlichen Praxis der VR Ungarn durch. Treten neben zweikeimblättrigen Unkräutern verstärkt Ungräser, z. B. Hirsen auf, dann werden die Herbizidfolge Balan VS — Aretit NA oder die Tankmischung NaTA + Aretit NA zur Anwendung empfohlen.

In etablierter Luzerne wird die beste herbizide Wirkung bei günstigster Selektivität durch das Kombinationsherbizid Medex und auch durch das Etazin erzielt. Durch beide Herbizide werden sowohl ein- als auch zweikeimblättrige Unkräuter wirksam bekämpft. Medex vernichtet auch die in Luzerne vorkommenden Kleearten Rot- und Weißklee sowie Steinklee (nur nach Anwendung im Frühjahr) und ist damit zur chemischen Selektion im Luzernesamenbau geeignet. Nach Umbruch von Luzerne gefährden Medex-Rückstände im Boden die nachgebauten Kulturen nicht, Etazin ist jedoch nach 2 Jahren noch in schädigenden Konzentrationen im Boden vorhanden.

Tabelle 2

Empfindlichkeit der perennierenden Futterleguminosen gegenüber der Herbizidkombination Medex (Versuch Nagykovácsi 1970)

Herbizid	Dosis kg/ha	Anwendungs- zeitpunkt	Abtötungsgrad (%)					
			Lu- zerne	Rot- klee	Weiß- klee	Horn- klee	Stein- klee	Espar- sette
Medex	16	Herbst	0	75	100	0	10	0
	16	Frühjahr	0	100	100	0	100	0

Zur Bekämpfung von Kleeseide in etablierten Luzernebeständen bewährte sich auf verseuchten Flächen der Einsatz der Tankmischung Dacthal + Aretit NA. Bei lokalem, nesterweisem Befall sind gezielte Applikationen von Aretit NA auf die Befallsnester ausreichend.

#### Резюме

Новые результаты химической борьбы с сорняками в посевах люцерны

Для химической борьбы с сорняками, встречающимися в новых посевах люцерны, в возрастающей мере в сельскохозяйственной практике Венгерской народной Республики применяют препарат аретит. Если наряду с двудольными сорняками в усиленной мере встречаются малолетние травы, как например просянки, тогда рекомендуется следующая последовательность применения гербицидов: балан (для предпосевной обработки) — аретит (для послевсходовой обработки) или же смешанная в резервуаре опрыскивателя жидкость из гербицидов NaTA + аретит (для послевсходового применения). В обосновавшихся уже посевах люцерны наилучший гербицидный эффект при оптимальной избирательности дает комбинированный гербицид медекс, а также этазин. Оба гербицида эффективно уничтожают как однодольные, так и двудольные сорняки. Медекс вызывает также гибель встречающихся в люцерне видов клевера *Trifolium pratense*, *Trifolium repens* и *Melilotus* (только после весеннего применения), являясь тем самым пригодным для химической избирательной борьбы в семенных посевах люцерны. После перепашки почвы по люцерне остаточные количества медекса не представляют собой опасности для последующих культур, этазин же сохраняется в почве в вредоносных концентрациях даже по истечении двух лет. Для борьбы с клеверной повилкой в обосновавшихся посевах люцерны, на зараженных площадях лучше всего себя оправдало опрыскивание резервуарной смесью дакталь + аретит (для послевсходового применения). При локальном, очаговом поражении достаточна целенаправленная послевсходовая обработка очагов аретитом.

#### Summary

Recent findings regarding chemical weed control in alfalfa stands

For chemical control of weeds appearing in newly seeded alfalfa stands, the use of Aretit is becoming generally accepted in the farming practice in the Hungarian People's Republic. In case dicotyledonous weeds are accompanied by larger amounts of weed grasses, e.g. millet species, the herbicide sequence Balan (pre-sowing treatment) — Aretit (post-emergence treatment) or the tank mixture NaTA + Aretit (post-emergence treatment) are recommended for application.

In well established alfalfa stands, the most favourable herbicidal effect together with the best selectivity is achieved with the combination herbicide Medex as well as with Etazin. These two herbicides effectively control both mono- and dicotyledonous weeds. Medex also kills red clover, white clover and white melilot (only after post-emergence treatment in the spring appearing in the alfalfa stands and is thus suitable for chemical selection in alfalfa seed growing. After alfalfa has been ploughed up, no Medex residues will endanger the crops that follow, while harmful quantities of Etazin will be found in the soil even after two years.

For controlling ailweed in established alfalfa stands, the tank mixture Dacthal + Aretit (post-emergence treatment) proved to be effective in infested fields. In case of local, nest-wise infestation it will be sufficient to apply Aretit (post-emergence treatment) immediately on the infestation nests.

#### Literatur

- FOY, G. L.: Recent weed control research in small seeded legumes. Proc. 13. ann. California weed control conf. 1961, S. 50-54
- GIMESI, A.: A lucerna vegyszerez gyomirtása. Magyar Mezőgazdaság 16 (1961), H. 9, S. 14-15
- GIMESI, A.: Chemische Selektion von Schmetterlingsblütlern Futterpflanzen mit Herbizid-Kombination. VII. Internat. Pflanzenschutzkongress, Paris 1970, S. 51-55
- VÁGÓ, M.: A lucerna vegyszerez gyomirtása. Mezőgazdánai Kiadó, Budapest, 1970, S. 147-155

Pflanzenschutzamt des Bezirkes Suhl

Herbert MESCH

## Untersuchungen zur Brauchbarkeit von Fallen zum Fangen der Großen Wühlmaus (*Arvicola terrestris* L.) und des Maulwurfes (*Talpa europaea* L.)

### 1. Einleitung

Zwei Drittel des jährlichen Gesamtschadens, den die Große Wühlmaus verursacht, entstehen nach WIELAND (1970) in Siedler- und Kleingärten. Auch der Maulwurf ist in Gartenanlagen gefährlich. GRULICH (1959) ermittelte allein an Jungpflanzen von Zuckerrüben und Gemüsesaaten Verluste in einer Höhe von 25 % des Bestandes.

Von den Bekämpfungsmitteln eignen sich in Gartenanlagen, insbesondere in den Siedler- und Kleingärten,

am besten Fallen. Der Fangenerfolg mit den unterschiedlichen Fallenarten wird jedoch sehr differenziert beurteilt und nicht immer wurden die Fallen tatsächlich miteinander verglichen. Hinsichtlich der Brauchbarkeit gegenüber der Großen Wühlmaus gibt es Mitteilungen von mehreren Autoren, zuletzt von WIELAND (1970).

Über die Verwendung von Fallen zum Fangen des Maulwurfes wird im allgemeinen weniger berichtet. Lediglich HÄNKE (1970) verweist auf einen erfolgreichen Gebrauch der Doppelzangenfalle.