

~~7747~~ 13445

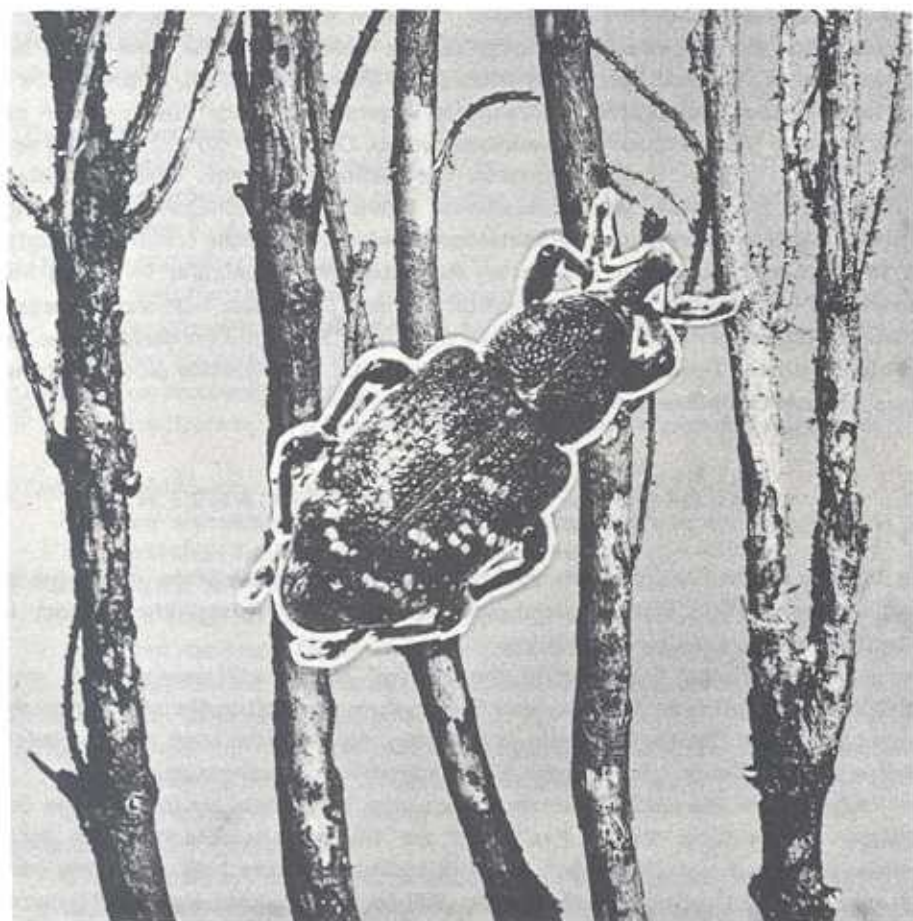


## FORSTSCHUTZ - MERKBLÄTTER

FORSTLICHE BUNDESVERSUCHSANSTALT WIEN - INSTITUT FÜR FORSTSCHUTZ

Nr. 6

1984



DIE CHEMISCHE BEKÄMPFUNG DES RÜSSELKÄFERS

Forstl. Bundesversuchsanstalt

A-1131 Wien

P 12 12 84

# DIE CHEMISCHE BEKÄMPFUNG DES GROSSEN BRAUNEN RÜSSELKÄFERS

(*Hylobius abietis* L.)

Zeitgemäße Maßnahmen zur Abwehr von Rüsselkäferschäden

Ausgearbeitet von Dipl.-Ing. H. Schmutzenhofer

## LEBENSWEISE

Der Schädling kann bereits im zeitigen Frühjahr auftreten, er ist dann bis in den Spätsommer in Forstkulturen aufzufinden. Der Käfer, - er lebt bis zu drei Jahre -, legt nach kurzem Reifungsfraß während der Vegetationsperiode Eier meist an die Rinde frischer Wurzelstöcke von Nadelbäumen ab. Die Dauer der Entwicklung vom Ei bis zum Jungkäfer ist vom Zeitpunkt der Eiablage und vom Witterungsablauf abhängig; die Generation ist normalerweise 1-jährig. So erscheinen zu den langlebigen Altkäfern während der Vegetationsperiode immer wieder frisch geschlüpfte Jungkäfer. Mancherorts kann massiertes Auftreten der Rüsselkäfer im Monat Mai (Hauptflug) und auch im August beobachtet werden. Der Käfer hält sich untertags meist verborgen und wird daher oft erst durch sein Schadbild entdeckt. Seine bei uns nicht häufigen Begleitarten sind *Hylobius pinastri* und *Hylobius piceus*. Lebensweise und Schadbild ähneln dem von *Hylobius abietis*.

## SCHÄDIGUNG DER FORSTPFLANZEN

Die Schädigung der Forstpflanzen erfolgt durch den Fraß des Käfers, die Larve ist forstlich unschädlich. Der jährliche Schaden durch den Rüsselkäfer beträgt in Österreich mehrere Millionen Schilling.

Das charakteristische Schadensbild des Käfers ist ein plötzlicher, bis zum Holzkörper eingreifender Fraß an den Stämmchen der Kulturpflanzen. Befressen werden vor allem Fichte, Douglasie und Kiefer, doch werden auch andere Nadelgehölze wie z.B. Tanne, Lärche, oder auch Laubgehölze angenommen.

Die Fraßzone am Stämmchen erstreckt sich vom Wurzelhals bis in die Höhe der mittleren Seitentriebe. Starker Fraß führt zur völligen Unterbrechung des Saftstromes und somit zum Absterben der Kulturpflanze. Ältere Kulturpflanzen oder Naturverjüngungen ertragen auch starken Käferfraß, da diese keinem Anwurzlungsschock ausgesetzt sind.

## 1. Vorbeugung

Aus Gründen der Rationalisierung sind vorbeugende chemische Schutzmaßnahmen entwickelt worden, die bereits im zeitigen Frühjahr getroffen werden können. Erfahrungsgemäß sind Kulturpflanzen im ersten Jahr, nach dem Versetzen, besonders gefährdet, deshalb soll eine vorbeugende Behandlung gegen Rüsselkäferfraß das ungestörte Anwachsen erleichtern.

### **1.1 Schutzspritzung im Verschulbeet**

Die Forstpflanzen werden vor dem Ausheben aus dem Verschulquartier mit einem geeigneten Insektizid unter Anwendung eines speziellen Gerätes besprüht. (Auswahl der Bekämpfungsmittel und -geräte siehe weiter unten). Die Schutzspritzung im Verschulbeet wird jedoch nur dann die geforderte Wirkung erreichen, wenn der käferabtötende Spritzbelag unter Einhaltung folgender technischer und organisatorischer Voraussetzungen aufgebracht werden kann:

a) Exakte Verschulung:

Ein gleichmäßiger Reihenabstand (ca. 20 cm), wie er bei maschineller Längverschulung gegeben ist, ist unerlässlich. Günstiger Pflanzenabstand in der Reihe: 5 - 6 cm.

b) Trockene und reine Pflanzen:

Die Forstpflanzen müssen zum Zeitpunkt der Ausbringung trocken und frei von Verschmutzungen (Erdhosen) sein. "Erdhosen" gegebenenfalls vor der Schutzspritzung abstreifen.

c) Frostfreies, trockenes Wetter:

Bei frostfreiem, trockenem Wetter kann im Verschulquartier gespritzt werden.

d) Unkrautfreie Verschulbeete:

Um eine ausreichende Benetzung der Forstpflanzen zu erzielen, müssen die Verschulafeln frei von störendem Unkraut sein.

e) Ausrüstung zur Schutzspritzung:

Anstelle eines herkömmlichen Spritzrohres mit einer einzelnen Düse, werden zur Schutzspritzung Geräte mit Spritzgabeln (Zangendüsen) oder Düsenrohre mit gegeneinander versetzten Doppeldüsen verwendet (siehe Abb. 1).

f) Stellung und Führungshöhe der Düsen:

Zur Erreichung des notwendigen Spritzbildes sind die schräg gestellten Teejet-Düsen (siehe Abb. 3) um 45 Grad verdreht (siehe Abb. 2), ca. 10 cm über dem Boden zu führen (siehe Abb. 1).

g) Kontrolle des Spritzbelages:

Der Spritzbelag an den Forstpflanzen sowie die Arbeitsweise der Düsen sind laufend zu überprüfen; auftretende Mängel müssen sofort behoben werden.

Der Spritzbelag muß vom Wurzelhals bis in die Höhe der mittleren Seitentriebe reichen (Fraßzone bedecken!).

h) Brüheaufwand: (Spritzen)

Er ist vom verwendeten Präparat unabhängig. Z.B. für DECIS EC 2,5 - 1 % oder KERFEX R 3 %ig beträgt der Brüheaufwand 3,3 l pro 1000 Pflanzen, d.h. 1 l Brühe für 300 Pflanzen.

i) Arbeitsgeschwindigkeit:

Sie ist auf den vorgesehenen Brüheverbrauch pro Pflanzeneinheit unbedingt abzustimmen.

Beispiel zur Ermittlung der Arbeitsgeschwindigkeit: Es werden mit einer Spritzgabel (6 Düsen) 3 Reihen in einem Verschulbeet behandelt. Der Pflanzenabstand beträgt ca. 6 cm, d.h. ca. 17 Pflanzen stehen in einer Reihe am Laufmeter. Der Düsenausstoß der Spritzgabel wurde bei einem Arbeitsdruck von ca. 2 atü vorher festgestellt (mit Wasser im Probelauf) und beträgt 1,1 Liter pro Doppeldüse, also 3,3 l pro Minute. 3,3 Liter Brühe sind zur Behandlung von 1000 Pflanzen notwendig. Die Arbeitsgeschwindigkeit X in Metern/Minute beträgt:

$X = 1000 : 3 \times 17$ , daher  $X = \text{ca. } 20 \text{ Meter/Minute}$ .

Die vorbeugende Schutzspritzung im Verschulbeet kann als hygienisches und äußerst rationelles Verfahren zur Abwehr von Rüsselkäferfraß angesehen werden.

k) Wirkung:

Der Spritzbelag erzielt nur dann die geforderte, lange Wirkungsdauer, wenn er nach der Ausbringung antrocknen kann. Die vorbehandelten Forstpflanzen können nach Antrocknen des Schutzbelages aus dem Verschulquartier entnommen werden. Der Schutzbelag behält seine käferabtötende Wirkung über eine Vegetationsperiode. Relativ geringe - wirtschaftlich unerhebliche - Fraßschäden (Naschfraß) sind trotz der Schutzspritzung möglich; denn die geprüften Insektizide wirken vorwiegend als Fraßgift.

## 1.2 Schutztauchung der Forstpflanzen

Die Tauchung der Forstpflanzen kann im Forstgarten vor dem Einschlagen oder vor dem Abtransport, bzw. am Aufforstungsort durchgeführt werden. Der gesamte oberirdische Teil der Pflanzen wird in die Insektizid-Brühe getaucht. Große Bündel sind hierbei zu öffnen, um eine gleichmäßige Benetzung der Pflanzen zu gewährleisten (Überprüfung). Dieses Verfahren hat schon teilweise Eingang in die Forstpraxis gefunden; seine Wirksamkeit wird durch Verunreinigung der Insektizidbrühe mit Erde eingeschränkt, wenn rechtzeitiger Brühewechsel unterbleibt.

Besondere Vorsicht ist beim Umgang mit noch feuchten Pflanzenbündeln nach der Tauchung geboten, um keine bedenkliche Verunreinigung der Umgebung (Transportfahrzeuge, Lagerplätze, Personen, etc.) mit Insektizidresten zu verursachen. Der Brüheverbrauch bei der Schutztauchung ist weitgehend von der Größe der

Forstpflanzen abhängig und kann mit 10 bis 40 Liter pro 1000 Pflanzen angegeben werden. Die Schutztauchung erfordert einen höheren Aufwand an Arbeitszeit und Brühverbrauch als die vorbeugende Schutzspritzung.

Das Verfahren soll dann angewendet werden, wenn verschiedene Voraussetzungen zur Schutzspritzung (siehe oben) nicht gegeben sind. Die Schutzwirkung gegen Rüsselkäferfraß erstreckt sich auch hier über eine Vegetationsperiode; geringe Fraßschäden sind ebenfalls zu erwarten.

## 2. Bekämpfung auf der Kulturfläche

### 2.1 Schutzspritzung

Diese Art der Bekämpfung ist ratsam, wenn im Jahr nach der Kultivierung die Pflanzen weiterhin geschützt werden müssen, oder wenn mit chemisch unbehandelten Pflanzen aufgeforstet wurde und Rüsselkäferbefall intensiv eingesetzt hat. Der gefährdete Teil der Forstpflanzen (Stämmchen) wird mit einem dafür anerkannten Insektizid unter Verwendung eines geeigneten Gerätes (am besten mit Zangendüse) bespritzt. Ist kein Wasser zum Bereiten der Brühe vorhanden, so kann eine Einzelbestäubung durchgeführt werden. Hinsichtlich der Wirkungsdauer ist die Bestäubung einer Spritzung unterlegen, da Staubpräparate durch Regen leicht abgewaschen werden.

### 2.2 Andere Verfahren:

Andere in der Praxis bekannte Bekämpfungsverfahren - wie Auslegen von Fangrinden (in Insektizidbrühe getaucht oder ungetaucht) - sind wesentlich aufwendiger als die angeführten und auch in ihrer Wirksamkeit meist unterlegen. Da diese Verfahren der Praxis hinlänglich bekannt sind, brauchen sie hier nicht näher ausgeführt werden.

## 3. Chemische Bekämpfungsmittel und Geräte

Sowohl beim Arbeiten mit Insektiziden als auch beim Versetzen insektizidbehandelter Forstpflanzen sind die allgemeinen Richtlinien für den Umgang mit Pflanzenschutzmitteln zu beachten.

### 3.1 Zur Schutzspritzung im Verschulbeet und zur Schutztauchung

Im amtlichen Pflanzenschutzmittel-Verzeichnis 1983 sind als geeignete Mittel KERFEX R \*), 3 %ig und DECIS, 1 - 2 %ig (Pyrethroid) genannt. Der Verbrauch ist mit ca. 3,3 l Brühe/1000 Forstpflanzen anzunehmen.

\*) Auch andere Handelspräparate (DDT-Basis) können wirksam sein, wurden aber der Forstlichen Bundesversuchsanstalt nicht für diesen besonderen Verwendungszweck zur Prüfung eingereicht.

### 3.2 Bekämpfung auf der Kulturfläche:

Einzelspritzung: KERFEX R +), 3 %ig, DECIS 1 %ig

Geräte: Rückenspritzen mit Zangendüsen

Bestäubung: Gesarol Stäubemittel

Geräte: Rücken- oder Handverstäuber

### 3.3 Liste der von der Forstlichen Bundesversuchsanstalt geprüften Insektizide zur Rüsselkäferbekämpfung

#### Geprüft und registriert:

Mittel	Wirkstoff	Firma	Anwendung
Kerfex	DDT	Chemie Linz	3 %ig tauchen bzw. spritzen
Decis	Decamethrin	Höchst	1 %ig tauchen bzw. spritzen
Monacol	Hexa	Avenarius	10 %ig - Fangrindenmethode

#### Geprüft, zur Zeit nicht im Register

Mittel	Wirkstoff	Firma	Anwendung
Gardona Spritzpulver	Tetrachlorvinphos	Shell	5 %ig
Gesarol 50	DDT	Kwizda	1 %ig
Lindan LC 1000	Lindan	Epro	0,8 %ig
Cyperkil 25 EC	Cypermethrin	Chemie Linz	1 %ig

Abb. 1

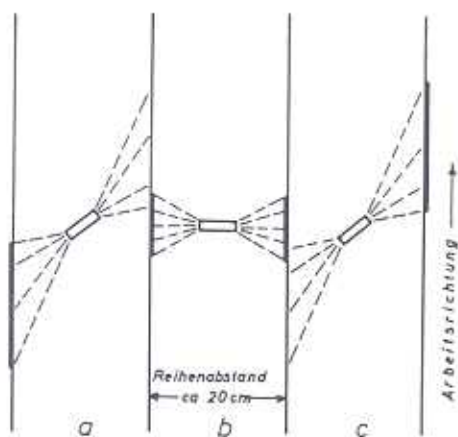
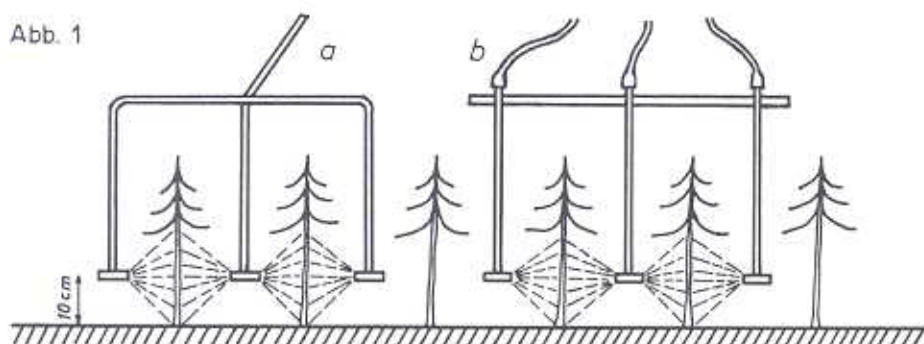


Abb. 2

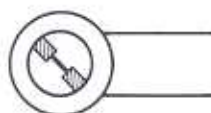


Abb. 3



Abb. 1: Schematische Darstellung der Arbeitsweise gegeneinander versetzter Doppeldüsen und der Benetzungshöhe (ca. 20 cm) an der Pflanze.

- a) Spritzgabel (z. B. Zusatzgerät zur Rückenspritze)
- b) Düsenrohre (z. B. bei Traktoreneinsatz)

Abb. 2: Schematische Darstellung des Größenunterschiedes des Spritzkegeldurchmessers in der Aufsicht.

- a) und c) bei schräger, um 45 Grad verdrehter Düsenstellung (richtige Anwendung!)
- b) bei normaler Düsenstellung (diese Stellung vermeiden!).

Abb. 3: Das Mundstück der Teejet-Düse (z. B. Nr. 10,8/120 Grad) ist um ca. 30 Grad schräggestellt.

Abb. 4: Rückenkolbenspritze mit Spritzgabel.

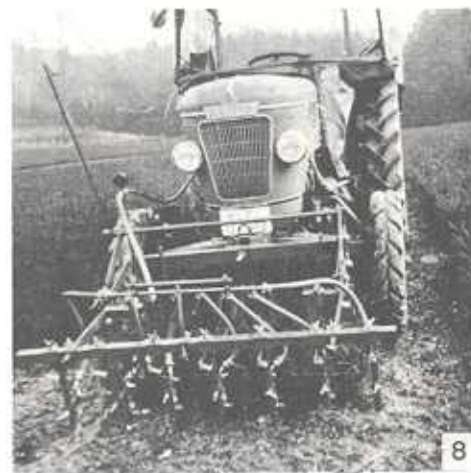


Abb. 5: Rückenkolbenspritze mit Spritzgabel und Tragegurt zur Führung der Spritzgabel im Einsatz.

Abb. 6: Handspritzwagen (Pumpenantrieb über ein Laufrad).

Abb. 7: Schlepperanbau - hinten, System Zuwa.

Abb. 8: Schlepperanbau - vorne, System Zuwa.

Alle Rechte vorbehalten.

Nachdruck mit Quellenangabe gestattet.

Für den Inhalt verantwortlich: Dipl.Ing.Friedrich Ruhm, A-1131 Wien, Schönbrunn  
Herstellung und Druck: Forstliche Bundesversuchsanstalt, A-1131 Wien

FBVA IV-465/11.84 Aufl. 3.000