

Br. 1763

137

# Prognose und Bekämpfung forstlicher Großschädlinge

Von

Forstmeister Dr. habil. Fritz Schwerdtfeger

Professor an der Forstlichen Hochschule  
und Leiter des Instituts für Waldschutz  
der Preußischen Versuchsanstalt für Waldwirtschaft  
in Eberswalde

Mit 17 Abbildungen



Reichsnährstand Verlags-Ges.m.b.H. / Berlin N 4

1 · 9 · 4 · 1

## Inhalt

	Seite
Vorwort . . . . .	5
Lebensweise forstlicher Großschädlinge . . . . .	9
1. Kiefernspanner, <i>Bupalus piniarius</i> L. . . . .	9
2. Forleule, <i>Panolis flammea</i> Schiff. . . . .	10
3. Nonne, <i>Lymantria monacha</i> L. . . . .	12
4. Kiefernspinner, <i>Dendrolimus pini</i> L. . . . .	14
5. Blattwespen . . . . .	16
Verlauf und Ursachen von Massenvermehrungen forstlicher Großschädlinge . . . . .	20
Waldhygiene . . . . .	27
Prognose von Massenvermehrungen forstlicher Großschädlinge . . . . .	30
I. Laufende Überwachung des Schädlingsauftretens . . . . .	30
1. Laufende Überwachung der in der Bodendecke überwinternden Insekten . . . . .	30
2. Laufende Überwachung der Nonne . . . . .	36
a) Falterzählung . . . . .	36
b) Lockfang der männlichen Falter . . . . .	39
II. Besondere Prognose-Maßnahmen bei gefährlichem Schädlingsauftreten . . . . .	41
1. Kiefernspanner und Forleule . . . . .	41
a) Besondere Puppensuchen . . . . .	41
b) Vorläufige Prognose und Entscheidung über vorzunehmende Maßnahmen . . . . .	47
c) Beobachtung des Falterschlüpfens . . . . .	49
d) Beobachtung des Falterflugs . . . . .	51
e) Probesuchen nach Eiern . . . . .	52
f) Ermittlung des Raupenbesatzes . . . . .	59
2. Kiefernspinner . . . . .	63
3. Kiefernbuschhornblattwespe . . . . .	65
a) Besondere Kokonsuchen . . . . .	65
b) Vorläufige Prognose und Entscheidung über vorzunehmende Maßnahmen . . . . .	70
c) Beobachtung des Schlüpfens der Wespen . . . . .	70
d) Probesuchen nach Eiern . . . . .	70
e) Raupensuchen . . . . .	73
4. Andere Blattwespen . . . . .	73
5. Nonne . . . . .	76
a) Suche nach Eiern . . . . .	76

	Seite
b) Suche nach Puppen . . . . .	78
c) Suche nach Puppenhülsen . . . . .	81
d) Raupenfang unter Leimring . . . . .	83
e) Raupensuchen . . . . .	84
III. Anleitung zum Verpacken und Verschicken von Insekten . . . . .	84
Bekämpfung forstlicher Großschädlinge . . . . .	86
I. Biologische Verfahren . . . . .	86
1. Aussetzen von räuberischen Tieren, Parasiten und Krankheitserregern . . . . .	86
2. Schweineeintrieb . . . . .	88
3. Hühnereintrieb . . . . .	91
II. Mechanische Verfahren . . . . .	92
4. Streuabgabe . . . . .	92
5. Streuharken . . . . .	95
6. Abbrennen der Bodendecke . . . . .	94
7. Leimring . . . . .	95
III. Chemische Verfahren . . . . .	104
8. Bestäubung . . . . .	104
A. Stäubemittel und Stäubegerät . . . . .	104
a) Stäubemittel . . . . .	104
b) Flugzeug . . . . .	108
c) Motorstäuber . . . . .	110
B. Flugzeugbestäubung . . . . .	112
a) Organisation und Vorbereitung . . . . .	112
b) Ausführung . . . . .	128
c) Kosten . . . . .	136
C. Motorbestäubung . . . . .	137
a) Organisation und Vorbereitung . . . . .	137
b) Ausführung . . . . .	139
c) Kosten . . . . .	142
Erfolgskontrolle . . . . .	143
1. Puppensuchen . . . . .	143
2. Raupensuchen . . . . .	144
3. Kotfänge . . . . .	144
Anhang . . . . .	150
1. Allgemeine Verfügung 82 des Reichsforstmeisters vom 20. 12. 1937 . . . . .	150
2. Auftrags- und Vertragsmuster . . . . .	162
3. Anschriften . . . . .	173
4. Vordrucke . . . . .	175
Sachverzeichnis . . . . .	187

## Vorwort

Die vorliegende Schrift ist als zweite Auflage der im Jahre 1932 erschienenen und seit langem vergriffenen „Prognose und Bekämpfung von Forleulenkalamitäten“ entstanden. Dem Wunsche forstlicher Kreise und des Verlages entsprechend ist gegenüber der früheren, sich auf einen speziellen Schädling beziehenden Auflage der Stoff auf eine Reihe von Forstinsekten erweitert worden, die unter dem Begriff „forstliche Großschädlinge“ zusammengefaßt wurden.

Die in dieser Schrift behandelten forstlichen Großschädlinge sind diejenigen Schmetterlings- und Blattwespenarten, welche im deutschen Walde auf großen Flächen wirtschaftlich bedeutsame Schäden anzurichten vermögen und eine gewisse Übereinstimmung in den Methoden der Prognose und Bekämpfung aufzeigen. Nur infolge und unter Berücksichtigung des Gleichartigen in Prognose und Bekämpfung war es möglich, in dem relativ engen Rahmen eine ausführliche Behandlung des Themas für eine Vielzahl von Schädlingen zu geben. Um den Rahmen nicht zu sprengen, mußten andere Forstinsekten, die hinsichtlich ihrer wirtschaftlichen Bedeutung zweifellos auch den Namen Großschädling verdienen, wie etwa der große braune Rüsselkäfer oder der Maikäfer, unberücksichtigt bleiben, da die bei ihnen üblichen Verfahren der Prognose und Bekämpfung gänzlich verschieden von den hier dargestellten sind. Diese Schrift beschränkt sich also auf einen engen Kreis wirtschaftlich bedeutungsvoller Forstinsekten, die infolge ähnlicher Lebensweise eine gewisse Gleichartigkeit in der Prognose- und Bekämpfungstechnik zulassen.

Wie die frühere Auflage will auch die vorliegende Schrift der Praxis dienen. Ihr Ziel ist das gleiche geblieben, dem Forstmann und Waldbesitzer Anleitung zu geben, wie er eine drohende Schädlingsvermehrung rechtzeitig erkennen und ihr begegnen kann. Die Erweiterung des Stoffes und die in der Zwischenzeit erfolgten Fortschritte der Forstschutztechnik

machten eine völlige Neubearbeitung erforderlich. Die Gliederung des Inhalts ist beibehalten worden. Als Einführung sind kurze Übersichten über die Lebensweise der behandelten Schädlinge unter besonderer Berücksichtigung des für Prognose und Bekämpfung Wichtigen, ferner über Verlauf und Ursachen von Massenvermehrungen und über die vorbeugenden Maßnahmen der Waldhygiene vorangestellt. Während namentlich die beiden letzteren Themen nur in ihren Grundzügen erörtert werden konnten, sind die den Hauptinhalt der Schrift ausmachenden Verfahren der Prognose und Bekämpfung ausführlich, meist in Form von Anleitungen, behandelt. Dabei wurde nur das dargestellt, was der praktische Forstmann draußen im Walde wissen und tun muß; die anschließenden Arbeiten der Institute, beispielsweise die Methoden der Puppenuntersuchung oder die Beurteilung von Geschlechterverhältnis und Puppengewicht im Hinblick auf den Fortgang der Schädlingsvermehrung, sind nur kurz angedeutet, da den Praktiker wohl das Ergebnis dieser Spezialuntersuchungen, in der Regel aber nicht ihre Technik interessiert. Bei der Stellung spezieller Prognosen beschränkt sich die allerdings häufig recht umfangreiche Arbeit des Forstwirts auf das Sammeln von Unterlagen, an Hand deren die eigentliche Prognose von einem Sachverständigen ausgearbeitet werden muß, der neben völliger Vertrautheit mit den biologischen Voraussetzungen gründliche praktische Erfahrung und ein gewisses Fingerspitzengefühl für den im Einzelfall maßlichen Ablauf der Massenvermehrung besitzt. Als Abschluß wurden Methoden der Erfolgskontrolle geschildert. Hinweise auf das Schrifttum wurden dort gegeben, wo der Wunsch nach einem tieferen Eindringen in den Stoff vermutet werden konnte; in der Regel sind nur Veröffentlichungen aus neuester Zeit genannt, aus deren Schriftenverzeichnissen die ältere Literatur ersehen werden kann. Ein Anhang bringt Vordrucke, Anschriften, Vertragsmuster und die wichtige Verfügung des Reichsforstmeisters vom 20. Dezember 1937, welche die Überwachung und Bekämpfung der in dieser Schrift behandelten forstschädlichen Insekten verwaltemäßig regelt.

Die Schrift beruht auf der Auswertung von Forschungsarbeiten und vor allem auf den Erfahrungen einer zwölf-

jährigen Forstschutzpraxis, in welcher der Verfasser u. a. 6 Motor- und 14 Flugzeugbestäubungen auf insgesamt 42 223 ha Fläche einschließlich der vorangegangenen Prognosearbeiten leitete und ausführte. Die hier gegebenen Anleitungen und Vorschläge haben sich in dieser langjährigen Praxis als brauchbar und nützlich erwiesen. Da die Erfahrungen des Verfassers im wesentlichen im norddeutschen Flachland gewonnen wurden, besteht die Möglichkeit, daß an anderen Orten unter den dort herrschenden Verhältnissen manche Verfahren anders und vielleicht auch zweckmäßiger gehandhabt werden; brauchbare Ergänzungs- und Verbesserungsvorschläge sind daher erwünscht.

Herrn Forstmeister Wellenstein bin ich für die Bekanntgabe seiner umfangreichen Erfahrungen in der Nonnenprognose zu wärmstem Dank verpflichtet. Herrn Major v. Borstell schulde ich Dank für Hinweise zur Bestäubungstechnik. Meinem Mitarbeiter, Herrn Dr. Thalenhorst, danke ich herzlich für die Mitteilung seiner noch unveröffentlichten Arbeitsergebnisse zur Blattwespenprognose. Herrn Dr. Borchers und Herrn A. Dechert danke ich für die Überlassung je eines Klischees.

Wenn manche Vorschläge der ersten Auflage heute Gemeingut der Forstschutztechnik sind, wenn beispielsweise die Anregung, Puppenbücher anzulegen, Verwaltungsvorschrift des Reichsforstamts wurde, so möge auch die neue Schrift eine willige Aufnahme in der forstlichen Praxis finden und dem Forstmann das Rüstzeug zu der Aufgabe liefern, die im Walde von Forstinsekten drohenden Schäden auf ein Mindestmaß herabzudrücken. Mit der Vergrößerung der Waldfläche im Großdeutschen Reich sind auch die Aufgaben der Forstwirtschaft größere geworden. Die Wiedergewinnung von Kolonien nach siegreich beendetem Kriege wird neue Probleme stellen. Wenn die Schrift auf ihrem bescheidenen und doch wichtigen Teilgebiet mithelfen kann, die der deutschen Forstwirtschaft gestellten Aufgaben zu lösen, so ist ihr Zweck erfüllt.

Eberswalde, im November 1940

Fritz Schwerdtfeger

Vieh, Schäden an . . . . .	106
Vögeln, Schäden an . . . . .	106
Vogelschutz . . . . .	28
Vorbereitung der Bestäubung . . . . .	112, 113*, 118, 137
Vorsichtsmaßnahmen . . . . .	116 ff., 123 ff., 139
Waldameisen . . . . .	28
Waldhygiene . . . . .	27
Weibchenanteil . . . . .	23, 42, 68, 80
Widerstand der Umwelt . . . . .	23
Wild, Schäden an . . . . .	106
Wind . . . . .	131
Wirkungsformel . . . . .	148
Wirkungsprozent . . . . .	148
Witterung . . . . .	130
Zählrahmen . . . . .	147
Zebrabestäubung . . . . .	130
Zeitaufwand für Leimen . . . . .	105
Zeitaufwand für Probesuchen . . . . .	34, 55, 82
Zeitaufwand für Röten . . . . .	102
Zoologisches Institut Tharandt . . . . .	174