

STRASS, F.: Ein Beitrag zur Kenntnis über das Auftreten des Gerstenflugbrandes (*Ustilago nuda hordei* Schaffn.). Bayer. landwirtsch. Jb. 41 (1964), S. 306-321
 WAGNER, F.: Der Gerstenflugbrand (*Ustilago nuda*) ist chemisch bekämpfbar. Pflanzenschutz (Wien) 16 (1963), Nr. 6, S. 82-83

ZWATZ, B.: Der Gersten- und Weizenflugbrand. Pflanzenschutz (Wien), 17 (1964), Nr. 3, S. 38-40
 O. V.: Ertragssteigerung durch Flugbrandbekämpfung. Landwirtschaftsrat der DDR - VVB Saat- und Pflanzgut, SAG „Flugbrandbekämpfung“, Leipzig-Markkleeberg 1964.

Kleine Mitteilung

Erfahrungen über die aviochemische Maikäferbekämpfung in den Staatlichen Forstwirtschaftsbetrieben Colbitzer Heide und Gardelegen 1966

Im Staatlichen Forstwirtschaftsbetrieb Colbitzer Heide wurde am 25. November 1965 der Plan eines Großeinsatzes gegen den Maikäfer in den bekannten alten Befallsgebieten mit den Kollegen des Forstschutzes der Betriebe Colbitz und Gardelegen, einem Kollegen von der Abt. Wirtschaftsflug Magdeburg und dem Kollegen Miefner von der Hauptstelle für Forstlichen Pflanzenschutz Eberswalde erörtert. Die Gesamtpopulation dieses Gebietes wird im Hauptflugjahr 1966 nach unseren Forschungsergebnissen auf Klimagrundlage als kaum mittelstark angenommen. Da schwache bis mittelstarke Populationen mit größerer Sicherheit durch Großbekämpfungen in den „eisernen“ Bestand zu überführen sind als sehr starke, wurde die geplante Aktion auch wirtschaftlich als vertretbar angesehen. Die gesamte zu behandelnde Fläche sollte etwa 11 000 ha betragen. Der Nachbarbetrieb Haldensleben war von der geplanten Aktion unterrichtet, und es wurde ihm nahegelegt, sich mit den angrenzenden Revieren, die auch im Befallsgebiet liegen, zu beteiligen. Leider lehnte dies der StFB Haldensleben ab. Das zu behandelnde Waldgebiet besteht vorwiegend aus Kiefern-Birken-Mischbeständen, vereinzelt Eiche als Überhälter eingesprenkt. Dazu kommt ein großes Ausschlußgebiet mit Kiefern-Birken-Anflug im Ostteil und etwa 80jährigen Eichenbeständen im Westteil. Wir empfehlen, bei der Durchführung Kiefern-Birken-Mischbestände zuerst, später Eiche zu behandeln. Als Bekämpfungsmittel war „BERCEMA Aero-Sprüh“ in einer Aufwandmenge von 10 l/ha vorgesehen. Für die Durchführung der Gesamtkaktion wurden unsererseits 4 Maschinen als wünschenswert erachtet; technische Schwierigkeiten zwangen uns auf eine Beschränkung von 2 Maschinen vom Typ „AN 2“, die nach Absprache mit dem Vertreter der Interflug, Abt. Wirtschaftsflug, für die Zeit zwischen dem 5. und 20. Mai zur Verfügung stehen sollten.

Die für landwirtschaftliche Flächen erprobte und angewendete Arbeitsbreite beträgt für die „AN 2“ 60 m. Nach Prüfung des Sprühbildes wurde für Waldflächen 80 m Arbeitsbreite als angemessen angesehen, die auch später durch die Ballonstellung eingehalten wurde, nachdem sie zuvor im Kartenbild gebietsweise je nach Flugrichtung fixiert war. Durch diese Erweiterung der Arbeitsbreite bei gleichbleibender Düsenstellung (10 l/ha) verringert sich die tatsächliche Aufwandmenge von 10 auf 7,5 l/ha mit entsprechend weniger Überflügen je Flächeneinheit. Da mit dem Wirtschaftsflug auf Basis 60 m Arbeitsbreite und Sprühverbrauch 10 l/ha abgerechnet wird, verringern sich die Gesamtkosten gegenüber landwirtschaftlichen Flächen nicht unbedeutend.

Jede moderne Großaktion gegen den Maikäfer muß ökonomisch sein und macht folgenden Kompromiß unumgänglich: Einerseits ist der Zeitpunkt der Bekämpfung so spät als möglich anzusetzen, um viel Blattmasse zum Abfangen des Pflanzenschutzmittels zu haben, und die Hauptmasse der Weibchen muß zum Zeitpunkt der Bekämpfung an den Fraßbäumen angetroffen werden; andererseits muß die Behandlung kurz vor der ersten Eiablage abgeschlossen sein. Um diese beiden Faktoren in Einklang zu bringen, stehen bei warmem Wetter bis zur Eireife nur wenige Tage zur Verfügung. Zu frühe Bekämpfungen machen erfahrungsgemäß Wiederholungen stets notwendig.

Die Berechnung des Ausfluges der Käfer erfolgte durch Addition der täglichen mittleren Lufttemperaturwerte,

die der Station Gardelegen entnommen wurden, vom ersten Tage ab 7,7°C an (Schwellenwert), und zwar vom 5. Februar 1966 mit einem Tagesmittelwert von 8,1°C bis zum 25. April 1966 mit einer Temperatursumme von 222,2°. Nach früheren Berechnungen (RICHTER, 1964) kann der Ausflug beispielsweise nur dann erfolgen, wenn folgende Temperatursummen vorliegen: am 24. 4. = 225°, am 25. 4. = 220°, am 26. 4. = 215°. Zum gleichen Zeitpunkt wurden die ersten Käfer tatsächlich bestätigt. Der weitere Ausschluß der Käfer aus dem Boden wurde durch Zählen der Ausflüglöcher kontrolliert. Sie waren z. B. auf 1 ar Feuerschutzstreifen im Revier Theerhütte:

26. 4.-1. 5. = 108 Ausflüglöcher 4. 5. = 67 Ausflüglöcher
 2. 5. = 72 Ausflüglöcher 5. 5. = 18 Ausflüglöcher.
 3. 5. = 48 Ausflüglöcher

Am 28. April wurden die ersten Käfer von niedrigen Birken geschüttelt, es waren nur Männchen. Die Laubentwicklung der Birke hatte Blatt 1-2, d. h. die Birke war in halber Blattentfaltung, die Eiche war noch in Knospe.

Der Bekämpfungsbeginn wurde gewählt, als das Geschlechtsverhältnis der Käfer etwa 1 : 1 war und das Gros der Weibchen in halber Eientwicklung stand. Die Aktion lief im Colbitz-Doller Raum vom 9.-14. Mai 1966, im Letzlinger Raum vom 11.-13. Mai 1966. In dieser Zeit wurden rund 14 000 ha Waldfläche, einschließlich des Ausschlußgebietes und Straßen, behandelt.

Der „Totenfall“ der Käfer setzte, wie stets beim Maikäfer, sofort ein; 5 Tage nach Behandlung wurden nur noch sehr vereinzelt geschädigte Tiere in „Rückenlage“ oder flugunfähig am Boden gefunden. Die Baumkronen waren frei vom Käferbesatz. Der „Totenfall“ konnte nur stichprobenweise ermittelt werden, er betrug im Durchschnitt 30 Käfer/m², max. 193 Käfer/m². Diese Zahlen sind im Vergleich zu sehr starken Populationen nicht hoch. Für Erfolgskontrollen allein ausschlaggebend ist aber nicht die Zahl der abgetöteten Tiere, sondern die der überlebenden.

„Totenfall“ je m²:

	tot		hippocastani Rückenlage		insgesamt Käfer
	♂	♀	♂	♀	
12. 5. unter Birkenrandbäumen an F 71	2	1	26	7	36
zwischen Gardelegen u. Letzlingen	4	8	1	9	22
Feuerschutzstreifen unter Randeiche an F 71	11	7	2	14	34
Feuerschutzstreifen unter Randbirke	9	—	70	35	114
Rev. Theerhütte, Bestandseiche am Gestellweg	4	2	14	38	58
	4	1	18	16	39
	9	2	16	27	54
	45	32	9	107	193
13. 5. Schiefpl. Eichen, 80jähr., Südseite	52	5	9	10	76
15. 5. Rev. Theerhütte, Einzelzeiche an Schiefpl.-Grenze		65			65

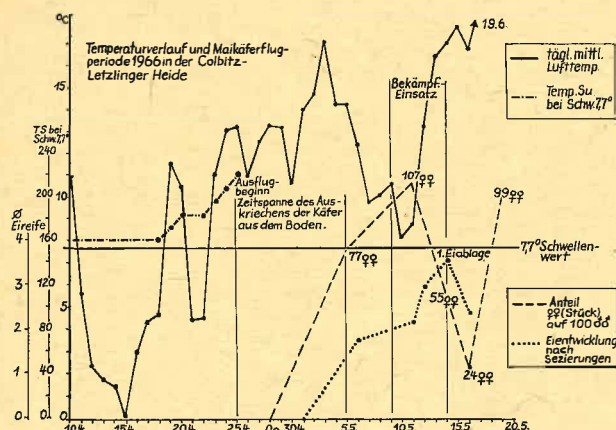
Das Arbeiten mit Fangtöchern hat besonders bioökologischen Wert, konnte aber aus Zeitgründen nur vereinzelt durchgeführt werden. Unter Eichen und Birken wurden auffallend zahlreiche Grau- und Grünrüssler (*Strophosomus rufipes*, *Phyllobius* und *Polydrosus* sp.) auf dem Fangtuch gefunden. — Die Graurüssler wurden besonders an 1- bis 2jährigen Kiefern-Kulturen in Gradationen stark schädigend gefunden. — Die Dipteren- und Hymenopteren-Fauna trat relativ gering in Erscheinung.

Die überlebende Population wurde ermittelt durch Abschütteln der Baumkronen in den frühen Morgenstunden und durch Abendflugbeobachtungen. Beim Abschütteln wurden nach Beendigung der Aktion kaum noch Käfer gefunden. Das Hauptaugenmerk wurde auf Abendflugbeobachtungen gelegt. Jeder gesunde Käfer ist recht fluglustig, und vor allem können neue Einflüge aus den unbehandelten Revieren mit Sicherheit erkannt werden. Die sogenannten „5-Minuten-Zählungen“ zur Hauptschwärmzeit, etwa 1/2 Stunde nach Sonnenuntergang, werden international angewendet. Sehr interessant, aber beunruhigend waren am 12. Mai Einflüge aus dem Ausschlußgebiet über die Straße Dolle bis Stendal, 2 bis 3 km von Dolle entfernt, an Anhöhen. Das bewirtschaftete Gebiet östlich der Straße war bereits 3 Tage zuvor behandelt, westlich der Straße war das Ausschlußgebiet noch unbehandelt. An der Straße wurden etwa 500 Käfer/5 min, mitten im Behandlungsgebiet etwa 200 Zuflieger/5 min gezählt. Diese Situation wurde im Gebiet Letzlingen nicht beobachtet. Es blieb zu verfolgen, welche Situation sich nach der Behandlung des Ausschlußgebietes ergab. An den folgenden Abenden wurde hier besonders sorgfältig beobachtet. Der Einflug aus dem Schießplatzgebiet war nach der Behandlung am 13. Mai praktisch vollständig ausgelöscht, nur sehr selten wurden einzelne Schwärmkäfer an Birke und Eiche beobachtet.

Für die Berechnung der Eireife wurde der 1. Mai als Beginn der Eientwicklung angenommen, weil in den ersten Ausflütagen nur Männchen an den Bäumen zu finden waren und am 5. Mai bereits um 70% Weibchen vorhanden waren. Gerechnet wurde nach der Blunckschen Wärmesummenregel $t(T - T_0) = C$; wobei $T_0 = 6,5^\circ\text{C}$ und $C = 73^\circ\text{C}$ Wärmesumme ausmachen.

Datum	Tagesmittel Luft $^\circ\text{C}$	wirksame Temp $^\circ\text{C}$	Wärmesumme
1. 5. 1966	14,0	7,5	7,5
2. 5. 1966	14,7	8,2	15,7
3. 5. 1966	17,0	10,5	26,2
4. 5. 1966	14,2	7,7	33,9
5. 5. 1966	14,2	7,7	41,6
6. 5. 1966	12,4	5,9	47,5
7. 5. 1966	9,8	3,3	50,8
8. 5. 1966	10,1	3,6	54,4
9. 5. 1966	10,6	4,1	58,5
10. 5. 1966	8,2	1,7	60,2
11. 5. 1966	8,8	2,3	62,5
12. 5. 1966	13,2	6,7	69,2
13. 5. 1966	16,4	9,9	79,1
14. 5. 1966	16,9	10,4	89,5

(Abb. Graphische Darstellung)



In der graphischen Darstellung werden die biologischen Daten nachgewiesen: 1. Der Ausflugbeginn erfolgte nach der errechneten Temperatursumme am 25. April 1966. 2. Nach Schüttelkontrollen sind in den ersten Tagen nach Ausflugbeginn nur Männchen vorhanden; ein Geschlechtsverhältnis von 1 : 1 lag am 11. Mai vor, am 14. Mai verließen die ersten Weibchen die Fraßbäume zur Eiablage. Es wurden auf 100 Männchen nur noch 55 Weibchen gefunden.

3. Nach Sezierungen fanden wir zur gleichen Zeit reife Ovarien; nach der Blunckschen Wärmesummenregel mußte die Eireife am 13. Mai erfolgen, die Wärmesumme betrug zu diesem Zeitpunkt 79,1°. 4. Ein erneutes Ansteigen des Weibchenanteils zum normalen Geschlechtsverhältnis von 1 : 1 lag am 19. Mai vor; die Bereitschaft zur 2. Eiablage wurde wiederum durch Sezierungen festgestellt.

Es sei noch eine sehr interessante und wichtige Beobachtung mitgeteilt, die den ökonomischen Wert der gesamten Aktion unterstreicht. Bei Bodengrabungen nach Käferbesatz im März 1966 wurden im Revier Theerhütte der Oberförsterei Letzlingen in 10jährigen Kiefernkulturen je m^2 6–8 Käfer gefunden; in 15–20jährigen Kiefern-Birken-Dickungen im Revier Dolle der Oberförsterei Burgstall mit dichtem Heidekrautbewuchs zeigten sich auf allen etwas sonnigen Plätzen nach beendetem Ausflug 10–20 Ausflüglöcher. Ein Beweis dafür, daß auch hier die Entwicklung der Engerlinge erfolgte, was in schattigen Dickungen bisher nicht erwartet wurde. Der wenig ins Auge fallende, aber beträchtliche Wurzelfraß von 10–20 Engerlingen/ m^2 muß für den Bestand jahrelang erhebliche Zuwachsstockungen verursacht haben.

Für den vor 4 Jahren auf ca. 1 100 ha aviochemisch behandelten Lindenwald bei Colbitz ist eine besondere Bewertung abzugeben. In diesem Flugjahr wurde bei den Abendflugbeobachtungen vor der Behandlungsaktion kein Käfer ermittelt. Dieses Gebiet lag aber wiederum in der diesjährigen zu behandelnden Fläche. Nach Diskussionen mit den Kollegen des Betriebes Colbitz wurde eine prophylaktische erneute Behandlung aus biologischen Gründen abgelehnt. Immerhin mußte mit neuen Einflügen aus dem Sperrgebiet gerechnet werden, dann wäre ein Bekämpfungseinsatz gerechtfertigt, ja sogar notwendig. Es erfolgten jedoch keinerlei Einflüge. Die Tatsache, daß der Lindenwald seit der Behandlung vor 4 Jahren keine Melolontha-Population und demzufolge auch keine Engerlingsfraßschäden aufzuweisen hatte, wie in den vergangenen Jahren bei Bodenarbeiten seitens der Forstleute und durch Kontrollgrabungen festgestellt wurde, ist ein Beweis dafür, daß großräumige aviochemische Bekämpfungseinsätze zum biologisch richtigen Zeitpunkt selbst in alten starken Befallsgebieten durch ihre nachhaltige Wirkung ökonomisch sind.

Gleich gute Ergebnisse der Behandlung liegen im Staatlichen Forstwirtschaftsbetrieb Gardelegen vor. Laufend durchgeführte Sezierungen gaben Aufschluß über den Ablauf der Eireife; täglich durchgeführte Abendflugbeobachtungen innerhalb und besonders auch außerhalb des Behandlungsgebietes und das Abschütteln der Kronen gaben uns einen zuverlässigen Einblick in den Schwärmbetrieb. Sehr eindrucksvoll waren die Vergleiche mit den angrenzenden Revieren des Staatlichen Forstwirtschaftsbetriebes Haldensleben. Während nach der Behandlung im Betriebsbereich Gardelegen nur noch selten ein Käfer gefunden wurde, waren Eichen und Birken in den unbehandelten Revieren Born, Satuelle und Lübberitz des StFB Haldensleben voll besetzt.

Über schädliche Nebenwirkungen durch die Behandlung müssen wir uns auf frühere Sonderuntersuchungen stützen. Die Auswirkung auf die Bodenfauna wurde besonders eingehend untersucht. Während Regenwürmer durch das mit der Streu in den Boden gelangende HCH + DDT praktisch keine Schädigungen erfahren, fallen empfindliche Collembolen und Milben, die an der Zersetzung der Streu beteiligt sind, teilweise aus. Jedoch ist das Gleichgewicht, besonders quantitativ, in 1/2 bis 1 Jahr nach Behandlung wieder hergestellt.

Die Untersuchungen hinsichtlich der Vogelwelt durch die Vogelschutzwarte Seebach sind z. Z. noch nicht abgeschlossen. Festgestellt wurde nach der Behandlung des Lindenwaldes vor 4 Jahren, daß bei Meisenbruten und Trauerschnäppern dann Verluste eintreten, wenn das Schlüpfen der Jungvögel 1 bis 8 Tage nach der Behandlung erfolgt.

Eine bedenkliche Beschränkung der Nahrung insektenfressender Vögel halten wir nach letzten Beobachtungen nicht für möglich.

Einen für die Waldbiozönose ins Gewicht fallenden schädlichen Einfluß durch Großflächenbehandlungen sehen wir in dem Ausfall der sehr giftempfindlichen nützlichen Carabiden-Fauna. Auch bei der hiesigen Bekämpfung wurden sofort nach Überflug zahlreiche Carabiden tot am Boden gefunden. Die Tatsache, daß der Puppenräuber (*Calosoma sycophanta*) im Vergleich zu früheren Jahrzehnten heute eine Seltenheit geworden ist, scheint durch die allgemeine Anwendung chemischer Präparate in Forst- und Landwirtschaft verursacht zu sein.

Über den ökonomischen Wert der Behandlung

Der gesamte Einsatz war, soweit es die Bekämpfung des Waldmaikäfers betrifft, ein voller Erfolg. Für den Feldmäker, der einen geringen Anteil der Populationen ausmacht, trifft das nicht ganz zu, weil der letzte Einsatztag über den Feldremisen bei Dolle, am 14. Mai, etwas zu spät erfolgte. Die erste Eiablage war bereits auf den Feldern durchgeführt. Da aber bei der diesjährigen günstigen Witterung

während der Schwärmzeit mit 3 Eiablagereihen gerechnet werden muß, bedeutet auch dieser Einsatz eine gewaltige Entlastung der Feldmark. In den 50er Jahren waren nach Angaben des LPG-Vorsitzenden in Dolle bis 30% der Kartoffeln wiederholt vom Engerling angegriffen und als Speisekartoffeln unbrauchbar.

Auf Grund der gesamten Ergebnisse, einschließlich der Erfahrungen mit dem Lindenwald, sind wir berechtigt, den Staatlichen Forstwirtschaftsbetrieben Colbitz und Gardelegen zu empfehlen, die üblichen Verfahren zur Engerlingsbekämpfung vorerst bis 1970 einzustellen. Eine Ausnahme bildet die Grenze zu den unbehandelten Revieren des Staatlichen Forstwirtschaftsbetriebes Haldensleben. In den behandelten, englerlingsverdächtigen Gebieten sollten 1968 zuverlässige Probegrabungen nach Engerlingsbesatz durchgeführt werden. Für 1970 müßten die Befallsreviere des Staatlichen Forstwirtschaftsbetriebes Haldensleben total und die angrenzenden Reviere, die dieses Jahr behandelt wurden, mit einer Waldrandbehandlung auf ca. 1 000 m Breite zur aviochemischen Behandlung eingeplant werden.

G. RICHTER, E. RUGE, Kleinmachnow

Buchbesprechungen

CAUDWELL, A.: Identification d'une nouvelle maladie à virus de la Vigne, «la flavescence dorée». Étude des phénomènes de localisation, des symptômes et de rétablissement. Annales des Epiphyties Vol. 15, 1964, No. hors-série I, 1965, 193 S., 9 Abb., 23 Tab., brosch., 25 F franco, Paris, Institut National de la Recherche Agronomique.

Im Pfropfexperiment konnte die „goldene Vergilbung“ („flavescence dorée“) der Weinrebe als virusbedingt identifiziert werden. Sie wird durch ein von der Zikade *Scaphoideus littoralis* Ball. übertragbares Virus hervorgerufen. Die Virose tritt in Südwestfrankreich endemisch auf. Im 2. Jahr nach der Infektion erholen sich infizierte Pflanzen, bzw. nur einige Seitentriebe sind erkrankt. Die Symptome gelangen nur dann zum Vorschein, wenn Holzteile zu Pfropfexperimenten bzw. als Steckholz Verwendung fanden, die im vorangegangenen Jahre infiziert worden sind. Sie erschienen nicht an allen Pflanzen und lediglich bei ausreichendem Sonnenschein. Das Hervortreten der Symptome scheint unter Freilandbedingungen rein zufällig zu erfolgen. Während der Winterruhe erholen sich die Pflanzen vollständig, da das Virus inaktiviert wird. Neuinfektionen können durch die Vernichtung des Überträgerinsektes wirksam unterbunden werden. Der goldenen Vergilbung ähnliche Symptome wurden in den Weinbaugebieten Bourgogne und Jura festgestellt. In diesen Bezirken erholten sich infizierte Weinreben jedoch nicht. Möglicherweise handelt es sich hierbei um Krankheitserscheinungen, die durch einen besonderen Stamm des genannten Virus hervorgerufen werden. Im Vorjahr von der goldenen Vergilbung und der Fanleaf-Virose betroffene Weinreben wiesen bei erneuter Infektion durch das Virus der goldenen Vergilbung nur an einigen Trieben Symptome auf. Dem Verfasser gelang der Nachweis, daß dieser Tatbestand auf eine neuartige Abwehrreaktion der Pflanze zurückzuführen ist. Diese wirkt unspezifisch und verschwindet allmählich nach dem Abklingen der Infektionsphase. Die Abwehrwirkung bleibt jedoch noch nach der Inaktivierung des Virus bestehen. Das scheint das erste Beispiel einer virusinduzierten Abwehrreaktion zu sein, die in der Abwesenheit eines Virus existiert. Infolge dieser Reaktion läßt sich die Erholung der Pflanzen sowie die Lokalisierung des Virus in bestimmten Rebellteilen erklären. Es handelt sich um eine transportable, unspezifische Schutzsubstanz, die von der spezifisch wirkenden Präzunität zu unterscheiden ist. Nach dem Verfasser erscheint es möglich, daß antagonistische Wechselwirkungen verschiedener Viren im pflanzlichen Gewebe bzw. die Lokalisierung der Symptome von einer derartig unspezifischen Abwehrreaktion begleitet werden.

H. E. SCHMIDT, Aschersleben

COLLINS, C. H.: Microbiological methods. Laboratory Techniques Series. 1964, 330 S., mit Abb. u. Tab., Leder, 50 s, London, Butterworths.

Das Buch ist in erster Linie für Studenten geschrieben, die sich auf mikrobiologische Examen vorbereiten. Im Teil I wird auf 42 Seiten eine kurze „Einführung in die Mikrobiologie“ gegeben, die auch mit der Materie weniger Vertrauten ermöglicht, sich über die Problematik der Mikrobiologie zu informieren. Die kurze, klare Formulierung grundsätzlicher Begriffe sowie die Beschränkung auf Wesentliches zeugen von der Sachkenntnis des Autors. Im Teil II werden „Apparate, Materialien und technische Methoden“ besprochen. Der Verfasser beschreibt u. a. die Arbeiten am Mikroskop, Thermostat und Sterilisator, die Herstellung von Kulturmedien, Anwendung biochemischer und serologischer Testmethoden sowie Zählmethoden. Durch die Auswahl der Methoden und der Organismen im Teil III: „Die hauptsächlichsten Gruppen der Mikroorganismen“ wird das Buch besonders für Arbeiten in mikrobiologischen Laboratorien der Hygiene, Medizin und Nahrungsmittelindustrie vorbestimmt. Im Teil IV kommen Verfahren der „Angewandten Mikrobiologie“, speziell der Nahrungsmittelkontrolle, zu Wort. Trotz der Einschränkung, daß das Buch für mikrobiologische Arbeiten spezieller Fach-

gebiete zugeschnitten ist, enthält es viele, jeden Mikrobiologen interessierende Einzelheiten. Es empfiehlt sich ferner als kleines Handbuch für die Arbeit im Labor und zur Ausbildung technischen Personals. Es wäre zu begrüßen, wenn die Zahl der einfachen, verständlichen Schemata noch vermehrt würde. Kurze Literaturangaben am Ende einzelner Kapitel sowie am Schluß des Buches geben die Möglichkeit, Originalarbeiten einzusehen. Ein Sachregister schließt das gut ausgestattete Werk ab.

H. J. MÜLLER, Aschersleben

INGOLD, C. T.: Spore liberation. 1965, 210 S., 121 Abb., Leinen, 35 s, Oxford, Clarendon Press.

Es ist dem Verfasser zu danken, daß er seinem 1953 erschienenen Buch „Dispersal in fungi“ jetzt diese lesenswerte Schrift über die Sporenfreisetzung folgen läßt, auch wenn er damit den zweiten Schritt vor dem ersten getan hat; denn die Entlassung der Sporen vom Fruktifikationsorgan gibt den Auftakt zur Ausbreitung der Pilze. C. T. INGOLD hat mit seinen Schülern sehr viel zur Kenntnis der für die Sporenausbreitung wirksamen Mechanismen beigetragen. Seine Ergebnisse zu einer Gesamtschau vereinigt und durch ausgewählte Beispiele anderer Autoren ergänzt, ohne jedoch Vollständigkeit anzustreben, geben den Inhalt dieses Buches ab. Der klar formulierte, leicht verständliche und durch zahlreiche anschauliche Zeichnungen illustrierte Text läßt sich mit Genuß lesen. Neben der Besprechung der Sporenfreisetzung bei *Mucorales*, *Ascomyceten*, Hut- und Bauchpilzen wird im letzten Kapitel auch die Sporenentlassung bei Bryophyten dargestellt. Die Sporenfreisetzung hat nicht nur allgemeine biologische Bedeutung, sondern die behandelten Probleme sind auch eng mit speziellen Fragen der Epidemiologie von Pflanzenkrankheiten verbunden. Der Phytopathologe kann viele Anregungen aus diesem Buche schöpfen.

M. SCHMIEDEKNECHT, Aschersleben

ROSS, H. H.: A textbook of entomology. 3. Aufl. 1965, IX + 539 S., 401 Abb., Leinen, 68 s, New York, London, Sydney, John Wiley & Sons, Inc.

Wie auf allen Wissensgebieten wurden auch in der Entomologie in den vergangenen Jahren zahlreiche neue Erkenntnisse gewonnen. Verfasser und Verlag tragen dieser Tatsache durch die vorliegende erweiterte 3. Auflage ihres 1948 in erster und 1956 in zweiter Auflage erschienenen Leitfadens der Entomologie Rechnung. In der vorliegenden Form dürfte das Buch, obwohl für den Studenten geschrieben, auch dem Fachwissenschaftler und dem Liebhaberentomologen ein wertvoller Ratgeber sein. Das erste Kapitel über die Geschichte und Entwicklung der Entomologie ist auf nordamerikanische Verhältnisse zugeschnitten. Der Rahmen der weiteren speziellen Kapitel ist dagegen weiter gefaßt, wodurch das Werk auch außerhalb des nordamerikanischen Kontinents einen großen Interessentenkreis besitzen dürfte. Nach einer anschaulichen Darstellung der Stellung der Insekten im System und ihren verwandtschaftlichen Beziehungen zu anderen Arthropodengruppen wird die Insektenanatomie eingehend dargestellt. Sehr gute Zeichnungen ergänzen den Text. Ähnliches gilt von den Abschnitten über Physiologie und Lebensweise. Den größten Teil des Buches nehmen die systematischen Ausführungen ein. Die übersichtlichen Bestimmungstabellen ermöglichen die Bestimmung der Ordnungen und Familien und werden durch zahlreiche Abbildungen ergänzt. Innerhalb der Ordnungen werden die Lebensweise und die wirtschaftliche Bedeutung bestimmter charakteristischer Familien beschrieben. Ein besonderes Kapitel ist den Fragen der Entwicklungsgeschichte der Insekten gewidmet, wobei auch strittige Fragen diskutiert werden. Im ökologischen Teil werden an Hand zahlreicher Beispiele die Bedeutung von Umweltfaktoren (Temperatur, Feuchtigkeit, Licht, Boden u. a.) sowie endogener Faktoren auf die Entwicklung der Insektenpopulationen sowie die Variabilität innerhalb