

Als für die Gestaltung der Spritzfolge sehr wesentlich wäre schließlich der Zeitpunkt der weitgehenden Erschöpfung des Ascosporenvorrates bekanntzugeben. Ganz besonders für die Ermittlung dieses Termins ist eine bestätigende Untersuchung nach zwei- bis dreitägiger Laboraufbewahrung der Blätter zu empfehlen.

#### Zusammenfassung

In fünfjährigen Untersuchungen wurde die Entwicklung des Ascosporenvorrates vom Apfelschorf (*Venturia inaequalis* [Cke.] Wint.) mit Hilfe eines für diesen Zweck entwickelten Laborgerätes verfolgt. Nach den gewonnenen Kurven wurden für die Schorfbekämpfung wichtige Phasen festgelegt:

- Der erste Anstieg des Ascosporenvorrates dient neben dem Eintritt des Mausohrstadiums zur Festlegung des Spritzbeginns.
- In der Phase des maximalen Sporenvorrates ist eine besonders intensive Behandlung notwendig.
- Nach der Erschöpfung des Ascosporenvorrates kann in bis dahin weitgehend schorffreien Anlagen eine stärkere Auflockerung der Spritzfolge erfolgen.

#### Резюме

Зигмунд ШТЕФАН

Улучшение направленной борьбы с паршой яблони путем исследования запаса аскоспор

В пятилетних исследованиях изучалось изменение запаса аскоспор парши яблони *Venturia inaequalis* (Cke.) Wint. с помощью разработанного для этой цели лабораторного прибора. По полученным кривым для борьбы с паршой были установлены важные фазы:

- Первое увеличение запаса аскоспор, наряду с началом вскрытия почек, служит признаком для установления начала опрыскивания.
- В фазу максимального запаса спор необходима особенно интенсивная обработка.
- После истощения запаса аскоспор в садах, в значительной мере свободных от парши, можно уменьшить частоту опрыскивания.

#### Summary

Sigmund STEPHAN

Improvement of directed control of apple scab by investigation of the ascospore reserve

The development of the ascospore reserve (*Venturia inaequalis* [Cke.] Wint.) was observed over five years by means of a laboratory device designed for this particular

purpose. Certain phases essential to scab control were established according to the curves obtained.

- The first increase of the ascospore reserve, together with the beginning of the mouse-ear stage, serves as a criterion to determine the beginning of spraying.
- Particularly intensive treatment is necessary during the phase of maximum spore reserve.
- After exhaustion of the ascospore reserve the frequency of spraying may be somewhat reduced in plantations so far largely free from scab.

#### Literatur

- CROXALL, H. E.; KNIGHT, B. C.; DALE, W. T.; ROSSER, W. R.: Comparison of protective and curative apple scab spray programmes. *Plant path.* 13 (1964), S. 93-100
- DARPOUX, H.: Les tavelures du Pommier et du Poirier. Association Co-ordination Techn. Agric. 1961
- HIRST, J. M.; STEDMAN, O. J.: The epidemiology of apple scab (*Venturia inaequalis* [Cke.] Wint.). I. Frequency of airborne spores in orchards. *Ann. appl. Biol.* 49 (1961), S. 290-305
- HIRST, J. M.; STEDMAN, O. J.: The epidemiology of apple scab (*Venturia inaequalis* [Cke.] Wint.). II. Observations on the liberation of ascospores. *Ann. appl. Biol.* 50 (1962a), S. 525-550
- HIRST, J. M.; STEDMAN, O. J.: The epidemiology of apple scab (*Venturia inaequalis* [Cke.] Wint.). III. The supply of Ascospores. *Ann. appl. Biol.* 50 (1962b), S. 551-567
- KUTHE, K.: Zur natürlichen und künstlichen Infektion des Apfelschorfes, *Venturia inaequalis* (Cooke) Aderhold und seiner Bekämpfung. *Z. Pflanzenkrankheiten* 47 (1937), S. 193-211
- KNOPPIEN, P.; VLASFELD, N.: Vier jaren voortgezet onderzoek over de schurft van appel en peer, *Venturia inaequalis* (Cke.) Wint. en *Venturia pirina* Ad. Tijdschr. Plantenziekten 53 (1947), S. 145-180
- LIEBSTER, G.; van EIMERN, J.: Hilfsinstrumente zur Bestimmung der Spritztermine in der Schorfbekämpfung. *Erwerbsobstbau* 1 (1959), S. 70 bis 74
- POL, H. VAN DER: Onderzoek naar de beste tijdstippen der voorjaarsbespruiting tegen appel en pereschurft. *Tijdschr. Plantenziekten* 47 (1941), S. 197-230
- SCHURICHT, R.: Die ökonomische Bedeutung des Pflanzenschutzes im Obstbau. *Obstbau* 7 (1967), S. 180-181
- SEBBEL, H.: 12 Jahre Stoppspritzung zur Schorfbekämpfung. *Erwerbsobstbau* 10 (1968), S. 87-89
- SEIDL, V.: Příspěvek k prognóze strupovitosti jabloni *Venturia inaequalis* (Cke.) Wint. I. Prognóza prvých výpustků askospor. *Vědecké práce výzkum. ustavu zemědel.* 1963, S. 285-295
- SOENEN, A.: Les bases de l'avisement en Culture fruitière. *Comptes rendus de Recherches Institut pour l'Industrie et l'Agriculture* 5 (1951), S. 3-35
- SOENEN, A.: La tavelure du pommier. *Revue Agricolaire*, Brüssel 13 (1960), S. 821-853
- STEPHAN, S.: Ein Gerät zur Untersuchung des Ascosporenvorrates des Kernobstschorfes. *Nachrichtenbl. Dt. Pflanzenschutzd.* (Berlin) NF 17 (1963), S. 65-100
- WEBER, G.: Zeitpunkt der Schorfbekämpfung im Rhein-Main-Gebiet. *Erwerbsobstbau* 8 (1966), S. 89-92
- WIESMANN, R.: Untersuchungen über die Überwinterung des Apfelschorfpilzes *Fusicladium dendriticum* (Wallr.) Fckl. im toten Blatt sowie die Ausbreitung der Sommersporen (Konidien) des Apfelschorfes. *Landw. Jahrb. der Schweiz* 46 (1932), S. 619-679
- WINKELMANN, A.; HOLZ, W.: Beiträge zur Biologie und Bekämpfung des Apfelschorfpilzes (*Fusicl. dendr.* (Wallr.) Tuhl.) *Zbl. Bakt. Abt. II.* 92 (1935), S. 47-61

## Buchbesprechungen

WILSON, M.; HENDERSON, D. M.: *British Rust Fungi*. 1966, XVIII + 384 S., mit Abb., Leinen, 17,50 \$ oder 90 s, Cambridge University Press

Seit dem Erscheinen der „British Rust Fungi“ von W. B. GROVE im Jahr 1913 haben sich unsere Kenntnisse über die Rostpilze derartig erweitert und vertieft, daß dafür nicht mehr, wie früher beabsichtigt, eine revidierte Neuauflage genügen konnte. In diesem Buch gleichen Titels liegt eine völlige Neubearbeitung vor. Das einleitende Kapitel bringt eine allgemeine Beschreibung der Sporenlager und Sporenformen von *Uredinales* sowie des verschiedenen Verlaufs ihres Entwicklungsganges. Es folgt der Bestimmungsschlüssel für die Gattungen. In den umfangreichen Genera *Puccinia* und *Uromyces* sind die Arten nach den Familien ihrer Teleutosporen-Wirte angeordnet. Gelegentlich werden Bestimmungsschlüssel eingefügt, so für die Rostpilze auf Seggen, Compositen und auf Gramineen. Bei den Beschreibungen der einzelnen Arten sind auch die Wirtspflanzen angeführt und die Monate, in denen die verschiedenen Sporenlager in Großbritannien vorkommen. Schließlich werden Verbreitung und Häufigkeit angegeben. Zeichnungen illustrieren die charakteristischen Merkmale jeder Art. Die Beschreibung wird durch einen kurzen Text ergänzt. Er behandelt hauptsächlich die Biologie des Pilzes und die Geschichte ihrer Erforschung. - Das Register enthält die Wirtspflanzen- und Rostarten. Der

Wert des Buches wird durch Druckfehler beeinträchtigt. Diejenigen in dem nicht-englischen Zitaten der Bibliographie sind nur bedauerlich; aber falsche Schreibweise der wissenschaftlichen Bezeichnungen (*Coleosporiaceae* S. 1, *Ku(e)hneoia* S. 7, 13, 107, 108, 376; *Xenodoc(h)us* S. 7, 109, 384) wird Anfänger verwirren. In Großbritannien wird das handliche Buch zum Nachschlagen und Bestimmen viel benutzt werden. Darüber hinaus finden Floristen darin interessante Einzelheiten.

J. NOVER, Halle (Saale)

CORNER, E. J. H.: *A monograph of Cantharellid Fungi*. (Annals of botany memoirs No. 2) 1966, V + 255 S., 134 Farbtafeln, Leinen, 90 s. London, Oxford University Press

Die Familie der Cantharellaceen sens. lat. ist - wie das derzeit gebräuchliche System der Basidiomyceten überhaupt - in ihrer Gliederung weitgehend künstlich. Die zu dieser Familie gerechneten oder mit ihr in Verbindung gebrachten Gattungen wiesen nicht selten gegeneinander so große Unterschiede auf, daß seit langem Bedenken bestanden, die cantharellid gebauten Pilze als einheitliches Taxon zu betrachten. Während die Gattungen *Cantharellus*, *Craterellus* und vielleicht auch *Gomphus* eine engere Beziehung zu *Clavariadelphus* und *Ramaria* aufweisen, scheinen andere, wie

etwa *Geopetalum*, *Leptoglossum*, *Trogia* Reduktionslinien von agaricalen Pilzen zu repräsentieren, welche die Fähigkeit zur Bildung normaler Blätter weitgehend eingebüßt haben.

Als Grundlage für jede weitere Arbeit und für eine mehr natürliche Gruppierung schien es dem Autor erforderlich, eine möglichst große Zahl von Pilzarten mit cantharelloidem Habitus der ganzen Erde gründlich und eingehend zu studieren. Dabei werden vor allem die Hyphenstrukturen einschließlich Basidien, Cystiden usw. genau und vergleichend geprüft, ein Weg, den CORNER schon 1950 in seinem „*Clavaria-Buch*“ so erfolgreich beschritten hat.

Die von ihm jetzt vorgelegte Monographie umfaßt die cantharelloiden Pilze, wobei – vielleicht etwas ungewohnt – unter den 17 genannten Genera auch gemeinhin zu den Blätterpilzen gerechnete Gattungen wie *Nyctalis*, *Hygrophoropsis*, *Leptoglossum* oder *Trogia* erscheinen. Sämtliche Gattungen und Arten werden in der dem Verfasser eigenen, gründlichen und eingehenden Weise beschrieben, mikroskopisch untersucht und hinsichtlich ihrer verwandtschaftlichen Beziehungen und systematischen Stellung diskutiert. Das geschriebene Wort ist häufig durch hervorragende Originalzeichnungen – zumeist der mikroskopischen Merkmale – unterstützt.

So entstand eine vorbildliche Monographie, deren Lektüre auch für denjenigen Mykologen, welcher in seiner Arbeitsrichtung nicht speziell taxonomisch orientiert ist, lohnend und ungewöhnlich anregend sein dürfte. Druck und Ausstattung dieses Buches sind ausgezeichnet.

H. H. HANDKE, Halle (Saale)

CHERONIS, N. D. (Ed.):

Proceedings, 1961 – International Symposium on Microchemical techniques, 1962, XVIII + 1181 S. mit Abb. u. Tab., Leinen, 300 s., New York, London, Interscience Publishers a division of John Wiley & Sons

Der vorliegende Symposiumsbericht ist ein Sonderdruck des *Microchemical Journal* (Symposium Series, Vol. 2, Proceedings, 1961). Das „International Symposium on Microchemical Techniques“ vom 13. bis 18. August 1961 in University Park, Pennsylvania, USA, wurde von mehr als 500 Teilnehmern aus 24 Ländern besucht. 98 der auf diesem Symposium gehaltenen Vorträge, die von A. CHERONIS zum vorliegenden Band zusammengefaßt wurden, geben einen umfassenden Überblick über den augenblicklichen Stand der Forschung auf den Gebieten der Mikrochemie und Mikroanalytik. Vor allem wurden die noch ungelösten Fragen in den Mittelpunkt der Betrachtungen gerückt und damit wertvolle Hinweise für kommende Forschungsarbeiten gegeben. Dabei fanden folgende Problemkreise Berücksichtigung: 1. Gasometrische Analysemethoden, 2. Halbmikromethoden der Analyse organischer Verbindungen, 3. Mikroskopische Methoden, 4. Techniken der anorganischen und organischen Elementaranalyse, 5. Untersuchungsmethoden der Analyse funktioneller Gruppen, 6. Chromatographische Mikrobestimmungen, 7. Titrimetrische Methoden, 8. Polarographie, 9. Elektrochemie, 10. Radiochemie, 11. Mikrochemische Verfahren für die Bestimmung des Molekulargewichtes und physikalischer Eigenschaften. – Der Wert dieses Buches liegt darin, daß die Mannigfaltigkeit der Probleme der Mikroanalytik an Hand spezieller Beispiele von Experten der jeweiligen Thematik in übersichtlicher Form dargestellt wird. Prominente Forscher bereichern und ergänzen in ausführlichen Diskussionsbemerkungen das in den Vorträgen gebotene Material. Ein Autoren- und Sachregister am Ende des Buches erleichtert wesentlich die Orientierung über die behandelten Einzelfragen, letzteres hätte noch ausführlicher gehalten sein können. Jeder Analytiker wird sich mit Vorteil dieses Bandes bedienen können.

H.-W. WACHE, Aschersleben

o. V.: Enzyme Nomenclature. Recommendations (1964) of the International Union of Biochemistry on the Nomenclature and Classification of Enzymes, together with their Units and the Symbols of Enzyme Kinetics.

1965, 219 S., brosch., 9,- Hfl., Amsterdam, Elsevier Publishing Company  
Der 4) besprochene Report wurde inzwischen überarbeitet, wobei zahlreiche Erfahrungen und Hinweise berücksichtigt wurden. An wichtigen Änderungen sind zu nennen: Wie bereits im Report angekündigt, wird nunmehr NAD usw. für DPN usw. vorgeschlagen. Der Vorschlag scheint schon weithin aufgenommen worden zu sein. Die Zahl der Appendices wurde vergrößert. Zusätzlich gibt es jetzt: Listen der Dokumente, die die Enzymkommissionen berücksichtigen, ein Verzeichnis von empfohlenen Symbolen für Enzymkinetik und ein Verzeichnis der Cytochrome. Die sehr wichtige Enzymliste wurde dadurch bereichert, daß für eine Reihe von Enzymen auch nicht empfohlene Namen aufgeführt wurden. Sehr viele Änderungen in dieser Liste fallen nicht sogleich ins Auge. Sie sind aber ein Zeichen dafür, daß man den Report sehr sorgfältig durchgearbeitet hat. Sie zeigen außerdem, wie schnell unser Wissen anwächst. Man wird dieses Werk nicht nur mit großem Gewinn benutzen – und das nicht nur in nomenklatorischen Fragen – sondern mit dem Genuß, den eine wohlgeleitete Arbeit bereitet. Wer mit Enzymen zu tun hat, wird es nicht entbehren können, und wer das Buch kennengelernt hat – es nicht entbehren wollen.

4) im „Archiv für Pflanzenschutz“ Bd. 2 (1966), S. 157

H. WOLFFGANG, Aschersleben

PRIDHAM, J. B. (Ed.):

Enzyme chemistry of phenolic compounds. Proceedings of the plant phenolics group symposium Liverpool, April 1962  
1963, 142 S., 35 Abb., Leinen, 50 s., Oxford, London, New York, Paris, Pergamon Press

Das im April 1962 in Liverpool durchgeführte Symposium der „Plant Phenolics Group“ behandelte einen Themenkreis, der bis heute aktuell geblieben ist: die Beziehungen zwischen Enzymen und phenolischen Verbindungen in Pflanzen. Die Vorträge wurden, wie das bereits bei einem früheren Symposium geschah, zusammengefaßt und von J. B. PRIDHAM herausgegeben. Im einführenden Kapitel behandelt BURGESS die am Phenolstoffwechsel der Pflanzen beteiligten Enzyme und entwickelt eine Grundlage für die folgenden Vorträge und Diskussionen. Das Kapitel „Reinigung von Phenoloxidasen“ beschäftigt sich vorwiegend mit methodischen Problemen. BENDALL und GREGORY beschreiben die Bestimmung, Charakterisierung, Eigenschaften und den Wirkungsmechanismus gereinigter Phenoloxidasen und geben Hinweise auf spezielle Probleme der Isolierung. Es schließen sich zwei weitere Abschnitte über Phenoloxidasen der höheren Pflanze an: „Polyphenoloxidasen der Pflanze und ihre Beziehungen zu anderen Oxidase-Systemen der Pflanzen“ (BOSWELL) und „Enzym-Substrat-Spezifität von Kartoffel-Polyphenoloxidase“ (LAVOLLAY et al.). KÜSTER berichtete über „Phenoloxidasen in Streptomyceten“ und HURST über „Aromatische Säuren reduzierende Systeme in Pilzen“. Das Buch bietet somit auch Mikrobiologen interessante Ergebnisse des Phenolstoffwechsels. Biochemikern und Pflanzenphysiologen, die auf diesem Gebiet arbeiten, gibt es wertvolle Anregungen und vermittelt einen guten Überblick. Der Rahmen ist verhältnismäßig weit gespannt. Er reicht von einfachen phenolischen Verbindungen über Tocopherole (GREEN), Ubi- und Plastochinon (HEMMING und MORTON) bis zu Verbindungen wie dem Hypericin, dessen Bildung aus phenolischen Vorstufen im Schlußkapitel „Einige neue enzymatische Reaktionen von Phenolen“ (BROWN und BOCK) erwähnt wird. Als Fortsetzung des einführenden Vortrags kann die übersichtliche Darstellung von PRIDHAM über „Hydrolytische Enzyme“ gelten. Hemmende Wirkungen phenolischer Verbindungen auf Enzymreaktionen und Pflanzenmitochondrien werden von WILLIAMS und von HULME und JONES dargestellt. Probleme der Hydroxylierung aromatischer Verbindungen behandelt JEPSON. Jedes Kapitel schließt mit einem Literaturverzeichnis ab. Druck und Ausstattung des Buches sind vorzüglich.

H. OPEL, Aschersleben

NAEGELE, J. A. (Ed.):

Advances in acarology. Vol. 1 und 2, 1963/1965, 480/174 S., 64 Abb., 25 Tafeln, Leinen, 9,75 \$, Ithaca, N. Y., Comstock Publishing Associates a division of Cornell University Press

Die neue Fortsetzungsreihe „Advances in Acarology“ wird mit der Veröffentlichung der Vorträge anlässlich des internationalen Symposiums über Fragen der Acarology 1962 an der Cornell University, Ithaca, New York, eröffnet. Gegenstand der 47 Vorträge waren Probleme der Lebensweise und Bekämpfung pflanzen- und tierparasitärer sowie saprophager Milben, Zuchtmöglichkeiten sowie Methoden der Akarizidprüfung, ferner physiologische, biochemische und genetische Untersuchungen an Milben besonders der Gemeinen Spinnmilbe, und Fragen der Verhaltensforschung und Wirtsfindung. Besondere Aufmerksamkeit wurde den gegenwärtigen Entwicklungstendenzen auf dem Gebiet der Milbensystematik, vor allem bei Tetranychiden, Phytoseiden, Oribatiden u. a. gewidmet. Zwei Vorträge beschäftigten sich mit den Milbenarten, die als Überträger von Krankheiten bei Mensch und Tier sowie als Überträger von Pflanzenviren bisher bekannt sind. Bei fast allen Vorträgen handelt es sich um bisher noch nicht an anderer Stelle veröffentlichte Originalbeiträge. Sie repräsentieren somit den neuesten Stand der Forschung auf dem jeweiligen Spezialgebiet. Damit ist der vorliegende Band I von erheblicher Bedeutung für jeden Akarologen, die durch die beigefügten guten Abbildungen sowie Literaturnachweise noch erhöht wird. Die „Advances in Acarology“ sollten deshalb Bestandteil jeder Fachbibliothek, in der Werke der Akarologie Berücksichtigung finden, sein.

Im Gegensatz zum Band I werden in dem vorliegenden Band II Grundsatzfragen der Akarologie behandelt sowie zusammenfassende größere Arbeiten von allgemeinerem Interesse veröffentlicht, wie dies auch in ähnlichen Fortschrittsberichten auf naturwissenschaftlichem Gebiet gebräuchlich ist. Das große Interesse, das die Akarologen in fast allen Ländern der Erde bei Erscheinen des ersten Bandes dieser Schriftenreihe entgegengebracht haben, hat die Herausgeber veranlaßt, nur wenige Monate später den nächsten Band folgen zu lassen. In ihm finden sich 6 umfangreiche Arbeiten. Nina BREGETOVA gibt einen interessanten Überblick über die Entwicklung und den Stand der Akarologie in der UdSSR, wobei vor allem viele, in anderen Ländern bisher wenig oder nicht bekannte Literaturhinweise mitgeteilt werden. Mit den Prinzipien der chemischen Bekämpfung phytophager Milben beschäftigt sich eine Arbeit von JEPSON, in der auch die Probleme der Resistenz ausführlich diskutiert werden. Letztere finden auch in den beiden folgenden Arbeiten von WHITEHEAD (Resistenzerscheinungen bei Zecken) und HELLE (Resistenzerscheinungen bei Milben) Berücksichtigung. Hierin wird die gesamte Problematik eingehend dargestellt und Wege für zukünftige Forschung auf diesem Gebiet gewiesen. Systematischen Fragen sind die Arbeiten von BAKER (Revision der Gattungen aus der Familie der Tydeidae) und FAIN (Revision der Familie der Rhyncoptidae) gewidmet. Beide Arbeiten enthalten ausführliche Bestimmungstabellen und zahlreiches Bildmaterial. Besonders in den Kreisen, die sich mit den pflanzenschädigenden Milben beschäftigen, wird die Revision der Tydeidae lebhaft begrüßt werden, da die Monographie von THOR aus dem Jahre 1933 auf Grund der seitdem gesammelten neuen Erkenntnisse dringend der Neubearbeitung bedurfte. Auch dieser II. Band wird das ungeteilte Interesse der Akarologen erhalten und zum Bestandteil der Fachbibliotheken gehören.

R. FRITZSCHE, Aschersleben