

Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) Rheinhessen-Nahe-Hunsrück, Bad Kreuznach¹,
Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) Rheinpfalz, Neustadt/Weinstraße²,
Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Abteilung Pflanzengesundheit, Braunschweig³

Bisher kein Nachweis des Quarantäne-Schaderregers *Monilinia fructicola* (Wint.) Honey in Deutschland

No evidence of the Quarantine Organism *Monilinia fructicola* (Wint.) Honey in Germany

Guido Albert¹), Hermann-Josef Krauthausen²), Ulrike Zollfrank¹) und Ernst Pfeilstetter³)

Zusammenfassung

Nachdem im Rhôneetal 2001 erstmals der Quarantäneschaderreger *Monilinia fructicola* (Wint.) Honey in Obstanlagen nachgewiesen wurde, sollte in einem bundesweiten Monitoring überprüft werden, ob sich der Schaderreger auch bereits in Deutschland etabliert hat. Dazu wurden von Juli bis September 2002 insgesamt 383 Proben von *Monilinia*-infizierten Stein- und Kernobstfrüchten aus Deutschland gesammelt und anschließend mittels PCR auf das Vorhandensein von *M. fructicola* untersucht. Als Nachweismethode wurde wegen der hohen Empfindlichkeit eine Nested-PCR verwendet. Keine der untersuchten Proben enthielt amplifizierbare *M.-fructicola*-DNA. Die Ergebnisse belegen, dass sich *M. fructicola* in Deutschland noch nicht etabliert hat und Deutschland weiterhin als befallsfrei einzustufen ist.

Stichwörter: Quarantäne-Schaderreger, Fruchtfäule, Steinobst, Kernobst, *Monilinia fructicola*, Verbreitung

Abstract

After the first appearance of the quarantine organism *Monilinia fructicola* (Wint.) Honey in Europe in French orchards along the river Rhône in 2001, the presence of *M. fructicola* in German fruit growing regions, especially in the south western areas, was surveyed. In a period from July to September 2002 a total of 383 samples of *Monilinia*-infested stone fruits, apples and pears were collected and analysed for the presence of *M. fructicola*-specific DNA by nested PCR. All samples tested proved to be not infested with *M. fructicola*. These results confirm, that there is no evidence of *Monilinia fructicola* in Germany.

Key words: Quarantine pests, brown rot, stone fruits, pome fruits, *Monilinia fructicola*, geographical distribution

Einleitung

Drei *Monilinia*-Arten sind weltweit als Krankheitserreger bei Kern- und Steinobst (*Malus spp.*, *Pyrus communis* und *Prunus spp.*) von wirtschaftlicher Bedeutung: *Monilinia laxa* Aderhold und Ruhland (Anamorph *Monilia laxa*), *Monilinia fructigena* Honey (Anamorph *Monilia fructigena*) und *Monilinia fructicola* (Wint.) Honey (Anamorph *Monilia fructicola*). Die durch sie verursachten Blüten-, Trieb- und Fruchtfäule zwingen zu regelmäßigen Pflanzenschutzmaßnahmen zur Gesunderhaltung der Bäume und des Erntegutes.

Ihr bisheriges Verbreitungsgebiet ist u. a. im „Crop Protection Compendium“ (Anon., 2001) ausführlich beschrieben. *M. laxa* tritt danach weit verbreitet und ökonomisch bedeutend in Europa auf, ist aber auch in vielen gemäßigten und subtropischen Regionen aller anderen Kontinente zu finden. Wichtigste Wirtspflanzen sind die Obstgehölze der Gattung *Prunus*, man findet den Pilz aber auch an *Malus*, *Pyrus* und *Cydonia*. *M. fructigena* tritt meist als Fruchtfäule-Erreger auf, sowohl an Stein- als auch an Kernobst. Das Wirtspflanzenspektrum umfasst aber auch noch viele andere Pflanzengattungen, z. B. *Rubus*, *Ficus*, *Sorbus* und *Fragaria*. Das Verbreitungsgebiet von *M. fructigena* erstreckt sich über Europa, Asien und das nördliche Afrika. In der westlichen Hemisphäre hat sich der Pilz bisher nicht etabliert. Im Gegensatz dazu war *M. fructicola* bisher nicht in Europa beheimatet und nur in Nord- und Südamerika, Ostasien, Afrika, Australien und Neuseeland vorzufinden. Als Wirtspflanzen sind dort vornehmlich *Prunus*-Arten beschrieben, insbesondere der Pfirsich, vereinzelt wurde der Pilz auch an Kernobst nachgewiesen. *M. fructicola* gilt in Europa als Quarantäneschaderreger gemäß Anhang I A I der Richtlinie 2000/29/EG (Anon., 2000).

Im August 2001 wurde *M. fructicola* erstmals in Europa im Departement Gard in Frankreich nachgewiesen (Anon., 2002a; LICHOU et al., 2002). Nach einer ersten Ausbreitung im Rhôneetal scheint sich der Erreger inzwischen so weit etabliert zu haben, dass eine Ausrottung nicht mehr möglich ist. Somit muss mit einer weiteren Verbreitung dieses Quarantäneschaderregers auch nach Norden in Richtung Südwestdeutschland gerechnet werden. Darüber hinaus wurde 2002 auch erstmals über zwei *M. fructicola*-Funde aus Österreich, nahe Wien und in Niederösterreich, berichtet (Anon., 2002b).

Ziel des Monitorings war es, zu untersuchen, ob sich *M. fructicola* bereits in Deutschland als Schaderreger im Obstbau ausgebreitet und etabliert hat. Bevorzugt sollten Früchte mit *Monilia*-Symptomen von Pfirsich, Nektarine, Kirsche, Pflaume, Zwetsche, Aprikose, Mandel und gegebenenfalls Apfel und Birne gesammelt und untersucht werden. Auch Probenahmen von importiertem Obst aus EU-Staaten in deutschen Großmärkten waren vorgesehen.

Material und Methoden

Probenherkunft und Probenahme

Die Anzahl der zu untersuchenden Proben aus heimischem Anbau orientierte sich an der Größe der Steinobstanbaufläche des

Tab. 1. Übersicht über die Anzahl und Herkunft der im Jahr 2002 auf *Monilinia fructicola*-Befall untersuchten Fruchtproben

Bundesland	Proben gesamt	Proben von Großmarkt	Proben aus Anbau in DE	Proben aus Anbau in Deutschland aufgeteilt nach Fruchtarten:						
				Pflaume Zwetsche	Pfirsich	Kirsche	Nektarine	Aprikose Mandel	Mirabelle Reneclaudre	Kernobst
Baden-Württemberg	106	1	105	46	23	21	2	3	1	9
Bayern	20		20	5		8				7
Berlin	8		8	1	4	2		1		
Brandenburg	35		35	9	5	20	1			
Hamburg (Großmarkt)	16	16	0							
Hessen	17		17	5	2	6				4
Mecklenburg-Vorpommern	5		5	2	2	1				
Niedersachsen	27		27	16	1	8			1	1
Nordrhein-Westfalen	19	5	14	5	3	5				1
Rheinland-Pfalz	83	1	82	11	49	9	3	6		4
Saarland	5		5	1	1				1	2
Sachsen	8	3	5	4	1	2				
Sachsen-Anhalt	12		12	1	4	5		2		
Schleswig-Holstein	5		5	5						
Thüringen	17		17	8		7				2
Gesamt	383	26	357	119	95	94	6	12	3	30

jeweiligen Bundeslandes. Insgesamt wurde für ganz Deutschland eine Probenanzahl von ca. 400 angestrebt. Eine Übersicht über die Herkunft der eingegangenen 383 Proben gibt Tabelle 1. 249 der Proben stammten aus Erwerbsanlagen, 73 aus Hausgärten, 35 aus Streuobstwiesen und 26 Proben waren Marktware von 5 Großmärkten und 2 Handelsketten. Diese Ware stammte aus Frankreich, Italien, Spanien und Ungarn.

Je Obstanlage, Hausgarten bzw. Streuobstwiese wurde eine Probe entnommen, die jeweils 5–7 befallene Früchte oder Fruchtumien enthielt. Nach dem Versand wurden die Proben bis zur Verarbeitung im Kühlraum bei 3–4 °C gelagert. Während dieser Lagerung unter Alufolie konnte der *Monilinia*-Pilz die befallenen Früchte weiter überwachsen, so dass anschließend reichlich Myzel für die DNA-Extraktion zur Verfügung stand.

Nachweismethode

Klassische Nachweismethoden anhand morphologischer Charakteristika und Wachstumsparameter schieden für ein solches Monitoring-Projekt aus, da diese Methoden nicht sicher genug und zu zeitaufwendig sind (VAN LEEUVEN und VAN KESTEREN, 1998; Anon., 2003; PENROSE et al., 1976). Vor allem *M. fructicola* und *M. laxa* lassen sich auf diesem Weg nicht sicher unterscheiden. Außerdem sollte die Nachweismethode auch kleinste Mengen des Erregers in einer Mischprobe aus Fruchtumien identifizieren können und für Routineuntersuchungen geeignet sein. Als schnelle und zuverlässige Nachweismethoden für *M. fructicola* bieten sich die auf der Polymerasekettenreaktion (PCR) basierenden Verfahren von IOOS und FREY (2000), HUGHES et al. (2000) und von der EPPPO (Anon., 2003) an.

In dem vorliegenden Monitoring wurde die nachfolgend beschriebene Nested-PCR verwendet: Aus Fruchtumien wurde mit dem REDEExtract-N-Amp™ Plant PCR Kit (Fa. Sigma) die Gesamt-DNA extrahiert und unter Verwendung der Universalprimer für pilzliche rDNA, ITS1 und ITS4 (Tab. 2) amplifiziert (= External Round). Das ITS1-ITS4-Produkt hat bei allen 3 *Monilinia*-Arten eine Größe von 538 bp (IOOS und FREY, 2000).

Nach einer Verdünnung wurde anschließend mit dem so gewonnenen Amplifikationsprodukt als Template eine zweite PCR mit den artspezifischen Primern für *M. fructicola* (Tab. 2) durchgeführt (= Nested Round).

Probenvorbereitung: Von den Fruchtumien bzw. befallenen Früchten wurden mit Myzel bewachsene Stücke mit einem sterilen Skalpell entfernt und in ca. 1 mm² große Stücke geschnitten. Ein 1,5-ml-Eppendorf-Safe-Lock-Reaktionsgefäß wurde mit ca. 20 mg Probe gefüllt und mindestens 3 Tage bei –25 °C eingefroren. Die DNA-Extraktion erfolgte mittels Extract-N-Amp™ Plant PCR Kit der Firma Sigma. Dazu wurden zur gefrorenen Probe 100 µl Extraction Solution hinzugefügt und 10 min bei 95 °C im Thermomixer (400 rpm) inkubiert. Nach Zugabe von 100 µl Dilution Solution war die so aufbereitete Probe bei 2–8 °C bis zu 6 Monate lagerfähig. Vor der PCR wurde die Probe nochmals 1:4 (v:v) mit einer Mischung aus Extraction Solution und Dilution Buffer (1:1, v:v) verdünnt.

PCR: Die PCR mit den ITS1- und ITS4-Primern (External Round) erfolgte unter folgenden Bedingungen: Die PCR-Reaktionslösung bestand jeweils aus 10 µl REDEExtract-N-Amp PCR Reaction Mix, 1 µl 10µM Primer ITS1, 1 µl 10µM Primer ITS4 (Endkonzentration jeweils 0,5µM), 4 µl sterilem Millipore-Wasser und 4 µl Proben-DNA-Extrakt. In dünnwandigen 0,2-ml-PCR-Reaktionsgefäßen erfolgte die Amplifizierung im Thermocycler (PTC 150 von MJ Research) mit einer Probenentnahme für 2 min bei 94 °C, gefolgt von 30 Zyklen von je 1 min bei 94 °C (Denaturierung), 1 min bei 53 °C (Annealing) und 1,5 min bei 72 °C (Extension). Zum Abschluss folgten nochmals 10 min bei 72 °C und eine Temperatur von 4 °C bis zur Probenentnahme. Die elektrophoretische Auftrennung des Amplifikationsproduktes erfolgte im 1,5%igen Agarose-Gel.

Vor der PCR mit den FCL-f- und FCL-r-Primern (Nested Round) wurden die Amplifikationsprodukte aus der External Round verdünnt, damit – wie in Vorversuchen festgestellt – keine

Tab. 2. Basensequenzen und Bezeichnungen der Primer, die in den PCR-Tests verwendet wurden

Abkürzung	Bezeichnung des/der Primer	Basensequenz
ITS 1	Universelle Primer für pilzliche rDNA	5'-TTC GTA GGT GAA CCT GCG G-3'
ITS 4	nach White et al. (1990)	5'-TCC TCC GCT TAT TGA TAT GC-3'
FCL-f	Forward Primer ITS1Mfcl für <i>M. fructicola</i> nach loos & Frey (2000)	5'-TAT GCT CGC CAG AGG ATA ATT-3'
FCL-r	Reverse Primer ITS4Mfcl für <i>M. fructicola</i> nach loos & Frey (2000)	5'-TGG GTT TTG GCA GAA GCA CAC T-3'
LAX-f	Forward Primer ITS1Mlx für <i>M. laxa</i> nach loos & Frey (2000)	5'-TAT GCT CGC CAG AGA ATA ATC-3'
LAX-r	Reverse Primer ITS4Mlx für <i>M. laxa</i> nach loos & Frey (2000)	5'-TGG GTT TTG GCA GAA GCA CAC C-3'

falsch positiven Signale durch eine zu hohe Konzentration des ggf. vorhandenen *M. laxa* ITS1-ITS4-Produktes entstehen konnten. Diese Verdünnung erfolgte mit einer 1:1-Mischung aus Extraction Solution und Dilution Buffer und richtete sich nach der Bandenstärke eines Aliquots dieses Produktes in den Agarosegelen. Sie lag meist zwischen 1:100 bis 1:250. Die PCR-Reaktionslösung bestand jeweils aus 10 µl REDEExtract-N-Amp PCR Reaction Mix, 0,4 µl 10µM Primer FCL-f, 0,4 µl 10µM Primer FCL-r (jeweils Endkonzentration 0,2µM), 5,2 µl sterilem Millipore-Wasser und 4 µl verdünntem-DNA-Amplifikat. Die PCR erfolgte nach folgenden Bedingungen: Denaturierung für 3 min bei 94 °C, gefolgt von 30 Zyklen mit je 30 sec bei 94 °C (Denaturierung), 30 sec bei 62,5 °C (Annealing) und 1,5 min bei 72 °C (Extension). Danach wurden die Proben nochmals für 10 min bei 72 °C inkubiert und anschließend bis zur Probenentnahme für die Elektrophorese (im 1,5%igen Agarose-Gel) auf 4 °C gekühlt.

Interne Standardproben: Petrischalen mit Potato-Dextrose-Agar wurden mit einem bekannten Isolat von *Monilinia laxa* beimpft und 10 Tage bei 22 °C inkubiert. Mit diesem Isolat erfolgte nach einer äußerlichen Desinfektion mit 70%-igem Alkohol eine Inokulation von reifen, gesunden Pfirsichfrüchten. Die Pfirsichhaut wurde mit einem sterilen Skalpell an zwei Stellen pro Frucht taschenförmig eingeschnitten und mit einem myzelhaltigen Nährbodenstück beimpft. Nach einer Inkubation der Früchte für zunächst 14 Tage bei 15 °C in einer Plastikbox erfolgte danach eine Lagerung bei 5 °C im Kühlschrank. Unter diesen Bedingungen hatten sich nach ca. 3 Monaten Fruchtmumien gebildet, die ganz mit Myzel durchwachsen waren. Für die DNA-Extraktion wurden 20 mg Fruchtmumienstücke in ein 1,5-ml-Eppendorf-Safe-Lock-Reaktionsgefäß gegeben und, wie oben beschrieben, aufgearbeitet.

Zur Kontrolle auf falsch positive PCR-Signale, die durch *M. laxa* verursacht werden können, wurden je Ansatz immer zwei Kontrollstandards mit *M. laxa*-DNA in der External Round amplifiziert. Der Standard mit dem stärksten Signal wurde nach geeigneter Verdünnung in der Nested Round weiter geprüft.

Daneben wurden zwei Isolate von *M. fructicola*, die von R. Ioos (LNPV Nancy) zur Verfügung gestellt wurden, als Positivkontrolle eingesetzt. Beide Isolate (NZ 2394 und NZ 2090) stammen aus Neuseeland. Es wurden je Ansatz ein externer und zwei interne Standards verwendet. Als externer Standard diente *M. fructicola*-DNA aus einer früheren ITS1-ITS4-Amplifikation in einer 1:1-Mischung aus Extraction Solution und Dilution Buffer in einer Verdünnung von 1:500. Als interne Standards dienten zwei jeweils neu aufgearbeitete *M. fructicola*-Agarstückchen. Im Gegensatz zu *M. laxa* wurde hier der Standard mit der schwächsten Amplifikation aus der External Round weiter getestet, da auch bei schlechter Amplifikation in der External Round der *M. fructicola*-Positivstandard erkannt werden musste. Das Myzel von Agarkulturen wurde direkt, d. h. ohne vorheriges Einfrieren, extrahiert.

Als Negativkontrolle dienten ein *Botrytis cinerea*-Isolat (20 mg Agarstück) und eine sterile Wasserkontrolle.

Ergebnisse und Diskussion

Von den 383 eingesandten Proben waren 6 Proben durch den Transport so beeinträchtigt, dass keine weiteren Untersuchungen mehr vorgenommen werden konnten. In 88 Proben wurden in der External Round nur so wenig pilzliche ITS1-ITS4-rDNA-Fragmente amplifiziert, dass im Elektrophorese-Gel keine Bande sichtbar war. Diese Proben wurden dennoch einer Nested Round unterzogen, da sich in Voruntersuchungen im Rahmen der Methodenentwicklung gezeigt hatte, dass bei solchen Proben mög-

licherweise doch soviel DNA amplifiziert worden war, dass bis zu einer 1:500-Verdünnung *Monilinia laxa* bzw. *Monilinia fructicola* in der Nested Round mit den artspezifischen Primern nachgewiesen werden konnte. Bei 289 Proben waren die mit den ITS1-ITS4-Primern amplifizierten pilzlichen rDNA-Fragmente im Agarosegel deutlich sichtbar. In der Nested Round mit den *M. fructicola* spezifischen Primern reagierte jedoch keine der untersuchten 377 Proben PCR-positiv.

Somit konnte in keiner der untersuchten Proben *M. fructicola* nachgewiesen werden. Daher ist Deutschland bezüglich *M. fructicola* weiterhin als befallsfrei einzustufen.

Die verwendete Methodik erlaubte eine schnelle und sichere Untersuchung des großen Probenaufkommens. Die Vorschaltung einer Amplifikation mit den pilzlichen Universalprimern ITS1-ITS4 hatte den Vorteil, dass so eine einfache Extraktion in wenigen Schritten mittels RedExtract-N-Amp PCR Kit vorgenommen werden konnte. Dieses Extraktionsverfahren war jedoch nicht direkt bei den artspezifischen Primern und ohne vorherige External Round anwendbar, da es zu vielen falsch negativen Ergebnissen kam.

Da sich die *M. fructicola*- von den *M. laxa*-Primern nur in wenigen Basenpaaren unterscheiden, waren eine richtige Verdünnung nach der External Round und eine genaue Beachtung der Annealing-Temperaturen der Nested Round wichtig. Die Verdünnungen der *M. fructicola*- bzw. der *M. laxa*-Standards wurden so gewählt, dass Proben mit wenig DNA aus der Voramplifikation noch sicher erkannt wurden bzw. solche mit sehr viel DNA kein falsch positives Signal lieferten.

Obwohl bisher *M. fructicola* in Deutschland noch nicht nachgewiesen wurde, besteht – wie SCHÄRER et al. (2003) für die Schweiz gezeigt haben – dennoch die Gefahr, dass dieser Schaderegger in nächster Zeit aus den Nachbarländern eingeschleppt werden könnte. Es ist zurzeit nicht abzuschätzen, welche Schäden an Obstgehölzen nach einer Etablierung von *M. fructicola* in Deutschland erwartet werden können. Es gibt aber vergleichende Untersuchungen aus Ländern, in denen *M. laxa* und *M. fructicola* gemeinsam auftreten, aus denen man das Gefährdungspotential abschätzen könnte. Zum Beispiel kommen in Uruguay beide Arten gemeinsam vor. In der Region Melilla wurden von MALVÁREZ et al. (2001) über 300 *Monilinia*-Kulturen von Pfirsichfrüchten mittels PCR untersucht und alle wurden als *M. fructicola* identifiziert. In USA, Washington State, verursacht *M. fructicola* nahezu alle Fruchtschäden an Apfel, während *M. laxa* an Birnen häufiger als Schaderreger auftritt. In Südafrika hat *M. fructicola* als Erreger von Fruchtfäulen ebenfalls größere Bedeutung als *M. laxa* (NEL, 1983).

Beide Erreger können Blüten- und Triebinfektionen an Steinobst hervorrufen (OGAWA et al., 1995). Wahrscheinlich verursacht *M. laxa* schwerere Schäden an Trieben (Spitzendürre) nach Blüteninfektion. PENROSE (2001) berichtet, dass *M. laxa* 30 cm und mehr in das Holz von Zweigen bei Steinobst einwächst, während *M. fructicola* nur 10 cm vorzudringen vermag.

Aus diesen Eigenschaften kann gefolgert werden, dass nach einer Einschleppung von *M. fructicola* nach Deutschland größere Probleme bei der Bekämpfung von Fruchtfäulen an Steinobst und eventuell an Kernobst auftreten könnten, obwohl bei Letzterem vermutlich *M. fructigena* die dominierende Spezies sein würde. Die Eigenschaft von *M. fructicola*, latente Infektionen an unreifen Steinobstfrüchten – vor allem an Pflaumen und Zwetschen – zu setzen, die dann zur Reifezeit zu starken Fruchtfäulen führen, ist ein weiterer, ernst zu nehmender Aspekt (LUO und MICHAELIDES, 2003).

Es wird daher empfohlen, das *M. fructicola*-Monitoring in Deutschland fortzusetzen und besonders in angrenzenden Regionen zu Frankreich und Österreich Proben zu nehmen.

Danksagung

Allen Mitarbeitern der verschiedenen Pflanzenschutzdienststellen, die beim Sammeln der Proben mitgewirkt haben, sei an dieser Stelle herzlich für ihren Einsatz gedankt. Herrn RENAUD IOOS, LNPV Nancy, Frankreich, danken wir herzlich für seine fachlichen Ratschläge zur PCR-Methodik.

Literatur

- Anon., 2000: Richtlinie 2000/29/EG. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft Nr. L 169 vom 10. Juli 2000, S. 1–112.
- Anon., 2001: Crop Protection Compendium 2001. CAB International, Wallingford, UK (CD-ROM).
- Anon., 2002a: First report of *Monilinia fructicola* in France. EPPO Reporting Service 2002/003 (Nr. 1).
- Anon., 2002b: *Monilinia fructicola* found in Austria. EPPO Reporting Service 2002/170 (Nr. 11).
- Anon., 2003: Diagnostic protocols for regulated pests: *Monilinia fructicola*. Bulletin OEPP/EPPO Bulletin **33**, 281–288.
- HUGHES, K. J. D., C. E. FULTON, D. McREYNOLD, C. R. LANE, 2000: Development of new PCR primers for identification of *Monilinia* species. Bulletin OEPP/EPPO Bulletin, **30**, 507–511.
- IOOS, R., P. FREY, 2000: Genomic variation within *Monilinia laxa*, *M. fructigena* and *M. fructicola*, and application to species identification by PCR. European Journal of Plant Pathology, **106**, 373–378.
- LICHOU, J., J.-F. MANDRIN, D. BRENAUX, V. MERCIER, P. GIAUQUE, D. DESBRUS, P. BLANC, E. BELLUAU, 2002: Une nouvelle moniliose. Phytoma. La Défense des Végétaux., Nr. **547**, 22–25.
- LUO, Y., T. J. MICHAELIDES, 2003: Threshold conditions that lead latent infection to prune fruit rot caused by *Monilinia fructicola*. Phytopathology, **93**, 102–111.
- MALVÁREZ, G., A. RODRÍGUEZ, C. AGUILAR, E. SILVERA, P. MONDINO, 2001: Identificación de especies de *Monilinia* spp., en aislamientos obtenidos de *Prunus* spp. por PCR con primers específicos. Agrociencia, **1**, 48–53.
- NEL, P. J., 1983: Deciduous Fruits and Vines. Pests and diseases and their control. David Philip, Cape Town, Johannesburg, London. ISBN: 0 90839 668 6.
- OGAWA, J. M., E. I. ZEHR, G. W. BIRD, D. F. RITCHIE, K. URIU, J. K. UYEMOTO (eds), 1995: Compendium of stone fruit diseases. APS Press. St. Paul, MN. 98 pp. ISBN: 0 89054 174 4.
- PENROSE, L. J., 2001: Brown Rot of Stone Fruits. Agfact H5.AB.1, 8th ed., NSW Agriculture, Australia.
- PENROSE, L. J., J. TARRAN, A. L. WONG, 1976: First record of *Sclerotinia laxa* Aderh. & Ruhl. in New South Wales: differentiation from *S. fructicola* (Wint.) Rehm. by cultural characteristics and electrophoresis. Australian Journal of Agricultural Research, **27**, 547–556.
- SCHÄRER, H.-J., E. BOSSHARD, M. HILBER-BODMER, 2003: Quarantäne-schädling *Monilia fructicola* neu in Europa: eine Gefahr auch für den schweizerischen Obstbau? Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau, **139**, Nr. 23, 4–6.
- VAN LEEUWEN, G. C. M., H. A. VAN KESTEREN, 1998: Delineation of the three brown rot fungi of fruit crops (*Monilinia* spp.) on the basis of quantitative characteristics. Canadian Journal of Botany, **76**, 2042–2050.
- WHITE, T. J., T. BRUNS, S. LEE, J. TAYLOR, 1990: Amplification and direct sequencing of fungal ribosomal DNA genes for phylogenetics. In: INNIS, M. A., D. H. GELFAND, J. J. SNINSKI, T. J. WHITE (eds): PCR Protocols: A guide to method and applications, 315–322. Academic Press, New York.

Zur Veröffentlichung angenommen: 6. Mai 2004

Kontaktanschrift: Dr. Guido Albert, Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum DLR Rheinessen-Nahe-Hunsrück, Rüdeshheimer Straße 60–68, D-55545 Bad Kreuznach, E-Mail: Guido.Albert@dlr.rlp.de

MITTEILUNGEN

Die Abteilung Pflanzenschutzmittel des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) gibt bekannt:

Die Zusammenarbeit des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) mit der Europäischen Kommission wird in einem weiteren ECCO-Vertrag fortgesetzt

74. Mitteilung zur EU-Wirkstoffprüfung (Pflanzenschutzmittel) – W 74¹⁾

Neben der bestehenden Zusammenarbeit mit der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EBLS) im EPCO-Projekt (siehe 73. Mitteilung) hat sich das BVL nun auch erfolgreich um einen weiteren Vertrag zur Unterstützung der Europäischen Kommission bei der EG-Wirkstoffprüfung für Pflanzenschutzmittel beworben. Nach einer gut halbjährigen Unterbrechung ist dies die Fortsetzung der langjährigen (seit 1996) erfolgreichen Zusammenarbeit zwischen dem BVL und der Europäischen Kommission in Kooperation mit dem Vertragspartner Pesticides Safety Directorate in York/Vereinigtes Königreich.

Der neue ECCO-Vertrag (ECCO = European Commission Coordination), der am 27. Mai 2004 unterzeichnet wurde und eine Laufzeit von einem Jahr hat, beinhaltet jedoch aufgrund der Trennung von „risk management“ und „risk assessment“ auf europäischer Ebene einen im Vergleich zu den früheren Verträgen reduzierten Arbeitsbereich. Hauptaufgabe des neuen ECCO-Teams, das einen Wissenschaftler in Vollzeit und eine technische Kraft in Teilzeit umfasst, ist die Unterstützung der Kommission bei ihren Managementaufgaben, d. h. die Erstellung und Verteilung von Dokumenten zur abschließenden Bewertung und Entscheidung für alle Wirkstoffe der 1. Stufe der Altwirkstoffprüfung gemäß Artikel 8 Absatz 2 der Richtlinie des Rates 91/414/EWG und einige neue Wirkstoffe sowie die Koordinierung der Erstellung mindestens eines „Guidance Documents“. Darüber hinaus unterstützt das ECCO-Team die Europäische Kommission bei der Vor- und Nachbereitung diesbezüglicher Sitzungen.

J.-R. LUNDEHN (Braunschweig)

¹⁾ 73. Mitteilung siehe LUNDEHN, J.-R., P. CHAPMAN, 2004: European Peer Review Procedures for Active Substances of Plant Protection Products – EPCO replaces ECCO, Nachrichtenbl. Deut. Pflanzenschutz. **56** (6), 141.