

Wurzeltellern frisch geworfener Buchen ergab im Bereich des Tiefenwurzelsystems hohe Feinwurzelverluste.

In 90 Beständen wurden von insgesamt 227 Buchen Rinden- bzw. Bodenproben auf *Phytophthora*-Pilze hin untersucht. Dabei wurden von 76% Buchen in 85 Beständen 7 bekannte *Phytophthora*-Arten isoliert. Am häufigsten trat *Phytophthora citricola* auf (55 Bestände), gefolgt von *Phytophthora cambivora* (39) und *Phytophthora cactorum* (10).

Die Erkrankung wurde auf einem weiten Spektrum typischer Buchenstandorte festgestellt, auch auf Standorten, welche aufgrund des niedrigen pH-Wertes oder trockener Bodenverhältnisse bezüglich des Auftretens von *Phytophthora*-Schäden als wenig gefährdet beurteilt wurden. Die *Phytophthora*-geschädigten Buchen werden regelmäßig von einer Reihe sekundärer Pilze und Borkenkäfer befallen.

Es wird vermutet, dass die langanhaltenden hohen Niederschläge im Jahr 2002 auf vielen Standorten zu einer weitreichenden Zerstörung der Feinwurzelsysteme der nässeempfindlichen Buchen durch *Phytophthora*-Arten führten. Durch die extrem trockene Witterung des Frühjahres und Sommers 2003 konnten die vorgeschädigten Buchen den Feinwurzelschaden des Vorjahres nicht regenerieren und litten deshalb unter besonders starkem Trockenstress.

Im November 2004 wurden Buchenpflanzen aus drei Beeten eines Forstpflanzgartens untersucht. Dabei wurden starke Wurzelschäden festgestellt, die auf *Phytophthora cambivora*, *Phytophthora cactorum* und *Pythium undulatum* zurückgingen. Dies deckt sich nahezu mit den bisherigen Ergebnissen aus fünf Forstbaumschulen.

#### **064 – Schröder, T.**

Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Abteilung für nationale und internationale Angelegenheiten der Pflanzengesundheit

#### **Infektion von *Pinus sylvestris*-Sämlingen durch bodenbürtiges Inokulum des Quarantäneschadpilzes *Fusarium circinatum***

Infection of *Pinus sylvestris* seedlings with the quarantine fungus *Fusarium circinatum* caused by soilborne inoculum.

Der Pilz *Fusarium circinatum* Nirenberg et O'Donnel, der Erreger des sog. „Pitch Canker“, wird als einer der gefährlichsten Schadpilze für den plantagenmäßigen Anbau vor allem der Kiefernart *Pinus radiata* angesehen. Ein starker Befall durch den Pilz führt zum Absterben der Bäume. Als Hauptverbreitungsweg im interkontinentalen Sinne wird infiziertes Saatgut angesehen. So gehen Verschleppung von Mexiko in die USA und nach Haiti, Südafrika, Chile und Spanien wahrscheinlich auf Saatgut zurück. In Nordspanien sind inzwischen Bäume sowohl in Baumschulen als auch im Wald betroffen. Bis zum Beginn des Jahres 2006 wurden dort bereits mehr als drei Millionen Baumschulpflanzen vernichtet. Ein positiver Nachweis von *F. circinatum* erfolgte in Spanien bei den Arten *P. radiata*, *P. sylvestris*, *P. pinaster* und *P. nigra* sowohl an Pflanzen als auch an Saatgut [1].

*F. circinatum* führt bei Saatgutbefall zu einer Umfallkrankheit [2], wobei bisher unklar ist, wie bodenbürtiges Inokulum an der Pathogenese beteiligt ist, da die übliche Übertragung von Pflanze zu Pflanze durch Insekten erfolgt. In der vorliegenden Untersuchung wurde folgende Hypothese überprüft: Kiefersämlinge werden durch *F. circinatum* abgetötet. Die Pflanzen werden untergemulcht wobei eine Bodendesinfektion nicht stattfindet. In dieses Saatbeet werden Kiefersämlinge in Ballen gesetzt. Führt das bodenbürtige Inokulum zu einer Infektion der gepflanzten Kiefern? In autoklavierte Komposterde, die mit einem Gewichtsprozent *F. circinatum* infizierter Haferkörner versetzt war, wurden in Einzelcontainerplatten 180 sechs Monate alte *Pinus sylvestris* Sämlinge im Ballen gepflanzt. Die Anzahl der Kontrollpflanzen, die in reine Komposterde gepflanzt wurden, betrug ebenfalls 180 Stück. Das Wachstum der Sämlinge in infizierter Erde war signifikant geringer, die Mortalitätsrate war signifikant höher als bei den Kontrollpflanzen. Aus 52 % der abgestorbenen Sämlinge und aus 3 % der überlebenden Sämlinge der Variante mit *F. circinatum* verseuchtem Boden konnte der Pilz reisoliert werden. Da in der Baumschulpraxis beim Auftreten der klassischen Umfallkrankheit von Koniferen, die durch mehrere Pilzarten hervorgerufen werden kann, oftmals auf die Differentialdiagnose verzichtet wird, könnte ein Absterben von Kiefern, die aus *Fusarium circinatum* infiziertem Saatgut erwachsen sind, übersehen werden. Wird dann in ein Saatbeet, das noch infizierte Pflanzenreste enthält, eine anfällige Kiefernart

gepflanzt, so könnte auch diese Partie von dem Pilz befallen werden. Da nicht alle Pflanzen unmittelbar absterben, könnte bei der Nutzung der vermeintlich gesunden Pflanzen eine Verschleppung von *F. circinatum* erfolgen.

Der Autor dankt Frau Dr. Helgard Nirenberg, ehemals Institut für Pflanzenvirologie, Mikrobiologie und biologische Sicherheit der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, für die Bereitstellung des *F. circinatum*-Isolates sowie Hilfe bei der Diagnose des Pilzes.

Literatur

[1] EPPO, 2006: Further details on the situation of *Gibberella circinata* in Spain. EPPO reporting service, 2006/050.

[2] Barrows–Broadus, B., 1987 Pitch Canker *Fusarium moniliforme* Sheld. var. *subglutinans* Wollenw. & Reink. In: Sutherland, J.R.; Miller, T.; Quinard, R.S., 1987: Cone and Seed Diseases of North American Conifers. North American Forestry Commission Publication No. 1: 42–49.

### 065 – Ehlers, R.-U.<sup>1)</sup>; Peters, A.<sup>2)</sup>; Fischer, R.<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Christian-Albrechts-Universität Kiel, Institut für Phytopathologie,  
Abteilung Biotechnologie und Biologischer Pflanzenschutz

<sup>2)</sup> e-nema GmbH, Raisdorf

#### ***Phlebiopsis gigantea* (ROTEX) – vorbeugende Maßnahme gegen die Ausbreitung der Stockfäule (*Heterobasidion parviporum*)**

*Phlebiopsis gigantea* (ROTEX) – sustainable biological control of root and butt rot (*Heterobasidion parviporum*) in conifer stands

Die Rot- oder auch Stockfäule (*Heterobasidion parviporum*) gilt als die forstökonomisch bedeutsamste Erkrankung der Fichte. In Baumarten mit Kernfäuleempfindlichkeit, wie Fichte und Tanne (*Picea* – und *Abies* spp.) verursacht der Erreger in Deutschland geschätzte jährliche Verluste von 56 Mio. Euro. Einhergehend mit starker Holzerstörung werden primär zentrale Bereiche des Stammes geschädigt. Fäulehöhen von 6–10m sind keine Seltenheit. In Kieferbeständen beschränkt sich der Befall aufgrund ausgeprägter Harzbildung oft auf den Wurzelbereich. In Folge intensiver Kambiumschädigung steht hier nicht der Güteverlust, sondern die Mortalität im Vordergrund. Hauptinfektionsquelle für die Verbreitung sind die frischen Stöcke während der Pflegemaßnahmen und in der Endnutzung. Luftverfrachtete Sporen von *H. parviporum* keimen auf den frischen Stöcken aus und wachsen in das gesamte Wurzelgeflecht ein. Der Schadpilz infiziert über Wurzelverflechtungen gesunde Bäume, die in die Endnutzung geführt werden sollen. *Phlebiopsis gigantea* ist ein Saprophyt, der nach oder während des Fällschnittes auf den Stock aufgebracht wird. Er wächst in den Stock ein und zersetzt das organische Material. Die Zersetzung verhindert, dass der Rotfäuleerreger über die frischen Stöcke eintreten kann.

Untersuchungen von Metzler, B., FVA Freiburg bestätigen die Ergebnisse aus mehreren europäischen Ländern. Mit *P. gigantea* behandelte Flächen wiesen nach 6–12 Monaten 81% weniger infizierte Stöcke im Bestand auf. Das Befallsprozent im verbleibenden Bestand konnte in einem Zehnjahreszeitraum um bis zu 71% reduziert werden, die Verluste an verfärbter/ verfallener Stammlänge gingen um 83% zurück (Natrium–Nitrit Behandlung – Einsatz heute aufgrund Warmblütertoxizität verboten). Die Ergebnisse bestätigen die Wirkung der Behandlung an sich. Die betriebswirtschaftlich rentable Maßnahme ist in skandinavischen Ländern als Standardmaßnahme weit verbreitet.

### 066 – Ott, A.; Delb, H.

Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden–Württemberg, Abteilung Waldschutz

#### **Regulierung des Nebenflugstammes der Waldmaikäfer–Population im Käfertaler Wald bei Mannheim (Baden–Württemberg)**

Controlling the side strain of the chockchafer–population at the "Kaefertaler Wald" next to Mannheim (Baden–Wuerttemberg)

In der nördlichen Oberrheinebene kommt es durch Engerlinge des Waldmaikäfers (*Melolontha hippocastani* F.) seit etwa 20 Jahren an Kulturen, Jungwuchs und Unterstand wieder vermehrt zu Schäden. Zur Regulierung der Populationen hat die Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt (FVA) Baden–Württemberg bereits Mitte der neunziger Jahre eine integrierte Bekämpfungsstrategie entwickelt. Diese Strategie wurde anhand eines Versuches im "Käfertaler Wald" bei Mannheim einer praktischen Prüfung unterzogen. Die Entwicklung der Population des dortigen Südhessischen Nebenflugstammes