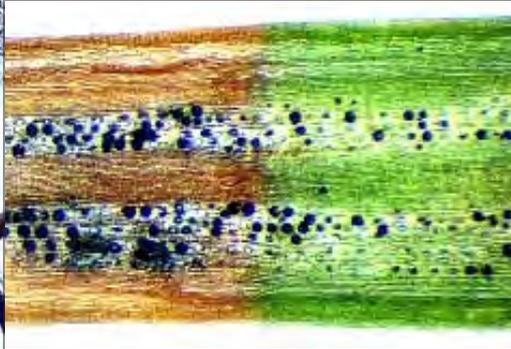
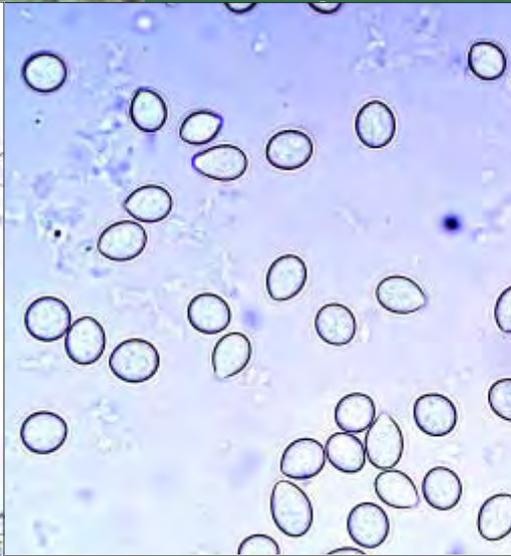




LAND
BRANDENBURG

Ministerium für Infrastruktur
und Landwirtschaft

Landeskompetenzzentrum
Forst Eberswalde



Diagnose Report 2011

**Diagnostische Arbeiten unter besonderer
Berücksichtigung pilzlicher Organismen**

Inhaltsverzeichnis

Seite

1	Vorbemerkungen	2
2	Witterungsverlauf 2011 in Brandenburg	5
3	Ergebnisse der Determination pilzlicher Organismen auf untersuchten Pflanzenproben	9
4	Diskussion der mykologischen Befunde	11
4.1	Pilzliche Organismen an Samen, Früchten und Keimlingen	11
	<i>Rhizoctonia solani</i> KÜHN, Teleomorphe: <i>Thanatephorus cucumeris</i> (FRANK) DONK	11
4.2	Nadelkrankheiten	12
4.2.1	Rhizosphaera-Nadelbräune der Fichte (Erreger: <i>Rhizosphaera kalkhoffii</i> BUBÁK)	12
4.2.2	Sonstige Pilzarten an Nadeln	12
4.3	Pilzinfektionen an Blättern und Blattstielen	14
4.4	Besiedelung von Trieben, Rinde und Kambium	14
4.4.1	Eschentriebsterben (Erreger: <i>Hymenoscyphus pseudoalbidus</i> V. QUELOZ, C. R. GRÜNIG, R. BERNDT, T. KOWALSKI, T. N. SIEBER & O. HOLDENRIEDER), „Falsches Weißes Stängelbecherchen“	14
4.4.2	Diplodia-Triebsterben (Erreger: <i>Diplodia pinea</i> [DESM.] KICKX = <i>Sphaeropsis sapinea</i> [FR.] DYKO & B. SUTTON)	15
4.4.3	Phomopsis-Krankheit der Douglasie (Erreger: <i>Allantophomopsis pseudotsugae</i> [M. WILSON] NAG RAJ, Teleomorphe: <i>Phacidium coniferarum</i> [G. G. HAHN] DICOSMO, NAG RAJ & W. B. KENDR.)	16
4.4.4	<i>Cytospora</i> sp.	17
4.4.5	Rindenbrand der Pappel (Erreger: <i>Cryptodiaporthe populea</i> [SACC.] BUTIN ex BUTIN, Anamorphe: <i>Discosporium populeum</i> [SACC.] B. SUTTON)	17
4.4.6	Sonstige Pilzarten an Trieben und Rinde	18
4.5	Tracheomykosen	18
	„Verticillium-Welke“ (Erreger: <i>Verticillium</i> spp.)	18
4.6	Pilzbefall an Wurzeln	19
4.6.1	Hallimasch (<i>Armillaria mellea</i> s. l.)	19
4.6.2	Wurzelschwamm (<i>Heterobasidion annosum</i> [FR.] BREF.)	19
4.6.3	Krause Glucke (<i>Sparassis crispa</i> [WULFEN] FR.)	19
4.7	Pilzbefall an Stammholz (einschließlich Holzverfärbungen)	20
4.8	Sonstige Befunde	21
5	Liste der im Jahr 2011 determinierten tierischen Organismen	21
-	Verzeichnis der im Text angeführten Literatur	22

1 Vorbemerkungen

Die folgende Dokumentation nimmt Bezug auf die im Jahr 2011 von Mitarbeitern des Fachteams Waldschutz durchgeführten **Diagnose- und Beratungsleistungen für die forstliche Praxis**. Im Mittelpunkt dieser Tätigkeit standen, wie schon in den vergangenen Jahren, Aufträge der Forstverwaltung des Landes Brandenburg (Tab. 1). Insgesamt wurden im Berichtszeitraum **108 Pflanzenproben** untersucht. Die Zahl der Einzelbestimmungen beläuft sich auf **147**.

Tab. 1: Struktur der im Jahr 2011 durchgeführten Diagnose- und Beratungsleistungen

Auftraggeber	Anzahl der untersuchten Proben	Einzelbefunde	davon		
			pilzliche Organismen	Insekten	andere Ursachen
<ul style="list-style-type: none"> • Brandenburg <ul style="list-style-type: none"> - Forstverwaltung u. Inst. im Rahmen der Amtshilfe - private Forstbauschulen, Privatfirmen und Privatpersonen 	50	74	30	28	16
Summe Brandenburg:	4	6	4	2	0
	54	80	34	30	16
• Mecklenburg-Vorpommern	3	4	2	1	1
• Thüringen	34	35	21	0	14
• Sachsen	4	5	3	1	1
• Berlin	1	1	1	0	0
• Bundesforst	2	4	2	2	0
• Sonstige Auftraggeber	10	18	11	4	3
Summe gesamt:	108	147	74	38	35

Anmerkung: Die Gesamtsumme der Einzelbefunde ist auch 2011 wesentlich höher als die Anzahl der untersuchten Proben, da in vielen Fällen mehrere Schaderreger oder Schadursachen gleichzeitig feststellbar waren.

Der **Umfang** und die **zeitliche Verteilung** der eingesandten Proben werden in Abb. 1 dargestellt. Auffällig ist ein sprunghafter Anstieg der Zahl bearbeiteter Pflanzenproben im Mai und Juni. Der monatlich höchste Wert wird allerdings im September erreicht. Als Ursachen hierfür sind mit hoher Wahrscheinlichkeit meteorogene Faktoren anzuführen.

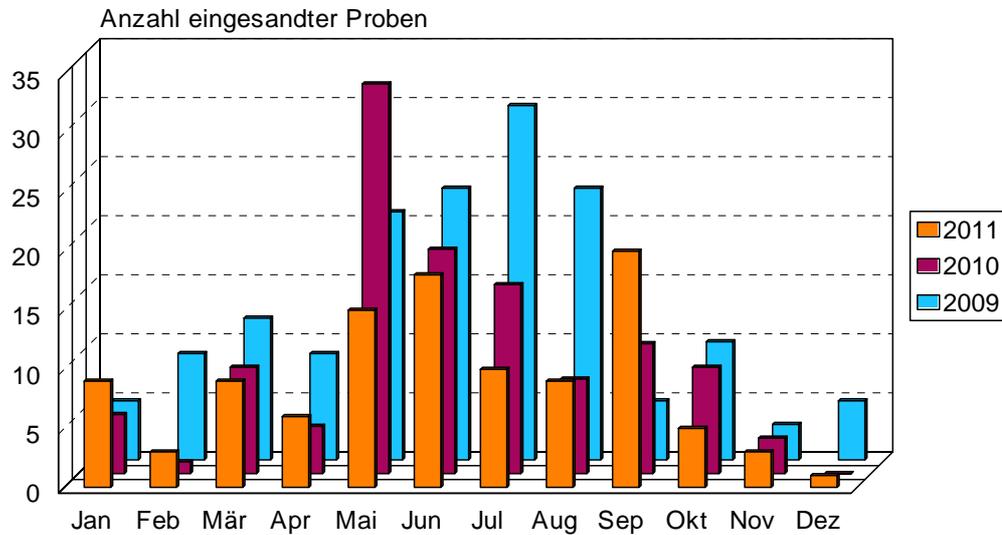


Abb. 1: Umfang und zeitliche Verteilung der in den Jahren 2009 bis 2011 bearbeiteten Pflanzenproben

Bei dem im Jahr 2011 untersuchten Pflanzenmaterial standen folgende Baumarten im Mittelpunkt:

Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*)

Gemeine Kiefer (*Pinus sylvestris*), ferner andere *Pinus* spp.

Eiche (*Quercus* spp.)

Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*)

Rot-Buche (*Fagus sylvatica*)

Erle (*Alnus* spp.)

Auf die genannten Baumarten entfallen rund 64 % aller eingesandten Proben (Abb. 2). Die Kategorie „**Sonstige**“ enthält zahlreiche weitere Gehölze. In dieser Gruppe sind die Gattungen Pappel (*Populus*), Ahorn (*Acer*), Birke (*Betula*), Eibe (*Taxus*), Fichte (*Picea*) und Lärche (*Larix*) am häufigsten vertreten.

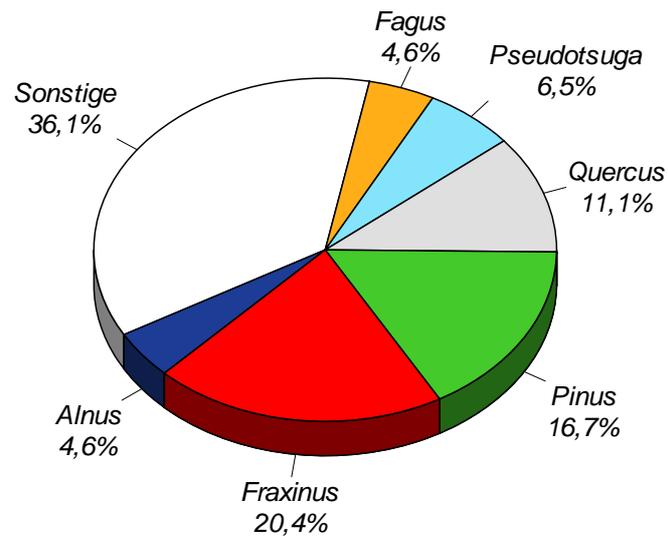


Abb. 2: Gliederung der eingesandten Pflanzenproben nach Baumgattungen

Den Hauptanteil (die Hälfte) der insgesamt 147 Einzelbefunde bilden **mykologische Bestimmungsarbeiten** (Abb. 3). Etwa ein Viertel beanspruchte die Diagnostik von Insekten. Abiotische Ursachen wurden in 13 % der Fälle erkannt.

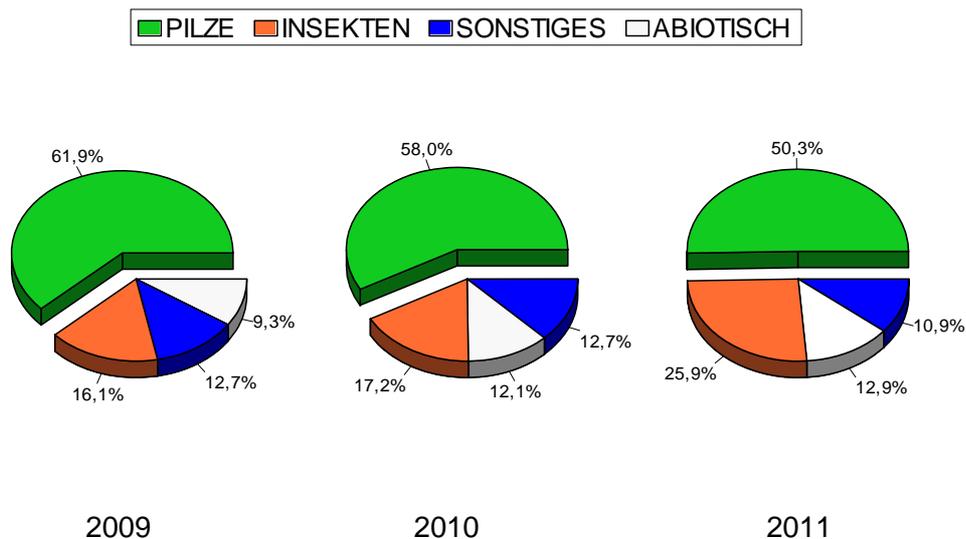


Abb. 3: Spektrum der in den Jahren 2009-2011 angefertigten Befunde

Bei der Bearbeitung des im Jahr 2011 erhaltenen Untersuchungsmaterials haben mitgewirkt:

<ul style="list-style-type: none"> • Diagnostik pilzlicher Organismen und Analyse witterungsbedingter Schäden 	<ul style="list-style-type: none"> - Dr. P. Heydeck - DAI (FH) C. Dahms - Frau B. Born
<ul style="list-style-type: none"> • Diagnostik tierischer Organismen 	<ul style="list-style-type: none"> - Dr. K. Hielscher - Dr. K. Möller - DFI A. Engelmann - DFI P.-M. Schulz - DFI M. Wenk

Die Bearbeitung des Layouts für den Einband übernahm - wie schon in den vergangenen Jahren - Herr Christian Naffin (Stabsstelle Presse- und Öffentlichkeitsarbeit des LFB, Finkenkrug). Unterstützung bei den technischen Arbeiten leistete Frau Anneliese Braunschweig (LFE, Eberswalde).

2 Witterungsverlauf 2011 in Brandenburg

Januar: Nach dem Jahreswechsel taut die Schneedecke merklich zurück. Dann wird es wieder winterlich-frostig. Am 06. 01. setzt bei ansteigenden Temperaturen erneut Tauwetter ein (Regen, Glatteisbildung). Mitte Januar ist die Schneedecke nahezu verschwunden. Der wärmste Januar-Tag ist der 14. 01. mit Temperaturen um +10 °C. Erst in der letzten Monatsdekade kommt es bei fallenden Temperaturwerten wieder zu leichten bis mäßigen Nachtfrosten, Reif- und Eisglätte. Die Niederschlagsmenge im Januar liegt meist unter dem langjährigen Mittelwert.

Anfang **Februar** erwärmt es sich am Tag bis auf Werte um +10 °C (vorübergehend feucht, kein Nachtfrost). In der zweiten Monatshälfte sinken die Temperaturen drastisch ab. Speziell in der letzten Dekade wird es noch einmal sehr kalt (Barfrost!). In den Nächten erreicht das Thermometer -12 bis -15 °C. Sogar am Tag bleibt es frostig (-4 bis -6 °C). Insgesamt fällt der Februar etwas zu kalt aus. Auch im Februar ist es in Brandenburg verbreitet zu trocken. Lediglich die Wetterstationen Neuruppin und Angermünde registrieren überdurchschnittliche Niederschlagssummen.

Im **März** gibt es anfangs noch mäßigen Frost (Nachttemperaturen: -5 bis -10 °C). Bis zur Monatsmitte ist es extrem trocken. In einigen Gebieten Brandenburgs fällt über den Monatswechsel Februar / März an 26 Tagen kein messbarer Niederschlag. Erst in der

zweiten Märzhälfte bringen zum Teil ergiebige Regenschauer die notwendige Entspannung. In den Nächten gibt es verbreitet noch leichten Frost. Am 30. 03. erwärmt es sich örtlich schon auf 18 °C. Für Deutschland ist der März 2011 der sonnigste seit 58 Jahren.

Anfang **April** erwärmt es sich sprunghaft. Bereits am 02. und 03. 04. erreicht die Lufttemperatur vorübergehend Werte von 20 bis 24 °C (25 °C in Berlin). Dabei ist es wiederum zu trocken. Wie bereits im März, überwiegen stabile Wetterlagen und die seit Jahresbeginn dominierende zu trockene Witterung dauert an. Allerdings entstehen durch den schauerartigen Charakter der Niederschläge in der Verteilung (zeitlich und regional) beachtliche Unterschiede. So fällt am 26. 04. in Ostbrandenburg (Frankfurt / Oder) bei einem einzigen Gewitter eine Niederschlagsmenge von 29 mm. Am wenigsten regnet es in Angermünde. Dort ergibt sich ein Niederschlagsdefizit von 62 %. In der letzten Aprildekade erwärmt es sich unter Hochdruckeinfluss auf sommerliche Werte (22 bis 24 °C). Der April 2011 ist der zweitwärmste seit Beginn des 20. Jahrhunderts (Abweichung vom langjährigen Monatsmittel: 4,1 bis 4,8 Kelvin). In der Wetterstation Potsdam werden an 14 Tagen Temperaturen von über 20 °C gemessen! Hinzu kommt, dass die Sonnenscheindauer vielfach 30, mitunter sogar 45% über dem Durchschnitt liegt.

Der Austrieb der Eiche erfolgte in Brandenburg 2011 elf Tage früher als im vergangenen Jahr – aber genauso zeitig wie 2007. Näheres siehe unter:

<http://www.mil.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.249421.de>

In den ersten **Mai** -Tagen hat es sich deutlich abgekühlt. Am 05. 05. kommt es bei Nachttemperaturen von -4 bis -6 °C landesweit zu umfangreichen Spätfrostschäden. Nur wenige Tage später steigen die Temperaturen tagsüber auf 27 °C an. Noch stärker erwärmt es sich zum Monatsende hin. Am 31. Mai werden in der Landeshauptstadt 33 °C registriert. Auch im Mai fallen gebietsweise nur 30 % der erforderlichen Regenmenge.

Anfang **Juni** ist es hochsommerlich warm. An einigen Tagen werden 30 °C erreicht. Insgesamt fällt der Juni - wie bereits die Vormonate (mit Ausnahme des Februars) - zu warm und deutlich zu trocken aus. Am 08. und 22. 06. bilden sich in einigen Teilen Brandenburgs kräftige Gewitter, die von Starkregen und Hagel begleitet werden. Örtlich treten auch Sturmböen auf. Als heißester Juni-Tag geht der 05. 06. in die Aufzeichnungen des Deutschen Wetterdienstes ein (Potsdam: 33°C). Viele Seen in Brandenburg erwärmen sich auf Temperaturen über 20°C.

Im **Juli** findet die über mehrere Monate andauernde trockene und zu warme Witterung ihr Ende. Niederschläge und heftige Gewitter prägen nun das Wettergeschehen. Es ist überwiegend kühl und windig. In weiten Teilen Brandenburgs und Mecklenburg-Vorpommerns werden 3- bis 4-fach erhöhte Niederschlagsmengen gemessen (Wetterstation

Neuruppin: 445 %) - soviel, wie nie zuvor in einem Juli seit Beginn der langjährigen Messreihen.

Obwohl der **August** unter kurzzeitigem Hochdruckeinfluss mit einer Erwärmung beginnt, kann sich kein stabiles Sommerwetter durchsetzen. So bleibt es weiter unbeständig (häufig Gewitterschauer, teils unwetterartig). Während im Osten Brandenburgs insgesamt eher zu wenig Niederschlag fällt, sorgen in Mittel- und West-Brandenburg wiederholte Regenfälle für eine deutliche Überschreitung der langjährigen Monatsmittelwerte.

Im **September** setzt sich das instabile Wetter der vergangenen Wochen fort. Trotz zum Teil hochsommerlicher Temperaturen ist es wechselhaft. Besonders viel Niederschlag fällt in Manschnow (Oderbruch). Dort wird im Monatsverlauf mit 77 mm fast das Doppelte der normalen Niederschlagsmenge erreicht. Insgesamt betrachtet ist der September zu warm und erheblich zu nass.

Der **Oktober** beginnt mit überdurchschnittlich hohen Temperaturen (25 °C werden überschritten) und sonnigem Herbstwetter. Am 06. 10. setzt Regenwetter ein und es kühlt sich deutlich ab. Die Tageshöchsttemperaturen erreichen nur noch selten Werte über 15 °C. In der Nächten zum 14. und 15. 10. treten bei aufklarendem Himmel die ersten Fröste auf. Die tiefste Nachttemperatur des Monats wird mit -5,7 °C (am Erdboden) in Doberlug-Kirchhain registriert (22. 10.). Im Oktober kommt es häufig zur Bildung von Nebelfeldern. Diese lösen sich jedoch meist schon vormittags auf, so dass sich im weiteren Tagesverlauf sonniges, ruhiges Herbstwetter einstellt. Dadurch liegt die Sonnenscheindauer verbreitet 40 % über dem Durchschnitt („Goldener Oktober“).

Im **November** ist vor allem die gravierende Trockenheit hervorzuheben. Besonders in den östlichen und südwestlichen Teilen des Landes Brandenburg entstehen Defizite von mehr als 95 %. In Angermünde fällt im gesamten Monatsverlauf kein Niederschlag. Ähnliche Verhältnisse herrschen - abgesehen vom Norden - in ganz Deutschland. Somit geht der Monat als trockenster November seit 1881 in die Messreihen der Wetteraufzeichnungen ein. Auch die Sonnenscheindauer ist ungewöhnlich hoch. In Neuruppin liegt sie 178 % über dem langjährigen Monatsmittel.

Mit einer Abweichung der Lufttemperatur von mehr als 3 K fällt der **Dezember** bemerkenswert warm aus. Am 02. 12. werden örtlich noch Werte über 13 °C gemessen. Mitte Dezember zieht ein Orkantief mit Sturm und Starkniederschlägen über Europa hinweg. In Brandenburg fällt länger anhaltender Regen, zum Teil mit Schnee vermischt. Eine Schneedecke bildet sich dabei aber noch nicht. Um das Weihnachtsfest herum ist es für die Jahreszeit deutlich zu mild (kein Nachtfrost). Tagsüber erreichen die Temperaturen +10 °C. In der Silvesternacht schwanken die Werte um den Gefrierpunkt. Im gesamten Monatsverlauf gibt es keine Eistage (Tage mit einem Maximum der Lufttemperatur unter 0 °C). Außerdem ist es insgesamt zu nass.

Niederschlagsmangel und anhaltend hohe Temperaturen im Frühjahr, außerordentlich viel Regen im Sommer (Rekordwerte), ein nahezu niederschlagsfreier November mit ungewöhnlich viel Sonnenschein sowie milde Temperaturen zum Jahresende kennzeichnen das Jahr 2011, von dem insgesamt 9 Monate zu warm und das erste halbe Jahr sowie der November zu trocken ausfielen.

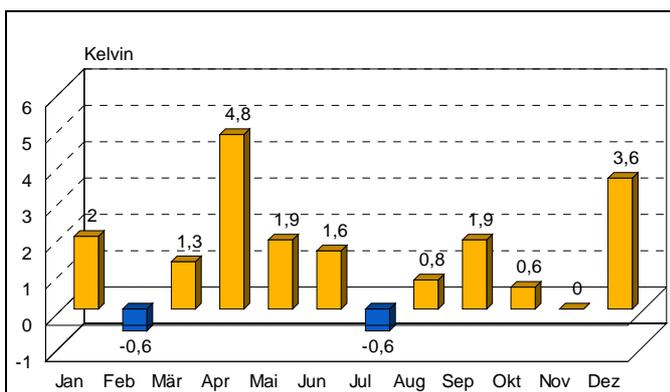


Abb. 4: Abweichung der Lufttemperatur vom langjährigen Monatsmittel, Wetterstation Potsdam (2011)

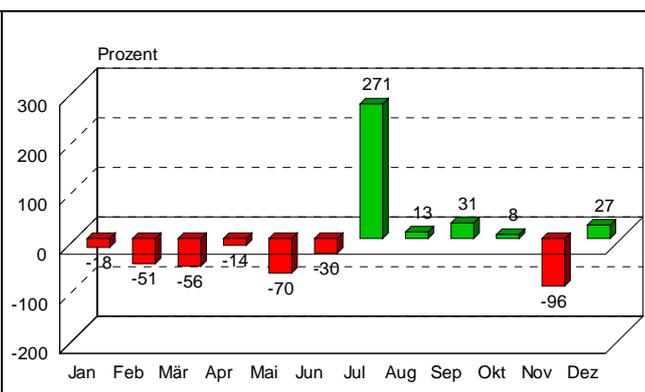


Abb. 5: Abweichung der Niederschlagssumme vom langjährigen Monatsmittel, Wetterstation Potsdam (2011)

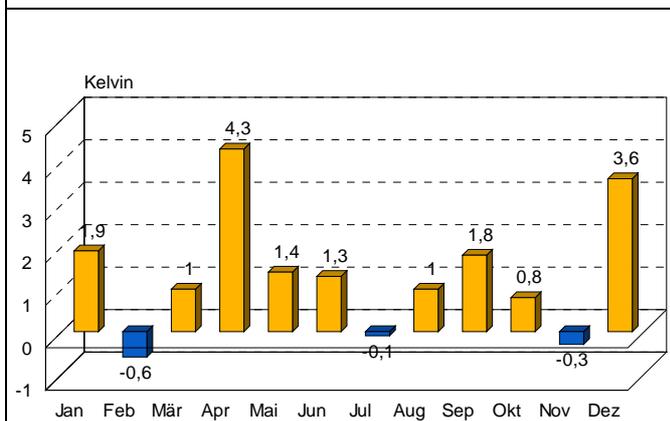


Abb. 6: Abweichung der Lufttemperatur vom langjährigen Monatsmittel, Wetterstation Angermünde (2011)

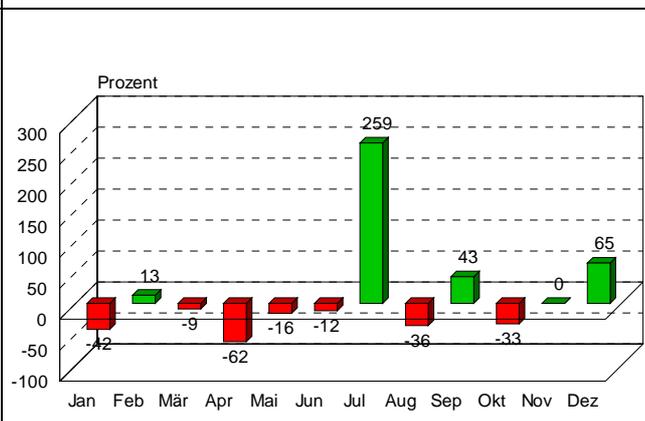


Abb. 7: Abweichung der Niederschlagssumme vom langjährigen Monatsmittel, Wetterstation Angermünde (2011)

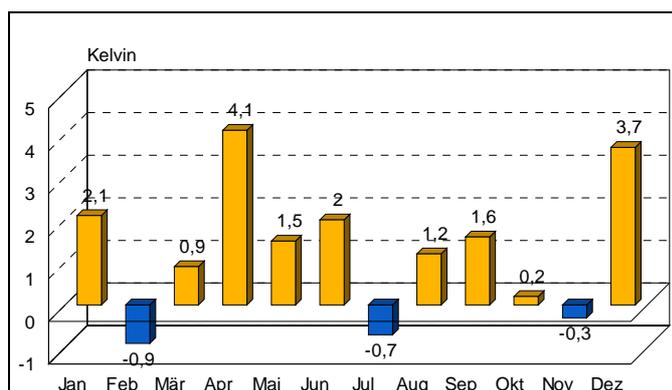


Abb. 8: Abweichung der Lufttemperatur vom langjährigen Monatsmittel, Wetterstation Cottbus (2011)

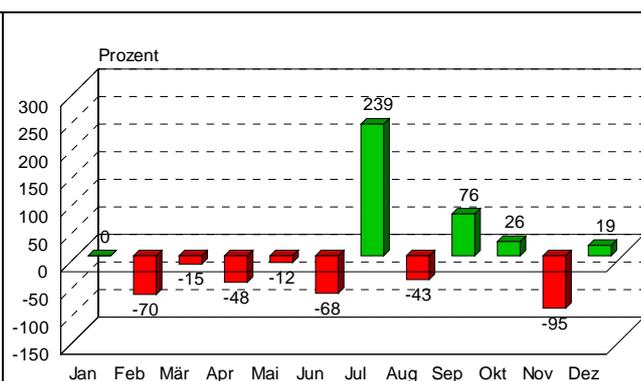


Abb. 9: Abweichung der Niederschlagssumme vom langjährigen Monatsmittel, Wetterstation Cottbus (2011)

Anmerkung: Die Diagramme (Abb. 4 bis 9) wurden nach Angaben des Deutschen Wetterdienstes (Offenbach a. M.) erstellt.

3 Ergebnisse der Determination pilzlicher Organismen auf untersuchten Pflanzenproben

In der sich anschließenden Liste diagnostizierter **pilzlicher** Organismen (Tab. 2) sind die einzelnen Taxa lediglich nach **praktischen** Gesichtspunkten geordnet (entsprechend ihres Auftretens am Baum). Auf eine Gliederung nach **systematischen** Kriterien wurde bewusst verzichtet. Als Ordnungsprinzip **innerhalb einer Kategorie** war die **Anzahl der erstellten Befunde** maßgebend. Bei gleicher Häufigkeit wurde die Reihenfolge der Krankheitserreger nach **alphabetischen** Gesichtspunkten festgelegt.

Tab. 2: Liste der im Jahr 2011 an eingesandtem Untersuchungsmaterial diagnostizierten pilzlichen Organismen

Kategorie / Taxon	Krankheitsbezeichnung, Besiedelungsstatus, Schadwirkung	Anzahl der Befunde	Baumart(en), Substrat
Früchte, Samen, Keimlinge:			
• <i>Rhizoctonia solani</i>	- Samenfäule	1	RBÜ
Nadeln:			
• <i>Rhizosphaera kalkhoffii</i>	- Nadelbräune nach Vorschädigung	2	GFI, OFI

(Fortsetzung Tab. 2)

• <i>Phaeocryptopus gaeumannii</i>	- Rußige Douglasienschütte	1	DG
• <i>Phomopsis occulta</i>	- auf abgestorbenen Nadeln	1	KTA
• <i>Rhizosphaera oudemansii</i>	- auf vorgeschädigten Nadeln	1	TA
Blätter, Blattstiele:			
• <i>Botrytis</i> sp.	- Besiedelung vorgeschädigter Blätter	1	TEI
• <i>Didymosphaeria petrakiana</i>	- Blattfleck	1	LI
• <i>Erysiphe alphitoides</i>	- Eichenmehltau	1	TEI
• <i>Phloeospora robiniae</i>	- Phloeospora-Krankheit der Robinie	1	RO
Triebe / Rinde / Kambium:			
• <i>Hymenoscyphus pseudoalbidus</i>	- Eschentriebsterben	13	GES
• <i>Diplodia pinea</i>	- Diplodia-Triebsterben	9	ELA, GKI, SKI
• <i>Allantophomopsis pseudotsugae</i>	- Phomopsis-Krankheit der Douglasie	3	DG
• <i>Cytospora</i> sp.	- auf vorgeschädigter Rinde, Bastnekrosen	3	PA, EI, TEI
• <i>Cryptodiaporthe populea</i>	- Pappelrindentod	2	PA
• <i>Asterosporium asterospermum</i>	- saprotropher Erstbesiedler von Rinde abgestorbener Äste und Stämme	1	RBU
• <i>Fusarium</i> sp.	- auf absterbenden Trieben	1	RO
• <i>Gymnosporangium sabiniae</i>	- Wacholderrost	1	<i>Juniperus</i> sp.
• <i>Melanconium</i> sp.	- auf vorgeschädigter Rinde	1	BI
• <i>Neonectria ditissima</i>	- auf nekrotischer Rinde	1	<i>Malus</i> sp.
• <i>Pezicula cinnamomea</i>	- Pezicula-Krebs	1	EI
• <i>Phomopsis quercella</i>	- auf vorgeschädigter Rinde	1	EI
• <i>Rhizoctonia solani</i>	- auf geschädigten Trieben	1	MBI
• <i>Sclerophoma pithyophila</i>	- auf vorgeschädigten Triebspitzen	1	GKI
Gefäßsystem:			
• <i>Verticillium</i> sp.	- Verticillium-Welke	3	AH, BAH, <i>Catalpa bignonioides</i>
Wurzeln:			
• <i>Armillaria mellea</i> s. l.	- Weißfäule im Wurzelholz	4	RBU, EI, <i>Taxus</i> sp.
• <i>Heterobasidion annosum</i>	- Wurzelschwamm (Wurzelinfektion)	3	<i>Corylus avellana</i> , GKI
• <i>Sparassis crispa</i>	- Krause Glucke	1	GKI
Stammholz			
• <i>Ophiostoma piceae</i>	- Bläue im Stammholz	2	EI
• <i>Ophiostoma</i> sp.		1	EI
• <i>Cephalosporium</i> sp.	- saprotrophe Besiedelung	1	EI
• <i>Laetiporus sulphureus</i>	- Schwefelporling (Braunfäuleerreger)	1	SEI
• <i>Trichoderma</i> sp.	- saprotrophe Besiedelung	1	EI
• Basidiomycet (nicht näher det.)	- Weißfäuleerreger	1	EI

(Fortsetzung Tab. 2)

Sonstige Befunde:			
• <i>Antrodia</i> sp.	- Porenschwamm (Braunfäuleerreger)	1	verbautes Holz
• <i>Cephalosporium</i> sp.	- saprotrophe Besiedelung	1	Biokohle
• <i>Cladosporium</i> sp.	- Schwärzepilz	1	Biokohle
• <i>Coniophora puteana</i>	- Kellerschwamm, „Nassfäule“	1	verbautes Holz
• <i>Fusarium</i> sp.	- saprotrophe Besiedelung	1	Biokohle
• <i>Penicillium</i> sp.	- saprotrophe Besiedelung	1	Biokohle
• imperfekte Hefe	- saprotrophe Besiedelung	1	Biokohle

- für die Baumarten benutzte Abkürzungen:

AH = Ahorn, **BI** = Birke, **DG** = Douglasie, **EI** = Eiche, **ELA** = Europäische Lärche, **GES** = Gemeine Esche, **GFI** = Gemeine Fichte, **GKI** = Gemeine Kiefer, **KTA** = Küsten-Tanne, **LI** = Linde, **MBI** = Moor-Birke, **OFI** = Omorika-Fichte, **PA** = Pappel, **RB** = Rot-Buche, **RO** = Robinie, **SEI** = Stiel-Eiche, **SKI** = Schwarz-Kiefer, **TA** = Tanne, **TEI** = Trauben-Eiche

4 Diskussion der mykologischen Befunde

4.1 Pilzliche Organismen an Samen, Früchten und Keimlingen

***Rhizoctonia solani* KÜHN, Teleomorphe: *Thanatephorus cucumeris* (FRANK) DONK**

Auf untersuchten Saatgutproben aus einer Baumschule des Landes Brandenburg konnte mehrfach Myzel des Kleinpilzes *Rhizoctonia solani* nachgewiesen werden. Der Erreger verursacht die sogenannte "Bucheckernfäule" und kann bei der Pflanzenanzucht zu umfangreichen Verlusten führen. Zur Abwehr des bodenbürtigen Krankheitserregers sollte ein Kontakt der Samen mit dem Erdreich beim Aufschlag vermieden werden. Es empfiehlt sich daher, die Bucheckern auf ausgelegte Planen oder in Netze fallen zu lassen. Keinesfalls sollten sie mit humushaltigen Bodenpartikeln in Berührung kommen, denn dort lebt der Pilz hauptsächlich. Wenn der Verdacht besteht, dass der Pilz schon das Innere der Samen erreicht hat, wäre eine Warmwasserbehandlung (1 Stunde bei 41 °C), bei welcher der Erreger abgetötet wird, hilfreich (DELFS-SIEMER, zit. bei BUTIN, 2011). Außerdem wird empfohlen, kranke bzw. bereits infizierte Samen aus den Lagern zu entfernen, um eine Ansteckung benachbarter Samen zu unterbinden.

4.2 Nadelkrankheiten

4.2.1 Rhizosphaera-Nadelbräune der Fichte (Erreger: *Rhizosphaera kalkhoffii* BUBÁK)

Zwei Befunde entfallen auf den nur an Zierfichten phytopathologisch bedeutsamen Kleinpilz *Rhizosphaera kalkhoffii*. Das Untersuchungsmaterial kam aus Brandenburg (*Picea omorika*) und aus Thüringen (*Picea abies*). Infiziert werden hauptsächlich prädisponierte, physiologisch beeinträchtigte Bäume, z. B. nach abiotischer Vorschädigung (zeitweilige Trockenheit, Barfrost, Immissionen u. a.).

4.2.2 Sonstige Pilzarten an Nadeln

Tab. 3: Liste der jeweils einmal nachgewiesenen Taxa

Erreger, Pilzart (Taxon), Krankheitsbezeichnung	Lebensweise / begünstigende Faktoren	Vorkommen des Pilzes und Herkunft des Unter- suchungsmaterials
<i>Phaeocryptopus gaeumannii</i> [ROHDE] PETRAK, Rußige Douglasenschütte	parasitisch, besiedelt alle <i>Pseudotsuga</i> -Rassen mit nahezu gleicher Intensität	<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Brandenburg)
<i>Phomopsis occulta</i> (SACC.) TRAVERSO	saprotroph auf abgestorbenen Nadeln	<i>Abies grandis</i> (Brandenburg)
<i>Rhizosphaera oudemansii</i> MAUBL.	Saprobiont auf absterbenden Nadeln und Schwächeparasit	<i>Abies</i> sp. (Mecklenburg-Vorp.)

Starkes Auftreten der Douglasenschütten

Im Frühjahr 2011 wurden vor allem in jüngeren Douglasienbeständen zum Teil gravierende Nadelverfärbungen (gelb- bis rotbraune Farbtöne) registriert (vgl. MÖLLER et al., 2012). Besonders betroffen war der Nadeljahrgang 2009. Bei der phytopathologischen Untersuchung von erkranktem Pflanzenmaterial wurden nadelunterseits - entlang der Spaltöffnungen - zahlreich und stetig Fruchtkörper (Pseudothecien) des Kleinpilzes *Phaeocryptopus gaeumannii* (ROHDE) PETRAK (Erreger der **Rußigen Douglasenschütte**) diagnostiziert. Prinzipiell können Douglasien aller Altersklassen befallen werden.

Sporenfreisetzung und Nadelinfektion finden in den Monaten Mai und Juni statt (Zeitpunkt des Austriebs). Zwar führt das Auftreten der Rußigen Douglasenschütte nicht zu solch plötzlichen, umfangreichen Nadelverlusten wie bei der **Rostigen Douglasenschütte** (*Rhabdocline pseudotsugae* SYD.), doch gilt es zu berücksichtigen, dass *Phaeocryptopus gaeumannii* - im Gegensatz zu *R. pseudotsugae* - alle Herkünfte der Douglasie mit nahezu gleicher Intensität befällt. Das Schütten der Nadeln erstreckt sich bei der Rußigen Douglasenschütte über einen relativ langen Zeitraum (mehrjähriger Entwicklungszyklus). Das Befallsgeschehen wurde maßgeblich durch meteorogene Faktoren stimuliert. Bedingt durch im Mai 2009 vermehrt aufgetretene Regenschauer konnte sich der Krankheitserreger umfangreich etablieren. Auch im Mai 2010 war es überwiegend feucht und im Vergleich zum langjährigen Monatsmittel zu kühl. *P. gaeumannii* belastet den Stoffwechsel der Bäume durch seine Lebenstätigkeit im Nadelgewebe spürbar. Infizierte Nadeln reagieren sensibler auf Frost und Wassermangel. Besonders der im Februar 2011 aufgetretene Barfrost dürfte die Nadelschädigung maßgeblich forciert haben.

Die Rußige Douglasenschütte verursacht vorwiegend Zuwachsverluste bzw. Vitalitätseinbußen (höhere Anfälligkeit gegenüber Sekundärschädlingen). Es empfiehlt sich, dichte Bestockungen rechtzeitig zu durchforsten (Verbesserung des Mikroklimas im Bestand). In Geländevertiefungen (Muldenlagen) ist das Infektionsrisiko deutlich höher.



Abb. 10:
Symptome der Rußigen Douglasenschütte



Abb. 11:
Fruchtkörper von *Phaeocryptopus gaeumannii* auf der Nadelunterseite

4.3 Pilzinfektionen an Blättern und Blattstielen

Tab. 4: Festgestellte Taxa im Überblick

Erreger, Pilzart (Taxon), Krankheitsbezeichnung	Lebensweise / begünstigende Faktoren	Vorkommen des Pilzes und Herkunft des Unter- suchungsmaterials
<i>Botrytis</i> sp.	Saprobiont und fakultativer Parasit	<i>Quercus petraea</i> (Thüringen)
<i>Didymosphaeria petrakiana</i> SACC. (Teleomorphe: <i>Asteromella tiliae</i> [F. RUDOLPHI] BUTIN & KEHR)	Blattparasit, auffällige Blattflecken mit fransigem Rand, Bedeutung gering, da spätes Auftreten im Jahresverlauf	<i>Tilia</i> sp. (Brandenburg)
<i>Erysiphe alphitoides</i> (GRIFFON & MAUBL.) U. BRAUN & S. TAKAM., Eichenmehltau	parasitisch, weiße Überzüge auf Blättern (Konidienbildung)	<i>Quercus petraea</i> (Thüringen)
<i>Phloeospora robiniae</i> (LIB.) HÖHN., Phloeospora- Krankheit der Robinie	Blattparasit, Blattflecken, auch Verkrümmungen, wird durch feuchte Witterungsverhältnisse begünstigt	<i>Robinia pseudoacacia</i> (Brandenburg)

4.4 Besiedelung von Trieben, Rinde und Kambium

4.4.1 Eschentriebsterben (Erreger: *Hymenoscyphus pseudoalbidus* V. QUELOZ, C. R. GRÜNIG, R. BERNDT, T. KOWALSKI, T. N. SIEBER & O. HOLDENRIEDER), „Falsches Weißes Stängelbecherchen“

Mit insgesamt 13 Einzelbestimmungen stellt das Eschentriebsterben die im Jahr 2011 am häufigsten diagnostizierte Krankheit dar. Den Hauptanteil der übersandten Proben (92 %) bildeten Einsendungen aus dem Freistaat Thüringen. Noch immer sind die Symptome des Eschentriebsterbens in nahezu allen Landschaftsbereichen des nordostdeutschen Tieflands zu beobachten (vgl. HEYDECK et al., 2011). Zum gegenwärtigen Zeitpunkt ist nicht abschätzbar, wie sich das Befallsgeschehen weiter entwickeln wird.

Da die Infektion ausschließlich von der Hauptfruchtform (Apothecien an Blattspindeln in der Streu) ausgeht, stellen erkrankte Bäume keine unmittelbare Infektionsquelle dar. Somit ist in Waldbeständen eine frühzeitige Entnahme bzw. Entsorgung solcher Eschen nicht erforderlich. Dagegen sollten stärker geschädigte, abgängige Alteschen sowie

Wertholzstämme wegen der drohenden Besiedelung durch Wurzel- und Stammfäuleerreger oder Insekten – gegebenenfalls auch aus Gründen der Verkehrssicherungspflicht – rechtzeitig entnommen werden (vgl. hierzu auch LENZ et al. 2012).

Immer wieder ist zu beobachten, dass inmitten einer Vielzahl stark geschädigter Eschen einzelne Exemplare vorkommen, die nur geringe oder überhaupt keine Symptome der Krankheit aufweisen. Dieser kleine Anteil vital gebliebener Bäume sollte bewusst gefördert werden, denn er könnte die Basis für den Fortbestand der Gemeinen Esche bilden.



Abb. 12:
Schwer geschädigte Jungesche mit
abgestorbenen Trieben



Abb. 13:
Heranwachsende Esche mit stark
aufgelichteter Krone

4.4.2 Diplodia-Triebsterben (Erreger: *Diplodia pinea* [DESM.] KICKX = *Sphaeropsis sapinea* [FR.] DYKO & B. SUTTON)

Mit insgesamt 9 Befunden steht das Diplodia-Triebsterben unter den im Berichtsjahr angefertigten Diagnosen an zweiter Stelle. In 78 % der bearbeiteten Fälle handelte es sich um Zweigproben von *Pinus sylvestris*. Weiterhin betroffen waren die Baumarten *Pinus nigra* (Saatgutplantage) und *Larix decidua*. Die Mehrzahl des Pflanzenmaterials kam aus dem Bundesland Brandenburg.

Analysen zur Intensität des Diplodia-Kiefertriebsterbens haben gezeigt, dass der Krankheitsverlauf in Abhängigkeit von den meteorogenen Faktoren beträchtlichen Schwankungen unterliegt. Schwerpunkte des Auftretens bildeten die Jahre 2004 und 2007 mit 13 bzw. 11 eingehend analysierten Schadereignissen. Nach den bisherigen Erfahrungen revitalisieren sich auch stärker befallene Kiefern oftmals gut. Hingegen ist mit schwerwiegenden Folgen (einschließlich Mortalität) zu rechnen, wenn über mehrere Jahre ein hoher Infektionsdruck besteht bzw. die Energiereserven der Bäume ausgeschöpft sind. Bei der Infektion können, neben einer Schwächung durch Wassermangel, auch Rindenverletzungen prädisponierend wirken (z. B. nach Hagelschlag) – vgl. Abb. 14.

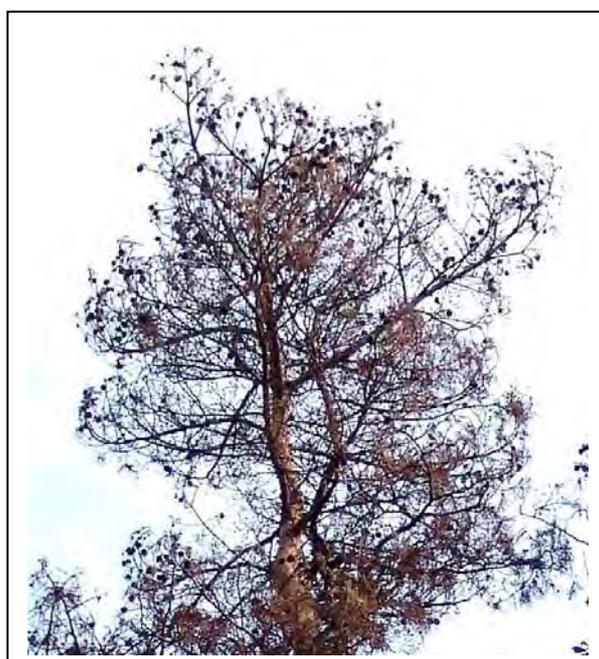


Abb. 14:
Absterben einer Kiefer durch *Diplodia pinea* nach massiver Vorschädigung (Hagelschlag)

4.4.3 Phomopsis-Krankheit der Douglasie (Erreger: *Allantophomopsis pseudotsugae* [M. WILSON] NAG RAJ, Teleomorphe: *Phacidium coniferarum* [G. G. HAHN] DICOSMO, NAG RAJ & W. B. KENDR.)

An drei Proben von Douglasie (Jungpflanzen) konnte die Phomopsis-Krankheit diagnostiziert werden. Das eingesandte Pflanzenmaterial stammte aus Brandenburg und Sachsen. *P. coniferarum* ist ein verbreitet vorkommender Saprobiont, aber auch Wund- und Schwächeparasit auf Koniferenrinde. Der Pilz vermag unter bestimmten Voraussetzungen (so nach Wassermangel, Verwundung, Frost etc.) lebendes Rindengewebe zu besiedeln und das Kambium lokal abzutöten. Bei jüngeren Pflanzen kommt es durch triebumfassende Einschnürungen zum Absterben von Terminaltrieben. Ein erhöhtes Befallsrisiko besteht

unmittelbar nach der Pflanzung (Wasserverluste in der Anwuchsphase). Die *Phomopsis*-Krankheit kann an verschiedenen Nadelgehölzen auftreten; forstliche Bedeutung besitzt sie an Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*) und Japanischer Lärche (*Larix kaempferi*).

P. coniferarum ist nur im Winterhalbjahr imstande, lebende Bäume zu infizieren und sich im Rindengewebe auszubreiten. Zu dieser Zeit vermag der Wirtsbaum den vordringenden Krankheitserreger nicht durch Wundkallusbildung zu stoppen.

4.4.4 *Cytospora* sp.

Der genannte Pilz fand sich zweimal an absterbenden bzw. bereits toten Trieben von *Populus* sp. und *Quercus petraea* (Bundesland Brandenburg). *Cytospora*-Arten sind Schwächeparasiten und Saprobionten. Nur an vorgeschädigten und geschwächten Gehölzen verursachen sie Rindenkrankheiten und Zweigsterben (z. B. nach Einwirkung von Witterungsextremen). So können Niederschlagsdefizite (Trockenstress) oder eine subletale Frostschädigung das Auftreten dieser Pilzgruppe begünstigen.

4.4.5 Rindenbrand der Pappel (Erreger: *Cryptodiaporthe populea* [SACC.] BUTIN ex BUTIN, Anamorphe: *Discosporium populeum* [SACC.] B. SUTTON)

Zwei Befunde entfallen auf die auch als „Pappelrindentod“ bezeichnete Erkrankung. Beide Proben stammen von *Populus* sp. aus dem Bundesland Brandenburg. Der wirtsspezifische Erreger *C. populea* tritt nur an Pappel auf, wobei sich die Anfälligkeit der einzelnen Klone stark unterscheidet. Generell sind dabei Schwarz-Pappeln und ihre Hybriden wesentlich anfälliger als Aspen, Silber- und Grau-Pappeln. Balsam-Pappeln wurden aufgrund ihrer pilzwidrigen Inhaltsstoffe bisher kaum infiziert.



Abb. 15:
Cryptodiaporthe populea -
Fruchtkörper der
Anamorphe

4.4.6 Sonstige Pilzarten an Trieben und Rinde

Tab. 5: Liste der jeweils einmal festgestellten Taxa

Erreger, Pilzart (Taxon), Krankheitsbezeichnung	Lebensweise / begünstigende Faktoren	Vorkommen des Pilzes und Herkunft des Unter- suchungsmaterials
<i>Asterosporium asterospermum</i> (PERS.) S. HUGHES	saprotroph lebender Erstbesiedler frisch abgestorbener Zweige	<i>Fagus sylvatica</i> (Thüringen)
<i>Fusarium</i> sp.	Schwächeparasiten und Saprobionten	<i>Robinia</i> sp. (Brandenburg)
<i>Gymnosporangium sabinae</i> (DICKSON) WINTER, Wacholderrost, Birnen-Gitterrost	obligater Parasit, Teleutolager auf <i>Juniperus</i> , Wirtswechsel mit <i>Pyrus</i> (dort Spermogonien- und Aecidienbildung)	<i>Juniperus</i> sp. (Brandenburg)
<i>Melanconium</i> sp.	saprotroph auf abgestorbener Rinde	<i>Betula</i> sp. (Brandenburg)
<i>Neonectria ditissima</i> (TUL. & C. TUL.) SAMUELS & ROSSMAN	Krebsbildung an Laubbäumen (Nectria-Krebs)	<i>Malus</i> sp. (Brandenburg)
<i>Phomopsis quercella</i> (SACC. & ROUM.) DIED.	Saprobiont auf absterbender Rinde	<i>Quercus</i> sp. (Brandenburg)
<i>Rhizoctonia solani</i> J. G. KÜHN.	auf vorgeschädigtem (absterbendem) Pflanzengewebe	<i>Betula pubescens</i> (Sachsen)
<i>Sclerophoma pithyophila</i> (CORDA) HÖHN. / Teleom.: <i>Sydowia polyspora</i> (BREF. & TAVEL) E. MÜLL.	Saprobionten und Schwächeparasiten (häufig nach Dürreperioden)	<i>Pinus sylvestris</i> (Brandenburg)

4.5 Tracheomykosen

„Verticillium-Welke“ (Erreger: *Verticillium* spp.)

Die Verticillium-Welke war im Berichtszeitraum zweimal an *Acer* (Thüringen) und einmal an *Catalpa* (Brandenburg) nachweisbar. Schäden durch *Verticillium*-Arten sind in letzter Zeit verstärkt aufgetreten. Besonders betroffen waren Obst- und Ziergehölze in Gärten und Parkanlagen sowie Straßenbäume. Inzwischen wird stellenweise auch in Wäldern eine

Intensivierung des Befalls registriert. Offenbar haben wiederholt aufgetretene Witterungsextreme das Befallsgeschehen stimuliert. Von den Waldbäumen ist die Gattung *Acer* besonders häufig betroffen. Außerhalb des Waldes steht die Gehölzgattung *Catalpa* in der Liste der empfindlichen Taxa weit oben.

4.6 Pilzbefall an Wurzeln

4.6.1 Hallimasch (*Armillaria mellea* s. l.)

Insgesamt viermal ließ sich der Pilz *Armillaria mellea* (Hallimasch) feststellen. Davon kamen drei Proben (zweimal *Quercus* sp., einmal *Taxus* sp.) aus Thüringen und eine (*Fagus sylvatica*) aus Berlin. Bei den betroffenen Eichen und der Rot-Buche handelte es sich um geworfene Bäume (Versagen der Standsicherheit). In den vorliegenden Fällen wurde von einer langjährigen Abbautätigkeit des Pilzes im Wurzelholz ausgegangen. Bei der geworfenen Altbuche in den Berliner Forsten war die Prädisposition für den Befall – bedingt durch den Standort des Baumes in unmittelbarer Straßennähe – deutlich erhöht (Einwirkung von Auftausalz und Abgasen, mechanische Verletzung der Wurzeln u. a.). Hinzu kamen wiederholt aufgetretene Witterungsextreme und das hohe Baumalter. In den Verkehrsraum ragende Bäume können ein erhebliches Risikopotenzial darstellen (Handlungsbedarf). An stark befahrenen Straßen hat die Gewährleistung der Verkehrssicherheit oberste Priorität. Es wurde empfohlen, den Baumbestand durch gezielte Hiebsmaßnahmen zu verjüngen.

4.6.2 Wurzelschwamm (*Heterobasidion annosum* [FR.] BREF.)

Auf den Kiefern-Wurzelschwamm entfallen im Jahr 2011 drei Befunde. Betroffen waren die Baumarten *Pinus sylvestris* (2) und *Corylus avellana* (1). Alle Proben kamen aus dem Bundesland Brandenburg. Der Wurzelschwamm hat in Brandenburg – bedingt durch die seit 2008 praktizierten prophylaktischen Maßnahmen (vollautomatische Stubbenbehandlung in Kippenaufforstungen) – einen großen Bekanntheitsgrad erlangt.

4.6.3 Krause Glucke (*Sparassis crispa* [WULFEN] FR.)

Die Krause Glucke wurde an einer Holzprobe von Gemeiner Kiefer (Thüringen) festgestellt. Besonders in älteren Kiefernbeständen und an Douglasie kann der genannte Pilz wirtschaftlich spürbare Schäden durch Wurzel- und Stockfäule hervorrufen (Braunfäuleerreger). Daneben findet man ihn auch auf anderen Koniferen. Die Fäule vermag

im Kernholz des Stammes nur wenige Meter aufzusteigen. Der Pilz tritt vorzugsweise auf bodensauren Standorten in Erscheinung. *Sparassis crispa* gehört neben *Heterobasidion annosum* (Wurzelschwamm), *Phaeolus spadiceus* (Kiefern-Braunporling) und *Onnia triquetra* (Kiefern-Filzporling) zu den wirtschaftlich bedeutendsten wurzelbürtigen Krankheitserregern der Kiefer im Stangen- und Baumholzstadium. Die besiedelten Bäume unterliegen einer höheren Gefährdung hinsichtlich Wurf (Wurzelabrisse) und Stammbasisbruch.

Prophylaktische Empfehlungen: Da bei der Kiefer spürbare Schäden nur in älteren Beständen auftreten, empfiehlt es sich im Wirtschaftswald, eine Überalterung des Baumbestandes zu vermeiden. Außerdem sollte strikt auf eine standortgerechte Baumartenwahl geachtet werden.

4.7 Pilzbefall an Stammholz (einschließlich Holzverfärbungen)

<ul style="list-style-type: none"> • <i>Ophiostoma piceae</i> (MÜNCH) H. SYDOW & P. SYDOW, <i>Ophiostoma</i> sp. 	<p>“Begleiter“ des Eichensterbens, im vorliegenden Fall Perithezien (Teleomorphe) und Synnemata (Anamorphe) im Splintholz von <i>Quercus</i> sp.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Cephalosporium</i> sp. 	<p>in Holzsubstraten regelmäßig vorkommende Anamorphen verschiedener Ascomyceten, hier: <i>Quercus</i> sp.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Cytospora</i> sp. 	<p>schwach parasitisch, kann unter bestimmten Voraussetzungen Bastnekrosen verursachen, hier: <i>Quercus</i> sp.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Laetiporus sulphureus</i> (BULL.: FR.) MURRILL, Schwefelporling 	<p>Braunfäuleerreger, im Endstadium nahezu vollständige Auflösung der Kernholzstruktur, hier: an gebrochener <i>Quercus robur</i> (ca. 350 Jahre alt)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Pezicula cinnamomea</i> (DC.) SACC., Erreger des Pezicula-Krebses der Rot-Eiche 	<p>nur an vorgeschädigten Bäumen pathogen, mehrjährige Erkrankung, Prädisposition durch meteorogene Beeinträchtigungen, hier: <i>Quercus</i> sp.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Trichoderma</i> sp. 	<p>saprotrophe Besiedelung, <i>Trichoderma</i>-Arten können Weißfäule verursachen, im vorliegenden Fall an <i>Quercus</i> sp.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Basidiomycet (nicht näher det.) 	<p>Weißfäuleerreger, Schnallenmyzel führend, im vorliegenden Fall an <i>Quercus</i> sp.</p>

4.8 Sonstige Befunde

Liste der jeweils einmal diagnostizierten Taxa

<ul style="list-style-type: none"> • <i>Antrodia</i> sp., Porenschwamm-Art: Braunfäuleerreger („kleiner Würfelbruch“), „Nassfäule“, hohe Kupfertoleranz, Fähigkeit zur Trockenstarre, Probe von verbaulichem Holz (Terrasse), Bundesland Brandenburg
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Cephalosporium</i> sp.: im vorliegenden Fall Wachstum auf Biokohle, Bundesland Brandenburg
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Cladosporium</i> sp.: im vorliegenden Fall Wachstum auf Biokohle, Bundesland Brandenburg
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Coniophora puteana</i> (SCHUMACH.) P. KARST., Brauner Kellerschwamm: Braunfäuleerreger, „Nassfäule“, Probe von verbaulichem Holz (Terrasse), Bundesland Brandenburg
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Fusarium</i> sp.: im vorliegenden Fall Wachstum auf Biokohle, Bundesland Brandenburg
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Penicillium</i> spp.: ubiquitär verbreitete „Schimmelpilze“, im vorliegenden Fall Wachstum auf Biokohle, Bundesland Brandenburg
<ul style="list-style-type: none"> • Imperfekte Hefen: im vorliegenden Fall Wachstum auf Biokohle, Bundesland Brandenburg

5 Liste der im Jahr 2011 determinierten tierischen Organismen

<i>Aculops tetanothrix</i>	Weiden-Gallmilbe
<i>Agrilus sinuatus</i>	Birnenprachtkäfer
<i>Amata phegea</i>	Weißfleck- Widderchen (2)
<i>Amphipyra berbera</i>	Svenssons Pyramideneule
<i>Andricus foecundatrix</i>	Eichenknospen-Gallwespe
<i>Brachyderes incanus</i>	Grauer Kiefernadelrüssler
<i>Bucculatrix thoracella</i>	Linden-Zwergwickler
<i>Coleophora</i> sp.	Sackträgermotte (4)
<i>Contarinia fagi</i>	Buchengallmücke
<i>Cryptococcus fagisuga</i>	Buchenwollschildlaus

(Fortsetzung Tabelle)

<i>Endromis versicolora</i>	Birkenspinner
<i>Eriophyes sorbi</i>	Gallmilbe
<i>Thysanoptera</i> sp.	Fransenflügler
<i>Galeruca pomonae</i>	Blattkäfer
<i>Galeruca tanacetii</i>	Rainfarnblattkäfer
<i>Gastrodes abietum</i>	Fichtenzapfenwanze
<i>Gastrodes grossipes</i>	Kiefernzapfenwanze
<i>Haltica quercetorum</i>	Eichenerdfloh
<i>Lachnus roboris</i>	Eichenbaumlaus
<i>Orthotomicus longicollis</i>	Langhalsiger Kiefernborkekäfer
<i>Phaenops cyanea</i>	Blauer Kiefernprachtkäfer (2)
<i>Phyllaphis fagi</i>	Buchenblattlaus
<i>Pissodes castaneus</i>	Kiefernkulturrüßler (2)
<i>Pityogenes chalcographus</i>	Kupferstecher
<i>Psylla alni</i>	Erlenblattfloh (2)
<i>Rhyacionia buoliana</i>	Kiefernknospentriebwickler
<i>Rhynchaenus testaceus</i>	Erlenspringrüssler
<i>Scolytus mali</i>	Großer Obstbaumsplintkäfer
<i>Scolytus ratzeburgi</i>	Birkensplintkäfer
<i>Scolytus rugulosus</i>	Runzlicher Obstbaumsplintkäfer
<i>Strongylogaster</i> sp.	Farnblattwespe
<i>Tomicus</i> sp.	Waldgärtner (3)
<i>Xylosandrus germanus</i>	Schwarzer Nutzholzborkenkäfer
<i>Xyloterus signatus</i>	Liniertes Laubnutzholzborkenkäfer
<i>Yponomeuta evonymella</i>	Traubenkirschen-Gespinnstmotte

Darüber hinaus wurden Fichtengallenläuse und Schildläuse diagnostiziert.

Verzeichnis der im Text angeführten Literatur

ANONYM (2011): Eichen treiben elf Tage früher aus. Märkische Oderzeitung, 30. April / 1. Mai 2011. Presseinformation vom 29. 04. 2011 bzw. Darstellungen im Internet: <http://www.mil.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.249421.de>

BUTIN, H. (2011): Krankheiten der Wald- und Parkbäume. Stuttgart: Ulmer.

DELFS-SIEMER, U. (1993): Ergebnisse zur Thermotheapie von Eicheln und Bucheckern. Allgem. Forstzeitschr. 48: 927-930.

- HEYDECK, P.; HIELSCHER, K. & J. SCHUMACHER (2011): Neuartige Schäden an Gemeiner Esche (*Fraxinus excelsior* L.). Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 20 (1): 10-13.
- LENZ, H.; STRAßER, L.; BAUMANN, M.; BAIER, U. (2012): Boniturschlüssel zur Einstufung der Vitalität von Alteschen. AFZ-Der Wald, 67: 18-19.
- MÖLLER, K.; HEYDECK, P.; HIELSCHER, K.; DAHMS, C.; SCHULZ, P.-M. und M. WENK (2012): Waldschutzsituation 2011/2012 in Brandenburg und Berlin. AFZ-Der Wald 67, 7: 36-39.

**Landesbetrieb
Forst Brandenburg**

Zeppelinstraße 136
14471 Potsdam
Telefon: (03 31) 9 79 29-3 01
Fax: (03 31) 9 79 29-3 90
E-Mail: betriebsleitung@lfb.brandenburg.de
Internet: www.forst.brandenburg.de

Landeskompetenzzentrum Forst Eberswalde

Fachbereich Waldentwicklung und Monitoring
Alfred-Möller-Straße 1
16225 Eberswalde
Tel.: (0 33 34) 27 59-166
Fax: (0 33 34) 27 59-117
E-Mail: paul.heydeck@lfe-e.brandenburg.de
Internet: www.lfe.brandenburg.de