

Forst



Aktuelle Waldschutzsituation

Information der Hauptstelle für Waldschutz

Landeskompetenzzentrum Forst Eberswalde (LFE)
Fachbereich Waldentwicklung/Monitoring

02/2023 vom 10.10.2023

Aktuelle Schäden an Douglasie

1 Schadgeschehen

Seit Juli 2023 gehen im Fachbereich Waldschutz und Wildökologie des LFE vermehrt Douglasienproben zur Untersuchung der Schadursachen ein. Die Proben zeigen in variierenden Anteilen bzw. Intensitäten ein bis mehrere der folgenden Symptome:

- Triebsterben mit zum Teil gebogenen Trieben
- Nadelverfärbungen
- Nadelverluste
- Nadeldeformationen
- Lokale Nekrosen am Stamm
- Wurzelfäule

Betroffen sind hauptsächlich Douglasienaufwuchs-/Verjüngungen und -dickungen, jedoch auch Stangenhölzer. Die auffälligen Douglasien befinden sich oft unter einem Kiefernoberstand. Die Schäden wurden an Einzelbäumen sowie flächig, zum Teil laut Aussage der Kolleginnen und Kollegen vor Ort auch „in der ganzen Oberförsterei“ festgestellt. Gemeldet bzw. eingesandt wurde im aktuellen Frühjahr und Sommer Material mit den genannten Symptomen bisher aus

Nord- und Westbrandenburg. Folgende Schadursachen wurden in variierenden Anteilen an den Proben nachgewiesen. Die Bedeutung im aktuellen Schadgeschehen stellt sich wie folgt dar:

- Diplodia-Triebsterben (*Sphaeropsis sapinea*)
- Douglasien-Gallmücken (*Contarinia cf. pseudotsugae*)
- Rußige Douglasienschütte (*Nothophaeocryptopus gaeumannii*)
- Sitka-Fichtengallenlaus bzw. Douglasien-Wolllaus (*Adelges cooleyi/coweni*-Komplex)
- Phomopsis-Krankheit (*Allantophomopsiella pseudotsugae*)
- Wurzelschwamm (*Heterobasidion annosum* s. l.)

Betroffen sind vorwiegend Douglasienverjüngungen (< 10 Jahre) und Dickungen, die in den vergangenen Jahren auf Koniferen-Schadflächen (Windwurf, Borkenkäfer) gepflanzt wurden. Vergleichbare Einsendungen erreichten uns auch aus Sachsen. Ähnliche Symptome wurden bereits 2021 beobachtet.

2 Diplodia-Triebsterben (*Sphaeropsis sapinea*)

Der von der Kiefer bekannte Erreger verursacht durch sein breites Wirtsspektrum zunehmend auch

starke Schäden an der Douglasie. Das Schadbild gleicht dem an der Kiefer (Abb. 1 und 2).



Abb. 1 und 2: Typische Schadbilder einer Diplodia-Infektion – Abknicken der infizierten Triebspitzen und Verbräunung (Fotos: F. Pastowski, C. Dahms)

S. sapinea ist ein wärmeliebender, weltweit verbreiteter Wund- und Schwächeparasit sowie Saprobiont und Bläuerreger, der auf zahlreichen Koniferen vorkommt. Zurzeit ist im gesamten Land Brandenburg eine Zunahme des Diplodia-Triebsterbens an Douglasien erkennbar. Nachgewiesen wurde der Erreger bereits an Gemeiner Kiefer, Schwarz-Kiefer, Douglasie,

Küsten-Tanne, Lärche und Fichte. Es ist davon auszugehen, dass die Vitalität der Bäume durch anhaltende Trockenheit in Verbindung mit überdurchschnittlich hohen Temperaturen spürbar herabgesetzt ist. Daraus resultiert eine erhöhte Anfälligkeit gegenüber Krankheitserregern, insbesondere Schwächeparasiten.

3 Douglasien-Gallmücken (*Contarinia cf. pseudotsugae*)

Aus Nordamerika wurden drei Gallmückenarten beschrieben, die ihre Gallen in den Nadeln von Douglasien anlegen. 2015 wurden zwei dieser Arten erstmals in Europa (Niederlande, Belgien, Frankreich) nachgewiesen. Eine Untersuchung im LFB hat 2016 gezeigt, dass Douglasien-Gallmücken auch in Brandenburg weit verbreitet sind. Die hier gefundenen Exemplare wurden morphologisch als *Contarinia cf. pseudotsugae* bestimmt. Die eingeschleppte, invasive Art ist kein Unionsquarantäneschädling. In Deutschland wurden Douglasien-Gallmücken auch in Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz, Nordrhein-Westfalen, Hessen, Mecklenburg-Vorpommern und Bayern nachgewiesen. Mit einer noch weiteren Verbreitung der Gallmücken in Deutschland ist zu rechnen.



Abb. 3: Gallen von *Contarinia cf. pseudotsugae* (Foto: K. Hielscher)

Die Gallmücken besiedeln den diesjährigen Nadeljahrgang. Ihre winzigen Larven, die sich in der Nadel entwickeln, verursachen durch die Gallbildung Verfärbungen (Abb. 3), Deformationen und zum Teil auch das vorzeitige Abfallen der Nadeln. Starker mehrjähriger Befall kann auch Triebe junger Douglasien zum Absterben bringen oder kümmerwuchs verursachen. Aus Nordamerika wird über Schäden in Weihnachtsbaumkulturen, jedoch nicht über das Absterben ganzer Pflanzen berichtet. In Europa fehlen in der Regel die natürlichen Gegenspie-

ler eingeschleppter Arten, so dass sich diese anfangs sehr stark vermehren können. Treten die Douglasien-Gallmücken gemeinsam mit der Rußigen Douglasienschütte auf, sind – wie an einem Teil der eingesandten Proben sichtbar – stärkere Schäden zu erwarten. Im aktuellen Schadgeschehen kommt der Douglasien-Gallmücke eine besondere Bedeutung zu, da sie vitale Douglasien besiedelt und bei starkem Befall Auslöser einer Vorschädigung sein kann. Diese wiederum kann Folgeschäden durch weitere Insekten- oder Pilzarten begünstigen.

Weitere Informationen zu Douglasien-Gallmücken:

<https://ojs.openagrar.de/index.php/Kulturpflanzenjournal/article/download/13282/13067>

https://www.dgaae.de/files/user-upload/publikationen/mitteilungen_der_dgaae/Mitteilungen%2022/1208.pdf

4 Rußige Douglasienschütte (*Nothophaeocryptopus gaeumannii*)

Einer der häufigsten pilzlichen Schaderreger an Douglasie ist die Rußige Douglasienschütte. Seit der Einschleppung 1925 ist der Erreger in allen Douglasienbeständen latent präsent. In Abhängigkeit von der Witterung kommt es zu sogenannten "Schüttejahren".

Die Infektion der jungen Nadeln erfolgt von Mai bis Juni über die Spaltöffnungen. Im folgenden Frühjahr sind erste Symptome auf der Nadelunterseite sichtbar. Aus den Spaltöffnungen brechen die kleinen, schwarzen, kugeligen Fruchtkörper des Pilzes hervor (Abb. 4).

Die Rußige Douglasienschütte zeichnet sich durch einen mehrjährigen Krankheitsverlauf aus. Im zweiten oder dritten Jahr verbraunen die erkrankten Nadeln und fallen ab. Dementsprechend zeigen sich die Nadelverluste am zweiten und dritten Nadeljahrgang. Infizierte Nadeln be-

sitzen eine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber Trockenheit im Frühjahr bzw. Frost.

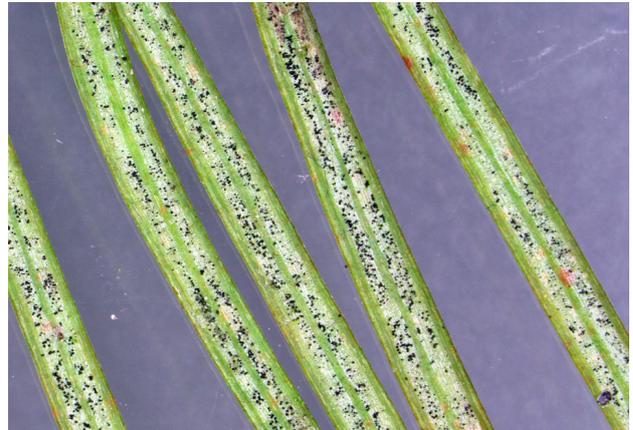


Abb. 4: Fruchtkörper der Rußigen Douglasienschütte auf der Unterseite der Nadeln aus den Spaltöffnungen wachsend (Foto: C Dahms)

5 Sitka-Fichtengallenlaus bzw. Douglasien-Wolllaus (*Adelges cooleyi/coweni*-Komplex)

Im aktuellen Schadgeschehen spielen Sitka-Fichtengallenläuse bzw. Douglasien-Wollläuse (Abb. 5) eine untergeordnete Rolle. Die aus Nordamerika stammenden Läuse wurden schon vor über 100 Jahren nach Europa eingeschleppt und breiteten sich in Europa sowie Deutschland aus. Heute sind sie in Brandenburg weit verbreitet.



Abb. 5: *Adelges cooleyi/coweni* an Douglasie (Foto: K. Hielscher)

6 Phomopsis-Krankheit (*Allantophomopsiella pseudotsugae*)

Allantophomopsiella pseudotsugae ist ein für Douglasien bedeutungsvoller Krankheitserreger. Symptom dieser Krankheit ist ein typischer Rindenbrand. An jüngeren Bäumen verursacht der Pilz Einschnürungen an Trieben oder gar an den Stämmchen, wodurch die betroffenen, darüber befindlichen Pflanzenteile absterben können. *A. pseudotsugae* ist ein Schwäche- und Wundparasit, der junge Douglasien speziell nach Wassermangel zu befallen vermag. Oft erfolgt die Infektion während der Vegetationsruhe – zu einer Zeit, in der die Abwehrmechanismen der Bäu-

me nicht ausreichend greifen. Dann ist er in der Lage sogar lebendes Rindengewebe zu besiedeln. An heranwachsenden und älteren Douglasien ruft *A. pseudotsugae* die sogenannte „Rindenschildkrankheit“ hervor (Abb. 6 und 7), indem er über Wunden (z. B. auch bei Gewinnung von Schmuckreisig) in das lebende Rindengewebe der Bäume eindringt. Eine Infektion wird durch Wassermangel stark begünstigt. Der Pilz kommt auch als Saprobiont regelmäßig an abgestorbenen Zweigen, Ästen und Stämmen vor.



Abb. 6: Rindenschildbildung an der Douglasie



Abb. 7: ... und darunterliegende Nekrose des Kambiums (Fotos: Wenning A.)

7 Wurzelschwamm (*Heterobasidion annosum*)

Sehr anfällig ist die Douglasie auch gegenüber Wurzelfäulepilzen, wie dem Wurzelschwamm (*Heterobasidion annosum*) oder dem Dunklen Hallimasch (*Armillaria ostoyae*). Der Wurzelschwamm verursacht eine Rotfäule. Diesem typischen Wurzelfäulepilz genügen kleinste Wur-

zel- oder Rindenschäden (oft nur feine Risse) im Wurzelstock, um in das geschädigte Gewebe einzudringen. Symptome sind Harzfluss, Stagnieren des Höhenwachstums und eine gelbe bis orangefarbene, später rotbraune Verfärbung der Nadeln (Abb. 8-10).



Abb. 8-10: Douglasie mit deutlichem Befall durch *Heterobasidion annosum*; mit frischem Fruchtkörper am Wurzelhals (Fotos: A. Wenning)

8 Empfehlungen

Die Douglasie ist gerade in ihrer Jugendphase sehr empfindlich gegenüber abiotischen und biotischen Einflüssen. Auf Grund von Stressfaktoren wie Pflanzchock, Frost, Wassermangel oder Rindenverletzungen z. B. Hagel oder Verbiss kommt es in der Folge häufig zu Pilzinfektionen an den so geschwächten Pflanzen. Bereits bei der Kulturbegründung ist große Sorgfalt geboten. Die Wahl von Pflanzmaterial und Pflanzmethode muss ein gesundes Wurzelwachstum ermöglichen.

Unsachgemäße Pflanzungen führen nicht selten zu massiven Ausfällen in Kulturen. Oft zeigen sich die Schadauswirkungen erst Jahre später, z. B. durch Wurzeldeformationen (eingeschränkte Wasseraufnahme und herabgesetzte Standfähigkeit) sowie eine erhöhte Anfälligkeit für Wurzelfäule. Die Nutzung von Ballenpflanzen kann von Vorteil sein.

Um den Befall mit Schütteerregern einzudämmen bzw. vorzubeugen, stehen waldbauliche Maßnahmen im Vordergrund. Hier ist das Durchforsten und Auflichten der Bestände sinnvoll, um die Luftfeuchtigkeit zu senken. Die Pflanzung in feuchten und frostgefährdeten Senken sollte vermieden werden.

Sowohl Wurzelschwamm als auch Hallimasch können jahrelang in alten Stöcken von Koniferen überleben. Es empfiehlt sich daher, Douglasien nicht auf Flächen zu pflanzen, wo der Vorbestand einen hohen Durchseuchungsgrad hatte. Eine direkte Bekämpfung des Wurzelschwammes ist bislang nicht möglich. Im Mittelpunkt stehen daher prophylaktische Maßnahmen. Hierzu

gehören die standortsgerechte Baumartenwahl, die weite Begründung von Beständen sowie das Beimischen von Laubgehölzen (Reduktion von Wurzelkontakten zwischen empfindlichen Baumarten).

Durch den fortschreitenden Klimawandel entstehen neue Bedingungen – sowohl für das Baumwachstum als auch für die Entwicklung von Pathogenen. Insbesondere die Trockenheit ist im Zusammenhang mit pilzlichen Schäden als wichtige Einflussgröße zu nennen. Zunehmende Temperaturen bei ausbleibenden Niederschlägen setzen die Vitalität der Bäume deutlich herab. Das war schon im Nachgang des Dürrejahres 2003 zu beobachten, mit intensiven Ausfällen in jungen Douglasienbeständen. Hinzu kommt die Empfindlichkeit der Douglasie gegenüber Frost und Frosttrocknis.

Gegen Douglasien-Gallmücken sind in Wäldern Maßnahmen aufgrund ihrer weiten Verbreitung einerseits nicht mehr sinnvoll und aufgrund fehlender nachhaltiger Bekämpfungsmöglichkeiten andererseits auch nicht effektiv möglich.

Mit zunehmender Douglasien-Anbaufläche steigt auch die Gefährdung. Vor dem Hintergrund des Klimawandels muss ein höchstmögliches Maß an Arten- und Strukturvielfalt angestrebt werden, um die Stabilität der Wälder zu gewährleisten.

Weitere Informationen finden Sie im Waldschutzordner (Anleitung für die Forstpraxis in Brandenburg): https://forst.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Waldschutzordner_20%20WEB.pdf

Bearbeitung: Aline Wenning
Dr. Kati Hielscher
Christine Dahms

Redaktion:
Dr. Katrin Möller

Titelbild: Charakteristisches Schadbild, (Foto: Aline Wenning)

Satz & Layout: Andreas Neumann, LFB, PÖA, Alt Ruppin