Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg

WALDSCHUTZ–INFO

2/2012

(ersetzt Waldschutz-INFO 2/2003)

# Rußige Douglasienschütte

## *Phaeocryptopus gaeumannii* (T. Rohde) Petr.

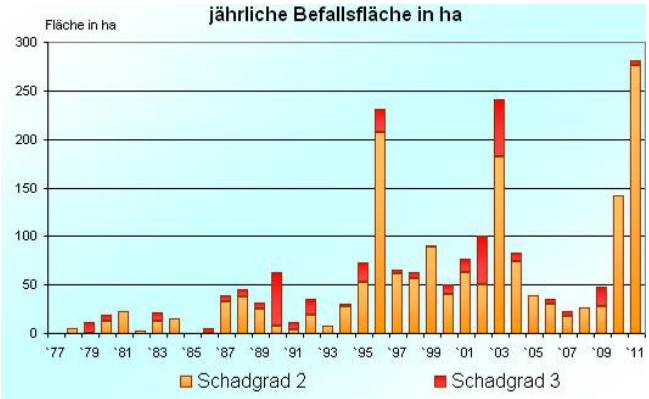
Gegenwärtig treten in Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz starke Nadelschäden in Douglasienjungwüchsen und -jungbeständen auf; sowohl auf Freiflächen als auch unter Schirm. Es kommt zu Vergilbungen, Verrötungen und zu intensivem Nadelschütten von innen heraus bis in die jüngsten Nadeljahrgänge. Die Knospen und somit der ansetzende Neuaustrieb bleiben intakt (Abb. unten).

An der Unterseite der betroffenen Nadeln ist ein rußartiger Belag festzustellen, der aus den Fruchtkörpern von *Phaeocryptopus gaeumannii*, des Erregers der Rußigen Douglasienschütte besteht (Abb. unten).

Die Rußige Douglasienschütte ist seit 1925 in Europa bekannt, nachdem der Erreger *P. gaeumannii* der Wirtsbaumart Douglasie aus Amerika nachgefolgt war. Seither ist der Erreger in allen Douglasienbeständen unterschwellig präsent und es kommt je nach Witterung in Abstand von mehreren Jahren

zu auffälligen Epidemien. Bei zwei bis drei „Schüttejahren“ in Folge ist der Nadelverlust manchmal beträchtlich (Titelbild und Abb. unten). Diese Krankheit ist ein wesentlicher Grund für die Empfindlichkeit von Douglasienkulturen und Jungbeständen.

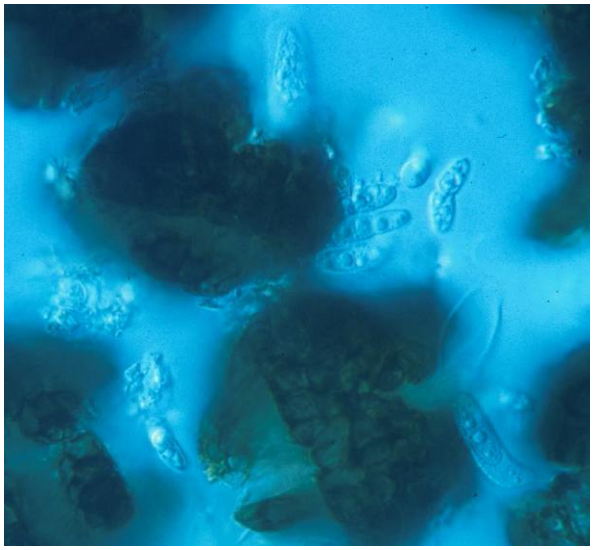
Ablesbar an den jährlichen Forstschädlingsmeldungen (Abb. unten) kam es in den vergangenen Jahrzehnten in Rheinland Pfalz



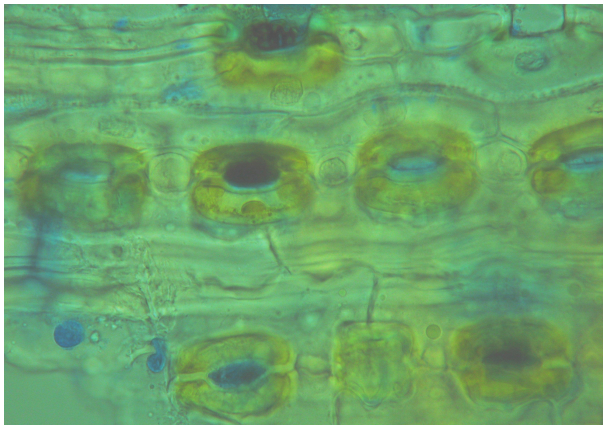

wie in Baden-Württemberg in den Frühjahren 1996, 2003 und 2011 zu wirtschaftlich fühlbarer, teilweise sogar bestandesbedrohender Befallsintensität.

## Biologie des Pilzes

Die ca. 0,1 mm großen Fruchtkörper des Pilzes (Pseudothecien) sind zwar das ganze Jahr über sichtbar. Sie geben jedoch nur im Zeitraum von Ende Mai bis Anfang Juni Askosporen ab (Abb. oben rechts).



Wenn in diesem relativ kurzen Infektionszeitraum **feuchte Witterung** herrscht, finden die Sporen optimale Infektionsbedingungen zum Befall der jungen Nadeln vor. In dichten Reinbeständen und in feuchten Muldenlagen sind diese Bedingungen häufig gegeben.



Das Mycel des Pilzes (Bild oben, blau gefärbt) durchdringt das junge Pflanzengewebe und bald werden im Bereich der Spaltöffnungen Fruchtkörperanlagen angelegt,. Bereits im ersten Spätwinter sind die zunächst noch unreifen Fruchtkörper zu finden. Abb. S.3 oben links zeigt ein Beispiel mit ungewöhnlich starkem Befall im jüngsten Nadeljahrgang vor dem Austrieb.

Wenn die Nadeln nur schwach infiziert sind, können sie noch bis zu drei Jahren grün bleiben. Bei starken Infektionen ist ein Großteil der Spaltöffnungen der Nadeln nicht mehr funktionstüchtig und die Transpiration der Nadeln kann nicht mehr gesteuert werden. Ferner kommt es durch den Pilzbefall zum Verbrauch von Assimilaten in den Nadeln und diese verfärben sich bereits im ersten Befallsjahr gelb. Es kann es zu **Zuwachseinbußen** von bis zu 50% kommen; die **Frosthärte der Nadeln ist herabsetzt**. So kann es in Verbindung mit strengen **Barfrösten** (unter -10°C) bereits im ersten Winter zu Nadelverrötungen und zum Abfallen (Schütten) des jüngsten Nadeljahrgangs kommen

Im Freistand in exponierten Lagen können Barfröste unter -15°C auch ohne Schüttebefall zu **Frosttrocknis** führen (z.B am 1.2.2003 in höheren Lagen des Schwarzwalds).

Wenn starker Schüttebefall in mehreren Jahren hintereinander folgt, können **Sekundärschäden** durch (meist erfolglose) Brutversuche des Kupferstechers (*Pityogenes chalcographus,* Bild links unten**)** und des Furchenflügligen Fichtenborkenkäfers (*Pityophthorus pityographus,*) entstehen. Manchmal kommt es auch zu Ausfällen durch Befall mit Hallimasch (*Armillaria ostoyae,* Bild unten).

Generelle **Herkunftsunterschiede** innerhalb der Küstendouglasie (*P.m.* var. *menziesii*) in der Empfindlichkeit gegen die Rußige Douglasienschütte sind nicht deutlich. Allerdings scheinen einzelne Baumindividuen unter gleichen Bedingungen unterschiedlich zu reagieren.

## Prognose

Normalerweise führt die Rußige Douglasienschütte auch in starken Befallsjahren <u>nicht</u> zum Absterben, da die oberen Quirle meist weniger befallen werden und über eine ausreichende Vitalität verfügen. Allerdings werden bei starker Befallsintensität die Bäume anfällig gegen Sekundärschädlinge, insbesondere Hallimasch, sowie Tannen- und Lärchen-Borkenkäfer (erfolglose Brutversuche), so dass neben Zuwachsminderungen auch ein Aststerben und Wipfeldürre auftreten können;

im Falle von Hallimaschbefall kann es auch zu Ausfällen kommen.

## Handlungsempfehlungen

Die Bepflanzung von feuchten und frostgefährdeten Mulden soll vermieden werden. Eine **Auflichtung der Bestände** senkt dir Luftfeuchtigkeit und vermindert das Infektionsrisiko. Vorgesehene **Ästungen** von Z-Bäumen können durchgeführt werden, sofern die Wipfel noch gut benadelt sind, und somit das Überleben und ein ausreichender Zuwachs gesichert erscheinen.

## Die Rostige Douglasien-Schütte im Vergleich

Bei der Rostigen Dgl.-Schütte (Erreger *Rhabdocline pseudotsugae*) verfärben sich die Nadeln durch den Pilzbefall **orangerot**. Die Askosporen werden hier durch schlitzförmige Epidermisaufbrüche an der Nadelunterseite freigesetzt (Bild unten).

Die bei uns häufige Küstendouglasie (*Pseudotsuga menziesii* var. *menziesii*) ist gegen diese Pilzkrankheit resistent. Dagegen sind die Inlandsherkünfte (*P. menziesii.* var *glauca und* var. *caesia*) gegen diesen Pilz hoch anfällig und können bei uns deswegen nicht angebaut werden. Sie werden jedoch im kontinentalen Klima weniger befallen und haben dort durch ihre höhere Frost- und Trockenheitsresistenz Vorteile.

## Literatur

BUTIN H, 2011: Krankheiten der Wald- und Parkbäume. Diagnose, Biologie, Bekämpfung. Verlag Ulmer Stuttgart, 320 S.

MANTER DK; BOND BJ; KAVANAGH KL; ROSSO PH; FILIP GM, 2000: Pseudothecia of Swiss needle cast fungus, *Phaeocryptopus gaeumannii*, physically block stomata of Douglas fir, reducing CO2 assimilation. New Phytologist 148: 481-491.

MANTER DK; REESER PW; STONE JK, 2005: A Climate-Based Model for Predicting Geographic Variation in Swiss Needle Cast Severity. Phytopathology 95: 1256-1265

METZLER, B, 2010: Waldschutzaspekte bei Douglasie. Douglasientag 2010. FVA einblick 3/2010: 6-9.

SCHÖNHAR S, 1965: Frosttrocknis bei Douglasie. AFZ 20: 44-45.

Spezifische Waldschutz-INFOs der FVA Baden-Württemberg unter http://www.fva-bw.de/publikationen/veroeffentlichungen.php?pfad=wsinfo

**Adresse:**
Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt
Baden-Württemberg Abt. Waldschutz
Wonnhaldestr. 4 79100 Freiburg Br.
Tel.: (0761) 4018 – 220
e-mail: waldschutz@forst.bwl.de
Internet: www.fva-bw.de

**Autor:**
PD Dr. Berthold Metzler
**Mai 2012**