

WALDSCHUTZ-INFO

5/2009

Empfehlungen zur Behandlung von durch Weißtannenrüsselkäfer (*Pissodes piceae*) und Tannenstammläuse (*Dreyfusia piceae*) geschädigten Tannenbeständen



Aktuelle Situation

Derzeit tritt in 40- bis 80- jährigen Tannenbeständen der **Weißtannenrüsselkäfer** (auch Tannenrüssler; Tannenrüsselkäfer genannt) vermehrt auf. Sein Befall hat bereits zum Absterben von Tannen in Stangen- und Baumhölzern geführt.

In der Nachbarschaft akut befallener Tannenbestände besteht die Gefahr, dass dieser ausgeprägte Sekundärschädling primär werden und zurzeit auch offensichtlich nicht sichtbar vorgeschädigte Tannen befallen kann.

Der Rüssler befällt normalerweise bevorzugt ältere, unterdrückte bzw. geschwächte und kränkelnde Tannen. Im Jahr 2009 wurde diese Käferart bislang vor allem in Beständen auffällig, in denen die **Tannenstammlaus** (*Dreyfusia piceae*) seit mehreren, aufeinander folgenden Jahren auftritt.

In früheren Jahren wurde häufiger beobachtet, dass besonders auch die Auflichtung der Tannenkronen infolge mehrjährigen Fraßes durch den Tannentriebwickler (*Choristoneura murinana*) eine höhere Disposition für den Befall mit dem Weißtannenrüssler zur Folge hatte. Der Tannentriebwickler war allerdings in Baden-Württemberg in den letzten 20 Jahren bedeutungslos und spielt auch derzeit keine Rolle. Weiterhin wurde der Tannenrüssler oft in abgängigen Tannen beobachtet, die infolge des „Tannensterbens“ vor allem in den 1970er und 1980er Jahren abstarben (BRAUN & SCHRÖTER 1997).

Im Vordergrund bei der aktuellen Situation steht allein der Befall im Zusammenhang mit der **Tannenstammlaus-Problematik**. Die Weißtannenstammlaus fungiert offensichtlich als „Türöffner“ für sekundäre Schädlinge, aktuell einerseits für den Tannenrüsselkäfer, andererseits für den Hallimasch und für einen **Neonectria-Pilz**, der Nekrosen auslösen kann.

Da der Rüsselkäfer in der Regel Tannenstämme zerstreut im Bestandesinnern befällt, kann sein stärkeres Auftreten eine Durchlöcherung der Bestände und die Herabsetzung ihrer Widerstandsfähigkeit gegenüber Sturm- und Schneeschäden zur Folge haben.

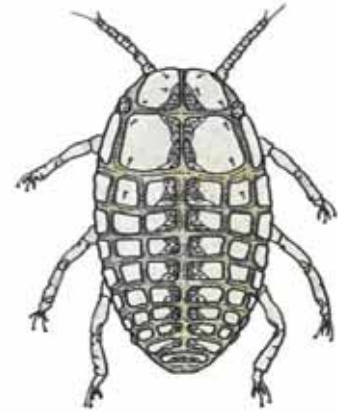
Der Weißtannenrüssler hat eine große ökologische Plastizität, was die potenzielle Gefährlichkeit dieser Art erhöht. Das bedeutet u.a., dass z. B. unterschiedliches Brutmaterial angenommen wird (so auch u. a. frische Tannenstubben). Was ihn potenziell aber gefährlich macht, ist die Tatsache, dass bisweilen selbst **wenige** Larvengänge genügen, um eine Tanne zum Absterben zu bringen.

Befallsfaktoren

Aktuell verzeichnen wir in Baden-Württemberg seit 2008 eine deutliche Zunahme der Befallsflächen von Tannenstammläusen (siehe SCHRÖTER et al. 2009). Die Bestände sind in der Regel 40- bis knapp 100-jährig, liegen unter 950 m ü. NN, sie sind oft einstufig und es handelt sich häufig um gepflanzte Bestände, oft auch in Mischung mit Fichte. Der Befallsbeginn lässt sich nicht immer genau rekonstruieren, meist sind die Bestände offenbar im zweiten oder dritten Jahr von Stammläusen in Folge befallen, wie eigene Beobachtungen ergaben. Bisweilen sind in einem Bestand nur die vitalen vorherrschenden Tannen (Z-Bäume) betroffen, und zwar oftmals sogar nur diese.

In den meisten Fällen waren die Bestände vor dem Auftreten der Stammläuse **durchforstet** und damit deutlich aufgelichtet worden. In vielen Fällen beginnt der Stammlausbefall an Rückegassen oder an Bestandesrändern und breitet sich von dort aus horstweise aus. Aber es gibt auch zahlreiche Ausnahmen: So tritt auch Stammlausbefall auf, der mitten im geschlossenen Bestand be-

ginnt, dem keine Durchforstung vorausging. Weiterhin sind sowohl Reinbestände aus Pflanzungen als auch Bestände aus Naturverjüngungen betroffen.



Typischer Frühjahresbefall mit der Tannenstammlaus, rechts Stammlauslarve (Fotos: John)

Sobald die Tannen mehrere Jahre in Folge (zwei Jahre in Folge scheinen zu genügen) durch Tannenstammläuse befallen sind, sind sie durch diese offensichtlich so stark vorgeschädigt worden, dass sich sekundäre Schädlinge einstellen können. Es gibt einerseits einen Befall durch einen **Pilz**: Allem Anschein nach wird die Rinde der Tanne durch den Lausbefall für eine Pilzart "disponiert", welche intakte Rinde aus eigener Kraft nicht erfolgreich infizieren kann. Die gefundenen Sporodochien und Perithezien belegen, dass es sich dabei um einen auf die Rindenlaus folgenden *Neonectria fuckeliana*-Befall handelt. Der Pilz ist in der Lage, die Rinde bis zum Kambium abzutöten. Daher findet man beim Abschälen der Rinde zunächst kleinere, dann auch größere Bereiche, in denen die Rinde und das Kambium abgestorben sind. Im Endstadium, bei schon abgestorbenen Bäumen, ist das Kambium großflächig tot und braun (FEEMERS et al. 2005).

Darüber hinaus kommt es häufiger zu einem meist viel folgeschwereren Befall durch den Weißtannenrüssler.

Unter den Folgeschädlingen der Tannenstammlaus kommt dem Weißtannenrüssler in den Beständen in Baden-Württemberg derzeit ganz eindeutig die größte Bedeutung zu.

Ein größeres Auftreten hatte die Art zuletzt in den Jahren 1982 bis 1984 (Diskussion um das Tannensterben), im Trockenjahr 2003 gab es letztmalig nennenswerte, die Bestände bedrohende Vorkommen auf insgesamt nur wenigen Hektar.

Überwachung und Gegenmaßnahmen

Wo immer es möglich ist, sollten als Präventivmaßnahmen eine natürliche, standortgerechte Verjüngung der Weißtanne angestrebt werden, die Erziehung der Tanne sollte zunächst unter **Schirm** und in **möglichst stufigen Mischbeständen** erfolgen.

Zur Zeit der Vegetationsruhe (hier: **November bis Ende März**):

Tannen mit Spechteinhieben und **abblättrender Rinde** sind **umgehend** zu entnehmen und abzufahren, denn die Entwertung des Holzes setzt sehr schnell ein. Die eingeschlagenen Bäume sollten generell **vor Ende März** abgefahren sein. Es muss unbedingt vermieden werden, dass in den bereits befallenen bzw. gefährdeten Beständen zu viele unbefallene gesunde Tannen entnommen werden. Eine zu starke Durchlöcherung der Bestände setzt in der gegenwärtigen Situation die Widerstandsfähigkeit gegen Sturm- und Schneeschäden herab und fördert zudem den Befall durch die Tannenstammlaus und den Tannenrüssler. Auf einigen Standorten würde dadurch auch unerwünschter Bodenbewuchs, wie z. B. die Brombeere gefördert.

Die bei der Bekämpfung von Borkenkäfern geltenden Regeln der „**sauberen Waldwirtschaft**“ sollten besonders in den betroffenen Tannenbeständen (40 bis 100 jährig, einstufig) beachtet werden. Dazu gehören besonders das rechtzeitige Aufarbeiten von Windwürfen und –brüchen vor Ende März, das möglichst tiefe Absägen der Bäume (Stubben werden als Brutmaterial angenommen) und Entfernen bzw. Zerhacken von bruttauglichem Material aus dem Bestand. Es sollten bestandesschonende Pflege- und Ernteverfahren angewendet werden.

Zur Vegetationszeit (hier: **April bis Oktober**)

In der Vegetationszeit sollte mit einer zwar aufwändigen, aber die Bestände schonenden **Kontrollmaßnahme** gearbeitet werden: Besonders hoch gefährdet sind gleich alte, einstufige Bestände. Dies gilt besonders dann, wenn sie gerade durchforstet wurden. In diesen können **alle** durch Stammläuse geschwächten Bäume vom Weißtannenrüssler befallen werden.

Ab April: Bäume, die noch **keine Spechthiebe** aufweisen, aber mehrfach **Stammlausbesatz** hatten und nun **Schleim- und oder Harzfluß** aufweisen, sollen markiert und **ab dem Frühjahr mindestens einmal monatlich überprüft werden**. Finden sich Hinweise auf **Hallimasch** und /oder **Nekrosen** und/oder **Weißtannenrüsslerbefall** (Spechthiebe, abblättrende Rinde, runde Ausbohrlöcher der Jungkäfer; Fraßbild/ Puppenwiegen der Larven), dann sind solche Bäume zu **entnehmen** und abzufahren (siehe Maßnahmen zur Zeit der Vegetationsruhe).

Sind **nur Stammläuse** und **Harzfluss** vorhanden, sollen die markierten Bäume regelmäßig kontrolliert werden. Es gibt deutliche Hinweise dafür, dass eine nur durch Stammlausbefall geschwächte Tanne unter günstigen Witterungsbedingungen einen Angriff des Weißtannenrüsslers abwehren kann. Es finden sich häufig in der Nähe von Ästen und Totästen kurze Fraßgänge der

Larven des Rüsselkäfers; aber keine Larven mehr. Zeigt sich bei der Kontrolle, dass Harz- und Schleimfluß deutlich zunehmen, ist besonders auf Weißtannentrüßlerbefall zu achten. Bei vorhandenen deutlichen Befallsanzeichen sind auch solche Bäume sofort zu fällen und abzufahren. Überwinterungsbäume mit frischen Harztropfen in größerem Ausmaß sollten dokumentiert und beobachtet werden.

Im Juni ist in der Regel der Höhepunkt des Fluges, in dieser Zeit werden die meisten Bäume neu befallen. Daher ist im **Frühsommer/ Sommer** auf die Trieblänge (Fernglas) und auf abfallende Nadeln (siehe oben) zu achten. Anomal kurze Triebe und Nadelfall weisen noch vor dem Harz/ Schleimfluß auf einen Befall durch den Weißtannentrüßler in den geschwächten Beständen hin.

Zusätzliche Information zur Biologie des Weißtannentrüßlers und zu den Befallsmerkmalen

Die **Hauptflugzeit** des Weißtannentrüßlers ist ab April bis September/ Oktober, es wird eine Generation pro Jahr ausgebildet, bei günstiger Witterung sind auch zwei Generationen möglich. Die Tiere überwintern in **allen Stadien im Brutbild**, die Käfer auch in der Nadelstreu am Stammfuß befallener Bäume. Die Tannentrüßler befallen besonders die unteren Stammpartien, gelegentlich auch die Hauptwurzelanläufe, **stärkere** Stämme werden auch hinauf bis zur Krone befallen. Der Rüßler hat eine ausgesprochen hohe Fortpflanzungsrate: ein Weibchen legt bis zu 200 Eier. Die Käfer sind sehr langlebig, sie können zwei- bis dreimal überwintern und jeweils neue Bruten anlegen.

Nach Verlassen der Winterquartiere beginnen die Käfer mit dem **Reifungs- bzw. Ernährungsfraß**: dazu nagen sie kleine Gruben in die Rinde, bevorzugt in die Nähe von Astquirlen, an krebsigen oder anderweitig verletzten, saftigen Wundstellen. Die genagten Löcher unterscheiden sich von den **Eigrübchen** nur durch die geringere Tiefe. Aus derartigen Fraßstellen an lebenden Bäumen treten oft **kleine Harztröpfchen** aus. Die Eier werden in der Regel an unterdrückte Stangen wie an das stärkste Altholz bzw. auch Scheitholz und Stöcke gelegt und je nach der Rindendicke erreicht das Eigrübchen den Splint oder liegt vollständig im Bast. In diese etwas tieferen Rindengruben legt das Weibchen 10 bis 20 Eier ab; die **Eiablage** erfolgt während der **gesamten Vegetationsperiode**, wobei die meisten Eier allerdings im Frühling abgelegt werden. Es finden sich daher meist **alle** Entwicklungsstadien gleichzeitig nebeneinander. In differentialdiagnostischer Hinsicht gegenüber den Borkenkäfern ist bei der Eiablage die Tatsache wichtig, dass sich das **Rüsselkäferweibchen niemals** in die **Rinde einbohrt wie es Borkenkäfer tun**, sondern lediglich ein Loch mit dem Rüssel nagt und ein oder mehrere Eier in das Loch ablegt. Die beinlosen, gebogenen winzigen Larven bohren sich in den Bast ein, häuten sich viermal, fressen im Bast Gänge von bis zu 50 cm Länge. Diese Gänge sind fest verstopft mit einem Gemisch aus dunkelbraunem Bohrmehl und dunklem Larvenkot, die Puppenwiegen sind mit feinen Nagespänen gepolstert („**Span-**

polsterwiege“). Die Gänge berühren das Splintholz nur selten. Die bereits braun gefärbten Jungkäfer verlassen das Brutbild durch rundliche **Ausfluglöcher** nach außen, die sie auch bohren.

Diese Entwicklung vom Ei bis zum Käfer verläuft relativ **schnell**, sie dauert im **Frühling/Sommer je nach Temperatur 6 bis 18 Wochen**, bei der Eiablage im **Spätsommer** und Herbst werden **7 bis 11 Monate** benötigt.

Aktueller Befallsablauf in Tannenstangen- oder baumhölzern/ Befallsmerkmale

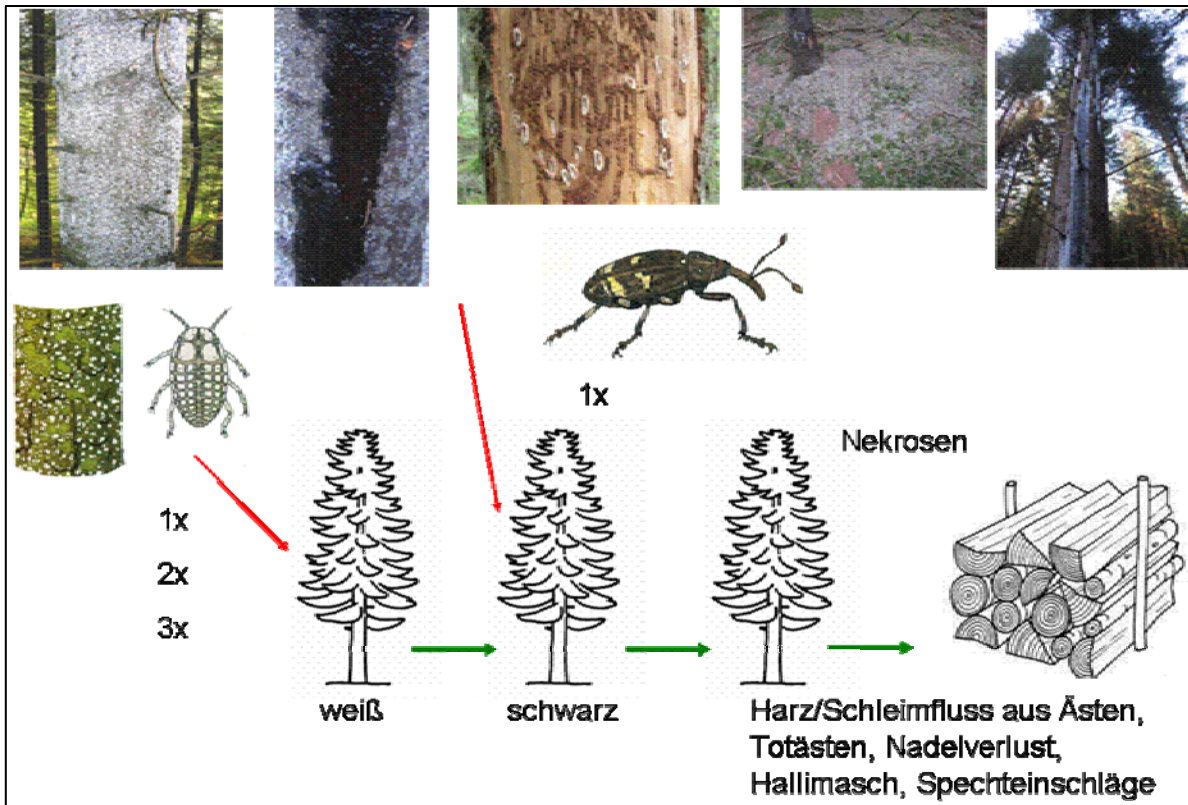
Im Frühjahr hat die FVA Abt. Waldschutz Monitoringflächen auf Stammlausflächen angelegt, die jährlich zweimal untersucht werden sollen. Die folgenden Beobachtungen fassen die Entwicklung vom April bis Anfang November 2009 auf den Flächen zusammen:

Im **April** waren die die **Stämme** durch den Stammlausbefall **weiß** gefärbt, die Intensität der Weißfärbung nahm bis Mitte Mai zu. Handelte es sich um einen wiederholten Befall mit Stammläusen, dann waren die betreffenden Bäume bereits geschwächt für den Befall durch den Weißtannenrüssler. Im dritten Jahr eines Stammlausbefalls in Folge sterben die Stammläuse oftmals auf der Rinde ab, auf ihren Kadavern und den zuckerhaltigen Ausscheidungen siedeln sich **Rußtaupilze** an, so dass der **Stamm** gräulich bis **schwarz** wirkt. Spätestens in dieser Phase erfolgt offensichtlich der Angriff durch den Weißtannenrüsselkäfer: Da diese Art sehr früh schwärmt, können bereits im März Bäume befallen werden. Ein **Frühjahrsbefall** führt dazu, dass die Bäume partiell ihre älteren **Nadeln verlieren**, die jüngeren Nadeln werden an einzelnen Zweigen braun. Werden die Bäume später in der Saison befallen, dann behalten sie die grünen Nadeln bis zum nächsten Frühling.

Ein Rüsselkäferbefall wird daran erkannt, dass im unteren Kronenteil vereinzelte **dürre Äste**, mit noch vorhandenen, aber schon roten Nadeln entstehen, während zeitgleich die **Krone schütter** ist, aber **grün** bleibt. Meist bleiben nur zwei bis drei Nadeljahrgänge erhalten. Es finden sich **Harztropfen** auf dem Stamm, zudem tritt **Harz- und/oder Schleimfluss** aus Ästen, Totästen und Astwunden aus. Dies ist offensichtlich eine Abwehrreaktion des Baumes auf den Reifungsfraß im Frühjahr und die Anlage der Eigrübchen durch die Weibchen während der gesamten Vegetationsperiode. Unter der Rinde finden sich bei fortgeschrittenem Befall bereits die klassischen **Spanpolsterwiegen**, die Jungkäfer bohren sich aus, es bleiben runde Ausbohrlöcher übrig. Es finden sich - auch an Bäumen mit grüner Krone - Spechthiebe, nach der bisherigen Erfahrung besonders im unteren Stammbereich bis etwa 2 m Höhe. Diese treten vor allem vom Frühherbst bis zum Winter auf.

Neben dem Rüsselkäfer kann der Baum zusätzlich vom **Hallimasch** und vom **Neonectria-Pilz** befallen sein. Der Hallimasch ist am Stammfuß zu finden, den *Neonectriabefall* erkennt man an

nekrotischem Gewebe und an den rot-orangen Fruchtkörpern (Perithezien) auf der Rinde, die auch mit bloßem Auge, besser aber mit einer Lupe gesehen werden können.



Befallsablauf im Tannenstangen- und -baumholz nach Tannenstammmlausbefall



Schleimfluß, Harzfluß, Harzfluß aus Totästen nach Befall durch den Weißtannenrüssler (Fotos: John)



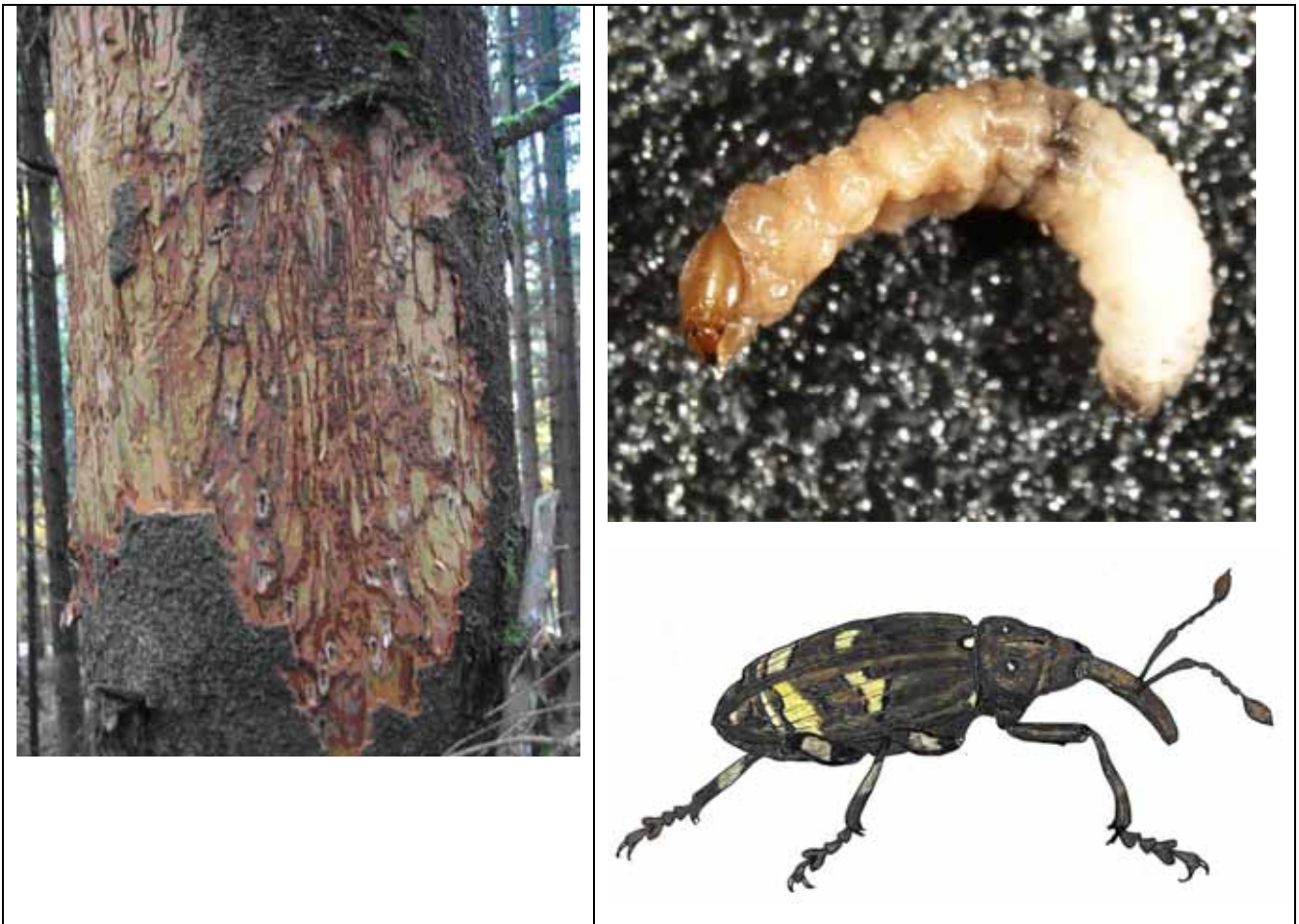
Spechthiebe, nekrotische Rinde, Brutbild des Weißtannenrüsslers (Fotos: John)



Nadelfall im Frühsommer nach Weißtannenrüsslerbefall, Puppenwiegen (Fotos: John)



Harzender Totast, Fraßgang der Larven des Weißtannenrüsslers (Fotos: John)



Typische vielstrahlige Brutbilder mit zahlreichen Larvengängen, die zunächst wirt, später längs zum Stamm laufen (Foto Delb), Larve des Weißtannenrüsselkäfers (Foto Daum), Weißtannenrüssler-Imago (Zeichnung Archiv FVA)

Literatur

- BRAUN, A., SCHRÖTER, H. (1997): Entwicklung der Vitalität von Tannen auf Dauerbeobachtungsflächen. AFZ/ Der Wald 52, 1372-1375
- FEEMERS, M., BLASCHKE, M., Lang, K.J. (2005): Tannen-Rindennekrose - eine Komplexkrankheit an der Weißtanne. AFZ-Der Wald 4/2005, 178-179
- NIERHAUS-WUNDERWALD, D. (1995): Rindenbrütende Käfer an Weisstanne. Wald und Holz 76, 8-13
- PODLASKI, R. (2001): Relationship between the microhabitat and trophic conditions and the numbers of *Pissodes piceae* (Ill.) (Col., Curculionidae) in stumps of *Abies alba* Mill. In the Swietokrzyski National Park (Poland). J., Appl. Ent. 126, 207-211
- SCHWENKE, W. (1974): Die Forstschädlinge Europas. Zweiter Band. Paul Parey. 500 S.
- SCHWERTFEGER, F. (1981): Die Waldkrankheiten. Paul Parey. 487 S.
- SCHRÖTER, H., JOHN, R., PETERCORD, R. (2009): Die Stamm- und Triebläuse der Weißtanne. WALDSCHUTZ-INFO der FVA Freiburg. 3/2009
<http://www.fva-bw.de/publikationen/wsinfo/wsinfo20093talaus.pdf>
- STARZYK, J.R. (1996): Bionomics, ecology and economic importance of the fir weevil, *Pissodes piceae* (Ill.) (Col. Curculionidae) in mountain forests. L. Appl. Ent. 120, 65 – 75

Dr. Reinhold John
Stand November 2009