

20-6 - Neue Erkenntnisse zum komplexen Tannensterben in Baden-Württemberg

New findings about the complex death of Abies alba in Baden-Württemberg

Karin Weggler, Reinhold John

Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg

Im Zeitraum 2008 - 2010 gab es eine der periodisch auftretenden Massenvermehrungen von Tannenstammläusen (*Adelges piceae*) in Baden Württemberg. Das zeitgleiche Auftreten von massivem Lausbefall an verschiedenen Beständen in ganz Baden Württemberg, wie es anhand von Stammscheibenanalysen nachgewiesen wurde, deutet auf übergeordnete Faktoren der Massenvermehrung von *Adelges sp.* hin. Ein populationsdynamisches Model (Leslie Matrix; Dale *et al.*, 1991; Greenbank, 1970; Eichhorn ,1968), das mithilfe von lokalen Temperaturdaten das jährliche Lausvermehrungspotential prognostiziert, wurde angewandt. Die benötigte Progradationsphase für einen massiven Befall ist etwa 1,5 - 2 Jahre und mithin einen Winter. Eine hohe, modellierte Lauspopulation in Kombination mit einem milden Winter korreliert hinreichend gut mit beobachteten, massiven Lauspopulation an den Versuchsstandorten und mit dem Befalls Aufkommen in Baden-Württemberg.

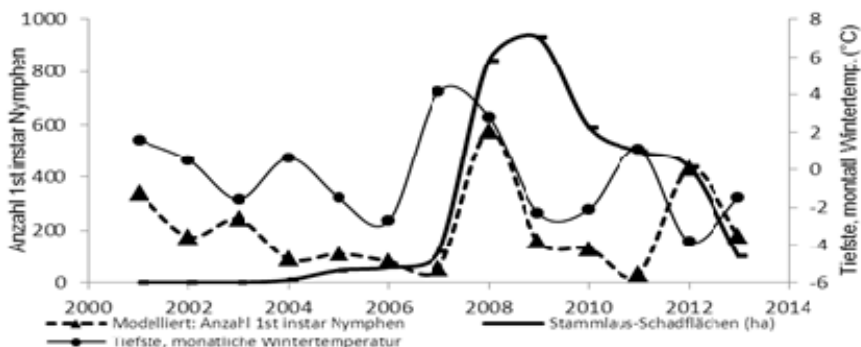


Abb. 1 Modellierte Anzahl 1st instar Nymphen, die potentiell im Frühjahr die Population starten (Kandern), tiefste, monatliche Wintertemperatur (Kandern) und geschädigte Flächen in Baden-Württemberg.

Die Befallsintensität durch *A. piceae* wird lokal durch Bestandes- oder Standortfaktoren modifiziert. Böden mit saurer Humusform ohne Kalkeinfluss sowie frische und feuchte Standorte sind förderlich für die Massenvermehrung. Schwaches Baumholz mit einem Durchmesser (BhD) von 21 - 26 cm wird vorwiegend befallen.

Die Intensität des Stammlausbefalles ist aber nicht mit dem Abgang von Tannen korreliert. Unter *Adelges* Befall angelegtes Xylem zeigt eine geringe Wasserleitfähigkeit (Klein, 2000). Das Zusammenwirken von *Adelges sp.*-Befall, reduzierter Wasserleitfähigkeit des Xylem, nachfolgend trockenem und warmen Sommer und Befall der geschwächten Bäume durch Sekundärschädlinge (*Pisodes piceae*, *Neonectria sp.*) erklärt den Abgang der Tannen.

Literatur

- Dale, V.H., Gardner, R.H., DeAngelis, D.L., Eagar, C.C., Webb, J.W., 1991. Elevation mediated effects of balsam woolly adelgid on Southern Appalachian spruce fir forests. *Can. J. of Forest Res.* **21**, 1639-1648.
- Eichhorn, 1968. Problems of the population dynamics of Silver Fir Woolly Aphids, Genus *Adelges* (=Dreyfusia) *Adelgidae*. *Zeitschrift angew. Entomologie* **61**, 157-214.
- Greenbank, D.O., 1970. Climate and the ecology of the balsam woolly aphid *The Canadian Entomologist* **102**, 546-578.
- Klein, W.H., 2000. Conductivity patterns in and anatomical characteristics of wood of *Abies alba* and North American *Abies spp.* after stem infestation with *Adelges spp.* *Schriftenreihe Freiburger Forstlicher Forschung*. Band **6**, 95 pp..