

## Entwicklung von Biomarkern für ein Monitoring von Schädlings-toleranten Eichen in unterschiedlichen Klimazonen (Eichenabwehr)

Hilke Schröder<sup>1</sup>, Marko Bertic<sup>2</sup>, Birgit Kersten<sup>1</sup>, Andrea Ghirardo<sup>2</sup>, Franziska Orgel<sup>1</sup>, Jörg-Peter Schnitzler<sup>2</sup>, Matthias FLadung<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Thünen-Institut für Forstgenetik, <sup>2</sup>Helmholtzzentrum München

Der bevorstehende Klimawandel stellt eine große Herausforderung für eine ordnungsgemäße und nachhaltige Bewirtschaftung der Wälder in Deutschland dar. Neben einem gehäuftem Auftreten von Extremereignissen wie Trockenheit und Überflutungen werden insbesondere Kalamitäten durch Insekten und Pilze prognostiziert, die entweder bereits vorhanden sind oder verstärkt aus Ost- und Südeuropa einwandern. Damit wird sich der ohnehin kritische Gesundheitszustand von Eichenwäldern weiter verschlechtern, da bereits heute die Eiche eine der am stärksten mit Insekten und Pilzen konfrontierten Baumarten darstellt. Das Projekt „Eichenabwehr“ beschäftigt sich mit einer Insektenart, *Tortrix viridana* (Eichenwickler), einem Spezialisten, dessen Raupen bevorzugt Blätter der Stieleiche, *Quercus robur*, frisst. Frühere Beobachtungen haben gezeigt, dass neben kahlgefressenen Bäumen (sensitive Eichen) auch völlig belaubte Bäume (tolerante Eichen) vorkommen, was auf eine genetische Ursache der Sensitivität/Toleranz der Stieleiche gegenüber dem Eichenwickler schließen lässt. In diesem Projekt soll die Verteilung von Insektenfraß-toleranten und -sensitiven Eichen über einen Klimagradienten in Deutschland mit neu entwickelten molekularen und biochemischen Markern analysiert werden (Monitoring).

Bisher kann bereits mit Hilfe metabolischer Biomarker anhand eines statistischen Modells der Herbivorie-Phänotyp von Eichen vorhergesagt werden. Ebenfalls wurden zwei Transkriptom-Marker zur Unterscheidung von S- und T-Eichen identifiziert. Und eine Gesamtgenomsequenzierung führte zur Auswahl von 500 SNPs, die als potentielle genetische Marker dienen werden. Die erhaltenen Ergebnisse werden Prognosen zur Gefährdung der Eichen im Zuge von Klimaänderungen ermöglichen, um waldbauliche Empfehlungen hinsichtlich des Anbaues von Eichen mit einer erhöhten Toleranz in bestimmten Klimazonen zu erarbeiten. Um letztlich Anbauempfehlungen für die wichtige Baumart Eiche ableiten zu können, sollen die neu entwickelten molekularen und biochemischen Marker zukünftig zur frühzeitigen Selektion von Eichen (als Sämling) mit erhöhter Schädlingstoleranz und zur Charakterisierung von zugelassenen Eichen-Saatgutbeständen hinsichtlich ihres Toleranzlevels eingesetzt werden. Damit kann das Projekt dazu beitragen, waldbauliche Empfehlungen für den langfristigen Erhalt der deutschen Eichenwälder zu erarbeiten.

Zuordnung des Posters zum Themenschwerpunkt:

„Bäume der Zukunft – Baumartenwahl im Klimawandel“