

Wurzelinteraktionen von *Arabidopsis thaliana*

Sibylle Bauer

Lehrstuhl für Ökologie und Naturschutzbiologie, Universität Regensburg

E-Mail: Sibylle.Bauer@biologie.uni-regensburg.de

Hintergrund: Standortbedingte Umweltfaktoren und Interaktionen verschiedener Organismen bestimmen die Zusammensetzung einer Pflanzengesellschaft. Dabei werden negative Interaktionen (Konkurrenz) zwischen Pflanzen als einer der wichtigsten Faktoren betrachtet. Die Möglichkeit eine konkurrierende Pflanze und deren Art zu erkennen sollte einer Pflanze ermöglichen eine bessere Wachstumsstrategie unter Konkurrenzbedingungen zu verfolgen.

Methoden: Die unterirdische Reaktion von *A. thaliana* auf die Anwesenheit verschiedener Nachbarn (*Arabidopsis thaliana*, *Arabidopsis petraea* oder *Capsella rubella*) wurde vergleichend morphologisch und genetisch analysiert. Durch Ausstechen mehrerer Bodenvolumina wurde die räumliche Wurzelverteilung erhoben. Microarray-Analysen und quantitative real-time PCR (qPCR) an ausgewählten Genen wurden durchgeführt, um die genetische Komponente der Wurzelreaktion zu bewerten.

Ergebnisse: Das Wurzelsystem von *A. thaliana* zeigte verschiedenartige Reaktionen auf unterschiedliche Nachbarn. In Anwesenheit von *C. rubella* fand Aggregation statt, während bei *A. thaliana* oder *A. petraea* keine morphologische Reaktion erfolgte. Transkriptomanalysen ergaben eine gemeinsame Schnittmenge von Genen bei Anwesenheit der Nachbarn *A. thaliana* und *C. rubella*, aber auch, dass viele Gene nachbarspezifisch reguliert wurden. Die Reaktion des Wurzelsystems konnte mit der Expression des Transkriptionsfaktors *ERF72* korreliert werden.

Schlussfolgerung: Unsere Untersuchungen an *A. thaliana* zeigen eine bisher nicht bekannte, nachbarspezifische Reaktion auf die verwendeten Nachbararten und deren Wahrnehmung durch die Zielpflanze.