

Zusammenfassung Diplomarbeit – Christian Schuberth

Das Zytoskelett und molekulare Motoren spielen eine wichtige Rolle bei der Entwicklung des Maisbrandpilzes *Ustilago maydis*. In dieser Arbeit wurde ein Mikrotubuli Motor der Kinesin Kar3-Familie, Kin4, aus *U. maydis* auf mögliche Funktionen in der Morphogenese, Karyogamie und Mitose untersucht. Dazu wurde das *kin4*-Gen isoliert und $\Delta kin4$ Nullmutanten mittels reverser Genetik hergestellt. Um das Protein zu lokalisieren, wurde außerdem das "green fluorescent protein" (GFP) an den C-Terminus von Kin4 fusioniert.

Kin4-GFP lokalisierte in der Interphase ausschließlich im Zellkern. Dies impliziert, dass Kin4 nicht am Vesikeltransport und polarem Wachstum beteiligt ist. Im Einklang dazu zeigte die $\Delta kin4$ Deletionsmutante keine Unterschiede zum Wildtyp in Bezug auf Zellmorphologie, Wachstum und Organisation des Mikrotubuli-Zytoskeletts. Überraschenderweise scheint Kin4 auch nicht am Vorgang der Karyogamie in *U. maydis* beteiligt zu sein, im Gegensatz zu seinem Homolog Kar3 aus *S. cerevisiae*.

Während der Mitose lokalisierte Kin4-GFP an der mitotischen Spindel, an den Spindelpolen und den astralen Mikrotubuli. Passend zu diesen Lokalisationsdaten wurde ein Einfluß von Kin4 auf die Dynamiken der astralen Mikrotubuli und, möglicherweise damit zusammenhängend, auf die Ausrichtung der Spindel in der Tochterzelle gefunden. Ob Kin4 eine Funktion beim Aufbau des Spindelapparates und bei der Chromosomensegregation ausübt, konnte nicht im Detail analysiert werden. Da der Verlust von Kin4 aber nicht zu einer Beeinträchtigung der Mitose führt, kann ein Mitwirken von Kin4 an diesem Prozess nicht essentiell sein.