

2.1.2 Horst-Wiehe-Preis

Der Horst-Wiehe-Preis wurde verliehen an Herrn Dr. Jelich-Ottmann für seine herausragende Dissertation „Das Phytotoxin Fusicoccin: Strukturelle Grundlage seines Wirkmechanismus“.

Herr Jelich-Ottmann ist 32 Jahre alt, hat in Bochum Biologie studiert und in der Arbeitsgruppe von Frau Claudia Oecking seine Diplomarbeit angefertigt und anschließend, zunächst noch in Bochum, dann am ZMBP in Tübingen, promoviert.

Im Mittelpunkt seiner Promotionsarbeit standen Untersuchungen zur Interaktion des Fusicoccin-Bindeproteins mit der Protonen-ATPase der Plasmamembran. Fusicoccin ist ein pilzliches Toxin, das über die Aktivierung der Protonen-ATPase zu einer raschen Hyperpolarisierung der Plasmamembran von Schließzellen führt, verbunden mit einer Ansäuerung der Zellwand und einem Einstrom von Kalium-Ionen. Dies führt zu einer permanenten Öffnung der Stomata, damit zu einem starken Wasserverlust und letztlich zum Tod der Pflanze. Fusicoccin wird daher auch als Welke-Toxin bezeichnet.

Bei dem Fusicoccin-Bindeprotein handelt es sich um ein so genanntes 14-3-3-Protein, das für die Fusicoccin-Bindung auch die Anwesenheit der Protonen-ATPase, also einen ternären Komplex erfordert. In diesem Komplex liegt die ATPase in einem irreversibel aktiven Zustand vor.

Über den souveränen Einsatz eines weiten Methodenspektrums, von der Proteinbiochemie über die Molekularbiologie bis zur Kristallographie, konnte Herr Jelich-Ottmann die Struktur dieses ternären Komplexes aufklären. Vor allem gelang es ihm, die Bedeutung der C-terminalen Domäne der Protonen-ATPase für die Interaktion mit 14-3-3-Proteinen aufzuzeigen. Damit konnte erstmals der Wirkmechanismus eines Phytotoxins auf atomarer Ebene aufgeklärt werden.