



Importierte Fitness: Auch die Gerste ist nicht gegen Schädlinge gefeit. So befällt der Mehltaupilz die Pflanze und vernichtet viele Ernten. Um das pflanzliche Immunsystem zu überwinden, manipuliert der Parasit ein MLO-Protein in der Zellmembran. Fehlt das Mlo-Gen und damit das Protein, ist dem Pilz die Grundlage entzogen, um die Immunantwort der Pflanze zu unterwandern: Der Feind kommt nicht zum Zug. Eine Mutation mit eben dieser Wirkung ist bei einer frühen Gerstensorte aus Äthiopien aufgetreten (links); anders als die europäische Zuchtform (rechts) besitzt sie keine Grannen. Die äthiopische Pflanze wurde in neue Gerstensorten eingekreuzt, die heute wegen ihrer Resistenz gegen Mehltau häufig angebaut werden und den Einsatz von Fungiziden überflüssig gemacht haben. Wissenschaftler des Max-Planck-Instituts für Züchtungsforschung in Köln haben nun den Mechanismus dieser Resistenz aufgeklärt: Ein Bruchstück des Mlo-Gens taucht wiederholt im Genom der Mutante auf – direkt neben dem regulären Gen – und zerstört das eigentliche Leseraster: Das Gen lässt sich nicht mehr korrekt ablesen und das Protein nicht mehr produzieren. Eine Art „genetischer Fingerabdruck“ der äthiopischen Landrassen zeigt, dass die Mutation vor weniger als 10 000 Jahren entstanden ist. Dieser Zeitraum stimmt gut mit der Kultivierung der Gerste durch den Menschen überein. Die Forscher vermuten, dass die gegen Mehltau resistenten Landrassen möglicherweise von äthiopischen Ureinwohnern als vorteilhaft erkannt und vermehrt worden sind.

FOTO: MAX-PLANCK-INSTITUT FÜR ZÜCHTUNGSFORSCHUNG/RALPH PANSTRUGA