



## Tilling (Targeting Induced Local Lesions In Genomes)

Wissenschaftlerkreis Grüne Gentechnik e.V. ,Frankfurt/Main

Das zum Methodenrepertoire der modernen Genetik gehörende *Tilling* kann bekannte und nur durch ein bestimmtes Gen beeinflusste Eigenschaften verändern oder ausschalten. Dies geschieht, indem die Pflanzensamen mit einem Mutagen – mit Röntgen- oder Neutronenstrahlen oder mit bestimmten Chemikalien – behandelt werden. Dieser Vorgang löst Veränderungen (Mutationen) im Erbgut aus. Die durch diesen Prozess (Mutagenese) gezielt veränderten Gene werden nach erwünschten Eigenschaften ausgewählt. Mit Hilfe moderner molekularbiologischer Methoden lassen sich heute unter vielen in ihrem Erbgut veränderten Pflanzen diejenigen finden, in denen das gewünschte Gen verändert oder auch inaktiviert wurde. Grundlage ist also immer eine Veränderung des Erbguts, kombiniert mit einer hoch selektiven Methode zur Auffindung von Varianten eines mutierten Gens.

Durch die Behandlung mit dem Mutagen wird allerdings nicht nur die gewünschte Veränderung ausgelöst, sondern es kommt zu weiteren Mutationen an unbekanntem Stellen des Genoms, der Gesamtheit der Erbanlagen, deren Auswirkungen nicht ohne weiteres erkannt werden können. Unkontrollierbare Mehrfachmutationen sollen möglichst beschränkt bleiben, sind aber unvermeidbar. Also: Durch Chemikalien oder Bestrahlung hervorgerufene Erbgutveränderungen sind zufällig. Beim Tilling kann zwar die Veränderung im Ziel-Gen erkannt werden, nicht aber andere Mutationen, die gleichzeitig in anderen Genen erzeugt wurden.

Die Technik ist eine Verknüpfung der Mutationszüchtung mit molekularbiologischen Verfahren und wird rechtlich wie eine klassische Züchtungsmethode behandelt. Das heißt, die über die Tilling-Methode erreichten Mutationen können ohne spezielle Zulassungsverfahren für die Weiterzüchtung und für die Kommerzialisierung verwendet werden.

Als Methode kann Tilling die Gentechnik sicherlich nicht ersetzen, da durch dieses Vorgehen lediglich vorhandene Gene abgeschaltet oder verändert werden können. Prinzipiell neue Eigenschaften, wie zum Beispiel Schädlingsresistenz oder die Bereitstellung neuer Inhaltsstoffe, lassen sich damit nicht realisieren. Während allerdings die mit Hilfe der Gentechnik entwickelten Produkte ein strenges Reglement der Sicherheitsbewertung zu durchlaufen haben, bevor sie an den Markt gelangen, können die mittels Mutationszüchtung erhaltenen Produkte ohne Sicherheitsprüfung genutzt werden.

Wissenschaftlerkreis Grüne Gentechnik e.V. (WGG)  
Postfach 12 01 27  
D-60114 Frankfurt am Main  
[zentrale@wgg-ev.de](mailto:zentrale@wgg-ev.de)

### **Ansprechpartner zum Thema:**

Prof Dr. Ralf Reski  
Universität Freiburg  
Institut für Biologie II, Pflanzenbiotechnologie  
[ralf.reski@biologie.uni-freiburg.de](mailto:ralf.reski@biologie.uni-freiburg.de)