

Die Technologie «TEgenesis®» und ihre Anwendung in der Pflanzenzüchtung

Das Genom von Pflanzen enthält die genetische Information (DNA), die für ihre Entwicklung notwendig ist. Der Aufbau des Genoms ist komplex, und alle darin enthaltenen Sequenzen haben unterschiedliche Funktionen. Bestimmte Abschnitte des Genoms sind natürlicherweise mobil und sehr repetitiv. Es handelt sich dabei um hüpfende respektive springende Elemente, die sogenannten Transposons. Die Transposons, die in den 1950-er Jahren von der Nobelpreisträgerin Barbara McClintock entdeckt wurden, spielen eine zentrale Rolle in der Entwicklung und der Struktur der Pflanzengenome. Die Transposons können bis zu 70 Prozent des Genoms gewisser Pflanzenarten ausmachen. Das spontane Einfügen eines Transposons kann beim betroffenen Gen Mutationen hervorrufen, wodurch die Funktionen des Gens verändert wird. Zahlreiche landwirtschaftliche Produkte enthalten Transposons, zum Beispiel Melone, Tomate oder Orange (Dubin et al., 2018).

Anfangs 2020 gab ein Forscher von Agroscope, finanziert durch ein europäisches Projekt, seine Absicht bekannt, ein neues Verfahren der Pflanzenzüchtung, das auf dem Mobilisieren von Transposons basiert (TEgenesis®, unter der Firma epibreed AG patentierte Technologie, Patent-Nr. WO 2017/093317 A1) zu testen. Dazu sollten tausende Einzelpflanzen unterschiedlicher Populationen, die mit dem neuen Mutageneseverfahren «TEgenesis®» gezüchtet wurden, im Freiland getestet werden. Die natürliche Mobilisierungsfrequenz der Transposons ist relativ gering. In der Pflanzenzüchtung wollten die Forschenden die Mobilisierungsfrequenz mittels Anwendung bestimmter chemischer Substanzen (Zebularin und Amanitin, ein Methylierungs- bzw. Transkriptioninhibitor) erhöhen. Dieses Forschungsbegehren führte dazu, dass sich verschiedene Behörden der Bundesverwaltung zur Frage äusserten, ob die verwendete Technologie unter das Gentechnikgesetz (814.91) fällt oder nicht. Dabei gilt anzumerken, dass die Europäische Kommission am 9.9.2020 betreffend Rechtsstatus der Technologie TEGenesis® der epibreed AG in ihrer Antwort auf eine Parlamentarische Anfrage (P-003885/2020) erklärte - unter dem Vorbehalt, dass nur eine oberflächliche rechtliche Analyse durchgeführt werden konnte – dass, diese Technologie und ihre Produkte in Europa effektiv unter die Richtlinie 2001/18/EG und somit unter die Kategorie der genetisch veränderten Organismen fallen.