# Neuer Bericht zeigt: strikte Regulierung neuer Gentechnik-Verfahren aus wissenschaftlicher Sicht zwingend erforderlich

Umweltauswirkungen von CRISPR/Cas und deren Herausforderungen für die Risikobewertung

17. März 2020 / In einem neuen Bericht gibt Testbiotech einen Überblick über den Stand der Forschung zum Thema Umweltrisiko und „Neue Gentechnik“ (auch Genome Editing oder New Genomic Techniques genannt). Die AutorInnen zeigen wissenschaftliche Argumente auf, die zwingend dafür sprechen, alle Organismen, die aus entsprechenden Verfahren stammen, einer verpflichtenden Risikobewertung zu unterziehen, bevor sie freigesetzt oder vermarktet werden dürfen. Aus wissenschaftlicher Sicht ist die Notwendigkeit für eine gesetzliche Regulierung, wie sie derzeit in der EU vorgeschrieben ist, daher gegeben. Dabei spielt es keine Rolle, ob zusätzliche Gene eingeführt werden oder nicht. Neben den naturwissenschaftlichen Hintergründen muss bei der politischen Entscheidungsfindung auch eine große Bandbreite an ethischen und sozialen Fragen berücksichtigt werden.

Der Bericht befasst sich mit möglichen Auswirkungen auf die Umwelt. Dabei stehen Anwendungen der Nuklease CRISPR/Cas im Vordergrund, bei welchen keine zusätzlichen Gene in das Erbgut eingefügt werden. In der Fachsprache werden diese als ‘site directed nucleases’, SDN-1 und SDN-2, bezeichnet. Obwohl keine zusätzliche DNA eingebracht wird, unterscheiden sich die resultierenden Organismen meist deutlich von denen, die aus konventioneller Züchtung resultieren. Die Unterschiede betreffen bspw. die Muster der beabsichtigten und unbeabsichtigten Veränderungen und die daraus hervorgehenden Genkombinationen. Diese Unterschiede gehen mit biologischen Eigenschaften einher, die eingehend untersucht werden müssen, bevor eine Aussage über die Sicherheit der neuen Organismen getroffen werden kann.

Die folgenden Aspekte werden in Bezug auf die Regulierung als besonders wichtig identifiziert:
• In vielen Fällen resultieren Anwendungen von SDN-1- und SDN-2-Verfahren in neuen Mustern von genetischen Veränderungen und neuen genetischen Kombinationen.
• In den meisten Fällen werden dabei alte Gentechnikverfahren wie biolistische Methoden („Genkanone“) oder auch der Gentransfer via *Agrobacterium tumefaciens* eingesetzt, um den CRISPR/Cas-Komplex in die Zellen einzuführen. Schon dies kann eine große Bandbreite ungewollter Effekte auslösen.
• Die CRISPR/Cas-Methode kann auch selbst zahlreiche unerwünschte Effekte verursachen, deren Auftreten vom individuellen Verfahren, den experimentellen Rahmenbedingungen, den ausgewählten Zielregionen im Erbgut und den spezifischen Organismen abhängig sein kann und die daher fallspezifisch untersucht werden müssen. Die möglichen Effekte gehen weit über die vielfach diskutierten Off-target-Effekte hinaus.

Anhand von ausgewählten Beispielen gibt der Bericht Einblick in konkrete regulatorische Herausforderungen, die sich bei Anwendungen von SDN-1- und SDN-2-Verfahren ergeben. Diese Beispiele lassen sich in fünf Kategorien einordnen:
• Veränderungen in den Inhaltsstoffen von Pflanzen, die Auswirkungen auf die Nahrungsnetze
• oder auf die Interaktion und Kommunikation mit der Umwelt haben können;
• Veränderungen der Eigenschaften von Pflanzen, die geeignet sind, ihre Fitness zu erhöhen;
• Probleme bei der Risikobewertung von Organismen, die in der Umwelt überdauern und sich fortpflanzen können;
• Beispiele für ethische Implikationen, einschließlich Tiergesundheit und Tierschutz, Erhalt der Natur und Rechte künftiger Generationen.

Kontakt:
Christoph Then, Tel 0151 54638040, info@testbiotech.org [1]

Creative Commons:

**Weitere Informationen:** Aktueller Bericht von Testbiotech (englisch, mit deutscher Zusammenfassung) [2]

Impressum | Datenschutzerklärung

**Quellen-URL:**https://www.testbiotech.org/aktuelles/neuer-bericht-zeigt-strikte-regulierung-neuer-gentechnik-verfahren-erforderlich

**Links**
[1] mailto:info@testbiotech.org [2] https://www.testbiotech.org/node/2569

Creative Commons: