

# Open Source für biotechnologische Verfahren

Florian Rötzer 11.02.2005

Australische Wissenschaftler haben neue Vektoren zur Genübertragung bei Pflanzen entwickelt und damit eine für die Allgemeinheit freie BIOS-Lizenz geschaffen, um die wissenschaftliche Innovation zu fördern

Australische Wissenschaftler haben weitere Möglichkeiten gefunden, Gene in Pflanzen einzubauen. Bislang wurde dafür das Bakterium *Agrobacterium tumefaciens* eingesetzt, das überdies ein Pathogen für Pflanzen ist und Tumore verursacht. Dessen Verwendung aber für die gentechnische Veränderung von Pflanzen ist durch Patente beschränkt. Die von australischen Wissenschaftlern gefundenen Vektoren für Gene, es handelt sich symbiotische Bakterien, werden von diesen der Allgemeinheit als eine Art biotechnologischer Open Source zur Verfügung gestellt.

Patente haben es, so schreiben die Wissenschaftler der gemeinnützigen Forschungsinstituts **CAMBIA** (1) in ihrem in der Zeitschrift **Nature** (2) veröffentlichten Artikel (W. Broothaerts et al: Gene transfer to plants by diverse species of bacteria, *Nature* 433, 629-633, 2005) für viele öffentliche und private Organisationen schwer gemacht, Biotechnologie zur gezielten Veränderung von Pflanzen zu nutzen. Oft sei schon das Besorgen der Lizenzen eine hochkomplexe und mühsame Arbeit, aber natürlich spielen die Kosten eine gewichtige und oft als Hindernis fungierende Rolle für weitere Forschung. Das aber würde nicht nur Wissenschaftler aus armen Ländern ausschließen, sondern allgemein auch die weitere Innovation behindern.

Um auch in der Biotechnologie einen neuen Geist einzuführen, wie er bereits bei der Gensequenzierung zum Tragen gekommen ist, haben sie die Biological Innovation for Open Society ( **BIOS** (3)) gegründet. Sie soll Innovation durch die Schaffung von wissenschaftlichem Allgemeingut (commons) fördern und eine sich selbst korrigierende Wissenschaftlergemeinschaft schaffen. Sowohl **CAMBIA** als auch **BIOS** wird von Stiftungen wie der Rockefeller Stiftung, mit nationalen und internationalen Forschungsgeldern unterstützt, arbeitet aber auch mit kommerziellen Unternehmen zusammen und erwirtschaftet über die Forschung eigene Einkünfte.

Mit den in *Nature* beschriebenen Verfahren, konnten die Wissenschaftler drei weitere Bakterien, die keine Pathogene sind und daher leichter aufgenommen werden, so verändern, dass sie als Vektoren dienen können. Dabei handelt es sich um die Bakterien *Rhizobium*, *Sinorhizobium* und *Mesorhizobium*, mit denen sie Gene in Reis, Tabak und *Arabidopsis* eingefügt haben. Das Ti-Plasmid, das bei *Agrobacterium* Tumore in Pflanzen verursacht, aber gleichzeitig den Gentransfer bewerkstelligt, wurde wie bei den als Vektoren benutzten *Agrobacterien* in einer ungefährlichen Variante eingebaut. Dazu benutzt wurde der horizontale Gentransfer, mit dem Bakterien auch natürlich Gene weitergeben. Man entfernt die Onkogene und ersetzt sie durch die Gene, die in das Genom der Pflanzenzellen eingebracht werden sollen. Der bislang nur bei *Agrobacterium* beobachteten horizontalen Gentransfer zwischen Bakterien und Pflanzen dürfte auch wesentlich zur Evolution der Pflanzen beigetragen haben.

Die Wissenschaftler sind der Meinung, dass sich noch weitere Bakterienarten als die bislang gefundenen dafür verwenden lassen und dass der Übertragungsvorgang noch optimiert werden müsse, da die Effizienz sehr gering ist. Das könne am besten durch eine Lizenz nach dem Vorbild von Open Source geschehen. Allerdings ist noch unklar, ob das von den australischen Wissenschaftlern entwickelte Verfahren nicht selbst von Patenten abgedeckt wird.

Das sogenannte **TransBacter** (4)-Verfahren wird von **CAMBIA** unter der BIOS-Lizenz vertrieben. Sie gewährt die kostenlose Übernahme, wenn Verbesserungen oder andere Informationen ebenfalls weiter gegeben werden und die Möglichkeit für andere erhalten bleibt, diese Ergebnisse ebenfalls zu nutzen. Verhindert werden soll damit, dass die großen Konzerne sich die Erkenntnisse doch wieder in Form von Patenten aneignen können. Die BIOS-Lizenz erlaubt jedoch, die durch die freien Verfahren hergestellten Pflanzensorten zu patentieren.

II BIOS licenses are non-exclusive. Under BIOS licenses, enabling technologies will be available royalty-free for use in creating products, predicated on the following elements:

- ▶ sharing of improvements and covenant to maintain improvements, even though they may be patented, available for participants;
- ▶ equitable cost-sharing for the secure databasing of improvements, via a secure subscription fee from those able to contribute;

- ▶ collective defence of the commons and non-assertion of IP rights against other members of the commons; and
- ▶ sharing of information that participants planning to commercialise products would need for meeting regulatory requirements.

The licenses will maintain access to the enabling technologies and improvements that build a strong platform for product development, so that no one participant has a monopoly restricting use of the basic platform by others.

Die CAMBIA-Wissenschaftler haben überdies **BioForge** (5) gestartet, eine internetbasierte Plattform von Wissenschaftlern zur Kooperation, die BIOS-Lizenzen, aber auch andere Verfahren anbieten will, um die Forschung durch instituts- und länderübergreifende Zusammenarbeit zu fördern und durch Sicherung des geistigen Eigentums bewirkte Hindernisse zu umgehen. Hier wird auch der Zugriff auf eine Datenbank für Patente im Bereich der Biotechnologie angeboten, um die Lizenzverfahren für die Wissenschaftler zu vereinfachen.

### Links

- (1) <http://www.cambia.org/>
- (2) <http://www.nature.com/>
- (3) <http://www.biosnet/>
- (4) <http://transbacter.bioforge.net/>
- (5) <http://www.bioforge.net/>

**Telepolis** Artikel-URL: <http://www.telepolis.de/r4/artikel/19/19428/1.html>

---

Copyright © Heise Zeitschriften Verlag