https://www.gen-ethisches-netzwerk.de/node/2455

Gen-ethischer Informationsdienst

Lernprozess oder Misserfolg?

Open Source in der Biotechnologie

AutorIn
Anne Bundschuh

Vor 20 Jahren gründete der Molekularbiologe Richard Jefferson eine Nichtregierungsorganisation, um die Dominanz der Gentech-Multis in Gen- und Biotechnologien zu brechen und für die freie Verfügbarkeit von Material und Methoden in diesem Bereich zu kämpfen. Wie erfolgreich ist deren Arbeit bisher gewesen, und was verspricht die Zukunft?

Die Dinge in der Welt der Biotechnologie sind Waren. Davon profitieren nicht zuletzt einige wenige multinationale Konzerne. Diese verfügen über die Ressourcen, um sich durch Patente weitreichende Eigentumsrechte zu sichern. Patente auf Gene, Genprodukte, Organe, Pflanzen, Tiere, Tier- und Pflanzenarten sind heute eher die Regel als die Ausnahme. Dasselbe gilt auch für das Wissen und die Methoden, die notwendig sind, um diese Dinge herstellen beziehungsweise verändern zu können. Die Kritik an der Patentierung - insbesondere der genetischen Ressourcen - und an der Konzentration der aus diesen Patenten resultierenden ökonomischen Macht einer Handvoll großer Konzerne gehört zum Standardrepertoire der gentechnikkritischen Bewegung. Doch auch hartgesottene BiotechnologInnen sind nicht zwangsläufig VerfechterInnen exklusiver geistiger Eigentumsrechte. Ein Beispiel hierfür ist der in Australien angesiedelte Verein CAMBIA.

„CAMBIA heißt Veränderung“

CAMBIA steht für *Center for the Application of Molecular Biology to International Agriculture*, auf deutsch Zentrum für die Anwendung der Molekularbiologie in der Internationalen Landwirtschaft. Der Name wurde vermutlich auch wegen der Abkürzung ausgewählt, denn „Cambia“ bedeutet im Spanischen und Italienischen „Wandel“ und „Veränderung“. Ziel der Organisation ist es, eine Veränderung im System der geistigen Eigentumsrechte zu erreichen: (Bio-)Technologien sollen nicht länger nur mächtigen und finanzkräftigen Unternehmen zur Verfügung stehen, sondern all jenen, die sie am meisten für ihre Problemlösung brauchen. Richard Jefferson, ein aus Kalifornien stammender Molekularbiologe, gründete CAMBIA Anfang der 1990er Jahre. Während seiner Doktorarbeit hatte er eine Methode entwickelt, um den Erfolg oder Misserfolg des Transfers eines Gens in eine Pflanze unter dem Mikroskop sichtbar zu machen, und diese kostenlos an zahlreiche Labore auf der ganzen Welt verschickt. Später arbeitete er im öffentlich finanzierten *Plant Breeding Institute* im britischen Cambridge, wo er 1987 für die Durchführung des weltweit ersten Freisetzungsversuchs von gentechnisch veränderten (gv) Lebensmittelpflanzen verantwortlich war. Jefferson lässt keinen Zweifel daran, dass er biotechnologischen Methoden ein großes Potential für die Lösung

gegenwärtiger Probleme zuspricht. Ebenso wenig zweifelt er jedoch daran, dass das derzeitige System geistiger Eigentumsrechte die dringend notwendigen Innovationen nicht fördert, sondern vielmehr dazu beiträgt, einen Großteil der Menschen von ihrer Nutzung auszuschließen. Mit dem Verein CAMBIA will er diesen Zustand ändern und auf die „Demokratisierung biologischer Innovationen“ hinarbeiten. CAMBIA setzt sich zusammen aus mehreren sich ergänzenden Initiativen. Neben eigener Forschung und der Entwicklung von Technologien in den CAMBIA-Laboren wird seit dem Jahr 2000 die Online-Datenbank *Patent Lens* betrieben. Sie enthält über acht Millionen Patente und Patentanmeldungen aus den so genannten Lebenswissenschaften, die den Patentämtern in den USA, Europa und Australien vorliegen. Dadurch soll es WissenschaftlerInnen und Unternehmen erleichtert werden, das Dickicht der möglichen Patentansprüche, die für ihr Arbeitsgebiet relevant sein könnten, zu durchsuchen. 2005 wurde BioForge gegründet - gedacht als eine Plattform, in der WissenschaftlerInnen aus dem öffentlichen Sektor zusammenarbeiten, um einen Werkzeugkasten an gentechnologischen Methoden zu entwickeln und zur freien Verfügung zu stellen. Gleichzeitig startete CAMBIA die Initiative *Biological Open Source* (BiOS). Deren Ziel besteht darin, die aus der Informationstechnologie stammende Idee der Freien Software auf biologische Innovationen zu übertragen (siehe Kasten). Um dies zu erreichen, werden neue Technologien im Rahmen von BiOS zwar weiterhin patentiert, im Anschluss daran jedoch unter eine spezielle BiOS-Lizenz genommen. Diese Lizenz stellt die kostenlose Verfügbarkeit sicher - und verpflichtet die Nutzerinnen und Nutzer gleichzeitig dazu, alle Verbesserungen und Weiterentwicklungen der Technologien wiederum unter denselben Bedingungen zur Verfügung zu stellen. Alle LizenznehmerInnen haben also das Recht, alle BiOS-Technologien für Forschungszwecke oder auch zur Produktentwicklung zu nutzen. So soll sichergestellt werden, dass so genannte „enabling technologies“, also grundlegende Methoden und Technologien, frei bezehungsweise kostenlos zur Verfügung stehen und in verbesserter Form wiederum an die *community* zurückgegeben werden. Jeffersons Enthusiasmus ist nicht zu überhören, wenn er 2006 seine Vision der zukünftigen Zusammenarbeit im Rahmen von BioForge und unter der BiOS Lizenz beschreibt: *„Stellen Sie sich eine Pflanze vor [...], die gentechnisch verändert wurde, um eine Farbe, einen Geruch oder eine Form anzunehmen, die den Stickstoffgehalt im Boden anzeigt. Diese Pflanze wird in einer gemeinschaflichen Open-Source-Umgebung entwickelt, mit Bestandteilen, die unter einer BiOS-Lizenz stehen und von einer gemeinnützigen Stiftung verwaltet werden. Es wird ein kostenloses Instrument sein, das allen Bauern erlaubt, die Bedingungen ihres Anbausystems besser zu beurteilen.“*[1] Im Herbst 2006, also knapp zwei Jahre nach Beginn der BiOS-Initiative, gab es etwa 50 Lizenzinhaber; bis 2008 stieg die Anzahl auf über 150 Lizenzinhaber an, darunter zum Beispiel auch die BASF.[2] Seitdem gibt es keine neuen Zahlen, und auch die zeitweise ausgesprochen große mediale Aufmerksamkeit ist fast auf null gesunken. Die letzte Pressemitteilung von CAMBIA stammt vom Juli 2009, der letzte Blog-Eintrag Jeffersons vom August desselben Jahres. Lediglich die Information auf der Webseite, dass CAMBIA derzeit mit der Einführung einer neuen Richtlinie beschäftigt ist, um den öffentlichen Nutzen ihrer Arbeit zu maximieren, und dass sie sich in diesem Zuge von allen Patenten und Lizenzierungen verabschieden will, scheint neueren Datums zu sein. Diese Ankündigung widerspricht jedoch der bisher verfolgten Strategie, Technologien erst zu patentieren und sie dann nochmals zusätzlich unter BiOS zu lizenzieren.

Fazit nach sieben Jahren Biologischer Open Source

Was ist also aus Jeffersons Idee geworden? Wie nahe ist CAMBIA in zwei Jahrzehnten seinem Ziel gekommen, die Innovationskultur zu demokratisieren? Der Wissenschaftler soll mir diese Fragen in einem Interview beantworten. Zu meinem Erstaunen erzählt mir Jefferson keine Erfolgsgeschichten von tausenden neuer Lizenznehmer und hunderten von Methoden, die inzwischen unter einer offenen Lizenz verfügbar sind. Jefferson ist immer noch enthusiastisch was sein Ziel angeht: *„Wir haben 25 Jahre mit einem vorrangigen Ziel verbracht, und das besteht darin, die Demografie der Problemlösung zu verbreitern: mehr Menschen die Möglichkeit zu geben, die Probleme zu lösen, die für sie wichtig sind.“* Doch bezüglich der bisher verfolgten Strategie, Innovationen demokratischer zu machen, indem eine offene Lizenz eingeführt wird, zieht er ein ernüchterndes Fazit: *„Wir hatten [bei BioForge] 2.500 registrierte Nutzer aus der ganzen Welt, die offenbar davon fasziniert waren, sich selbst reden zu hören, aber letztendlich hat niemand wirklich etwas getan. […] Biologische Open Source entwickelte sich zum großen Teil zu einem Festival der Selbst-Gratulation von*

Menschen mit guten Absichten, die redeten. Aber leider war die harte und manchmal mühsame Arbeit, wirklich Dinge zu tun, weder Teil ihrer Agenda, noch Teil ihres Anreizsystems.“ Sein eigentliches Ziel sei es gewesen, Verhaltensänderungen zu erzeugen. Wissenschaft und Industrie sollten Patente nicht mehr als Werkzeug verwenden, um andere von der Nutzung auszuschließen. Vielmehr sollte sich eine Kultur der Zusammenarbeit entwickeln, von der vor allem diejenigen profitieren sollten, die mit echten Problemen zu kämpfen hatten statt mit wissenschaftlichen Fragestellungen. Nach einigen Jahren Erfahrung mit BiOS ist für Jefferson jedoch klar, dass dieser Ansatz nicht zum erwünschten Ziel führt: *„Eine Patentlizenz ist in vielerlei Hinsicht ein ziemlich unreifes Business-Tool. Es ist kein besonders guter Weg, um das Verhalten von Menschen zu verändern: sich rechtliche Schritte vorzubehalten, wenn die Vertragsbedingungen nicht eingehalten werden. […] Patente bringen eine Bedrohung hervor, und sogar Lizenzierungen bieten einfach nur die Möglichkeit, die Bedrohung wegzunehmen, wenn man die Bedingungen erfüllt. […] Ein Patent verleiht dir nicht das Recht etwas zu tun, sondern das Recht vor Gericht zu gehen. [...] Das ist alles was es tut. Und wenn du genug von diesen Patenten hast, kannst du eine sehr ernste Bedrohung darstellen. Fortschritt in einer Gesellschaft zu machen durch Bedrohung ist kein sehr positives, inklusives, freudvolles, kreatives Geschäft, es ist hässlich. Und der Versuch, etwas Fruchtbares zu schaffen mit einem so unreifen Werkzeug, ist nicht sehr vernünftig.“* Die Konsequenz daraus: Jefferson hat sich einerseits entschlossen, die Patente auf die von ihm und seinem Team entwickelten Technologien aufzugeben und alles wieder in die Public Domain zurückzugeben, sie also ohne jegliche Restriktionen oder Registrierung verfügbar zu machen. Darüber hinaus hat er sich von der praktischen biotechnologischen Arbeit verabschiedet: *„Wir haben sogar aufgehört, ‚nasse’, als öffentliches Gut verfügbare, Biotechnologie zu machen. Denn es scheint, dass vieles davon eine sich selbst verbreitende Aktivität ist, die der Gesellschaft (und den Geldgebern) vorgibt, ein entscheidender Teil unseres Innovationssystems zu sein. Aber in Wirklichkeit geht es meist nur um unbedeutenden Kleinkram und um das Füttern einer sehr großen Maschine […]. Wir sehen jetzt, dass unser Job darin besteht die Struktur und Funktionsweise dieser Maschine zu verändern. “*

CAMBIA heute: Gescheitert oder weiterentwickelt?

Zwanzig Jahre nach der Gründung von CAMBIA und sieben Jahre nach dem Start von BiOS wird die Open-Source-Idee also nicht weiterverfolgt. Ist das Projekt somit gescheitert, ist CAMBIA tot? Diese Frage wird von Jefferson energisch verneint. Seine verschiedenen Initiativen haben es bisher zwar nicht geschafft, die Biotechnologie-Industrie stark zu verändern - wohl auch, weil CAMBIA zu spät angefangen wurde, und zwar zu einem Zeitpunkt, als es sich schon um eine „große monolithische Industrie“ handelte. Aber von einem generellen „Scheitern“ will er nicht sprechen: *„BiOS ist nicht gescheitert. BiOS war ein großer Erfolg, da es uns gezeigt hat, was das wirkliche Problem ist, und was nicht funktioniert. Ohne diese Erfahrung wüssten wir jetzt nicht, worauf der eigentliche Fokus liegen muss. [...] BiOS hat sicherlich nicht unmittelbar die Welt verändert und hat auch das Innovationssystem nicht in unserem Sinne gerechter, effizienter und inklusiver gemacht. Es hat uns jedoch die Unzulänglichkeiten unseres Innovationssystems gezeigt – seine Anreize, seine Maßstäbe für Erfolg, seine Undurchsichtigkeiten. In dieser Hinsicht war es ein großer Erfolg.“* Genauso, wie die Wissenschaft nur durch Misserfolge, also durch die Widerlegung bisher als wahr angenommener Theorien, echte Fortschritte machen könne, sei auch BiOS als ein wichtiger Lernprozess zu verstehen, der das Projekt der Demokratisierung von Innovationen entscheidend weiterbringen werde. Doch auf welche Weise? Wenn die Einführung von Lizenzen nach dem Vorbild der Freien Software keinen diesbezüglichen Fortschritt bringt, welches Vorgehen könnte dann erfolgversprechend sein? Für Jefferson ist die Antwort klar, er sieht die Basis für die Demokratisierung von Innovationen in der *„innovation cartography“*. Mit dieser Wortneuschöpfung meint er im Grunde eine Neuauflage von *Patent Lens*, also der Online-Plattform, die Informationen über Patente enthält.[3] Diese soll neben der Volltext-Recherche von Patenten in verschiedenen Sprachen noch zahlreiche weitere Funktionen beinhalten, so zum Beispiel das Anlegen von persönlichen Sammlungen, die mit Anmerkungen versehen werden können. Auch das Erstellen von Grafiken und deren Veröffentlichung auf Blogs oder Webseiten soll sehr einfach möglich sein (siehe Abbildung); die Einbindung von 25 Millionen wissenschaftlicher Dokumente ist geplant. Durch die einfache Patentrecherche sollen Innovationen erschwinglicher und transparenter werden, was letztendlich zu einem vollständig neuen Innovationssystem führen soll: *„Wir brechen jetzt auf, um das Innovationssystem zu sprengen. Wir werden es*

tatsächlich ‚entwerfen', indem wir offen zugängliche ‚Landkarten' der Minenfelder und der grünen Wiesen, also der noch unbebauten Flächen, zur Verfügung stellen. Damit können verschiedene Handlungsoptionen untersucht, und die erfolgversprechenden verstärkt werden.“ Die Kosten liegen laut Jefferson im Fünf-Millionen-Dollar-Bereich. Zu den bisherigen Geldgebern gehören neben der Rockefeller- und der Bill-und-Melinda-Gates-Stiftung auch die Regierungen verschiedener Länder.

Schlussfolgerungen

Jefferson ist überzeugt davon, dass er mit der Innovationskartografie nun endlich den Weg gefunden hat, um das Innovationssystem der Biotechnologien grundlegend zu verändern. Was können wir aus den Erfahrungen von CAMBIA lernen? Zunächst gilt es, die Entwicklungen in den nächsten Jahren zu beobachten. Eine gut funktionierende, mehrsprachige, umfassende und leicht zu bedienende Online-Patentdatenbank könnte durchaus den von Jefferson erwünschten Effekt einer Erleichterung für kleinere Unternehmen haben. Allerdings gilt nicht unbedingt der Umkehrschluss, dass eine kostengünstigere Patentrecherche die Technologien für alle auch verfügbar machen würde. Schließlich ist das Wissen über Patente noch lange nicht dasselbe wie das Recht, die patentierten Technologien selbst verwenden zu dürfen. Und auch ohne die Ausgaben für die Patentrecherche bleibt die Biotechnologie aufgrund der Kosten für Labore, für die Einhaltung von Sicherheitsstandards et cetera eine vergleichsweise kapitalintensive Branche - jedenfalls kapitalintensiver, als die Entwicklung Freier Software, bei der einzelne EntwicklerInnen an ihren Rechnern zum kollaborativen Produkt beitragen können. Auch wenn die Online-Plattform das Potential hat, zu einer Veränderung der gegenwärtigen (Wissens- und Eigentums-)Strukturen im Biotechnologie-Sektor beizutragen - ob sie alleine tatsächlich die von Jefferson beschworene „sprengende“ Wirkung haben wird, darf vorerst bezweifelt werden. Neben Unternehmen und Wissenschaft könnte auch die Öffentlichkeit von der Patent-Datenbank profitieren, da die Berichterstattung über weitreichende Patent-Ansprüche erleichtert würde. Bisher setzen sich vor allem einige zivilgesellschaftliche Initiativen wie *Kein Patent auf Leben!* gegen die Patentierung von genetischen Ressourcen, Lebewesen et cetera ein. Zukünftig könnte sich das Akteursspektrum erweitern. Doch klar ist auch: Eine Informations-Plattform ist per se noch keine Garantie für gut durchgeführte Recherchen, nötig sind auch die Akteure, die sich um das gesellschaftliche und politische Umfeld kümmern. Der Anspruch, mit der Transparenz über Eigentumsverhältnisse bereits eine neue Struktur des Innovationssystems zu schaffen, könnte überhöht sein. Last but not least lernen wir aus CAMBIA, dass es noch wichtiger wird, die Suche nach gegenhegemonialen Alternativen, die jenseits von Patenten und geistigen Eigentumsrechten liegen, voranzutreiben.[4]

- [1]Richard Jefferson (2007): Science as Social Enterprise: The CAMBIA BiOS Initiative. Innovations: Technology, Governance, Globalization 2006(4): 13-44. Download unter www.cambia.org/daisy/cambia/publications.html.
- [2]Richard Jefferson (2008): „Why should a multinational (e.g Monsanto) participate in an open source initiative?“ www.cambia.org, siehe auch: www.kurzlink.de/gid215_x.
- [3]www.lens.org.
- [4]Gregor Kaiser hat dies am Beispiel des Saatguts versucht und bereits existierende Ansätze hierfür zusammengetragen. Gregor Kaiser (2012): Eigentum und Allmende. Alternativen zu geistigen Eigentumsrechten an genetischen Ressourcen. Oekom Verlag (siehe Rezension im GID 213). Siehe auch den Beitrag „Vom kleinen Reiskorn zur großen Alternative“ von Silke Helfrich auf Seite 28 in diesem Heft.

Informationen zur Veröffentlichung

Erschienen in:
GID Ausgabe 215 vom Dezember 2012
Seite 15 - 17