

Gentechnik

Das Risiko, das sich selbst vermehrt

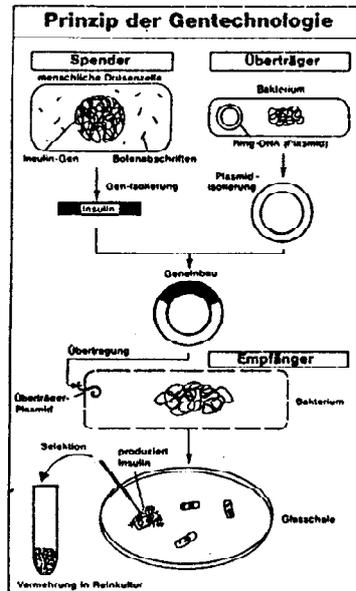
Eine Zusammenfassung von Berichten kritischer Fachfrauen und -männer aus der Mikrobiologie und Genforschung; erschienen im Ökobericht 88 vom Institut für angewandte Ökologie e.V., zu beziehen in 7800 Freiburg Hindenburgstr. 20. Zusammengestellt von Ludwig Watschong.

Die Versuchung des Zauberlehrlings

Die Gentechnik hat die Biologie revolutioniert. Ist das das Ende der Evolution? Mit Hilfe der Gentechnik ist es möglich, die Erbsubstanz aller lebenden Wesen, seien es nun Bakterien, Pflanzen, Tiere oder Menschen, zu manipulieren. Bevor der Mensch die vielfältigen Wechselwirkungen zwischen Erbmaterial und Umwelt überhaupt verstanden hat, ist er bereits in der Lage, hier verändernd einzugreifen. Er kann künstliche, der Natur fremde Organismen "erschaffen". Über alle Artengrenzen hinweg können so synthetische Organismen gebastelt werden, die in sich z.B. tierische und pflanzliche Gene vereinigen.

Glockeneichen und Konzerne

Ein Grund, weshalb sich auf unserer Erde eine solch große Artenvielfalt entwickeln konnte, liegt darin, daß die Natur einer Vermischung Grenzen setzte. Eine Eiche kann sich nicht mit einer Glockenblume kreuzen, um eine Glockeneiche zu bilden. Da jedoch auf Erden noch nichts unterlassen wurde, von dem sich jemand einen Gewinn versprach, werden uns die Gen-Techniker wohl noch einige Kuriositäten aus ihren Hüten zaubern. Da letztlich alle Menschen Mitbetroffene sind, ist es wichtig, die öffentliche Diskussion in Gang zu bringen. Die entscheidenden Politiker müssen dazu bewegt werden, auch die Risiken zu beachten, um die Gesellschaft vor möglichen negativen Folgen zu bewahren. Denn es ist nicht zu erwarten, daß Gen-Manager ihre Gelder freiwillig in die Risiko-Erforschung investieren. Ihnen ist es wichtiger, rechtzeitig in Produktion zu gehen, um sich Marktanteile zu sichern. In einem OECD Report (Organisation aller westlichen Industrieländer) wird sogar betont, daß unnötige(?) Hemmnisse für Forschung und Entwicklung durch übervorsichtige(!) Sicherheitsvorschriften so weit wie möglich vermieden werden sollten. Auch Forschungsminister Riesenhuber stößt in dieses Horn, wenn er Freilandversuche mit den Worten unterstützt: "Wir müssen mit der Weltspitze der Wissenschaft konkurrenzfähig bleiben." Für umfassende Sicherheitsvorschriften könnte es jedoch in Kürze zu spät sein, wenn die Firmen vollendete Tatsachen schaffen. So schon geschehen als "Versuchsanlage" für Insulinproduktion bei der Fa. Hoechst AG.



Eine große Gefahr sehen die Regierungen eher in der Abwanderung von Firmen ins Ausland. So stellte die Bundesregierung 48 Millionen DM kurzfristig zur Verfügung, um die BASF zur Mitarbeit an einem Genforschungsprojekt mit der objektiven(?) Wissenschaft der Heidelberger Uni zu bewegen.

Risiken

Es stimmt bedenklich, daß bisher in keinem Anwendungsbereich der Gentechnik die Risiken erarbeitet wurden, die eine genaue Bewertung der biologischen, ökologischen und evolutionären Gefahren erlauben würden. Nicht in der Medizin, wo schon von gentechnisch veränderten Bakterien Insulin produziert wird. Nicht in der Tierzucht, wo schon Superschweine, die nicht mehr laufen können, "erschaffen" wurden. Nicht in der Pflanzenzucht oder der mikrobiellen Abfallbeseitigung. Bisher fehlt sogar das dafür notwendige Instrumentarium. Noch nicht einmal allgemein akzeptierte Kriterien wurden erarbeitet, nach denen solche Gefahrenabschätzungen vorgenommen werden könnten. Sicherheitsbelangen werden, ganz ähnlich wie in den Anfängen der Atomtechnik, kaum Aufmerksamkeit und finanzielle Mittel gewidmet.



Umweltfreundlich?

Der Einsatz von gentechnisch veränderten Bakterien zum Schadstoffabbau wird von den beteiligten Wissenschaftlern und der Industrie als besonders umweltfreundlich angesehen. Das muß bezweifelt werden. Beim heutigen Kenntnisstand der Wechselwirkungen zwischen Erbanlagen und ihrer Regulation kann niemand voraussagen, ob bei der Manipulation am Erbgut neben den beabsichtigten nicht auch unbeabsichtigte neue Eigenschaften entstehen. So erlangte zum Beispiel Escherichia coli, wichtiges Forschungsbakterium der Molekularbiologen und ein Verwandter des menschlichen Darmbakteriums, nach dem Einbau eines Eiweißstoffes die Fähigkeit, Indigoblau herzustellen. Dies war ein nicht vorgesehenes Ergebnis, ausnahmsweise aber sofort zu entdecken, da die tiefblaue Färbung der Bakterienkulturen nicht zu übersehen war.

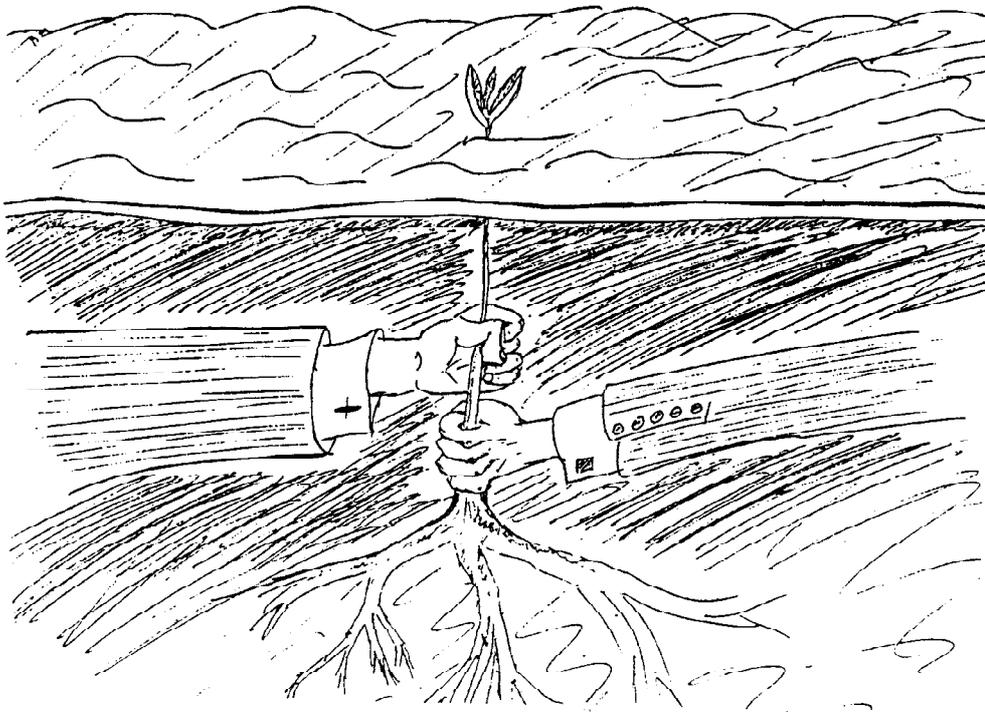
Gentechnik in Land- und Gartenbau

Im Bereich Pflanzenbau ist die Herbizidresistenz der Kulturpflanzen eines der wichtigsten Forschungsziele. Abgesehen von dem dadurch zu erwartenden höheren Herbizideinsatz im Landbau und der damit verbundenen stärkeren Grundwasserbelastung wären vor den ersten Freilandversuchen folgende Fragen zu klären:

1. Wie werden die Herbizide in den Pflanzen verdaut und eingelagert?
2. Welche Bindungs- und Stoffwechselprodukte entstehen dabei in den Pflanzen?
3. Wie sind die möglichen kurz- oder langfristigen Wirkungen dieser Stoffe auf die Umwelt und, bei Nahrungspflanzen, auf die Gesundheit von Mensch und Tier?

Auch andere noch in der Forschung befindlichen Verfahren der Gentechnik bergen Gefahren. Viren und Bakterien sollen konstruiert werden, die pflanzenschädigende Insekten befallen und zerstören. Den Pflanzen sollen Erbanlagen eingefügt werden, die die Produktion von insektenvernichtenden Giften bewirken. Was wird sein, wenn die neuen krankheits-erregenden Bakterien und Viren sich nicht nur auf die vorgesehenen Schadinsekten beschränken, sondern stattdessen auch eine Vielzahl von anderen Insekten befallen? Welche Folgen wird es haben, wenn Nutzpflanzen dauernd Insektengifte produzieren und diese Eigenschaft durch Kreuzung auch an nah verwandte Wildpflanzen weitergeben, die wiederum als Nahrung für eine große Zahl von anderen Insekten dienen?

Große Auswirkungen wird die Gentechnik auch auf die Bereiche Landwirtschaft und Züchtung haben. Für den bäuerlichen Bereich entwirft die Wochenzeitung des Verbandes deutscher Ingenieure folgendes Bild: Recht wahrscheinlich ist, daß die Bio-Technologie dafür sorgen wird, daß die Landwirtschaft keine eigene Wirtschaftsbranche, sondern ein Betriebsteil der Bio-Energiewirtschaft sein wird. Das technische Management und die Computer der Agro-Technologiebranche werden vorschreiben, was und wie auf ihren Außenstellen, sprich Feldern und Äckern, produziert wird.



Züchtung und Patentrecht in Deutschland

Auch im Bereich Züchtung wird sich einiges verändern, wenn es nach den Interessen der Gen-tech-Firmen geht. Durch die zur Zeit bestehenden Sortenschutzgesetze fühlen sich die Züchter zwar genügend geschützt, für die Bio-Technologen jedoch reicht das nicht aus, da diese Gesetze noch einige Ausnahmeregelungen zulassen:

1. haben die Landwirte danach das Privileg, einen Teil ihrer Ernte als Saatgut weiterzuverwenden, ohne Lizenzen zahlen zu müssen.
2. darf Saatgut als Konsumware (z.B. Backgetreide) unbehelligt gehandelt werden.
3. darf jedes Saatgut ohne Einschränkungen zu Forschungs- und Züchtungszwecken verwendet werden.



Sollten nun artfremde Genteile und die damit bestückten Pflanzen zur Patentierung zugelassen werden (was für gentechnische Verfahren schon zutrifft), so würde derjenige die ausschließlichen Rechte über alle Sorten erhalten, der ihnen ein fremdes Gen einpflanzt. Da dieses Wissen der Gentechnik in der Hauptsache bei den großen Chemiekonzernen liegt, würden diesen damit ein großer Teil des Saatgutmarktes in die Hände fallen. Züchter könnten dann nur im Geschäft bleiben, wenn sie dauernd neue Pflanzen züchten oder in die Gen-Technik mit einsteigen. Beides wird jedoch für viele finanziell nicht verkraftbar sein. So werden dann die Chemiekonzerne die interessanten Züchter aufkaufen und den Markt bestimmen, was die Sortenvielfalt wieder weiter verringern würde.