



## Saatgut

Saatgut ist die Grundlage unserer Ernährung. Ohne diesen wichtigen kleinen Körner wäre die Nahrungsmittelproduktion kaum möglich. Saatgut ist eine Handelsware mit immenser Bedeutung. Doch warum? Wie wird Saatgut gewonnen und welche Rolle spielen „Global Player“?

### Woher kommen unsere Nutzpflanzen?

Vor ca. 12.000 Jahren begann der Mensch mit der Kultivierung von Wildpflanzen im Bereich des heutigen Iraks. Im Laufe der Zeit sammelte er Erfahrungen und begann vor ca. 10.000 Jahren, bestimmte Eigenschaften einer Pflanze an die nächste Generation weiterzugeben. Durch diese **Selektion** und **Einkreuzung** anderer Wildgräser entstanden die heutigen Getreidesorten. Diese Form der Auslese und Zucht wurde bis Ende des 18. Jahrhunderts betrieben. So entstanden speziell an die Region und das Klima angepasste Sorten. Im 19. Jahrhundert entdeckte Conrad Sprengel, dass eine gezielte Kreuzung durch manuelle Bestäubung der Narbe einer Sorte mit den Pollen einer anderen möglich ist. Durch die Mendelschen Gesetze begann man Ende des 19. Jahrhunderts, bestimmte Gene oder Eigenschaften zielgerichtet auszulesen.

Bis zum ersten Drittel des 20. Jahrhunderts war die Pflanzenzüchtung in den Pflanzenbau integriert: Man züchtete Pflanzen und verwendete deren Saatgut, um erneut auszusäen und anzubauen. Dies änderte sich und man begann, die Pflanzenzüchtung zu separieren. Heutzutage werden die meisten Pflanzen extern, meist von speziellen Firmen, gezüchtet. Mit der „Grünen Revolution“ im Laufe der 50er Jahre und der Notwendigkeit der sicheren Nahrungsmittelversorgung veränderte sich die Landwirtschaft radikal. Durch neue Technik und Forschung gab es enorme Fortschritte in Züchtung und Anbau. Man baute erste Hochleistungssorten an. Mit diesen Fortschritten kamen auch erste Patentansprüche auf Saatgut auf.

Seit den 60ern werden weltweit, besonders in Entwicklungsländern, Hybridsorten als Hochleistungssorten angebaut mit der Begründung, dass diese eine bessere Nahrungsmittelsicherheit garantieren sollen. Weitere Entwicklungen zeigen sich unter anderem in der Grünen Biotechnologie. Seit den 80er Jahren arbeitet man mit Hilfe des Wissens aus verschiedenen naturwissenschaftlichen Bereichen daran, Enzyme oder Wirkstoffe aus Pflanzen zu gewinnen, aber auch an der Veränderung ihrer Eigenschaften, um z.B. ihre Schädlingsresistenz zu verbessern.

#### **Kurz & knapp:**

- **12.000 v.Chr.** erste Kultivierung v. Nutzpflanzen
- **10.000 v.Chr.** erste gezielte Züchtungen
- **5.500 v.Chr.** Kultivierung in Europa
- **Anfang 19. Jahrhundert** Entdeckung gezielter Kreuzung
- **Ende 19. Jahrhundert** Mendelsche Gesetze
- **1950er** Grüne Revolution
- **1953:** Entdeckung der Struktur menschlicher DNA
- **Seit 1980er** Grüne Biotechnologie /Gentechnologie
- **1990er** Gentechnik, Smartbreeding
- **Ende 1990er** Genomforschung



## Was bedeutet Pflanzenzucht?

Die Pflanzenzucht ermöglicht uns einen sicheren und stetigen Zugang zu Nahrungsmitteln. Nur durch Zucht können bestimmte Eigenschaften erhalten und vermehrt werden. Die Ziele der modernen Pflanzenzüchtung sind vielfältig:

### **4 Hauptziele der Pflanzenzucht**

- die Ertragsfähigkeit
- die Ertragssicherheit (u.a. Standfestigkeit, Widerstandskraft gegen Schädlinge und Krankheiten, höhere Toleranz gegen klimatische Einflüsse)
- die Verbesserung der Qualität (Inhaltsstoffzusammensetzung im Hinblick auf Gesundheit, Geschmack oder Verarbeitungseigenschaften)
- die Anpassung der Pflanzen an Produktionsprozesse (z.B. gleichmäßige Reifung, einheitliche Halmlänge)

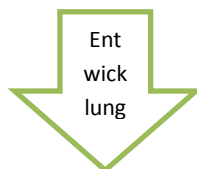
Diese für den Menschen nützlichen Eigenschaften sind nicht zwangsläufig auch günstig für eine Pflanze. Diese würde in der Natur nur mit den Eigenschaften überleben, welche sie anpassungs- und konkurrenzfähig macht. Diese Mechanismen wie z.B. Produktion von Bitter- und Giftstoffen können die Nutzung der Pflanzen für den Menschen erschweren oder sogar verhindern. Hier setzt die Pflanzenzucht ein, indem sie diese störenden Eigenschaften selektiert.

## Methoden der Züchtung:

Bis zur Entwicklung einer neuen Sorte können 10-15 Jahre vergehen. Sie ist kostenintensiv und zeitin-  
tensiv, daher wird der Züchter durch das deutsche Sortenschutzgesetz, unabhängig vom genutzten  
Verfahren, geschützt.

### *Auslesezucht/Selektion:*

Es werden verschiedene Pflanzen mit unterschiedlichen Eigenschaften angebaut, sodass sie sich natürlich vermehren können. Aus dieser 1. Generation (F1), werden dann die mit den gewünschten Eigenschaften ausgewählt und erneut angebaut, bis das gewünschte Ziel und größtenteils reinerbige(homozygote) Pflanzen zu erhalten, erreicht ist.

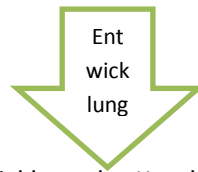


### *Kombinationszüchtung:*

Dies ist eine heutzutage häufig angewandte Methode und eine Weiterentwicklung der Auslesezucht. Hierbei geht es vor allem darum, Merkmale gezielt neu zu kombinieren. Es können verschiedene Sorten einer Art gekreuzt werden oder man wählt bestimmte Eigenschaften einer Wildpflanze aus.



Es werden nur die geeignetsten Pflanzen ausgewählt. Hierbei muss eine Eigenbefruchtung der Selbstbefruchter verhindert werden, während Fremdbefruchter gezielt mit anderen befruchtet werden *Hybridzüchtung*:



Sie ist wiederum eine Weiterentwicklung der Kombinationszüchtung. Zwei reinerbige, aber genetisch unterschiedliche Elternpflanzen werden miteinander gekreuzt. Die gezüchteten Pflanzen sind weit aus ertragreicher als ihre Eltern. Dieses Phänomen wird Heterosis genannt. Aus diesem Phänomen resultiert jedoch auch, dass die hohe Ertragskraft der ersten Generation schon in der zweiten verloren geht. Daher ist es aus ökonomischer Sicht nicht sinnvoll, das Saatgut zur Weiterzüchtung einzusetzen.

### **Weitere Methoden:**

markergestützte Züchtung: Untersuchung der Zusammensetzung der Gene mit Hilfe molekularbiologischer Techniken (PCR, Sequenzierung).

Smart Breeding: Tiefere Methode zur Aufspürung von interessanten Genstrukturen, dabei werden keine artfremden Gene eingekreuzt, sodass die Resultate nicht zu den gentechnisch veränderten Organismen zählen. Ein Vorteil zeigt sich darin, dass der arteigene Genpool effizienter genutzt werden kann (z.B. auch durch die Nutzung von Wildpflanzen).

Mutationszüchtung & Gentechnik: Bei der Mutationszüchtung werden mit Hilfe von radioaktiver Strahlung oder mutagenen Chemikalien die Gene verändert. Im Gegensatz zur Gentechnik wird hierbei das Gen nur zufällig und ohne Ziel beeinflusst. Die Gentechnik fügt gezielt ein oder mehrere Gene von derselben Art oder einer anderen ein.

### **Samenfest oder Hybrid?**

Unter dem Begriff „**samenfeste Sorten**“ versteht man solche, welche sich jedes Jahr auf Neue aussäen lassen. Sie erhalten die gewünschten Eigenschaften über Generationen.

Hybridzüchtungen hingegen sind ertragreicher, daher werden sie auch Hochleistungssorten genannt. Die gewünschten Eigenschaften erhalten sie jedoch nur eine Generation lang. Bei CMS-Hybriden (**Cytoplasmic-Male-Sterility**) ist eine weitere Fortpflanzung nicht mehr möglich, da sie sterilisiert wurden. Daher müssen Landwirte und Gärtner Hybridsaatgut jedes Jahr neu kaufen.

### **Was bedeutet „Nachbau“**

Bei den samenfesten Sorten behält der Landwirt einen Teil der Saat, um sie erneut auszusäen. Diesen Vorgang nennt man **Nachbau**.

### **Quellen:**

<http://www.pflanzenforschung.de/index.php?CID=8234>

[http://www.mpimp-golm.mpg.de/22418/Frag\\_die\\_Gerste?seite=1](http://www.mpimp-golm.mpg.de/22418/Frag_die_Gerste?seite=1)



## Die Bedeutung von Saatgut für Länder des globalen Südens

### 3 Hauptprobleme

- Monopolstellung der Konzerne
- Hybridsaatgut & GVOs<sup>1</sup>
- Patentierung genetischer Ressourcen

1

### Die Nahrungsmittelproduzenten leiden Hunger

Die Privatisierung des Saatgutmarktes schreitet weltweit voran. Rund 90% des europäischen Saatgutes wird kommerziell erzeugt. In anderen Teilen der Welt, vor allem in Entwicklungsländern, ist die Landwirtschaft noch von traditionellen Anbauweisen (Nachbau<sup>2</sup> & Tausch) geprägt. Doch es zeichnet sich ein Wandel ab. Große Agrarkonzerne erschließen neue Märkte. Es werden vermehrt Patente auf Pflanzen, Tiere und Gene sowie Züchtungsmethoden angemeldet. Zudem beherrschen immer weniger Unternehmen den Markt. Neben den schlechten strukturellen Bedingungen sowie dem hohen wirtschaftlichen Druck, auf dem Weltmarkt konkurrenzfähig bleiben zu müssen, führt diese Konzentration des Saatgutmarktes für Kleinbauern in Entwicklungs- und Schwellenländern zur Verarmung.

### Patente und Sortenschutz beeinflussen den Markt

Die seit 1995 geltenden WTO- Standards (Mindeststandards für geistige Monopolrechte) führten dazu, dass vor allem Entwicklungsländer sich den in Industrieländern üblichen hohen Patentstandards anpassen mussten. Ein strenger Sortenschutz und Patentschutz bezieht sich nun auch auf die Entwicklungsländer mit ihrer vielfältigen Biodiversität, welche viele genetische Ressourcen beherbergt.

Für Konzerne ist dieses Wissen von Bedeutung, da sie die genetische Vielfalt der Länder des Südens benötigen, um neue Gene zu erforschen und sie ggf. einzusetzen oder ein neues Medikament zu schaffen. Pharma- und Agrarunternehmen sowie viele Regierungen der Industrienationen sprechen sich für diese geistigen Eigentumsrechte (IPRS) als notwendigen Schutz der Forschung aus. Sie hätten u.a. positive Auswirkungen auf die Wirtschaft der Industrienationen sowie den Entwicklungs- und Schwellenländern, da sie Investitionsanreize in der Forschung und Entwicklung darstellen. Diese Forschung sowie die daraus resultierenden Produkte sollen beiden Seiten zu Gute kommen - so sagt die Industrie.

### Folgen der Marktkonzentration & WTO-Standards:

- Wenig bis keine Alternativen an Saatgut
- Wenige (z.T. nicht angepasste) Sorten
- Macht der Unternehmen
- Ökologische Risiken
- Teures Saatgut & Nutzungshoheit der Konzerne
- Verdrängung traditioneller Arbeitsweisen
- Standards, welche nicht an Entwicklungszustand des Landes angepasst sind.

<sup>1</sup> GVOs sind gentechnisch veränderte/modifizierte Organismen

<sup>2</sup> Nachbau bedeutet, dass der Landwirt das Saatgut aus der alten Ernte verwenden und im folgenden Jahr erneut aussäen kann.



Entwicklungsländer, Nicht Regierungsorganisationen (NGO`s) und Bauernverbände der Länder des Südens zeichnen ein anderes Bild. Vor allem lokale und indigene Gruppen verfügen über ein weitreichendes Wissen zur Nutzung der tropischen und subtropischen Biodiversität. Dadurch spielen sie eine große Rolle bei der Konservierung dieses Wissens und der Artenvielfalt. Sie werden jedoch durch Wirtschaftsverträge regelrecht genötigt, auf die internationalen Standards einzugehen. Häufig ist ihnen dadurch der Zugang zu Saatgut und Medikamenten, welche auf der Basis ihrer Traditionen und ihres indigenen Wissens entwickelt wurden, verwehrt, wenn Industrie Konzerne beispielsweise die Sorten oder wirksame Pflanzenbestandteile patentieren. Konzerne versuchen sogar, ganze Pflanzen zu patentieren, welche Jahrhunderte lang in der einheimischen Bevölkerung genutzt wurden. Die ärmsten Bevölkerungsschichten können sich die durch die Patentierung teuren Produkte nicht leisten. So werden sie vom Fortschritt ausgeschlossen oder sind durch die Marktentwicklung gezwungen, patentiertes Saatgut zu kaufen und ihre traditionellen Arbeitsweisen (Saatguttausch, Nachbau) aufzugeben.

### Biopiraterie wird vorangetrieben

Seit einiger Zeit wird immer wieder von Biopiraterie gesprochen. Große Konzerne melden Patente auf Pflanzen an oder patentieren Saatgut, welches sie genetisch verändern. So patentierte sich die Firma Dupont eine Maissorte aus Mexiko, welche einheimische Bauern seit Jahrhunderten anbauten, unter dem Namen EP 744888. Durch den Einsatz von NGOs wurde das Patent jedoch wieder aufgehoben. Solche Fälle häufen sich und mit der Möglichkeit, auch Patente auf Zuchtmethoden zu beantragen, wird es einfacher Biopiraterie zu verschleiern. Konzerne entziehen der Öffentlichkeit genetisches Material und beanspruchen die Nutzungshoheit darüber. Problematisch hierbei ist, dass sie nur das auf den Markt bringen, was ihnen wirtschaftlich nützt und andere, z.B. Kleinbauern, unter Zwang stellen, ihre Produkte zu kaufen. Auch beeinflussen Patentanmeldungen, selbst wenn sie ohne Erfolgchancen sind, den Wettbewerb, da viele Züchter, wenn sie Angst haben mit Patentansprüchen zu kollidieren, darauf verzichten ihre Züchtung fortzusetzen.

### Ernährungssicherheit vs. Machtkonzentration - → Reis und Baumwolle??

#### **BEISPIEL 1: Indiens (Baumwoll-)Bauern**

In Zentralindien steigen die Selbstmordraten der Kleinbauern kontinuierlich an. 300.000 Selbstmorde sollen es in den letzten 17 Jahren gewesen sein. Die Düngepreise stiegen nach der Deregulierung des Agrarsektors seitens der indischen Regierung, welche den Unternehmen viel Freiraum zur Preisgestaltung bot, von 1991-2000 auf das Vierfache, die Saatgutpreise stiegen zwischen 100-300%. Gleichzeitig verdoppelte sich die Zahl der verschuldeten Bauernhaushalte von 1993 bis 2009 von 23% auf 46%. Da es kaum staatliche Kredite gibt, müssen viele Bauern ihre Kredite bei privaten Geldverleihern aufnehmen - mit horrenden Zinsen.

Die meisten Selbstmorde lokalisieren sich in der Region des sogenannten „Selbstmordgürtels“. Die Menschen dort gehören zu den Ärmsten der Armen, die meisten bauen Baumwolle an. Obwohl Indien ein Wirtschaftswachstum verzeichnet und die Baumwollproduktion angestiegen ist, können sie sich kaum ernähren. Genannte Gründe hierfür sind vor allem die WTO-Standards, welche Indien dazu zwingen, seine Importzölle und Agrarsubventionen zu senken, hinzu kommen Wassermangel, un-



fruchtbare Böden sowie der Einsatz von GVO's (Gentechnisch Verändertem-Saatgut). Die positive wirtschaftliche Entwicklung geht an den Kleinbauern vorbei.

Seit mehr als einem Jahrzehnt wird auf 70-80 % der Anbauflächen Indiens gentechnisch veränderte BT-Baumwolle angebaut. Sie verspricht den Bauern bessere Erträge bei gleichzeitig geringem Pestizideinsatz. Mit der Grünen Revolution in den 1960er Jahren kam der Einsatz von Hybriden und Pestiziden. Dies führte dazu, dass 20 Jahre später von rund 50.000 Reissorten nur noch 40 Reissorten angebaut werden. Vor allem Hybridsorten waren zunächst erfolgsversprechend und sorgten für Nahrungsmittelsicherheit, jedoch zeigte sich schnell die Kehrseite der Grünen Revolution. Vielerorts wurden zu viele chemische Dünger und Schädlingsbekämpfungsmittel eingesetzt - ein unfruchtbarer Boden war die Folge. Zudem musste nun jedes Jahr aufs Neue Saatgut erworben werden, anstatt dass die Kleinbauern selbst nachzüchten konnten.

Seit Mitte der 90er verzeichnet Indien eine Agrarkrise. Mit den fallenden Preisen in der industrialisierten Landwirtschaft erhofften sich viele Bauern mehr Sicherheit und gute Erträge durch die gentechnisch veränderte durch die BT-Baumwolle - bei gleichzeitig geringerem Pestizideinsatz, womit die Sorte beworben wurde: Die Firma Monsanto –die die BT Baumwolle entwickelt hatte - versprach hohe Erträge und bessere Schädlingstoleranzen, zudem sei der Einsatz von teurem Dünger & Schädlingsbekämpfungsmitteln nur noch vermindert nötig.

Das Saatgut von Monsanto warf bei Freifeldversuchen in den USA zwar tatsächlich mehr Erträge ab, jedoch ist die Sorte nicht an die klimatischen Bedingungen Indiens angepasst. Sie benötigt viel Wasser in Form von künstlicher, gleichmäßiger Bewässerung, was durch den Wassermangel in Indien, sowie den starken Monsunregen, nicht vorteilhaft ist. So wirft sie nur bei geeigneten Wetterbedingungen und geeignetem agronomischen Input<sup>3</sup> tatsächlich einen besseren Ertrag ab. Doch selbst diese, wenn vorhandene, Ertragssteigerung deckt die hohen Kosten für Saatgut, Düngemittel und Pestizide nicht. Vielmehr trifft es die Bauern umso härter, sollte eine Ernte schlecht ausfallen. Da sie nicht selbst aus den Pflanzen eigenes Saatgut nachzüchten können, sind sie jedes Jahr wieder zum Kauf neuen Saatgutes gezwungen. Viele verschuldeten sich daher massiv. Zusätzlich kam es zu einer zunehmenden Resistenz der Schädlinge gegen das selbstproduzierte Gift der Pflanzen, sodass die Bauern wieder vermehrt Pestizide einsetzen mussten. Auch scheinen die Pflanzen anfälliger für andere Krankheiten zu sein und nicht an die klimatischen und regionalen Bedingungen angepasst. Sorten, welche sich teilweise angepasst haben, sind durch illegale Kreuzungen entstanden. Dies stellt ein neues Problem dar, nämlich Gefährdung der einheimischen Biodiversität und der unbewussten Verbreitung genetisch veränderter Pflanzen.

Weiterhin beeinflussen Konzerne, allen voran Monsanto, das Angebot an Saatgut. Indischen Baumwollbauern ist es kaum möglich, nicht gentechnisch verändertes und somit nicht patentiertes Saatgut zu erwerben.

Sie sind gefangen in einem Teufelskreis, welcher aus Armut, schlechten wirtschaftlichen und gesetzlichen Strukturen und dem Druck der Weltwirtschaft erzeugt wird.

---

<sup>3</sup> Agronomischer Input sind die eingesetzten Mittel und Techniken wie z.B. der richtige Dünger, die richtige Bewässerung, die richtigen Maschinen  
[Geben Sie Text ein]



2016: Ist es aus für die Gentech-Baumwolle?

Die indische Regierung befürwortet seit dem Jahr 2016 den Anbau einheimischer Baumwollsorten. Der hohe Pestizideinsatz, welchen die Gentech-Baumwolle auf Grund zunehmender Resistenz ihres Hauptschädlings benötige, habe im Land großen Schaden angerichtet.

Wie die Zeitschrift Business Standards berichtet, hatte die Gentech-Baumwolle in Indien einen Anteil von 90 Prozent. Auch lohne sich der Anbau von einheimischer Baumwolle trotz geringer Erträge auf Grund des niedrigeren Pestizideinsatzes. Zudem könne wieder Nachbau betrieben werden.

Quelle: Schrot&Korn (06/2016)

**BEISPIEL 2: Afrika**

Afrikas Saatgutmärkte waren lange Zeit unerschlossen, 80% des Saatgutes, so schätzt man, stammt aus unkonventioneller Erzeugung und Tauschhandel. Vorherrschend sind kleinbäuerliche Strukturen sowie Subsistenzwirtschaft.<sup>4</sup> Doch seit einigen Jahren versuchen Saatgutkonzerne wie Bayer, Monsanto, BASF und Co. Fuss auf dem afrikanischen Markt zu fassen.

Als erstes Land Afrikas machte Südafrika 1997 den Weg für gentechnisch veränderte Organismen frei. Wegen der hohen Resistenz gegen den Hauptschädling der Region, den afrikanischen Maisstängelbohrer, wurden gentechnisch veränderte Pflanzen großflächig angebaut und ersetzen häufig die alten Sorten. Nach 15 Jahren des Anbaus bezeichnen viele Akteure (Bericht Büros für Technikfolgenabschätzung in Berlin, African Centre for Biosafety, Greenpeace)<sup>5</sup> das Projekt als gescheitert. Der Schädling entwickelte Resistenzen, es wurde immer mehr Pestizideinsatz nötig und wie auch in Indien müssen Bauern teures Saatgut erwerben, anstatt Nachbau oder Tauschhandel zu betreiben.

Trotz dieser Entwicklung will Monsanto gentechnisch veränderten Mais, wenn auch eine veränderte Variante, in anderen Ländern Afrikas auf den Markt bringen. Es ist nicht zu erwarten, dass dort eine andere Entwicklung zu verzeichnen ist: Hochleistungssorten sind auf moderne Techniken, wie gleichmäßige Bewässerung und Schädlingsbekämpfungsmittel angewiesen. Zudem ist es wichtig, dass die Bauern auch über ökologische und gesundheitliche Folgen von Gentechnik und Herbiziden/Pestiziden aufgeklärt sind. Dies ist in weiten Teilen Afrikas nicht zu erwarten. Zudem fehlt vielen Bauern das Geld für angemessene Schutzkleidung.

---

<sup>4</sup> Als Subsistenzwirtschaft bezeichnet man die Bedarfswirtschaft, welche vorrangig auf die Selbstversorgung ausgelegt ist

<sup>5</sup> <http://acbio.org.za/wp-content/uploads/2015/02/BT-Maize-Report-Oct2013.pdf> Studie;  
<http://www.greenpeace.org/international/Global/international/publications/agriculture/2015/Twenty%20Years%20of%20Failure.pdf>

[Geben Sie Text ein]



*„Neue Produkte erhöhen die Sichtbarkeit von Bayer Crop Science in Afrika. Wir erzielen heute rund 20 Prozent unseres Jahresumsatzes in Afrika mit neuen Produkten, die wir im Jahr 2013 auf den Markt gebracht haben, und wir wollen diesen*

Bei der BT-Baumwolle zeigt sich ein zweischneidiges Bild. Die Erträge scheinen zu wachsen, jedoch ist es auch hier gerade für Kleinbauern schwierig, das teure Saatgut zu kaufen. Zudem stieg die Resistenz des

Hauptschädlings auch hier wieder. Jedoch gibt es bisher nur wenig empirische Erkenntnisse zum Anbau genveränderter Baumwolle in Südafrika. Die zunehmende Konzentration des Saatgutmarktes kann jedoch auch hier ähnlich wie in Indien eine Existenzgefährdung für die Bauern bedeuten. Auch die Tatsache, dass in der Entwicklungshilfe mit großen Unternehmen wie BASF, Bayer und CO. zusammengearbeitet wird, lässt angesichts solcher Zitate wie von Bayer Crop Science (siehe Zitat im Kasten) die Frage offen, welche Interesse hinter den Aktivitäten stehen.

#### Quellen:

##### Südafrika:

<http://info.brot-fuer-die-welt.de/blog/anbau-gentechnik-mais-suedafrika-gescheitert>  
<http://www.ag-friedensforschung.de/regionen/Suedafrika/gentechnik.html>  
<http://acbio.org.za/monsantos-failed-sa-gm-maize-pushed-into-rest-of-africa/>  
[http://www.ekd.de/agu/download/Broschuere-Saatgut\\_Vielfalt\\_saeen.pdf](http://www.ekd.de/agu/download/Broschuere-Saatgut_Vielfalt_saeen.pdf)  
[http://www.zeit.de/2006/16/Gentechnik\\_Afrika](http://www.zeit.de/2006/16/Gentechnik_Afrika)  
<http://www.weltagrarbericht.de/aktuelles/nachrichten/news/de/30365.html>  
<https://www.swissaid.ch/de/saatgutvielfalt-in-afrika-in-gefahr>  
[https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/gentechnik/tagungsergebnisse/transgenerbwanbau\\_sprenger.pdf](https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/gentechnik/tagungsergebnisse/transgenerbwanbau_sprenger.pdf)

##### Baumwolle:

<http://www.schule-und-gentechnik.de/lehrer/fallbeispiele/baumwolle.html>  
<https://www.oxfam.de/system/files/oxfam-bericht-gefaehrliche-partnerschaft-1358kb.pdf>  
<https://www.tab-beim-bundestag.de/de/pdf/publikationen/berichte/TAB-Arbeitsbericht-ab128.pdf>  
[http://ecologic.eu/sites/files/project/2013/chg\\_2610\\_20\\_ipr\\_study\\_ep2012.pdf](http://ecologic.eu/sites/files/project/2013/chg_2610_20_ipr_study_ep2012.pdf)  
[http://www.ekah.admin.ch/fileadmin/\\_migrated/content\\_uploads/d-Gentechnik-Studien-gtvBaumwolle-2004.pdf#](http://www.ekah.admin.ch/fileadmin/_migrated/content_uploads/d-Gentechnik-Studien-gtvBaumwolle-2004.pdf#)  
[http://www.navdanya.org/attachments/WTO\\_and\\_Globalization2.pdf](http://www.navdanya.org/attachments/WTO_and_Globalization2.pdf)  
<http://www.euractiv.de/section/entwicklungspolitik/news/oxfam-bericht-entwicklungshilfe-auf-kosten-der-armsten>  
<http://www.mtnforum.org/sites/default/files/publication/files/4046.pdf>  
[http://www.ekah.admin.ch/fileadmin/\\_migrated/content\\_uploads/d-Gentechnik-Studien-gtvBaumwolle-2004.pdf](http://www.ekah.admin.ch/fileadmin/_migrated/content_uploads/d-Gentechnik-Studien-gtvBaumwolle-2004.pdf)  
<http://www.bpb.de/internationales/asien/indien/44523/agrarland-indien?p=all>  
<https://www.planet-schule.de/wissenspool/hunger/inhalt/sendungen/indien-sackgasse-gentechnologie.html>  
<http://www.tlaxcala.es/pp.asp?lg=de&reference=4333>  
(<http://aka.blogspot.de/2008/01/29/der-selbstmord-indischer-bauern/>)



## Saatgut – Hinweise zu Filmausschnitten

Download Papier:

<https://youtu.be/qFiWVbjNopC> (Länge: 6:39 Minuten)

↳ Titel: „86 Landwirtschaft Die EU will die Gratis samenfeste Sorten verbieten damit Montano noch mehr Geld verdient.“

In diesem Filmausschnitt geht es um die Angelegenheit, dass immer mehr Einheitssorten und Hybride auf den Markt kommen und die samenfesten Sorten immer mehr verschwinden und somit auch die Vielfalt an Sorten. Hierbei spielen die neuen Entwürfe der EU zum Saatgutgesetz eine große Rolle. Zusammen mit Julian Jacobs, dem Chef des Obergrashofes im Dachauer Moos, steht eine kleine Reise in die Welt des Saatguts an.

Ausschnitt aus Die Saatgutretter:

[https://youtu.be/Gz3oZOeY6FE?list=PL6sjq6bqsCLiGi5GxzDH3akKNh-Q\\_gjUP](https://youtu.be/Gz3oZOeY6FE?list=PL6sjq6bqsCLiGi5GxzDH3akKNh-Q_gjUP) (Länge: 51:44 Minuten)

↳ Titel: „Die Saatgutretter“

In dem Film wird der Kampf von Landwirten, Züchtern und Wissenschaftlern gegen die Uniformierung der Obst- und Gemüsesorten beschrieben. Denn innerhalb von nur 100 Jahren gingen 75 Prozent der biologischen Vielfalt aufgrund von Monokulturen verloren. Fünf Großkonzerne, die überwiegend aus der Chemiebranche stammen, beherrschen die Saatgutproduktion in Europa. Sie züchten Sorten, die Landwirte nach jeder Ernte neue hinzukaufen müssen. Gemeinsam mit Wissenschaftler kämpfen sie nun europaweit um den Erhalt von biologischer Vielfalt.

Ausschnitt aus: Xenius – Saatgut kleines Korn große Wirkung:

[https://youtu.be/t7l0mlACs5A?list=PL6sjq6bqsCLiGi5GxzDH3akKNh-Q\\_gjUP](https://youtu.be/t7l0mlACs5A?list=PL6sjq6bqsCLiGi5GxzDH3akKNh-Q_gjUP) (Länge: 26:08 Minuten)

↳ Titel: „Xenius – Saatgut kleines Korn große Wirkung“

Hierbei handelt es sich um einen Filmausschnitt, der sich mit den Problemen befasst, die durch die EU Richtlinien entstehen. Es dreht sich um die Themen, warum die Vielfalt der Sorten durch die Forderungen nach Einheitsgemüse schrumpft und was dagegen getan werden kann. Mithilfe von den Reportern Dörthe Eickelberg und Pierre Girard wird ebenfalls noch ein Blick in die Saatgutproduktion geworfen.



## Anleitung zur Erstellung von Samenbomben

### Was wird benötigt?

- verschiedene Samen
- Aussaat Erde (aus ökologischen Gründen gerne Bio und torffrei)
- Lehm
- etwas Wasser

### Wie wird's gemacht?

1. Wahl der Samen: Für eine besondere Samenvielfalt vermische verschiedene heimische Samenarten. Lavendel, Kornblumen oder Ringelblumen eignen sich zum Beispiel sehr gut. Sie haben gute Chancen für ein erfolgreiches Wachstum und sie stören die Biosphäre nicht, da sie einheimisch sind. Auch heimische Gemüse- oder Kräutersamen sind bestens geeignet.
2. Knete ein kleines Stück Lehm bis es allmählich weich ist und vermische es dann mit etwas Erde. Knete den Lehm und die Erde bis sie sich gut vermischt haben, bei Bedarf nimm etwas Wasser. Verwende aber nur so viel Wasser, dass die Masse bindet und einfach zu handhaben ist. Wenn die Masse zu schlammig wird, nimm ein paar trockene Bestandteile hinzu. Forme dann kleine Kugeln, die etwa so groß wie eine Walnuss oder ein kleiner Schneeball sind. Die Kugeln sollten nicht zu groß sein, da sie sonst vielleicht nicht keimen.
3. Drücke ein kleines Loch in die Kugeln und fülle dort die Samenmischung hinein. Dann alles nochmal kneten.
4. Jetzt lass die Samenbomben trocknen. Lege sie dazu für etwa einen oder zwei Tage an einen Ort, der weder zu schattig noch zu sonnig ist.
5. Dann können die Samenbomben zum Einsatz kommen. Wenn du die Bomben noch etwas aufbewahren willst, dann halten sie sich auch ein paar Wochen bei kühler Lagerung und einer guten Belüftung. Die Aufbewahrung in Plastikbeuteln ist nicht geeignet, da die Samenbomben sonst schimmeln können.
6. Finde einen Ort den Du in der Stadt (in einem Park oder auf einer Baumscheibe) den Du mit Deinen Blumen verschönern möchtest und lege Deine Samenbombe dort aus.
7. Ab und zu nach den Samen schauen, sie etwas gießen oder auf Regen warten. Beobachte die Stelle, mal sehen ob Deine Saat aufgehen wird!