

Vorlesung: Technik, Wirtschaft und Gesellschaft

Leistungsnachweis 1: Geschichte der Biotechnologie
Marek Kubica (Matr. Nr.: 3605953)

22.11.2009

Inhaltsverzeichnis

1	Definition	2
2	Ursprünge des Begriffs	2
3	Auf dem Weg zur Nischentechnologie	2
4	Haupteinsatzbereiche	2
4.1	Im 20. Jahrhundert	2
4.2	Im 21. Jahrhundert	3
	Quellenverzeichnis	3

1 Definition

Biotechnologie ist eine Technologie die auf Biologie, Agrarwissenschaften, Ernährungswissenschaft und Medizin basiert. Die heutige Nutzung des Begriffs bezieht sich üblicherweise auf Gentechnik sowie Zell- und Gewebekultur-Technologien [Biotech]. Die Vereinten Nationen definieren Biotechnologie als “jegliche Anwendung von Technologie die biologische Systeme wie etwa lebendige Organismen zur Herstellung oder Modifikation von Produkten oder Prozessen für einen bestimmten Zweck verwendet” [UN].

2 Ursprünge des Begriffs

Der Begriff “Biotechnologie” wurde erstmals im Jahr 1919 vom ungarischen Agrarwissenschaftsingenieur Karl Ereky geprägt und als Summe aller Verfahren beschrieben, mit denen Produkte aus Rohstoffen unter Zuhilfenahme von Mikroorganismen erzeugt werden [Biolab]. Zu bemerken ist, dass die Biotechnologie wesentlich älter ist, so kann man das Brauen von Bier, Fermentieren von Wein sowie das Backen von Brot mithilfe von Hefe ebenfalls der Biotechnologie zuordnen – dies sind Kulturtechniken die bereits um 7000 v. Chr. geprägt wurden [ToB].

3 Auf dem Weg zur Nischentechnologie

Der Erfolgskurs der Biotechnologie, die noch vor dem Ersten Weltkrieg eine Wachstumsbranche war und deren Erzeugnisse in Massen produziert wurden fand nach dem Krieg ein jähes Ende. Dies liegt daran, dass die Biotechnologie von der landwirtschaftlichen Produktion abhängig ist und diese im ersten Weltkrieg in Deutschland zusammengebrochen ist, so dass selbst einige Jahre nach dem Krieg die Lebensmittelversorgung der Population nicht sichergestellt werden konnte. Die Neuregelung der Landesgrenzen führte zum Wegfall der großen Landwirtschaftlichen Flächen im Osten. Dadurch konnten weniger Rohstoffe der biotechnologie zugeführt werden, wodurch es nicht mehr möglich war die Massenproduktion einfach gebauter Grundchemikalien aufrecht zu erhalten. Um dennoch eine Massenproduktion von Grundchemikalien sicherstellen zu können wurde die Hochdruckchemie gefördert, auf Biotechnologie wurde nur zur Herstellung von chemisch komplexen Spezialprodukten zurückgegriffen.

4 Haupteinsatzbereiche

4.1 Im 20. Jahrhundert

In Deutschland wurde vor dem Ersten Weltkrieg Biotechnologie vor allem gerne im Bereich der Pharmazie hergestellt, in deren handwerkliche und technikbasierte Tradition sich die biotechnologischen Verfahren gut integrierten. So ermöglichte die Biotechnologie pharmazeutischen Kleinbetrieben, die keinen Zugriff auf aufwändige Syntheseanalgen

hatten die Produktion von medizinischen Produkten. Als ein Beispiel für diese Verwendung kann die Herstellung von auf biotechnologischem Weg hergestellter Milchsäure dienen, die bereits kurz nach der Jahrhundertwende von 25 Produzenten hergestellt wurde [Technikgeschichte].

4.2 Im 21. Jahrhundert

Natürlich ist es am Anfang des 21. Jahrhunderts noch nicht absehbar, was der Haupteinsatzzweck der Biotechnologie in den nächsten 90 Jahren sein wird, daher der Fokus auf ein bestimmtes, sehr Medienwirksames Einsatzgebiet von Biotechnologie: Die Sequenzierung des Menschlichen Genomes.

Durch den Einsatz von Biotechnologie ist es dem das Prestigeprojekt “Human Genome Project”, welches sich zur Aufgabe gemacht hat die Basenpaare der DNS zu sequenzieren, im Jahr 2000 [ToB] gelungen die Struktur abzulesen. Hierzu wurde das Genom in kleinere Stücke aufgeteilt die dann in Bakterien implantiert wurden und von diesen im Zuge der DNS-Synthese vervielfältigt wurden [HGP]. Die Wissenschaft um die Erbinformation ist ein Feld, dass immer mehr an Bedeutung gewinnt, neben der Medizin vor allem auch in der Landwirtschaft, wo es zu höheren Erträgen aber auch zu bisher nicht einzuschätzenden gesundheitlichen Problemen kommen kann, deren Ausmaß heutzutage noch nicht absehbar ist.

Quellenverzeichnis

[Biolab]	< http://www.biolab-bw.de/Themen.7.0.html >
[ToB]	< http://en.wikipedia.org/wiki/Timeline_of_biotechnology >
[HGP]	< http://en.wikipedia.org/wiki/Human_Genome_Project >
[Biotech]	< http://en.wikipedia.org/wiki/Biotechnology >
[UN]	“The Convention on Biological Diversity (Article 2. Use of Terms).” United Nations. 1992
[Technikgeschichte]	Technikgeschichte Bd. 66, 1999, Nr. 4