



IV. Gentechnik – Fluch oder Segen?



Aufgabe 1: a) Ergänze den Lückentext mit folgenden Begriffen:

Restriktionsenzyme – Bakterien – DNA – Insulin – Gentechnik – Gen –
Insulin – Ribosomen – Gene – DNA – Zuckerkrank – Lebewesens

In der _____ können _____ mit Genscheren aus der DNA eines
_____ ausgebaut werden und in die _____ eines anderen Lebe-
wesens eingebaut werden. Die Genscheren heißen _____. Da
unser genetischer Kode universell ist, kann so z. B. auch menschliches _____
in Bakterien hergestellt werden. Die _____ tragen dann das _____
für Insulin aus menschlicher _____. An den _____ der Bakterien wird
dann nach Vorschrift dieses Gens das _____ zusammengebaut. Insulin ist
lebensnotwendig für _____.

b) Was wird beim genetischen Fingerabdruck untersucht? Notiere kurz.

 _____

c) Warum werden Pflanzen gentechnisch verändert? Notiere kurz.

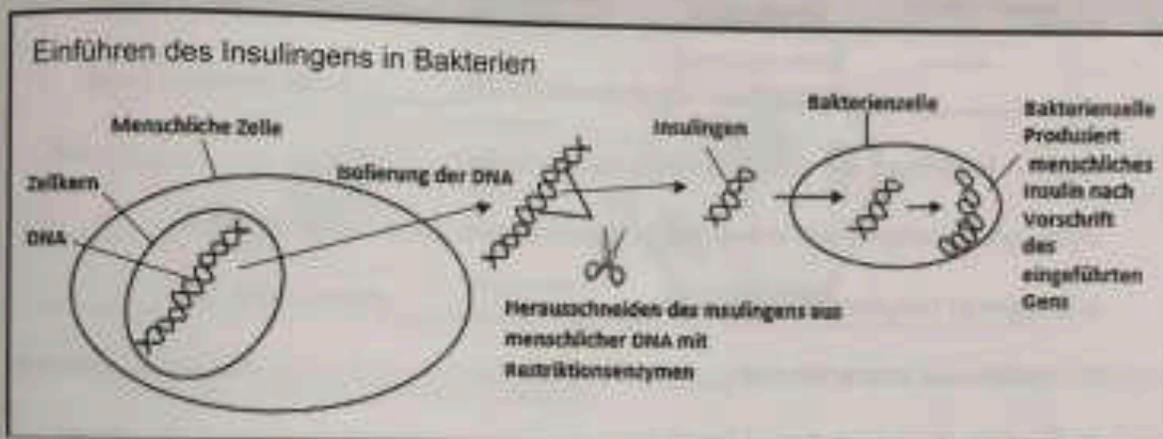


Aufgabe 2: Holt euch Informationen zum Thema Gentechnik aus dem Internet.
Welche Gesetze gibt es in Deutschland? Diskutiert Vor- und Nachteile.
Warum ist hier auch eine internationale Einigung notwendig?

IV. Gentechnik – Fluch oder Segen?



Seit Mendel haben sich unsere Erkenntnisse über die Gene und Vererbung explosionsartig vermehrt. Wir können heute Gene mit Hilfe von Genscheren (Restriktionsenzyme) aus der DNA des einen Lebewesens (z. B. Mensch) in die DNA eines anderen (z. B. Bakterium) einbauen und dort in den Zellen in Proteine übersetzen lassen. So kann menschliches Insulin, das Zuckerkrankes dringend zum Überleben brauchen, in großen Mengen in Bakterien hergestellt werden. Möglich ist dies dadurch, dass die unterschiedlichen Lebewesen einen universellen genetischen Kode verwenden.



Winzigste Mengen DNA können mit einer Technik, die PCR (polymerase chain reaction) genannt wird, so vermehrt werden, dass man sie genau untersuchen kann. Dies kann zur Aufklärung von Krankheiten wichtig sein oder aber zur kriminalistischen Überführung eines Täters mittels genetischem Fingerabdruck aus Spuren von Haut, Haaren oder Blut am Tatort. Die Gentechnik ist ein wichtiges Mittel zur Untersuchung von Krebszellen und ihren Genen und hat so schon viel zur Aufklärung der Entstehung von Krebs und auch bei der Entwicklung von Heilungsmöglichkeiten beigetragen.

Pflanzen werden genetisch so verändert, dass sie bestimmte Eigenschaften haben, die Vorteile in der Landwirtschaft haben sollen: Widerstandsfähigkeit gegen Insekten, geringere Anfälligkeit gegen Schimmelbefall, höherer bzw. anderer Vitamingehalt usw.. Wir sehen, die Gentechnik ist aus unserem heutigen Leben praktisch nicht mehr wegzudenken und hat zweifellos sehr viele positive Aspekte.

Dennoch dürfen wir niemals vergessen, dass wir Menschen bei der Schaffung neuer gentechnisch veränderter Lebewesen (Pflanzen, Tiere, eventuell sogar Menschen) eine große Verantwortung tragen. Wir greifen hier im Schnelldurchgang in Prozesse ein, die sich über Millionen Jahre entwickelt haben und noch längst nicht voll verstanden sind. Es ist fraglich, ob wir wirklich alle Konsequenzen dieser Veränderungen mit unserem heutigen Kenntnisstand, der teilweise noch in den Kinderschuhen steckt, schon überblicken können. Wissenschaftliche Möglichkeiten und eventuelle kurzfristige Verdienstmöglichkeiten bestimmter Industriezweige dürfen uns nicht daran hindern, die Gentechnologie immer wieder auf ihre ethische Berechtigung hin zu überprüfen. Wer will entscheiden, welche genetischen Veränderungen, z. B. die einer menschlichen Eizelle, wirklich berechtigt sind? Was ist der Mensch, was macht seine Würde aus? Ist ein kranker Mensch weniger lebenswert? Kritiker der Gentechnik und Befürworter müssen sich immer wieder darüber austauschen, welche Werte in unserer Gesellschaft eine Rolle spielen sollen. Nur so kann eine menschenverträgliche (ein Begriff von Dietrich Grönemeyer) Gentechnik sicher gestellt werden.