

Inhaltsverzeichnis

1. Die stofflichen Grundlagen	5
1.1 Vererbung – das erhaltende Prinzip	5
1.2 Notwendige Manipulation der Natur: die Evolution	8
1.3 Das Briefpapier der Gene: DNA	10
1.4 Der Feinbau der DNA	12
1.5 Wie die DNA funktioniert	14
2. Die Natur manipuliert auch ohne Zutun des Menschen	19
2.1 Mutationen – Fehler im Erbbrief	19
2.2 Reparatursysteme – wichtig für Erbkonstanz und Evolution	23
2.3 Pflanzengallen – Ergebnisse gezielter Manipulation	25
2.4 Gefürchtete Manipulation menschlicher Zellen: Krebs	27
2.5 Viren manipulieren lebende Zellen	29
3. Klassische Methoden der Manipulation: Züchtung	32
3.1 Haustierzucht – der Mensch manipuliert seit Jahrtausenden	32
3.2 Züchtung durch Neukombination und Auslese	34
3.3 Mutationen in der Pflanzenzüchtung	36
4. Vom Klonieren	40
4.1 Ungeschlechtliche Fortpflanzung liefert Klone	40
4.2 Das Klonieren von Pflanzen	41
4.3 Kann man auch Tiere klonieren?	43
4.4 Welchen Sinn haben Klonierungsversuche?	46
4.5 Hände weg vom Klonieren menschlicher Keimzellen	47

5. Moderne Gentechnologie – wie geht man vor? 49

- 5.1 Wie man DNA zerschneidet 49
- 5.2 Wie man DNA wieder zusammenklebt 54
- 5.3 Die DNA wird in lebende Zellen eingeschleust 58
- 5.4 Die richtige DNA muß es sein 61
- 5.5 DNA-Transportsysteme 64

6. Möglichkeiten gentechnischer Manipulationen 67

- 6.1 Manipulierte Bakterien – viele Schwierigkeiten sind zu überwinden 67
- 6.2 Manipulationen an Pflanzen und Tieren 71
- 6.3 Gentechnik und Medizin 74

7. Probleme der Gentechnologie 79

- 7.1 Gefährdung durch gentechnische Manipulationen 79
- 7.2 Sind Manipulationen am Leben überhaupt zulässig? 82

Sach- und Namenverzeichnis 87

Literatur 88