

---

# Inhalt

Vorwort ..... V

**1 Einleitung ..... 1**

**2 Grundlagen der (Molekular-) Genetik ..... 5**

2.1 Von Mendel bis zur DNA ..... 5

2.2 Aufbau der DNA ..... 10

2.3 Von der DNA zum Protein ..... 13

2.4 Epigenetik ..... 17

**3 Was ist Gentechnik? ..... 21**

3.1 Nicht jede genetische Veränderung ist Gentechnik ..... 22

3.2 Methoden und Technologien der klassischen Gentechnik ..... 23

3.3 Genome Editing – Gentechnik oder doch nicht? ..... 27

3.4 Gentechnik ist nicht Züchtung ..... 32

3.5 Gentechnik ist nicht Klonen ..... 33

**4 Gentechnisch veränderte Pflanzen ..... 37**

4.1 Anbau gentechnisch veränderter Pflanzen – ein weltweiter Überblick ..... 37

4.2 Herbizid- und Insektenresistenz bei gentechnisch veränderten Pflanzen ..... 42

4.2.1 Resistenzen gegen Herbizide ..... 43

4.2.2 Resistenzen gegen Insekten ..... 53

4.2.3 Mehrfachresistenzen ..... 57

4.3 Gentechnisch veränderte Pflanzen mit Zusatznutzen am Beispiel Goldener Reis ..... 58

4.4 Gentechnisch veränderte Pflanzen für die Industrie ..... 67

4.5	Gentechnisch veränderte Pflanzen als Futtermittel .....	70
4.6	Soziale und gesundheitliche Aspekte gentechnisch veränderter Pflanzen .....	73
4.7	Hungerproblematik .....	78
4.8	Koexistenz gentechnisch veränderter, konventioneller und biologischer Landwirtschaft .....	81
4.8.1	Ist eine Wahlfreiheit für die Konsumenten und Konsumentinnen zu gewährleisten? .....	81
4.8.2	Kennzeichnungspflicht .....	86
4.9	Kosten der Gentechnik .....	88
4.10	Genetische Erosion .....	90
4.11	Alternativen zur gentechnischen Veränderung von Pflanzen .....	92
<b>5</b>	<b>Gentechnisch veränderte Tiere .....</b>	<b>97</b>
5.1	Fische .....	97
5.2	Insekten .....	100
5.3	Säugetiere .....	104
<b>6</b>	<b>Gentechnisch veränderte Mikroorganismen .....</b>	<b>109</b>
6.1	Anwendungen in der Lebensmittelindustrie .....	109
6.2	Anwendungen in anderen Industriezweigen .....	111
6.3	Allergierisiko .....	113
<b>7</b>	<b>Gentechnologie in der medizinischen Anwendung am Menschen ....</b>	<b>115</b>
7.1	Biopharmazeutika – Medikamentenproduktion mittels gentechnisch veränderter Organismen .....	115
7.1.1	Mikroorganismen/Säugerzellen/Pflanzenzellen .....	116
7.1.2	Pharmapflanzen .....	121
7.1.3	Gentechnisch veränderte Tiere .....	123
7.1.4	Pharmakogenomik .....	125
7.2	Gendiagnose .....	126
7.2.1	Diagnostische Tests .....	127
7.2.2	Prädiktive Tests .....	130
7.2.3	Vorgeburtliche Risikoabschätzung .....	136
7.2.4	Reihenuntersuchungen (Screenings) .....	146
7.2.5	Systematische Früherkennung von genetischen Krankheiten .....	146
7.2.6	Rechtliche, soziale und persönliche Folgen .....	148
7.3	Gentherapie .....	151

---

7.3.1	Somatische Gentherapie .....	152
7.3.2	Keimbahntherapie .....	155
7.4	Xenotransplantate .....	158
<b>8</b>	<b>Patentierung – die Ökonomie hinter der Gentechnologie .....</b>	<b>161</b>
8.1	Patente und die Macht der Konzerne .....	161
8.2	Biologische Patentierung – Genetic Use Restriction Technologies (GURT) – Terminator-Technologien .....	166
8.3	Biopiraterie .....	170
<b>9</b>	<b>Schlussbemerkungen .....</b>	<b>175</b>
9.1	Gentechnik betrifft uns ALLE .....	175
9.2	Unerwartete Nebeneffekte auf Ebene der Organismen .....	176
9.3	Die ökologische Dimension .....	177
9.4	Nahrungsmittelsicherheit .....	178
9.5	Die ethische Dimension .....	179
9.6	Grundsätzliche Überlegungen .....	179
	Quellenverzeichnis .....	181
	Literaturverzeichnis .....	189
	Kommentiertes Literaturverzeichnis .....	201
	Abbildungsverzeichnis .....	205
	Tabellenverzeichnis .....	211

Gentechnik geht uns alle an!

Ein Überblick über Praxis und Theorie

Luger, O.; Tröstl, A.; Urferer, K.

2017, IX, 211 S. 27 Abb., 26 Abb. in Farbe., Softcover

ISBN: 978-3-658-15604-6