

Inhalt

Vorwort	11
I. Naturwissenschaftliche Aspekte der Gentechnik in der Lebensmittelproduktion	13
<i>Klaus-Dieter Jany</i>	
1. Einleitung	13
2. Gentechnik in der Lebensmittelproduktion – Statusaufnahme	18
2.1 Überblick über die Industrialisierung der Lebensmittel- produktion in Europa	18
2.2 Die Differenzierung nach Eintrittspfaden in die Lebensmittel- produktion	20
2.2.1 Eintrittspfad A: Einsatz gentechnischer Modifikationen zur Optimierung landwirtschaftlicher Produktionswege	21
2.2.2 Eintrittspfad B: Einsatz gentechnisch veränderter Organismen zur Optimierung der Produktion in den Bereichen Futtermittel und Lebensmittel	22
2.2.2.1 Futtermittelherstellung	22
2.2.2.2 Lebensmittelproduktion	23
2.2.2.2.1 Enzyme	24
2.2.2.2.2 Aromen	28
2.2.2.2.3 Vitamine	29
2.2.2.2.4 Sonstige Zusatzstoffe	29
2.2.2.2.5 Mikroorganismen als Starter- und Schutzkulturen	31
2.2.3 Eintrittspfad C: Gentechnisch veränderte Lebensmittel mit erwünschtem / behauptetem Zusatznutzen für Verbraucher	32
2.3 Stand der Zulassung und Anbau gentechnisch veränderter Pflanzen für den Lebensmittelbereich	38

Inhalt

3.	Naturwissenschaftliche Sicherheitsbewertungen des Einsatzes der Gentechnik in der Lebensmittelproduktion	39
3.1	Grundlegende Aspekte für eine naturwissenschaftliche Sicherheitsbewertung	40
3.1.1	Schwellen-, Grenz- und Toxizitätswerte	40
3.1.2	Vorsorgeprinzip	41
3.1.3	Vergleichender Ansatz	42
3.2	Lebensmittelsicherheit aus der Perspektive der Lebensmittelindustrie	43
	Tabellen	45
	Literaturverzeichnis	53
	Richtlinien und Verordnungen	55
II.	Rechtliche Aspekte	57
	<i>Rudolf Streinz</i>	
1.	Einführung	57
2.	Die Regelungsbedürftigkeit der Grünen Gentechnik	58
3.	Überblick über die Entwicklung der gemeinschaftsrechtlichen (jetzt unionsrechtlichen) und der deutschen Regelungen	59
3.1	GVO-System- und GVO-Freisetzungsrichtlinie der EG	59
3.2	Novel Food-Verordnung der EG	60
3.3	Sonderregelungen für GVO-Lebensmittel	60
3.4	Deutsche Regelungen	62
3.4.1	Gentechnikgesetz und EG-Gentechnik-Durchführungsgesetz	62
3.4.2	Neuartige Lebensmittel und Lebensmittelzutaten-Verordnung	62
4.	Die Regelungen der EU über gentechnisch veränderte Lebensmittel	63
4.1	Die EG-Verordnung über genetisch veränderte Lebensmittel und Futtermittel (GennahrungsmittelVO)	63
4.1.1	Überblick	63
4.1.2	Anwendungsbereich	64
4.1.3	Anforderungen an gentechnisch veränderte Lebensmittel und Futtermittel	65

4.1.4	Zulassung gentechnisch veränderter Lebensmittel und Futtermittel	66
4.1.4.1	Zulassungserfordernis	66
4.1.4.2	Zulassungsverfahren	66
4.1.5	Kennzeichnung gentechnisch veränderter Lebensmittel und Futtermittel	71
4.1.6	Überwachung gentechnisch veränderter Lebensmittel und Futtermittel	74
4.2	Die EG-Verordnung über die Rückverfolgbarkeit und Kennzeichnung von genetisch veränderten Organismen und von aus genetisch veränderten Organismen hergestellten Lebensmitteln und Futtermitteln	74
4.2.1	Ziel der Verordnung	74
4.2.2	Kennzeichnung gentechnisch veränderter Lebensmittel und Futtermittel	75
4.2.3	Rückverfolgbarkeit gentechnisch veränderter Lebensmittel und Futtermittel	76
4.3	Die EG-Freisetzungsrichtlinie	77
5.	Ergänzende Regelungen im deutschen Recht	78
5.1	Gentechnikgesetz	78
5.2	EG-Gentechnik-Durchführungsgesetz	78
6.	Negativkennzeichnung – »Gentechnikfrei« – »Ohne Gentechnik«	79
7.	Sanktionen	82
8.	Völkerrecht	83
8.1	Cartagena Protokoll	83
8.2	Welthandelsrecht	84
9.	Das Problem der Koexistenz von gentechnisch veränderten Lebensmitteln und Futtermitteln und herkömmlichen bzw. aus ökologischem Anbau stammenden Lebensmitteln und Futtermitteln	86
10.	Nationale Alleingänge	88
10.1	Zulässigkeit	88
10.2	Praxisbeispiel Oberösterreich	89
11.	Gentechnisch veränderte Lebensmittel und Futtermittel in der Praxis	92
11.1	Stand der Genehmigungsverfahren	92
11.2	Rechtsschutz	92

Inhalt

11.3 Akzeptanzprobleme	93
12. Ausblick	94
Literaturverzeichnis	95
Internationale Vereinbarungen	95
Dokumente der Europäischen Kommission	95
Zitierte Gesetze und Verordnungen	98
Rechtsprechung	99
Weitere Literatur	100
III. Ethische Aspekte der Gentechnik in der Lebensmittelproduktion	105
<i>Lisa Tamborino</i>	
Einleitung	105
1. Gentechnisch veränderte Lebensmittel als Gegenstand der ethischen Analyse	106
1.1 Biotechnik, Gentechnik und klassische Züchtung	107
1.2 Die gesellschaftliche Akzeptanz gentechnisch veränderter Lebensmittel	111
1.3 Die Rolle der Ethik	113
2. Ziel-Mittel-Analyse	115
2.1 Ziele, die mit gentechnisch veränderten Lebensmitteln verfolgt werden	116
2.2 Gentechnik als Mittel und die Realistik der Ziele	118
2.3 Zusammenfassung	120
3. Risikoanalyse	120
3.1 Risikoabschätzung	121
3.1.1 Begriffsbestimmung »Risiko«	121
3.1.2 Risiko versus Gefahr	122
3.1.3 Das additive und das synergistische Risikokzept	123
3.1.4 Das Kriterium der substanziellen Äquivalenz	126
3.2 Risikobewertung	128
3.2.1 Das Vorsorgeprinzip	129
3.2.2 Informierte Einwilligung und Kennzeichnungspflicht	132
3.2.3 Risiko und Nutzen in einzelnen Bereichen	134
3.3 Zusammenfassung	137

4.	Gentechnisch veränderte Lebensmittel als Eingriff in die Natur	138
4.1	Anthropozentrismus versus Physiozentrismus	138
4.1.1	Anthropozentrische Argumente für den Schutz der Natur	139
4.1.2	Physiozentrische Argumente für den Schutz der Natur	141
4.2	Lebensmittel als Mittel zum Leben	143
4.3	Der gentechnische Eingriff im Vergleich zu anderen Eingriffen in die Natur	146
4.4	Die Frage nach der Patentierbarkeit von Natur	147
4.5	Zusammenfassung	149
5.	Ausblick	149
	Literaturverzeichnis	151
	Hinweise zu den Autoren und Herausgebern	160