

Inhaltsverzeichnis

Vorwort oder warum unternahmen wir Studien mit Futter- und Lebensmitteln aus gentechnisch veränderten Pflanzen (gvP)	V
Autoren	IX
Abkürzungsverzeichnis	XV
1 Agrargeschichte – vom Wildgras zur Hochleistungspflanze . .	1
1.1 Anfänge der Landwirtschaft in Athen, Rom und Mitteleuropa . .	2
1.2 Aufbruch in das technische Zeitalter	5
1.3 Die „Neue“ Zeit	5
2 Rahmenbedingungen und Entwicklungen in unserer Zeit . . .	9
2.1 Bevölkerungsentwicklung und Bewertung der gegenwärtigen Ernährungssituation	10
2.2 Verfügbare Fläche je Einwohner und Maßnahmen zur Reduzierung der Lebensmittelverluste	17
2.2.1 Flächenverluste durch Urbanisierung	17
2.2.2 Lebensmittelverluste	19
2.2.3 Änderung des Ernährungsverhalten	20
2.2.4 Vermeidung von Übergewicht	22
2.2.5 Haustiere (Hunde, Katzen etc.) als Nahrungskonkurrenten	23
2.3 Was sind Futtermittel und was ist davon auch vom Menschen essbar?	24
2.4 Emissionen und Konsequenzen der höheren CO ₂ -Konzentration und höherer Temperaturen in der Atmosphäre	27
2.5 Wasser, Düngemittel und weitere Ressourcen	31
2.6 „Suche“ nach neuen Lebensmitteln	33
2.6.1 Imitierte Lebensmittel auf der Basis pflanzlicher Ausgangsprodukte	34
2.6.2 Single Cell Protein (SCP)	35
2.6.3 Algen	38
2.6.4 Insekten	40
2.6.5 In-vitro-Fleisch oder „Lab Grown Meat“	43
2.7 Schlussfolgerungen	47
3 Pflanzenzüchtung	49
3.1 Anmerkungen zur „klassischen“ Pflanzenzüchtung	50
3.2 Wünsche/Erwartungen an die „moderne“ Pflanzenzüchtung . .	52

4	Gentechnik – Gentechnisch veränderte Pflanzen (gvP)	57
4.1	Gegenwärtiger Anbauumfang von gentechnisch veränderten Pflanzen (gvP)	59
4.2	Sicherheitsbewertung von gv-Pflanzen durch die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA)	62
4.3	Risiken des Anbaues	67
4.4	Einfluss der gentechnischen Veränderungen auf Inhaltsstoffe der Lebens- bzw. Futtermittel	68
4.5	Ergebnisse beim Einsatz von gvP in der Tier- und Humanernährung	69
4.6	Wege der rekombinanten Erbsubstanz (rDNA-Abbau) im Organismus	75
4.7	Wege und Abbau der neu ausgeprägten Proteine im Organismus	76
4.8	Einschätzung der Bedeutung der „Grünen Gentechnik“ in Europa	78
5	Genom-Editierung (GE; auch als Genschere bezeichnet)	79
5.1	Bewertung von Genom-editierten Pflanzen	82
5.2	Zucht-Ziele bei Genom-editierten Pflanzen	86
5.2.1	Widerstand gegen Trockenheit und starke Fröste	86
5.2.2	Beispiele für bessere Ressourcennutzung und höhere Erträge	87
5.2.3	Erhöhte Toleranz/Resistenz gegenüber Krankheiten	89
5.2.4	Erhöhter Gehalt an erwünschten Inhaltsstoffen (z. B. Protein bzw. Aminosäuren, bestimmten Fettsäuren, Zucker, Mineralstoffe, Vitamine etc.)	92
5.2.5	Reduzierung des Gehaltes an unerwünschten Inhaltsstoffen	96
5.3	Pro und Contra der Genom-Editierung	99
5.4	Mögliche Entwicklungen	100
5.5	Züchtungsziele	103
5.6	Bewertung neuer Entwicklungen	106
6	Gesetzeslage und Sicherheitsbewertung	111
7	Sozio-ökonomische Aspekte bei Anbau und Nutzung von Gentechnik im Pflanzenbau	117
8	Ansichten wissenschaftlicher Gremien	121
9	Öffentlichkeitsarbeit zur Gentechnik	123

10	Öffentliche Akzeptanz und Anmerkungen zu wiederholt an uns gestellte Fragen bezüglich „Grüner Gentechnik“ (25 Fragen und Antworten)	125
11	Wie könnte die Zukunft des Pflanzenbaus aussehen?	143
12	Schlussfolgerungen und Empfehlungen	147
	Literatur	151