

# Inhaltsverzeichnis

|   |    |
|---|----|
| Vorwort oder warum unternahmen wir Studien mit Futter- und Lebensmitteln aus gentechnisch veränderten Pflanzen (gvP).....         | V  |
| Autoren .....   | IX |
| Abkürzungsverzeichnis .....   | XV |
| <br>  |    |
| 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  |
| <br>  |    |
| 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<br>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<br>essbar? .....   | 24 |
| 2.4    Emissionen und Konsequenzen der höheren CO <sub>2</sub> -Konzentration<br>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<br>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 |
| <br>  |    |
| 3      Pflanzenzüchtung .....   | 49 |
| 3.1    Anmerkungen zur „klassischen“ Pflanzenzüchtung .....   | 50 |
| 3.2    Wünsche/Erwartungen an die „moderne“ Pflanzenzüchtung ..   | 52 |

|          |   |            |
|----------|---|------------|
| <b>4</b> | <b>Gentechnik – Gentechnisch veränderte Pflanzen (gvP) . . . . .</b>  | <b>57</b>  |
| 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         |
| <b>5</b> | <b>Genom-Editierung (GE; auch als Genschere bezeichnet) . . . . .</b>   | <b>79</b>  |
| 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        |
| <b>6</b> | <b>Gesetzeslage und Sicherheitsbewertung . . . . .</b>  | <b>111</b> |
| <b>7</b> | <b>Sozio-ökonomische Aspekte bei Anbau und Nutzung von Gentechnik im Pflanzenbau . . . . .</b>  | <b>117</b> |
| <b>8</b> | <b>Ansichten wissenschaftlicher Gremien . . . . .</b>   | <b>121</b> |
| <b>9</b> | <b>Öffentlichkeitsarbeit zur Gentechnik . . . . .</b>   | <b>123</b> |

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