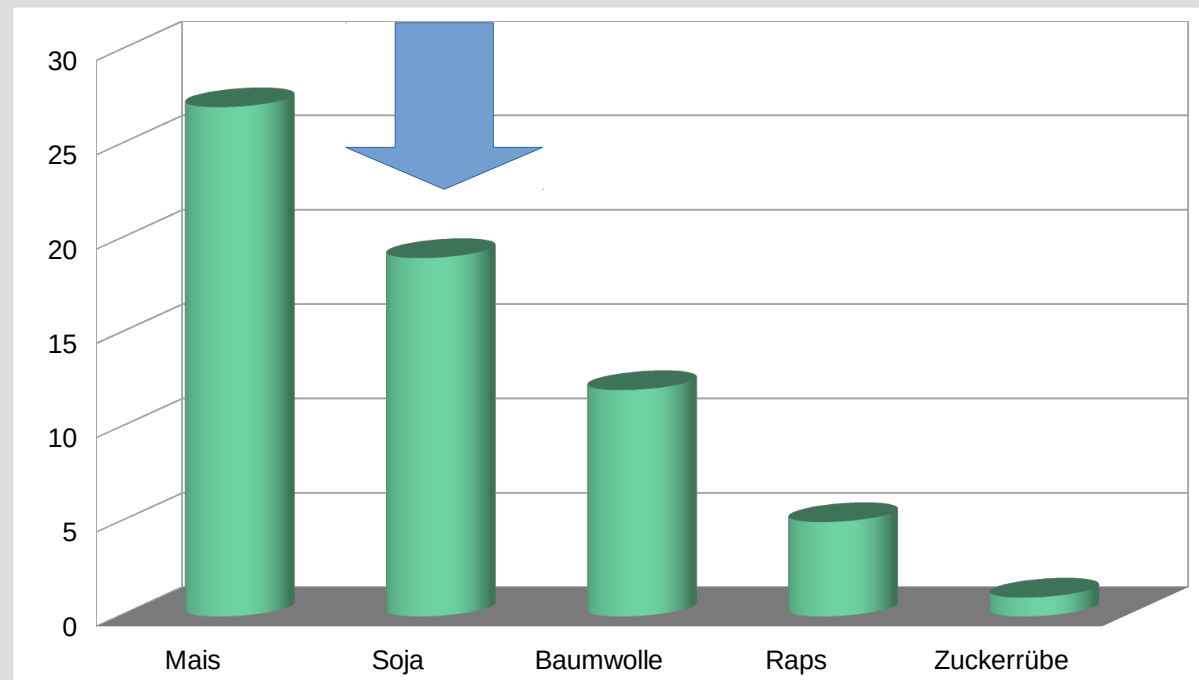


Zulassungen von GVO in der EU

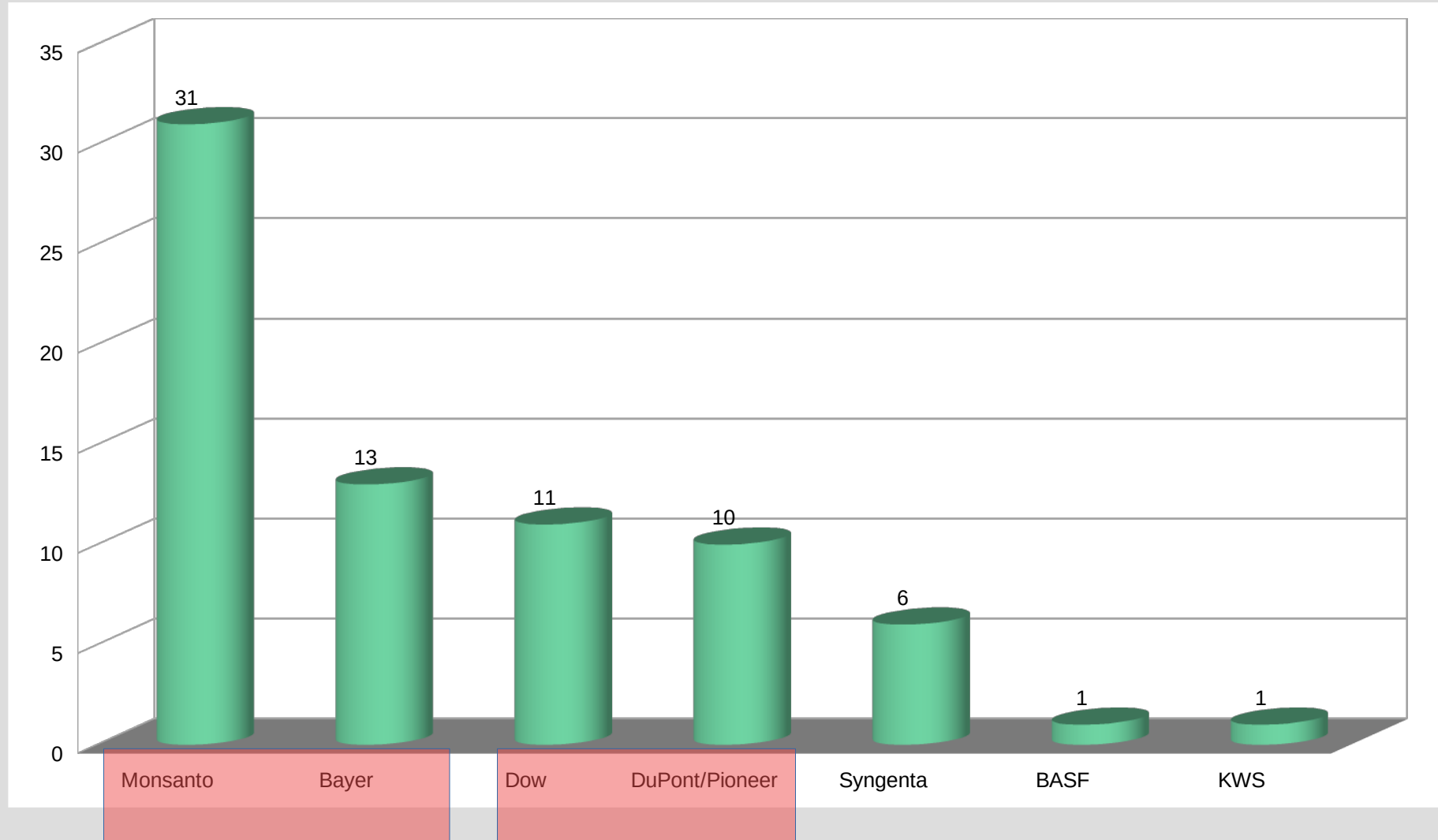
- Insgesamt 64 Zulassungen für gentechnisch veränderte Pflanzen für Import von Lebens- und Futtermitteln
- Eine Zulassung für Anbau (Mais MON810)
- Anbau in Spanien (2017: 124.000 Hektar) und Portugal (2017: 7.000 Hektar)

Zulassungen von GVO in der EU: Pflanzenarten (Zahl der Events)

- Mais (27), Soja (19), Baumwolle (12), Raps (5), Zuckerrübe (1)
- Am relevantesten für Risikobewertung: Soja
- Importe in die EU: 30-40 Millionen Tonnen pro Jahr
- verhältnismäßig wenig Import von Mais, Raps, Baumwolle (als Lebens- und Futtermittel)



Zulassungen von GVO in der EU: Anmelder (Zahl der Events)

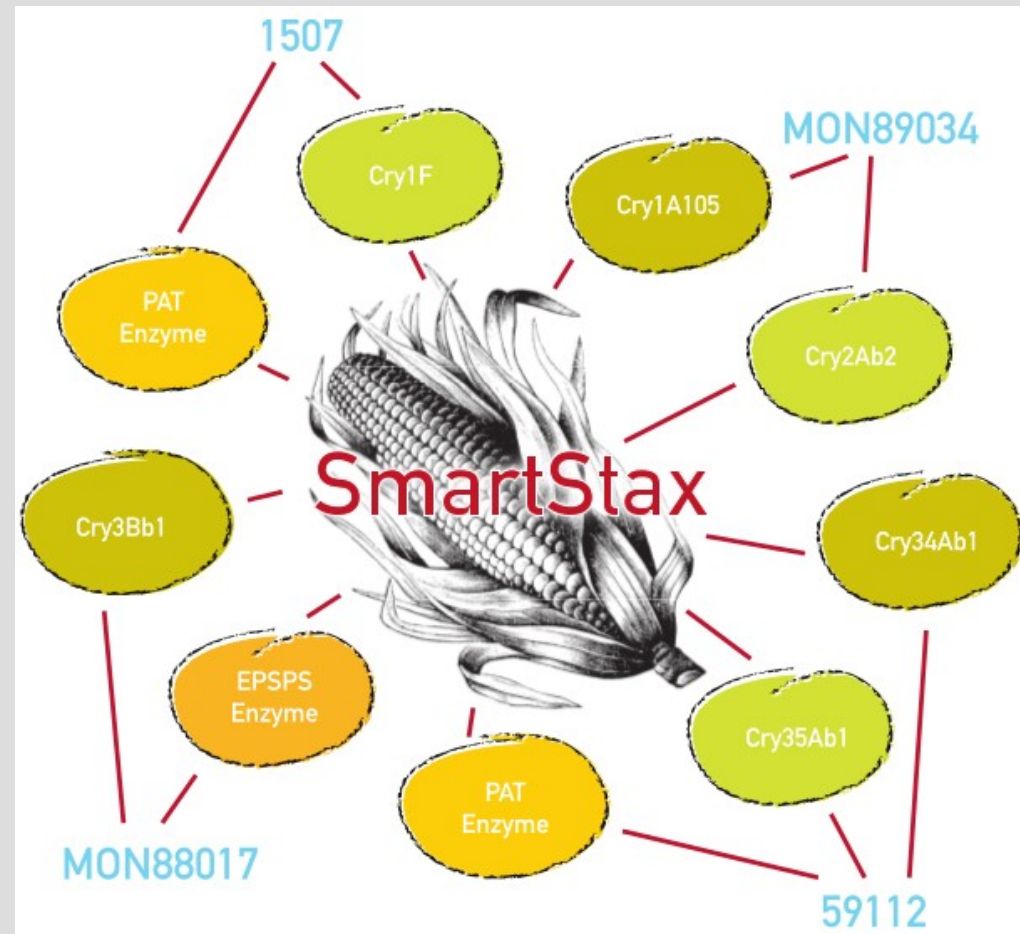


Zulassungen in der EU: Eigenschaften

- Herbizidtoleranz und Insektengiftigkeit (Bt) nach wie vor dominierend
- Steigender Anteil von Pflanzen mit „gestapelten“ Genen (Stacked Events)
- Stacked Event = Mehrere Gentechnik-Pflanzen durch konventionelle Züchtung zusammengekreuzt
- Betrifft aktuell 41 von 64 Zulassungen

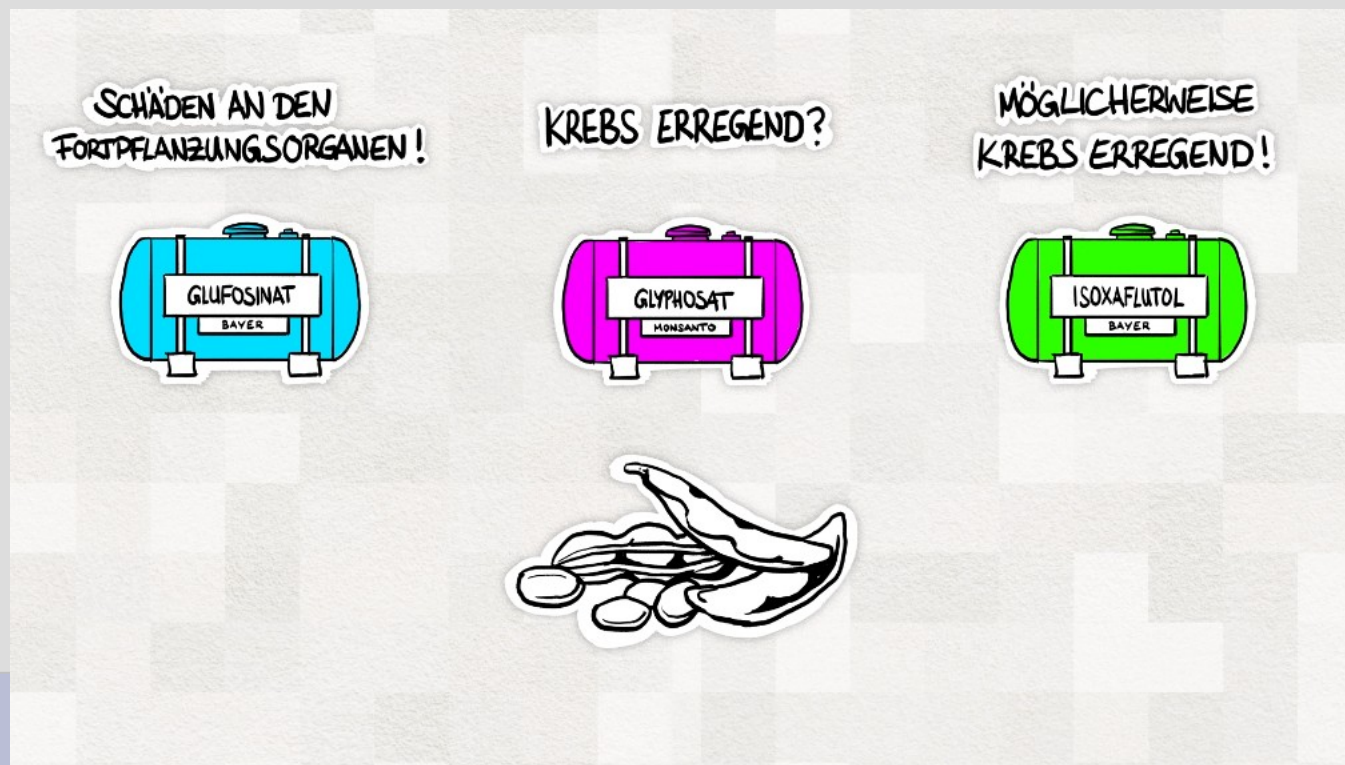
Risikobewertung: Case study I SmartStax (Monsanto, Dow)

- Kreuzung aus vier Gentechnik-Pflanzen
- Produziert sechs Bt-Toxine
- Resistenz gegen Glyphosat und Glufosinat
- Keine Untersuchung von Kombinationseffekten im Bereich Gesundheit
- Keine Fütterungsstudien!



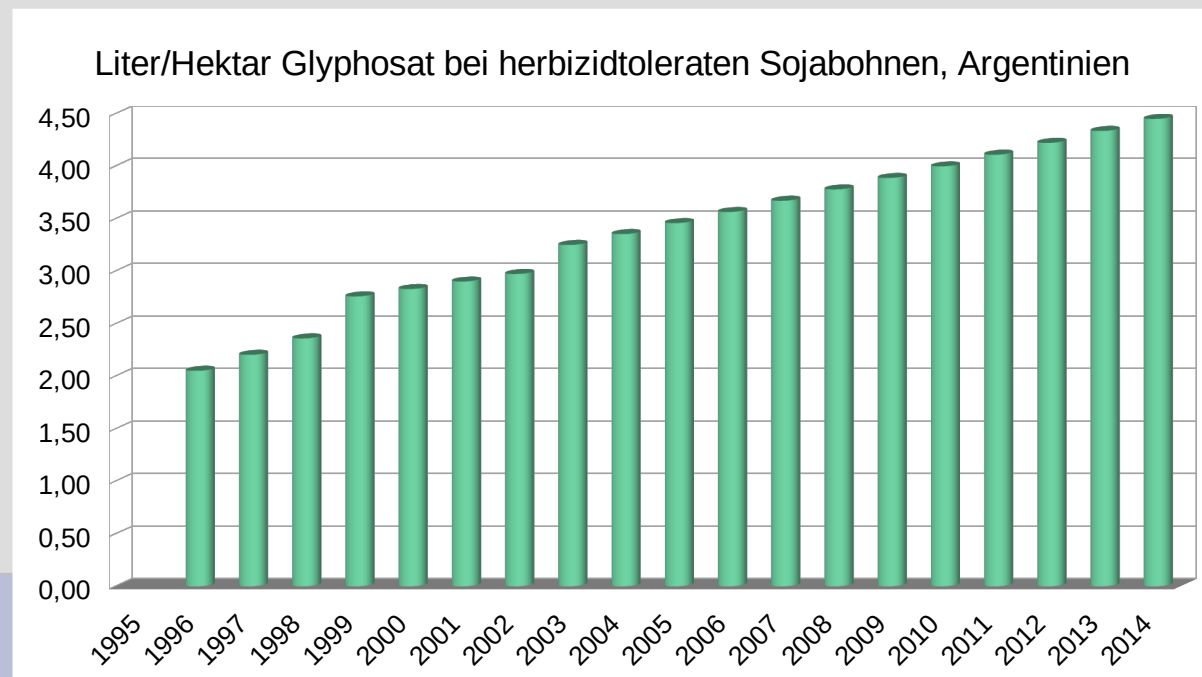
Case study II: Rückstände von Spritzmitteln in GV-Pflanzen

- Sojabohnen, die gegen drei Herbizide resistent gemacht wurden
- Soja FG72 x A5547-12 von Bayer CropScience
- Resistenz gegen Glyphosat, Glufosinat und Isoxaflutol
- Rückstände von Spritzmitteln und Abbaustoffen nicht untersucht



Case study II: Rückstände von Spritzmitteln in GV-Pflanzen

- Bei Feldversuchen für Zulassungsverfahren werden deutlich geringe Dosen verwendet als in landw. Praxis (1 Liter Glyphosat/Hektar statt bis zu > 4 Liter)
- In Einzelfällen wurden bei Fütterungsstudien an Ratten gezielt Sojabohnen mit geringeren Pestiziddosen verwendet
- Beispiel Bayer-Soja: Gesundheitsrisiken von Isoxaflutol-Abbaustoffen laut EFSA nicht bewertbar



Case study III: Höheres Ausbreitungsrisiko bei glyphosatresistenten Pflanzen

- Neue Studie zeigt: Glyphosat-Resistenzgene können das Risiko für Ausbreitung von Gentechnik-Pflanzen in der Umwelt wesentlich erhöhen
- Epsps-Enzym greift auch in den Stoffwechsel der Pflanzen ein, der Wachstum und Fruchtbarkeit steuert (vermehrte Bildung von Pflanzenhormon Auxin)
- Durch Stressbedingungen wie Hitze und Trockenheit kann sich der Effekt verstärken

**Overexpressing Exogenous
5-Enolpyruvylshikimate-3-Phosphate
Synthase (EPSPS) Genes Increases
Fecundity and Auxin Content of
Transgenic Arabidopsis Plants**

Jia Fang¹, Peng Nan¹, Zongying Gu², Xiaochun Ge², Yu-Qi Feng³ and Bao-Rong Lu^{1}*

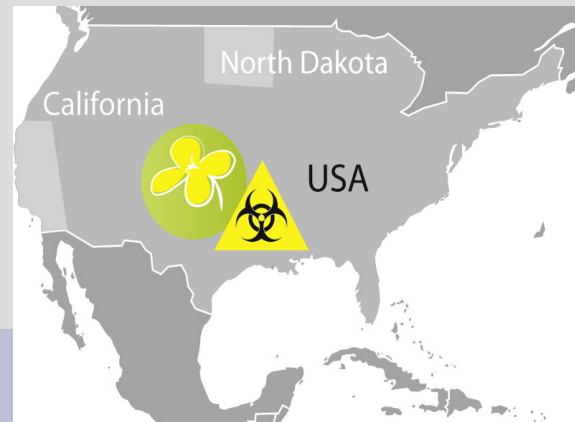
Case study III: Höheres Ausbreitungsrisiko bei glyphosatresistenten Pflanzen

- Hinweise für Ausbreitung von Transgenen in natürlichen Populationen auch bei Raps und Reis
- Risiko seit 20 Jahren „übersehen“!
- Betrifft den Großteil der derzeit vermarkteten Gentechnik-Pflanzen!
- Hohe Relevanz für die Landwirtschaft!
- Neue Dimension von Risiken für biologische Vielfalt!



Case study III: Höheres Ausbreitungsrisiko bei glyphosatresistenten Pflanzen

Beispiele für Persistenz von glyphosatresistentem
Raps in der Umwelt



Beispiele für Lücken in der Risikoprüfung (1)

> Kombinationswirkungen

z.B. Mischung von Bt -Toxinen und Rückständen von Herbiziden in der Ernte

> Auswirkungen auf das Immunsystem

z.B. immunverstärkende Wirkung von Bt-Toxinen

> Veränderungen der Darmflora

z.B. beständige Aufnahme bestimmter Spritzmittelrückstände

Beispiel für Lücken in der Risikoprüfung (2)

> genetische Stabilität unter wechselnden Umweltbedingungen

z.B. Konzentration der Bt-Toxine unter Klimawandel

> tatsächliche Empfindlichkeit geschützter Arten

z.B. Schmetterlinge und Auswirkung von Bt-Toxinen

> tatsächliches Ausbreitungspotential

Beispiel: Hybridisierung mit wilden Arten

Vielen Dank für Ihr Interesse!

