



## **Wortprotokoll** der 40. Sitzung

### **Ausschuss für Ernährung und Landwirtschaft**

Berlin, den 28. September 2015, 15:00 Uhr  
Berlin, Marie-Elisabeth-Lüders-Haus,  
Adele-Schreiber-Krieger-Straße 1  
3.101

Vorsitz: Alois Gerig, MdB

## Tagesordnung - Öffentliche Anhörung

**Glyphosat: Auswirkungen auf die Gesundheit von Anwenderinnen und Anwendern und Verbraucherinnen und Verbrauchern sowie die Tiergesundheit sowie mögliche Konsequenzen im Hinblick auf die Zulassung als Pestizid-Wirkstoff**      Seite 13 - 48



---

**Liste der Sachverständigen \***

Öffentliche Anhörung am Montag, dem 28. September 2015,  
ab 15:00 Uhr,  
im Marie-Elisabeth-Lüders-Haus (MELH), Saal 3.101

---

Stand: 22. September 2015

**Interessenvertreter und Institutionen:**

**Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR)**

Max-Dohrn-Straße 8-10  
10589 Berlin

**Deutscher Bauernverband e.V. (DBV)**

Claire-Waldoff-Str. 7  
10117 Berlin

**\* Änderungen**



**Einzelsachverständige:**

**Prof. Dr. Karen Friedrich**

Fundação Oswaldo Cruz  
Sergio Arouca National School of Public Health  
Avenida Brasil, 4365  
21040900 Rio de Janeiro  
Brasilien

**Prof. Dr. Christopher J. Portier**

Scheibenstraße 15  
CH-3600 Thun  
Schweiz

**Prof. Ivan Rusyn, MD**

Texas A&M University  
College of Veterinary Medicine and Biomedical Sciences  
College Station, Texas 77843  
USA

**\*Prof. Dr. Helmut Greim**

Technische Universität München  
Institut für Toxologie der TUM  
Hohenbachernstraße 15-17-  
85350 Freising-Weihenstephan

**\*Prof. Dr. med. Eberhard Greiser**

Ortsstraße 1A  
54534 Musweiler



---

## Fragen an die Sachverständigen

Öffentliche Anhörung am Montag, dem 28. September 2015,  
ab 15:00 Uhr,  
im Marie-Elisabeth-Lüders-Haus (MELH), Saal 3.101

---

1. Auf welchen sachlichen Grundlagen beruhen die unterschiedlichen Einschätzungen, ob Glyphosat vermutlich krebserregend wirkt, wie sind diese Unterschiede zu bewerten und wie wird damit nun weiter verfahren? Welche Rolle spielt für die Risikobewertung, dass unterschiedliche Anwendungsbestimmungen auch unterschiedliche Expositionen zur Folge haben. Welche Expositionspfade, die zu erhöhter Krebsgefahr führen könnten, sind für Deutschland mit seinen derzeit geltenden Anwendungsbestimmungen relevant?
2. Wie beurteilen Sie die Zulassung von Wirkstoffen und Pflanzenschutzmitteln auf Ebene der Europäischen Union (EU) und auf nationaler Ebene? Soll die bisherige rechtliche Vorgabe, dass Unternehmen, die einen Antrag auf Zulassung stellen, auch die notwendigen Studien dafür bereitstellen und finanzieren müssen, geändert werden, und wenn ja, wer soll dann die Kosten übernehmen? Wie viele Studien wurden bei Glyphosat im Hinblick auf die krebserregende Wirkung geprüft und bezogen sich diese Studien auf den Wirkstoff oder das Pflanzenschutzmittel?
3. Welche alternativen Pflanzenschutzmittel stehen für die Landwirtschaft als Ersatz für Glyphosat zu Verfügung und welche Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit hätte ein dann verstärkter Einsatz dieser Mittel? Welche Auswirkungen hätte ein möglicher Wegfall von Glyphosat auf das Resistenzmanagement? Welche Auswirkungen hätte ein Ersatz von Glyphosat auf die konservierende Bodenbearbeitung?
4. Welche Hinweise auf Gesundheitsgefährdungen durch Glyphosat neben der wahrscheinlich krebsauslösenden Wirkung sind Ihnen bekannt und welche Institutionen, insbesondere auf internationaler Ebene, gehen diesen Hinweisen weiter nach und welche aktuellen Forschungsprojekte auf internationaler Ebene sind Ihnen bekannt, die den Wirkstoff auf mögliche Gesundheitsgefährdungen überprüfen?
5. Ein großer Teil der Studien, auf die das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) zugreift, werden von Seiten der chemischen Industrie finanziert oder initiiert. Was halten Sie von solchen Studien und wie schätzen Sie deren Ergebnisse ein?



6. Inwiefern sollte Ihrer Meinung nach die Monographie der Internationalen Agentur für Krebsforschung (IARC) die Neuzulassung von Glyphosat auf EU-Ebene beeinflussen bzw. inwiefern sollte man bei der Zulassung von Glyphosat vor dem Hintergrund der Studien, die Glyphosat als „wahrscheinlich krebserregend“ einstufen, auf das Vorsorge-prinzip zuzugreifen?
7. Welche gesundheitlichen Auswirkungen auf Anwender, Anwohner und Verbraucher sprechen aus Ihrer Sicht gegen eine Anwendung des Wirkstoffes Glyphosat in der Agrarwirtschaft?
8. Welche Auswirkungen des Wirkstoffes Glyphosat einerseits und herbizidresistenter gentechnisch veränderter Pflanzen andererseits auf die Umwelt und Landwirtschaft sprechen aus Ihrer Sicht gegen eine Anwendung des Wirkstoffes Glyphosat in der Agrarwirtschaft?
9. Welche Folgen hätte aus Ihrer Sicht ein Anwendungsverbot von Glyphosat für die Agrarwirtschaft in der EU und für die Agrarwirtschaft in den Staaten, die Agrarrohstoffe in die EU exportieren?
10. Wie unterscheiden sich nach Ihrer Kenntnis die Bewertungsregularien, -verfahren und -kriterien von IARC, *Joint Meeting on Pesticide Residues* (JMPR), BfR, *European Food Safety Authority* (EFSA) sowie ggf. *United States Environmental Protection Agency* (EPA), aufgrund welcher Regularien werden Studien ggf. nicht berücksichtigt, und wie lassen sich vor diesem Hintergrund die unterschiedlichen Schlussfolgerungen dieser Institutionen bezüglich einer Krebsgefährdung durch den Wirkstoff Glyphosat einordnen? (Sollten Sie eine der o. g. Institutionen vertreten, geben Sie bitte *Links* zu den Beschreibungen der relevanten Regularien, Verfahren und Kriterien an.)
11. Wie beurteilen Sie die derzeitige Datenlage bezüglich der Exposition verschiedener Bevölkerungsgruppen (insbesondere berufliche und nicht-berufliche Anwender, Anwohner/*By-stander*/Flächennutzer, Konsumenten und Kinder/Säuglinge) mit Glyphosat, insbesondere: wie genau lässt sich Ihrer Meinung nach die Expositionshöhe (akut und Hintergrundbelastung) einschätzen, und welche Empfehlungen haben Sie gegebenenfalls, um die Datenlage bezüglich Glyphosat zu verbessern?
12. Welche Konsequenzen hätte eine Übernahme der IARC-Klassifikation für Glyphosat als „wahrscheinlich krebserregend beim Menschen“ für die Wiedertzulassung von Glyphosat als Wirkstoff?  
(siehe dazu:  
<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/de/TXT/?uri=CELEX%3A02008R1272-20150601>  
ab Seite 152, Anhang 1, 3.6: Karzinogenität)



# Sitzung des Ausschusses Nr. 10 (Ausschuss für Ernährung und Landwirtschaft)

Montag, 28. September 2015, 15:00 Uhr

## Anwesenheitsliste

gemäß § 14 Abs. 1 des Abgeordnetengesetzes

Ordentliche Mitglieder des Ausschusses	Unterschrift	Stellvertretende Mitglieder des Ausschusses	Unterschrift
<u>CDU/CSU</u>		<u>CDU/CSU</u>	
Auernhammer, Artur		Beermann, Maik	.....
Färber, Hermann		Caesar, Cajus	.....
Gerig, Alois		Connemann, Gitta	.....
Holzenkamp, Franz-Josef		Heil, Mechthild	.....
Kovac, Kordula		Hellmuth, Jörg	.....
Landgraf, Katharina		Lietz, Matthias	.....
Mahlberg, Thomas		Obermeier, Julia	.....
Marwitz, Hans-Georg von der		Oellers, Wilfried	.....
Mortler, Marlene		Ofner, Florian	.....
Pahlmann, Ingrid		Rief, Josef	.....
Rainer, Alois	.....	Schindler, Norbert	.....
Röring, Johannes		Schulte-Drüggelte, Bernhard	.....
Stauche, Carola		Sendker, Reinhold	.....
Stier, Dieter		Stegemann, Albert	.....
Stockhofs, Rita		Sütterlin-Waack Dr., Sabine	.....
Vries, Kees de		Viesehon, Thomas	.....
Westermayer, Waldemar		Zeulner, Emmi	.....



**Sitzung des Ausschusses Nr. 10 (Ausschuss für Ernährung und Landwirtschaft)**

Montag, 28. September 2015, 15:00 Uhr

**Anwesenheitsliste**

gemäß § 14 Abs. 1 des Abgeordnetengesetzes

Ordentliche Mitglieder des Ausschusses	Unterschrift	Stellvertretende Mitglieder des Ausschusses	Unterschrift
<u>SPD</u>		<u>SPD</u>	
Brase, Willi	.....	Freese, Ulrich	.....
Crone, Petra	<i>Petra Crone</i>	Herzog, Gustav	.....
Drobinski-Weiß, Elvira	<i>Elvira Drobinski-Weiß</i>	Hiller-Ohm, Gabriele	.....
Hagl-Kehl, Rita	<i>Rita Hagl-Kehl</i>	Hitschler, Thomas	.....
Jantz, Christina	<i>Christina Jantz</i>	Miersch Dr., Matthias	.....
Pflugradt, Jeannine	<i>Jeannine Pflugradt</i>	Mittag, Susanne	.....
Priesmeier Dr., Wilhelm	<i>Wilhelm Priesmeier</i>	Nissen, Ulli	.....
Saathoff, Johann	.....	Schiefner, Udo	.....
Schulte, Ursula	<i>Ursula Schulte</i>	Schwartze, Stefan	.....
Spiering, Rainer	.....	Tack, Kerstin	.....
Thissen Dr., Karin	<i>Karin Thissen</i>	Vogt, Ute	.....
<u>DIE LINKE</u>		<u>DIE LINKE</u>	
Binder, Karin	<i>Karin Binder</i>	Lay, Caren	.....
Bluhm, Heidrun	<i>Heidrun Bluhm</i>	Leidig, Sabine	.....
Tackmann Dr., Kirsten	<i>Kirsten Tackmann</i>	Steinke, Kersten	.....
<u>BÜ90/GR</u>		<u>BÜ90/GR</u>	
Ebner, Harald	<i>Harald Ebner</i>	Mann, Bärbel	<i>B. Mann</i>
Maisch, Nicole	<i>Nicole Maisch</i>	Lemke, Steffi	.....
Ostendorff, Friedrich	<i>Friedrich Ostendorff</i>	Tressel, Markus	.....
		<i>Schult-Asche</i>	<i>Markus Tressel</i>

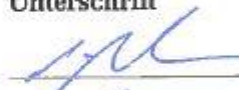
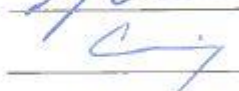
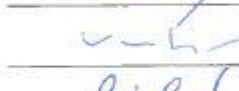





**Sitzung des Ausschusses für Ernährung und Landwirtschaft  
(10. Ausschuss)**

Montag, 28. September 2015, 15:00 Uhr

	<b>Fraktionsvorsitz</b>	<b>Vertreter</b>
CDU/CSU	_____	_____
SPD	_____	_____
DIE LINKE	_____	_____
BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN	_____	_____

**Fraktionsmitarbeiter**

<b>Name</b> (Bitte in Druckschrift)	<b>Fraktion</b>	<b>Unterschrift</b>
Rehmer	linke	
Emmerj	B90/Grüne	
Weber	SPD	
Birkel	B90/Grüne	
Bohm	CDU/CSU	
Vindermann	SPD	



**Bundesrat**

Land	Name (bitte in Druckschrift)	Unterschrift	Amts- bezeichnung
Baden-Württemberg			
Bayern	DUMMER		LR
Berlin			
Brandenburg	Dr. Wildebrandt		Reg. Dir.
Bremen			
Hamburg			
Hessen	ALTHOFF		TD
Mecklenburg-Vorpommern	SCHALLOCK		ROI
Niedersachsen	HERWIG		Minist.
Nordrhein-Westfalen	Hannan		MR
Rheinland-Pfalz			
Saarland	Walz		RD'in
Sachsen			
Sachsen-Anhalt	BESSMANN		RD
Schleswig-Holstein			
Thüringen			



Ministerium bzw. Dienststelle (bitte in Druckschrift)	Name (bitte in Druckschrift)	Unterschrift	Amtsbezeichnung
BVL	STRELOKE		VD
MKI	ZWEEGER		Dir. u. Prof.
BMEL, SM	SCHNEIDER		ORR
BKant	Snell		RD
BKAmI	Starke		MR
BKEL, SM	Zorn-Seck		RD
ZKE	Kehlenbeck		Hauptm.
BMLF	KUCHARZAK		ER
B/R	Witkowski		Vizepräsident
BFR	Frack		Fachleiter, KSt
BMEL	Zschüttig		ORR
h	KIESER		
h	Neumann		
u	PUVOGIL		
~	GÖBEL		



## Teilnahmeliste

### Verbandsachverständige:

#### **Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR)**

Präsident  
Professor Dr. Dr. Andreas Hensel  
Max-Dohrn-Straße 8-10  
10589 Berlin

#### **Deutscher Bauernverband e.V. (DBV)**

Generalsekretär Bernhard Krüsken  
Claire-Waldoff-Str. 7  
10117 Berlin



## Teilnahmeliste

### Einzelverständige:

**Prof. Dr. Karen Friedrich**

Fundação Oswaldo Cruz, Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde (INCQS)  
Avenida Brasil, 4365  
21040900 Rio de Janeiro  
Brasilien

**Prof. Dr. Christopher J. Portier**

Scheibenstrasse 15  
CH-3600 Thun  
Schweiz

**Prof. Ivan Rusyn, MD**

Texas A&M University  
College of Veterinary Medicine and Biomedical Sciences  
College Station, Texas 77843  
USA

**Prof. Dr. Helmut Greim**

Technische Universität München  
Institut für Toxologie der TUM  
Hohenbachernstr. 15-17  
85350 Freising-Weihenstephan

**Prof. Dr. Eberhard Greiser**



Der **Vorsitzende**: Sehr geehrte Damen und Herren, liebe Kolleginnen und Kollegen, liebe Sachverständige! Ich eröffne hiermit die Öffentliche Anhörung zum Thema „Glyphosat - Auswirkungen auf die Gesundheit von Anwenderinnen und Anwendern und Verbraucherinnen und Verbrauchern sowie die Tiergesundheit sowie mögliche Konsequenzen im Hinblick auf die weitere Zulassung als Pestizid-Wirkstoff“.

Meine sehr verehrten Damen und Herren, wie Sie alle wissen wird der Wirkstoff Glyphosat im Pflanzenschutz seit 1974 angewandt. Glyphosat hat einerseits in Deutschland dafür gesorgt, den Ackerbau in ökologischer Sicht durch Direktsaat und mögliche Minimalbodenbearbeitung und in ökonomischer Sicht durch Energie- und Ressourcenschonung besser zu machen; andererseits wird der Wirkstoff in Verbindung insbesondere mit dem Anbau von gentechnisch veränderten Pflanzen in einigen Ländern dieser Erde in relativ großer Menge eingesetzt. Die aktuelle Genehmigung für den Wirkstoff auf EU-Ebene endet im Dezember 2015. Für die Verlängerung der Zulassung ist die erneute Überprüfung durch Wissenschaft und Technik notwendig, um mögliche Risiken und Gefahren zu erkennen und zu vermeiden. Wir möchten heute mit den von den Fraktionen benannten Sachverständigen über die möglichen Konsequenzen für Mensch und Tier sprechen und uns ein vertiefendes Bild verschaffen. Wir nehmen somit unseren Auftrag für den gesundheitlichen Verbraucherschutz im Deutschen Bundestag sehr ernst. Ich darf zunächst diejenigen herzlich willkommen heißen, die als Sachverständige der Verbände und Institutionen sowie als Einzelsachverständige für die heutige Anhörung eingeladen worden sind. Ich danke Ihnen, dass Sie gekommen sind. Ich danke Ihnen, dass Sie für Fragen persönlich zur Verfügung stehen und ich danke Ihnen dafür, dass Sie uns im Vorfeld auch die Fragen beantwortet haben, die Sie als Katalog von uns zugesendet bekommen haben. Diese sind in den Ausschussdrucksachen 18(10)326-A bis H vorliegend. Frau Dr. Angelika Tritscher von der WHO, die als Einzelsachverständige eingeladen war, musste ihre Teilnahme leider absagen, hat jedoch ebenfalls eine schriftliche Stellungnahme abgegeben (A-Drs. 18(10)326-F). Wir haben erhalten vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft

(BMEL) ein noch nicht öffentliches Addendum, das uns auf Anforderung aus dem Ausschuss heute Vormittag zur Verfügung gestellt wurde. Es wurden nicht immer alle Fragen von jedem Sachverständigen beantwortet und ich weise auch daraufhin, dass die Sachverständigen für den Inhalt ihrer Antwort persönlich verantwortlich sind. Als Sachverständige von Behörden und Institutionen begrüße ich Herrn Prof. Dr. Dr. Andreas Hensel von dem Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR), ich begrüße den Generalsekretär Herrn Bernhard Krüsken vom Deutschen Bauernverband (DBV) und ich begrüße als Einzelsachverständige Frau

Prof. Dr. Karen Friedrich aus Rio de Janeiro, ich begrüße Herrn Prof. Dr. Helmut Greim von der Technischen Universität München (TUM), vom Institut für Toxikologie, ich begrüße Herrn Prof. Dr. med. Eberhard Greiser ebenso wie Herrn Prof. Dr. Christopher J. Portier und Herrn Prof. Ivan Rusyn, MD, PhD aus Texas in den USA. Ich begrüße darüber hinaus als Vertreter der Bundesregierung den Herrn Parlamentarischen Staatssekretär Peter Bleser (BMEL). Schließlich - wenn auch zuletzt, aber mit einer besonderen Herzlichkeit - begrüße ich die Zuschauerinnen und Zuschauer auf den Rängen. Wir freuen uns, dass Sie von dem Angebot, dass wir unterbreiten, Sie dabei sein zu lassen, hier Gebrauch machen. Es gibt ein paar Regeln, die ich Ihnen kurz benennen möchte: Bitte stellen Sie Ihre Mobiltelefone auf „lautlos“, sehen Sie ab von Beifalls- und Missfallensbekundungen, um den Sitzungsverlauf nicht zu stören. Ich habe im Benehmen mit dem stellvertretenden Vorsitzenden und den Obleuten des Ausschusses im Rahmen des Hausrechts mit Zustimmung der Sachverständigen – das ist auch wichtig zu sagen – entschieden, dass für diese öffentliche Anhörung die Anfertigung von Bild- und Tonmitschnitten zugelassen wird, weise aber darauf hin, dass dies ausschließlich von der Besuchertribüne aus gestattet sein wird. Bitte achten Sie darauf, dass die Anhörung nicht gestört wird. Vielen Dank für Ihr Verständnis. Zur Erstellung des Protokolls wird eine sogenannte Digitale Tonaufzeichnung gefertigt. Ich bitte Sie, die Mikrofone zu benutzen, am Ende der Redebeiträge auch wieder abzuschalten, damit es nicht zu Störungen bei der Tonanlage kommen wird. Und dann weise ich noch darauf hin, dass von



dieser Veranstaltung ein sogenannter *Live-Stream* auf der *Homepage* des Deutschen Bundestages angeschaut werden kann. Dazu sind die Kameras hier im Saal aufgebaut.

Zum Verfahren: wir haben vereinbart, dass unmittelbar nach dieser Begrüßung die Sachverständigen Gelegenheit für ein Eingangsstatement von jeweils bis zu maximal vier Minuten erhalten, bevor wir in die Fragerunde einsteigen. Für die Anhörung sind zwei Fragerunden mit jeweils einer Stunde vorgesehen. Ich bitte für die Verteilung der Rede- und Antwortzeit der einzelnen Fraktionen folgendes zu beachten: Pro Anhörungsrunde entfallen auf die CDU/CSU 25 Minuten, auf die SPD 15 Minuten, 10 Minuten auf die Fraktion DIE LINKE. und 10 Minuten für BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN. Dies sind jeweils die Zeiten für Frage und Antwort. Die Fragesteller bitte ich, den Namen des/der befragten Sachverständigen zu nennen, an den oder die Sie die Frage richten wollen. Ich werde anschließend den angesprochenen Sachverständigen das Wort erteilen, damit Sie direkt antworten können. Wenn kein Widerspruch zu erkennen ist, starten wir hiermit mit den Eingangsstatements der Sachverständigen in der Reihenfolge, die sich aus der Sitzanordnung im Saal ergibt und damit haben Sie - von mir aus links, von den Sachverständigen rechts – Herr Professor Hensel das Wort. Bitteschön.

**Prof. Dr. Dr. Andreas Hensel** (Präsident des BfR): Sehr geehrter Herr Vorsitzender Gerig, sehr geehrter Herr Staatssekretär, sehr geehrte Damen und Herren Mitglieder des Ausschusses für Ernährung und Landwirtschaft des Deutschen Bundestages, sehr geehrte Gäste. Ich bin gebeten worden, als Sachverständiger den Mitgliedern dieses Ausschusses den wissenschaftlichen Sachstand zum Wiedezulassungsverfahren des Wirkstoffes Glyphosat darzulegen und für diese Einladung danke ich Ihnen herzlich. Gestatten Sie vorab eine kleine Rückschau, da es neben meiner Einschätzung als Sachverständiger auch um die Arbeit des BfR geht, die ich als Präsident leite. Am 1. November 2002 hat die Bundesregierung die Einrichtung unseres Hauses per Gesetz beschlossen, damit zog man die Lehre aus vorangegangenen Krisen und manifestierte die strikte Trennung von Risikobewertung und Risikomanagement. Das BfR ist –

und hier zitiere ich aus dem Gesetz „in seinen wissenschaftlichen Bewertungen und Forschungen weisungsunabhängig“. Nach diesem Grundsatz der Unabhängigkeit und einer strikten Verpflichtung der Wissenschaftlichkeit hat das BfR seit nunmehr fast 13 Jahren erfolgreich dazu beigetragen, den gesundheitlichen Verbraucherschutz in Deutschland zu stärken. Es erfüllt mich allerdings mit Sorge, wenn unabhängige Institutionen wie das BfR bei der Erfüllung ihrer gesetzlichen Aufgabe ohne jedwede sachliche Grundlage öffentlich wirksam verdächtigt werden, von der Wirtschaft oder der Politik beeinflusst zu werden und unter den Generalverdacht der Korruption gestellt werden. Der Versuch, nicht nur durch Unterstellung direkten Einfluss auf die wissenschaftliche Bewertung zu nehmen, sondern damit gezielt die fachliche Reputation des BfR und der dort arbeitenden Wissenschaftler zu schädigen, widerspricht auch dem vom Deutschen Bundestag artikulierten Gründungsgedanken für das BfR: der Trennung von Risikobewertung und -management. Die Unabhängigkeit und die Unparteilichkeit der wissenschaftlichen Bewertung und eine strikte Trennung zwischen Bewertung und Politik wurden damals gesetzlich verankert, um eine ungestörte und umfassende wissenschaftliche Bewertung als Grundlage politischen Handelns zu ermöglichen. Vor diesem Hintergrund empfehle ich dringend, die wissenschaftliche Bewertung von Studien auch weiterhin auf wissenschaftlicher Ebene zu diskutieren und danach die politische Diskussion darüber aufzunehmen. Nach Abschluss des wissenschaftlichen Bewertungsteils der europäischen Wirkstoffprüfung von Glyphosat hat die Politik dann eine solide fachliche Entscheidungsgrundlage, auf deren Basis ein sachgerechtes EU-Genehmigungsverfahren möglich sein wird. Ich wiederhole das gern, wir befinden uns noch immer in einem wissenschaftlichen Bewertungsprozess und es geht hier nur um den Wirkstoff Glyphosat und nicht um die Pflanzenschutzmittel und wie sie angewendet werden. Ich fasse den kurzen bisherigen Ablauf der Wirkstoffprüfung zusammen: Das BfR hat den ersten Teilbericht zur gesundheitlichen Bewertung von Glyphosat im Dezember 2013 über das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) an die EFSA, die



Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit, weitergeleitet. Diese hat den Bewertungsbericht im April 2014 veröffentlicht, um den Mitgliedstaaten und der Öffentlichkeit die Möglichkeit zu geben, den Bericht innerhalb von zwei Monaten zu kommentieren. Dies wurde auch umfangreich genutzt. Das BfR hat alle Kommentare aus der öffentlichen Konsultation auf ihre wissenschaftliche Qualität und Evidenz geprüft und im überarbeiteten Bewertungsbericht berücksichtigt. Unter anderem hat das BfR weitere epidemiologische und mechanistische Studien aufgenommen. Der überarbeitete Bericht wurde dann 2014 im Dezember an die EFSA weitergeleitet und im Februar auf einem Expertentreffen vorgestellt. Wir haben den Bericht daraufhin ein weiteres Mal ergänzt und diese ergänzte Fassung am 1. April über das BVL an ESFA übermittelt. Etwa eine Woche vor der termingerechten Abgabe hatte die Internationale Agentur für Krebsforschung (IARC) in der Zeitschrift „*Lancet Oncology*“ mitgeteilt, dass sie Glyphosat als kanzerogen in die Gruppe 2 A als „wahrscheinlich krebserregend beim Menschen“ einstuft. Die ausführliche Veröffentlichung der IARC geschah drei Monate nach dem Abgabetermin des überarbeiteten Bewertungsberichtes. Dennoch hat das BfR in seinem Bericht der ESFA dringend empfohlen, die Monografie der IARC zu berücksichtigen, um der wissenschaftlichen Sorgfaltspflicht zu genügen. Zum Inhalt des Berichtes: Die Analyse der zahlreichen Studienergebnisse ergab, dass nach derzeitigem wissenschaftlichen Kenntnisstand bei sach- und bestimmungsgemäßer Anwendung keine krebserregende reproduktionsschädigende oder fruchtschädigende Wirkung durch den Wirkstoff Glyphosat zu erwarten ist. Aus der großen Anzahl der ausgewählten Literatur ergibt sich jedoch, dass die Toxizität bestimmter glyphosathaltiger Pflanzenschutzmittel aufgrund der darin enthaltenen Beistoffe, z. B. von Talloaminen, höher sein kann als die des Wirkstoffes.

Der **Vorsitzende**: Herr Professor Hensel, vielen Dank. Wir haben ein striktes Zeitmanagement, aber Sie kommen wieder zu Wort. Herr Generalsekretär Bernhard Krüsken, bitte Sie haben das Wort.

**Bernhard Krüsken (DBV)**: Vielen Dank Herr Vorsitzender. Sehr geehrter Herr Staatssekretär, sehr geehrte Damen und Herren Abgeordnete, meine Damen und Herren, ich stehe hier für die Anwender von Glyphosat, für die Landwirte, die damit arbeiten. Daraus folgen zwei Dinge für die Diskussion aus unserer Sicht: Der erste Punkt ist der, dass wir davon ausgehen, dass das europäische Zulassungsverfahren und natürlich auch die Arbeit des BfR, die in dieses Verfahren eingebunden ist, im internationalen Vergleich recht hohen Standards folgt und dass wir alle, denke ich, gut beraten sind, einer solchen unabhängigen Risikobewertung auch zu folgen und das entsprechend umzusetzen. Die zweite Bemerkung ist die, dass ich mich im Folgenden darauf beschränken will, wie das aus anwendungstechnischer Sicht aussieht. Die Studie des IARC kann ich nicht bewerten, weil ich kein Toxikologe bin. Nur stellt sich für uns die Frage - aus Sicht des fachlich qualifizierten Anwenders - nach welchen Regeln, diese Systematik (der IARC) formuliert wird. Wir finden in der gleichen Gruppe, in die Glyphosat einsortiert worden ist, auch Sachverhalte wie Schichtarbeit, heißen Mate Tee und ähnliche Dinge, bei denen man als so ein normaler Verbraucher und Pflanzenschutzmittelanwender fragt, wie die Risikoproportionalität gegeben ist im Vergleich zu anderen auch wirklich kritischen Substanzen, die in dieser Gruppe sind. Welche Bedeutung hat Glyphosat in der Landwirtschaft in Deutschland? Sie wissen, dass wir mittlerweile fast 40 Prozent der Ackerflächen mit bodenschonenden Verfahren, d. h. Minimalbodenbearbeitung, bewirtschaften. Das hat Vorteile für den Boden, für die Bodenfruchtbarkeit, für den Aufwand, der für die mechanische Bodenbearbeitung notwendig ist, sprich auch ein Stück weit für die CO<sub>2</sub>-Bilanz des Ackerbaus. Und in diesem Zusammenhang hat - das wissen Sie alle - Glyphosat eine Schlüsselrolle, weil es ein relativ einfaches, bewährtes Mittel ist, das sich seit längerer Zeit im Einsatz befindet und das insbesondere beim Resistenzmanagement im Ackerbau eine große Rolle spielt, eben wegen seines einfachen Wirkmechanismus. Gefragt wurde auch nach Alternativen zu diesem Wirkstoff. In einer Vielzahl von Anwendungsfällen müssen wir zur Kenntnis nehmen, dass ein Ersatz von Glyphosat durch andere Wirkstoffe theoretisch möglich





wäre, uns aber dazu zwingen würde, Cocktails einzusetzen, Mischungen aus sehr vielen anderen Herbiziden, die in Bezug auf Resistenzbildung sehr viel schwieriger zu handhaben sind. Also, was ich damit sagen will, es ist ein sehr wichtiger Bestandteil im Resistenzmanagement. Der zweite Punkt ist der: In Deutschland gibt es ein relativ hohes Niveau an Anwendungsvorschriften und –standards, wenn wir das mit anderen Ländern, insbesondere mit Drittländern vergleichen. Wir gehen davon aus, dass dieses relativ hohe Niveau an Vorgaben in Verbindung mit den Vorschriften, die wir haben beim Sachkundenachweis für Pflanzenschutzmittel, dazu beiträgt, dass wir hier in der deutschen Landwirtschaft (Glyphosat) sachgerecht einsetzen können, ohne dass große Risiken entstehen. Danke.

Der **Vorsitzende**: Vielen Dank, auch für die Punktlandung. Frau Professor Friedrich, Sie haben das Wort.

**Prof. Dr. Karen Friedrich**: Guten Nachmittag, meine Damen und Herren. Verschiedene wissenschaftliche Studien haben schwere Schädigungen von Gesundheit und Umwelt aufgezeigt in Folge des Einsatzes des Herbizids Glyphosat. Diese Wirkung ist bei verschiedenen Studientypen und Versuchsmodellen beobachtet worden, so z. B. bei Zellkulturen, Labortieren und epidemiologischen Studien, d. h. bei der Betrachtung menschlicher Populationen, die Glyphosat ausgesetzt sind, insbesondere durch ihre Arbeit auf dem Feld. Die Konsumenten von Lebensmitteln mit Glyphosatrückständen sind aber auch anfällig für das Auftreten toxischer Wirkungen, insbesondere chronischer Schädigungen, die lange Zeit nach der Exposition bei geringen Dosen auftreten können. Die wissenschaftliche Literatur hat auf das genotoxische Potential und das Potential für endokrine Störungen von Glyphosat hingewiesen, die keiner linearen Logik im Verhältnis Dosis und Wirkung folgen. Das heißt die Exposition bei kleinen Mengen kann zu genotoxischen Schäden und endokrinen Veränderungen führen. Studien mit Menschen, die Glyphosat ausgesetzt sind oder auch anderen Agrochemikalien sind selten wegen der methodologischen Einschränkungen und Schwierigkeiten, die typisch für jede epidemiologische Studie

sind, dies aber nicht wegen des Ausbleibens von Auswirkungen. Eine Einschränkung muss hervorgehoben werden. Das ist die Schwierigkeit, Glyphosat z. B. in menschlichen Blut- und Urinproben zu ermitteln. Das ist deshalb so, weil Glyphosat schnell vom menschlichen Organismus ausgeschieden wird. Die Tatsache, dass Glyphosat schnell vom Organismus ausgeschieden wird, erschwert es, die Exposition durch Labortests nachzuweisen. Deshalb sind die Informationen bezüglich der eingesetzten Agrochemikalien, die man durch Verwendung von Fragebogen erhält, wichtig und dürfen nicht unterschätzt werden. Wir müssen auch unterstreichen, dass die schnelle Ausscheidung von Glyphosat aus dem Organismus nicht bedeutet, dass Glyphosat keine toxische Wirkung erzeugen könnte. Leider garantieren die Tests, die nach internationalen Richtlinien durchgeführt wurden und nach guter Laborpraxis erfolgten, nicht die Sicherheit oder Unschädlichkeit einer chemischen Substanz. Deshalb muss die insgesamt verfügbare wissenschaftliche Literatur berücksichtigt werden, wenn es darum geht, die Zulassung eines Wirkstoffes in Agrochemikalien zu bewerten. Auf diese Einschränkung wird in verschiedenen Studien hingewiesen. Glyphosat hat sich in der Landwirtschaft als wirkungslos erwiesen. Verschiedene nicht erwünschte Pflanzen haben eine Resistenz gegen dieses Herbizid entwickelt. Deshalb drängt die Industrie darauf, dass kommerzielle Produkte mit anderen Herbizidformulierungen zugelassen werden. Kürzlich wurde in den USA ein kommerzielles Produkt zugelassen, das als Formulierung „Glyphosat und 2,4 D“ enthält. Zwei Herbizide mit starken Hinweisen darauf, dass sie das Non-Hodgkin-Lymphom beim Menschen hervorrufen. Es ist hervorzuheben, dass Studien, die Exposition bei mehr als einer Agrochemikalie unterziehen, noch seltener sind. Aufgrund dieser Hinweise sollte jede Form der Produktion, bei der Agrochemikalien zum Einsatz kommen, vermieden werden und deren schrittweise Eliminierung sollte von den Regierungen weltweit gefördert werden. Wir müssen hier mit dem Verbot von Agrochemikalien wie Glyphosat beginnen, die mit schweren und irreversiblen Krankheiten in Verbindung gebracht werden wie Krebs usw. Die landwirtschaftliche Erzeugung von Lebensmitteln muss auf der Grundlage von natürlichen





Systemen erfolgen oder von agrarökologischen, wie wir in Brasilien sagen. Diese Form der Landwirtschaft nimmt Rücksicht auf die biologische Vielfalt, die Beschaffenheit der Böden jeder Region, die natürlichen Zyklen der Pflanze. Sie setzt biologische Produkte ein, natürliche Feinde und die Fruchtfolge, um Krankheiten zu vermeiden und die Produktivität zu gewähren. Diese Praktiken verringern nach und nach das Auftreten von unerwünschten Pflanzen- und Schädlingsarten, reduzieren Ausfälle in der Landwirtschaft, machen den Einsatz von chemischen Wirkstoffen unnötig und erzeugen eine größere Vielfalt von sicheren und gesunden Lebensmitteln. So komme ich also zum folgenden Schluss: Es bestehen reale Möglichkeiten, Lebensmittel ohne den Einsatz von Agrochemikalien zu erzeugen. Es gibt robuste wissenschaftliche Hinweise darauf, dass Glyphosat das Potential hat, schwere und irreversible Krankheiten beim Menschen zu verursachen. Auf der Grundlage der gesetzlichen Vorschrift der Anwendung des Vorsorgeprinzips.

**Prof. Dr. Helmut Greim** (Technische Universität München (TUM), Institut für Toxikologie): Vielen Dank. Zunächst mal muss ich mich entschuldigen, dass ich der Einzige bin – offenbar -, der nichts Papiernes abgeliefert hat. Aber ich bin relativ spät informiert worden und war die ganze letzte Woche in einer Sitzung eines Gremiums der Europäischen Kommission in Luxemburg zum Schutz der Arbeiter. Da habe ich mich zwar hingesezt am Wochenende, ich habe auch etwas; das kann ich Ihnen nachher, im Anschluss an die Sitzung überreichen. Ich muss sagen, ich habe eigentlich überhaupt kein Verständnis über die ganze Aufregung. Es ist ja so, dass sehr viele Kommissionen, internationale Kommissionen, das Glyphosat vor langer Zeit wiederholt und auch relativ zeitnah jetzt bewertet haben und immer zu dem Ergebnis gekommen sind: es ist nicht krebserzeugend. Wichtiger ist aber die Aussage - wie die EFSA es auch gemacht hat -, es ist zwar eine toxische Substanz, weil jede Substanz irgendwie toxisch ist - aber die Anwendung, so wie sie vorgesehen ist, und die Anwendungsbedingungen lassen nicht den Schluss zu, dass die Anwender, die sog. *By-stander*, als auch die Verbraucher, gefährdet

sind. Man muss einfach verstehen den Unterschied der Vorgehensweise von IARC und den Bewertungsbehörden. IARC setzt sich ausschließlich mit den gefährlichen Stoffeigenschaften auseinander. Nun kann man sich natürlich trefflich streiten, ob die (IARC) Recht haben, die Substanz als möglicherweise krebserzeugend für den Menschen einzustufen. Viele andere (Bewertungsbehörden) haben es nicht gemacht. Aber wie gesagt, sie (IARC) diskutieren nur die gefährlichen Stoffeigenschaften; die Risikoabschätzung wird nicht gemacht. Sie beschreiben zwar die Exposition, belassen es aber dabei. Professor Portier und ich waren selber schon oft bei IARC mit dabei. Wir haben darüber diskutiert und uns gefragt, ob hier wirklich eine Risikobewertung stattfinden muss oder nicht. Dann haben sie gesagt „nein das müssen wir nicht tun, da wir nicht die Zuständigkeit dafür haben“. Wenn sie es bewertet haben, haben sie nur die Abschätzung gemacht, d. h. also überprüft, wie groß ist eigentlich der Abstand zwischen den Expositionen, die zu Effekten führen, und der eigentlichen Exposition des Anwenders, Verbrauchers usw. Wie gesagt, sie (alle Institutionen) kommen eben aufgrund dieser Risikoabschätzung zu dem Schluss, dass kein Problem existiert und die Anwendung genehmigt werden kann. Wichtig ist allerdings, dass IARC zwei Hinweise gegeben hat. Das eine ist, es (Glyphosat) ist genotoxisch, aber dass die Genotoxizität – jedenfalls interpretiere ich das so – auf reaktiven Sauerstoffspezies beruht und reaktive Sauerstoffspezies entstehen nicht durch die Substanz selber, sondern durch Zytotoxizität oder andere Effekte, die die Substanz auslöst. Dementsprechend, wenn reaktive Sauerstoffspezies, die als sekundäre Gentox anzusehen ist, die Rolle spielen, dann ist eine Wirkungsschwelle festzulegen.

**Der Vorsitzende:** Vielen Dank Herr Professor Greim. Ich möchte in der Tat zu Ihrer Entlassung, auch des Herrn Professor Greiser, hinzufügen, dass Sie beide nachbenannt wurden und nicht sehr lange Zeit hatten, sich vorzubereiten. Herr Professor Greiser, Sie haben das Wort.

**Prof. Dr. med. Eberhard Greiser:** Als Epidemiologe möchte ich nur zu den epidemiologischen Problemen Stellung nehmen und vergleichen



das Vorgehen der IARC und des BfR in der Bewertung der Risikobewertung von Glyphosat. Das IARC führt die Risikobewertung nach meiner Einschätzung auf der Basis verfügbarer Quellen, Publikationen oder verfügbarer Dokumente durch nach Regeln, die festgelegt sind und überprüft werden. Ich muss sagen, die Einschätzung hinsichtlich der wahrscheinlichen Karzinogenität von Glyphosat, insbesondere gestützt durch Studien, die die Entstehung vom Non-Hodgkin-Lymphom, also einem bösartigen Lymphdrüsenkrebs zeigen, kann ich voll nachvollziehen. Das gilt nicht für die Bewertung des BfR, weil ich dort in der Bewertung einzelner epidemiologischer Studien eine grobe Verletzung elementarer wissenschaftlicher Regeln, nicht einmal, sondern mehrfach, gefunden habe. Ich möchte ein Beispiel geben. Es wird von der BfR z. B. moniert, dass wesentliche Variable, die für die Risikoermittlung erforderlich wären, in den Studien nicht erhoben worden wären, wie z. B. die Exposition mit Glyphosat, die Tatsache, ob jemand raucht und Vorerkrankungen. Wenn Sie dann in die Studien hineingucken, sehen Sie, dass diese Variable alle in ex tenso erhoben worden sind. Auf diese Weise erhalten vom BfR diese Studien dann das Label „*not reliable*“, d. h. nicht zuverlässig. Ich halte dieses Vorgehen, was bis auf eine Ausnahme bei allen intensiv bewerteten epidemiologischen Studien durch das BfR so konkretisiert wurde, für absolut unwissenschaftlich. Man muss fragen, gibt es überhaupt eine wissenschaftliche Regel, die es erlaubt, den Inhalt einer Studie von schwarz auf weiß zu schalten. Ich bezeichne dieses als eine vorsätzliche Fälschung von Studieninhalten. Herr Hensel hat mir vorhin noch ein Stichwort gegeben, indem er sagt, es geht nicht um die Risikobewertung für glyphosathaltige Pestizide, sondern Glyphosat als Stoff. Nun ist es leider so, dass es kein Herbizid gibt, was Glyphosat als Monosubstanz enthält, sondern die enthalten alle eine Reihe von Begleitstoffen, die die Aufnahme von Glyphosat in die Pflanzen befördern. Die Frage ist, welche Konsequenz müsste man aus dieser Diskrepanz ziehen. Zum einen glaube ich, dass es unvermeidlich ist, dass der Report des BfR zurückgezogen werden muss, weil hier wesentliche wissenschaftliche Regeln bei der Bewertung von Studien vernachlässigt worden sind. Eine Überarbeitung sollte durch

ein Gremium unabhängiger Experten aus den Bereichen Toxikologie und Epidemiologie erfolgen. Was wir für Deutschland dringend bräuchten, wäre eine Aufarbeitung der tatsächlichen Folgen. Wie viel Leute sind exponiert durch die unmittelbare Anwendung und welche Risiken haben sie erfahren? Dieses ist nur möglich durch eine gut kontrollierte, epidemiologische Studie. Schließlich: es ist über den Nutzen der Glyphosatanwendung, die in Landwirtschaft geltend macht, zweifelsfrei geredet worden. Was fehlt für die Entscheidung, ob Glyphosat erträglich ist für die Gesellschaft, ist eine Kosten-Nutzen-Analyse. Indem wir es abwägen des unzweifelhaften Nutzens gegen den Schaden, der durch Erkrankung und Todesfälle geschieht. Denn Non-Hodgkin-Lymphom ist eine schwerwiegende Erkrankung, an der auch viele Betroffene sterben.

Der **Vorsitzende:** Vielen Dank. Herr Professor Portier, Sie haben jetzt das Wort.

**Prof. Dr. Christopher J. Portier:** *(auf Deutsch)*  
Guten Tag, sehr geehrte Damen und Herren. Ich möchte mich beim Vorsitzenden Gerig und dem Ausschuss für Ernährung und Landwirtschaft für die Einladung bedanken. Bitte entschuldigen Sie meine geringen Deutschkenntnisse. Daher werde ich nun in meiner Muttersprache Englisch sprechen. Zunächst kurz zu meinem Werdegang. Ich habe während meiner gesamten beruflichen Laufbahn in den Bereichen Toxikologie, Risikobewertung und Umweltwissenschaften gearbeitet. Ich war 30 Jahre lang *Senior Researcher* am US-amerikanischen *National Institute of Environmental Health Sciences* (NIEHS), an dem ich ein eigenes Forschungslaboratorium leitete. Einen Teil dieser Zeit war ich zugleich Direktor am US-amerikanischen *National Toxicology Program* (NTP), dem weltweit größten Programm für toxikologische Prüfungen. Das NTP ist bekannt für die Qualität und die Transparenz der von ihm durchgeführten Prüfungen. Außerdem gibt das NTP den *Report on Carcinogens* (RoC) heraus, die offizielle Liste der US-Regierung zu Chemikalien, die Krebs erregen oder im Verdacht stehen, krebserregend zu sein. Nach meinem Weggang vom NIEHS wurde ich Direktor des US-amerikanischen *National Cen-*



ter for Environmental Health (NCEH) und Direktor der US-amerikanischen *Agency for Toxic Substances and Disease Registry* (ATSDR). Das NCEH ist eine breit aufgestellte Gesundheitsbehörde, die z. B. für das nationale Biomonitoring-Programm, das nationale Programm zur Prävention von Bleivergiftungen und das nationale Team für Reaktionen auf Chemieunfälle und radiologische Notstandssituationen verantwortlich ist. Die ATSDR ist hauptsächlich für die Sanierung von Standorten mit Giftmüllabfällen in den USA zuständig. Außerdem ist sie für ihre toxikologische Profile bekannt, in denen die Gesundheitsrisiken der an diesen Standorten zu findenden Chemikalien bewertet werden – ähnlich wie bei der Risikobewertung von Pestiziden. Verschiedene Forschungsaufenthalte führten mich u.a. an das Deutsche Krebsforschungszentrum in Heidelberg und an die Internationale Agentur für Krebsforschung (IARC) der WHO. Ich bin jetzt halb im Ruhestand und arbeite in Teilzeit für verschiedene Regierungs- und Nichtregierungsorganisationen. Außerdem bin ich als Gastprofessor an Universitäten in den USA, Europa und Australien tätig. Ich habe also in meiner gesamten Karriere immer parallel Forschungs-, Regulierungs- und Verwaltungsaufgaben wahrgenommen. Ich habe mich während meiner gesamten Laufbahn für offene und transparente wissenschaftliche *Reviews* (systematische Übersichtsarbeiten) eingesetzt. Kurz gesagt ist ein wissenschaftlicher *Review* offen und transparent, wenn eine andere Gruppe von Wissenschaftlern, die mit denselben Daten und denselben Methoden arbeitet, zu denselben Ergebnissen kommen würde. Daher müssen die dem *Review* zugrunde liegenden wissenschaftlichen Arbeiten öffentlich verfügbar und die verwendeten Methoden klar und präzise sein. Die weltweite Bewertung der Sicherheit von Pestiziden erfüllt diese Bedingungen eines offenen und transparenten wissenschaftlichen *Reviews* nicht. Einer der wesentlichen Unterschiede zwischen dem *Review* der IARC-Arbeitsgruppe und dem *Review* des BfR ist das Maß ihrer Offenheit und Transparenz. Der IARC-Prozess ist offen und transparent. *Guideline*-Studien werden von der Industrie durchgeführt, um zu ermitteln, ob ihre Pestizide möglicherweise unerwünschte Nebeneffekte haben. Diese Studien sind nicht öffent-

lich verfügbar. Wissenschaftliche *Reviews* können nicht offen und transparent sein, solange die Details entscheidender Studien nicht öffentlich verfügbar sind. Zudem sind die Kriterien, nach denen die wissenschaftlichen Daten beurteilt werden, in der Regel nicht verfügbar – beim BfR sind sie es –, oder sie sind generell kryptisch und schwer zu interpretieren. Oft sind sie mit Gesetzen verknüpft, die eine Transparenz nicht begünstigen. Ich bin gerne bereit, Ihre Fragen zu beantworten. Vielen Dank.

**Prof. Ivan Rusyn, MD, PhD** (Texas A&M University): Verehrte Abgeordnete, Mitarbeiter und Gäste dieser Veranstaltung! Mein Name ist Ivan Rusyn, ich bin Professor für Integrative Biowissenschaften an der Texas A&M University in College Station, USA. Ich freue mich, meine Gedanken und Ansichten zum Thema der heutigen öffentlichen Anhörung im Ausschuss für Ernährung und Landwirtschaft vorstellen zu dürfen, nämlich zum Thema der möglichen negativen gesundheitlichen Auswirkungen des Pflanzenschutzmittels Glyphosat. Ich möchte mich kurz vorstellen, indem ich etwas zu meinem Hintergrund sage: Ich habe einen Doktor in Medizin von der Nationalen Medizinischen Universität Kiew und einen PhD-Abschluss in Toxikologie von der *University of North Carolina at Chapel Hill* in den USA. Weitere Stationen meiner Ausbildung waren das *Massachusetts Institute of Technology* und die Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf. Dort war ich Stipendiat des Deutschen Akademischen Austauschdienstes (DAAD). Ich bin in Forschung und Lehre tätig. Während meiner gesamten bisherigen Laufbahn war ich an Hochschulen in den USA tätig. Ich fing 2002 als *Assistant Professor* an und wurde 2010 zum ordentlichen Professor befördert. Mein Laboratorium beschäftigt sich mit Mechanismen der chemischen Toxizität, den genetischen Faktoren für die Empfindlichkeit (gegenüber Toxinen) sowie mit computergestützter Toxikologie. Meine Studien zu den gesundheitlichen Auswirkungen von Chemikalien führten zu mehr als 160 begutachteten Publikationen (*Peer Review*). Ich war und bin Mitglied in zahlreichen wissenschaftlichen Gremien in den USA und anderen Ländern. Momentan bin ich Mitglied in verschiedenen Ausschüssen der US-amerikanischen *National Academy of Sciences*,



nämlich im Ausschuss zur Nutzung neu entstehender Wissenschaften für umwelthygienische Entscheidungen („*Use of Emerging Science for Environmental Health Decisions*“) und im Ausschuss zur Einbeziehung der Wissenschaften des 21. Jahrhunderts in risikobasierte Bewertungen („*Incorporating 21st Century Science into Risk-Based Evaluations*“). Ich war darüber hinaus Mitglied in sechs Monographie-Arbeitsgruppen der IARC, einer Einrichtung der WHO. In drei dieser Arbeitsgruppen war ich Vorsitzender der Untergruppe für mechanistische Evidenz, und in einem Fall war ich Vorsitzender der gesamten Arbeitsgruppe. In diesen Monographien wurden mehr als 30 Chemikalien bewertet. Ich glaube deshalb, sehr gut zu wissen, wie dieser Prozess abläuft. Darüber hinaus bin ich Mitglied im Wissenschaftlichen Beirat des US-amerikanischen *National Institute of Environmental Health Sciences* (NIEHS) und im Wissenschaftlichen Beirat des Ministerium für Umwelt und natürliche Ressourcen von North Carolina. Es ist wichtig zu betonen, dass mein Laboratorium fast ausschließlich aus Bundesmitteln finanziert wird, nämlich durch die *National Institutes of Health* und das US-Umweltministerium. Das heißt nicht, dass wir nicht auch mit anderen Beteiligten kooperieren. Tatsächlich arbeiten wir sehr eng mit Toxikologen der chemischen Industrie und der Ölindustrie zusammen. Was mein Wissen über Glyphosat angeht, so wissen Sie vielleicht, dass ich Mitglied der Arbeitsgruppe für die IARC-Monographie war, in der neben anderen Pestiziden auch Glyphosat bewertet wurde, und ich war für diese Monographie auch der Vorsitzende der Untergruppe für mechanistische Daten. Zudem war ich Teil der *JMPR-task force (Joint FAO/WHO Meeting on Pesticide Residues)* zum Thema Glyphosat, Diazinon und Malation. Die über das Internet arbeitende *task force* hat ihre Arbeit vor kurzem vorerst abgeschlossen. Ich erkläre, dass für diese öffentliche Anhörung – außer meiner Beteiligung an den Aktivitäten von IARC und JMPR zu Glyphosat – kein Interessenkonflikt vorliegt. Ich vertrete mich selbst und nicht die IARC, das JMPR, die Texas A&M University, den Bundesstaat Texas oder sonst irgendeine Gruppe. Ich habe schriftlich auf die Fragen geantwortet und bin gerne bereit, Ihnen meine Einschätzung weiter zu erläutern.

Ich hoffe, dass die heutige Sitzung Ihnen dabei helfen wird, den Auftrag zu erfüllen, den Sie von Ihren Wählern erhalten haben, nämlich sowohl das Wirtschaftswachstum zu unterstützen, als auch die öffentliche Gesundheit und die Umwelt zu schützen. Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Der **Vorsitzende**: Vielen Dank. Das war ein guter Wunsch am Ende. Wir starten damit in die Frageunde. Ich erteile nun dem Kollegen Hermann Färber (CDU/CSU) zunächst das Wort und wir starten mit dem Block der Union.

Abg. **Hermann Färber** (CDU/CSU): Vielen Dank Herr Vorsitzender Gerig. Ich freue mich, dass unsere Anhörung heute so viel Interesse findet. Es geht hier und heute um die Auswirkungen der Anwendung von Glyphosat in Deutschland. Es ist der Bereich, der uns als Deutscher Bundestag interessiert und deshalb wollen wir hier und heute auch erfahren, welche Auswirkungen bei der Anwendung guter fachlicher Praxis in Deutschland auftreten. Dass Wirkstoffe auch unsachgemäß verwendet werden können und dann auch Schaden anrichten, ist unbestritten. Das ist bei jedem Werkzeug, ist bei einem Messer genauso, damit kann man Leben retten, man kann auch Leben gefährden. Aber wie und zu welchem Zweck Glyphosat auf anderen Kontinenten angewendet wird, das ist heute nicht unser Thema. Wir wollen unsere politische Meinung auf wissenschaftlicher Grundlage bilden. Dazu sind wir auf wissenschaftliche Expertise angewiesen. Manchmal - leider – unterscheiden sich wissenschaftliche Ergebnisse aber von dem, was der eine oder andere sich politisch wünscht, aber auch dann sollte die Debatte mit allem gebotenen Respekt vor wissenschaftlicher Expertise geführt werden. Für die CDU/CSU-Fraktion möchte ich deshalb ganz deutlich machen, dass persönliche Angriffe auf Wissenschaftler, egal woher, und aber auch auf internationale anerkannte deutsche Bewertungsbehörden, von uns sehr scharf verurteilt werden. Ich habe hier ein Zitat aus dem Plenarprotokoll vom 14. März 2002 von der damaligen BMn Renate Künast (BMELV). Sie wird zitiert: „Wir haben per Organisationserlass ein Bundesinstitut für Risikobewertung eingerichtet, das seine Arbeit ohne politische und ohne wirtschaftliche



Einflussnahme vornimmt. Das sind wir den Menschen schuldig.“ Die Bewertung ergibt dann auch, dass das BfR unabhängig von politischer, wirtschaftlicher, aber auch von gesellschaftlicher Einflussnahme arbeitet. Nun zu meinen Fragen. Herr Professor Greim, BMn Dr. Barbara Hendricks (BMUB) hat Sie bei der Verleihung des Großen Verdienstkreuzes mit Stern besonders dafür gewürdigt, dass Ihre Arbeit nicht interessensgeleitete Politikberatung ist. Genau dazu und genau deshalb haben wir Sie heute eingeladen. Vielen Dank im Übrigen für Ihre kurzfristige Zusage. Zur Erinnerung an die Problematik: Welche Auswirkungen auf die Gesundheit hat Glyphosat im Speziellen, aber auch Pflanzenschutzmittel im Allgemeinen auf den Gesundheitszustand in Deutschland? Das Krebsforschungszentrum Heidelberg z. B. schreibt auf seiner *Website*: „Die Belastung der Umwelt mit Giften, Schadstoffen oder anderen Substanzen kann die menschliche Gesundheit beeinträchtigen und auch das Krebsrisiko steigern. Der Einfluss der meisten Chemikalien ist nach Einschätzung vieler Experten aber im Vergleich zu hausgemachten lebensstilabhängigen Risiken eher gering.“ Wie bewerten Sie diese Einschätzung? An den Herrn Krüsken habe ich noch eine Frage: Sie haben schon ein bisschen was davon gesagt, Herr Krüsken, aber: welche Alternativen im Pflanzenschutz stehen denn für den Anwender zur Verfügung, wenn die Anwendung von Glyphosat eingeschränkt wird und inwiefern würden diese Alternativen - besser oder schlechter - für die Umwelt und für die Gesundheit der Menschen wirken, gerade auch speziell beim Thema „konservierende Bodenbearbeitung“? Herr Professor Hensel, eine kurze Frage noch. Ebenso vielen Dank für Ihr Kommen. Wir schätzen die Arbeit Ihres Instituts und Ihre wissenschaftliche Expertise sehr hoch. Vielleicht können Sie uns nochmal ein bisschen erläutern, warum Sie jetzt zu einer anderen Einschätzung kommen und vor allen Dingen, nach welchen Kriterien Sie dann entscheiden, ob eine Studie für die Bewertungsgrundlage verwendbar ist oder nicht. Dankeschön.

Der **Vorsitzende**: Danke, nun machen wir die Antworten in der Reihenfolge, wie Sie angesprochen sind. Herr Professor Greim bitte.

**Prof. Dr. Helmut Greim** (TUM): Das ist eine schwierige Frage, die Sie mir da stellen. Was ist eigentlich gefährlicher: *man made chemicals*, also Industriechemikalien, oder alles das, was wir sonst (an natürlichen Stoffen) zu uns nehmen oder dem gegenüber wir exponiert sind. Die *Public Health*-Leute, öffentlicher Gesundheitsdienst, sagen, unser großes Problem ist zu viel Essen und Trinken und Rauchen - und das bringt uns um. Die Konsequenzen, die wir da sehen mit Diabetes, weil zu viel Essen, oder Lungenkrebs durch zu viel Rauchen, die sind ja evident. Was die Chemikalien anbetrifft und deren Exposition: jede Chemikalie hat irgendeine toxische Eigenschaft, der alte Paracelsus, auf den wir uns hier alle zu stützen haben, sagt eben, jedes Ding ist Gift, allein die Dosis macht, dass ein Ding kein Gift ist. Das heißt also, man muss eine bestimmte Menge aufnehmen (um Toxizität zu erreichen). Bei Chemikalien und Nahrungsmittelinhaltsstoffe, die natürlich sind, denke ich dann immer an Ames' Aussage so vor 20 Jahren. Der hat mal die mutagen Substanzen, die wir als Pestizide z. B. zu uns nehmen, die durchaus gentoxisch oder in hohen Dosen durchaus karzinogen sein können, verglichen mit den (aufgenommenen natürlichen) gentoxischen Pflanzen- oder (anderen) Nahrungsmittelinhaltsstoffen, die wir aufnehmen. Da sind Faktoren wie 1:1.000 und noch viel mehr drin. Das heißt also, das Risiko, über Pflanzenschutzmittel oder *man made chemicals* zu erkranken, ist relativ gering. Damit ist eben immer wieder im einzelnen Fall zu überprüfen: Was sind die toxischen Eigenschaften einer Substanz? Hier beim Glyphosat kann man sich streiten, ist es krebserzeugend, ist es gentoxisch? Unterschiedliche Gremien kommen zu unterschiedlichen Entscheidungen, aber die Exposition unter üblichen Anwendungsbedingungen ist eben so weit weg von jeglicher Konzentration, die kritisch wird, dass man nur den Bewertungen des BfR zustimmen kann.

Der **Vorsitzende**: Danke Herr Professor Greim. Herr Krüsken bitte.

**Bernhard Krüsken** (DBV): Ja, vielen Dank. Glyphosat wirkt breitflächig als Totalherbizid und da haben wir im Bereich der hier zugelassenen Herbizide keine Alternative verfügbar, das



heißt, wenn man Vorauflaufbehandlungen machen will. Wenn man das (Alternativen) in der pfluglosen Bodenbearbeitung einsetzt, dann muss man immer mehrere Wirkstoffe kombinieren, die alle eine selektive Wirkung haben gegenüber bestimmten Pflanzenarten. Das heißt, die Folge wäre ein verstärkter Einsatz der anderen Wirkstoffe, ein sehr viel komplizierterer Einsatz mit geringerer Effizienz und geringerer Wirkung, möglicherweise eine höhere Zahl von Behandlungen. Ich komme wieder auf das Thema „Resistenzentwicklung“ zu sprechen. Eine kleinere Wirkstoffpalette führt immer dazu, dass Resistenzbildung stärker wird. Das wäre die Folge dieser Alternative. Man kann verstärkt auch mechanische Unkrautbekämpfung machen; dann muss man öfter zum Pflug greifen und das dann wieder kombinieren mit anderen Wirkstoffen. Aber damit konterkariert man das Ziel des Einsatzes dieses Wirkstoffes und das Ziel der konservierenden Bodenbearbeitung.

Der **Vorsitzende**: Vielen Dank, Herr Professor Hensel.

**Prof. Dr. Dr. Andreas Hensel** (BfR): Vielleicht ganz kurz zu der Frage, was unterscheidet die Arbeit der IARC und des BfR. Professor Greim hat das schon ausgeführt. Das BfR ist eine Bewertungsbehörde, die Expositionen berücksichtigen soll und muss, und es werden im Rahmen dieser Wirkstoffprüfung oder Wiedezulassung mehr als tausend Studien ausgewertet. Dazu gehören unter anderem alle Studien, die per Gesetz von den Herstellern vorgelegt werden müssen, aber auch sämtliche für uns verfügbare wissenschaftliche Publikationen. Das heißt, es ist eine große Datenbasis, auf der entschieden wurde. Nun ist es so, dass manchmal auch wissenschaftliche Divergenzen auftreten und - ich hatte es beim letzten Mal dem Ausschuss auch schon gesagt - wir sind weiterhin in der wissenschaftlichen Divergenz zwischen dem IARC und dem sogenannten JMPR (*Joint Meeting on Pesticide Residues*), einer anderen Einrichtung der FAO und WHO. Die haben sich zwar zusammengerauft und haben jetzt versucht, eine einheitliche Datengrundlage zu erarbeiten, auf der man dann bei dem JMPR wieder eine neue Bewertung machen muss; die alte ist über

zehn Jahre alt. Aber der eigentliche Konflikt zwischen diesen beiden Einrichtungen ist weiterhin nicht gelöst. Wir warten alle auf die Aktivitäten der WHO, sich mit diesem Wirkstoff zu beschäftigen. Die IARC - und ich kann es nicht besser sagen als Herr Professor Greim - beschäftigt sich einfach oft mit dem sogenannten *Hazard*. Also: besteht überhaupt die Möglichkeit, dass Krebs entstehen kann? Bei uns geht es eigentlich um die Risiken, die für den Verbraucher bestehen. Geht man jetzt ins Detail beispielsweise, Herr Greiser hat es schon angesprochen, in die Epidemiologie (Bewertung der epidemiologischen Studien). Da gab es bei einer Verfahrensweise (im europäischen Wirkstoffgenehmigungsverfahren) schon mehrfach die Möglichkeit, dass das kommentiert wird: Einmal bei einer öffentlichen Konsultation, die die EFSA gemacht hat, da konnte jeder Wissenschaftler dieser Welt (seine Kommentare hinzufügen). Und sie haben es auch gemacht, auch NGOs (*Non governmental organizations*) haben kommentiert. Dann wurde weiter gearbeitet und die Sachen eingearbeitet. Und auf Initiative des BfR hin wurde dieses Addendum noch gemacht, weil wir gesagt haben, das geht so nicht, wir müssen die IARC-Bewertung mit einarbeiten. Das ist auch passiert. Ihnen liegt der deutsche Bewertungsbericht vor. Wir kommen nach Einschätzung aller Prüfungen dazu, dass bei derzeitigem wissenschaftlichen Kenntnisstand bei sach- und bestimmungsgemäßer Anwendung keine krebserzeugende, reproduktionsschädigende oder (sowie keine) fruchtschädigende Wirkung durch den Wirkstoff Glyphosat anzunehmen ist. Ich sage das bewusst in Bezug auf den Wirkstoff. Weil natürlich - und das haben wir mehrfach ausgeführt - die Frage ist: Was macht denn eigentlich ein Pflanzenschutzmittel giftig, gibt es noch andere Möglichkeiten? Ja, es gibt einen Unterschied zwischen dem Wirkstoff und dem Pflanzenschutzmittel. Die Zulassung kommt erst danach. Also die Mittelzulassung bedeutet, dass in diesem Mittel verschiedene Substanzen sind, beim Glyphosat vor allem Netzmittel, die eine Detergenzwirkung haben. Dadurch kann es zu einer Steigerung der möglicherweise krebserregenden Wirkung kommen; aber dann durch die Inhaltsstoffe und nicht durch das Glyphosat selbst. Also, was wir versucht haben mit IARC abzugleichen waren zwei



verschiedene Bereiche: Einmal die krebserregende Wirkung und dann die Frage der epidemiologischen Studien. Bei den epidemiologischen Studien ist es anders als Herr Greiser gesagt hat. Eigentlich gab es weltweit von der gesamten wissenschaftlichen Gemeinschaft überhaupt noch gar keine Kommentare dazu, so dass hier weder die IARC, das JMPR, noch das BfR oder sonst eine Behörde hier irgendwelche Defizite gesehen hat in den epidemiologischen Studien. Wir haben uns trotzdem die Mühe gemacht, alle noch einmal zu evaluieren; alle die, die in den Fragen von Herrn Greiser angeführt worden sind, finden Sie in unserem Bewertungsbericht, der Ihnen vorliegt. Und wir haben zusätzlich noch einmal auf unserer *Website* ganz transparent – für jeden nachzulesen – auch diese ganzen Studien bewertet. Da kann man auch sehen, nach welchen Kriterien diese eingestuft worden sind. Unterschiede gibt es allerdings noch bei der Frage der Versuchstiere, die Glyphosat zu fressen bekommen haben. Das BfR hat elf Studien berücksichtigt, die IARC lediglich drei. Wir haben auch die Unterschiede gehört. Wir haben mehr Studien zur Verfügung, weil wir die vorgelegt bekommen müssen. Das hatte ich dem Ausschuss auch schon dargelegt, dass wir gesagt haben, dass wir in bestimmten Versuchsreihen bei Mäusen Nierentumore beobachtet haben. Allerdings nur bei sehr hohen Dosierungen über vier Gramm pro Kilogramm Körpergewicht nach einer Verabreichung von zwei Jahren. Für den Menschen – nur zur Einordnung – ist (kann) eine einmalige Dosierung ab einem Gramm pro Kilogramm tödlich (sein). Insofern haben wir diese Studie als nicht stichhaltig für die Risikobewertung des Wirkstoffes angesehen. Die zweite Untersuchung waren Hämangiosarkome bei Mäusen, eine Art Bindegewebskrebs. Auch bei diesem Befund hat das JMPR, also die Pestizidgruppe der Weltgesundheitsorganisation, schon 2004 gesagt, dass es nicht aussagekräftig ist. Bleibt noch eine Studie an Ratten, bei der ein Trend zu Bauchspeicheldrüsenkrebs festgestellt wurde - allerdings nicht bei hoher, sondern bei niedriger Dosierung. Also insofern, Professor Greim sagte bei der Frage der Dosisabhängigkeit nach Paracelsus, konnten wir die Bewertung der IARC im Sinne der Risikobewertung nicht nachvollziehen.

Der **Vorsitzende**: Vielen Dank. Die nächsten Fragen hat die Kollegin Stockhofe.

Abg. **Rita Stockhofe** (CDU/CSU): Danke Herr Vorsitzender. Ich denke, wir haben eine ständige Weiterentwicklung bei der Zulassung von Pflanzenschutzmitteln und auch von Wirkstoffen und das ist auch gut so. Wir haben immer bessere Analyseverfahren und können somit auch immer bessere Ergebnisse betrachten. Eine kritische Betrachtung ist gut in diesem Fall. Auch die Frage nach der wahrscheinlich krebserregenden Wirkung muss man sich auf der Zunge zergehen lassen. „Wahrscheinlich krebserregend“ heißt noch nicht, dass es so ist. Es ist aber gut, dass wir es dann weiter untersuchen, wann es krebserregend sein kann unter welchen Voraussetzungen. Es ist noch gefragt worden, welche anderen Krankheiten oder Risiken durch Glyphosat hervorgerufen werden und dazu haben Sie in Ihrem Gutachten Stellung bezogen. Und da ist diese Studie, die wir gerade gehört haben, angeführt worden, wo eine sehr hohe Dosis des Wirkstoffes eingesetzt worden ist. Und Paracelsus ist gerade schon zitiert worden. Also, wenn wir ehrlich sind, wenn wir Wasser pur einatmen, ist es auch tödlich. Von daher müssen wir immer gucken, wo die Gefahr liegt. Herr Professor Greim an Sie: wenn Sie von dieser Ausgangslage die Situation betrachten, wie hoch wird die Gefahr von Glyphosat als Wirkstoff eingesetzt und wie wägt man die Gefahr dann ab? Wir haben gerade gehört, dass es im Zusammenhang mit anderen Wirkstoffen oder Beimischungen eine andere Wirkung hat. Kann man dann - ausgehend von Glyphosat alleine als Wirkstoff - sagen, es ist zu gefährlich, wir setzen es ein oder nicht? Oder müssen wir eine Obergrenze ansetzen? Was können Sie dazu sagen? An Herrn Krüsken hätte ich die Frage – ich denke, dass Sie als Anwender gut sagen können, ob wir und wenn ja, wie hoch die Ertragseinbußen wären, wenn wir komplett auf Glyphosat verzichten würden? Auch wenn wir jetzt über die nationale Zulassung sprechen, müssen wir im Hinterkopf haben, dass wir angesichts der globalen Situation, die wir zurzeit haben, wo Leute/Menschen auch wegen Hunger flüchten, ob wir es zulassen können auf solche Mittel zu verzichten? Wie schätzen Sie diese Gefahr ein?



Der **Vorsitzende**: Vielen Dank. Jetzt waren wir nicht ganz sicher, war Professor Hensel zunächst gemeint oder soll direkt Herr Greim beginnen? Herr Professor Greim bitte schön und dann Herr Krüsken.

**Prof. Dr. Helmut Greim** (TUM): Naja, das ist wie üblich eine Risikoabschätzung und eine Abschätzung der Exposition im Vergleich zu den Konzentrationen, die (im Tierversuch) Effekte machen. Das hat Professor Hensel schon gesagt, dass das sehr weit auseinanderliegt. Wenn man jetzt über Glyphosat selbst redet, dann ist es so, dass Langzeitstudien gemacht worden sind und eine Konzentration definiert worden ist, die keine Wirkung macht. Das ist der berühmte NOAEL = *No Observed Adverse Effect Level* und dies ist nach den Studien bei 31 Milligramm pro Kilogramm Körpergewicht Aufnahme. Dann wird der Wert der ADI = *Acceptable Daily Intake*-Wert festgelegt. Da wird der eine Wert (NOAEL) durch den Faktor 100 geteilt, so dass die duldbare Exposition 0,3 Milligramm pro Kilogramm ist. Nun muss man diesen Wert, der einen großen Sicherheitsabstand - mit dem Faktor 100 - drin hat, vergleichen mit möglichen Expositionen. Und soweit ich das gelesen habe, sind Expositionsabschätzungen gemacht worden - und da ist es so, dass selbst bei den höchstmöglichen Expositionen, in denen geschlampt wird und alles Mögliche falsch gemacht wird, immer noch 50 Prozent unter diesem akzeptablen Wert liegt, so dass von der Seite her keine Gefahr abzuleiten ist - und die (Gefährdung) eben auch nicht plausibel ist. Und darüber muss man auch immer reden. Es gibt häufig unklare Situationen, wo man *weight of Evidence*, also Plausibilität, diskutieren muss, um die Datenlücken zu füllen und um vernünftig zu interpretieren, was eigentlich rauskommt. Aber wie gesagt, die Datenlage ist (beim Glyphosat) insofern klar. Was mit den Formulierungen ist, denn Glyphosat wird ja nicht als solches ausgetragen und verwendet, sondern als Formulierung, (d. h. zusammen mit) Lösemittel, Wasser - und weiß ich, was alles da drin ist, da ist man sich unsicher. Da müssen sicherlich noch Daten rangeschafft werden, um zu sagen, ob es nun völlig ungefährlich ist, ja oder nein. Nur sind die Inhaltsstoffe solcher Formulierungen

im Allgemeinen weniger toxisch als der eigentliche Wirkstoff, der in diesen Formulierungen drin ist.

Der **Vorsitzende**: Vielen Dank. Herr Krüsken bitte.

**Bernhard Krüsken** (DBV): Ja, die Frage nach den Ertragsdepressionen ist nicht ganz so einfach, weil es hier um einen Eingriff in die Konkurrenzverhältnisse auf dem Acker geht. Es ist hochgradig standortspezifisch und hängt auch sehr stark vom angewandten Anbauverfahren ab. Wir würden das in der Größenordnung von wenigen Prozentpunkten bis zu maximal zehn Prozent taxieren. Aber das ist eine sehr vage Aussage. Der Haupteffekt tritt auf der Aufwandsseite ein, weniger auf der Ertragsseite. Ich habe gerade ausgeführt, dass wir dann, wenn wir diesen Wirkstoff nicht mehr haben, einen begrenzten Satz an Alternativen haben, die sich auf der Kostenseite bemerkbar machen, weil ich mehr Behandlungen habe, mehr Überfahrten habe oder auch höhere Kosten für die mechanische Bodenbearbeitung oder für das Pflügen. Der internationale Vergleich ist deshalb etwas schwierig und damit tun wir uns auch schwer, weil die Anwendungsbedingungen sich dramatisch unterscheiden. Also, wenn man die Zahlen hört, die einem für den Glyphosateinsatz in Drittländern zugerufen werden, dann sind das Größenordnungen, die das Drei-, Vier-, Sieben- oder Achtfache des in Deutschland üblichen Einsatzes pro Hektar ausmachen. Das hat zwei Facetten: die eine Facette ist die, dass wir hier völlig andere Anwendungsbedingungen haben als unter südamerikanischen Verhältnissen oder unter US-amerikanischen Verhältnissen; aber dass wir dann natürlich auch den Effekt des Wirkstoffverzichts hier anders sehen. Danke.

Der **Vorsitzende**: Vielen Dank, die Kollegin Stauche hat nun die Möglichkeit für eine Frage. Mit der Antwort hätten wir dann noch vier Minuten.

Abg. **Carola Stauche** (CDU/CSU): Ich hätte noch eine Frage an Herrn Krüsken vom DBV, und zwar interessiert mich besonders auch die Praxis. Wir verwenden diesen Wirkstoff schon zehn Jahre in Deutschland. Er wird auch bei uns





in der Landwirtschaft eingesetzt. Ich möchte fragen, ob es Erkenntnisse gibt, dass es durch Glyphosat zu Gesundheitsschäden besonders bei den Anwendern, den Landwirten schon gekommen ist? Des Weiteren habe ich noch eine Nachfrage: Bei uns gelten ganz strenge Regeln für die Anwendung. Sie hatten es schon angedeutet. Was würde es für Deutschland bedeuten, wenn wir Glyphosat nur in Deutschland verbieten, aber die Lebensmittel, aus anderen Ländern importiert, angeboten und hier verzehrt werden, welche Wirkung hätte das? Danke.

Der **Vorsitzende**: Vielen Dank. Herr Krüsken, Sie haben direkt das Wort.

**Bernhard Krüsken** (DBV): Uns liegen keine Berichte und Informationen vor, dass Landwirte in Deutschland gesundheitliche Schäden aufgrund des Einsatzes von Glyphosat zu verzeichnen haben. Aber das hat - und das ist der zweite Teil der Antwort - im Wesentlichen damit zu tun, dass wir relativ strikte Anwendungsregeln haben. Ich habe das eingangs gesagt. Die Frage, wie sich das bei Importen verschiebt? Ja, ich würde es so beantworten: Rückstände von Glyphosat und seinen Metaboliten sind messbar. Im Grunde gibt es ein Importregime dafür, so dass ich eigentlich davon ausgehe, dass wir jetzt nicht hier mit Glyphosat jenseits der Grenzwerte überschwenkt werden. Aber es gibt Produkte, die sich in anderen Regionen, in denen der Einsatz dieses Produktes problemlos möglich ist oder in größerem Umfang erfolgt, dann besser produzieren lassen. Das wird so sein. Aber quantifizieren kann ich das leider nicht. Danke.

Der **Vorsitzende**: Vielen Dank Herr Krüsken; die Kollegin Pahlmann.

Abg. **Ingrid Pahlmann** (CDU/CSU): Guten Tag auch von meiner Seite. Ich hätte eine Frage an Professor Dr. Hensel. Wir haben gehört, dass es innerhalb der WHO unterschiedliche Bewertungen zu den Risikofaktoren oder der Gesundheitsgefährdung durch Glyphosat gibt. Wir haben auch verschiedene Ansätze zur Erklärung gehört. Es ist nach wie vor ein bisschen schwierig und nicht ganz deutlich. Jetzt ist meine Frage ganz speziell an Sie: Wie gut untersucht

ist Glyphosat als Wirkstoff im Vergleich zu anderen Pflanzenschutzmitteln bzw. Wirkstoffen, die als Alternative zu Glyphosat in Frage kämen und verwendet werden könnten? Vielleicht noch in der Kürze der Zeit, welche Länder haben bislang aufgrund der IARC-Einstufung die Zulassung von Glyphosat zurückgenommen? Danke.

**Prof. Dr. Dr. Andreas Hensel** (BfR): Vielleicht die letzte Frage zuerst. Meines Wissens nach hat noch kein Land die Zulassung zurückgezogen. Man wartet natürlich darauf, dass die WHO hier zu einer einheitlichen Auffassung kommt. Zur Frage der Untersuchungstiefe: Man kann, glaube ich, sagen, dass Glyphosat, weil es das jetzt seit 40 Jahren gibt, mittlerweile das bestuntersuchte Pflanzenschutzmittel ist, was es gibt. Wir haben epidemiologische Daten seit fast 30 Jahren und der Einsatz, kann man sagen, ist flächendeckend, weltweit. Hier gibt es mittlerweile genügend Erkenntnisse darüber, welche Effekte man im epidemiologischen Bereich messen kann. Im Bereich der Toxikologie gibt es eine Vielzahl von Studien und damit übersteigt es jede andere Alternative zu Glyphosat. Ich kann immer nur sagen: wir haben (die armen) Versuchstiere in dem Fall! Weil es gibt hier nicht wie üblich drei oder vier Studien, sondern wir sind hier bei fast über 20 Studien mit einer Vielzahl von Tieren in allen möglichen Dosierungen. Das liegt alles für die Alternativen, die wir hier einsetzen können, nicht vor. Also die Frage, wenn man jetzt nur nach der Toxizität geht, kann man davon ausgehen, dass (bei) fast alle(n) Pflanzenschutzmittel(n) auch als Cocktail - es ist schon gesagt worden - eingesetzt werden, dass deren Toxizität letztlich höher sein wird als bei Glyphosat. Das hören wir auch von unseren Kollegen in anderen Ländern, gerade in Entwicklungsländern, wo der Anwenderschutz oder *Bystander*-Schutz häufig (wirklich) unterentwickelt ist, dass die Zahlen derjenigen, die durch Glyphosat krank werden zur Gesamtzahl derer, die durch den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln krank werden, dass die rückläufig sind. Es ist nicht verifizierbar, wie viele das sind, aber durch die Toxizität durchaus erklärbar. Die Frage, Landbevölkerung hat viele verschiedene Expositionen, das ist nicht nur (gegenüber) ein(em) Pflanzen-



schutzmittel, sondern lebenslang in ganz bestimmten Konzentrationen. Und wenn Sie sich ein Reisfeld vorstellen, da steht man dann wirklich bis zum Knie mit drin. Da herrschen ganz andere Expositionsverhältnisse als bei uns. Also, das ist auch nicht direkt vergleichbar (mit europäischen Verhältnissen).

Der **Vorsitzende**: Vielen Dank Herr Professor Hensel. Nur zur Information: „Minuszeit“ - hier ganz wenig aus der ersten Fragerunde - überschreiben wir natürlich auf die zweite Runde. Wir kommen damit zu den Fragen der SPD, damit gebe ich der Kollegin Hagl-Kehl das Wort. Bitte schön Frau Kollegin.

Abg. **Rita Hagl-Kehl** (SPD): Auch von meiner Seite ein herzliches Dankeschön an die hochrangigen Experten, die wir heute zu dieser Anhörung hier haben. Wir sind uns durchaus bewusst, dass Sie hier wirklich viel Zeit opfern und hier uns Rede und Antwort stehen. Zu den vorliegenden Stellungnahmen; da wird aufgeführt, dass es wichtige Unterschiede bei den Studienbewertungen zwischen IARC, JMPR und BfR gibt. Anscheinend werden unterschiedliche Meinungen bezüglich der Zuverlässigkeit von bestimmten Studien geäußert. Wie kommt es jetzt dazu, dass z. B. die IARC-Arbeitsgruppe bestimmte kritische Studien als zuverlässig und das BfR dieselben als unzuverlässig einstuft bzw. nicht berücksichtigt? Diese Frage möchte ich dann an Herrn Professor Rusyn, Herrn Professor Greiser und Herrn Professor Hensel geben. Eine weitere Frage an Herrn Professor Rusyn: Sollen Ihres Erachtens nach Konsequenzen für die Zulassung dieses Wirkstoffes aus Ihrer Bewertung erfolgen bzw. was würden Sie empfehlen, wie sollte man mit den Ergebnissen Ihrer Bewertung umgehen? Eine weitere Frage habe ich noch an Professor Greiser, weil vorhin oft die Rede war von den Dosierungen und von der Menge, in der Glyphosat hier jetzt einwirkt, ob Ihrer Meinung nach die Dosierung eine Rolle spielt? Mit wieviel Glyphosat der Mensch in Verbindung kommt und welche gesundheitlichen Wirkungen das haben würde? Danke schön.

Der **Vorsitzende**: Vielen Dank.  
Herr Professor Rusyn, Sie sind der Nächste.

**Prof. Ivan Rusyn, MD, PhD**: Ja, vielen Dank für diese Frage. In meinen schriftlichen Kommentaren habe ich mich auf das einzige öffentlich verfügbare BfR-Dokument bezogen, das vom 18. Dezember 2013 stammt. Daher kann ich zu der überarbeiteten [Version], die das BfR, wie ich höre, an die EFSA weitergeleitet hat, nicht wirklich etwas sagen. Wenn man sich die älteren Versionen des Bewertungsberichts anschaut, dann gibt es dort Unterschiede, wie der Evidenzgrad der Studien interpretiert wird. Und darauf bezieht sich Ihre Frage. Man schaut sich Studien an und stuft dann einige als verlässlich ein, andere nicht. Die IARC kam zu dem Schluss, dass es eine begrenzte Evidenz („*limited evidence*“) für einen Zusammenhang zwischen der Exposition gegenüber Glyphosat und Krebs beim Menschen gibt. „Begrenzt“ ist der zweithöchste von vier möglichen Evidenzgraden. „Begrenzt“ heißt, dass ein glaubwürdiger Zusammenhang existiert zwischen der Exposition gegenüber dieser Chemikalie und Krebs beim Menschen. Allerdings können Faktoren wie Zufall, Verzerrung und Störfaktoren nicht ausgeschlossen werden. In einer kürzlich veröffentlichten Presseerklärung hat das BfR gesagt, dass es zwischen BfR und IARC keinen Unterschied gibt, was den Evidenzgrad für den Menschen angeht, und dass das BfR der Einstufung als „begrenzt“ zustimmt. Das ist positiv, denn es scheint hier keinen Unterschied mehr zu geben. Wenn man sich allerdings den Evidenzgrad „begrenzt“ im Kontext der europäischen Regulierung anschaut, dann sieht man, dass er dort eine große Rolle spielt für die Einstufung des Krebsrisikos. Ich glaube nicht, dass eine Einstufung des Krebsrisikos gemäß den Klassifizierungs- und Kennzeichnungsrichtlinien durchgeführt wurde.

Ihre zweite Frage bezog sich darauf, wie das BfR oder die EU oder einzelne Länder die IARC-Einstufung berücksichtigen sollten. Die Antwort ist ganz einfach, und Sie finden sie sogar in der Präambel zu den IARC-Monographien. Die IARC ist eine internationale Organisation für die Gefahrenermittlung. Sie ist (auch) für Länder tätig, die selbst nicht über die Möglichkeiten verfügen, in diesem Umfang Bewertungen durchzuführen. Bei den meisten Ländern ist es in der Regel so, dass die Gefahrenermittlung durch die IARC als Grundlage für die Entscheidung dient,



ob sie selbst eine Risikobewertung durchführen möchten. Wir hoffen also, dass andere Länder, auch Deutschland, dies berücksichtigen. Allerdings sind alle Länder hier frei und müssen sich nicht an die Schlussfolgerungen der IARC halten.

Der **Vorsitzende**: Vielen Dank.

**Prof. Dr. med. Eberhard Greiser**: Also die Frage, wieso diese Unterschiede in der Bewertung von epidemiologischen Studien zwischen der IARC und dem BfR bestehen, ist vermutlich darin begründet, dass viele Studien, die von der IARC und auch von mir als hervorragende epidemiologische Studien betrachtet werden, vom BfR als nicht zuverlässig klassifiziert werden mit Begründungen, die - wie ich vorhin an einem Beispiel zeigte - im Grunde nicht haltbar sind, wenn man vergleicht, was als Begründung für die Ablehnung für die niedrigere Klassifikation angegeben wird. Auf der anderen Seite steht es aber in den Studien selbst. Ich glaube diesen Widerspruch, wieso in der Begründung für die Ablehnung etwas steht, was in den Studien nicht reproduzierbar ist, diese Frage kann nur Herr Hensel selbst beantworten. Denn für mich ist es absolut ein Rätsel, wie man schreiben kann, hier ist etwas nicht - und das ist der Grund für die Ablehnung, und wenn ich in die Studie gucke, dann sehe ich, hier ist ein 18-seitiger Fragebogen abgearbeitet worden, wo alles das, was als fehlend moniert wurde, tatsächlich erhoben wurde. Für mich ist das ein komplettes Rätsel.

Der **Vorsitzende**: Vielen Dank. Damit hat Professor Hensel als dritter Angefragter das Wort.

**Prof. Dr. Dr. Andreas Hensel** (BfR): Ich gehe davon aus, dass das hier kein Untersuchungsausschuss ist über die Qualität der BfR-Arbeiten. Wir können aber trotzdem einfach festhalten, das, was Herr Greiser gerade gesagt hat, ist vollständig beantwortet. An diesem Beispiel: bei uns auf der *Website* haben wir uns die Mühe gemacht, das war viel Arbeit, nochmal die Erwägungsgründe, warum bestimmte Studien ausgeschlossen werden oder nicht, darzulegen. Und so ist das wie beim Friseur; es gibt gute und schlechte Friseure, und deshalb gibt es auch

gute und schlechte Wissenschaft(ler). Die Aufgabe der Bewertungsbehörden ist, im Sinne einer Metaanalyse zu schauen, welche wissenschaftlichen Argumente sind stichhaltig und sollte man denen folgen. Wir machen das nicht zum ersten Mal. (Die Bewertung von) Glyphosat ist eine von etwa 20 Bewertungen bei Pflanzenschutzmittel(wirkstoffe)n, die wir im Jahr machen. Die Aufmerksamkeit für diesen Stoff ist viel größer, weil das ist ein bisschen das „Chlorhühnchen der Gentechnik“. Im Grunde hat man manchmal als Außenstehender oder als Wissenschaftler den Eindruck, hier geht es gar nicht um das Glyphosat. Aber wenn man schon das Glyphosat sich anschaut, wir sind in dem Bewertungsprozess (von Glyphosat). Und der Bewertungsprozess gerade im Bereich der epidemiologischen Studien - weil Sie danach fragten, was sind denn die Unterschiede? -: Es gibt keine Unterschiede, keine großartigen Unterschiede zwischen der IARC und dem BfR, weil die Frage der Limitierungen eigentlich in den epidemiologischen Studien völlig klar sind. Da waren sich die Wissenschaftswelt und auch unsere 27 Mitgliedstaaten, die das jetzt gerade in den letzten Tagen kommentiert haben, (einig). Auch ist völlig unstrittig, dass bei den epidemiologischen Studien (eigentlich so) in der Auswertung in den allermeisten Fällen es nicht möglich ist - und wenn (nur) unter bestimmten Bedingungen. Ausschlusskriterien sind wissenschaftliche Kriterien (Vorgaben). Und ich kann nochmal (dafür) plädieren, die Wissenschaft da zu machen, wo sie hingehört. Weil es wenig sinnvoll ist und meiner Ansicht nach auch unseriös, wenn man auf Pressekonferenzen oder in Radiointerviews auf wissenschaftliche Defizite hinweist. Da rate ich den Betroffenen, die das so machen, zur Publikation. Das ist das entsprechende Handwerkszeug des Wissenschaftlers, um solche Dinge auch klarzumachen. Und ich glaube, bei der Wichtigkeit des Glyphosats für die gesamte Weltwirtschaft muss man sich klar (darüber) sein, dass das (solche Aufsätze) jedes Journal gerne nehmen würde, wenn man da stichhaltige Argumente hat, warum bestimmte Bewertungskriterien angenommen werden oder nicht (falsch angewandt worden seien). Ansonsten ist meine Antwort ganz einfach: Es (die Risikobewertung) geht klar nach wissenschaftlichen Kriterien, diese wissenschaftliche Kriterien sind



festgelegt für gesetzliche Verfahren und werden von der OECD und auch in der EU-Pflanzenschutzgesetzgebung völlig klar und stringent auch durchgeführt. Hier folgen wir einfach nur dem gesetzlichen Auftrag; das ist unsere Aufgabe.

Der **Vorsitzende**: Danke. Kollege Dr. Priesmeier hat das Wort.

Abg. **Dr. Wilhelm Priesmeier** (SPD): Ja, zunächst mal vielen Dank. Ich hätte eine Frage, und zwar zu den Auswirkungen der jetzigen Ergebnisse aus den Ansätzen der unterschiedlichen Bereiche, die jetzt nicht zum Tragen gekommen sind im Zusammenhang mit dem BfR: Was an Arbeiten jetzt ausgeschieden ist für diese Bewertung? Jetzt erschließt sich mir nicht so ganz, in welchem Zusammenhang diese Arbeiten konkret mit dem Einsatz von Glyphosat stehen, oder ob es sich nur darum handelt, dass es Untersuchungen sind, die auch vielleicht in anderen Zusammenhängen mit anderen Substanzen zu diesen Ergebnissen geführt hätten oder geführt haben? Denn da sehe ich, glaube ich, ist eine große Diskrepanz, ob die Ergebnisse gezielt auf dem Hintergrund Glyphosat-Anwendung oder Glyphosat-Kontakt in chronischer oder akuter Toxizität in der Bewertung erfolgt sind, oder ob es vielmehr auch um Ergebnisse aus Studien geht, die sich mit anderen Inhalten beschäftigt haben; die also nur den Kontakt mit Glyphosat oder die Kontamination oder die Möglichkeit der Glyphosat-Wirkung zufällig zu Tage gefördert haben. Könnten dazu Herr Professor Hensel und auch Herr Professor Greim noch mal Stellung nehmen?

Der **Vorsitzende**: Ja, Herren Professoren – wer beginnt? Professor Greim beginnt, bitte schön und dann Herr Professor Hensel.

**Prof. Dr. Helmut Greim** (TUM): Das ist immer das Problem mit epidemiologischen Studien: Wie präzise lässt sich eine tatsächliche Exposition gegenüber einer Substanz evaluieren und festlegen? Ich war viele Jahre Vorsitzender der MAK-Kommission, also der DFG-Kommission zur Überprüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe. Und da hatten wir die ganze Diskussion täglich auf dem Tisch. Ist die Substanz,

über die diskutiert wird, wirklich verantwortlich für die Effekte, die in einer epidemiologischen Studie auftreten? Da haben wir, wie Herr Hensel sagte, schon klare Kriterien. Es muss in den epidemiologischen Studien eine Dosis-Wirkungsbeziehung heraus zu destillieren sein. Daran scheitert es meistens. Ich erinnere da an eine großangelegte Studie über Verkehrsemissionen und bestimmten Erkrankungen, die in Amerika durchgeführt worden ist von dem *Health Effects Institute* in Boston. Die haben sich an die hundert Studien angesehen und haben bestimmte Kriterien angelegt, um zu überprüfen, ob die Studie überhaupt belastbar ist. Die haben sie vorher identifiziert. Dann stellte sich heraus, dass nachher so ungefähr zehn Prozent von den vorliegenden Studien überhaupt bewertbar sind. Das ist genau das, worauf Herr Hensel hinweist: man muss nach bestimmten Kriterien vorgehen, um die Studien als relevant ansehen zu können. Wie es das BfR macht, weiß ich nicht, aber Kriterien müssen her. Jetzt die „Geschichte“ mit den Non-Hodgkin-Lymphomen; das ist das, was rauskommt. IARC sagt, dass der entscheidende Endpunkt ist, der angestiegen ist oder höher bei den Exponierten ist. Ich erinnere mich sehr gut an die ganze Diskussion im Umfeld von Kernkraftwerken, da waren es nämlich auch Non-Hodgkin-Lymphome. Was offenbar herauskommt, ist, dass im landwirtschaftlichen Bereich oder im ländlichen Bereich Non-Hodgkin-Lymphome eine höhere Inzidenz haben als bei der städtischen Bevölkerung. Woran das liegt, das weiß man nicht. Das können Viren sein, das kann alles Mögliche sein. Und deswegen habe ich auch ein bisschen meine Probleme zu sagen: ok, Non-Hodgkin-Lymphome sind mit dem Glyphosat verbunden, wenn man berücksichtigt, dass die Bauern alles Mögliche andere auch noch verwenden und bestimmte Lebensformen haben, so dass die Plausibilität, dass nun tatsächlich Glyphosat für die Non-Hodgkin-Lymphome verantwortlich ist, aus meiner Sicht gering ist. Ganz abgesehen von der Exposition, die sehr weit weg ist von dem, was im Tierversuch zu Effekten geführt hat und auch vom Wirkungsmechanismus her. Das Glyphosat - und vielleicht kommt das noch mal - ist ja selber keine gentoxische Substanz, sondern es hat einen indirekten Effekt und - ich habe es vorhin schon gesagt - IARC sagt, es ist reaktive



Sauerstoffspezies, die induziert wird - und das ist bei hoher Konzentration - und tritt nur bei hoher Exposition auf in den Tierversuchen. Nun ist die Exposition im landwirtschaftlichen Bereich sehr niedrig, so dass es gar nicht plausibel ist, dass da irgendeine Korrelation besteht. Und wenn ich noch einmal zurückgehen darf auf die Gen-Tox-Studien, die in Kolumbien, also in Südamerika, durchgeführt worden sind, dann sind dies Leute gewesen, die sehr hoch exponiert waren, nämlich wo Glyphosat-Formulierungen gesprayed worden sind und die Leute da unten darunter waren. Die waren möglicherweise sehr hoch exponiert.

Der **Vorsitzende**: Vielen Dank. Herr Professor Hensel, Sie waren noch angesprochen.

**Prof. Dr. Dr. Andreas Hensel** (BfR): Ich kann nur noch zwei Dinge ergänzen. Wir sehen auch hier am Beispiel des Glyphosats und auch der Pflanzenschutzmittel, die daraus gemacht werden, schon durchaus die Notwendigkeit, dass man auch noch einmal über gesetzgeberische Maßnahmen nachdenkt, weil wir glauben, dass gerade bei der folgenden Zulassung eines Pflanzenschutzmittels selbst auch die Beistoffe vernünftig mit geprüft werden sollten. Wir haben hier beim Glyphosat den Fall, dass die Beistoffe tatsächlich toxischer sind als der Stoff selbst. Was wir getan haben, wir haben versucht (dies in unserer Bewertung) bei der Europäischen Gemeinschaft auch noch mal zu hinterlegen. Weil wir können im Moment nicht der Einstufung von der IARC folgen, diese Einstufung gibt es seit 1971. In Europa gilt allerdings die sogenannte CLP-Verordnung 1272/2008 also *Classification, Labeling and Packaging*. Ich glaube, dass man hier ganz sinistrierend sich darauf beschränken sollte mit der ECHA – der Europäischen Chemikalienagentur - sich auch zu verständigen, um mit denen für diese Stoffe, die hier eingesetzt werden als Beistoffe, zu einer vernünftigen Einstufung zu kommen. Ich glaube, das wäre tatsächlich eine Verbesserung der jetzigen Situation.

Der **Vorsitzende**: Vielen herzlichen Dank auch für die Disziplin und die exakte Einhaltung der Zeit. Jetzt führen wir die Fragerunde mit der Fraktion DIE LINKE. fort. Das Wort hat die Kollegin Dr. Tackmann.

Abg. **Dr. Kirsten Tackmann** (DIE LINKE.): Ja, vielen Dank auch von mir an alle Experten und an die Expertin, dass Sie sich die Mühe gemacht haben, uns hier heute ein bisschen aufzuklären. Wobei der aufklärerische Anteil wahrscheinlich etwas unterschiedlich ist. Die Vorwürfe, die hier im Raum stehen, auch gegen die Einschätzung des BfR, finde ich, müssen ernst genommen werden. Ich möchte da wirklich eine Aufklärung erreichen, nicht heute, aber demnächst, was da dran ist. Ich finde schon, wenn eine Bundesoberbehörde derartig unter Beschuss gerät, dann kann man das nicht einfach nur abtun und sagen, die bemessen das anders und deswegen haben wir Recht. Soweit zu meiner Vorbe-merkung. Nun bin ich selbst Epidemiologin. Ich habe im Friedrich Loeffler-Institut gearbeitet und ehrlich gesagt, diese tendenzielle Abwertung der epidemiologischen Studien, die hier im Raum schwebt, die finde ich schon etwas ehrabschneidend. Weil natürlich kann man die nicht genauso bewerten wie Studien, die im Labor gemacht werden. Aber sie haben mindestens die gleiche Berechtigung und sind deswegen aus meiner Sicht hoch zu bewerten, gerade im Zusammenhang mit Stoffen, wo es wirklich durchaus um die Exposition geht. Deswegen verstehe ich ehrlich gesagt den Zungenschlag in einigen Statements nicht ganz. Ich möchte Frau Professor Friedrich und Herrn Professor Greiser deswegen fragen: die Expositionen stehen hier im Raum. Ist das möglicherweise anders bewertet vom IARC und vom BfR? Aber wenn wir hier es mit einer Substanz zu tun haben, die sowohl im Labor als auch in epidemiologischen Studien sich als gefährlich herausgestellt hat, und zwar mit verschiedenen Wirkmechanismen, und gerade Sie, Frau Professor Friedrich, haben auch noch einmal darauf hingewiesen, dass sowohl die Initiation des Krebs glyphosatbedingt sein kann als auch die Promotion; deswegen tatsächlich auch noch mal die Gefährdung höher ist. Kann man dann überhaupt noch über Exposition reden? Oder müsste es dann nicht grundsätzlich eine Bewertung dieses Wirkstoffes als „gefährlich“ eingestuft werden? Und deswegen im Vorsorgeprinzip die Frage der Exposition hinten angestellt werden? Das ist meine erste Frage. Meine zweite, die ist auch spannend. Welche Expositionen haben wir denn wirklich? In Deutschland wird beispielsweise



Glyphosat im Baumarkt und im Internet verkauft; da wird dann zwar verwiesen darauf, es gibt gesetzliche Restriktionen. Aber eine wirkliche Beratung findet ja kaum statt. Sie, Frau Professor Friedrich, haben auch sehr intensiv über Expositionen geforscht und belegen auch sehr viele verschiedene Expositionen, die berücksichtigt werden müssen. Das scheint mir doch sehr komplex. Vielleicht können Sie noch mal was dazu genauer sagen, was denn alles für Expositionen mit einberechnet werden müssen? Und vielleicht auch in der Prioritätensetzung, was besonders wichtige Expositionen wären?

Der **Vorsitzende**: Danke. Zuerst Frau Professor Friedrich bitte.

**Prof. Dr. Karen Friedrich**: Die Studien, die gemacht wurden, und die gesamte Literatur weist darauf hin, dass eine hohe Probabilität besteht, dass der Wirkstoff genotoxisch ist. Im Zusammenhang mit der Toxikologie kann man nicht von einer einheitlichen Sicherheit sprechen, was die Dosis betrifft. Es kann aber dennoch eine Läsion bei einer Zelle entstehen, die später zu Krebs führt. Je größer die Exposition um so höher die Probabilität, dass dies passiert. Aber es gibt keine Linearität zwischen Genotoxizität und den Effekten. Das kann man nicht mit dem 16. Jahrhundert und Paracelsus vergleichen. Die Wissenschaft ist fortgeschritten inzwischen und es gibt andere Evidenzen in diesem Sinne, dass die Sicherheitsgrenze oftmals erreicht wurde über Glyphosat. Es gibt verschiedene Wissenschaftler auf der ganzen Welt, die das aufzeigen. Es gibt keine Linearität, was die Sicherheit betrifft, auch wenn es um eine ganz geringe Dosis geht, also unterhalb dieser Dosis, die als sicher gilt. In Wirklichkeit ist es sehr wichtig - und ich glaube auch, dass die Organisationen und Agenturen auf der Welt das machen - die multiple Exposition zu berücksichtigen. Das, was man im Labor macht, das ist nicht die reale Situation. Diese reale Situation betrifft Lebensmittel, die eine multiple Kontamination erfahren haben, und zwar über verschiedene Weg im Organismus. Wer z. B. in der Landwirtschaft arbeitet, wer in der Nähe wohnt, kann natürlich Glyphosat zu sich genommen haben auf oralem Weg oder anderen und die Probabilität besteht, dass dieser toxische Effekt eintritt.

**Prof. Dr. med. Eberhard Greiser**: Also, Paracelsus ist mehrfach bemüht worden und leider hat Paracelsus (in diesem Fall) unrecht. Wir haben in der Epidemiologie seit Jahrzehnten den Satz, dass es für Karzinogene ganz gleich welcher Art keine Schwellendosis gibt. Es kommt nun darauf an, wie groß eine Studie ist, um auch den Effekt kleiner Dosen nachweisen zu können. Und die Frage ist: wie erhebt die Epidemiologie multiple Expositionen? Das wurde vom Kollegen Greim ja etwas in Frage gestellt. Wir fragen ja nicht nur: hat jemand Umgang gehabt mit Herbiziden und dann mit welchen? Wir fragen auch: haben Sie Umgang gehabt mit Lösungsmitteln, sind Sie geröntgt worden, rauchen Sie? Das heißt, wir haben in jeder ordentlichen epidemiologischen Studie ein ganzes Spektrum von potentiellen Risikofaktoren. Und nur so können wir auch den Effekt einzelner Risikofaktoren erheben. Und schließlich ist in Frage gestellt worden: kann man mit epidemiologischen Studien Kausalbeziehungen herstellen? Und meine Aussage ist: nur mit ordentlichen epidemiologischen Studien, gemeinsam mit der Berücksichtigung der tierexperimentellen Evidenz ist es möglich, zu kausalen Schlüssen zu kommen. Ohne epidemiologische Studien schweben Sie im Ungefähren. Und wenn sich das BfR auf den Standpunkt stellt, es geht nur um die Feststellung der Karzinogenität von Glyphosat, dann kann man die ganze Diskussion über IARC abkürzen. Es gibt nämlich in keiner epidemiologischen Studie eine Monoexposition gegenüber Glyphosat. Wir haben immer, wenn Herbizide angewendet werden, eine Mischung mit Benetzungsmitteln und anderen (Stoffen). Deswegen soll man doch bitte diesen Einwand, dass es keinen Hinweis gebe aus der Epidemiologie streichen. Was uns interessiert, was den Epidemiologen, was den Politiker interessieren müsste, ist: was kommt beim Menschen an? Und das ist Glyphosat plus Benetzungsmittel.

Der **Vorsitzende**: Frau Dr. Tackmann fragt weiter.

Abg. **Dr. Kirsten Tackmann** (DIE LINKE.): Da kann ich gleich anschließen. Da würde ich auch wieder bei Frau Professor Friedrich und Herrn Greiser nachfragen. Wie müsste denn ein - ich teile vollkommen Ihre Einschätzung, dass



man mal gucken müsste beim Menschen, was denn tatsächlich ankommt, auch an Risiko und an Gefahren und an Stoffen. Nun gibt es ja eine BUND-Studie, die schon zeigt, dass es offensichtlich relativ viele Menschen gibt unter uns, die Glyphosat im Urin ausscheiden. Wie müsste denn aus ihrer Sicht ein Human-Monitoring aussehen? In welchem Umfang wäre das zu denken, oder liegen überhaupt schon Daten vor, wo Sie sagen würden, ja das ist halbwegs belastbar?

Der **Vorsitzende**: Frau Professor Friedrich, es ist bitte an Ihnen zu antworten.

**Prof. Dr. Karen Friedrich**: Ich kenne einige Studien, aber es gibt eine große Beschränkung. In der Tat ist es so, dass Glyphosat sehr schnell eliminiert wird. Einige wenige Studien zeigen aber auf, dass wir einer hohen Dosis Glyphosat ausgesetzt sind und das ist sehr besorgniserregend. Man müsste eine sehr umfangreiche Studie machen, und zwar sämtliche Menschen mit einbeziehen, die Glyphosat über die Lebensmittel zu sich nehmen, sämtliche Bewohner einer landwirtschaftlichen Region, wo Glyphosat verwendet wird und so weiter. Und in der Tat, das Vorsorgeprinzip sollte Anwendung finden. Die Studien weisen darauf hin, dass dieses Herbizid nicht weiter benutzt werden sollte.

Der **Vorsitzende**: Herr Professor Greiser.

**Prof. Dr. med. Eberhard Greiser**: Man muss unterscheiden zwischen Biomonitoring, d. h. Feststellung der Pegel, die in der Gesamtbevölkerung ankommen, und dem eigentlichen Erkrankungsrisiko. Und da wir hier die Frage haben, besteht ein Erkrankungsrisiko, wäre das für mich die erste Priorität, nämlich festzustellen, wie (groß) ist das Erkrankungsrisiko unter den Anwendungsbedingungen von glyphosathaltigen Herbiziden in Deutschland. Wenn wir dann noch viel Geld haben, können wir uns leisten zu gucken, was passiert bei ganz kleinen Spiegeln, bei kleinen Expositionen, wie es in der Gesamtbevölkerung vielleicht über die Einnahme von glyphosathaltigen Lebensmitteln vorkommen kann.

Der **Vorsitzende**: Vielen Dank. Wir hätten noch 40 Sekunden.

Abg. **Dr. Kirsten Tackmann** (DIE LINKE.): Ganz kurz an Herrn Professor Hensel. Wie kommen Sie eigentlich darauf, dass es eine geringe Exposition gibt, wenn es doch so häufig im Urin Nachweise von Glyphosat gibt?

**Prof. Dr. Dr. Andreas Hensel** (BfR): Nein, die Daten, die wir im Moment zur Verfügung haben, kommen ja im Wesentlichen aus dem Human-Monitoring, auch des Umweltbundesamtes, oder (und) aus verschiedenen Versuchen, die gemacht worden sind, was also die Ausscheidung von Glyphosat anbelangt. Die Daten, die uns bekannt sind, liegen weit unterhalb eines gesundheitlich bedenklichen Bereiches. Vielleicht sollte man nochmal darauf hinweisen, dass bei den Pflanzenschutzmitteln Rückstand ja auch tolerabel ist. Das ist eben anders als bei anderen Stoffen, die verabreicht werden (klassischen Rückständen und Kontaminanten), sondern es gibt eine bestimmte (maximale) Konzentration und die wird auch festgelegt; ein sogenannter Rückstandhöchstgehalt, der sich an (den Anwendungen in) der Pflanzenkultur orientiert und auch an den Verzehrsgewohnheiten und so wird das (der tolerable Rückstand) eben letztlich dann auch berechnet.

Der **Vorsitzende**: Vielen Dank. Damit kommen wir zur Fragerunde der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN. Das Wort erhält der Kollege Ebner.

Abg. **Harald Ebner** (BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN): Danke Herr Vorsitzender. Ich habe jetzt vernommen, und das ist auch schön, dass das BfR jetzt den Schulterschluss mit der IARC übt, was die Einschätzung „wahrscheinlich krebserregend“ angeht und die Hinweise darauf. Vor einigen Wochen hat sich das noch anders angehört, da hieß es, das ist nicht nachvollziehbar. Jetzt möchte ich Prof. Dr. Portier fragen und ich würde auch gern Prof. Dr. Rusyn zu seiner Einschätzung dazu hören. Zur Risikobewertung, das haben wir jetzt gehört, gehören sowohl die Gefährdungsbeurteilungen, die Bewertung einer Dosis-Wirkungsbeziehung und vor allem die Expositionsbewertung. Hat denn das BfR aus Ihrer Sicht im EU-Bewertungsbericht alle Elemente ausreichend berücksichtigt, bevor es die Empfehlung abgeleitet hat, dass von Glyphosat kein



reales, also von seinem Einsatz, kein reales Krebsrisiko ausgeht und wie bewerten Sie denn insbesondere die Datenlage zur Exposition? Also, welche Daten der Belastung der Menschen mit Glyphosat haben wir denn? Stimmen Sie dem BfR zu, dass hier kein Handlungsbedarf besteht und die derzeitige Exposition der Bevölkerung als vernachlässigbar einzustufen ist?

Der **Vorsitzende**: Danke. Zunächst Herr Professor Portier bitte.

**Prof. Dr. Christopher J. Portier**: Vielen Dank. Ich befinde mich hier in einer etwas zirkulären Situation. Dies ist eine schwierige und interessante Frage. Darauf muss ich auf eine – hoffentlich – interessante Weise antworten. Die Frage ist also, ob bei der Risikobewertung die Informationen bezüglich Dosis und Reaktion korrekt berücksichtigt wurden. Da das BfR die epidemiologischen Daten nicht genutzt hat und zu dem Schluss gekommen ist, dass in den epidemiologischen Daten ein Potenzial für ein Krebsrisiko liegt, stammen die Expositionen ... die Werte für den NOAEL (*No observed adverse effect level*) und den LOAEL (*Lowest observed adverse effect level*) – d. h. die Werte, aus denen die Risiken abgeleitet werden – aus Tierstudien. Diese Expositionen sind deutlich höher, als sie es bei den Pestizidarbeitern aus den epidemiologischen Studien wären. Wenn das BfR wirklich glaubt, dass in den epidemiologischen Studien ein Zusammenhang vorliegt, dann wäre der Unterschied bei der Exposition zwischen den Pestizidarbeitern („*applicators*“) und der Öffentlichkeit deutlich kleiner, und die Risikobewertung sähe völlig anders aus. Nach Einschätzung der IARC zeigen die epidemiologischen Daten einen Zusammenhang. Wir können Zufall und Verzerrung nicht ganz ausschließen, aber der Zusammenhang liegt vor. Und solange das BfR diese Tatsache nicht berücksichtigt und eine entsprechende Risikobewertung vornimmt, kann ich nicht wirklich beurteilen, ob die vom BfR vorgenommene Risikobewertung für die Gerichte (*unverständlich*) geeignet ist. Zudem erschwert die Tatsache, dass sie sich weigern, die Tierstudien anzuschauen, und dass sie alle Krebsstudien zu Tieren als negativ bewerten, eine Beurteilung der Risikobewertung, die sie für Krebs vorgenommen haben, denn sie haben

keine Risikobewertung für Krebs vorgenommen. Da die IARC die Krebsstudien als genotoxisch bewertet, wäre die Risikobewertung für Krebs deutlich anders als die Risikobewertung für die Nicht-Krebs-Endpunkte, und die Methode müsste auch eine andere sein – falls ich die europäischen Verfahren für den Umgang mit diesen Arten von Chemikalien richtig verstehe. Ich kann die BfR-Risikobewertung also nicht beurteilen, weil sich meine Meinung, der gemäß Glyphosat genotoxisch und die Epidemiologie wichtig ist, gänzlich von der BfR-Meinung unterscheidet. Und daher hat das BfR keine Risikobewertung erstellt, die ich evaluieren könnte.

**Prof. Ivan Rusyn, MD, PhD**: Ja, vielen Dank. Ich glaube, das ist eine sehr wichtige Frage. Denn wie bereits einige Male gesagt wurde, ist die Exposition sehr wichtig. Doch innerhalb des gesamten Risikobewertungsprozesses ist es nicht der Schritt der Gefahrenermittlung, bei dem die Exposition sehr wichtig ist, sondern ein anderer Schritt. Beim Monographieprogramm der IARC ging es um die Ermittlung der Krebsgefahr. Weder dort noch bei jeglichen anderen mir bekannten Fällen – und ich habe Risikobewertungen der US-Umweltschutzbehörde EPA und Gefahrenbewertungen des *National Toxicology Program* (NTP) geprüft und war, wie gesagt, über die IARC an der Bewertung von mehr als 30 Chemikalien beteiligt – habe ich es erlebt, dass man für die Bewertung einer Gefahr Studien unberücksichtigt lässt, weil die Dosis in einer Tierstudie zu hoch war. Doch mir scheint – so interpretiere ich das BfR-Dokument, das ich gesehen habe –, dass positive Tierstudien durchweg ignoriert wurden. Es existiert seit über 40 Jahren ein Prozess, der nicht sonderlich kompliziert ist und der festlegt, wie man eine sehr gut konzipierte Tierstudie durchführt. Dazu gehören mehrere Schritte: Zunächst prüft man, welche Dosis die Tiere tolerieren. Dann gibt es Studien von 14 und von 90 Tagen, bevor die auf zwei Jahre ausgelegte Studie durchgeführt wird. Man nimmt also die maximal tolerierte Dosis und entsprechende Bruchteile dieser Dosis. Und alle Tierstudien, die sich die IARC angeschaut hat, haben diesen Ansatz befolgt. Man nimmt die maximal tolerierte Dosis, weil man sicherstellen möchte, dass keine Krebsgefahr übersehen wird. Ich erlebe es zum





ersten Mal in meiner beruflichen Laufbahn, dass eine Risikobewertungsinstitution eine positive Tierstudie unberücksichtigt lässt, weil die Dosis in Bezug auf die Exposition beim Menschen irrelevant ist. Sollte es eine Richtlinie geben, die sagt, wie und warum man dies tun sollte, so möchte ich sie sehen. Aber mir ist nicht bekannt, dass in irgendeiner Risikobewertungsinstitution eine Richtlinie existiert, der gemäß eine Tierstudie aufgrund ihrer Dosis nicht zu berücksichtigen ist. Und, wie Professor Portier sagte: Wenn Sie einen Hinweis auf eine Gefahr („*conclusion about hazard*“) haben, führen Sie eine Dosis-Wirkungs-Studie durch, bei der Sie das gesamte Dosispektrum verwenden. Dann überlegen Sie, wie man von Tierstudien auf den Menschen extrapolieren kann. Dann denken Sie über die mögliche Variabilität in der menschlichen Population nach, und dann gelangen Sie zu dem Ausgangspunkt, den Sie für einen Vergleich mit der Exposition beim Menschen verwenden können. Doch so wie sich mir die BfR-Bewertung im Moment darstellt, wurde dort die Exposition nicht korrekt verwendet.

Der **Vorsitzende**: Frau Maisch hat das Wort für Fragen.

Abg. **Nicole Maisch** (BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN): Vielen Dank. Meine Frage ist an Herrn Professor Greim gerichtet. Sie haben im Februar diesen Jahres einen Artikel „*Evaluation of carcinogenic potential of the herbicide glyphosate*“ in einem toxikologischen Fachmagazin veröffentlicht. Ihr Mitautor und korrespondierender Autor war David Saltmiras. Das ist ein Mitarbeiter von Monsanto und der „*Glyphosate Task Force*“. Sie haben in diesem Artikel auch gesagt, dass dieser Artikel von Monsanto finanziert wurde. Ich würde Sie gerne fragen, wie die Zusammenarbeit mit David Saltmiras zustande gekommen ist, wie viel Geld Sie für den Artikel erhalten haben und ob Sie Monsanto oder der „*Glyphosate Task Force*“ in anderer Weise geschäftlich verbunden sind, z. B. durch bezahlte Vorträge oder andere gemeinsame Projekte?

Der **Vorsitzende**: Herr Professor Greim wurde angesprochen.

**Prof. Dr. Helmut Greim** (TUM): Naja, erstens

mal bin ich mit Monsanto überhaupt nicht verbunden, sondern die Sache war so, dass sie mich gefragt haben, ob ich nicht bereit bin, mit ihnen zusammen die Studien von Monsanto - und was sonst noch auf dem Tisch liegt - gemeinsam durchzusehen, um es für eine Veröffentlichung aufzubereiten. Und diese Aufbereitung für die Veröffentlichung war ein hartes Brot für mich, denn der Trend von der Seite Monsanto war „wir schreiben die Daten dahin, die Studien sind negativ“; ohne dass vernünftige Daten und vernünftige Informationen mit hingeschrieben werden, damit man das auch wirklich nachvollziehen kann. Das hat mich also Wochen gekostet, um die Monsanto-Leute soweit zu bringen, dass wirklich diese ganzen Informationen mit eingeflossen sind in das Papier und dann auch in dem Addendum noch zusätzliche Informationen gegeben werden, damit man es nachvollziehen kann, warum man eben zu diesem Ergebnis kommt. Naja, und wie gesagt, das hat mich also viele, viele Tage gekostet, wenn nicht Wochen, und heftige Auseinandersetzungen mit den Monsanto-Leuten und dafür habe ich 3.000 Euro gekriegt. Sonst habe ich also keine Kontakte zu Monsanto. Wir haben zwar sehr viele Kontakte zu Monsanto von Seiten der Arbeitsstoffkommission (der DFG), der Marktcommission, weil wir in der Arbeitsstoffkommission von der DFG ebenfalls eine ganze Menge Substanzen bewerten müssen, die von den Studien, die Monsanto finanziert hat, vorliegen. Und da muss ich sagen, ist Monsanto, weil wir eben sine ira et studio an die Sachen herangehen, immer bereit gewesen, uns alles (an Informationen) zur Verfügung zu stellen. Aber sonst habe ich keine Kontakte zu denen.

Der **Vorsitzende**: Dankeschön. Der Kollege Ebner erhält nochmal das Wort.

Abg. **Harald Ebner** (BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN): Ich würde gerne Prof. Dr. Rusyn fragen. Sie haben ja das Glyphosat eingestuft in „wahrscheinlich krebserregend“ bei Menschen. Ich wollte Sie fragen: hätte die Einstufung denn auch in eine andere Kategorie erfolgen können, beispielsweise in die Kategorie 2 B „möglicherweise krebserregend“?

Der **Vorsitzende**: Herr Professor Rusyn.



**Prof. Ivan Rusyn, MD, PhD:** Vielen Dank für diese Frage. Die Regeln für das Monographie-Programm der IARC sind sehr streng, und eine Matrix legt fest, wie die Informationen organisiert sind. Wenn man sich die verfügbaren Informationen anschaut, war die Einschätzung der Monographie-Arbeitsgruppe tatsächlich sehr konservativ. Die einzige andere Art und Weise, Glyphosat zu klassifizieren, wäre Gruppe 1 gewesen, also „karzinogen für Menschen“. Wenn Sie die Monographie sorgfältig lesen, werden Sie sehen, dass die Humanstudien ... Es gab positive Studien, doch es gab eine sehr große Studie, die nicht sehr signifikant war. Sie zeigte einen Zusammenhang, doch er war nicht sehr signifikant. Das hätte also für die Karzinogenität auch beim Menschen ausreichen können. Bezüglich der mechanistischen Studien hatten wir später noch andere Anhaltspunkte, die möglicherweise eine Einstufung in Gruppe 1 gerechtfertigt hätten. Dazu kann ich später noch etwas sagen, wenn es gewünscht ist. Die Antwort lautet also: Nein, eine Einstufung in Gruppe 2B wäre nicht in Frage gekommen.

**Der Vorsitzende:** Die zweite Fragerunde. Wir kommen wieder zu der Fraktion der CDU/CSU. Da bleiben noch 24 Minuten und 39 Sekunden. Wir haben schon Wortmeldungen. Der Kollege Westermayer. Bitteschön.

**Abg. Waldemar Westermayer (CDU/CSU):** Ich hätte zunächst mal eine Frage an Herrn Krüskens: Wie würde sich ein Verbot von Glyphosat auf den Klimaschutz und den Erosionsschutz auswirken? Die nächste Frage geht in den Bereich Resistenzmanagement. Welche Rolle spielt Glyphosat für das Resistenzmanagement? Nach den Zielen des Nationalen Aktionsplans Pflanzenschutz sollen in der Regel für einen Anwendungsbereich drei verschiedene Wirkungsgruppen zur Verfügung stehen, um Resistenzbildungen zu verhindern. Kann das ohne Glyphosat erreicht werden? Gibt es in Deutschland bereits gegen Glyphosat resistente Pflanzen? Dann hätte ich noch eine Frage, weiterhin an Herrn Krüskens. Wieviel Kilogramm Glyphosat wurde in Deutschland pro Hektar landwirtschaftliche Nutzfläche angewendet? Dann eine Frage an Frau Professor Friedrich. Wieviel Kilogramm Glyphosat wird pro Hektar landwirtschaftliche

Nutzfläche in Brasilien angewendet?

**Der Vorsitzende:** Vielen Dank. Erste Antworten kommen von Herrn Krüskens. Bitteschön.

**Bernhard Krüskens (DBV):** Vielen Dank. Klima und Bodenschutz werden über den indirekten Zusammenhang mit der pfluglosen, konservierenden Bodenbearbeitung schwieriger durch ein Verbot. Das heißt, wenn man in Hanglagen Erosionsschutz betreiben will, dann muss man pfluglos arbeiten und das geht natürlich sehr viel einfacher mit Glyphosat als ohne. Und zum Klimaschutz gibt es eine sehr, sehr indirekte Verbindung. Der hat damit zu tun, dass wir natürlich fossile Energie aufwenden müssen, um mechanische Bodenbearbeitung zu machen oder um wieder zurück zum Pflug zu gehen. Aber wie gesagt, das ist ein sehr indirekter Zusammenhang. Zu Frage 2: Resistenzmanagement ist ohne Glyphosat deutlich schwieriger. Wenn Sie das Kriterium „drei Wirkstoffe“ anwenden, kriegen wir nicht hin ohne diesen Wirkstoff. Und die dritte Frage war?

**Abg. Waldemar Westermayer (CDU/CSU):** Wie viel Kilogramm Glyphosat pro Hektar?

**Bernhard Krüskens (DBV):** Ja. Wir haben keine Statistik über die Anwendung. Wir wissen nur, wieviel ungefähr in Deutschland verkauft wird und das ist natürlich nicht notwendigerweise identisch mit der Aufwandmenge auf dem Ackerland; weil dann gibt es die Privatanwender, die vielleicht eine andere Intensität des Einsatzes bei ihren kleinen Mengen haben, und es gibt Im- und Exporte, aber das ist dann in der Größenordnung, wenn ich das auf das Ackerland beziehe, wenn ich die gesamte Menge auf das Ackerland beziehe, was ja auch nicht ganz korrekt gerechnet ist, dann haben wir so ungefähr 400 Gramm pro Hektar. Das ist tatsächlich nach dem, was wir - ich habe das gerade schon mal gesagt - zugerufen bekommen, gibt es z. B. in Argentinien die mehr als zehnfache Ausbringungsmenge pro Hektar. Danke.

**Der Vorsitzende:** Frau Professor Friedrich bitte.



**Prof. Dr. Karen Friedrich:** Vielen Dank für diese Frage. In Brasilien haben wir eine Studie ausgehend von den Handelsdaten der Unternehmen. Es ist in der Tat so, dass es sehr, sehr schwierig ist festzustellen, wieviel ausgebracht wird, aber wir haben pro Hektar 2,5 Kilo errechnet und 2012 sogar zwölf Kilo pro Hektar. Das ist eine sehr wichtige Angabe, denn die Produktivität ist nicht proportional angestiegen. Ich rede hier von Sojabohnen, das ist die Hauptkultur, die Glyphosat verwendet. Die Produktivität, dieser Effekt, hat sich vielleicht um 2,5 Kilo pro Hektar gesteigert in einem zeitlichen Rahmen von 2000 bis 2012. Wir können also nicht von einer erhöhten Produktivität durch die Verwendung dieses Wirkstoffes reden.

Abg. **Artur Auernhammer** (CDU/CSU): Vielen Dank Herr Vorsitzender. Sehr geehrte Frau Prof. Dr. Friedrich. Ich möchte hier gleich nachfragen. Sie haben uns eben große Mengen an Aufwandmengen genannt, die Sie hier einsetzen. Wie sieht es mit dem Anwenderschutz aus, wenn jemand zwölf Kilo pro Hektar aufbringt? Wie wird der Anwender geschützt bei solchen Aufwandmengen und hat dieser Anwender so etwas wie einen Sachkundenachweis? Weil ich denke, dass gerade im Anwendungsbereich vielleicht der eine oder andere Fehler gemacht wird. Deshalb war auch meine Frage an Herrn Krüsken vom DBV: Wie sieht es in Deutschland mit Anwenderschutz, mit Sachkunde bei den Landwirten aus und wie sieht es mit Anwenderschutz und Sachkunde bei Glyphosat, bezogen aus dem Baumarkt oder aus dem Onlinehandel, aus? Ich glaube, hier kann es vielleicht den einen oder anderen Unterschied geben. Vielen Dank.

Der **Vorsitzende:** Frau Professor Friedrich, das ist eine an Sie gerichtete Frage.

**Prof. Dr. Karen Friedrich:** Ich weiß nicht, ob ich die Frage richtig verstanden habe. Sie beziehen sich auf das Ausbringen dieses Wirkstoffes in Brasilien und die Sicherheitsparameter? Ja. Danke für Ihr Interesse. In Brasilien gibt es verschiedene Anwendungsbedingungen, einmal für Kleinbauern, wobei in der Tat kein angemessenes Instrumentarium verwandt wird, und dann

gibt es die Großflächen, wie Sojabohnen, Baumwolle usw. Hier geht es um mechanisierte Landwirtschaft oder aber diese Substanzen werden aus der Luft angebracht. In der Regel haben wir Traktoren. Der Fahrer sitzt in einem klimatisierten Fahrerhaus und bringt dann das Glyphosat aufs Feld. Das sind die besten Schutzmaßnahmen, die wir vorzuweisen haben. Aber wir glauben, dass Menschen überall gleich sind auf der Welt und unabhängig von den Expositionsbedingungen. Auch wenn es um eine niedrige Dosierung geht, so besteht ein Risiko für die menschliche Gesundheit.

Der **Vorsitzende:** Herr Krüsken bitte.

**Bernhard Krüsken** (DBV): Vielen Dank. Mit den gleichen Spielregeln ist das so eine Sache. Das steht ja auch hinter der Frage. Sie kennen die Anwendungsregeln, die wir im Pflanzenschutz haben, angefangen vom Spritzen-TÜV über den Sachgrundnachweis, der regelmäßig fortgeschrieben werden muss. Das ist natürlich etwas, an dem der Landwirt, der professionelle Anwender nicht vorbeikommt. Sie haben gefragt nach den privaten Verwendern und der Anwendung in Hausgärten und auf Auffahrten. Ich meine, jeder der ein bisschen googelt, findet sehr schnell die fünf Liter Kanister, die man sich irgendwo bestellen kann, wo man dann eine Erklärung abgeben muss, dass man das schon alles richtig macht. Das ist tatsächlich eine andere Qualität und wenn man das zusammenbindet mit dem Umstand, dass natürlich in diesem Anwendungsbereich sehr viel mehr befestigte Flächen behandelt werden, dann ergibt sich schon die Einschätzung, die wir haben, dass das eine zwar relativ kleine Menge ist, die in diesem Bereich hineingeht - Haus, Garten, private und gewerbliche Anwendung, dass aber von dieser kleinen Menge durchaus ein sehr viel höherer Austrag in die Umwelt ausgeht. Danke.

Der **Vorsitzende:** Vielen Dank. Der Kollege Stier.

Abg. **Dieter Stier** (CDU/CSU): Vielen Dank Herr Vorsitzender. Vielen Dank, sehr geehrte Damen und Herren Sachverständige, auch von mir. Ich hätte zwei Fragen. Ich würde gerne Herrn Professor Greim fragen. Wir haben gehört,



dass Glyphosat einer der Wirkstoffe ist, der relativ stark erforscht worden ist, auch durch die öffentliche Diskussion. Ich würde Sie fragen wollen, welche Effekte auf die Krebsstatistik in Deutschland könnten wir dann erwarten bei einem Verbot von Glyphosat, wenn stattdessen weniger erforschte Alternativen zum Einsatz kommen würden? Und ich würde eine zweite Frage stellen, die ich gerne, ich denke mal, an Herrn Professor Hensel richten würde. Ich beschäftige mich auch viel mit der Tierhaltung. Herr Professor Hensel, Glyphosat weist gegenüber vielen anderen Herbiziden den großen Vorteil auf, eine nur geringe Toxizität gegenüber Tieren zu haben. Würden Sie diese Ansicht revidieren? Vielen Dank.

Der **Vorsitzende**: Herr Professor Greim bitte.

**Prof. Dr. Helmut Greim** (TUM): Also, diese Frage kann ich nicht oder kann sie insofern beantworten: aus meiner toxikologischer Sicht - ich habe es ja gesagt - die Exposition ist viel zu niedrig als dass irgendwie Effekte auf erhöhte Leukämiearten oder Non-Hodgkin-Lymphome zustande kommen. Aber der Herr Greiser wird vielleicht noch etwas anderes dazu sagen.

Der **Vorsitzende**: Herr Professor Hensel. Sie waren noch angesprochen.

**Prof. Dr. Dr. Andreas Hensel** (BfR): Es gehört zur normalen Pflanzenschutzmittelzulassung, dass die Informationen zur Exposition beim Menschen halt über die umfassenden Rückstandsuntersuchungen, also auch über Verzehrstudien, gemacht werden. Auch für die Zulassungs(Antrags)unterlagen werden auch Versuche an Tieren, auch den landwirtschaftlichen Nutztieren, gemacht, da werden auch regelmäßig *carryover*-Versuche gemacht. Uns ist nicht bekannt, dass also Toxizität oder akute Referenzdosen auch beim Tier (Rückstände von glyphosathaltigen Mitteln) in irgendeiner Form jemals ein Tier krank gemacht haben. Das wäre mir neu. Ich habe davon noch nichts gehört, aber mag sein. Es ist eigentlich auch nicht zu erwarten, weil die Konzentration eben sehr, sehr hoch gewährt werden (sein) muss, weil einfach dieser Stoff eben sehr wenig toxisch ist. Und das war auch meine Frage, als das vorhin gesagt

wurde, die Frage der Exposition oder der entsprechenden Modelle. Man muss eben so viel, weil das (Glyphosat) so wenig toxisch ist, (in den Versuchen) so viel (davon) geben, (um gesundheitliche Schäden hervorzurufen), dass man einfach zu irrwitzigen Konzentrationen kommt. Dann muss man einfach sehen, inwieweit das (diese Konzentrationen) denn tatsächlich biologisch plausibel ist. Und das ist eben auch Teil der Risikobewertung.

Der **Vorsitzende**: Vielen Dank. Der Kollege Färber erhält das Wort.

Abg. **Hermann Färber** (CDU/CSU): Ich habe zum einen noch eine Frage an Herrn Krüskens. Wir haben jetzt schon viel über die unterschiedlichen Anwendungen gesprochen. Aber ein wesentlicher Punkt bei Anwendungen in verschiedenen Ländern, gerade auch speziell im Vergleich zu Nord- und Südamerika, ist mir heute zu kurz gekommen. In Deutschland ist nämlich die Zulassung eigentlich beschränkt, bis auf wenige Ausnahmen zur Sikkation, die ja sonst gar nicht mehr zulässig ist, ist es beschränkt auf die Nachernteverfahren, also auf den Stoppellauf, auf das leere Feld, wo nur noch das Unkraut steht. Da gibt es in anderen Ländern eine ganz andere Situation, da werden genveränderte Kulturpflanzen, die Kultur damit behandelt, d. h. Pflanzen, die nachher auch gegessen werden, werden mit Glyphosat behandelt und das nicht nur in Reinform, sondern natürlich auch - wie aus der Runde jetzt heute schon angesprochen wurde - in Kombination mit Fungiziden, vielleicht auch Insektiziden. Ist Ihnen da was bekannt, dass das in Deutschland auch der Fall ist? Mir, ist da nichts bekannt, aber vielleicht können Sie noch was dazu sagen? An Herrn Professor Hensel hätte ich noch eine Frage. Zum einen, Sie haben die Beistoffe schon angesprochen und jetzt weiß ich, dass man in Deutschland die Tallowamine als Netzmittel rausgenommen hat. Tallowamine, die eigentlich in Körperpflegemitteln, in Duschgel, in Haarshampoo, in Kosmetik nach wie vor enthalten sind, sind aus Glyphosat als Netzmittel herausgenommen aus den Pflanzenschutzmitteln. Gibt es da noch andere Beistoffe oder wie schätzen Sie die Situation da international ein im Vergleich zur Zulassungssituation in anderen Ländern? Und



dann war auch noch das Thema Glyphosat in Muttermilch. Vor einigen Monaten gingen die Bilder durch die Presse mit der stillenden Frau, die ihren Säugling an der Brust gestillt hat. Vielleicht können Sie zu dem Thema noch etwas sagen. Das BfR wurde heute aus der Expertenrunde doch mehrfach angegriffen. Das würde mich interessieren: wie stehen Sie zu den an das BfR gemachten Vorwürfen oder Angriffen? Dankeschön.

Der **Vorsitzende**: Zunächst hat Herr Krüsken das Wort zur Beantwortung.

**Bernhard Krüsken** (DBV): Ja, Stichwort „Sikkation“. Sie wissen ja, dass wir seit dem letzten Jahr verschärfte Anwendungsvorgaben haben, also Maximalmengen. Wir haben eine Begrenzung der Ausbringungsmenge und wir müssen einen Mindestabstand einhalten zwischen den Behandlungen eines Bestandes. Wir stehen auch auf dem Standpunkt, dass die routinemäßige Sikkation, d. h. die Anwendung zur - ich sage mal - „erzwungenen Abreife“ nicht gute fachliche Praxis ist und dass wir das auch auf wirklich absolute Ausnahmetatbestände, wenn also der Verlust der Ernte droht, begrenzen müssen. Und dann kommt dahinter natürlich auch die Kulisse von Grenzwerten, die wir haben. Informationen aus anderen Regionen kann ich hier ad hoc nicht liefern. Sie haben den GVO-Anbau erwähnt. Mein Verständnis der - ich sage mal - „ökonomischen Sinnhaftigkeit“ des Glyphosateinsatzes im Anbau gentechnischer veränderter oder herbizidtoleranter Pflanzen liegt eigentlich darin, dass das Ganze umso mehr Sinn macht, je weniger Behandlungsgänge ich habe. Also, das Ziel ist es ja mit einer - ich sage mal - „Überfahrt“, mit einer Behandlung bei der Bestellung, den ganzen Anbau zu erledigen. Wenn man denn jetzt noch hinterherfahren muss und mehrere Bearbeitungsgänge machen muss, dann ist die ökonomische Vorteilhaftigkeit dieses Anbausystems eigentlich dahin. Aber das ist jetzt eine Beobachtung; das müssten sicherlich die Berufskollegen in den USA und in Südamerika besser beurteilen können. Danke.

Der **Vorsitzende**: Es gab einige Fragen an Herrn Professor Hensel.

**Prof. Dr. Dr. Andreas Hensel** (BfR): Die erste Frage war: Wie sieht das aus mit den Tallowaminen? Meines Wissens nach ist hier zuständig das BVL. Man weiß, dass die Tallowamine jetzt mittlerweile durch freiwillige Substitution auslaufen, also meines Wissens nach werden hier Ersatzstoffe eingesetzt. Die Frage: Welche Stoffe sind noch darin? Dazu muss man immer sagen, das ist natürlich ein Betriebsgeheimnis der entsprechenden Hersteller. Die werden zwar dem BVL mitgeteilt, was darin ist, aber es sind eben eine Vielzahl von zugelassenen Pflanzenschutzmitteln in Deutschland vermarktet. Das sind meines Wissens nach 29 zugelassene Pflanzenschutzmittel mit 83 Handelsbezeichnungen. Und es gibt 25 Soloprodukte, aber eben auch jede Menge kombinierte. Und da muss natürlich es für die Inhalte der verschiedenen Pflanzenschutzmittel dann eben auch entsprechend eine Galenik sein (geben), die den (toxischen Anforderungen) in dieser Mischung dann auch entspricht. Also insofern bin ich (als Präsident des BfR) jetzt nicht auskunftsfähig darüber hinaus, aber es ist eben eine entsprechende Mischung. Ihre zweite Frage ging so weit zu fragen, wie wir damit umgehen, dass jetzt hier solche wissenschaftliche Divergenzen auftreten. Also Sie sehen mich da eigentlich völlig entspannt, weil die Frage der wissenschaftlichen Divergenz in Risikobewertungsverfahren ist völlig normal. Das haben wir jeden Tag. Das wird geklärt. Dafür gibt es wissenschaftliche Gremien, in denen eben Argumente gewogen werden, so wie sich jetzt auch das JMPR mit der IARC auseinandersetzen wird und versucht wird, die gleichen Studien heranzuziehen und auch die zukünftigen Bewertungen des JMPR dann eben auch zu verbessern. So werden wir uns, und haben wir uns, auch mit den Argumenten des IARC auseinandergesetzt. Ich finde das eigentlich einen völlig normalen Zustand, weil wir sind auch - und das möchte ich noch einmal betonen - im Moment noch im Bereich der wissenschaftlichen Risikobewertung und nicht im Bereich einer politischen Entscheidung. Weil die Vorgaben, die wir im Moment haben, laufen halt im wissenschaftlichen Bereich. Ich mag Ihnen das nur mal kurz skizzieren: Wir haben Ihnen nun mittlerweile auch das Addendum zur Verfügung gestellt. Wir haben aber ja auch nicht alleine un-



sere Risikobewertung gemacht. Das ist ein europäisches Verfahren. Hier wird so ein bisschen immer suggeriert, das BfR steht (allein) gegen den Rest der Welt. Das ist überhaupt nicht so, sondern wir haben 28 Mitgliedstaaten (, die am Verfahren beteiligt sind). Und die 27 Mitgliedstaaten haben das nicht nur kommentiert, die haben, wenn man so will, mehrere Fußballmannschaften auch von Toxikologen, die sich das anschauen und alle ein sehr lebendiges Interesse daran haben, dass dieser Stoff den Verbrauchern dann eben nicht gefährlich werden kann. Ich mag da vielleicht nur kurz zitieren. Großbritannien z. B. schreibt zu unserem Addendum, dass es „gut strukturiert, höchst gründlich und von hervorragender Qualität sei“. Dänemark teilt mit „wir schließen uns dem Kommentar Großbritannien hinsichtlich der exzellenten Qualität des Addendums an“. Frankreich schreibt „gute Qualität der wissenschaftlichen Analyse und große Arbeitsleistung von deutscher Seite in Bezug auf die IARC-Zusammenfassung“. Spanien schreibt „danke für die gründliche Analyse, die Deutschland hier bereitgestellt hat“. Auch die EFSA selbst sagt „sehr viel Arbeit ist hier von Deutschland in die Herstellung dieses Addendums investiert worden, dass wir sehr schätzen“. Also, Sie sehen, wenn hier der Eindruck kommt, dass wir sozusagen mit dem Rücken zur Wand gegen die Welt stehen, ist das überhaupt nicht so, sondern es gibt weltweit in all diesen Fragen großen Konsens. Und wenn ich sage, alle Bewertungsbehörden dieser Welt, dann heißt das: Ich kenne keine einzige Bewertungsbehörde dieser Welt, die mit uns, also bisher zu mindestens, hier fachlich „über Kreuz liegt“. Vielleicht noch zum Verfahren selber: Irgendwann mal, und dass wird jetzt (bald) sein, wenn die EFSA ihr Verfahren abschließt, ist ja der Bewertungsbericht des BfR vollständig transparent für jeden kommentierbar (einsehbar). Also, hier ist nichts mit einem Geheimnis, sondern jeder kann (dann) unsere (Begründungen für die) Erwägungsgründe (Bewertung) nachlesen. Und Sie (*die Ausschussmitglieder*) können es jetzt auch, weil Sie das Addendum ja auch vorliegen haben. Da können Sie genau sehen, warum manche Studien inkludiert wurden und manche Studien nicht. Und wir stehen gerne auch in Zukunft bereit, wenn es hier neue Ergebnisse gibt oder

fachliche andere Einschätzungen, unsere Auffassung zu revidieren. Das ist ein normaler wissenschaftlicher Prozess. Aber ich plädiere noch einmal (dafür), der (diese Auseinandersetzung) soll dahin (dort geführt werden), wo er hingehört, nämlich in der Wissenschaft und nicht auf Pressekonferenzen und auch nicht in irgendwelche Fernsehsendungen. Das ist nicht hilfreich und stört den fachlichen Bewertungsprozess.

**Der Vorsitzende:** Vielen Dank. Die Kollegin Stockhofe.

**Abg. Rita Stockhofe (CDU/CSU):** Ich habe noch eine Frage an Herrn Professor Greim. Können Sie eine Einschätzung abgeben, welche Effekte auf die Krebsstatistik in Deutschland beim Verbot von Glyphosat erwartet werden würden, wenn stattdessen weniger erforschte Alternativen zum Einsatz kommen würden?

**Der Vorsitzende:** Herr Professor Greim.

**Prof. Dr. Helmut Greim (TUM):** Das ist wieder eine Frage an die Epidemiologen, die kann ich nicht beantworten. Aber, wie gesagt, ich habe vorhin schon deutlich gemacht, aus meiner, d. h. toxikologischen Sicht sind diese ganzen epidemiologischen Studien vielleicht plausibel, vielleicht nicht. Aber wenn überhaupt, dann sind das nur Einzelfälle, bei denen hohe Expositionen gegeben bzw. vorgelegen haben, die zu irgendwelchen Effekten geführt haben könnten. Ich würde sagen, das hat keinen Einfluss auf die Krebsstatistik. Das große Problem ist allerdings - und das ist ja schon gesagt worden -, dass in den meisten Fällen immer gleich nach Alternativen (Chemikalien) geschrien wird. Dann wird irgendwas verboten und dann eine alternative Substanz eingesetzt, die ist in den meisten Fällen viel weniger gut untersucht. Das ist das, was wir als Toxikologen immer wieder brandmarken und sagen, das ist das Falscheste, was man machen kann. Lieber eine gut untersuchte Substanz weiterverwenden, jedenfalls solange, bis die Alternativen genauso gut untersucht sind.

**Der Vorsitzende:** Vielen Dank. Die Kollegin Pahlmann hat das Wort.



Abg. **Ingrid Pahlmann** (CDU/CSU): In dieser Debatte haben wir ja auch schon mal den leichten Vorwurf gehört, dass es da Verknüpfungen gibt zwischen Unternehmen und Wissenschaft. Die Studien für Glyphosat sind zum Teil auch von Herstellern finanziert und durchgeführt, das sieht das Gesetz auch so vor. Vielleicht meine Frage an Herrn Prof. Dr. Hensel. Wie können Sie die wissenschaftliche Korrektheit der von Herstellern durchgeführten Studien bewerten? Schätzen Sie das richtig ein? Nach welchen Standards werden solche Studien durchgeführt und besteht da auch die Gefahr der Manipulation? Ich denke, das steht doch, das stand vorhin zumindest so ein bisschen im Raum. Vielleicht auch mal ein Gedankenspiel: Wenn wir von dieser Handlungsweise abrücken, welche Alternativen gibt es dann? Dann wäre ja die Finanzierung durch den Staat? Welche Argumente würden vielleicht dafür sprechen, um unabhängig zu sein und welche Kosten würden eventuell entstehen? Können Sie das beziffern oder global ein bisschen einschätzen? Das wären meine Fragen zu dem Komplex.

Der **Vorsitzende**: Vielen Dank. Herr Professor Hensel, Sie haben nun maximal zweieinhalb Minuten.

**Prof. Dr. Dr. Andreas Hensel** (BfR): Es ist ja Usus, gerade im Gesundheitsbereich, und das ist nicht nur mit Pflanzenschutzmitteln so, dass derjenige, der Geld verdienen will, mit einem Produkt auch für dessen Sicherheit verantwortlich ist. Deshalb hat der Gesetzgeber mit gutem Grund, und das ist nicht nur bei Pflanzenschutzmitteln so, sondern beispielsweise auch in dem ganzen Arzneimittel- und Pharmaziebereich, da muss der Hersteller einfach die Studien vorlegen, die eben entsprechend belegen, dass seine Produkte sicher sind. Sie fragten nach den Regeln. Es gibt kaum einen Bereich, der so hoch reguliert ist, was Regeln angeht, wie die Pflanzenschutzmittelzulassung. Ist ja auch klar, weil das wird viel angewendet. Jeder Verbraucher hat letztlich irgendwann Expositionen (gegenüber Pflanzenschutzmitteln) und wir wissen auch, dass der Verbraucher in Deutschland Pflanzenschutzmittelrückstände als starke Gefährdung ansieht. Das muss man sehr ernst nehmen, weil die Frage, wie geht man damit

(mit Messungen) um, dass dann tatsächlich so was gemessen werden kann. Das haben wir ja auch bei der (Veröffentlichung zu Glyphosattmessungen in) Muttermilch gesehen, wo wirklich Hunderte von besorgten Müttern bei uns angerufen und gefragt haben: Müssen wir jetzt abstillen? Und das bei einer Studie, die mit einer Methode gemacht wurde, die nicht validiert war und die im Grunde nicht das bringen (nachweisen) konnte, nach dem geguckt (was untersucht) wurde. Die Frage: Wie kann man das besser machen? Also, das kann ich nicht beantworten, weil man das natürlich auch die Firmen fragen muss, wieviel denn so eine Zulassung kostet. Das geht also in die zweistelligen, weltweit wahrscheinlich in die dreistelligen Millionenbeträge, so ein Produkt auch tatsächlich zu platzieren. Wer es nicht glaubt, kann sich ja mal angucken, was denn in der EU-Pflanzenschutzmittelgesetzgebung alles gefordert wird. Und zusätzlich zur (geforderten) toxikologischen Untersuchung gibt es noch ganz klare internationale Richtlinien - OECD-Richtlinien, wo genauer steht, welche Tests zu machen sind und wie die auszusehen haben. Es steht mir nicht zu zu sagen, ob da jetzt irgendwie geschummelt wird oder nicht, aber so ist es halt in allen Bereichen. Also, wenn man eine Regel hat und man hält sich dran, dann muss man damit leben, was man hat. Nun ist es so, dass wir ja relativ viel Pflanzenschutzmittelzulassungen machen oder (daran) beteiligt sind. Die Zulassung macht das BVL. Aber man gewinnt dann natürlich doch eine gewisse Routine. Wenn man dann sieht, wie solche Studien auszuwerten sind, sei es die epidemiologischen Studien, sei es toxikologische Studien, gibt es eben auch eine Routine. Da sieht man schon, ob die Tests tatsächlich plausibel sind oder nicht. Ob denn alle Studien tatsächlich auch den Zulassungsbehörden vorgelegt werden, kann ich nicht bezweifeln, kann ich nicht validieren. Aber es hat schon große Vorteile, die nach „Guter Laborpraxis“ zu machen, also standardisiert, weil dadurch nämlich die Ergebnisse vergleichbar werden. Ich würde eher vorschlagen, dass man sich mal damit beschäftigt, wenn man Zweifel hat an der Praxis, dass man dann eben (mit) eine bestimmte Geldsumme in die Hand nimmt, versucht eben, ausgewählte Studien vielleicht von einer staatli-



chen Organisation oder von Universitäten nachmachen zu lassen.

Der **Vorsitzende**: Dankeschön. Dann hat die Kollegin Drobinski-Weiß von der Fraktion der SPD das Wort für die zweite Fragerunde.

Abg. **Elvira Drobinski-Weiß** (SPD): Danke Herr Vorsitzender. Meine Frage richtet sich jetzt an alle, außer an Herrn Prof. Dr. Hensel, der hat es gerade eben nämlich schon beantwortet. Ich möchte nochmal nachfragen, was Sie davon halten, wenn hier also Studien von der Industrie initiiert und finanziert werden? Geht es nicht darum, dass wir jetzt nochmal ausdrücklich betonen, dass diese nicht nach der guten Laborpraxis oder den international harmonisierten OECD-Leitlinien und der EU-Prüfmethodenverordnung ausgeführt worden, sondern es geht darum, ob die Industrie die Möglichkeit dafür hat, diese bestimmten Vorgänge oder Kriterien zu manipulieren bzw. zu umgehen? Herr Professor Hensel hatte das gerade schon beantwortet. Ich würde jetzt von allen anderen gerne dazu eine Meinung hören. Dann habe ich noch einen weiteren Punkt. Es gibt ja begrenzte Hinweise, ich sage jetzt mal, dass Glyphosat beim Menschen krebserregend ist und da stellt sich doch die Frage: sollte man nicht einfach auf das Vorsorgeprinzip zurückgreifen, um auch diesen Wirkstoff, selbst wenn es nur begrenzte Hinweise auf die krebserregende Problematik gibt oder eben auf die Kanzerogenität aufweist, sollte man nicht aus diesem Grund tatsächlich dann dieses Mittel verbieten?

Der **Vorsitzende**: Gehen beide Fragen an alle? Ja. Dann würde ich mal von rechts nach links aufrufen, Herr Professor Rusyn bitte.

**Prof. Ivan Rusyn, MD, PhD**: Ja, vielen Dank. In meiner schriftlichen Stellungnahme sage ich, dass es kein Problem ist, von der Industrie finanzierte Studien zu berücksichtigen. Es wurde schon gesagt, dass dies gängige Praxis ist. Um Betrug vorzubeugen, gibt es Richtlinien für eine gute Laborpraxis. Wenn ein Unternehmen, das solche Studien durchführt, Ergebnisse fälscht, kann dies das Ende des Unternehmens bedeuten – und solche Fälle gab es. Das Problem ist nicht

die Möglichkeit, dass Ergebnisse gefälscht werden, sondern vielmehr, wie die Studien interpretiert werden. Diesbezüglich haben wir gehört, dass es eine sehr ungewöhnliche Praxis ist, während der Gefahrenermittlung die Plausibilität eines positiven Ergebnisses in Betracht zu ziehen. Es geht also nicht um die Qualität einer Studie. Es geht darum, ob eine Studie positiv oder negativ ist und ob die statistische Analyse, die zu der Bewertung als positiv oder negativ führt, korrekt ist.

**Prof. Dr. Christopher J. Portier**: In den meisten Punkten stimme ich Professor Rusyn zu. Bezüglich eines Punktes möchte ich etwas leicht anderes sagen: Ich bin mir ganz sicher, dass das BfR sehr gute Arbeit leistet, wenn es darum geht, einzelne Studien der Industrie hinsichtlich Qualität und Interpretation zu prüfen. Das kann ich persönlich nicht tun, denn ich habe keinen Zugang zu diesen Studien. Ich habe lediglich Zugang zu den Zusammenfassungen dieser Studien. Und ich weiß aufgrund meiner jahrelangen Arbeit beim *National Toxicology Program*, dass Interpretation und Bewertung einer Studie von vielen Dingen abhängen. Es ist wichtig zu wissen, wie viele Tiere überleben, wie viel Nahrung sie zu sich nehmen, ob sie an Gewicht zunehmen usw. – all diese Details sind relevant, doch für einen außenstehenden Wissenschaftler, der die Studie bewerten möchte, sind sie nicht verfügbar. Die OECD-Leitlinien liefern also hervorragende Studien, doch ich kann diese Studien nicht auswerten, da sie mir nicht zur Verfügung stehen.

Zur Frage nach Glyphosat im Menschen und dem Vorsorgeprinzip kann ich nur aus einer persönlichen Perspektive sprechen. Denn es gibt kein wissenschaftliches Prinzip, aus dem klar folgen würde, dass das Vorsorgeprinzip hier gelten soll oder nicht. Wenn ich mir die Daten beim Glyphosat anschauere, würde ich gerne erst eine Risikobewertung für Krebs sehen, eine formale Risikobewertung. Vorher würde ich nicht so weit gehen zu sagen, dass Sie vorsorglich etwas in dieser Sache unternehmen sollten. Erst wenn ich diese Risikobewertung sehe, kann ich Ihnen eine Antwort auf diese Frage geben.

Der **Vorsitzende**: Herr Professor Greiser bitte.





**Prof. Dr. med. Eberhard Greiser:** Also, ich stimme meinen beiden Vorrednern zu und sehe das größte Problem bei den Industriestudien, dass sie nicht in Gänze zugänglich sind, d. h. aus reinen Zusammenfassungen, wie sie vom BfR vorgenommen werden, kann man wirklich nicht schließen, was in den Studien vorgegangen ist. Ich würde mich auch dagegen wehren zu sagen, Industriestudien sind von vornherein durch Fehler belastet oder geschummelt. Aber, was im Grunde bei einer Bewertung von Industriestudien Nachvollziehbarkeit entgegensteht, ist, man muss auf sie schauen können, auf jedes Detail. Und die zweite Frage: Vorsorgeprinzip. Wir haben gehört, dass die Anwendungskriterien für Glyphosat und andere Herbizide in Deutschland anders sind als in den Ländern, aus denen die guten epidemiologischen Studien stammen. Es könnte durchaus sein, dass die Risiken in Deutschland ganz andere sind. Ich fand es unfair, Herrn Professor Greim zu fragen, was er denn meint, wie sich das auswirken könnte bei den Statistiken von Non-Hodgkin-Lymphomen aus den verschiedenen Krebsregistern. Es gibt im Augenblick überhaupt keinen Anhaltspunkt, aus verfügbaren Daten abzuschätzen, welcher Anteil von Non-Hodgkin-Lymphomen zurückgehen könnte auf Glyphosat-Anwendung. Es gibt allerdings einige Kollegen in den USA, die bringen den ziemlich starken Anstieg von Non-Hodgkin-Lymphomen-Häufigkeit in den letzten Jahren mit dem starken Anstieg der Anwendung von Glyphosat in Beziehung. Ich halte so einen Schluss für, wenn man nur diese Statistiken nebeneinander hält, sehr gewagt. Aber noch einmal: wir haben in Deutschland „Null“-Daten darüber, wieviel tatsächlich in der Landwirtschaft exponiert sind und wir können wild spekulieren, wie groß der Risikoanstieg durch Anwendung von glyphosathaltigen Herbiziden sein könnte. Was wir bräuchten, wäre wirklich eine ordentliche kontrollierte Studie, die groß genug ist, um auch nachweisbare Effekte, wenn sie vergleichbar sein sollen, wie bei den produzierten Studien zu zeigen.

**Der Vorsitzende:** Herr Professor Greim.

**Prof. Dr. Helmut Greim (TUM):** Also, was das mögliche Schummeln bei der Durchführung von Studien anbetrifft, glaube ich, das geht praktisch

nicht. Es ist so klar reguliert, was alles gemacht werden muss, unter welchen Bedingungen solche Studien gemacht werden müssen, wie sie ausgewertet werden, wie was (die Ergebnisse) dargestellt werden muss, das geht praktisch nicht. Ich gebe allen Vorrednern Recht: es ist die Frage der Interpretation. Die Interpretation wird natürlich dann von Gremien - und das ist das Entscheidende, sollte möglichst nicht einer machen, sondern das sollten Gremien sein -, die darüber gehen, um die Sache sich genauer anzugucken und zu diskutieren, wie die Interpretation der Daten ist. Mein Problem nur bei den ganzen Anschuldigungen gegenüber dem BfR ist, niemand sagt, warum EPA oder sonst noch jemand, die hier alle zum selben Ergebnis gekommen sind wie das BfR, warum die nun so große Fehler gemacht haben; das ist mein Problem. Ich hätte gerne auch bei der IARC gesehen, warum die sagen „wir kommen zu einem anderen Ergebnis als die EPA oder sonst jemand, die diese ganze Situation bewertet haben“. Was das Vorsorgeprinzip anbetrifft: das ist keine wissenschaftliche Entscheidung, das ist eine politische Entscheidung, das müssen die Politiker machen und sagen, uns ist irgendwas so wertvoll, dass wir Vorsorge machen wollen und „das Zeug“ verbieten (*Risk Management*). Dann müssen sie aber eine sozioökonomische Evaluierung machen - und da bin ich wohl trainiert aus meinen sechs Jahren bei der ECHA, als ich im *Risk Assessment Committee* gewesen bin und wir mit den Sozioökonomern zusammengesessen haben, um eine „*Authorisation*“ oder eine „*Restriction*“ zu diskutieren.

**Der Vorsitzende:** Frau Professor Friedrich.

**Prof. Dr. Karen Friedrich:** Es war ja hier auch von guter Laborpraxis die Rede. Es geht z. B. auch um die Richtlinien der OECD, die liegen eigentlich alle den Studien zugrunde und insofern ist die Möglichkeit zu schummeln begrenzt. Es geht aber auch um die Transparenz dieser Studien, die in der ganzen Welt von Experten eigentlich eingesehen werden sollten, aber das ist ein Problem. Die Risikobewertung sollte nicht auf der Grundlage von Studien erfolgen. Was jetzt das Potential in Bezug auf toxische Auswirkungen angeht, das muss natürlich aus-



gewertet werden und alles muss auf der Grundlage der derzeit existierenden Kenntnisse und ich meine, dass hier das Prinzip der Vorsorge angewendet werden sollte, was eben Glyphosat angeht, denn nach den Kenntnissen, die wir derzeit haben, müsste Glyphosat verboten werden.

**Bernhard Krüsken** (DBV): Ich kann mir auch kein anderes Vorgehen vorstellen als dass derjenige, der in Verkehr bringt, auch seiner Produktverantwortung gerecht wird und hier die Studien beibringt. Natürlich muss das alles unter den kritischen Augen einer neutralen Zulassungsbehörde penibelst geprüft werden. Das ist unsere Erwartung. Aber von der Praktikabilität des Zulassungsverfahrens her sehen wir hier keine andere Möglichkeit. Die Frage nach dem Vorsorgeprinzip ist eine, Frau Drobinski-Weiß, fast schon philosophische, weil, bevor Sie die Frage stellen können, müssen Sie Gefahren identifizieren und Risiken feststellen. D. h. den Fragen, den wir hier uns stellen, entgehen wir nicht, indem wir einfach sagen „na machen wir mal ein Vorsorgeprinzip“, sondern das muss immer der erste Schritt sein. Denn würde man das Vorsorgeprinzip wirklich auf alle Lebensverhältnisse umsetzen, dann erschließt sich relativ schnell, dass das nicht praktikabel ist. Also, ohne Gefahrenidentifikationen und ohne Risikobewertungen geht es nicht. Dann kann man sich die Frage stellen: Vorsorgeprinzip Ja oder Nein? Der **Vorsitzende**: Vielen Dank. Jetzt bekommt das Wort die Kollegin Hagl-Kehl.

Abg. **Rita Hagl-Kehl** (SPD): Herr Professor Greiser, Sie haben akribisch in Ihren Unterlagen, die Sie uns zugeleitet haben, aufgeführt, welche Studien nicht erfasst wurden vom BfR, die die IARC verwendet hat und warum eben nicht und haben dann überprüft, ob die Vorwürfe stimmen. Jetzt hätte ich gerne nochmal exemplarisch z. B. an dieser Studie unter Drittens (auf Seite 13 der A-Drs. 18(10)326-H) von De Roos AJ, Zahm SH, Cantor KP usw., wo diese Autoren für die Publikation die Daten von drei früheren Studien des *National Cancer Institute* der USA gepoolt haben. Können Sie da vielleicht nochmal in der Kürze darstellen, warum diese Studie eben nicht verwendet wurde oder mit welcher Begründung das BfR diese

Studie nicht verwendet hat, warum Sie eben erklärt haben, diese Begründung ist für Sie nicht zureichend?

Der **Vorsitzende**: Herr Professor Greiser.

**Prof. Dr. med. Eberhard Greiser**: Das BfR hat ja in seiner heute erschienenen Stellungnahme geschrieben, es läge unter anderen daran, dass die drei Studien ursprünglich Glyphosat da nicht enthalten hätten, sondern nach anderen Pestiziden gefragt worden wäre. Das verkennt aber das Prinzip epidemiologischer Studien. Wenn Sie eine Studie machen, dann fragen Sie nicht nur nach einer Exposition, sondern Sie fragen nach allen. Und das *National Cancer Institute* hat natürlich damals, als diese Studien durchgeführt wurden, auch nach Glyphosat gefragt, bloß in der Publikation der Studien damals nicht angeführt, weil die primäre Fragestellung eine andere war. Und wenn jetzt, nachdem Glyphosat als Thema hochgekommen ist, diese Studiendaten neu ausgewertet werden unter Bezug auf Glyphosat, dann entspricht das der guten wissenschaftlichen Praxis. Aber es bleibt dem BfR unbenommen, hier das *National Cancer Institute* als unwissenschaftlich und als „non reliable“ zu klassifizieren.

Abg. **Rita Hagl-Kehl** (SPD): Dankeschön. Vielleicht könnte dann Herr Professor Hensel jetzt auf diesen Vorwurf antworten?

**Prof. Dr. Dr. Andreas Hensel** (BfR): Ja, Sie bringen mich jetzt in eine Situation, wo ich eine fachliche Diskussion hier im Bundestag führen soll. Kann man machen. Ich kann Ihnen nur sagen, das haben wir, das hat Herr Greiser auch gesagt, wir haben uns ganz klar positioniert zu diesen Studien. Das kann jeder nachlesen bei uns im Internet. Das Problem ist natürlich, genau wie Herr Greiser gesagt hat, natürlich wurde danach gefragt, aber es wurde nicht ausgewertet entsprechend. Und da frage ich mich: Auf welcher Datenbasis sollen wir denn eine epidemiologische Studie ausweisen, wenn die Daten in der Publikation gar nicht angeführt werden? Das ist irgendwie absurd, so funktioniert das nicht. Also, man braucht schon eine vernünftige Grundlage, um dann eben zu entscheiden, ist die Studie valide oder nicht und



sind die entsprechenden „*Confounder*“, also die Störfaktoren, berücksichtigt oder nicht. Und ich glaube einfach, dass eben diese Auseinandersetzung, ob das jetzt tauglich ist oder nicht, wir tatsächlich in dem wissenschaftlichen Bereich führen sollten, weil, und das ist so ein bisschen in Ihrer Frage untergegangen, Frau Bundestagsabgeordnete, wir haben sämtliche Studien, sämtliche Studien, die Herr Greiser jetzt aufgeführt hat, in unseren Risikobewertungen, sowohl in dem Risikobewertungsbericht als auch im Addendum, erwähnt. Hier gibt es keinen blinden Flecken, sondern die sind alle bewertet. Wenn Herr Greiser eine andere Fachauffassung dazu hat, dann ist es ihm ja unbenommen. Ich habe vorhin schon gesagt, das Beste, was man machen kann als Wissenschaftler - und das ist der einzige seriöse Schritt - ist eine Publikation. Und nicht irgendwie eine Anschuldigung sagen, weil das ist ja keine Publikation, sondern einfach eine Situation, wo man sagt, ich bin anderer Meinung und das passiert in der Wissenschaft jeden Tag. Also, bitte die Regeln einhalten!

Der **Vorsitzende**: Vielen Dank. Dann kommen wir zur Fragerunde für die Fraktion DIE LINKE. Frau Binder für die Fraktion DIE LINKE. bitte.

Abg. **Karin Binder** (DIE LINKE.): Vielen Dank Herr Vorsitzender. Meine Fragen richten sich jetzt auch an Frau Prof. Dr. Friedrich und ich möchte gerne auf Brasilien eingehen. Gibt es in Brasilien Hinweise oder Studien, die sich auf bestimmte Regionen beziehen, in denen die Menschen, wie Sie es vorher auch beschrieben haben, dem Ausprühen von Glyphosat durch Flugzeuge ausgesetzt sind und gibt es in diesen Regionen dann wiederum eine bestimmte Häufigkeit oder Konzentration von Glyphosat im Urin dieser Menschen bzw. bestimmte Auffälligkeiten zu möglichen Erkrankungen, also Folgeerkrankungen möglicherweise durch Glyphosat? Das ist die eine Sache. Die andere Sache: Was passiert denn eigentlich im menschlichen Körper, wenn Glyphosat, quasi bevor das Glyphosat durch den Urin wieder ausgeschieden wird, und insbesondere im Zusammenhang mit möglicherweise Medikamenteneinnahme und so ganz typischen Sachen, Schlaftabletten, Schmerzmittel oder Blutdrucksenker, gibt es

hier Auffälligkeiten, was dann nochmal zu einem erhöhten Risiko führt, ähnlich wie, wenn Glyphosat mit anderen Schadstoffen zusammen in dem menschlichen Organismus kommt? Und ich denke, es geht eben auch um den Anwohnerschutz. Ich glaube, die Anwender sind sicherlich technisch gut zu schützen, aber die Anwohner sind dem ausgesetzt und im Prinzip ein offenes Versuchslabor, wenn ich das so sehe. Dann wäre noch eine dritte Frage, dieses Thema der Konzentration oder Häufigkeit von Glyphosat in bestimmten Lebensmitteln. Sie haben vorher die Sojabohnen angesprochen. Gibt es in Brasilien weitere Lebensmittel, die auffällig häufig oder hohe Konzentrationen von Glyphosat aufweisen? Also, da meine ich aber auch tatsächlich die importierten Lebensmittel oder auch zu exportierenden Lebens- oder Futtermittel.

Der **Vorsitzende**: Das waren drei Fragen an Frau Professor Friedrich.

**Prof. Dr. Karen Friedrich**: Da gab es punktuelle Messungen von Glyphosat bei Menschen. Es geht natürlich um die Ernährung, Glyphosat wird ja in Kombination mit anderen Substanzen benutzt. Also, es ist sehr schwierig, eine Population auszumachen, die ausschließlich Glyphosat ausgesetzt ist und dann eine entsprechende Studie über diese Exposition zu erstellen. Was die Bewohner angeht, die in Gegenden leben, wo Glyphosat eingesetzt wird: Die werden sehr stark dem Glyphosat ausgesetzt, weil sie sozusagen eben sehr nah dran sind, zumal auch das Glyphosat über Flugzeuge verteilt wird. Hier gibt es ein Monitoring, das bezieht sich auf Exportprodukte, aber die Daten sind nicht unmittelbar zugänglich. Die Lebensmittel, die in Brasilien konsumiert werden, unterliegen keiner Glyphosat-Analyse, wie also Obst, Gemüse etc. Hier gibt es keine Forschung an entsprechenden Proben. Ich weiß nicht, ob ich jetzt tatsächlich schon auf all ihre Fragen geantwortet habe?

Der **Vorsitzende**: Frau Binder, Sie dürfen gerne weiter fragen oder ergänzen.

Abg. **Karin Binder** (DIE LINKE.): Ja. Es ging um Auffälligkeiten in den Regionen von bestimmten Erkrankungen, die möglicherweise auch im



Zusammenhang mit Glyphosat stehen und tatsächlich in der Kombination möglicherweise auch mit Medikamentengebrauch?

Der **Vorsitzende**: Bitte Frau Professor Friedrich.

**Prof. Dr. Karen Friedrich**: Ja richtig. Es gibt Studien, ökologische Studien, über Gegenden, wo Soja angebaut wird und wo sehr viel Glyphosat eingesetzt wird. Das ist eine sehr eingeschränkte epidemiologische Studie, weil hier verschiedene Anwendungen einander überlagernd sind, unterschiedliche chemische Substanzen, die in dem Organismus eindringen, die z.B. die Nieren sehr stark belasten, also Glyphosat, Medikamente. Also hier wäre eine Studie notwendig. Es müsste die Realität im Detail studiert werden, um zu sehen, welche Wirkung das auf die menschliche Gesundheit hat.

Der **Vorsitzende**: Frau Dr. Tackmann.

Abg. **Dr. Kirsten Tackmann (DIE LINKE.)**: Mich würde interessieren, vielleicht ist das eine Frage an alle Experten, weil ich das tatsächlich nicht gefunden habe. Am stärksten exponiert sind die Tiere auf den Feldern, wo Glyphosat eingesetzt wird. Gibt es denn Studien zu entsprechenden genotoxischen Veränderungen oder anderen Veränderungen bei diesen Tieren, die auf den Feldern leben? Und zweitens die Frage des Vergleichs mit dem Mate, das würde mich nochmal interessieren. Hier ist vorhin gesagt worden, also es wäre sozusagen vergleichbar mit Mate, und bei der IARC, wie ist denn da die Bewertung zustande gekommen?

Der **Vorsitzende**: Jetzt haben wir noch knapp vier Minuten. Wer möchte vor oder soll ich die Reihenfolge festlegen? Wer möchte antworten? Ansonsten Herr Professor Greim.

**Prof. Dr. Helmut Greim (TUM)**: Naja, ich weiß es nicht in Brasilien. Aber es gibt ja, das hat die IARC berichtet, es gibt zwei Studien (in Südamerika), eine in Kolumbien und eine noch irgendwo anders, wo die Leute (Arbeiter und Anwohner) exponiert waren gegenüber Sprays aus Flugzeugen. Und da wird gesagt, sie hätten also genetische Veränderungen im Blut nachweisen können - um das jetzt mal sehr pauschal

zu sagen. Allerdings sind die Studien (hinsichtlich Exposition) unklar, ob das nun wirklich so ist. Und manches stimmt da nicht so ganz im Hinblick auf die Plausibilität. Da sind nämlich Leute, die hatten Effekte, die eigentlich nur in der Gegend gewohnt hatten, während die Leute, die nur unter dieser Wolke waren, keine Wirkungen hatten. Also, wie gesagt, es gibt immer irgendwie Hinweise, aber wenn man dann genauer hinguckt, passt es vorne und hinten nicht so ganz. Aber die Leute sind schon sehr hoch exponiert. Sie hatten (bei Biomonitoring) die normale Exposition, sie liegt so um die zwei Mikrogramm pro Liter Urin. Es gibt Einzelfälle, in denen bis zu 233 (oder so) Mikrogramm im Urin gewesen sind. Also, die sind schon exponiert und können sehr hoch exponiert gewesen sein.

Der **Vorsitzende**: Dankeschön. Frau Professor Friedrich, wollen Sie auf diese Frage antworten?

**Prof. Dr. Karen Friedrich**: Über diese Studien bei den wilden Tieren, die auf den Feldern leben, gibt es auch einige Hinweise darauf, dass in den Regionen, wo sehr viel Glyphosat verwendet wird, negative Effekte in Amphibien, Regenwürmern und ähnlichem auftreten. Aber auch hier ist es sehr, sehr schwierig, das lediglich auf das Glyphosat zurückzuführen.

Der **Vorsitzende**: Herr Professor Rusyn.

**Prof. Ivan Rusyn, MD, PhD**: Ja, vielen Dank. Die IARC-Monographie enthält bereits einige Informationen zum Thema der Tier- und Pflanzenwelt. Unser ausschließlicher Fokus lag dabei allerdings auf Krebs und Genotoxizität. Es gibt dazu einige Studien und ausreichend viel Literatur, sodass die IARC-Monographie-Arbeitsgruppe zu dem Schluss kam, dass die Glyphosat-Exposition genotoxische Effekte auf Fische und andere Organismen hat.

Ihre zweite Frage interpretiere ich so: Wie kann man Glyphosat mit seiner Einstufung als „wahrscheinlich krebserregend“ mit anderen Stoffen vergleichen, die ebenso in Gruppe 2A eingeordnet wurden? Ich glaube, der Vergleich ist nicht fair, und kaum jemand versucht, diesen Ver-



gleich zu ziehen. Denn die Monographie-Arbeitsgruppen untersuchen einen speziellen Wirkstoff und versuchen, Schlussfolgerungen bezüglich dieses Wirkstoffs zu ziehen. Auch die Kritik am IARC-Prozess, die unmittelbar nach Veröffentlichung des Artikels in *Lancet Oncology* geäußert wurde, z. B. von Monsanto, nämlich dass die IARC nur den Zweck hat, chemische Stoffe oder Expositionen zu verbieten oder in eine hohe Gefahrenkategorie einzuordnen, ist einfach nicht zutreffend. Von den mehr als 1 000 chemischen Stoffen und Expositionen oder Arbeitsbedingungen, die die IARC-Monographie-Arbeitsgruppen in den vergangenen 40 Jahren untersucht haben, ist die überwiegende Mehrzahl in Gruppe 3 („nicht eingestuft“) oder Gruppe 2B („möglicherweise karzinogen“). Der Prozess ist also keinesfalls so konzipiert, dass immer Gruppe 1 oder Gruppe 2A herauskommt. Sehr wenige Dinge wurden als 1 oder 2A eingestuft. Das darf man nicht vergessen.

**Der Vorsitzende:** Dankeschön. Herr Professor Hensel wollte anfangen, habe ich das richtig gesehen?

**Prof. Dr. Dr. Andreas Hensel (BfR):** Ja, vielleicht nur ganz kurz. Also, die Beurteilung der IARC, das steht so in den Regularien der IARC selber, dienen ja nicht dazu, eine Klassifizierung für eine Regulierung zu machen, sondern die dienen dazu, die entsprechenden Staaten auf dieser Welt darauf hinzuweisen, dass man also hier vertiefte Risikobewertungen machen sollte und entsprechende Studien eben auch nachzufordern. Ich glaube, das ist auch ein signifikanter Unterschied.

**Der Vorsitzende:** Danke. Da war noch Herr Professor Portier. Bitte eine kurze Antwort.

**Prof. Dr. Christopher J. Portier:** Kurz gesagt: Ich habe mir das IARC-Dokument angeschaut. Genotoxische Effekte wurden beobachtet bei Schnecken, Pflanzen, Insekten, Fischen, Aalen, Kaimanen, Fröschen und Kaulquappen.

**Der Vorsitzende:** Herzlichen Dank. Jetzt kommen wir in die letzte Runde für die Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN. Die erste Wortmeldung habe ich vom Kollegen Ebner.

**Abg. Harald Ebner (SPD):** Danke Herr Vorsitzender. Ich wollte gerne den Professor Rusyn fragen. Wir haben jetzt viel gehört, auch nochmal zu der ganzen Divergenz, auch die Aussage von Präsident Hensel zu den epidemiologischen Studien, die er nicht anerkennen oder mit in seinem Bericht aufnehmen wollte, weil ihm die Datenlage zu gering ist. Wie beurteilen Sie das denn und auf welche - im Hinblick auf Genotoxizität - mechanistischen Studien haben Sie sich denn bei Ihrer Einstufung gestützt und gab es denn da auch andere als begrenzte Hinweise? Denn wir unterhalten uns ja sehr viel über das *Wording* „begrenzt“ oder wie auch immer. Also, dass wir da vielleicht Klarheit hineinbekommen. An Herrn Hensel hätte ich noch eine Frage: in Ihren Antworten haben Sie auf die Frage 9 (*des Fragenkatalogs zur öffentlichen Anhörung*) geschrieben: „das BfR berücksichtigt bei seinen Bewertungen nicht die wirtschaftlichen Folgen“. Das halte ich so im Vorgehen auch für sachgerecht. Ich wollte Sie aber nochmal fragen, wie Sie denn dann, als Sie bei uns im Ausschuss für Ernährung und Landwirtschaft waren, zu Ihrer Aussage kamen, es gebe - gefragt zum Vorsorgeprinzip - ja auch noch ein ökonomisches Vorsorgeprinzip, das Sie zu berücksichtigen hätten?

**Der Vorsitzende:** Bevor wir zur Beantwortung der Fragen kommen, muss ich darauf hinweisen, Kollege Ebner, das war eine nicht öffentliche Sitzung. Herr Professor Rusyn hat nun das Wort zur Beantwortung seiner Frage.

**Prof. Ivan Rusyn, MD, PhD:** Vielen Dank. Gemäß dem IARC-Prozess werden drei verschiedene Arten von Daten ausgewertet, zuerst separat und dann in der Zusammenschau im Plenum: erstens Daten, die sich auf den Menschen beziehen, also in erster Linie epidemiologische Studien; zweitens Daten aus Tierversuchen, wobei es hauptsächlich um zweijährige Krebsstudien geht, durchgeführt von der Industrie oder einer öffentlichen Einrichtung; drittens mechanistische Daten. Und in diesem speziellen Fall der mechanistischen Daten prüft man auf zehn Schlüsseleigenschaften von Karzinogenen beim Menschen. Das ist besonders wichtig, denn es handelt sich nicht um eine Ad-hoc-Durchsicht der Literatur. Vielmehr umfasst der



IARC-Prozess jetzt eine sehr strikte Überprüfung in Hinblick auf zehn Schlüsseleigenschaften von bekannten Karzinogenen beim Menschen. Auch in Bezug auf die Humanstudien sehe ich nicht, dass es Abweichungen gibt. Sowohl IARC als auch BfR sagen, dass eine begrenzte Evidenz vorliegt. Der Interpretationsspielraum ist minimal. Der europäischen Regulierung zufolge bestehen hier sehr strenge Definitionen. Insbesondere die Klassifizierungs- und Kennzeichnungsrichtlinien beziehen sich auf die IARC-Definition von „begrenzter Evidenz“. Deshalb ist es das Beste, dort zu schauen, was „begrenzte Evidenz“ beim Menschen bedeutet. Es bedeutet, dass ein glaubwürdiger Zusammenhang („*credible evidence*“) besteht, dass allerdings Faktoren wie Zufall, Verzerrung und Störfaktoren nicht ausgeschlossen werden können. Was nun die Tiere betrifft, kam die IARC zu dem Schluss, dass „ausreichende Evidenz“ („*sufficient evidence*“) vorliegt. Auch dafür gibt es klare Kriterien, nämlich dass zwei oder mehr positive Studien existieren. Entsprechend heißt es in der Monographie, dass mindestens zwei der öffentlich verfügbaren Studien positiv sind. Und dann ist es wichtig, dass man sich die dritte Datenart, „mechanistische und andere relevante Daten“, anschaut. Die IARC-Monographie kam zu dem Schluss, dass zwei potenzielle Mechanismen bzw. Schlüsseleigenschaften von bekannten Karzinogenen beim Menschen vorhanden sind: Gentoxizität und oxidativer Stress. Dafür gibt es erstens eine starke Evidenz, und zweitens sind diese Mechanismen im Menschen wirksam. Diese beiden Klassifizierungen sind von ganz großer Bedeutung, wenn es darum geht, die Informationen richtig zu verstehen. Wenn man sich nun die gesamten Informationen anschaut, gibt es zwei Möglichkeiten, zur Einstufung in Gruppe 2A zu gelangen: zum einen die „begrenzte Evidenz“ für Karzinogenität beim Menschen, die alleine schon ausreicht, um einen Wirkstoff als 2A zu klassifizieren, und zum anderen – in Kombination – die „ausreichende Evidenz“ in Tieren und die „starke Evidenz“ für Gentoxizität und oxidativen Stress. Es ist nicht so, dass die IARC-Monographie-Arbeitsgruppe versucht hat, etwas zu konstruieren, sondern sie musste so vorgehen. Die Arbeitsgruppe konnte schlüssig darlegen, dass Glyphosat auf zwei unabhängigen Wegen als mögliches Karzinogen

klassifiziert werden kann.

**Der Vorsitzende:** Vielen Dank. Herr Professor Hensel. Ich weise nochmals darauf hin, dass Sie die Antwort aus der nichtöffentlichen Sitzung eher frei interpretieren sollten.

**Prof. Dr. Dr. Andreas Hensel (BfR):** Das muss ich auch, weil ich hatte ja die gleichen Fragen von Herrn Ebner auch schon in der Presse gelesen. Also, ich kann jetzt nicht unbedingt mich wörtlich zitieren, aber wenn Sie genau hineinschauen in das Protokoll, was wir jetzt alle nicht sehen können, habe ich Folgendes gesagt: Ich habe gesagt, dass das Vorsorgeprinzip keine wissenschaftliche Dimension ist und dass, wenn man das Vorsorgeprinzip anwendet, dass es da verschiedene Arten des Vorsorgeprinzips gibt. Es gibt eben nicht nur das gesundheitliche, sondern es gibt eben auch konkurrierende Schutzziele und das könnte z. B. das ökonomische sein oder auch das sozioökonomische sein. Da gibt es viele Möglichkeiten, wie weit man ein Vorsorgeprinzip dehnt und wofür man es auslegt. Und ich habe das deshalb gemacht, weil ich auch vor Achtung meines Amtes und vor unserem Haus auch darauf hinweise, dass wir eben für die Verbraucherschutzrelevante, nämlich gesundheitliche Bewertung zuständig sind. Aber, wenn uns vorgeworfen wird, wir machen nicht genügend im Bereich der Vorsorge, muss ich eben einfach dazu sagen - das ist heute ja schon mehrfach aus berufenem Munde gekommen: Das Vorsorgeprinzip ist eine politische Entscheidung, es setzt eine politische Entscheidung voraus und dafür sind wir auch hier, damit Sie die auch ordentlich treffen können.

**Der Vorsitzende:** Dankeschön.  
Die Kollegin Maisch hat nun das Wort.

**Abg. Nicole Maisch (BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN):** Vielen Dank Herr Vorsitzender. Also interessant, uns liegt noch kein Protokoll vor. Aber das werden wir dann natürlich nochmal nachlesen. Meine nächste Frage ist an Herrn Professor Portier. Sie haben in Ihrer schriftlichen Stellungnahme sehr ausführlich auf die möglichen Gründe hingewiesen, warum unser BfR und die IARC zu unterschiedlichen Bewertungen kom-



men. Herr Hensel hat ja am Anfang gesagt, bestimmte Studien wurden nicht berücksichtigt, andere dagegen schon. Es gibt eben gute und schlechte Wissenschaft. Und deshalb würde ich Sie gerne fragen, vor allem bei dem Thema „die Studien, die nicht berücksichtigt wurden“. Würden Sie sagen, das war „*Bad Science*“, schlechte Wissenschaft, also, die hat man zurecht nicht berücksichtigt, oder kann man argumentieren, dass Studien ausgelassen wurden, die aber durchaus eine hohe wissenschaftliche Relevanz haben? Ich möchte noch kurz Bezug nehmen, heute wurde von CAMPACT- und dem PAN-Netzwerk (Pestizid Aktions-Netzwerk: PAN) auch nochmal eine kritische Evaluation des (*Glyphosate*) *Renewal Assessment Report* veröffentlicht. Ich weiß nicht, ob Sie die kennen. Aber auch da wurde argumentiert, dass Studien nicht berücksichtigt wurden, die aber durchaus eine hohe wissenschaftliche Relevanz haben.

Der **Vorsitzende**: Vielen Dank. Herr Professor Portier bitte.

**Prof. Dr. Christopher J. Portier**: Ich glaube, wir haben heute schon darüber gesprochen, aber ich sage das gerne noch einmal: Die epidemiologischen Studien sind extrem relevant. Ich habe sowohl bei der Prüfung als auch bei der eigenen Durchführung von Risikobewertungen die Erfahrung gemacht, dass es eine Tendenz gibt, möglichst nah an den Tierdaten zu bleiben. Denn dabei handelt es sich um kontrollierte Studien, und diejenigen, die eine Überprüfung durchführen, sind in der Mehrzahl Toxikologen, die sich mit solchen Studien am wohlsten fühlen. Doch in diesem Fall geht es um das Lebewesen Mensch, und deshalb sind die epidemiologischen Studien von sehr großer Bedeutung. Man darf sie auf keinen Fall leichtfertig ignorieren. Das angeführte Argument zum Thema Vorsorgeprinzip ist sehr interessant, denn ich kann dieses Vorsorgeprinzip natürlich nicht heranziehen, ohne dass mir eine volle quantitative Evaluierung des Krebsrisikos vorliegt. Doch eine solche quantitative Evaluierung wird nicht durchgeführt, wenn man alle Krebsstudien als irrelevant abtut. Die IARC hat eine formale Metaanalyse zu den epidemiologischen Studien durchgeführt. Professor Hensel hat vorhin schon von Metaanalyse gesprochen – am IARC wurde

eine solche Metaanalyse tatsächlich durchgeführt, und zwar von der Arbeitsgruppe während ihres Treffens, und sie war statistisch signifikant. Ich halte diese Studien für sehr wichtig, und sie müssen berücksichtigt werden. Ich glaube, das Argument zu den toxikologischen Tierstudien ist zutreffend. Über die Verlässlichkeit von Trends und über den Unterschied zwischen Studien mit und ohne historischem Vergleich wird schon seit langem gestritten. Aber meiner Ansicht nach müssen die humanepidemiologischen Studien quantitativ und sehr sorgfältig untersucht werden, bevor man sich entscheidet, wie das Risiko für den Menschen zu bewerten ist.

Der **Vorsitzende**: Vielen Dank. Frau Kollegin Höhn. Bitteschön.

Abg. **Bärbel Höhn** (BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN): Vorhin hat die Kollegin von der SPD eine Studie angesprochen, Professor Greiser hatte darauf reagiert und auch Professor Hensel. Da ging es darum, wieweit Glyphosat bei dieser epidemiologischen Studie aufgegriffen worden ist und da sagte Herr Hensel: „Ja, wenn die Daten nicht da sind, dann kann man sie auch nicht berücksichtigen“. Ich würde Professor Greiser fragen, wie er das sieht? Denn offensichtlich war das ja anders: Die Daten waren da, aber sie sind sozusagen, so habe ich es verstanden, erst einmal nicht veröffentlicht worden.

Der **Vorsitzende**: Herr Professor Greiser. Eine knappe Minute.

**Prof. Dr. med. Eberhard Greiser**: Also, so wie ich die Studie von de Roos gelesen habe, waren die Daten da, sind bloß in den ursprünglichen drei Publikationen nicht publiziert worden. Ich würde den Teufel tun und dem *National Cancer Institute* unterstellen, dass sie drei Studien gemacht haben, ohne Glyphosat abgefragt zu haben und dann hinterher, mehrere Jahre später, Glyphosat-Daten zu erfinden. Ich gehe davon aus, dass diese Glyphosat-Daten im Original der drei Studien von Hoar, Zahm und Cantor enthalten waren, aber nicht publiziert worden sind. Und das ist gute epidemiologische Praxis. Und wer einmal epidemiologische Studien produziert hat, weiß, dass man sehr strengen Regeln



unterliegt. Da darf z. B. eine Publikation nicht mehr als 5.000 Worte inklusive aller Tabellen enthalten und d. h., sie können sich nicht leisten, einen Abschlussbericht von 100 Seiten zu produzieren. Sie müssen sich konzentrieren und Sie müssen verweisen. Und das genau hat das *National Cancer Institute* mit der Studie von de Roos gemacht. Und ich halte das für eine hervorragende Studie.

Der **Vorsitzende**: Vielen herzlichen Dank. Sehr geehrte Damen und Herren, liebe Kolleginnen und Kollegen, wir sind damit am Ende unserer hochinteressanten Anhörung. Ich bedanke mich recht herzlich bei den Sachverständigen, dass Sie teilweise eine weite Anreise auf sich genommen haben, dass Sie hier den Fragen der Kolleginnen und Kollegen sehr ehrlich und umfangreich geantwortet haben. Ich bedanke mich bei unseren Dolmetschern im Hintergrund. Sie waren heute für uns besonders wichtig und wertvoll und ich danke den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern aus unserem Sekretariat für die umfangreiche Vorbereitung. Ich möchte, bevor ich schließe, noch darauf hinweisen, dass jetzt eine kleine Pressekonferenz stattfindet, wo je ein Mitglied der Fraktionen gebeten wurde, für die Medien noch Rede und Antwort zu stehen. Vielen Dank. Eine gute Nachhausereise (*für die Sachverständigen*). Die Kolleginnen und Kollegen sehe ich im Laufe der Woche. Vielen Dank auch an die Zuhörer.

Schluss der Sitzung: 17:55 Uhr