

## GMWatch.org meldete:

### Unsicher in egal welcher Dosis?

Der pensionierte Linguistik-Professor Derek Bickerton erklärt den wissenschaftlichen Grund, **warum wir nicht länger Behauptungen beachten müssen, dass Gentech-Pflanzen und Herbizide unschädlich seien.**

quelle: <http://www.gmwatch.org/index.php/news/archive/2015-articles/15958>

## Derek Bickerton verrißt Behauptungen über Pestizide

**Warum wir nicht länger auf Behauptungen hören müssen, daß Gentechnisch Veränderte Pflanzen und Herbizide bei uns Menschen keinen Schaden anrichten.**

## Kommentar von Claire Robinson (GMWatch.org):

Derek Bickerton ist ein Professor der Linguistik im Ruhestand, der Biologie studiert hat und der auf **massive Lücken in den wissenschaftlichen Argumenten** der Pro-Gentechnik-Brigade aufmerksam wurde.

Er ist auf Hawaii ansässig und ein neuer Blogger am Puls der GVO (Gentechnisch Veränderte Organismen).

Im Anschluß an diesen Kommentar folgt sein Blog-Eintrag, in dem er Behauptungen auseinander nimmt, daß Pestizide, die in GVO enthalten sind, in den Mengen, sicher seien, denen wir ausgesetzt werden.

Sein Kontext ist die Forschung von Nancy Swanson und Kollegen (et al) zu Glyphosat und zu der Verschlechterung der Gesundheit in den USA.

**Sein Argument allerdings hängt mit einem generellen Prinzip der Toxikologie zusammen und trifft auf alle regulativen Zulassungen von Pestiziden und Chemikalien zu.**

Auf Grundlage eines immensen Umfanges an wissenschaftlichen Erkenntnissen legt er dar, daß „sichere“ Mengen für Pestizide und andere endokrine Disruptoren<sup>1</sup> nicht von höheren Dosierungen abgeleitet werden können, von denen festgestellt wurde, daß sie keine toxischen Effekte bewirken.

Doch die gesamte wacklige Struktur der Toxikologie in den Regulierungs-Verfahren basiert auf der **wissenschaftlich nicht zu rechtfertigenden Annahme**, daß hohe Dosen einen verlässlichen Anhaltspunkt für niedrige Dosierungen abgäben.

---

<sup>1</sup> EDCs –Endocrine Disrupting Chemicals – Substanzen, die das Hormon-System stören oder beeinflussen

Wenn erst einmal diese unkorrekte Annahme widerrufen worden sein sollte, werden die regulatorische Toxikologie in ihrer derzeitigen Form und die Zulassungen von zahllosen Pestiziden in sich zusammenfallen.

Nebenbei erzählt uns Derek, daß er dabei gehindert worden sei, seinen Kommentar auf der Website des GeneticLiteracy Projektes anzubringen, dem Geistes-Kind von Jon Entine, dem Apologeten des Agrar-Business.

Derek fragt sich wieso, denn er sei nicht offensiv gewesen, noch hätte er mit seinen Argumenten jemanden persönlich angegriffen.

Er schlussfolgert:

„Es gibt nur einen möglichen Grund hierfür. Ich habe auf Kommentare von Jon Entine mit Fakten geantwortet, auf die er keine Erwiderung wusste.“

Mein eigener Rat, der auf der Konsultation mit Wissenschaftlern darüber beruht, was die Forschungs-Arbeit von Swanson et al leistet und was sie nicht leistet, ist folgender:

Diese Forschung weist die alte Lebens-Weisheit der Gentechnik-Lobby zurück, daß Amerikaner Abermillionen Gen-Mahlzeiten gegessen hätten und perfekt in guter Verfassung seien.

Unter Benutzung von Daten der US-Regierung zeigt Swanson auf, daß Amerikaner nicht gesund, sondern krank sind – und noch kränker werden.

**Sie zeigt, daß die schnelle Verschlechterung der Gesundheit in den USA mit der Einführung von Gen-Pflanzen und mit der damit einhergehenden dramatisch gesteigerten Verwendung von Roundup korreliert.**

**Sie zeigt nicht die Kausalität**, also nicht, daß die Exposition mit Roundup die Krankheiten auslöste, die von Swanson ins Visier genommen werden.

Um eine Kausalität nachzuweisen, sind kontrollierte Fütterungs-Untersuchungen mit Tieren im Labor erforderlich.

Jedoch liegt **eine Menge Evidenz für die Kausalität** vor, und zwar in Form von Labor-Studien, die toxische Effekte bei Tieren aufzeigen.

Und es gibt ebenfalls epidemiologische Evidenz (für Effekte) bei Menschen, die die Roundup-Exposition mit Krankheiten wie Krebs und Nieren-Erkrankungen in Verbindung bringt [siehe hierzu „GMO – Myths and Truths“ (1) ]

---- Ende Kommentar – Beginn des Artikels von Bickerton:

## Unsicher bei jeder Dosis?

von: Derek Bickerton

in: The Smoking GMO Gun, 15 Februar 2015

URL: <http://smokingmogun.blogspot.de/2015/02/unsafe-at-any-dose.html>

**In diesem Blog-Eintrag werden wir sehen, warum wir nicht länger Behauptungen beachten müssen, daß Gen-Pflanzen und Herbizide uns keinen Schaden zufügen.**

Aber lassen Sie mich dies zuerst in den Kontext zu dem übergeordneten Zweck dieses Blogs stellen:

Der ist nämlich die Bedeutung der Forschungsarbeit **von Swanson et al** aufzuzeigen und sie gegen Kritik zu verteidigen.

Es ist höchste Zeit sich für den kommenden Kampf zu rüsten.

Es breitet sich bereits wellenartig über die Blogosphäre aus, aber bislang war das einzige Gegen-Argument, das über den alten, ja uralten „Schlechtes Journal“, „Schlechte Qualifikationen“ Monsanto-Unsinn hinausging, daß die Autoren für die statistischen Zwecke, Amerika in verschiedene Gebiete hätten einteilen sollen.

Falls Sie mit dieser Forderung Recht hätten, wird das sicherlich deshalb gefordert, weil es mehr chronische Erkrankungen geben sollte, wo besonders viel gespritzt wird, und weniger, wo weniger oder gar nicht gesprüht wird.

Ohne zu ermüden wiederholen die GVO-Fürsprecher, das Mantra „Das Gift ist die Dosis“ – sogar Dinge, die Sie, ohne daran zu denken, täglich zu sich nehmen, wie z. B. das Tafel-Salz, können Sie vergiften oder sogar töten, wenn Sie zuviel davon zu sich nehmen.

[GMWatch: „Die Dosis macht das Gift“ heißt es oft]

Nur einen Tag später behauptete ein Kommentar von **Chris Preston** zu einem Eintrag auf der Seite von **Biofortified**:

„Toxizität ist immer abhängig von der Dosis.

Regulierungs-Behörden kümmern sich darum, ob ein Produkt auf solch eine Weise benutzt werden kann, daß die Dosis, die man dadurch erhält, unterhalb einer Menge bleibt, die vielleicht Giftigkeit zur Folge hat.“ (2)

Technisch gesprochen: Alle Substanzen mit toxischem Potential sind linear<sup>2</sup>, ihre Giftigkeit kann in sehr geringer Dosierung Null betragen, steigt aber proportional mit der Höhe der Dosis.

Das sieht aus wie ein Allgemeines Gesetz, nicht nur eines für toxische Substanzen.

Trifft es sicher zu: Je mehr Sie von etwas konsumieren, umso größer ist der Effekt?

Je mehr Sie essen, desto dicker werden Sie.

Je mehr Alkohol Sie trinken, umso betrunkenener werden Sie?

Ihr gesunder Menschenverstand und Ihre Sinne sagen Ihnen, dass das so ist.

---

<sup>2</sup> „A typical dose response curve shows a greater response in the test subject as the dose of chemical increases. This type of dose response curve is called **monotonic**.” (Definition der EPA –US-Umweltschutzbehörde) – Wir übersetzen *monotonic* mit „linear“.

Sie erzählen Ihnen auch, daß die Sonne um die Erde kreist (und nicht umgekehrt), daß Kontinente nicht über den Globus kriechen können, sie sind fester, lebloser Fels!) und dass wir unmöglich wie Kusinen mit Schimpansen küssen könnten.

Aber wenn unsere Sinne und unser Verstand uns berichten würden, wie die Dinge **WIRKLICH** funktionieren, hätten wir die Wissenschaft nicht sehr nötig, oder?

Was die Wissenschaft leistet, ist zu beweisen, daß allzu oft das die Wahrheit ist, wo die Intuition dagegen spricht, und ich habe noch nicht einmal die Quanten-Mechanik erwähnt.

Während wir über **Wissenschaft** reden, möchte ich auf einen ihrer wichtigsten Aspekte hindeuten: **Sie bewegt sich immer weiter. Sie ist nicht wie eine Religion, bei der Sie exakt das glauben müssen, woran Menschen vor Hunderten oder Tausenden von Jahren geglaubt haben, weil sie ansonsten als Häretiker gebrandmarkt würden.**

„Wenn Sie wahrhaft an Wissenschaft glauben, müssen Sie stets bereit für Veränderung sein, weil Wissenschaft sich immer verändert, und wenn sie das, was gestern noch als Wissenschaft galt, geändert hat, dann ist es nicht länger mehr Wissenschaft.

**Der Satz „Das Gift ist die Dosis“ ist so ein Fall.**

Hinter dem Satz „ Das Gift ist die Dosis“ steckt die Annahme, daß Schäden durch irgendwelche toxischen Substanzen vermieden werden können, wenn man einfach sicherstellt, daß die Menschen nicht zuviel davon abkriegen.

Und der Wirkmechanismus hierfür scheint eindeutig genug zu sein.

Es gibt eine anschauliche Darstellung hierzu:

„Neue Medikamente oder Chemikalien, die die Gesundheit von Menschen beeinflussen können, müssen laut Gesetz an Tieren getestet werden ... Tests zur Sicherheit beginnen mit der Untersuchung von akuter Toxizität, wobei den Tieren eine einzelne Dosis der Test-Substanz verabreicht wird.

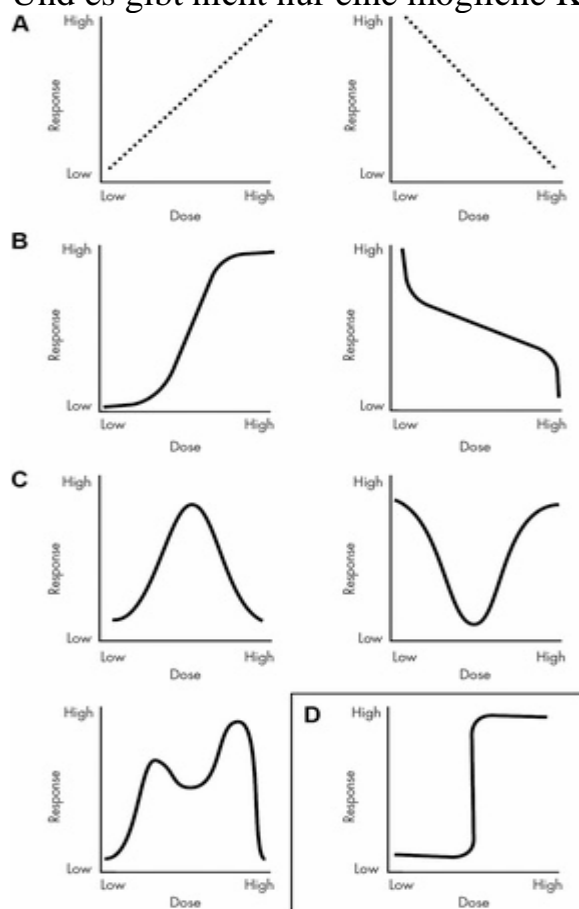
**Das Ziel der Tests ist es, die Spanne zwischen der Dosis, die keinen negativen Effekt auslöst, und derjenigen, die lebens-bedrohlich wirkt, zu bestimmen.“ (3)**

Schade für das. Laut der Untersuchung von Vanderberg et al (**“Bisphenol-A and the Great Divide: A Review of Controversies in the Field of Endocrine Disruption“ Endocrine Reviews 30.1. 75-95, 2009**) heißt es:

**“eine sichere Dosis, die aus höheren Dosierungen bestimmt wurde, garantiert keine Sicherheit bei kleineren nicht untersuchten Mengen, deren Höhe möglicherweise bei der gegenwärtigen Exposition liegen.“**

Wieso nicht? Das ist, weil man für jede toxische Substanz eine Dosis-Wirkungs-Kurve zeichnen kann, mit einem starken Effekt an oder in der Nähe der höchsten Stelle und mit einer schwachen oder gar keiner Auswirkung unten.

Und es gibt nicht nur eine mögliche Kurve, hier ist eine Sammlung von einigen:



(Reaktions-Kurven – jeweils auf der x-Achse ist die Höhe der Dosis, auf der y-Achse die Höhe der Wirkung oder Reaktion eingetragen)

Beachten Sie, daß in allen Diagrammen die niedrige Dosis im linken Teil der Grafik und die hohen Dosierungen rechts sind.

Die Grafiken A und B links sind die Art von Kurven, von denen man einmal dachte, daß sie universell seien (und noch tun das die Gentechniker-Befürworter).

Die Kurve C rechts – die mit der Form eines U – unterscheidet sich sehr davon, und sie ist wahrscheinlich die schwierigste, mit der die Unterstützer von GVO fertig werden müssen.

Das liegt daran, weil die oben beschriebenen Test-Methoden, nämlich mit hohen Dosen zu beginnen, sich dann hinunter zu arbeiten, bis keine Effekte mehr auftreten, zu einem Ergebnis führen, von dem sie denken, dass es ein genügend grosser Spielraum und das sei, was Sie eine „sichere Dosis“ nennen.

Mit anderen Worten: **Sie zeichnen nur die rechte Seite der U-Kurve ein.**

**So haben Sie keine Chance, herauszufinden, daß bei kleineren Dosierungen wieder schädliche Effekte beginnen könnten** (also die linke Hälfte der Grafik).

Aber das ist genau das, was die Kurve bedeutet.

Sie bedeutet; dass, falls eine toxische Substanz eine U-Kurve aufweist, und Sie als treuer Anhänger Monsanto's davon ausgehen, daß die Kurve linear ist, dann kann sie sehr wohl ernste Folgen haben, von denen Sie buchstäblich nichts wissen können, bis nachdem sie eingetreten sind.

Bis jetzt bin ich sicher, daß GVO-Verteidiger sagen werden:

„Nun, was ist denn die so genannte wissenschaftliche Evidenz für all das? Irgendein Mist, der in einem „macht's fürs Geld“-Journal mit einem Auswirkungs- oder Einfluss-Faktor von so ungefähr Null aufwartet, ich bitte Sie.“

Also Leute, Entschuldigung:

„Das Journal *Endocrine Reviews* hat den höchsten Einfluss-Faktor in der Rangliste von 89 Journalen in der ISI-Kategorie für Endokrinologie und Stoffwechsel.

Von sämtlichen durch das ISI (Institute for Scientific Information) begutachteten Journalen rangierte *Endocrine Reviews* mit seinem Auswirkungs-Faktor auf Platz 20.“

(Quelle hierfür ist: ResearchGate, aber Sie können auch die originale Liste von ISI konsultieren.)

Der Einfluss-Faktor dieses Journals liegt bei 19.36, und die Arbeit von Vandenberg et al selber ist in 537 Journal-Artikeln und Büchern zitiert.

Wir reden jetzt nicht über Schund-Wissenschaft, **wir reden von dem Gold-Standard in der Endokrinologie.**

Gehen Sie 3 Jahre weiter und dasselbe Journal veröffentlicht

**„Hormones and Endocrine-Disrupting Chemicals: Low Dose Effects and Non-monotonic Dose Responses“**

(Vandenberg et al., *Endocrine Reviews* 33.3. 378-455 (2012)).

Diese Studie passt genau in unser Gebiet, weil sie besonders Glyphosat in seine Liste mit den Substanzen einschliesst, die nicht-lineare Dosis-Wirkungs-Kurven zeigen und substantielle Schäden verursachen ....

Beachten Sie, daß diesem wissenschaftlichen Papier bereits 564 Zitierungen zuteil wurden, das ist sogar besser als bei der vorangegangenen Arbeit von 2009, besonders angesichts, daß die im Zeitraum von nur 2 Jahren zustande kamen.

Die Arbeit selber enthält fast 850 Quellen an unterstützendem Material.

Die Position, auf die GVO'ler an dieser Stelle zurückfallen, lautet:

„Diese Sache ist sehr kontrovers, Sie picken sich die Rosinen unter den Daten heraus, gute Wissenschaft sagt das Gegenteil.“

Nun, vor 6 Jahren (bei dem heutigen Tempo bedeutet dies eine ganze Weile in der Wissenschaft) schrieb Laura Vandenberg:

„Obwohl die wissenschaftliche Untersuchung ein dynamischer Prozeß von Geben und Nehmen unter den Forschern mit unterschiedlichen Meinungen und Blickwinkeln ist, sollten die so genannten Kontroversen, die Niedrig-Dosis-Effekte und NMDR<sup>3</sup>-Kurven umgeben, zur Ruhe kommen, denn es ist so, dass sie jetzt Entscheidungen zur Öffentlichen Gesundheit betreffen.

**Diese Phänomene wurden wiederholt für eine ausreichende Anzahl von endokrinologisch relevanten Daten demonstriert**, und sie verdienen es nicht länger als „kontroverse“ Themen eingeschätzt zu werden.

**Anders gesagt: Das ist die Neue Orthodoxie in der Toxikologie.**

Also, was hat das alles mit Swanson et al zu tun?

Nun zuerst und allermeisten befreit es sie von dem Haken „Wieso benutzen Sie keine Daten aus getrennten Gebieten?“

Falls Glyphosat Niedrig-Dosis-Effekte aufweist, dann gibt es keinen Grund zu erwarten, dass Menschen in Gebieten, wo viel gespritzt wird, mehr chronische Krankheiten haben, und daher kein Argument dafür, die Daten aus verschiedenen Staaten und Regionen zu trennen.

Aber diese wissenschaftliche Arbeit zu Reaktions-Kurven geht viel weiter als das.

Wie Vandenberg et al zum Ende ihres Papiers von 2012 hervorheben:

„Das Konzept von Nicht-Linearität ist wesentlich für das Gebiet der Wissenschaft von der Umwelt-Gesundheit, weil, wenn NMDR-Kurven auftreten, die Effekte von geringen Dosierungen nicht mithilfe der Effekte, die bei grossen Dosen beobachtet wurden, vorhergesagt werden können.

**Das bedeutet: Wenn uns Gentechnik-Advokaten erzählen, dass niedrige Dosierungen mit Glyphosat harmlos seien, ihre Behauptungen nicht länger irgendeine valide wissenschaftliche Basis besitzen.**

Im Gegenteil macht die Kenntnis davon, dass Glyphosat nicht linear und ein endokriner Disruptor ist, es umso beweisbarer, dass Glyphosat substantiellen Schaden verursacht.

Was ist der nächste Schritt, um das zu beweisen?

Nun, wie fanden Menschen zuerst Evidenz dafür, dass Tabak Lungen-Krebs auslöst?

Durch epidemiologische Studien und durch Korrelationen!

Der Vergleich mit Tabak ist eine eigene Story, die ihren eigenen Eintrag verdient und ihn bekommen wird.

Für jetzt genügt die Anmerkung, dass darin die Bedeutsamkeit von Swanson et al besteht.

---

<sup>3</sup> non monotonic dose response curve -- dt: nicht lineare Dosis-Wirkungs-Kurve

Über die Endokrinologie erstellt diese Arbeit einen Fall, bei dem auf den ersten Blick angenommen werden muß, daß Glyphosat in der Tat in Amerika den Anstieg bestimmter Bedingungen für chronische Erkrankungen verursacht hat.

Angesichts dessen, dass wir jetzt wissen, was Toxikologie beweisen und nicht beweisen kann, können die Aussagen von Swanson et al nicht länger mit hohlen Verleugnungen abgetan werden – sie müssen weiter untersucht werden.

Und was immer die Untersuchung ergibt, wir werden den Verteidigern von Gentechnisch Veränderten Organismen sagen können, dass ihre Behauptungen von sicheren Pestiziden nicht das Papier wert sind, auf dem sie geschrieben stehen.

----- Ende der Übersetzung

Anmerkung:

Die im Text genannte Studie von Nancy Swanson:

“Genetically engineered crops, glyphosate and the deterioration of health in the United States of America”

by Nancy L. Swanson, Andre Leu, Jon Abrahamson and Bradley Wallet,  
Journal of Organic Systems, 9(2), 2014

[http://www.organic-systems.org/journal/92/JOS\\_Volume-9\\_Number-2\\_Nov\\_2014-Swanson-et-al.pdf](http://www.organic-systems.org/journal/92/JOS_Volume-9_Number-2_Nov_2014-Swanson-et-al.pdf)

Anmerkungen durch d. Übersetzer:

(1) <http://earthopensource.org/index.php/reports/gmo-myths-and-truths>

(2) <http://www.biofortified.org/2015/01/medical-doctors-weigh-in-on-glyphosate-claims/#comment-1340450>

(3) <http://www.animalresearch.info/en/drug-development/safety-testing/>

-----  
Gen-Pflanzen sind so gefährlich, daß längst Medizin-Experten Regierungschefs vor ihrer Zulassung warnen:

**Lesen Sie einen alarmierenden Brief an den Staats-Präsidenten von Mexiko auf Deutsch bei:**

[http://www.attac-bielefeld.de/fileadmin/user\\_upload/Gruppen/Bielefeld/Mediziner-warnt-Mexiko-vor-Bt-und-Glyphosat.pdf](http://www.attac-bielefeld.de/fileadmin/user_upload/Gruppen/Bielefeld/Mediziner-warnt-Mexiko-vor-Bt-und-Glyphosat.pdf)



Die „neuen“ mehrfach Herbizid-toleranten Gen-Pflanzen (so genannte stacked events) enthalten logischerweise auch mehrfach problematische Rückstände aus mehreren an ihnen applizierten Pestiziden ..... sollte das nicht gestoppt werden, scheint eine Katastrophe für die Gesundheit der Menschen in Sichtweite:

<http://www.attac->

[bielefeld.de/fileadmin/user\\_upload/Gruppen/Bielefeld/Mediziner-warnt-vor-GesundheitsKatastrophe-durch-Gen-Nahrung.pdf](http://www.attac-bielefeld.de/fileadmin/user_upload/Gruppen/Bielefeld/Mediziner-warnt-vor-GesundheitsKatastrophe-durch-Gen-Nahrung.pdf)

### Gentechnisch Veränderte Pflanzen sind kriminell:

Sie sind zugelassen nur aufgrund des **Betruges der Welt-Öffentlichkeit** über ihre schlimmen Auswirkungen auf die Gesundheit

#### LESEN Sie hierzu:

<http://www.attac->

[bielefeld.de/fileadmin/user\\_upload/Gruppen/Bielefeld/Offener\\_Brief\\_von\\_US-Anwalt\\_fordert\\_Royal\\_Society\\_von\\_England\\_auf\\_Gesundheitsgefahren\\_durch\\_Genfood\\_einzugestehen.pdf](http://www.attac-bielefeld.de/fileadmin/user_upload/Gruppen/Bielefeld/Offener_Brief_von_US-Anwalt_fordert_Royal_Society_von_England_auf_Gesundheitsgefahren_durch_Genfood_einzugestehen.pdf)

und:

<http://www.attac->

[bielefeld.de/fileadmin/user\\_upload/Gruppen/Bielefeld/jane\\_goodall\\_kaempft\\_mit\\_US-Anwalt\\_um\\_Anerkennung\\_der\\_Gesundheits-Gefahren\\_von\\_Genfood.pdf](http://www.attac-bielefeld.de/fileadmin/user_upload/Gruppen/Bielefeld/jane_goodall_kaempft_mit_US-Anwalt_um_Anerkennung_der_Gesundheits-Gefahren_von_Genfood.pdf)

**Deutsche Kurzdarstellung des penibel recherchierten Enthüllungsbuches „Altered Genes, Twisted Truth“ bei:**

<http://www.attac->

[bielefeld.de/fileadmin/user\\_upload/Gruppen/Bielefeld/Kurzdarstellung-von-Altered-Genes-Twisted-Truth.pdf](http://www.attac-bielefeld.de/fileadmin/user_upload/Gruppen/Bielefeld/Kurzdarstellung-von-Altered-Genes-Twisted-Truth.pdf)

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

GenAG/attac-Bielefeld

c/o BI Bürgerwache e. V.

Rolandstr. 16

33615 Bielefeld

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

URL dieses Dokumentes:

<http://www.attac->

[bielefeld.de/fileadmin/user\\_upload/Gruppen/Bielefeld/bickerton-verreisst-pestizid-sicherheit.pdf](http://www.attac-bielefeld.de/fileadmin/user_upload/Gruppen/Bielefeld/bickerton-verreisst-pestizid-sicherheit.pdf)