



**EvB**

Erklärung von Bern

Dichiarazione di Berna

Déclaration de Berne

# Ist Paraquat nützlich für die Umwelt?

Ein Bericht von Lars Neumeister

Oktober 2006

Herausgeber:

Erklärung von Bern, Quellenstrasse 25, Postfach, CH-8031 Zürich

Tel: +41 (0)44 277 70 00; Fax: +41 (0)44 277 70 01;

Email: [Info@evb.ch](mailto:Info@evb.ch); Web: [www.evb.ch](http://www.evb.ch), [www.paraquat.ch](http://www.paraquat.ch)

## Ist Paraquat nützlich für die Umwelt?

Auf der Paraquat-Webseite von Syngenta wird das Totalherbizid damit beworben, dass die Anwendung von Paraquat nicht nur sicher ist, sondern sogar zusätzliche Leistungen (Benefits) für die Umwelt erbringt. Insbesondere wird betont, dass das sogenannte „Paraquat-Farming“ Erosion vermindert. Es wird weiterhin der Eindruck erweckt, konservierende Bodenbearbeitung bzw. Direktsaat (sog. „no tillage“) wären ohne Paraquat nicht möglich.<sup>1</sup>

Im Wortlaut heisst es:

„These benefits to the environment include:

Improved soil fertility: □ *Paraquat's contact-only* action allows farmers to control only weeds without killing the root structure, making it an ideal herbicide for use in conservation and no-till systems.

Field studies have shown that no-till systems using paraquat:

- increase organic matter
- reduce carbon dioxide emissions by allowing the soil to act as a better carbon sink
- have higher microbial populations and surface microarthropods
- have higher earthworm populations (...).“

Der vermeintliche Nutzen Paraquats' für die Umwelt beschränkt sich also auf Anbausysteme mit konservierender Bodenbearbeitung bzw. „no-tillage“ Systeme (Direktsaat).

Auf eine Anfrage des Verfassers nach Publikationen der oben erwähnten Feldstudien, wurde ihm vom Herausgeber der Webseite zwei von Syngenta unterstützte Publikationen zugesandt<sup>2</sup>: „Paraquat and sustainable agriculture“ von R.H. Bromilow (2003)<sup>3</sup> und „Deactivation of the Biological Activity of Paraquat in the Soil Environment: a Review of Long-Term Environmental Fate“ von Roberts et al. (2002)<sup>4</sup>.

Beide Studien beschreiben, dass die oben erwähnten positiven Effekte durch konservierende Bodenbearbeitung und Direktsaat erreicht werden können und dass Paraquat in der Vergangenheit den Übergang zur konservierenden Bodenbearbeitung und Direktsaat erleichtert hat. Keine der beiden Studien besagt jedoch, dass die positiven Effekte direkt durch die Anwendung von Paraquat erzeugt oder gesteigert werden.

Die Autoren Bromilow und Roberts et al. behaupten, dass Paraquat in den 1960er Jahren der konservierenden Bodenbearbeitung und der Direktsaat in Europa und

---

<sup>1</sup> <http://www.paraquat.com/BenefitsOfParaquat/ToTheEnvironment/tabid/136/Default.aspx> Zugriff am 13.09.06

<sup>2</sup> e-mail von [contact@paraquat.com](mailto:contact@paraquat.com) vom 24.08.06 an den Verfasser

<sup>3</sup> Bromilow (2003): Paraquat and sustainable agriculture, Pest Manag Sci 60:340 – 349, Society of Chemical Industry

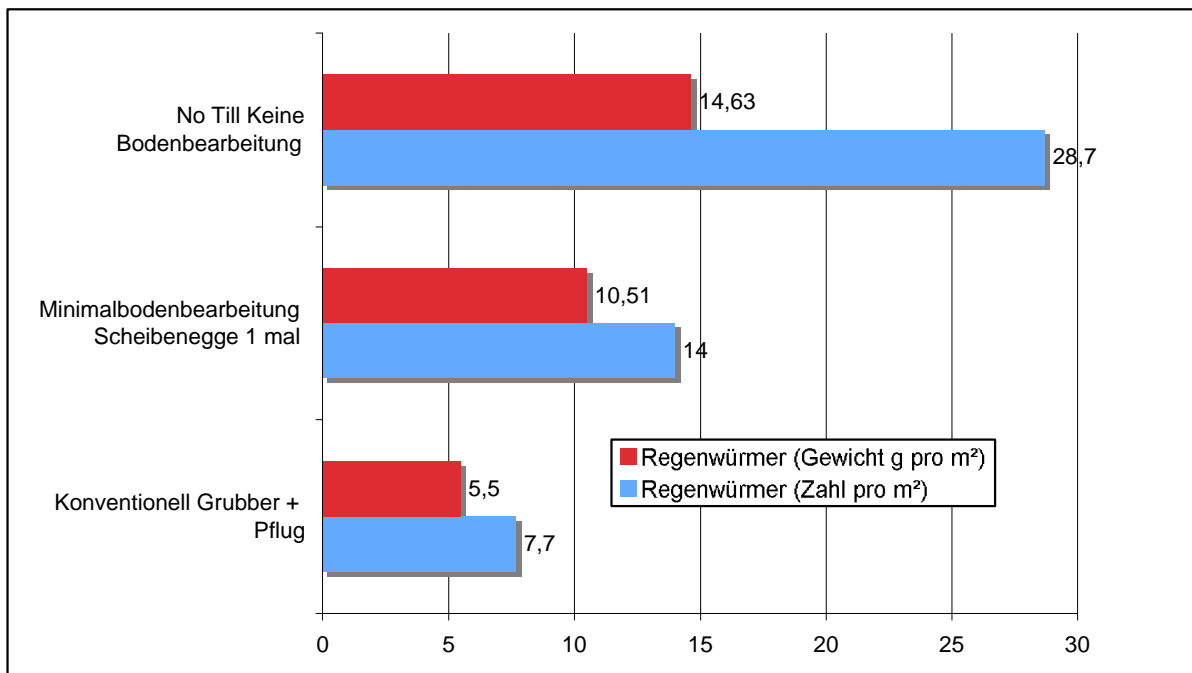
<sup>4</sup> Roberts et al (2002): T. R. Roberts, J. S. Dyson, M. C. G. Lane; Deactivation of the Biological Activity of Paraquat in the Soil Environment: a Review of Long-Term Environmental Fate, J. Agric. Food Chern. 2002, 50, 3623-363, American Chemical Society Published on Web 05/18/2002

den USA zum Durchbruch verholfen hat. Sie verschweigen jedoch die Tatsache, dass ein vergleichbares Totalherbizid, wie das heute gebräuchliche glyphosathaltige Roundup<sup>5</sup>, welches aber erst Mitte der 1970er auf den Markt gebracht wurde, eben so diesen Durchbruch erzielt hätte.

Es ist unbestritten, dass konservierende Bodenbearbeitung und Direktsaat positive Auswirkungen auf das Bodenleben haben und Erosion vermindern. Paraquat wird dafür jedoch aus folgenden Gründen nicht benötigt:

1. Die positiven Auswirkungen der konservierenden Bodenbearbeitung und die Direktsaat werden vor allem durch den Verzicht auf den Pflug und die dauerhafte Bedeckung der Oberfläche mit organischem Pflanzenmaterial (Mulch) erreicht. Das Pflügen stellt einen schweren Eingriff in den Boden dar und es ist erwiesen, dass mit abnehmender Bearbeitungsintensität die Regenwurmpopulationen ansteigen. Der Mulch führt zu einer deutlichen Humusanreicherung in der Ackerkrume, verbunden mit einer deutlich zunehmenden mikrobiellen Aktivität. Insgesamt wird die Stabilität der Bodenaggregate erhöht und Verschlammung und Erosion stark verringert.<sup>6</sup>

Die nachstehende Abbildung veranschaulicht den Einfluss der Bodenbearbeitung auf die Regenwurmpopulation.



Quelle: Rosner et al. 2006

**Abbildung 1** Anzahl und Gewicht von Regenwürmern nach einem 11jährigen Vergleichsversuch (Ackerbau) zwischen verschiedenen Bodenbearbeitungsintensitäten auf 2 Standorten in Österreich (Messung 2004 und 2005)

<sup>5</sup> Roundup wird hier synonym für die Produkte: Roundup, Roundup TURBO, Roundup Ultra und RoundupUltraMax verwendet.

<sup>6</sup> K. Köller & Ch. Linke (2001): Erfolgreicher Ackerbau ohne Pflug, Wissenschaftliche Ergebnisse – Praktische Erfahrungen, DLG Verlag, Frankfurt am Main

Der den Daten zugrunde liegende 11-jährige Versuch wurde auf verschiedenen erosionsgefährdeten Ackerböden in Österreich durchgeführt. Die Ergebnisse in Tabelle 1 zeigen, dass sich die Erosion durch Mulch- und Direktsaat um ein Vielfaches verringern lässt<sup>7</sup> – ohne Paraquat, denn die Verwendung von Paraquat ist seit 1992 in Österreich verboten.<sup>8</sup>

**Tab. 1 Gemessene jährliche Abträge und Erträge 1994 – 2004 in einem Vergleichsversuch (Ackerbau) zwischen verschiedenen Bodenbearbeitungsintensitäten auf unterschiedlichen Standorten in Österreich**

Parameter	Bearbeitungsmethode		
	Konventionell	Mulchsaat	Direktsaat
Bodenabtrag t/ha/Jahr	16,2	4,2	2,2
N – Abtrag kg/ha/Jahr	23	8	4,5
P – Abtrag kg/h/Jahr	13,8	3,2	1,9
Herbizidabtrag % ausgebrachte Wirkstoffmenge	1,9	1,2	0,5
Ertrag in % konventionell 1994 - 2004	100	100	101

Quelle: Rosner et al. 2006

Der Erhalt der lebenden Wurzelstruktur durch die Verwendung von Paraquat, den Syngenta als Nutzen bewirbt, dürfte im Vergleich zum Pflugverzicht und der permanenten Bodenbedeckung kaum eine Rolle bei der Verringerung der Erosion spielen. Keine der von Syngenta angeführten Studien beweist diesen Effekt - und schließlich „hält“ eine Wurzel den Boden in jedem Falle passiv, ob sie abgestorben ist oder nicht, dürfte kaum einen Unterschied machen.

2. Paraquat ist ein Totalherbizid, welches nur bei direktem Kontakt die chlorophyllhaltigen Pflanzenteile abtötet. Die unterirdischen Pflanzenteile werden nicht beeinträchtigt – damit ist Paraquat hinsichtlich der Wirkung auf die behandelten Pflanzen vergleichbar mit einer Mahd oder dem Schlegeln, bei der das Mähgut als Mulch liegen gelassen wird. Auch bei Mahd und Schlegeln bleibt die lebende Wurzelstruktur erhalten. Die vermeintliche ökologische Leistung (Erhalt der lebenden Wurzelstruktur) könnte also mit wesentlich umweltfreundlicheren Maßnahmen ohne Risiken für die AnwenderInnen erreicht werden.

Ein sechsjähriger Vergleich verschiedener Unkrautmanagementsysteme in der Teeproduktion in Sri Lanka zeigte deutlich, dass alle getesteten manuellen Methoden bezüglich der Erträge und der Umweltverträglichkeit besser als alle getesteten chemischen Varianten u.a. mit Paraquat abschneiden. Als besonders günstig erwies sich das Abschlegeln (slash weeding) der Unkräuter ohne Abräumen des Mähguts – die Erträge waren höher, bei durchschnittlich 25% geringerer Behandlungshäufigkeit und ca. 50% höherer Regenwurmpopulation, als die reine Paraquat Variante.<sup>9</sup> Wie die Herausgeber der Paraquat-Webseite [von](#) Syngenta<sup>10</sup> aus

<sup>7</sup> Rosner et al (2006): J. Rosner, E. Zwatz, A. Klik C. Gyuricza, Konservierende Bodenbearbeitungssysteme – Boden – Nährstoff – und Pestizidabträge, Hrsg: Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, Abt. Landwirtschaftliche Bildung, Frauentorgasse 72, A - 3430 Tulln

<sup>8</sup> Auskunft von Matthas Lentsch, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Österreich, e-mail vom 05.07.2006

<sup>9</sup> P. B. Ekanayake , K. G. Prematilaka & A.P.D.A. Jayasekara (2005): Impact of some weed management strategies on the productivity of tea plantations in Sri Lanka, in Proceedings, The 20th Asian-Pacific Weed Science Society Conference, 7.-11. November, 2005, Ho Chi Minh City, Agriculture Publishing House, Ho Chi Minh City

diesen Versuchen eine besondere Vorzüglichkeit von Paraquat ableiten, ist nicht nachvollziehbar.

Mehrjährige Wurzelbeikräuter wie Disteln, Quecken und Ackerwinde werden durch eine Paraquatbehandlung nicht wirksam bekämpft, sondern können, abhängig vom Behandlungstermin, sogar gefördert werden, da Konkurrenz beseitigt wird und die Unkrautpflanzen besser bestocken. Die Verwendung von Paraquat ist also keineswegs „ideal“ für die konservierende Bodenbearbeitung oder Direktsaat, sondern macht unter Umständen weitere Bekämpfungsmaßnahmen notwendig.

3. Möglicherweise hat die Verwendung von Paraquat die Einführung der konservierenden Bodenbearbeitung und der Direktsaat in Nordamerika und Europa gefördert. Paraquat wurde aber inzwischen vor allem durch glyphosathaltige systemische Herbizide, insbesondere Roundup, fast gänzlich aus diesen Anbausystemen verdrängt. Konservierenden Bodenbearbeitung und Direktsaat werden problemlos ohne Paraquat durchgeführt. Einige Beispiele sollen dies zeigen.

In den USA werden etwa 90% der landwirtschaftlichen Flächen pfluglos bearbeitet. Der Anteil von Mulchsaat beträgt 40%, derjenige von Direktsaat 20%.<sup>11</sup>

Das US Department für Landwirtschaft (USDA) erfasst jährlich den Pestizidverbrauch in 34-39 Bundesstaaten, wobei alle landwirtschaftlich bedeutenden Bundesstaaten vertreten sind.

Die nachstehende Tabelle zeigt den Verbrauch von einigen bedeutenden Herbiziden und Paraquat in Ackerfrüchten in 34 Bundesstaaten der USA im Jahr 2004 (Mais, gesamt 2003)<sup>12</sup>.

**Tab. 2 Verbrauch von ausgewählten Herbiziden und in Ackerfrüchten in 34 US Bundesstaaten 2004 (Mais, gesamt & Baumwolle 2003)**

	Wirkstoffverbrauch 1000 kg						
	Paraquat	Atrazin	Glyphosat	2,4-D	MCPA	Trifluralin	Pendimethalin
Sojabohne	52	0	26.173	350	0	1.220	944
Körnermais	1	162	15	1	0	0	19
Erdnüsse	35	0	85	17	0	11	193
Winterweizen	0	101	1.655	986	226	0	0
Sommerweizen	0	0	705	488	38	22	0
Mais, gesamt (2003)	173	25.239	5.404	666	0	34	783
Baumwolle (2003)	290	0	5.731	171	0	1.885	822

Quelle: National Agricultural Statistical Service (NASS)

Die Tabelle zeigt deutlich, dass die Anwendung von Paraquat in den USA in den Hauptfruchtarten kaum eine Rolle spielt.

In vielen europäischen Ländern (z.B. Ungarn<sup>13</sup>, Slowenien<sup>14</sup>, Litauen<sup>15</sup>, Schweden<sup>16</sup>,

<sup>10</sup> <http://www.paraquat.com/AboutParaquat/FeaturesArchive/SustainingProductivityforSriLankanTeaFarmers/tabid/835/Default.aspx> Zugriff am 27.09.06

<sup>11</sup> K. Köller & Ch. Linke (2001): Erfolgreicher Ackerbau ohne Pflug, Wissenschaftliche Ergebnisse – Praktische Erfahrungen, DLG Verlag, Frankfurt am Main

<sup>12</sup> Online Datenbank: Agricultural Chemical Use Database des National Agricultural Statistical Service (NASS), [http://www.pestmanagement.info/nass/app\\_usage.cfm](http://www.pestmanagement.info/nass/app_usage.cfm), Zugriff 14.09.06

<sup>13</sup> Liste der zugelassen Pestizide: <http://www.neoland.hu/> Zugriff am 27.09.06

Dänemark<sup>17</sup>, Österreich, Lettland<sup>18</sup>, Estland<sup>19</sup> und der Schweiz<sup>20</sup>), ist Paraquat nicht zugelassen oder die Verwendung stark eingeschränkt (Deutschland, Polen).

Es ist kaum zu vermuten, dass in diesen Ländern aufgrund des Fehlens von Paraquat keine konservierende Bodenbearbeitung stattfindet. In Österreich ist z.B. im Weinbau konservierende Bodenpflege stark verbreitet und viele jüngere Landwirte auf größeren Betrieben verzichten auf ca. 50-70% der Ackerfläche auf den Pflug.<sup>21</sup>

Die Schweiz ist laut der European Conservation Agriculture Federation (ECAF) mit 40% anteilmäßig führend bei der konservierenden Bodenbearbeitung und bei der Direktsaat (3% der Landwirtschaftsfläche) – ohne die Verwendung von Paraquat.

An zweiter Stelle folgt Deutschland mit etwa 20-25% der Fläche (konservierend und Direktsaat).<sup>22</sup> Auch hier ist Paraquat bedeutungslos. Im deutschen Getreide- und Rapsanbau darf Paraquat nicht verwendet werden.<sup>23</sup> Insgesamt ist der Verbrauch von Paraquat vernachlässigbar. Während Glyphosat in Deutschland in den Jahren 2003-2005 jährlich in Mengen über 1000 Tonnen verkauft wurde, wurde 2004 nur 10-25 Tonnen Paraquat und 2005 nur 2,5-10 Tonnen abgesetzt.<sup>24</sup>

Vor diesem Hintergrund muss auch die Paraquat-Webseite von Syngenta gesehen werden. Paraquat spielt auf dem Pestizidmarkt in den USA und Europa kaum noch eine Rolle. Die Webseite stellt einen Versuch dar das Image von Paraquat zu verbessern und insbesondere die vermeintlichen Vorteile gegenüber Glyphosat darzustellen. In gleichem Sinne ist die von Syngenta finanzierte Forschung zur Verminderung von Erosion zu betrachten.

### *Paraquat Forschung – ein Beispiel für ein „falsches Dilemma“*

„Ein falsches Dilemma ist ein rhetorisches Mittel, das eine Entscheidung zwischen zwei Möglichkeiten als Notwendigkeit darstellt, also ein Dilemma suggeriert, obwohl

---

<sup>14</sup> Auskunft von Milena Koprivnikar, Ministry of Agriculture, Forestry and Food Administration for Plant Protection and Seeds, Slowenien, e-mail vom 05.07.2006

<sup>15</sup> Auskunft von Kristina Valionienė, State Plant Protection Service Plant Protection Division, Litauen, e-mail vom 12.07.2006

<sup>16</sup> Auskunft von Lilian Törnqvist, Kemikalieinspektionen (National Chemicals Inspectorate), Schweden, e-mail vom 06.07.2006

<sup>17</sup> Auskunft von Nina Sørup Hansen, Danish Environmental Protection Agency, Pesticides Division, Dänemark, e-mail vom 05.07.2006

<sup>18</sup> Auskunft von Inese Margeviča, Ministry of Agriculture Republic of Latvia, State Plant Protection Service Plant Protection Department, Lettland, e-mail vom 05.07.2006

<sup>19</sup> Auskunft von Enn Liive, Plant Protection Department, Estonian Plant Production Inspectorate, Estland, e-mail vom 05.07.2006

<sup>20</sup> Webseite des Bundesamts für Landwirtschaft (Schweiz) Pflanzenschutzmittelverzeichnis auf [www.blw.admin.ch](http://www.blw.admin.ch)

<sup>21</sup> persönliche Mitteilung durch Dipl. Ing. Dr. Josef Rosner, Niederösterreichischen Landesregierung, e-mail am 7.7.06

<sup>22</sup> Webseite der European Conservation Agriculture Federation (ECAF) <http://www.ecaf.org/Situation.htm>, Zugriff am 15.09.06

<sup>23</sup> Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL): Online Datenbank: Verzeichnis zugelassener Pflanzenschutzmittel Zugriff am 15.09.06

<sup>24</sup> Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL): Absatz an Pflanzenschutzmitteln in der Bundesrepublik Deutschland Ergebnisse der Meldungen gemäß § 19 Pflanzenschutzgesetz für das Jahr 2005, Jahrgang 2004 und 2003

weitere Entscheidungsmöglichkeiten existieren. Oft bestehen die beiden Möglichkeiten aus zwei Extremen. Die dritte Lösung eines Mittelweges wird unterschlagen.“<sup>25</sup>

Auf der Paraquat-Webseite [von](#) Syngenta wird behauptet, dass die Verwendung von Paraquat die Erosion vermindert, weil die Wurzelstruktur der behandelten Pflanzen nicht abgetötet wird. Für weitere Informationen wird auf die Webseiten [www.proterra.eu.com](http://www.proterra.eu.com) und [www.sowap.org](http://www.sowap.org) verwiesen.

ProTerra (© Syngenta) stellt sich als Online Ressource für den Bodenschutz im mediterranen Wein- und Olivenanbau dar. Es wird argumentiert, dass eine pflanzliche Bodenbedeckung in den Fahrgassen die Erosion auf steilen Hängen vermindert.

Dass ein dauerhafter Pflanzenbewuchs Erosion vermindert, ist unbestritten. Auf der Webseite werden allerdings keine Ergebnisse dargestellt, die zeigen, dass speziell die Verwendung von Paraquat Erosion vermindert.

Die Methode des Projektes gibt Aufschluss über die Zielrichtung: „Field trials have been installed in France, Italy, Portugal and Spain. Generally, the approaches tested are based on the use of non-selective herbicides (e.g. glyphosate and paraquat) to manage vegetative soil cover between crop rows; the vegetative cover consisting of either deliberately sown vegetation or naturally occurring weeds.“<sup>26</sup>

Alternativen zum Einsatz von Paraquat oder Glyphosat wie Mahd, Beweidung (im Olivenanbau) oder leichte mechanische Bearbeitung (Striegel) werden durch das Projekt nicht betrachtet. Das Unterschlagen von Alternativen durch die Syngenta Forschung gaukelt damit ein „falsches Dilemma“ vor und ist wissenschaftlich nicht haltbar.

Auch die Verwendung des Prädikats „nachhaltig“ ist im Zusammenhang mit Paraquat problematisch. So verschweigt das ProTerra Projekt, dass die Verwendung von Paraquat nach international anerkannten Richtlinien des integrierten Anbaus verboten ist (siehe unten).

Auch auf der SOWAP (Soil and Water Protection) Webseite findet man bei den ersten Resultaten keine Hinweis auf die besondere Nützlichkeit von Paraquat zur Minderung von Erosion. Es wurde nur festgestellt, was die Fachliteratur seit Dekaden ausführt: „Conservation tillage techniques have reduced soil loss and water run-off from fields compared to ploughing in all 3 SOWAP countries (Belgium, UK, Hungary). On some of the conservation-tilled field plots, soil erosion has been reduced by up to 90% and water run-off by up to 40%.“<sup>27</sup>

### *Paraquat und Integrierter Anbau*

Die Agenda 21 der Organisation der Vereinten Nationen (UNO) trifft im Chapter 24 (Förderung nachhaltiger Landwirtschaft und ländlicher Entwicklung) bezüglich der Zukunft des Pflanzenschutzes folgende Aussage:

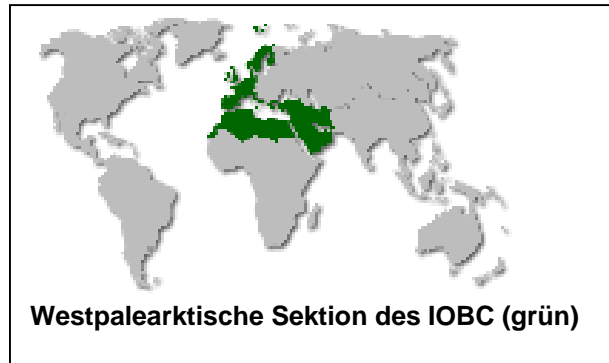
---

<sup>25</sup> Definition nach [www.wikipedia.de](http://www.wikipedia.de)

<sup>26</sup> ProTerra Webseite <http://www.proterra.eu.com/> Zugriff am 14.09.06

<sup>27</sup> SOWAP Webseite „Initial Results from SOWAP“: <http://www.sowap.org/comms/keymessages.htm> > Soil Erosion >>View, Zugriff am 14.09.06

„Integrated pest management, which combines biological control, host plant resistance and appropriate farming practices and minimizes the use of pesticides, is the best option for the future, as it guarantees yields, reduces costs, is environmentally friendly and contributes to the sustainability of agriculture.“<sup>28</sup>



In der Europäischen Union (EU) muss ab dem 1.1.2014 die Anwendung von Pestiziden mit den Prinzipien des Integrierten Pflanzenschutzes einhergehen.<sup>29</sup> Die konkreten Prinzipien wurden bisher nicht festgelegt.

Weltweit führend bei der Festlegung und Umsetzung von Prinzipien und Richtlinien des Integrierten Anbaus ist die „International Organisation of Integrated and Biological Control of Noxious Animals and Plants“ (IOBC). Die IOBC besteht seit 50 Jahren und ist weltweit in unzähligen wissenschaftlichen Arbeitsgruppen zu den Themen integrierter Anbau und biologischer Pflanzenschutz aktiv.

Die zuständige Sektion des IOBC in Süd- und Westeuropa sowie Nordafrika (IOBC-WPRS) ist die westpalearktische Sektion, die von Schweden und Norwegen bis nach Nordafrika reicht (siehe Karte).

IOBC-WPRS veröffentlicht und aktualisiert drei verschiedene technische Arten von Richtlinien:

1. die technischen Richtlinien I, die den gesetzlichen Status von IP-Organisationen, die nach IOBC Standards produzieren wollen, definieren und Mindestanforderungen an diese Organisationen und ihre Mitglieder beschreiben.
2. die technischen Richtlinien II stellen die allgemeinen landwirtschaftlichen Regeln und Mindestanforderungen dar und definieren obligatorische Regeln und Verbote, die alle beteiligten Landwirte erfüllen müssen. Die technischen Richtlinien II enthalten außerdem Empfehlungen, die auf optimale Lösungen hinweisen, die über die obligatorischen Maßnahmen hinausgehen.
3. Technische Richtlinien III für die einzelnen Fruchtarten.

Die westpalearktische Sektion des IOBC (WPRS) hat fruchtartenspezifische IP Richtlinien für Kernobst, Steinobst, Ackerbaukulturen, Trauben, Oliven, Zitrus(früchte), Feldgemüse und Beerenobst veröffentlicht.

In der dritten Auflage der technischen Richtlinien II von 2004 heißt es bezüglich der

<sup>28</sup> UN Department of Economic and Social Affairs, Division for Sustainable Development <http://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/english/agenda21chapter14.htm> Zugriff am 14.09.06

<sup>29</sup> Commission of the European Union (2006): Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council concerning the placing of plant protection products on the market (presented by the Commission), COM(2006) 388 final, Brüssel



Unkrautbekämpfung: „Unkrautmanagement sollte, so weit wie möglich, mit nicht-chemischen Maßnahmen durchgeführt werden.“<sup>30</sup>

Bezüglich der Anwendung von Pestiziden hieß es in der 1. Auflage von 1999 u.a.: „Unselective pesticides with long persistence, high volatility, leachable or with other major detrimental characteristics (e.g. stimulation of non-target pest organisms) are prohibited.“<sup>31</sup>

Das nicht-selektive Herbizid Paraquat mit einer Bodenhalbwertszeit von 7-20 Jahren<sup>32</sup> fiel unter dieses generelle Verbot und wird z.B. in den IP Richtlinien für Oliven<sup>33</sup>, Wein und Beerenobst noch immer explizit aufgeführt. Seit 2004 erfordern die Richtlinien der IOBC-WPRS, dass regionale Organisationen, die nach IOBC Richtlinien anbauen wollen, eine „grüne“ und eine „gelbe“ Pestizidliste erstellen. Dadurch wird das durch die IOBC-WPRS zentral geregelte generelle Verbot bestimmter Pestizide aufgehoben. Dafür müssen bei der Auswahl der Pestizide durch die Anbauverbände für die „Grüne Liste“ d.h. der erlaubten Pestiziden folgende Kriterien berücksichtigt werden:

- Humantoxizität,
- Giftigkeit für Nützlinge,
- Giftigkeit für andere natürliche Organismen,
- das Potential die Umwelt zu kontaminieren (Boden, Wasser, Luft),
- die Möglichkeit Schädlinge und Krankheiten zu fördern,
- die Selektivität,
- die Persistenz,
- (das Potential der Resistenzentwicklung),
- Unvollständigkeit der Information,
- Notwendigkeit der Anwendung.

Gemäss diesen Kriterien dürfte Paraquat im integrierten Anbau nicht verwendet werden: es hat eine für ein Herbizid sehr hohe akute Toxizität für Säugetiere, ist extrem persistent, nicht selektiv, kontaminiert die Böden und es besteht, durch die Verfügbarkeit nicht-chemischer Methoden und weniger problematischer Herbizide keinerlei Notwendigkeit für die Anwendung.

Aufgrund der hohen Humantoxizität und der Persistenz kann Paraquat auch nicht auf die „Gelbe Liste“ der Ausnahmen aufgenommen werden.

---

<sup>30</sup> IOBC/WPRS Bulletin, Bulletin OILB/SROP Vol. 27 (2) 2004, Commission "IP-Guidelines and Endorsement" Integrated Production Principles and Technical Guidelines, 3rd Edition

<sup>31</sup> IOBC/WPRS Bulletin, Bulletin OILB/SROP Vol.22 (4) 1999, Commission "IP-Guidelines and Endorsement" Integrated Production Principles and Technical Guidelines

<sup>32</sup> European Commission, Health and Consumer Protection Directorate-General, Directorate E – Food Safety: plant health, animal health and welfare, international questions (2003): Review report for the active substance paraquat, SANCO/10382/2002 –final, Brüssel

<sup>33</sup> International Organisation for Biological and Integrated Control of Noxious Animals and Plants Guidelines for the integrated production of olives, IOBC Technical Guideline III, 2002, 1st Edition

### *Fazit*

Auf der Paraquat-Webseite von Syngenta, sowie in anderen Publikationen, wie dem Sozial- und Umweltbericht 2005 der Firma wird behauptet, die Anwendung von Paraquat erbringe zusätzliche Umweltleistungen. Diese Behauptungen halten einer Überprüfung in keinerlei Hinsicht stand. Weder die „hausinterne“ Forschung durch Syngenta noch die gegenwärtige landwirtschaftliche Praxis belegen einen Nutzen für die Umwelt. Die positiven Auswirkungen von konservierender Bodenbearbeitung und Direktsaat, die auf den Pflugverzicht und einer organischen Mulchschicht zurückzuführen sind, werden diskussionslos kurzerhand Paraquat zugerechnet, Alternativen werden unterschlagen.

Tatsache ist, dass Paraquat in der Landwirtschaft der USA und Europas heute keine wirtschaftliche Bedeutung mehr hat. Es wurde durch Konkurrenzprodukte insbesondere glyphosathaltige Mittel fast vollständig vom Markt verdrängt.

Die Webseite kann als ein Versuch gewertet werden das Image von Paraquat zu verbessern, um Marktanteile zu halten bzw. zurückzuerlangen. Dieses Ziel u.a. mit dem Argument der Nachhaltigkeit bzw. „zusätzlichen Umweltleistungen“ zu versuchen, ist ziemlich gewagt, da Paraquat aus heutiger Sicht mit den Anforderungen des weltweiten Zukunftsmodells „Integrierter Anbau“ nicht kompatibel ist.

### *Über den Autor*

Lars Neumeister ist Dipl.-Ing. (FH) für Landschaftsnutzung und Naturschutz und arbeitet als selbständiger Pestizidexperte. Seit 8 Jahren beschäftigt er sich fast ausschließlich mit dem Thema „Pestizide“, davon 4 Jahre als Selbständiger.

Der Autor ist Verfasser von über 30 Broschüren, Studien und Artikeln zu verschiedenen Themen im Pestizidbereich. Er lebt und arbeitet in Berlin und der Uckermark.