

Chronischer Botulismus: Futtermittel als Faktor für das ignorierte Leiden der Kühe

Die Entwicklungen in der industrialisierten Landwirtschaft etablieren eine Spirale sich gegenseitig verstärkender Faktoren

Andrea Kraus

Vom ‚chronischen Botulismus‘ als Krankheitsbild bei Kühen und auch bei Menschen wird in den Medien seit 2010 vermehrt berichtet. Immer mehr erbärmlich verendende Kühe, totgeborene Kälber, das erschütternde Leid der betroffenen bäuerlichen Familien und verlassene Höfe sollte Anlass genug sein, um alarmiert einzugreifen. Denn längst handelt es sich nicht mehr um dramatische Einzelfälle.

Zwischen 1.000 und 2.000 Höfe mit erkrankten oder verendeten Herden sollen es bundesweit in den letzten Jahren sein – genauere Zahlen gibt es nicht, eine zentrale Erfassung der Krankheitsfälle findet nicht statt. In einer Stellungnahme des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz heißt es: „Der Begriff ‚chronischer‘ oder ‚viszeraler‘ Botulismus dient zum jetzigen Zeitpunkt lediglich als Hypothese zur Erklärung von unspezifischen Symptomen...“

Und eine Krankheit, die es von staatlicher Seite nicht gibt, wird auch nicht erfasst. Derweil sterben auf den betroffenen Höfen die Rinder und ganze Familien erkranken an ähnlichen Symptomen wie ihre Kühe.

Es fängt meist harmlos an. Die Kühe wirken schläfrig, die Milchleistung sinkt, es treten Fruchtbarkeitsprobleme auf. Sie leiden an Appetitlosigkeit, nehmen ab und im weiteren Verlauf treten Lähmungen der Beine und des Verdauungssystems auf. Je nach Infektionsdruck kommt es langsam oder schlagartig zu Entzündungen, im schlimmsten Fall verenden die Tiere unter Schmerzen. Hoftierärzte und Behörden sind oft ratlos, die üblichen Untersuchungen sind ergebnislos. Auf einen Befall mit Botulismus-Erregern wurde bisher oft zu spät untersucht, da das Krankheitsbild unspezifisch anfängt. Hat es sich extrem verschlimmert, ist es meist zu spät und hunderte von Kühen sterben. Nicht selten erkranken auch die Menschen auf dem Hof an ähnlichen Nervenlähmungs-Symptomen wie ihre Rinder. Die Bauern geben auf und verlieren oftmals den ganzen Hof. Diese Kurzbeschreibung lässt das Leid der Familien auf den Höfen und die Einzelschicksale nur grob erahnen.

Umso unbegreiflicher ist es, dass so wenig über das Krankheitsgeschehen bekannt ist. Eine schnell verlaufende tödliche Vergiftung, den sogenannten ‚klassischen‘ Botulismus kennt man in der Tiermedizin schon lange. Häufigste Ursache dieser akuten Vergiftung ist mit dem Botulinumtoxin kontaminiertes Futter. Das vom Bakterium Clostridium botulinum abgegebene Toxin ist ein hochwirksames Nervengift. Es führt schon in Millardstelgramm-Mengen zu Muskellähmungen und Atemstillstand. Die Bakterien zersetzen tote Kleintiere in den Futtermitteln und geben als Stoffwechselprodukt das hochtoxische Nervengift ab.

Clostridien sind uralte Bakterien aus den anaeroben, sauerstofflosen Anfängen unserer Erde. Der hauptsächliche Lebensraum dieser Bakterien ist im Boden, wo sie am Abbau organischer Materialien beteiligt sind. Sie kommen auch in feuchten Schlämmen, in und auf Pflanzen und Tieren vor. Doch nicht ständig wird Nervengift produziert. In ihrer inaktiven Sporenform überleben sie jahrhundertlang, um erst in einem für sie günstigen Milieu – sauerstoffarm und 30 bis 40 Grad warm – in ein aktives Stadium zu wechseln. Sie keimen aus und als Stoffwechselprodukt entsteht das Botulinumtoxin, auch Verwesungsgift genannt.

Der medizinisch definierte ‚klassische‘ Botulismus ist ein akutes, zeitlich begrenztes Geschehen und kann das Krankheitsgeschehen beim ‚schleichenden‘ Botulismus nicht erfassen, weshalb ein Zusammenhang mit Clostridien oft nicht erkannt wird.

Eine Erklärung von Tiermedizinern und Wissenschaftlern zum relativ neu-

en Krankheitsverlauf des chronischen Botulismus besagt, dass das Toxin nicht von außen über das Futter aufgenommen wird, sondern erst innerhalb des Körpers nach einer vermehrten Aufnahme von Botulinumsporen gebildet wird. Die im Magen-Darm-Trakt der Kuh angesiedelten Clostridien erreichen demnach eine kritische Masse. Und wenn sie zusätzlich ein für sie gutes Milieu vorfinden, keimen sie aus und vergiften in ihrer aktiven Form die Tiere ‚schleichend‘ von innen. Über das Ausscheiden von Toxinen erfolgt dann die gegenseitige Vergiftung des gesamten Kuhbestandes.

In der Göttinger Erklärung der Agrar- und Veterinär-Akademie von 2010 heißt es hierzu: „Dieser Prozess der permanenten Kontamination ... der Herde verläuft meist über 2-3 Jahre. Der Landwirt sieht sehr unspezifische klinische Bilder. Registriert wird in erster Linie der Leistungsabfall einzelner Tiere, bzw. der Herde. In den Beständen schaukelt sich das Erkrankungsgeschehen auf. Immer mehr Clostridien gelangen in den Tierkörper und können sich hier auch vermehren und das Botulinumtoxin ... produzieren. Natürlich steigt auch die Erregerkonzentration im Umfeld der Tiere mehr und mehr. Sind bestimmte Grenzwerte erreicht, wird das klinische Bild des chronischen Botulismus mit Lähmungen etc. erreicht.“

Prof. Dr. Monika Krüger und ihre Forschungsgruppe am Institut für Bakteriologie an der Universität Leipzig haben das Clostridium botulinum schon auf vielen betroffenen Höfen in der Mehrzahl der erkrankten Tiere nachgewiesen. Sie ist sich sicher, dass es sich beim chronischen Botulismus um eine fakto-renabhängige Infektionskrankheit handelt, deren Grundlage die Verseuchung der Tiere mit Clostridien darstellt. Und für sie ist chronischer Botulismus keine Hypothese sondern eine alarmierende Entwicklung in deutschen Rinderställen. Vielfältige Faktoren scheinen den Ausbruch der Krankheit zu begünstigen: Anreicherung des Umfelds mit Clostridien, ein geschwächtes Immunsystem der Kühe, ernährungsbedingte Mangelerscheinungen. Auch Auswirkungen von Herbizidrückständen im Futter werden an der Universität Leipzig untersucht.

Endlich unterstützende Forschung

Es gibt großen Forschungsbedarf, doch bisher wurde unter WissenschaftlerInnen schon über die bloße Existenz der infek-

tiösen Form des Botulismus gestritten. Die Bundesregierung stellt in einer kleinen Anfrage 2011 fest, „dass (auch) das Vorkommen des „chronischen Botulismus“ beim Rind wissenschaftlich nicht als gesichert angesehen werden kann.“ Auf politischer Ebene ist es einfacher, sich auf den Wissenschaftsstreit zurück-zuziehen, als konkrete Maßnahmen zu ergreifen. Denn die sich abzeichnenden Zusammenhänge und Antworten zum chronischen Botulismus werfen grundsätzliche Fragen auf über die Entwicklungen in der industrialisierten Landwirtschaft.

Seit 2012 wird nun endlich geforscht: Der Bund finanziert eine Studie an der Tierärztlichen Hochschule Hannover, die den Zusammenhang zwischen dem Rindersterben und dem Erreger Clostridium botulinum erforschen soll. Warum dies nicht schon in den letzten 10 Jahren geschehen ist, bleibt ein Rätsel. Schon 2002 hat das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) Handlungsbedarf gesehen im Zusammenhang mit „viszeralem“ oder chronischem Botulismus. Doch bis heute gibt es nicht mal eine zentrale Erfassung der Krankheitsfälle.

Statt unterstützender Forschung erlebten die einzelnen Bauern in den letzten Jahren Unkenntnis und Vorwürfe über ihre „suboptimalen Fütterungs- und Haltungsbedingungen“ seitens der verschiedenen Behörden. Dies grenzt an Zynismus angesichts der dramatischen Entwicklungen auf den Höfen.

In einem Fall wurde dem Landwirt geraten, er solle die Kühe mit Schutzanzügen melken – die Milch konnte er aber weiter abliefern! Auch können gesund aussehende Kühe, die im Stall neben sterbenden stehen, weiter zum Schlachten verkauft werden: Auf Clostridien wird am Schlachthof nicht untersucht. Keine offizielle Krankheit, kein Einschreiten der Behörden, kein Schutz für die Verbraucher, keine Entschädigung für die Bauern.

IG Botulismus gegründet

Betroffene Bauern aus der ganzen Bundesrepublik haben 2010 die IG Botulismus gegründet, die „Interessengemeinschaft Botulismus und Clostridiose betroffener Tier- und Landbesitzer“. In der Gründungserklärung heißt es: „Unsere Ämter und Behörden wissen seit langem von Vorkommnissen in den betroffenen Landwirtschaftsbetrieben, hervorgerufen durch Clostridiosen und der damit zum Teil verbundenen toxi-

schen Kontamination der Böden und Betriebsstätten, was gleichzeitig eine nicht zu unterschätzende gesundheitliche Gefahr für Mensch und Tier bedeutet. Von Amtswegen wurden wir zum Einzelfall deklariert und zum größten Teil mit Ursachen und Schaden alleine gelassen.“

Während die Krankheitsdefinitionen noch wissenschaftlich diskutiert werden, etablieren die modernen Entwicklungen in der industrialisierten Landwirtschaft eine Spirale sich gegenseitig verstärkender Faktoren: Zum einen droht die zunehmende Anreicherung der Umwelt und der Höfe mit Clostridien, zum anderen entwickelt sich eine sinkende Widerstandskraft der Kühe.

Faktoren, die eine schleichende, innere Vergiftung begünstigen

- Das Silage-Futter der Kühe wird von immer größeren Erntemaschinen hergestellt, die in größerem Ausmaß als früher Kleintiere bis hin zu Rehen mit häckseln, wenn diese nicht schnell genug flüchten können. Im Luftabschluss der Silagelagerung finden die ‚Verwesungs-Bakterien‘ dann optimale anaerobe Vermehrungsbedingungen vor.
- In der Massentierhaltung, besonders der Hühner- und Hähnchenmassentierhaltung, enthält die Ausmistung der Ställe auch ‚Tottieranteile‘ – diese gelangen heute meist in ‚Bio‘gasanlagen. In den Anlagen finden die enthaltenen Clostridien unter Luftabschluss bei ca. 40 Grad beste Vermehrungsbedingungen vor. Als Dünger werden die vermehrten Bakterien auch auf Felder ausgebracht, auf denen Futter für die Kühe angebaut wird. Nur in einigen Bundesländern gibt es einschränkende Auflagen. Denn über die kritischen Zusammenhänge rund um die Düngung mit Gärresten gibt es unterschiedliche wissenschaftliche Stellungnahmen. Fakt ist, dass die Hygienisierung von kritischen Einträgen in die ‚Bio‘gasanlagen, also die keimtötende Erhitzung, in Deutschland nicht im für Botulinumtoxin ausreichenden Maß vorgenommen wird. Und die inaktive Form der Bakterien, die Sporen, sind kaum mit Hitzebehandlung abzutöten! Fakt sind auch Berichte von Höfen, auf denen nach Weglassen der Gärreste als Düngung eine Besserung erreicht wurde,

In einer bäuerlichen Landwirtschaft – im Gegensatz zu einer industrialisierten Produktion – gibt es Misthaufen, die keimtötende Temperaturen über einen langen Zeitraum entwickeln und im besten Fall auch zur Durchlüftung gewendet werden, so dass keine anaeroben Vermehrungsbedingungen entstehen können. Ein Kompost, der fruchtbares Bodenleben fördert, kann entstehen.

- Der viel zu wenig beachtete enorme Humusschwund in den Ackerböden, verursacht durch einseitige Fruchtfolgen, Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und mineralischem Dünger statt Kompost, führt auch zu einem Rückgang der aeroben (sauerstoffliebenden) Mikroflora. Das mikrobiologische Bodenleben ist aus dem Gleichgewicht, es entstehen sauerstoffarme Böden. Wenn in dieser Situation Fäulniserreger, wie z.B. Clostridien, über große Flächen verteilt werden – durch Gülle oder durch Gärreste – finden sie keine Gegenspieler mehr. Es entstehen verseuchte Böden.
- Man könnte fast meinen, da wäre es gut, wenn die Kühe in Ställen und nicht mehr auf Wiesen und Weiden gehalten werden. Aber in der modernen Stallhaltung ist Silage das Hauptfuttermittel geworden – statt vielfältiger Weidepflanzen mit verschiedenen Spurenelementen und frischen Vitaminen. Alle bäuerlichen Erfahrung zeigt, dass die Sommerweide für die Kühe gesünder ist als der Kuhstall im Winter: Bewegung, Sonne und gesünderes Futter, das die Kuh nach Geschmack selber selektieren kann. Glückliche Kühe mit wenig ‚Stressfaktoren‘ sind selten geworden in den modernen Großbetrieben.
- Eine Kuh mit einem gesunden Magen-Darm-Trakt verträgt mehr Clostridien-Sporen als eine mit angegriffenem Magen. Neben stress- und ernährungsbedingten Einflüssen steht auch Glyphosat, der Wirkstoff des Totalherbizids Roundup, im Verdacht, die ‚guten‘ Darmbakterien zu beeinträchtigen, so dass Clostridien dann keine ‚Gegenspieler‘ mehr haben. Rückstände des Totalherbizids gelangen über die Futtermittel in den Magen-Darm-Trakt der Kuh. Vermehrt werden kurz vor der Ernte die Felder zur Sikkation (übersetzt Austrocknung)

noch mal mit Roundup gespritzt: Der Unkrautdurchwuchs wird abgetötet, das Getreide reift beschleunigt und trocknet gleichmäßiger, und die Trocknungskosten können gesenkt werden. Eine Woche Wartezeit soll eingehalten werden, aber Kontrollen auf Rückstände gibt es so gut wie keine.

Seit den Neunzigerjahren hat sich der Verbrauch glyphosathaltiger Mittel fast verdoppelt – nach Zahlen des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL).

Aber auch durch importierte gentechnisch veränderte Sojafuttermittel aus Mittel- und Südamerika gelangen (fast) unkontrolliert Glyphosat-Rückstände in das Futter der Kühe und beeinträchtigen so die Gesundheit des Magen-Darm-Trakts.

Randbemerkung: Auch in den Grundnahrungsmitteln des Menschen, in Mehl, Brot und Haferflocken wurden Rückstände von Glyphosat nachgewiesen! (Öko-Test, September 2012)

Das meistgespritzte Totalherbizid Roundup ist schon vielfältig durch alarmierende Studien in die Diskussion geraten. Doch flächendeckende Untersuchungen zu Glyphosat in Futtermitteln und in Lebensmitteln fehlen. Eine für die weitere Zulassung 2012 anstehende Risikoüberprüfung wurde von der EU auf 2015 vertagt!

Praktizierbare Minimal-Forderungen

Die jämmerlich sterbenden Kühe sollten uns alarmiert aufmerken lassen: Eine Nervengiftspirale, der die Widerstandskräfte unserer Kühe nicht mehr gewachsen sind, wird auch den Menschen erreichen – auch wissenschaftlich unbewiesen.

Das Warten auf weitere Gutachten, wissenschaftliche Beweise und Erkenntnisse ignoriert nicht nur das Leiden der betroffenen Kühe und Menschen, sondern es nimmt auch in Kauf, dass wir fortfahren, Bedingungen zu schaffen, die zur Vermehrung eines Bakteriums beitragen, das ein tödliches Nervengift produziert.

Clostridien sind mehr als 3 Milliarden Jahre alt, sie stammen aus den Anfängen unseres Planeten. In ihrer stoffwechselinaktiven Überlebensform, als Sporen, haben sie im Boden schon die unterschiedlichsten Klimabedingungen überlebt. In der Entwicklungsgeschichte der Erde haben sich Kreisläufe herausgebildet, die ein Gleichgewicht zwischen ae-

roben Mikroorganismen und anaeroben Clostridien geschaffen haben. Können wir ermesen, in welche Kreisläufe wir da ‚hineinpfuschen‘?

Die Politik darf sich nicht weiter hinter der Wissenschaft verstecken. Es gibt einen sehr großen Forschungsbedarf, dem dringend nachzukommen ist. Doch schon heute sind die Politiker aufgerufen zu handeln – gemäß einem Vorsorgeprinzip für die Betriebe heute und für die zukünftigen Generationen. Folgende praxisbezogenen Minimal-Forderungen könnten sofort umgesetzt werden:

- Umfassende Erfassung aller Krankheitsfälle!
- Vorernte-Spritzungen mit Glyphosat müssen verboten werden!
- Kontrollen von Glyphosat-Rückständen in Futtermitteln und im Getreide müssen eingeführt werden!
- Einträge, die in höherem Maß Clostridien enthalten können, dürfen nicht in ‚Bio‘gasanlagen gelangen!
- Eine effektive Hygienisierung der Einträge in ‚Bio‘gasanlagen muss sichergestellt werden!
- Gärreste müssen auf verschiedene Erreger kontrolliert werden!
- Über die Möglichkeiten gentechnikfreier Futtermittel für gesunde Tiere ist umfassend zu informieren! (Es ist ausreichend gentechnikfreies Soja vorhanden.)

Ausblick

Eine Landwirtschaft, die ihre Grundlagen – Böden und Tiere – mit Nervengift erzeugenden Bakterien verseucht, hat sich in eine Sackgasse begeben. „Weiter wie bisher ist keine Option“ – so wurde der Weltagrarbericht der UN 2008 vorgestellt. „Wir müssen radikal umdenken und umsteuern, wenn wir den Herausforderungen an die Landwirtschaft des 21. Jahrhunderts gerecht werden wollen.“

Die meisten Menschen in den Industriestaaten haben den Kontakt zu Böden, Pflanzen und Tieren, von denen wir unsere Nahrung erhalten, verloren. So scheint das Sterben der Kühe vordergründig nur die Bauern zu betreffen. Doch die Tiere, die uns mit ihrem Leid auf die gefährvollen Zusammenhänge hinweisen, haben die menschliche Entwicklung überall auf der Welt über Jahrtausende begleitet. In manchen Kulturen sind sie das Brudervolk, in anderen haben heilige Kühe das Stadtbild bestimmt. Es ist erschütternd und tief traurig, was den Kühen hier und heute widerfährt. Erweisen wir ihnen we-

nigstens den Respekt, wahr zu nehmen, ihr Leiden ernst zu nehmen und entsprechend zu handeln.

Quellen:

www.bmelv.de – unter ‚Tiergesundheit‘ Göttinger Erklärung der Agrar- und Veterinär-Akademie vom März 2010
Chronischer Botulismus, Botulinumtoxikosen bei Mensch und Tier, Summerly der Tierärzte-Tagung, Agrar- und Veterinär-Akademie, 2010
www.SWR.de, Botulismus: Die verarmteste Krankheit - Report Mainz, 2010
www.ndr.de, diverse Botulismusberichte <http://botulismus.wordpress.com/> – Statements betroffener Betriebsleiter – BDM-TV
Gentechnikfreie Fütterung – und es geht doch!, Annemarie Volling, Phillip Brändle, Abl Verlag, Juli 2012
www.weltagrabericht.de
Wege aus der Hungerkrise, Zukunftstiftung Landwirtschaft, Abl Verlag, Oktober 2009

Meldungen

Film Tip

Voices of Transition
65-Minuten, OmdU
F/D 2012, Regie: Nils Aguilar

Dieser Dokumentarfilm hat es sich zur Aufgabe gemacht, ganz unterschiedliche Stimmen des sozial- und agrarökologischen Wandels zu präsentieren. Für den 16. Oktober 2012, dem Welternährungstag ist die Kino-Premiere angesetzt.

Zielsetzung des Filmprojekts ist es nach Angaben der FilmemacherInnen, möglichst viele BürgerInnen auf Lösungswege aus der aktuellen Ernährungs- und Landwirtschaftskrise hinzuweisen. Es werden konkrete, innovative Handlungsalternativen aufgezeigt, die eine zukunftsfähige ökologische Landwirtschaft, aber auch mehr Gemeinschaftlichkeit und eine gesteigerte Lebensqualität mit sich bringen. Die vorgestellten Projekte aus Frankreich, Großbritannien und Kuba reichen von

Konzepten der Agroforstwirtschaft über essbare Landschaften und die Transition-Town Bewegung bis hin zu Umsetzungsformen urbaner Landwirtschaft – und sollen vor allem eins: Mut machen selbst Akteur des Wandels zu werden.

Weitere Informationen:
www.voicesoftransition.org

Der Landhändler

Ganz ohne Gentechnik
Film von Bertram Verhaag
DVD, Dokumentarfilm, 45 Minuten,
16,90€ www.denkmal-film.com

Josef Fellmeier handelt mit Gentechnikfreien Futtermitteln. Der Film gibt einen tiefen Einblick in seinen Familienbetrieb. Als Narr beschimpft wollte der gelernte Banker nicht akzeptieren dass es keine gentechnikfreien Futtermittel mehr geben soll und schaffte mit Hilfe von Importeur Pilster aus Österreich den ersten Import von gvo freier Soja. Inzwischen wächst der Betrieb immer mehr.

Er hält bundesweit Vorträge und macht darauf aufmerksam wie diese Art der Fütterung den Rindern eine bessere Gesundheit bringt. Sein Engagement für Solarenergie bringt der Gemeinde den Strom und hält das Geld in der Region. Seine Frau kennt sich mit der Heilkraft der Kräuter aus und berät bei den Futtermischungen, sein Sohn baut die Computergestützten Futtermischer. Ein klassischer Familienbetrieb der mit der Zeit geht. Wunderbar und Mut machend. Ein Film für alle Gentechnikaktivisten und Menschen die sich einmischen.

Neues Agrar Dossier Nr. 28

Ende des Jahres erscheint das neue Agrar Dossier Futtermittel – Importe und Alternativen.

Die Reihe informiert zu Hintergründen und gibt weitere Quellen, Links und Tipps. Verschiedene AutorInnen berichten über die Problematik des Sojaimports und – anbaus, von heimischen Alternativen, Pestizideinsatz und Tiergesundheit.

Mitarbeiterwechsel

Sandra Blessin ist zurück im Büro und zuständig für das BIOPOLI Projekt. In der Zeit ihres Erziehungsjahres wurde sie vertreten durch Christine Weissenberg die ab jetzt bei der „Unabhängigen Bauernstimme“ arbeitet. Ihr danken wir für ihre gute Mitarbeit und wünschen weiter viel Spaß und Erfolg!

Wissenschaftliche Tagung: Klimawandel und Extremwetterereignisse: ein Problem für die Landwirtschaft?

07.11. und 08.11.2012, Braunschweig

Weltweit und auch in Deutschland ist der langfristige Trend zu steigenden Temperaturen ungebrochen. Zunehmende Extremwetterereignisse und steigende Temperaturen stellen auch die deutsche Landwirtschaft vor neue Herausforderungen. Die wissenschaftliche Jahrestagung des Dachverbands Agrarforschung (DAF) zeigt Stand und neuere Erkenntnisse des Klimawandels mit Auswirkungen auf Deutschland sowie Anpassungsmöglichkeiten auf. Es werden die Auswirkungen des Klimawandels auf die pflanzliche und tierische Erzeugung diskutiert und nach nachhaltigen Optionen zur Welternährung gesucht.
www.agrarforschung.de

Workshop: How to protect our seeds?

09.11 - 11.11.2012, Wien

Die Gesellschaft für die Erhaltung der Kulturpflanzenvielfalt in Österreich, ARCHE NOAH, organisiert einen internationalen Workshop „How to protect our seeds?“. Der Workshop befasst sich vor allem mit der seit 2008 laufenden Überarbeitung der europäischen Saatgutverkehrsrichtlinien und den ersten Entwürfen dieser. Es wird unter anderem darüber gesprochen, wie NGOs besser vernetzt werden können und wie Kampagnen-Aktionen koordiniert werden sollten.

Impressum

6 Ausgaben im Jahr kosten € 10,80 inklusive Porto für den Versand im Inland. Für ein Auslandsabo stellen wir das erhöhte Porto in Rechnung.

Herausgeber: Forum für internationale Agrarpolitik FIA e.V. (gemeinnützig). Spendenquittungen werden ausgestellt.

Redaktion: Agrar Koordination, Ursula Gröhn-Wittern, Nernstweg 32, 22765 Hamburg,
Tel.: 040 39 25 26; Fax 040 399 00 629; info@agrarkoordination.de, www.agrarkoordination.de

Bankverbindung: Forum für internationale Agrarpolitik (FIA) e.V., GLS Bank (BLZ 430 609 67) Konto 2029563500

Druck: Druckwelten Hamburg, 100 % recycling Papier

ISBN: 978-3-9813497-2-6

