https://gen-ethisches-netzwerk.de/node/1853

Gen-ethischer Informationsdienst

Von Fröschen, Hühnereiern und Menschen

Andrés Carrasco erforscht die Giftigkeit von Glyphosat

AutorIn
Christof Potthof

Die Kritik an dem rücksichtslosen Anbau von Soja in Argentinien wird immer lauter. Nicht zuletzt die von der Wissenschaft bestätigte Vergiftung von Menschen und Umwelt hat in den letzten Jahren auch Parlamente und Gerichte auf den Plan gerufen.

Andrés Carrasco ist ein freundlicher, viel beschäftigter Mann jenseits der fünfzig. Er arbeitet als Wissenschaftler im Labor für Molekulare Embryologie der Medizinischen Abteilung der Universität von Buenos Aires. Das Labor, dessen Direktor Professor Carrasco ist, ist ein staatliches Forschungsinstitut. Zudem ist er leitender Forscher eines nationalen argentinischen Forschungsrates.1 Sitzt man ihm gegenüber, ist es schwer vorstellbar, dass er erst vor wenigen Wochen von einer, wie Amnesty International berichtete 2, aufgebrachten Menschenmenge zwei Stunden mit Gewalt in seinem Auto festgesetzt worden ist. Die Menge wollte ihn daran hindern, einen Vortrag über eine Forschungsarbeit zu halten, was ihr letztendlich auch gelungen war. Dabei muss man von Glück reden, dass es dieses Auto gab. Den Berichten Amnestys zufolge, wurden Besucher der geplanten Informationsveranstaltung verprügelt und verletzt, einer soll das Bewusstsein verloren haben. Die Menschenrechtsorganisation berichtet, dass Zeugen des Vorfalls örtliche BehördenvertreterInnen sowie einen Reisbauern und dessen ArbeiterInnen und Sicherheitsleute als Tatbeteiligte identifizierten. Die Zeugen seien „der festen Überzeugung, dass die Gewalt von dem genannten Personenkreis geschürt worden ist und machtvolle Wirtschaftsinteressen der eigentliche Motor dafür sind“.

Minenfeld Sojaanbau

Carrasco hat sich in den letzten zwei Jahren mit seiner Forschungstätigkeit mitten in ein Minenfeld begeben: Er forscht zu den Umwelteffekten von Unkrautvernichtungsmitteln auf der Basis des Wirkstoffs Glyphosat. Das bekannteste dieser Gifte ist Roundup. Es wird vom Gentechnik-Konzern Monsanto vertrieben. Erst in diesem Sommer hat Carrasco gemeinsam mit KollegInnen einen Fachartikel über diese Arbeiten publiziert. Die Ergebnisse sind eindeutig: Glyphosat-basierte Herbizide können Fehlbildungen an Embryonen erzeugen. Die Gruppe führte ihre Untersuchungen mit Embryonen des Krallenfrosches (*Xenopus laevis*) und an befruchteten Hühnereiern durch. Die WissenschaftlerInnen führen diese Wirkungen auf einen gestörten Stoffwechselhaushalt der Retinolsäure zurück.3 Carrasco macht deutlich, dass er nicht zu den Menschen gehört, die denken, Wissenschaft könne die Probleme dieser Welt lösen. Der Ausgangspunkt für seine Forschung ist vielmehr ein gesellschaftlicher Bedarf. „Wissen Sie, als Wissenschaftler, der an der Entwicklung von Embryonen interessiert ist, würde ich eigentlich niemals auf die Idee kommen, mit einem

Gift zu arbeiten.“ Bevor er mit der Arbeit über die Unkrautvernichtungsmittel begonnen habe, sei er auf verschiedenen Umwelt-Foren gewesen. „Die Motivation, diese spezielle Arbeit tatsächlich zu beginnen, waren die Menschen. Es wurde immer klarer, dass da draußen etwas vor sich geht. Wir versuchen genau das zu tun, was den Menschen helfen könnte.“ Als er dann die ersten Ergebnisse veröffentlichte 4, das war im April 2009, gab es sofort Reaktionen. Die Menschen suchten das Gespräch und er wurde in verschiedene Regionen des Landes eingeladen, um Vorträge über seine Arbeit halten. Bis Carrasco im August dieses Jahres gemeinsam mit KollegInnen den Aufsatz zum Einfluss der Glyphosat-basierten Mittel auf die Entwicklung publizieren konnte, musste noch viel Arbeit geleistet werden. Nichtsdestotrotz ist er in den letzten 18 Monaten kreuz und quer durchs Land gereist. Die Menschen, mit denen er spricht, sind besorgt. „Ich erkläre ihnen meine Arbeit“, sagt Carrasco, „aber das ist ihnen nicht genug. Man muss mehr sagen. Man kann nicht nur von Amphibien, Hühnern und Embryologie erzählen. Wissen Sie, das ist ein Punkt, der für mich sehr schwierig war. Es gab eine große Frage: Sie wollten von mir wissen, was wir tun können. (Pause) Eine Frage, auf die es keine Antwort gibt. Was soll ich diesen Menschen sagen? Ziehen Sie um. Brennen Sie die Sojafelder nieder. Zünden Sie die Flugzeuge an. Soll ich das sagen? Die Menschen wollen die Vögel und die Schmetterlinge zurück, die in ihren Gärten und auf ihren Feldern gelebt haben.“ Eines Tages kam ein Mann zu Carasco. Er sagte: „Sie [diejenigen, die Glyphosat als Pestizid einsetzen] verändern nicht nur unsere Umwelt, den Boden und das Wasser - sie verändern unser ganzes Leben.“ Der Wissenschaftler verdeutlicht: „Diese Art der Sojaproduktion ändert alles. Sie ändert die Kultur, die sozialen Netzwerke, sie ändert das ganze Leben, den Alltag. Der Boden ist kontaminiert, das Wasser verseucht, es gibt keine Schmetterlinge mehr, keine Vögel. Oft ist es so, dass die Menschen ihre Situation nicht rational erfassen. Sie fühlen sich vielmehr aus ihrem eigenen Leben herausgedrängt.“

Soja-Boom

Es ist schon so viel über diese Seite des südamerikanischen Soja-Booms geschrieben und erzählt worden. Immer wieder ähneln sich die Geschichten: Der Anbau der Soja breitet sich aus; endlose Felder, tausende und abertausende Hektar. Praktisch hundert Prozent der in Argentinien angebauten Soja sind gentechnisch verändert, so dass sie die Behandlung mit dem Unkrautvernichtungsmittel Roundup tolerieren, weshalb diese Sorten RoundupReady-Soja genannt werden. Die Bewirtschaftung der RoundupReady-Soja-Felder erfolgt sehr oft mit Flugzeugen aus der Luft oder mit großen Maschinen. Es gibt Verdriftung der Spritzmittel. Es gibt auslaufende und ausgeschüttete Gift-Behälter. Die Tiere der lokalen Gemeinden werden vergiftet. Ob Unfall oder Absicht, das kann später niemand mehr genau sagen. Die Menschen berichten von Hautausschlag, von Übelkeit, von Kopfschmerzen und Missbildungen bei Neugeborenen. Die kleinen Gemeinden sind mit ihren verhältnismäßig kleinen Flächen an den Rand gedrängt. Viele junge Menschen sehen für sich keine Perspektive und ziehen in die Randgebiete der Städte, wo sie aber in aller Regel kein Auskommen haben. Gleichzeitig hat sich Soja zum mit Abstand wichtigsten Exportprodukt des Landes entwickelt. Die Bedeutung der Einnahmen aus diesem Geschäft sind auch für den Staat immens, nicht zuletzt auf Grund des Booms beim Export der Soja konnte sich Argentinien aus einer schweren Wirtschaftskrise befreien.

Statistiken lassen keinen Raum für Zweifel

In welchem Verhältnis stehen die Ergebnisse der Untersuchungen an Amphibien- und Hühnerembryos zu den Missbildungen, die bei den Neugeborenen in den von den Pestiziden vergifteten Siedlungen beobachtet werden konnten? Hier wird der Professor ganz Wissenschaftler. „Wir zeigen keine wirklichen Fälle in dem Sinne, dass ich sagen könnte, dieses oder jenes Photo mit dieser oder jener Missbildung ist womöglich eine Folge einer Glyphosat-Anwendung. Das ist sehr wichtig, dass dieser Punkt nicht falsch verstanden wird.“ Es kann eben nicht nachgewiesen werden, dass eine Mutter, die ein Kind mit einer Missbildung auf die Welt bringt, zum Beispiel an einem bestimmten Tag der Schwangerschaft einer zu großen Dosis von dem in der Nachbarschaft ausgebrachten Pestizid ausgesetzt war. Die Statistiken zeigen jedoch, dass in gefährdeten Regionen die Missbildungen überhand nehmen. Daran lässt Carrasco nicht den geringsten Zweifel. „Gleiches

gilt für die durch das Glyphosat beeinflussten Gene und Genregulatoren: Sie stehen in Verbindung mit bestimmten Missbildungen, *aber* - immer wieder dieses aber - wir können das nicht in einen unmittelbaren Zusammenhang bringen. Wir können auch nicht vorhersehen, was genau passiert.“ Manche der Menschen, die Carrasco trifft, sind sehr klar, sind sehr gut orientiert, was sie tun wollen - andere dagegen sind nur noch gelähmt. Zu Beginn dieses Jahres wurden die Anfragen für Vorträge, die Carrasco erreichten, zunächst etwas seltener. Er freute sich schon auf ein ruhiges Jahr. „Gut“, dachte er bei sich, „wir haben eine Neuigkeit, dann gibt es eine große Welle und danach geht die Aufregung zurück.“ Doch im Februar ging es wieder los. Aber nun sind es auch andere Arten von Versammlungen: Er wird von Gemeinden und Parlamenten eingeladen, um immer wieder den gleichen Vortrag, immer wieder die gleiche Geschichte zu erzählen. Und wenn er von einer im ganzen Land aktiven Studentengruppe berichtet, dann ist es schwer herauszufinden, ob sie ihm mit ihren ständigen Anfragen wirklich den letzten Nerv geraubt haben: „Sie wollten mich an verschiedenen Orten zur gleichen Zeit - überall waren irgendwelche Treffen.“ Im Grunde scheint er froh zu sein, dass es solche Menschen gibt, die die Dinge auf den Weg bringen. Diskussionen, Vorträge, Aktionen und möglicherweise eben auch Veränderungen. „Sie haben mich verrückt gemacht“ und dann lacht er. Denn auch in den Parlamenten in der Provinz beginnt nun die Diskussion. „Ich war eingeladen in Córdoba, ich war in Chaco, in Travios in Paraná, in Santa Fe und in der nächsten Woche werde ich in Buenos Aires sein.“ Professor Carrasco ist mit dieser Arbeit „glücklicherweise“, wie er betont, nicht alleine. Gemeinsam mit einer kleinen Gruppe von Medizinern, hält er immer wieder die gleichen Vorträge, aber es muss sein. „Es sind die Orte, an denen mit wenigen Menschen ein bisschen geändert werden kann.“ Eine andere Art von Treffen, an denen er teilnimmt, sind Vernetzungen von Bürger- oder Umwelt-Foren. Diese gibt es in Argentinien zu verschiedenen Themen und mittlerweile wurde erkannt, dass es gute Gründe gibt, sich miteinander in Verbindung zu setzen. „Diese Menschen haben eine sehr enge Beziehung zur Natur. Sie wissen, dass man die Natur nicht auspressen darf wie eine Zitrone. Das hat in mir einige Fragen geweckt: Was ist Fortschritt? Was ist Entwicklung? Was ist die Idee, die hinter dem Fortschritt steht? Es ist eine europäische Idee, die im 17. Jahrhundert entwickelt und in alle Ecken dieser Welt, in denen die Europäer ihre Kolonien hatten, exportiert wurde. Bis heute arbeiten wir auf der Basis dieser Idee. Aber, das wird sich ändern und es ist möglicherweise kein Wunder, dass diese Veränderung aus einer Umwelt-Debatte hervorgeht.“

Glyphosat vor Gericht

Wie es weitergeht mit dieser Geschichte, ist schwer zu sagen. Verschiedene Gerichte haben sich mit den Folgen des Soja-Anbaus und besonders mit der Vergiftung der Bevölkerung zu beschäftigen. Keines der Verfahren ist bisher entschieden. Eine Gruppe von Anwälten, die auf Umweltrecht spezialisiert sind, hat bereits im vergangenen Jahr eine Beschwerde beim Höchsten Gericht eingereicht. Die Fristen zur Bearbeitung wurden von Seiten des Gerichts nicht eingehalten. Fragt man Carrasco danach, zeigt er auf eine imaginäre Schreibtischschublade, die ganz weit unten zu finden ist - dort unten sei die Klage vermutlich zu finden...
Ergänzung zur gedruckten Auflage: Der Autor dankt Jose Lozano für die Unterstützung mit Übersetzungen und Technik.

- 1CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, National Council of Scientific and Technical Research) www.conicet.gov.ar.
- 2Alejandra Paganelli, Victoria Gnazzo, Helena Acosta, Silvia L. López, and Andrés E. Carrasco (2010): Glyphosate-Based Herbicides Produce Teratogenic Effects on Vertebrates by Impairing Retinoic Acid Signaling. Chemical Research Toxicology. Online erschienen am 9. August 2010.
- 3Retinolsäure ist ein wichtiger zellulärer Signalstoff - unter anderem in der Embryonalentwickung.
- 4Siehe zum Beispiel „Roundup bleibt nicht ohne Wirkung“ im GID 195 (August 2009), im Netz unter http://www.gen-ethisches-netzwerk.de

Informationen zur Veröffentlichung

Erschienen in:
GID Ausgabe 202 vom Oktober 2010