

Protokoll des Forum 4

Ökologisches Stoffstrommanagement in der Industrie  
Vorbild für die Landwirtschaft?

ReferentInnen:

- Dr. Suhita Osório-Peters,  
Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Mannheim
- Prof. Dr. Michael Braungart,  
EPEA Internationale Umweltforschung GmbH, Hamburg
- Jochen Büchel,  
EPEA, Hamburg

Moderation & Protokoll:

- Dr. Andreas Gnekow-Metz,  
Eos — Büro zur Förderung einer nachhaltigen Entwicklung, Neuenstein

TeilnehmerInnen:

- Laszlo Marat Pro Regenwald, München
- Barbara Happe, Urgewald
- Prof. Dr. Paulo Beskow
- Prof. Dr. Jürgen Rochlitz, FH Mannheim, Enquête-Kommission „Nachhaltige Energieversorgung“

Die Analyse der Stoffströme, die zur Produktion einer bestimmten Ware (oder Dienstleistung) notwendig sind, gibt Aufschluss über die ökonomischen, ökologischen und sozialen Zusammenhänge und Wirkungen, die mit diesem Produkt verbunden sind. Ökologisches Stoffstrommanagement baut auf 2 Prinzipien auf:

- Es gibt keine Abfälle, sondern nur Nährstoffe für Transformationsprozesse, aus denen wieder nützliche Dinge für das menschliche Leben hervorgehen.
- Biologische und technische Kreisläufe müssen streng getrennt werden, um eine Kontamination der Biosphäre zu verhindern.

Dadurch zeigt sich, dass das Thema des Forums in gewisser Weise verkehrt formuliert ist. Denn die Natur arbeitet zu großen Teilen in Kreisläufen, auch die Subsistenzlandwirtschaft — das industrielle Stoffstrommanagement hat dies aufgegriffen. Wie aber sieht der Stoffstrom der Sojabohne bzw. des Soja-Eiweißes aus? Abbildung 1 zeigt ihn in starker Vereinfachung. Es handelt sich zwar im wesentlichen um biologische Prozesse, wenn man von den Prozessen zur Herstellung der landwirtschaftlichen Inputs absieht, allerdings nur eingeschränkt um biologische Kreisläufe. Abfälle der Veredelungswirtschaft wie Gülle werden zwar in Deutschland als Wirtschaftsdünger zur Produktion von pflanzlichen Nahrungsmitteln für die menschliche Ernährung (bzw. von Futtermitteln für das Vieh) verwendet. Humanfäkalien, Output des letzten Transformations-

schritten, werden aber im allgemeinen als Abfall betrachtet. Klärschlamm unterliegt hinsichtlich der Verwendung in der Landwirtschaft strengen Kriterien, u. a. gibt es einen Grenzwert für den Cadmiumgehalt (während Phosphatdünger oft höher und trotzdem legal mit Verbindungen dieses Metalls belastet ist). Die Verwendung von Klärschlamm aus Ballungsgebieten in der Landwirtschaft erscheint vom Transportaufwand her ökologisch unsinnig. Insofern stellt die zentralisierte Versorgungs- und Entsorgungsstruktur in Deutschland ein gewisses Hindernis für ein ökologisches Stoffstrommanagement dar. Aber auch der „Gülle-Tourismus“ aus den Veredelungszentren auf die als „Entsorgungsnachweis“ notwendigen Flächen außerhalb von ihnen ist ökologisch gesehen eventuell ein Nullsummenspiel (vermeidene Nitratbelastung versus höhere Kohlenstoffdioxidemissionen und mehr Verkehrslärm ...).

Konsequenterweise müsste deutscher Klärschlamm allerdings als landwirtschaftlicher Input in Brasilien (und anderen Ländern des Südens) eingesetzt werden, da mit dem Futtermittelexport ja ein erheblicher Nährstoffexport stattfindet. Zwar erfolgt mit EU-Agrarexporten eine gewisse Nährstoffrückführung, doch wurde die Meinung geteilt, dass ein Netto-Nährstoff- und auch Netto-Energietransfer von Süd nach Nord vorliegt. Eine Rückführung von Gülle bzw. Klärschlamm aus Deutschland z. B. auf die brasilianischen Sojafelder wurde jedoch als ein Unterfangen von zweifelhaftem ökologischem Sinn betrachtet. Das bedeutet dann aber auch, dass ökologisches Management des Soja-Stoffstroms nicht sinnvoll bzw. möglich ist. Allerdings wurde in Frage gestellt, ob ein Nährstoffkreislauf immer dort enden müsse, wo er begonnen habe.

### Soja-Stoffstrom (vereinfacht)

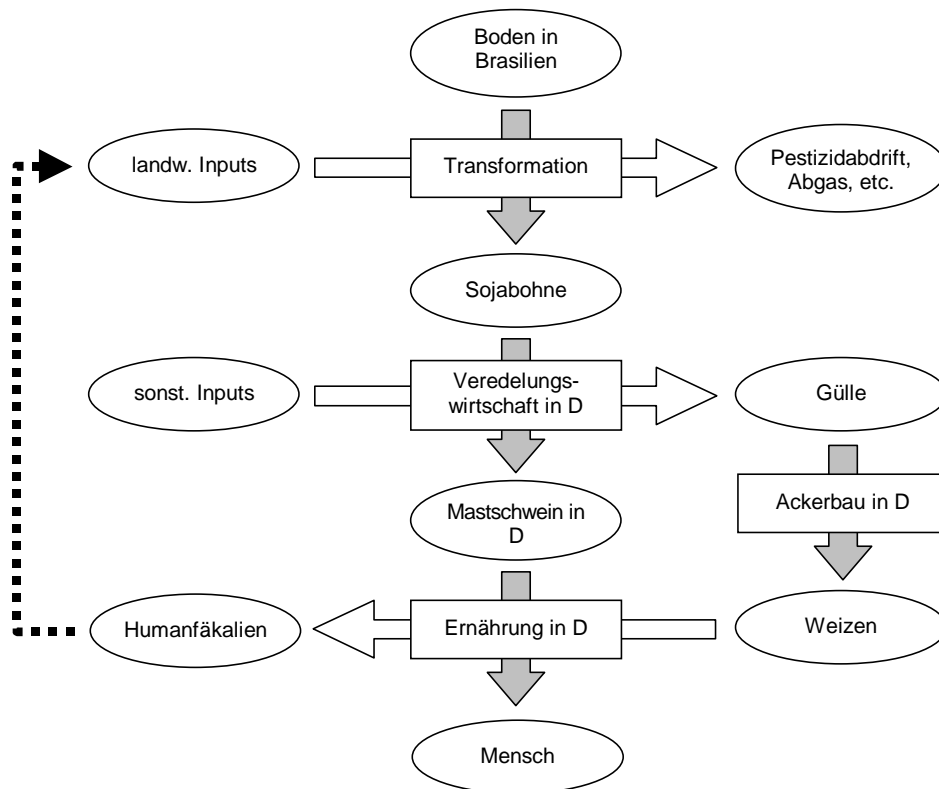


Abbildung 1

Außerdem wurde betont, dass eine Betrachtung lediglich der qualitativen und quantitativen materiellen Ströme und ihrer monetären Äquivalente andere Effekte ausblende, die mit dem

Stoffstrom verbunden, aber nicht in konkreten Flüssen von Materie oder Geld messbar seien. Solche (als nicht erwünscht betrachtete) Effekte des Sojastroms sind z. B.

- in Industrieländern (z. B. Deutschland): industrialisierte, auf Artgerechtigkeit wenig Rücksicht nehmende Viehhaltung, Vernichtung bäuerlicher Landwirtschaft (Arbeitsplätze), genetische Erosion bei Kulturpflanzen ebenso wie bei wild lebenden Organismen, Strukturwandel in der Pflanzenzüchtung, Verschwendung menschlicher Nahrung im Viehtrog.
- in Entwicklungsländern (z. B. Brasilien): Zerstörung natürlicher Ökosysteme (Cerrados, Pantanal), Konflikte um Landrechte, gesundheitliche Schäden bei LandarbeiterInnen, Fischsterben in Flüssen, genetische Erosion bei Kulturpflanzen ebenso wie bei wild lebenden Organismen.

Eine Umgestaltung des Soja-Stoffstroms im Sinne der Nachhaltigkeit müsste eine Lösung dieser Probleme bzw. Effekte herbeiführen und gleichzeitig die ökonomische Entwicklung der verschiedenen am Sojastrom beteiligten Akteure erlauben. Dabei treten jedoch mit Sicherheit Zielkonflikte auf. Eine angemessene Bewertung bzw. Gewichtung der verschiedenen Effekte bzw. Probleme bzw. Ziele ist nur durch die jeweils betroffenen Akteure möglich. Deshalb ist ein nachhaltiges Stoffstrommanagement nur im Rahmen eines partizipativen Prozesses möglich. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass die verschiedenen Akteure mit sehr unterschiedlicher Macht ausgestattet sind (Die Ausarbeitung von Lösungen dürfte deshalb den Einsatz mediativer Verfahren erfordern, *Anmerkung von A. Gnekow-Metz*).

Als schwierig wird angesehen, Akteure wie z. B. normale — d. h. primär nicht an nachhaltiger Entwicklung interessierte — VerbraucherInnen in den Dialog einzubeziehen und nicht die für ökologischen Landbau und fairen Handel eingennommenen Verbraucherzentralen. Es ist aber auch zu beachten, dass einzelne KonsumentInnen zwar ihre Sichtweisen einbringen können, dass sie aber nicht repräsentativ für die Masse der KonsumentInnen entscheiden und so bei konkreter Maßnahmenplanung — vorausgesetzt, der Dialog schreitet bis an diesen Punkt voran — natürlich sehr viel weniger bewegen können als ein Vertreter eines Transnationalen Unternehmens des Sojahandels oder der Sojaverarbeitung.