Geleitwort des Doktorvaters

Wie kaum ein anderer Begriff in der neueren Umweltdebatte weist jener des Anthropozäns darauf hin, in welcher Geschwindigkeit und in welchem Ausmaß die Menschheit derzeit die Biosphäre umbaut. Diese Bezeichnung schlägt der Chemie-Nobelpreisträger Paul J. Crutzen gemeinsam mit zahlreichen Co-AutorInnen für jenes geologische Erdzeitalter vor, in dem die Menschheit durch ihre globalen Aktivitäten weltweite ökologische Prozesse – etwa die biogeochemischen Zyklen von Kohlenstoff, Stickstoff und anderen Elementen –, die Vielfalt des Lebens auf der Erde (Biodiversität) und das Weltklima maßgeblich prägt.

Noch ist unklar, ob der Begriff „Anthropozän" offiziell als Bezeichnung für eine geologische Epoche anerkannt werden wird. Auch die Frage, seit wann genau wir im Anthropozän leben, ist umstritten. Doch dass die ökologischen Auswirkungen des menschlichen Ressourcenverbrauchs inzwischen ein globales Ausmaß angenommen haben, ist unabweisbar. Die anthropogene Klimaerwärmung, der galoppierende Artenverlust, der weltweite Landnutzungswandel und viele andere Phänomene sind umfassend dokumentierte Anzeichen, die keinen vernünftigen Zweifel zulassen.

Mit dem Inkrafttreten des historischen UN-Klimaabkommens von Paris im November 2016 ist es offiziell: Die Weltgemeinschaft bekennt sich dazu, die Klimaerwärmung auf höchstens 2 Grad Celcius, wenn möglich 1,5 Grad Celcius, zu begrenzen. Etwa die Hälfte dieser Erwärmung ist bereits eingetreten. Die Szenarien des Weltklimarates im 5. Sachstandsbericht zeigen deutlich, dass das 2-Grad-Ziel nur durch drastische Maßnahmen erreicht werden kann. Die Treibhausgasemissionen müssen deutlich gesenkt werden. Das bedeutet mittelfristig einen praktisch vollständigen Verzicht auf die Nutzung der fossilen Brennstoffe Kohle, Erdöl und Erdgas. In den Ausbau von erneuerbaren Energiequellen, vor allem von Bioenergie, werden große Erwartungen gesetzt.

Bioenergie, und vor allem die flüssigen Biokraftstoffe, haben allerdings ihre Rolle als zentraler Hoffnungsträger für die Energiewende weitgehend verloren. Der Übergang von der Agrar- zur Industriegesellschaft war nur möglich, weil es der rasante Ausbau der Nutzung fossiler Energieträger ermöglichte, die Begrenzungen des agrarischen Energiesystems zu überwinden. Dieses beruhte auf der Nutzung von Biomasse, die durch Land- und Forstwirtschaft gewonnen wurde. Von der Fossilenergie einfach wieder gleichsam in einer Rolle rückwärts auf Biomasse um-

zusteigen, ist keine Option. Es würde die Tragfähigkeit der Ökosysteme sprengen, durch Anbau von Energiepflanzen so viel Energie zu erzeugen, wie die Menschheit heute aus Kohle, Öl und Gas gewinnt. Einen gewissen Beitrag wird die Biomasse wohl leisten können, als eine von vielen Optionen, deren wichtigste die sparsamere Nutzung von Energie und Rohstoffen ist. Erst die Senkung des gewaltigen Ressourcenverbrauchs der Menschheit wird es möglich machen, den Energiebedarf aus ökologisch verträglichen, erneuerbaren Quellen zu decken.

Wenn biogene Rohstoffe, und hier insbesondere flüssige Kraftstoffe aus Biomasse einen Beitrag zur sozial-ökologischen Transformation zur *low carbon society* spielen, also zu einer klimakompatiblen Gesellschaft, dann wird es nötig sein, vielfältige soziale, ökologische und wirtschaftliche Nachhaltigkeitsgrenzen zu beachten. Dies erfordert kluge Formen der gesellschaftlichen Steuerung. Der blindwütige Ausbau der Biokraftstoffnutzung, der vor rund zehn Jahren durch weitreichende politische Maßnahmen sowohl in den USA als auch der EU eingeleitet wurde, trug aller Wahrscheinlichkeit maßgeblich zu erheblichen Steigerungen der Agrarpreise bei. Diese Entwicklung löste eine weltweite Debatte über Landraub (*land grabbing*), Landnutzungskonkurrenz und die damit verbundene Gefährdung der Ernährungssouveränität aus, die mit einer übermäßigen Förderung der Bioenergie verbunden sein kann.

Auch die Treibhausgasemissionen, die direkt und indirekt mit einem Ausbau der Bioenergie- und insbesondere der Biokraftstoffproduktion einhergehen können, sind nach wie vor nur unzureichend quantifiziert. Dies hängt vor allem damit zusammen, dass es zahlreiche systemische Effekte zwischen den verschiedenen Produkten von Land- und Forstwirtschaft gibt. Es reicht nicht aus, nur die – ohnehin schon komplexen – Produktionsketten der Biokraftstoffe zu verstehen. Auch die Folgen für die weltweite Landnutzung, die aufgrund der vielfältigen Handelsverflechtungen schwer nachvollziehbar sind, müssen berücksichtigt werden, um die Emissionen korrekt zu quantifizieren. Tut man dies nicht, dann wird der erhoffte Beitrag der Biokraftstoffe zur Verlangsamung der Klimaänderung nicht erreicht werden – was immer die jeweils gültigen, aber leider immer noch unzureichenden Berechnungsmethoden vorgaukeln.

Die Erforschung von Optionen zur sozial-ökologischen Regulierung von Landnutzungskonkurrenzen stellt daher eine wichtige Voraussetzung dar, um sozial, ökologisch und ökonomisch nachhaltige Beiträge von Biokraftstoffen zum Ersatz von Fossilenergie zu ermöglichen. Die Arbeit von Nikolaus Ludwiczek befasst sich

mit einem der Hotspots dieser Debatte. Brasilien ist eines jener Länder, in dem große Potenziale für den Ausbau der Biokraftstofferzeugung gesehen werden. Es ist ein Land, das seit langem massiv auf Biokraftstoffe setzt, mit diesen einen erheblichen Teil seines eigenen Kraftstoffbedarfs deckt, und sich in diesem Bereich große Exportpotenziale erhofft. Gleichzeitig steht Brasilien wegen seiner gewaltigen Bestände an tropischen Regenwäldern im Blickpunkt der Weltöffentlichkeit. Diese gehen nach wie vor – wenn auch inzwischen etwas langsamer – verloren. Die Frage, welche Rolle der Ausbau der Biokraftstoffproduktion direkt oder indirekt für den Verlust der Regenwälder spielt, wird höchst kontrovers diskutiert.

Auf der Basis einer Analyse der jeweiligen Regulierungssysteme der EU und Brasiliens sowie einer Reihe an Interviews mit brasilianischen Akteurinnen und Akteuren untersucht Nikolaus Ludwiczek die Frage, ob bilaterale Handelsabkommen zwischen der EU und Brasilien die sozial-ökologische Regulierung der Landnutzung in Brasilien verbessern und damit zu einer nachhaltigeren Biokraftstoffpolitik beitragen können. Die vorsichtig-optimistische Einschätzung, die er durch seine empirischen Forschungen gewinnt, zeigt, dass tragfähige Lösungen im Prinzip möglich wären. Es bleibt zu hoffen, dass dieses Buch zahlreiche Leserinnen und Leser findet, und damit einen Beitrag zur Implementierung derartiger Regularien leistet.

Wien, im Dezember 2016

Helmut Haberl
Institut für Soziale Ökologie
Alpen-Adria Universität Klagenfurt, Wien, Graz

http://www.springer.com/978-3-658-17422-4

Biokraftstoffe und Landkonkurrenz
Die sozial-ökologische Regulierung von Landnutzung in Brasilien und in der EU

Ludwiczek, N.

2017, XXI, 250 S. 35 Abb., Softcover
ISBN: 978-3-658-17422-4