

Umsetzung des SDG Zieles „Land degradation neutrality“ in Deutschland

Expertenworkshop, 6.Juli 2016, Berlin

Bundesumweltministerium, Stresemannstr. 128 (Raum STR. 1.001)

9.30 – 16.30

Zusammenfassung

Gefördert durch



Federal Ministry for the
Environment, Nature Conservation,
Building and Nuclear Safety

Tagesordnung

Uhrzeit	Thema	Beitrag durch
9.30 - 10.00	Registrierung und Kaffee	
10:00 – 10:10	Begrüßung durch das BMUB	Andreas Bieber, BMUB
10.10 – 10.25	Einleitung und Zielstellung des Projektes und Workshops	Knut Ehlers, UBA
10.25 – 10.40	Kurze Vorstellungsrunde	alle
10.40 – 11.20	Herangehensweise der Studie Zusammenfassung der Ergebnisse in Bezug auf Bodenfunktionen und Bodengefahren	Stephanie Wunder, Ecologic Institut
11:20 – 12.00	Diskussion	
12.00 – 13.00	Mittagspause (Kantine des BMUB)	
13.00-13.15	Anforderungen an einen Bodenindikator aus Sicht der Nachhaltigkeitspolitik	Frank Hönerbach. BMUB
13.15-13.45	Vorstellung der Ergebnisse zu Indikatoren	Stephanie Wunder, Ecologic Institut
13.45 – 14.15	Diskussion zum Indikatorenteil	
14.15-14.30	Qualitative Aspekte der Flächeninanspruchnahme	Andreas Bieber, BMUB
14.30-14.50	Kaffeepause	
14.50 – 16.00	Weltcafe (3 Tische) zu ausgewählten Indikatoren/ Ansätzen	
16.00 – 16.30	Zusammenfassung, nächste Schritte, Abschlussrunde	
16.30	Ende des Workshops	

Ziel des am 6. Juni 2016 im BMUB durchgeführten Expertenworkshops war es, den Stand der Aktivitäten der Umsetzung in Deutschland zur Umsetzung des SDG 15.3 zum Erreichen einer „Landdegradationsneutralität“ in Deutschland darzustellen und zu diskutieren.

Der Workshop fand im Rahmen des UBA/ BMUB Forschungsprojektes „ Erreichen einer „Land Degradation Neutral World“ - Indikatoren und Handlungsempfehlungen zur Implementierung eines SDG-Targets zu „Land Degradation Neutrality“¹ (<http://ecologic.eu/de/12601>) statt, welches das Ecologic Institut seit Oktober 2015 bearbeitet und dessen Berichtsentwurf Grundlage der Diskussion war.

Als erster von drei Projektworkshops befasste sich der Workshop insbesondere mit der Frage, wie

- die Begriffe Bodendegradation und der Neutralitätsgedanke für Deutschland handhabbar gemacht werden können und
- welche die wichtigsten Bodenfunktionen in Deutschland sind, wie ihr Gefährdungsstand einzustufen ist und welche Indikatoren und Datengrundlagen verfügbar sind, um diese abzubilden

Hierzu diskutierten 26 Teilnehmer*innen aus Wissenschaft, Politik und Vertreter*innen der Zivilgesellschaft (Teilnehmerliste siehe separater Anhang). Das nachfolgende Protokoll soll die wesentlichen Diskussionspunkte und Ergebnisse dokumentieren.

Der Workshop beginnt mit der **Begrüßung** von Andreas Bieber (BMUB). Er hebt die große Bedeutung des Bodens für die Erfüllung der UN Nachhaltigkeitsziele (SDGs) hervor, die mittlerweile auch politisch stärker anerkannt wird und unter anderem dazu geführt hat, dass 2015 von den Vereinten Nationen das Jahr des Bodens ausgerufen wurde. Für das Konzept der Land Degradation Neutrality (LDN) wird es darauf ankommen, ein grundlegendes Verständnis zu dessen Umsetzung zu entwickeln und Methoden und Indikatoren zu finden, um den Fortschritt einer LDN zu messen.

Anschließend führt Knut Ehlers (UBA) in den Hintergrund und die **Ziele des Workshops** ein (siehe Präsentation) und in den Kontext der 2015 verabschiedeten UN Nachhaltigkeitsziele (SDGs). Für die nationale Umsetzung müssen diese im jeweiligen nationalen Zusammenhang interpretiert werden und Prioritäten gesetzt werden. Eine Herausforderung bei der Erreichung des Nachhaltigkeitsziels 15.3 zur LDN stellen dabei unterschiedliche Interpretationen von „Degradation“ zwischen Ländern und Experten dar. Ob zum Beispiel die Versiegelung von Boden eine Degradation darstellt, ist international durchaus umstritten². Im Umgang mit der Ressource Boden stehen ökonomische und ökologische Funktionen des Bodens oft im Konflikt zueinander. Das Ziel des Workshops ist deshalb, einer geeigneten Interpretation von LDN für die deutsche Ebene möglichst nahe zu kommen und die dafür notwendigen Indikatoren zu identifizieren.

In der darauf folgenden Vorstellungsrunde skizzieren die Teilnehmer*innen des Workshops unter anderem ihre Sicht auf die **Chancen und Gefahren bei der Umsetzung von LDN in Deutschland**. Insgesamt werden die SDGs als gutes „Möglichkeitenfenster“ („Window of Opportunity“) gesehen, die Nachhaltigkeitsdiskussion im Allgemeinen, aber auch die Frage des Bodenschutzes in Deutschland deutlich voranzubringen - etwa durch dessen stärkere Verankerung in der deutschen

¹ FKZ 3715 71 202 0

² Während Versiegelung im naturfachlichen Verständnis eine Beschränkung der Bodenfunktionen darstellt, sehen andere etwa im Zuwachs der Bautätigkeiten (und damit der Versiegelung) zum Teil auch einen wirtschaftlichen Indikator.

Nachhaltigkeitsstrategie - und die gesellschaftliche Diskussion zur Relevanz gesünder Böden zu beleben. Auch wird eine Chance in dem integrativen Charakter der SDGs und dem Ziel 15.3, das mit „Land“ viel mehr Aspekte als „Boden“ abdeckt, gesehen.

Den SDGs wohnt jedoch ein gewisser Grundsatzkonflikt zwischen Ernährungssicherung und dem Schutz natürlicher Ressourcen inne, so dass eine Kernherausforderung in der Bewältigung von Zielkonflikten gesehen wird. Gleichzeitig gibt es eine Reihe von inhaltlichen und technischen Synergien (z.B. bei der Messung) zwischen einzelnen SDGs (z.B. zwischen den SDG 15 und den SDG 2 zu Ernährungssicherheit/nachhaltiger Landnutzung), die es zu berücksichtigen gilt. Im Kontext von LDN müssen eine Reihe von Grundsatz- und Detailfragen geklärt werden. In den Augen einiger Teilnehmer*innen bestehe hier die Gefahr, dass die Diskussion von Detailfragen eine stimmige Gesamtumsetzung blockieren und zeitlich verzögern könnte.

Die Frage des Monitoring und der Datenverfügbarkeit stellte einen weiteren Bereich der Diskussion von Chancen und Risiken dar: Bodendegradation muss mit einfachen Mitteln festzustellen sein, und es müssen Wege aufgezeigt werden, wie Bodendegradation zu verhindern ist. Dies gelingt nur, wenn sowohl die physikalischen und chemischen Bedingungen des Bodens in einem effektiven Monitoringsystem erfasst werden. Dazu gibt es in Deutschland zwar eine Reihe von Ansätzen, aber viele Teilnehmer*innen sehen größere Lücken in der Datenverfügbarkeit. Ohne Investitionen in die Erhebung von Bodendaten könnte die Umsetzung von LDN schwierig werden.

Eine von Teilnehmern skizzierte Möglichkeit wäre es, zunächst ein eher abstraktes Bewertungssystem für Böden zu entwickeln und darauf aufbauend kleine Schritte für die Erfassung des Bodens in der Praxis abzuleiten. Von einigen wird allerdings die Gefahr gesehen, dass ein abstraktes Bewertungssystem mit komplizierten Indikatoren nur für Fachleute verständlich und kaum anschlussfähig an gesellschaftliche Zielgruppen und die eigentlichen Bodennutzer wäre. In Mecklenburg Vorpommern ist ein Versuch, geeignete Indikatoren für ein Bodenschutzprogramm zu finden, am Ende aufgegeben worden. Die Herausforderung besteht entsprechend darin, gut vermittelbare und messbare Indikatoren für LDN und den Bodenschutz zu finden und gleichzeitig genügend Anreize für Nutzer zu schaffen, Bodenschutz in Deutschland weiter voranzubringen. Durch die Entseigelung von alten Industrieflächen besteht in Deutschland zudem ein recht großes Potenzial zur „Flächenrückgewinnung“.

Bei der Bewertung würde eine Konzentration auf die Bodengefahren möglicherweise zu kurz greifen. Vielmehr müssten die Zusammenhänge zwischen den Gefährdungen des Bodens und dessen Funktionen genauer zugrunde gelegt werden. Der aktuelle Kenntnisstand zu diesen Zusammenhängen reicht mittlerweile aus, um zu konkreten Handlungsoptionen zu kommen. Bei der Suche nach geeigneten Indikatoren kann ebenfalls auf eine Reihe von Vorerfahrungen mit existierenden Indikatorensystemen aufgebaut werden, u.a. zum Zeit- und Kostenaufwand für dessen Erfassung/Erhebung.

Auf internationaler Ebene wird der Umsetzungsprozess von LDN in Deutschland mit Interesse beobachtet. Dabei spielt neben der nationalen Umsetzung auch die Frage eine Rolle, in wie weit sich Deutschland am Capacity Building für LDN in anderen Ländern beteiligen will und als Vorbild fungieren kann. In vielen Entwicklungsländern wird LDN als wichtiges Potenzial für Wirtschaftsentwicklung gesehen. Genauso könnte es hilfreich sein, die Bemühungen und zahlreichen Pilotvorhaben in Ländern auf UNCCD Ebene mit in die deutsche Betrachtung einzubeziehen und für einen entsprechenden Informationsaustausch zu sorgen.

Nach der Vorstellungsrunde stellt Stephanie Wunder (Ecologic Institut) die Ergebnisse der vorliegenden Studie in Bezug auf **Bodenfunktionen und Bodengefahren** vor (siehe Präsentation). Sie weist am Ende noch einmal darauf hin, dass Deutschland bei der Umsetzung von LDN genau wie andere Länder durchaus Gestaltungsspielraum hat und eigene Prioritäten setzen kann. Die anschließende Diskussion lässt erkennen, dass es keine klare gemeinsame Vorstellung davon gibt, wie LDN in Deutschland umgesetzt werden sollte. Die Breite der Diskussion und die Kernargumente werden nachfolgend dargestellt.

Zu einem Bewertungssystem von Böden werden einige grundsätzliche Anmerkungen gemacht:

- Ab wann ist Bodendegradation messbar und wie kann diese quantifiziert werden? Erst wenn dies geklärt ist, können auch genaue Ziele zur Eindämmung der Bodendegradation beschlossen werden. Modellierungen müssten darauf entsprechend reagieren können, um Signale bei Schwellenwertüberschreitungen geben zu können.
- Laut SDG Ziel sind nur 15 Jahre für die Zielerreichung vorgesehen. Für den Boden muss zwischen reversibler und irreversibler Degradation unterschieden werden, um den Status Quo (Baseline) und das Ziel genauer zu fassen. Diese Unterscheidung kann sich ggf. auf die Prioritätensetzung auf nationaler Ebene auswirken. Bei reversibler Bodendegradation spielen auch Kostenaspekte zur Wiederherstellung von Bodenfunktionen eine Rolle.
- Ein abstraktes Berechnungssystem für Bodenfunktionen ohne klare Prioritätensetzung wäre aus Sicht einiger Teilnehmer*innen wünschenswert. Über ein Punkte- oder Ampelsystem könnten Auswertungen zur Bodenqualität mit geeigneten Landnutzungsformen in Abgleich gebracht werden. Auch Ausgleichsmaßnahmen ließen sich über ein solches Bewertungssystem besser bilanzieren.
- Ein Bewertungssystem sollte sich darauf konzentrieren, Bodenveränderungen festzustellen, sie zu bewerten und zu saldieren. Daran anschließend stellt sich die Frage, welche Flächen besonders für eine Bewertung in Betracht kommen würden.

Am Beispiel der Gefährdungen Bodenerosion und Bodenverdichtung wird erläutert, dass Bodenfunktionen wie Leitfunktion und Infiltrationsfähigkeit multikausal miteinander verbunden sind und deshalb nicht isoliert voneinander betrachtet werden sollten. Bestimmte Grenzen der Belastbarkeit können nur über mehrere Boden(leit-)funktionen und deren Beeinträchtigung abgebildet werden. Die Interaktionen zwischen Bodenfunktionen sind international bereits gut untersucht. Viele Datensätze sind dazu bereits vorhanden, wenn auch breit gestreut.

Mithilfe der Bodenfunktionen ließe sich für LDN ein Anfangspunkt der Bodenbeschaffenheit definieren (Status Quo), woraus Schwellenwerte abgeleitet werden könnten, bis zu denen der Boden weiter genutzt werden könnte. Mögliche Ungenauigkeiten aufgrund von Datenlücken müssten im Bewertungsergebnis mit einbezogen und dementsprechend dargestellt werden. Je nach gewählten Schwellenwerten wäre dann eine integrative Prioritätensetzung für den Bodenschutz möglich.

Dagegen steht die Position, statt einer funktionalen Betrachtung des Bodens die wichtigsten Gefährdungen zu definieren und hierfür explizite Indikatoren zu benennen. Der Dissens beruht im Wesentlichen auf unterschiedlichen Einschätzungen zur Daten- und Informationsgrundlage für die funktionale Bewertung von Böden. Ein Kritiker bezeichnete die funktionale Bewertung von Böden auch als „reine Rechenschieberei“, weil verlässliche Daten fehlen würden und Funktionen u.a. in Zielkonflikt zueinander stünden. Ein weiterer führte an, dass viele Daten nur stark aggregiert vorliegen und die Aussagekraft bei Disaggregation wenig zufriedenstellend ist.

In der weiteren Diskussion wird versucht, die Bodenfunktionen und -gefährdungen zu identifizieren, die für Deutschland besonders prioritär zu betrachten sind und dabei schon über **mögliche Indikatoren** nachzudenken. Indikatoren sollten für ihren Themenbereich sowohl Trendverschlechterungen als auch -verbesserungen messen können, um entsprechende Aktivitäten und Gegenmaßnahmen (Entsiegelungen, Renaturierungen, Flächensanierungen) auslösen und bilanzieren zu können.

Die Teilnehmer*innen sind sich einig, dass der *Flächenverbrauch bzw. Flächenversiegelung* in Deutschland hohe Priorität eingeräumt werden sollte. Für den entsprechenden Indikator, der bereits in der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie verankert ist, gibt es eine solide Informationsbasis und zuverlässige Daten. Er lässt sich mit einem vorhanden politischen Ziel verbinden (30 ha) und kann weitere Zielstellungen zur Entsiegelung (auch von innerstädtischen Siedlungsflächen) mit bilanzieren.

Der oben bereits erläuterten Paarbildung aus *Erosion und Verdichtung* räumen einige Teilnehmer*innen ebenfalls eine hohe Priorität ein. Allerdings sehen einige weiterhin Probleme bei der räumlichen Auflösung eines solchen Indikators. Bisher können nur bestimmte Flächenanteile quantifiziert werden, und die Datenreihen sind nicht lang genug, um tatsächliche Veränderungen bei Erosion und Verdichtung nachweisen zu können. Ein möglicher Brückenindikator wäre jener zu *Erosionsgefährdung*, für den die Datenlage in Deutschland relativ gut ist.

Laut einiger Teilnehmer*innen fehlt in der bisherigen Aufstellung der Gefahren (siehe Bericht) die *Versauerung* von Böden, die viele Teile (deutscher) Wälder betrifft. Ein entsprechender Indikator ließe sich über den pH-Wert relativ einfach messen, allerdings sind entsprechende Sanierungen von Böden sehr aufwendig und schwierig umzusetzen.

Der von der UNCCD vorgeschlagene Indikator zum Kohlenstoffgehalt im Boden und die damit zusammenhängende 4 für 1000 Initiative³ wird von einigen kritisch gesehen, denn „Kohlenstoff sei nicht gleich Kohlenstoff“. Vielmehr müsste der *Humusgehalt* im Boden im Vordergrund stehen. Auch Lignin ist Kohlenstoff, erhöht aber nicht den Humusgehalt im Boden. Selbst die Anhebung des Humusgehalts ist nicht unbedingt leicht messbar. Jedes Einbringen von organischem Material bewirkt zusätzliche Umsetzungsprozesse, so dass der Humusgehalt nach einer Maßnahme lange konstant bleiben kann.

Andere Teilnehmer*innen würden landschaftstypenbezogenen Indikatoren stärkere Beachtung schenken. Zum Beispiel stellt die *Moordegradation* in Deutschland ein vordringliches Problem dar. Eine Fokussierung auf Moorböden würde das Ziel, Kohlenstoff im Boden zu erhalten, sinnvoll konkretisieren.

Nach der Mittagspause erläutert Frank Hönerbach (BMUB) kurz die **Anforderungen**, die aus Sicht der Nachhaltigkeitspolitik **an einen Bodenindikator** gestellt werden:

Der SDG Prozess ist sehr hilfreich für die Nachhaltigkeitspolitik. Die Themen und Oberziele sind definiert und mit Unterzielen bereits untersetzt. Allerdings wurden bei einigen Zielen mehrere Themen miteinander vermischt. Boden und Wasser wurden in der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie bisher eher vernachlässigt, was unter anderem an der hohen Komplexität und regionalen Differenzierung der Themen liegt und die damit verbundene Schwierigkeit, konkrete politische Ziele und entsprechende Indikatoren daraus abzuleiten. Durch die SDGs ist jedoch in den Bereichen Boden und Wasser zusätzlicher Handlungsdruck entstanden.

³ <http://4p1000.org/understand>

Die Nachhaltigkeitsstrategie verfolgt einen Schlüsselindikatoren-Ansatz, mit dem nur eine begrenzte Zahl an besonders relevanten Indikatoren möglichst viele der SDG Ziele widerspiegeln sollen. Trotz dieser Begrenzung sind schon jetzt 60 Indikatoren im aktuellen Neuentwurf der Nachhaltigkeitsstrategie enthalten, darunter auch der Indikator zum Flächenverbrauch. Der Entwurf sieht eine Reihe von „Critical Loads“ (Schwellenwerte) vor, zum Beispiel für die Nährstoffbelastung in Boden und Wasser. Denkbar wären darüber hinaus Schwellenwerte für Schwermetalle im Boden oder zur Versauerung.

Für den Bodenbereich bedarf es aber einem weiteren Indikator, der vor allem ein Signal für den Handlungsbedarf im Bodenschutz setzen sollte. Der Indikator sollte Bodenschutz politisch gut vermitteln und mit einer konkreten politischen Zielstellung verbunden werden können.

Bei dem häufig geforderten Indikator zur Abdeckung der *internationalen Flächeninanspruchnahme* (Flächenrucksack oder Landfußabdruck) gibt es bisher keine etablierten Statistiken und Methoden, um zu seriösen Werten zu kommen, die mit einem politischen Ziel verknüpft werden können. Der politische Wille, einen solchen Indikator zu etablieren, scheint nicht groß genug zu sein, um die methodischen Defizite zu akzeptieren oder abzubauen.

Daraufhin stellt Stephanie Wunder (Ecologic Institut) die **Projektergebnisse zur Auswahl und Charakterisierung der möglichen Bodenindikatoren** vor (siehe Präsentation).

Zudem wurde ein Ansatz zu einer möglichen qualitativen Erweiterung des Indikators zur Landnutzungsänderung diskutiert, in dem Landnutzungsänderungen, die Qualität der Böden (Bodenwert) auf der die Änderungen stattfinden und die betroffenen Flächen miteinander verschnitten werden. Ziel eines solchen Indikators wäre die Differenzierung der Auswirkungen von Landnutzungsänderungen im Verhältnis zu ihrem (Boden)Wert.

In der anschließenden Diskussion wurden Zweifel an der Zweckmäßigkeit dieses Vorschlags geäußert, insbesondere da die Ziel- und Wertediskussion bestimmter Landnutzungsformen sich durch einen solchen Indikator nicht umgehen lässt. So sei z.B. die Versiegelung von Flächen immer schlecht für den Boden, egal ob Magerrasen oder hochproduktives Ackerland verloren gehen würde. Versiegelung ist als irreversibel anzusehen, denn durch Entsiegelung lässt sich in absehbaren Zeithorizonten kein produktives Ackerland gewinnen, auch wenn durch sie eine Aufwertung der Bodenfunktionen entsteht. Darüber hinaus sind die (weniger produktiven) Randstandorte oftmals besonders wertvoll für den Biodiversitätsschutz und aus Naturschutzperspektive nicht weniger erhaltenswert als produktives Ackerland.

Als eine Erweiterung zu den bisher vorgestellten Indikatoren und gleichzeitig als mögliche Alternative zur extraterritorialen Flächeninanspruchnahme wird ein Indikator ins Spiel gebracht, der Deutschlands Bemühungen zu Capacity Building in Entwicklungsländern im Hinblick auf LDN abbildet (z.B. in Form von Einsatz finanzieller Ressourcen).

Nach einer Kaffeepause sind die Teilnehmer*innen angehalten, aus den Indikatorenvorschlägen diejenigen auszuwählen, die in einem anschließenden Weltcafé weiter vertieft werden sollen. Gleichzeitig sollen die Indikatoren gemäß ihrer Relevanz und Operationalisierbarkeit bewertet werden (siehe Tabelle und Bilder im Anhang).

Übersicht zur Auswahl der zu vertiefenden Indikatoren und zur Bewertung

Indikator	Priorität für die weitere Diskussion	Relevanz	Operationalisierbarkeit
Moorschutz	9	Keine Bewertung	Keine Bewertung
Landnutzungsänderungen	8	Üwg. hoch	Hoch
Versiegelung	7	Mittel - Hoch	Mittel – Hoch
Flächeninanspruchnahme für Siedlung und Verkehr	7	Hoch	Hoch
Globale Verantwortung: Capacity Building	4	Keine Bewertung	Keine Bewertung
Erosion	4	Hoch	Niedrig
Erosionsgefahr	4	Mittel – Hoch	Üwg. hoch
Humusgehalt	4	Mittel – Hoch	Mittel
Verdichtung	3	Mittel-Hoch	Niedrig - Hoch
Flächenproduktivität	3	Uneinheitlich	Uneinheitlich
Schadstoffe (Nitrate)	3	Hoch	Hoch
Schadstoffe (andere)	3	Hoch	Niedrig - Mittel
Extraterritoriale Flächennutzung	1	Uneinheitlich	Uneinheitlich

Die Weltcafés werden entsprechend der in der Spalte „Priorisierung“ zum Ausdruck kommenden Gewichtung die Indikatoren 1) Moorschutz (im Zusammenhang mit Humusgehalt) und 2) Landnutzungsänderungen durchgeführt. Aufgrund zwischenzeitlicher Diskussion wird als dritter Indikator die Kombination aus Verdichtung und Eigenfestigkeit ausgewählt. Die Ergebnisse aus den Weltcafés lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

Landnutzungsänderung

Die Eignung des Indikators wird zunächst kritisch gesehen, weil das Vorliegen von Landnutzungsänderungen per se noch keine qualitative Aussage zur Nachhaltigkeit der Flächennutzung erlaubt. Allerdings können Phänomene wie Versiegelung, Rückgang von Moorflächen, Grünlandumbruch etc. durch den Indikator sichtbar gemacht werden. Eine sinnvolle Nutzung des Indikators im Kontext von LDN würde damit davon abhängen, diesen sinnvoll zu konkretisieren und zu interpretieren.

Dabei steht der Operationalisierbarkeit des Indikators zunächst wenig entgegen. Datenreihen zu Landnutzungsänderungen sind bereits in sechs Kategorien vorhanden (z.B. vom Thünen-Institut und Destatis). Weitere Differenzierungen, z.B. zur Bestimmung der Fruchtfolge sind möglich, wenn Satellitendaten und ggf. auch INVEKOS Daten hinzugezogen werden würden. In Kombination mit Daten zu Bodentypen und Bodenwerten ließen sich unter Umständen Eignungen von Standorten für bestimmte Landnutzungen und entsprechende Vorrangflächen ableiten.

Im Hinblick auf das LDN Ziel für 2030 ließe sich mithilfe dieses Indikators eventuell ein gesellschaftspolitischer Diskurs zu einem „nachhaltigen Flächenmix für Deutschland“ starten, in dem Anteile von Ackerflächen für Ernährung, Futtermittel, Energie, stoffliche Nutzung im Verhältnis zu Wald-, Naturschutz-, Siedlungs- und anderen Flächen ausgehandelt werden müssten. Dabei könnte auf einer Reihe von bereits vorhandenen deutschen Zielen (wie das 30 ha-Ziel, 10 % Wildnisziel und der Anteil Ökolandbau) aufgebaut werden. Ein interessanter Effekt eines solchen Prozesses wäre die geschaffene Transparenz über die aktuelle und zukünftige Landnutzung in Deutschland in der Gesellschaft. Allerdings stellt sich die Frage, wie verbindlich eine etwaige politische „Einigung“ für ein Flächenmix sein könnte und wie sich diese über die Zeit und unter veränderten Bedingungen konstant halten könnte und sollte.

Verdichtung/Eigenfestigkeit

Der Indikator wäre zur Anwendung an mehreren Standorten bzw. für verschiedene Sektoren geeignet: Acker- und Grünland, Forstwirtschaft und Bauwirtschaft. Er würde eine Reihe wichtiger Bodenparameter wie Wasserhaushalt, Lufthaushalt und mikrobielle Aktivität vereinen und damit eine gute Grundlage zur Messbarkeit der Bodenfruchtbarkeit darstellen. Als Basiswerte können Bodentyp und Bodenart dienen. Allerdings sind der Berichterstattung zu diesem Indikator aufgrund von der begrenzten Aussagekraft der Bodendaten bestimmte Grenzen gesetzt. Zudem lassen sich Verbesserungen der Bodenfunktionen im Bereich Verdichtung/Eigenfestigkeit des Bodens nicht ohne Weiteres abbilden.

Insgesamt wird der Indikator als potentiell geeignetes Beratungsinstrument für Landwirte angesehen, woraus sich Implikationen für deren Maschineneinsatz in Relation zu Witterungsdaten, Fruchtfolgemanagement etc. ergeben können. Der Indikator könnte zudem die Definition der GLÖZ-Standards im Rahmen von Cross Compliance spezifizieren.

Humusgehalt, Moorschutz

In der Diskussion stellt sich heraus, dass der Indikator eher als Subindikator von Landnutzungsänderung eingeordnet wird. Er ließe sich über Fernerkundung und aktuellen Modellierungsansätzen möglicherweise flächendeckend erfassen, aber die Aussagekraft wird eher kritisch gesehen. Eine differenziertere Variante des Indikators wäre die Erfassung der landwirtschaftlich genutzten Moorflächen. Auch ohne direkte Messung des Humusgehaltes ließe sich über Aussagen zur Landnutzung von Mooren damit ein Näherungsindikator für Kohlenstoffgehalt im Boden finden. Eine weitere Konkretisierung zur Feststellung wann Moore als degradiert einzustufen sind und ab wann von einer Wiederherstellung von Mooren gesprochen werden kann, steht allerdings noch aus (Näherung möglich über Absenkung des Wasserspiegels, Wiedervernässungen, C-Gehalt, Art der Nutzung etc.).

Abschlussdiskussion

Die **Abschlussdiskussion** besteht aus einer „Tour de Table“, in der die Teilnehmer*innen Wünsche an die Auftraggeber BMUB und UBA und für die Forschungsnehmer (Ecologic Institut) formulieren sollen (auch wenn diese nicht zwangsläufig alle in die Berichterstellung einfließen werden können). Zudem sollen sie *einen* favorisierten Indikator zur Messung von Bodenschutz und LDN nennen.

Anregungen für die weitere Projektarbeit

Wünschenswert aus Sicht der Teilnehmenden ist es, dass der dem Workshop zugrunde liegende Bericht die im Workshop gewonnenen Kenntnisse einarbeitet und der Bericht mit weiterer einschlägiger Fachliteratur (insbesondere zu Stärken und Schwächen möglicher Bodenindikatoren) unterfüttert wird. Zudem wird vorgeschlagen den Bericht so zu gestalten, dass in Bezug auf die Zielerreichung stärker bewertend vorgegangen wird anstatt zu deskriptiv auf den Status Quo (z.B. zu den Bodengefährdungen) zu fokussieren. Die Berichterstellung über die deutsche Diskussion zu LDN wäre in einer englischen Übersetzung hilfreich für die internationale Diskussion, um den Informationstransfer und den Austausch mit anderen Ländern zu ermöglichen.

Das BMUB sollte zeitnah kommunizieren, wie es mit den Prozess zur Findung eines geeigneten Umsetzungskonzeptes für LDN auf deutscher Ebene auch nach Beendigung des Forschungsprojektes weitergeht und wie ggf. eine gesellschaftliche Debatte über die Landnutzung in Gang gebracht werden kann. Dabei gilt es, die Landwirtschaft direkt an der Debatte zu beteiligen und LDN als einen politischen Prozess zu verstehen, der auch nach 2030 weitergehen muss. Das LDN Ziel sollte als Mobilisierungsgelegenheit gesehen werden, um Anstrengungen zum Bodenschutz im Allgemeinen voranzubringen. Dazu gehört auch, das Bodenmonitoring und die entsprechende Datenerhebung zu verbessern.

In den konkret anstehenden Prozessen steht im Vordergrund, sich mit den anderen Ressorts wie dem BMEL auf ein oder zwei geeignete Schlüsselindikatoren zu einigen und auch zu schauen, wie sich die Nachbarländer Deutschlands zu dem Thema aufstellen und positionieren. Im Hinblick auf rechtliche Schritte wird dem BMUB nahegelegt, die Bodenschutzverordnung zu novellieren und Vorgaben so zu formulieren, dass daraus konkrete Effekte für Landnutzung entstehen. Neue Erkenntnisse und Parameter für den Bodenschutz müssen in Abstimmung mit den Ländern in die Bodenschutzverordnung geschrieben werden.

Indikatoren

In Bezug auf vorgeschlagene Indikatoren bestand keine Einigkeit für einen favorisierten Indikator. Am häufigsten wurde jedoch geäußert, dass ein noch näher zu spezifizierender Landnutzungsindikator geeignet wäre, um Aussagen zur Bodenqualität zu erhalten. Die Messung würde dementsprechend keine genaue Aussagekraft über den Zustand von Böden ermöglichen, aber über Annahmen zur Auswirkung bestimmter Bodennutzungen auf den Boden doch gute Näherungen in der Aussagekraft erlauben.

Eine Möglichkeit wäre es, einen Indikator zur Landnutzung mit den Themen Moorschutz und Humusgehalt zu verschneiden und daraus den „Anteil an nachhaltiger Landnutzung in Deutschland“ (auch in Anlehnung an SDG Target 2.4) zu entwickeln.

Andere sehen einen Indikator zu Landnutzungsänderung als zu komplex und unkonkret an, um den Bodenschutz tatsächlich voranzubringen. Dementsprechend werden unterschiedliche Vorschläge für einen konkreteren Indikator gemacht, z.B. Erosionsgefährdung, Verdichtung (am meisten umstritten), Flächenversiegelung (breit akzeptiert), Humusgehalt, aber auch CO₂-Emissionen aus Moorböden und Verringerung der Achslast land- und forstwirtschaftlicher Maschinen.

Ein in der Abschlussrunde neu geäußertes und noch nicht näher definierter Vorschlag wäre „Landnutzungsstabilität“, der eine Reihe von Messgrößen zur Bodenmechanik, Leitfähigkeit und Erosion miteinander integrieren könnte. Auch das Verhältnis aus Siedlungs- und Verkehrsfläche zur Landwirtschaftsfläche sowie der Anteil der Ackerflächen an humusreichen Standorten werden als neue Vorschläge eingebracht. Es gibt jedoch das allgemeine Plädoyer, nur Indikatoren zu verwenden, für die Messwerte bereits erhoben werden.

ANHANG:

