

Überregulierter Bodenschutz –Verbesserungen zwingend nötig

Peter Thomet, Präsident Pro Agricultura Seeland

www.proagricultura.ch

Zusammenfassung

Seit der Einführung des Umweltschutzgesetzes (USG 1983) und der auf diesem Gesetz basierender Verordnung (VSBo, 1996) wurde der Bodenschutz in der Schweiz bis heute sukzessive ausgebaut. Aus der Sicht der Gemeindebehörden stellt sich nun die Frage, ob die zum Teil sehr detailliert formulierten Regulierungen nicht über das Ziel hinausschiessen und eine effiziente Abwicklung von kulturtechnischen Bodenverbesserungsmassnahmen hindern und der Innovation im Wege stehen. Der Autor, seit Jahren selbst in einer Gemeindebehörde tätig, möchte mit diesem Beitrag eine Diskussion zu diesem Thema anregen, mit Fokussierung auf die in der Bundesverfassung verankerten Bestimmungen zur Ernährungssicherheit, Subsidiarität und Eigentumsgarantie.

Summary

Due to the complicated and complex enforcement of soil protection legislation, technical intervention measures for soil improvement, such as the use of construction excavation, is made difficult or even impossible. This is discussed using the example of the required terrain changes in the Grosse Moos, drained marshlands in the Swiss Lake District. It is proposed that soil protection within such cropping areas should in the future be a matter for agriculture and not be directed by the Soil science society of Switzerland with the federal and cantonal administrations. Soil protection in such intensive agricultural area needs to be more effective and efficient. Responsibility for enforcement should lie with the concerned communities and landowners, based on the legal provisions enshrined in the Swiss Constitution on food security, subsidiarity and property guarantee.

[Soil protection legislation - land improvement - excavated soil - food security](#)

Rund ein Drittel der von den Kantonen ausgewiesenen 450'000 ha Fruchtfolgeflächen, wurden im Verlaufe der letzten 100 Jahre drainiert (Salvisberg 2017). Diese kulturtechnischen Eingriffe in den natürlichen Bodenwasserhaushalt haben starke Spuren hinterlassen. Insbesondere gilt dies für Ausgangsböden mit einem hohen Anteil an organischer Substanz. Aus nationalem Interesse müssen die Ertragsfähigkeit und Ertragssicherheit dieser Flächen erhalten bleiben. Dazu sind nicht nur bedeutende Investitionen nötig, sondern auch eine effiziente Umsetzung auf allen Ebenen. Der Vollzug soll schlank und wirkungsvoll erfolgen, mit möglichst kurzen Entscheidungswegen und mehr Mitverantwortung der betroffenen Basis.

Boden der Agrarlandschaft dient primär der Ernährung

Doch warum soll man überhaupt in gefährdete Ackerböden investieren? Der Boden zwischen Wald und Siedlung diente seit jeher der Ernährung. Bevor der Mensch sesshaft wurde, war die heutige Landwirtschaftliche Nutzfläche ausschliesslich mit Wald bedeckt. Äcker, Wiesen und Weiden wurden dem Wald zur Ernährung der wachsenden Bevölkerung abgerungen. Heute ist die verbliebende Waldfläche gesetzlich absolut geschützt, weshalb sich die Gesellschaft auf Kosten der Landwirtschaftlichen Nutzfläche ausbreitet, vorwiegend auf Kosten von Fruchtfolgeflächen. Deshalb geriet der fruchtbare Ackerboden in der Schweiz – er ist eine äusserst knappe, nicht vermehrbare natürliche Ressource - immer mehr unter Druck. Allein in den letzten dreissig Jahren ist die Ackerfläche pro Kopf um einen Drittel gesunken, hauptsächlich aufgrund des Bevölkerungs- und des Wirtschaftswachstums (ARE 2014). Der Netto-Selbstversorgungsgrad liegt nur noch bei 50 %. Der im September 2017 mit grossem Mehr angenommene Verfassungsartikel verpflichtet nun den Staat zur «Sicherung der Grundlagen für die

landwirtschaftliche Produktion, insbesondere des Kulturlandes» sowie einer «einer standortangepassten und ressourceneffizienten Lebensmittelproduktion» (Art. 104a BV).

In Bezug auf den quantitativen Bodenschutz kann dies mit dem Schutz der Fruchtfolgeflächen und mit Kompensationsleistungen zugunsten des landwirtschaftlichen Produktionspotentials erfolgen.

Schwieriger anzugehen ist die nötige Anpassung des qualitativen Bodenschutzes. Hier hat sich in der Praxis seit den 1990-er Jahren schweizweit eine ideologische geprägte Vollzugsweise etabliert, die einer schlanken und wirkungsvollen Verbesserung der Ertragsfähigkeit und Ertragssicherheit der Fruchtfolgeflächen im Wege steht. Ein eigentlicher Paradigmenwechsel ist angezeigt, hin zur Förderung und Unterstützung von eigenverantwortlichen Bodenverbesserungsmassnahmen der Grundeigentümer und Bewirtschafter.

Kritik am heutigen Bodenschutzdenken

Das heutige Denken und Handeln im Umgang mit Boden ist bestimmt vom Konzept der Bodenfunktionen (Abb.1). Verschiedenen Funktion des Bodens werden dabei einander gegenübergestellt, jedoch ohne diese in ihrer Wirkung zu gewichten und ohne dabei ein Bild zu vermitteln, das der Bedeutung des Bodens ganzheitlich gerecht wird.

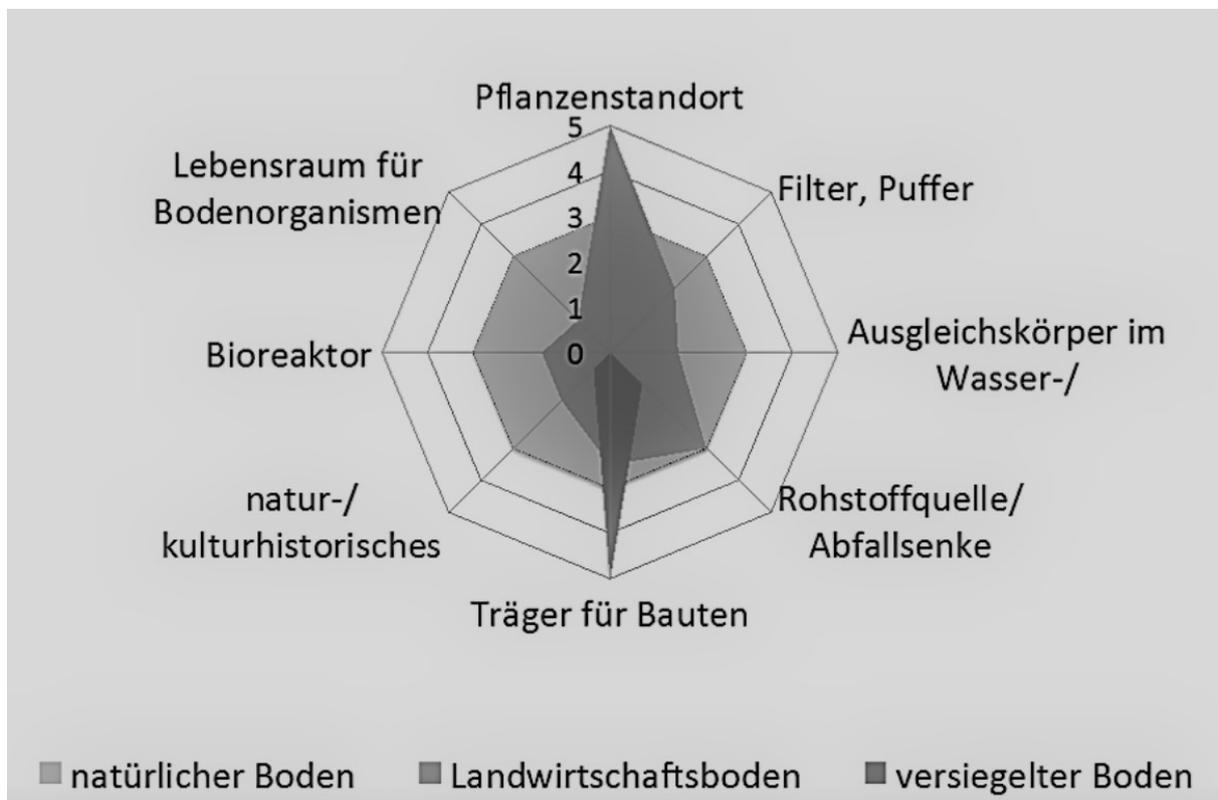


Abb. 1. **Bodenfunktionen von natürlichen Böden und Landwirtschaftsböden**; Darstellung im neu erschienenen Buch «Bodenschutz in der Praxis» von Krebs et al. (2017).

Nach dem herrschenden Zeitgeist sind kulturtechnische Eingriffe in Landwirtschaftsböden «out», zurück zur ursprünglichen Natur ist «in». Der qualitative Bodenschutz wird oft von landwirtschaftsfremden Fachleuten vollzogen, auch innerhalb der Fruchtfolgeflächen, obwohl die angeordneten bodenkundlichen Baubegleiter – fast nur solche aus der Liste der Bodenkundlichen Gesellschaft werden anerkannt – meistens nicht über das nötige pflanzenbauliche Fachwissen verfügen.

Aus pflanzenbaulicher Sicht fehlt dem Bodenschutz heute die Integralität. Auch aus Eigeninteresse wird versucht, eine Sonderstellung einzunehmen, anstatt sich auf das Erarbeiten und Weitergeben von Wissen zu beschränken. Die fehlende integrale Betrachtungsweise lässt sich am Beispiel der Abbildung 1 im neu erschienenen Buch «Bodenschutz in der Praxis» aufzeigen. Das herrschende

Bodenschutzdenken erkennt, dass praktisch alle Böden in der Kulturlandschaft anthropogen – also vom Menschen geprägt – sind. Unter landwirtschaftlichen Nutzflächen gibt es in diesem Sinne keine natürlichen Böden. Mit zunehmender Inkulturnahme der Böden durch den Menschen wurden die Bodenfunktionen gegenüber dem ursprünglichen Zustand massiv verändert und im Hinblick auf die pflanzenbauliche Produktionsfunktion stark verbessert. Dies geschah mit der Zufuhr von Düngern, dem Anbau der Futterleguminosen Luzerne, Rotklee und Esparsette sowie der Entwicklung der Hofdüngerewirtschaft. Die Ackerböden wurden mit der Ablösung der alten Dreifelderwirtschaft viel fruchtbarer. Die Bodenlebewelt erhielt dank der stark gesteigerten Biomasseproduktion (Photosynthese) als Nebenprodukt nutzbare Energie für das Wirken im Boden zugunsten der Bodenfruchtbarkeit. Alles Leben, auch jenes im Boden, ist direkt abhängig von der Photosynthese der Pflanzen. Die oberirdische grüne Biomasse der Pflanzen vermag die Energie des aufgefangenen Sonnenlichtes in eine für sämtliche Lebewesen direkt oder indirekt zugängliche Energiequelle umzuwandeln.

Auch für das Edaphon gilt also, dass am Anfang das Licht war. So gesehen, sollte es beim qualitativen Bodenschutz in erster Linie darum gehen, günstige Voraussetzungen für das oberirdische Pflanzenwachstum zu schaffen. Dessen Wachstum hängt von folgenden sechs Faktoren ab: Lichtintensität, Wasserversorgung, Sauerstoff + CO₂, Nährstoffe, Temperatur und Luftfeuchtigkeit. Alle diese Wachstumsfaktoren sind eng miteinander verbunden. Für ein optimales Wachstum müssen sich diese Faktoren im richtigen Verhältnis zueinander befinden.

Mit einer Vielfalt von Kulturmassnahmen kann der Mensch das Set von Wachstumsfaktoren zugunsten der Bodenfruchtbarkeit und den Bodenfunktionen beeinflussen. Insofern vermittelt die Abbildung 1 ein irreführendes Bild. In Ackerflächen mit einer geregelten Fruchtfolge erreichen mehrere Bodenfunktionen Höchstwerte.

Bodenverbesserung bedeutet Standortverbesserung

Unter Bodenverbesserung verstehen nicht alle das gleiche. Darauf ist hinzuweisen, wenn es um den qualitativen Bodenschutz geht. Im schweizerischen Zivilgesetzbuche wird unter dem Begriff „Bodenverbesserung“ folgendes aufgeführt (Art. 703 Abs. 1 ZGB): Gewässerkorrekturen, Entwässerungen, Bewässerungen, Aufforstungen, Weganlagen, Güterzusammenlegungen u. dgl. Im Landwirtschaftsgesetz wird in Art. 94 Abs. 1 LwG der Begriff übernommen und in den Ausführungsbestimmungen weiter präzisiert. So erfolgt in Art. 11 Abs. 1 Bst. a und Art. 14 ff. SVV (Verordnung der Strukturverbesserungen in der Landwirtschaft) eine weitere Präzisierung: «c. Massnahmen zur Erhaltung und Verbesserung von Struktur und Wasserhaushalt des Bodens».

Bei der Bodenverbesserung von Ackerland gilt es vor allem, die Nutzbarkeit für die landwirtschaftliche Produktion und Ernährung nachhaltig sicherzustellen. Um Missverständnisse zu vermeiden, könnte man anstelle von Bodenverbesserung von «Standortverbesserung zur Sicherung und Förderung der langfristigen Ertragsfähigkeit und Ertragssicherheit von landwirtschaftlichen Kulturen» sprechen. Die Kartierung von Bodenart und Bodentyp reicht für die Planung und Umsetzung von Verbesserungsmaßnahmen nicht aus. Hierzu werden weitere Informationen aus den Fachbereichen Hydrologie, Klimatologie, Pflanzenbau und Vegetationskunde benötigt. Eine umfassende Standortanalyse hat interdisziplinär unter Einbezug der landwirtschaftlichen Praxis vor Ort zu erfolgen.

Dieser Forderung werden die Bundes- und Kantonalverwaltungen zusammen mit der Bodenkundliche Gesellschaft der Schweiz (BGS) nicht gerecht. Erstere haben seit Jahrzehnten ihre Hausaufgaben nicht gemacht, sondern vieles an die BGS delegiert, anstatt ihre eigenen fachliche Strukturen zu nutzen (Forschungsanstalten, Beratungsdienste, etc.). Die Absprache zwischen der BGS und der Verwaltung im Vollzug des praktischen Bodenschutzes behindert und verhindert heute unbeabsichtigt die Innovation auf dem Gebiet der Bodenverbesserung.

Die Hauptverantwortung für diesen Zustand trägt das Bundesamt für Landwirtschaft (BLW), das den Bodenschutz verschlafen und die entsprechende Abteilung an der Agroscope vor Jahren ohne Ersatz aufgelöst hat. In das Vakuum sind nun die BGS, die Umweltämter und private Ingenieurbüros vorge-stossen. Seit den 90-er Jahren ist keine koordinierende Instanz da, die gesamtschweizerisch die Me-thoden des Bodenschutzes von Landwirtschaftsböden verbindlich festlegt.

Kritik am heutigen Vollzug des Bodenschutzes

Am Beispiel der Ackerböden im Grossen Moos lässt sich zeigen, wo die Probleme liegen und wie sie gelöst werden können (Thomet et al. 2018). In den ehemaligen Moorböden des Grossen Mooses sind die Landwirte seit Jahrzehnten gezwungen, lokal Bodenverbesserungsmassnahmen durch Einbau von Bauaushub vorzunehmen. In diesem Beitrag wird nachfolgend bewusst nicht von Boden- sondern on «Bauaushub» gesprochen, weil auch die Schichten unter dem A- und B-Horizont eingeschlossen wer-den sollen, die in vielen Fällen ebenfalls verwertet werden können und sollen.

Der Torfabbau ist nach den Juragewässerkorrekturen oft so weit fortgeschritten, dass es schwierig wird, in die Parzellen reinzufahren. Lokale Senken innerhalb von Gewannen bleiben nach Starkregen lange vernässt, was die Ertragssicherheit und die Bewirtschaftbarkeit der Parzellen stark beeinträch-tigt.

Tab. 1 **Kritikpunkte am heutigen Vollzug von Terrainveränderungen zur Bodenverbesserung von Fruchtfol-geflächen**

-
- Abgehoben, nicht mit betroffenen Basis abgesprochen, kompliziert, aufwändig
 - Verbunden mit hohem Einkommensverlust
 - Ungenügendes kulturtechnisches & pflanzenbauliches Fachwissen (ausser in der Praxis)
 - dem übergeordneten Recht zum Teil widersprechend
-

Die Landwirte wissen aus Erfahrung, dass es in solchen Situationen gut machbar ist, den Bauaushub aus der Region zur Behebung des Problems zu verwenden. Doch der heutige Vollzug der gesetzlichen Vorgaben lässt dies nicht zu, sondern verlangt ab 0.2 ha Fläche eine aufwändige Baubewilligung mit Bodenschutzkonzept, viel Papier und dem obligatorischen Beizug eines bodenkundlichen Baubeglei-ters BBB (Richtlinien Terrainveränderungen, Kanton Bern, 2017). Letzterer verlangt für seine Dienste als verlängerter Arm der Verwaltung und zur Durchsetzung der im Merkblatt «Terrainveränderungen zur Bodenaufwertung ausserhalb Bauzonen, 2017» vorgegebenen Auflagen der Verwaltung ein Hono-rar von CHF 11'000.- bis CHF 14'000.-. In diesem Merkblatt wird vieles - obwohl wissenschaftlich nicht belegt – angeordnet. Zum Beispiel wird zur Folgebewirtschaftung nach einer Terrainveränderung fol-gendes verlangt: *«Die Fläche ist unmittelbar im Anschluss an den Auftrag des Oberbodens standortan-gepasst zu begrünen. In den ersten drei bis vier Jahren ist nur Dürrfutterproduktion erlaubt. Ackerbau und Beweidung (auch Herbst- und Kleinwiederkäuerweide) sind nicht zulässig»*. Diese und andere Auf-lagen sind übertrieben und nicht haltbar. Sie basieren auf extrapolierten Praxiserfahrungen aus dem Gasleitungsbau in den 70-er und 90-er Jahren. Die Praxis im Grossen Moos kann ebenfalls auf Erfah-rungen verweisen, die zeigen, dass es ganz anders auch geht. Die Nachfolgebewirtschaftung der inzwi-schen meist viehlosen Betriebe ist ohne den verlangten Unterbruch der Fruchtfolge erfolgreich mög-lich. Das gleiche gilt für die Überschüttung von schwarzen Böden mit C-Bodenmaterial sehr unter-schiedlicher Zusammensetzung. Auch hier geht die Regulierung viel zu weit, ohne dass die nötige wis-senschaftliche Basis vorhanden wäre.

Dem Autor sind dutzende solcher Fälle bekannt. Bei drei Fällen hat er versucht, zusammen mit den Bewirtschaftern das von der kantonalen Verwaltung verlangte Vorgehen zu erfüllen. In allen drei Fällen erwies sich dies als nicht praktikierbar. Die bauliche Terrainanpassung hätte den Bewirtschaftern je-weils Kosten und entgangene Erträge von CHF 40'000.- bis CHF 50'000.- beschert.

Deshalb geht es für den einzelnen Bewirtschafter von Land im Grossen Moos zurzeit gar nicht anders, als die Bewirtschaftbarkeit seines Landes eigenverantwortlich sicherzustellen. Die behördlichen Vorgaben lassen sich nur im Rahmen einer Zweitmelioration oder einer speziell zu gründende Bodenverbesserungsgenossenschaft umsetzen. In solchen Fällen kostet die Bodenverbesserungsmassnahme durch Terrainanpassung alleine zwischen CHF 100'000 und 150'000 /ha, wie sich mit zwei aktuellen Projekten belegen lässt (Müntschemier: 10 ha, 1 Mio. CHF; Jeans Möösli bei Ins: 15 ha, 2 Mio. CHF). Ein erheblicher Teil dieser unnötig hohen Kosten können dem sachwidrigen Vollzug angelastet werden.

Verletzung des Subsidiaritätsprinzips und der Eigentumsgarantie

Die heutige Praxis des Vollzugs der Vorschriften für Terrainanpassungen zur Bodenverbesserung von Landwirtschaftsböden verletzt das Subsidiaritätsprinzip und die Eigentumsgarantie. Beides sind wichtige Elemente der schweizerischen Staatskultur und in der Bundesverfassung verankert.

Die Vollzugsweise im qualitativen Bodenschutz übergeht und bevormundet die dritte Staatsebene, die Gemeinden, sowie das Eigentum von Grund und Boden im Landwirtschaftsgebiet übermässig. Die zuständigen kantonalen Verwaltungsstellen geben sich selbst eine weit grössere Befugnis, als sich aus den gesetzlichen Rahmenbedingungen ableiten liesse. Das zeigt sich schon an der Notwendigkeit zur Auflistung von unüblich vielen Rechtsgrundlagen zur Begründung der Richtlinien Terrainveränderungen im Kanton Bern (Tab. 2).

Tab. 2. **Rechtsgrundlagen des Kantons Bern zur Begründung der Richtlinien Terrainveränderungen** zur Bodenaufwertung ausserhalb Bauzonen (Richtlinien Terrainveränderungen, in Kraft gesetzt von den drei Amtsleitern AGR, LANAT und AWA auf den 1. April 2017)

-
- Bundesgesetz über den Umweltschutz vom 7. Oktober 1983 (USG; SR 814.01); Art. 1, 33
 - Bundesgesetz über die Landwirtschaft vom 29. April 1998 (LwG; SR 910.1); Art. 70a, 95
 - Bundesgesetz über die Raumplanung vom 22. Juni 1979 (RPG; SR 700); Art. 16a, 22
 - Raumplanungsverordnung vom 28. Juni 2000 (RPV, SR 700.1); Art. 34 ff
 - Verordnung über Belastungen des Bodens vom 1. Juli 1998 (VBBo; SR 814.12); Art. 2, 6, 7
 - Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen vom 4. Dezember 2015 (VVEA; SR 814.600); Art. 3, 18, 19
 - Kantonales Baugesetz vom 9. Juni 1985 (BauG; BSG 721.0); Art. 1a, 8c, 54, 69, 84, 86
 - Kantonale Bauverordnung vom 6. März 1985 (BauV; BSG 721.1); Art. 14, 34a
 - Kantonales Dekret über das Baubewilligungsverfahren vom 22. März 1994 (BewD; BSG 725.1); Art. 6, 7, 9, 14, 19, 27
 - Kantonale Gewässerschutzverordnung vom 24. März 1999 (KGV; BSG 821.1); Art. 21, 25, 26
 - Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz vom 7. Juli 1966 (NHG 451); Art. 18 Abs. 1bis und Art. 18 Abs. 1ter
-

Die dargelegte Kritik am Vollzug des Bodenschutzes wird vom Juristen und Alt-Regierungsstatthalter Gerhard Burri mitgetragen, einem Mann mit 30-jähriger Erfahrung im Umgang der bernischen Kantonsverwaltung mit den Gemeinden und Grundeigentümern (Burri 2018, Abb. 2).

Beim Ausarbeiten der in Tabelle 2 erwähnten Richtlinien hat die kantonale Verwaltung weder die betroffenen Gemeinden noch die Eigentümer und Bewirtschafter von Landwirtschaftsland oder die Bauwirtschaft einbezogen, wie man das erwarten würde. Viele der heutigen Schwierigkeiten hätten sich so vermeiden lassen. Im Grossen Moos finden aus den diskutierten Gründen laufend eigenverantwortliche Bodenverbesserungen statt, ohne Wissen der Behörden von Kanton und Gemeinde. Leider geschieht dies oft bei nicht optimalen Bedingungen, weil das hertransportierte Bodenmaterial an den Baustellen unmittelbar anfällt und wegtransportiert werden muss. Beim Landwirt eintreffend, muss es sofort eingearbeitet werden, ansonsten riskiert er eine Anzeige und Busse.



Abb. 2. **Auffüllen einer Senke bei Kallnach im Sommer 2014**; auf einer Fläche von 7'500 m² werden 8'000 m³ Bauaushub eingebracht, antransportiert von einer Baustelle in Bern; Regierungsstatthalter Gerhard Burri (rote Jacke) diskutiert die rechtliche Problematik mit dem Grundeigentümer und dem zuständigen Gemeinderat.

Die Gemeindebehörden befinden sich in dieser Sache im Dilemma. Sie sind de facto zum Handlanger der kantonalen Behörden degradiert und müssten auf ihrem Territorium eine schlechte Vollzugspraxis umsetzen, die ihre Bürgerinnen und Bürger finanziell schädigt und nicht zielführend ist. Die Gemeindebehörden haben jedoch kein Interesse am heutigen Zustand des eigenverantwortlichen Handelns der Landwirte. Sie möchten aus Eigeninteresse wissen, wie viel Material auf welchem Weg wohin transportiert wird. So wäre es möglich, die Kosten für die Reparatur ihrer Güterstrassen dem Verursacher zu belasten. Diese werden beim Antransport von Bodenmaterial mit 40 t-Lastwagen nämlich oft stark beschädigt.

Verbesserung der Vollzugspraxis bei Terrainveränderungen ausserhalb der Bauzone

Die gezielte Nutzung von Bauaushub bietet die Möglichkeit, die Ertragsfähigkeit und Ertragssicherheit von Fruchtfolgeflächen zu erhalten und zu fördern. Dieses Potential muss in Zukunft besser ausgeschöpft werden, abgestützt auf drei Artikel in der Bundesverfassung: 1. «Sicherung der Grundlagen für die landwirtschaftliche Produktion, insbesondere des Kulturlandes» (Art 104a BV), 2. Respektierung der Eigentumsgarantie (Art. 22 BV) sowie 3. Vollzug nach dem Subsidiaritätsprinzip (Art. 5a BV). Daraus ergeben sich die in Tabelle 3 enthaltenden Forderungen.

Der Vollzug sollte in Zukunft konsequent bei den für die Landwirtschaft zuständigen Amtsstellen angesiedelt werden. Es kann nicht sein, dass die fachliche Verantwortung an eine akademische Gesellschaft wie die BGS delegiert wird. Die BGS ist in den 90er Jahre eingesprungen, da die dafür zuständigen landwirtschaftlichen Institutionen ersatzlos aufgelöst worden sind. Die heutige Monopolstellung des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) im Verbund mit der BGS im qualitativen Bodenschutz darf nicht länger allein bestimmend sein und den Fortschritt in Fragen der Bodenverbesserung durch die Anwendung unnötiger Vorschriften unterdrücken. Die BGS ist Mitglied der Schweizerischen Akademie der Naturwissenschaften (SCNAT). Kernaufgabe ist das Erarbeiten, Austauschen und Weitergeben von Wissen zugunsten der Allgemeinheit.

Darf man den Vollzug und die Verantwortung des Bodenschutzes an private Ingenieurbüros delegieren, die den Bauherren und Landeigentümern unnötig hohe Kosten bzw. einen ungenügenden Mehrwert verursachen. Wäre der Bodenschutz in der Praxis nicht besser eine Aufgabe der öffentlichen landwirtschaftlichen Beratungsdienste im Verbund mit den zuständigen Gemeindebehörden. Geprüft werden müsste zudem, ob die aktuell geltenden gesetzlichen Rahmenbedingungen ausreichen, einen wirkungsvollen und zweckmässigen Kulturlandschutz zu gewährleisten. Die vom BAFU (2015) herausgegebene Fachschrift «*Boden und Bauen – Stand der Technik und Praktiken*» reicht als Grundlage nicht aus.

Es ist nicht in Ordnung, dass mit wenigen Ausnahmen nur Personen als bodenkundliche Baubegleiter anerkannt und eingesetzt werden können, welche die SANU-Ausbildung in Biel absolviert haben und das Zertifikat der BGS erworben haben. Andere bodenkundliche Baubegleiter, die eine gleiche oder bessere Wirkung im Ziel garantieren, müssten ebenso anerkannt werden. Ein verfügbarer, zuverlässiger Praktiker vor Ort kann besser sein als ein Akademiker mit viel theoretischem bodenkundlichem Wissen.

Tab. 3. **Forderungen an Kantone und Bund zur Verbesserung der Vollzugspraxis bei Bodenverbesserungen mit Bauaushub** (Terrainveränderungen)

-
- ❖ Die Kantone beschränken ihre Befugnis in erster Linie auf die Durchsetzung der Verwertungspflicht von unbelastetem Bauaushub (Bodenaushub inklusive verwertbarem mineralischem Untergrund) zur Bodenverbesserung; die Verwertungspflicht soll auch für ein breites Spektrum von C-Bodenmaterial gelten, besonders, wenn es in organischen Böden zur Terrainangleichung eingesetzt werden kann.
 - ❖ Die Kantone üben im Vollzug der Bodenverbesserung (Terrainveränderungen ausserhalb des Baugebiets) nur noch die Oberaufsicht aus und nehmen ihre selbst erteilte Befugnis im Sinne des Subsidiaritätsprinzips zurück; die Gemeinden sind besser in der Lage, den Vollzug der staatlichen Anforderungen zu gewährleisten.
 - ❖ Die Kantone unterstützen die Bodenverbesserung im Landwirtschaftsgebiet durch einen Kompetenzaufbau beim landwirtschaftlichen Beratungsdienst.
 - ❖ Die Gemeinden erteilen ohne vorherige Konsultation der kantonalen Amtsstellen die Baubewilligung und sind für deren Vollzug verantwortlich. Sie treffen mit dem Transporteur des Bodenmaterials und dem Grundeigentümer eine schriftliche Vereinbarung, in welcher die Angaben zur Menge und Herkunft des Materials, den Transportwegen, dem Zwischenlager sowie dem Einbauperimeter enthalten sind. Gegenüber dem Kanton besteht eine Meldepflicht in Form einer Kopie der getroffenen schriftlichen Vereinbarung, damit dieser die Oberaufsicht ausüben kann..
 - ❖ Innerhalb der FFF ist der Grundeigentümer bzw. der Bewirtschafter verantwortlich, begleitet und beraten von einer kompetenten anerkannten Fachperson (in der Regel einem Praktiker vor Ort); der heutige bodenkundliche Baubegleiter ist nur bis an den Rand der FFF-Parzellen befugt.
 - ❖ Aufbau der kulturtechnischen Kompetenz zur Ertragssicherung der Böden von FFF als Bundesaufgabe (Umsetzung von Art. 104a BV «Ernährungssicherheit»); dies in Ergänzung zur Umsetzung der Motion Müller-Altermatt «*Nationales Kompetenzzentrum Boden als Gewinn für Landwirtschaft, Raumplanung und Hochwasserschutz*», die vor allem die Bodenkartierung und die Datenbeschaffung zum Ziel hat, aber noch nicht kulturtechnische Problemlösungen entwickelt und prüft.
-

Das Top-down-Prinzip der Bundes- und Kantonsverwaltungen führt nicht zum Erfolg. Die für ihr Territorium zuständigen Gemeinden und die Grundeigentümer sind verstärkt einzubeziehen (**Bottom-up**), um gemeinsame integrale Lösungen für die zukünftige nachhaltige Gestaltung und Nutzung der freien Agrarlandschaft zu entwickeln.

Fazit:

Zur Bewältigung der Herausforderungen im Zusammenhang mit der Bodenverbesserung und Ernährungssicherheit ist ein grundsätzliches Umdenken und ein Paradigmenwechsel unabdingbar. Die vielen Millionen Kubikmetern Aushub der Schweizer Bauwirtschaft dürfen nicht weiter als Abfall behandelt werden, sondern sind gezielt als Baustoff zur effizienten und wirkungsvollen Verbesserung der Ertragsicherheit von landwirtschaftlich genutzten Böden einzusetzen.

Literaturverzeichnis

- ARE, Bundesamt für Raumplanung, 2014. Kulturlandschutz. Faktenblatt zur 2. Etappe Revision des Raumplanungsgesetzes, 4 S.
- BAFU (Hrsg.) Bellini E. 2015: Boden und Bauen - Stand der Technik und Praktiken. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Wissen Nr. 1508: 114 S.
- Burri G., 2018. Schriftliche und mündliche Mitteilungen.
- Krebs R., Egli M., Schulin R., Tobias S., 2017. Bodenschutz in der Praxis. UTB M 4820, 1. Auflage, Haupt Verlag, 360 S.
- Salvisberg U., 2017. Die Bedeutung der Drainagen aus landwirtschaftlicher Sicht und deren Herausforderungen bzw. Konfliktfelder. Vortrag als Zuständiger des BLW an der Pro Natura Tagung zum Thema Drainagen vom 7.9.2017 in Bern.
- Thomet P., Lehmann D., Marti A., Ménétrey F., Schwab A., 2018. Dritte Juragewässerkorrektion als Beitrag zur nationalen Ernährungssicherung. Arbeitspapier von Pro Agricultura Seeland, 16. S. www.proagricultura.ch