

Boden



Inhalt

Lebensgrundlage Boden

Bodenschutz

ÖPUL -
Das Umweltprogramm zum
Schutz des Bodens

Maßnahmenevaluierung

Humusaufbau -
Eine Chance im Kampf ge-
gen den Klimawandel





Lebensgrundlage Boden	66
Bodenschutz	67
Bodenrahmenrichtlinie (Fortführung 2007/2008)	67
Bodenschutzprogramm (Fortführung 2007/2008)	67
Waldboden	68
Bodenuntersuchung für die sachgerechte Düngung	69
Steiermärkische Klärschlammverordnung 2007	70
ÖPUL – Das Umweltprogramm zum Schutz des Bodens	71
Das ÖPUL in den Jahren 2007 und 2008	71
Einzelne ÖPUL-Maßnahmen	72
Maßnahmenevaluierung	72
Humusaufbau – Eine Chance im Kampf gegen den Klimawandel	73

AutorInnen:

Abteilung 3 – Wissenschaft und Forschung: Mag. Georg Brünner

Fachabteilung 10A – Agrarrecht und ländliche Entwicklung: DI Anita Mogg

Fachabteilung 10B – Landwirtschaftliches Versuchszentrum: Mag. Dr. Wolfgang Krainer, DI Josef Pusterhofer

Fachabteilung 10C – Forstwesen: DI Heinz Lick

Bildquelle:

Den AutorInnen wird für die freundliche Überlassung des Foto- und Graphikmaterials sowie deren Nutzungsrechten herzlich gedankt.

Titelbild: M. S. Schmedler – Herzlichen Dank für die zur Verfügungstellung.



Soil as basis of life

Soils fulfill a wide range of essential functions. But they are always exposed to natural changes as well as hazards caused by human beings. These hazards are – if at all – only recognised after a longer period of time but given of the crosslinking of soils with the protected resources water and air they often have a dangerous impact far beyond the soils themselves and their functions.

Nationwide reviews indicate the condition of the agricultural and forest soils as well as possible alterations.

With various legal measures, e.g. information and research as well as the incentive of fundings, sustainable soil protection is being conducted.

Since 2006 work has been done on a framework for soil conservation on EU-level (Soil Framework Directive) to establish soil protection among all member states of the European Union.

The following articles describe the Styrian activities and the efforts of the European Union regarding the topics soil and soil protection in detail.



Lebensgrundlage Boden

Aus bodenkundlicher Sicht sind Böden die belebte oberste Erdkruste des Festlandes. Sie bestehen aus Mineralien unterschiedlicher Art und Größe sowie aus organischen Stoffen und sind nach oben durch die Atmosphäre (teilweise durch eine Vegetationsdecke) und nach unten durch Gestein begrenzt.

Für den Pflanzenbauer sind sie die oberste Verwitterungsschicht der Erdkruste, die als Standort und Nährstoffquelle für Pflanzen dient. Neben der Ertragsfunktion (Grundlage für die Lebensmittelproduktion) zählen insbesondere die Filter-, Puffer- und Speicherfunktionen (Nährstoffe, Wasser, Schadstoffe), die Lebensraumfunktion für Tiere sowie die Funktion als Träger von Infrastruktur und von Rohstoffen zu den wichtigsten Funktionen des Bodens.

Böden – und ihre lebensnotwendigen Funktionen – sind jedoch natürlichen (naturegebenen) Veränderungen sowie durch den Mensch verursachten Gefährdungen wie zB Schadstoffeinträgen, Flächenverbrauch (Versiegelung) und falsche Bewirtschaftung ausgesetzt. Diese Gefährdungen sind meist nur schwer oder längerfristig erkennbar, haben aber wegen der Vernetzung der Böden mit den Schutzgütern Wasser und Luft häufig weit über den Boden und die Bodenfunktionen hinaus gehende Auswirkungen.

Nach dem Steiermärkischen landwirtschaftlichen Bodenschutzgesetz aus dem Jahr 1987 sind die landwirtschaftlichen Böden zur Sicherung ihrer Produktionskraft vor Schadstoffeintrag zu schützen, ist die nachhaltige Bodenfruchtbarkeit zu erhalten und sind Bodenerosion sowie Bodenverdichtung zu verhindern. Darüber hinaus ist der gegebene Belastungsgrad der Böden mit Schadstoffen zu erheben.

Das Netz ständiger Prüfstandorte zur Erhebung des Belastungsgrades unserer Böden ist zwischenzeitig vollständig eingerichtet. Außerdem werden in den jährlich erscheinenden Bodenschutzberichten seit 2001 jeweils die Ergebnisse der Bodenzustandsinventur eines Bezirkes zusammenfassend dargestellt. Die Steiermärkische Klärschlammverordnung, als eine Regelung zur Begrenzung des Schadstoffeintrags in landwirtschaftlichen Böden, ist im Jahr 2007 auf einen aktuellen Stand gebracht worden.

Mit den Bodenuntersuchungen werden wesentliche Grundlagen für eine sachgerechte Düngung geschaf-

fen, die bodenrelevanten Maßnahmen des ÖPUL (Österreichisches Programm zur Förderung einer umweltgerechten, extensiven und den natürlichen Lebensraum schützenden Landwirtschaft) geben wichtige Anreize für Boden schonende Bewirtschaftungsweisen.

Böden sind auch ein besonders wichtiger und wertvoller Teil des Ökosystems Wald und erfüllen als Waldboden ebenfalls vielfältige Funktionen. Wegen des hohen Waldflächenanteils ist die Aufrechterhaltung dieser Funktionen in einem Gebirgsland wie Österreich außerordentlich wichtig. Mit der bundesweiten Waldbodenzustandsinventur werden Informationen über den Waldbodenzustand und seine allfälligen Veränderungen erhoben.

In Hinblick auf den Klimawandel ist es auch erforderlich, die Zusammenhänge zwischen Boden und Klima zu erkennen und zu betrachten. Die Thematik Humusgehalt und Humusaufbau der Böden und ihr Zusammenhang mit dem Klimawandel war daher Gegenstand eines Symposiums im Jahr 2008.

Seit dem Jahr 2006 wird auch auf Ebene der EU an der Schaffung eines Ordnungsrahmens – einer Rahmenrichtlinie – für den Bodenschutz gearbeitet. Auf Grund der sehr unterschiedlichen Voraussetzungen und bisherigen Aktivitäten für den Schutz des Bodens in den einzelnen Mitgliedstaaten gestalten sich diese Arbeiten bislang als sehr schwierig.

In den folgenden Beiträgen werden diese steirischen Aktivitäten und Bemühungen der Europäischen Union zu den Themen Boden und Bodenschutz näher beschrieben.



Bodenschutz

Bodenrahmenrichtlinie (Fortführung 2007/2008)

Der von der Europäischen Kommission am 22.09.2006 ratifizierte Vorschlag für eine „Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für den Bodenschutz“ (Bodenrahmenrichtlinie) sieht Folgendes vor:

- Gesetzliche Maßnahmen gegen
 - Erosion durch Wasser und Wind,
 - Verlust an organischer Substanz,
 - Bodenverdichtung und verminderte Bodenporosität,
 - Bodenversalzung,
 - Rutschungen sowie
 - Bodenbelastungen durch Schadstoffe und
 - Maßnahmen zur Bodensanierung.
- Die Ermittlung und Festlegung von Gebieten, wo diese Maßnahmen im Rahmen von Programmen umzusetzen sind bzw
- Die Erfassung und Sanierung von kontaminierten Standorten.

Von einigen Mitgliedstaaten (darunter auch Österreich) wird grundsätzlich die Position vertreten, dass Bodenschutz aus Subsidiaritätsgründen in der Kompetenz der Mitgliedstaaten verbleiben soll und der vorgelegte Entwurf daher abgelehnt.

Begründet wird diese Haltung insbesondere damit, dass sich einige Mitgliedstaaten seit langer Zeit mit der Bodenschutzthematik befassen, bereits geeignete Regelungen aufgebaut haben und Maßnahmen treffen. Eine etwaige gemeinschaftliche Regelung sollte daher einen Empfehlungsrahmen darstellen, der diesen Mitgliedstaaten ermöglicht, ihre Bodenschutzaktivitäten entsprechend den vorhandenen Strukturen und Systemen weiter zu entwickeln. Mitgliedstaaten, die bislang keine oder kaum Bodenschutzaktivitäten gesetzt haben, sollten motiviert werden, ihren nationalen Erfordernissen entsprechend tätig zu werden. Der Entwurf und die bislang vorgelegten Modifikationen entsprechen diesen Anforderungen nicht.

Wesentliche Argumente für die ablehnende Position stellen auch der zu erwartende hohe Verwaltungsaufwand und die damit verbundenen Kosten für

die Mitgliedstaaten dar, zumal ungeklärt ist, ob und in welcher Form EU-Mittel für die Umsetzung der Richtlinie bereitgestellt werden.

In zahlreichen vorbereitenden Ratsarbeitsgruppensitzungen und Sitzungen des Umweltrates unter verschiedenen Präsidentschaften ist bis Ende 2008 keine einheitliche Position der Mitgliedstaaten erzielt worden. Auch den Bemühungen der tschechischen Präsidentschaft, beim Umweltrat im Juni 2009 die Zustimmung der Mitgliedstaaten zu einem Richtlinientext zu erreichen, war kein Erfolg beschieden.

Bodenschutzprogramm (Fortführung 2007/2008)

Nach dem Steiermärkischen landwirtschaftlichen Bodenschutzgesetz (LGBl Nr 66/1987) und der Bodenschutzprogrammverordnung (LGBl Nr 87/1987) ist von der Landesregierung ein für die Beurteilung des durch Schadstoffeintrag, Erosion und Verdichtung gegebenen Belastungsgrades landwirtschaftlicher Böden geeignetes Netz von ständigen Untersuchungsstellen zu schaffen und sind dort laufend Zustandskontrollen durchzuführen.

Von 1986 - 2006 wurde dazu in der Steiermark ein Netz mit insgesamt 1.000 Beobachtungsstandorten, von denen jeweils mehrere Bodenhorizonte auf 29 Parameter bzw Parametergruppen untersucht worden sind, eingerichtet. Die Einrichtung der Untersuchungsstellen erfolgte auf landwirtschaftlich genutzten Flächen und Hochalmen, wobei neben 4 x 4 km - Raster-Standorten auch bodenkundlich oder umweltthematisch interessante Standorte berücksichtigt wurden.

Bodendauerbeobachtung

Um Bodenveränderungen feststellen zu können, werden alle Standorte in 10-Jahresabständen einer Kontrolluntersuchung unterzogen. Bodenveränderungen erfolgen normalerweise sehr langsam und sind in der Regel frühestens nach zwei bis drei Untersuchungsdekaden zu erwarten.

Bodenschutzberichte 2007 und 2008

Dem Steiermärkischen Landtag ist jedes Jahr ein



Bodenschutzbericht zur Kenntnis zu bringen. Seit 2001 werden darin die abgeschlossenen Bodenzustandsinventuren einzelner Bezirke dargestellt. Die Bodenschutzberichte 2007 und 2008 beinhalten die gesamten Ergebnisse der Bodenzustandsinventur in den Bezirken Murau und Weiz.

Die Bodenschutzberichte und alle Untersuchungsdaten sind im Internet unter <http://www.agrar.steiermark.at/cms/ziel/13761011/DE/> abrufbar.



Abb 1: Bei jedem Standort erfolgt eine Bodenprofilaufnahme.

Waldboden

Der Boden als wertvoller Teil des Ökosystems Wald hat eine Reihe von Funktionen, die gerade in einem Gebirgsland besonders kostbar sind.

- Waldboden ist Lebensraum für viele Pflanzen und Tiere.
- Waldboden filtert Schadstoffeinträge und erhält damit die Trinkwasserqualität.
- Waldboden speichert Niederschläge und bewirkt dadurch eine Dämpfung von Hochwasserspitzen.
- Waldboden ist eine Grundlage des Waldwachstums und damit Produktionsgrundlage der Forstwirtschaft.

Durch Schadstoffeinträge oder Fehler in der Bewirtschaftung können die Bodenfunktionen beeinträchtigt werden.

Als Grundlage für viele Fragestellungen betreffend Waldboden mit wissenschaftlichem, umweltbezogenem, politischem oder forstlichem Bezug dienen nach wie vor die Daten der österreichischen Waldboden-Zustandsinventur (WBZI) aus den Jahren 1987-1989 (Mitteilungen der Forstlichen Bundesversuchsanstalt, Wien 1992, Nr 168/I,II, Österreichischer

Waldbericht 2004, Der Zustand des Steirischen Waldes 1991).

Dabei wird davon ausgegangen, dass sich Böden nur sehr langsam verändern, was kurze bis mittelfristige Erhebungsintervalle (etwa in zwei- bis fünfjährlichem Abstand) nicht sinnvoll erscheinen lässt. Dazu kommt, dass die kleinräumige Variabilität von Waldböden meist recht hoch ist, so dass mögliche, auch in kurzen Zeitabständen auftretende Veränderungen im „Rauschen“ dieser kleinräumigen Variabilität untergehen.

Auf europäischer Ebene hat die EU im Jahr 2005, rd 10 Jahre nach der Ersterhebung, eine Wiederholungsaufnahme des europäischen Waldboden-Monitorings im Rahmen von Forest Focus beauftragt (Projekt BioSoil). Daher wurden in Österreich in den Jahren 2006-2007 die 139 österreichischen Flächen des europäischen Waldboden-Netzes (die eine Teilmenge der WBZI sind) neuerlich beprobt. Die entsprechenden Analysen wurden Ende 2008 abgeschlossen.

Vorrangiges umweltpolitisches Ziel dieser europaweiten Erhebung ist es, den aktuellen Zustand der Waldböden zu erfassen und ihre nur langsam ablaufenden Veränderungen zu verfolgen, wie beispielsweise:

- Die Wirkung bereits erfolgter Maßnahmen zum Schutz und zur Stabilisierung von Waldökosystemen (Luftreinhaltung, Waldbodenmelioration, naturnaher Waldbau) zu überprüfen.
- Den Stickstoffstatus von Waldböden und deren Empfindlichkeit gegenüber Stickstoffeinträgen zu untersuchen.
- Die Kohlenstoffspeicherung und die Änderung des Kohlenstoffvorrates von Waldböden (Klimawandel, Kyoto-Protokoll) abzuschätzen.
- Die Belastung von Böden mit Schadstoffen (zB Schwermetallen) zu bewerten, Gefährdungen rechtzeitig zu erkennen und gegebenenfalls rechtzeitig Maßnahmen zur Erhaltung der Bodenqualität ableiten zu können.

Die Geländeerhebung erfolgte nach europaweit einheitlichen Methoden. Auch die Analysen werden nach einheitlichen Methoden durchgeführt und ihre Qualität durch Ringversuche, Kontrollböden sowie Vergleichsanalysen in einem Zentrallabor sichergestellt. Die Vergleichbarkeit der Analyseergebnisse mit denen der Ersterhebung wird durch die Nachanalysen der „alten“ Proben der Ersterhebung ge-



Abb 2: Waldbodenprofil, Quelle: BFW-Wien.

währleistet. Diese und weitere Maßnahmen machen es möglich, dass das europäische Waldboden-Monitoring auf qualitativ hohem Niveau und in zeitlicher und räumlicher Vergleichbarkeit durchgeführt wird. Mit einem Bericht über den europäischen Waldbodenzustand und seine Veränderungen ist 2010 zu rechnen.

Die Punktedichte des im Projekt BioSoil bearbeiteten Probeflächennetzes ist für österreichische Fragestellungen bzw repräsentative nationale Ergebnisse deutlich zu gering, um der großen Variabilität der österreichischen Waldböden gerecht zu werden. Dennoch sollten grobe Abschätzungen über den österreichischen Waldbodenzustand und seine Veränderungen innerhalb der letzten 20 Jahre möglich sein. Eine österreichische Teilauswertung von BioSoil wird 2009 vorliegen. Eigene Ergebnisauswertungen sind für die Steiermark auf Grund der geringen Probendichte nicht möglich. (Quelle: Österreichischer Waldbericht 2008)

Bodenuntersuchung für die sachgerechte Düngung

Die Pflanze bezieht die wesentlichen Nährstoffe wie Stickstoff, Phosphor, Kalium, Kalzium, Schwefel, Ma-

gnesium und eine Reihe von lebenswichtigen Spurenelementen fast zur Gänze aus dem Boden. Um den fortwährenden Entzug dieser Elemente durch die Abfuhr von Ernteprodukten wieder auszugleichen, müssen die entzogenen Stoffe den Böden wieder zugeführt werden. Dabei sind die Nährstoffe aus Wirtschaftsdüngern (Stallmist, Stallmistkompost, Jauche und Gülle), Sekundärrohstoffdüngern (Kompost, organische Handelsdünger), Mineraldüngern und den Ernterückständen zu berücksichtigen.

Ziel der Düngung ist es, der Pflanze die notwendigen Nährstoffe zur Verfügung zu stellen, um die angestrebten Qualitäten und Erträge zu erreichen. Zusätzliche Nährstoffeinträge aus den Niederschlägen oder aus der Luft sind nur schwer bewertbar. Das gilt auch für unvermeidbare Nährstoffverluste durch Auswaschung und Abgasung oder für die Fixierung von Nährstoffen im Boden. Durch gezielte Bewirtschaftungsmaßnahmen und angepasste Düngestrategien können diese Verluste verringert werden. Die Nährstoffempfehlungen orientieren sich unter anderem an der aktuellen Nährstoffsituation des jeweiligen Bodens und bilden damit eine wesentliche Voraussetzung für dessen nachhaltige Bewirtschaftung. Dabei sind auch die jeweiligen Standortverhältnisse zu berücksichtigen.

Bodenuntersuchung

Eine Bodenuntersuchung stellt ein wichtiges Instrument für die Erstellung einer Düngeempfehlung und die Steuerung der Nährstoffzufuhr dar. Mit ihrer Hilfe ist es möglich, den Bodenvorrat an Stickstoff, Phosphor, Kalium, Magnesium, Kalzium, Natrium und Spurennährstoffen einzuschätzen und darauf aufbauend die Düngung zu planen.

Die Bodenuntersuchungen für die Düngeempfehlungen werden in der Steiermark überwiegend vom Referat Boden- und Pflanzenanalytik der FA10B - Landwirtschaftliches Versuchszentrum entgeltlich durchgeführt. Die Probeneinsendung erfolgt zu einem beträchtlichen Teil im Rahmen von Aktionen der Landwirtschaftskammer, die für die Landwirte dazu die Düngeempfehlungen erstellt, aber auch das Probenaufkommen über Firmen und private Einsender ist bedeutend. Jährlich werden rd 9.000 Bodenproben untersucht, wobei neben Nährstoffuntersuchungen auch Spezialuntersuchungen wie zB Korngrößenbestimmungen erfolgen.

Nähere Informationen zu den möglichen Untersu-



chungen können abgerufen werden unter <http://www.verwaltung.steiermark.at/cms/bei-trag/10058348/94673/> (weiterer Pfad: => Tariftabelle).

Sachgerechte Düngung

Die Grundlagen zur Umsetzung der Bodenuntersuchungsergebnisse in Düngungsempfehlungen werden aus Exakt- und Feldversuchen abgeleitet, die vor allem von öffentlichen Stellen durchgeführt werden. Für die Düngungsempfehlungen werden meist die Richtlinien für die sachgerechte Düngung des Fachbeirates für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz (Kommission zur Beratung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft in bodenrelevanten Themenbereichen) herangezogen.

Der Aufgabenbereich des Fachbeirats umfasst grundsätzlich die Erarbeitung von Vorschlägen für ein, dem Stand der Wissenschaft entsprechendes, Bodenmanagement zur Erhaltung und Verbesserung aller Bodenfunktionen unter Bedachtnahme auf die gegenwärtigen und zukünftigen Erfordernisse von Ökologie und Ökonomie.

Die erarbeiteten Vorschläge des Fachbeirats werden in Form von Richtlinien veröffentlicht. Diese Richtlinien sind per se nicht verbindlich, werden aber sowohl in Behördenverfahren als auch für Förderungsrichtlinien wie ÖPUL als fachliche Grundlage herangezogen. Darüber hinaus werden sie auch für den Unterricht im Bereich Land- und Forstwirtschaft eingesetzt.

Nähere Informationen zum Fachbeirat sowie über die aktuellen Richtlinien sind unter www.landnet.at/article/archive/18449 abrufbar.



Abb 3: Standkolben für Korngrößenbestimmung. Die Korngrößenbestimmung erfolgt mit Sedimentation.

Steiermärkische Klärschlammverordnung 2007

Die landwirtschaftliche Verwertung von Klärschlamm unterliegt in der Steiermark seit dem Jahr 1987 bodenschutzgesetzlichen Regelungen. Demnach darf die Aufbringung von Klärschlamm auf landwirtschaftlichen Böden nur erfolgen, wenn dies nach der Beschaffenheit des Klärschlammes und des Bodens zulässig ist. Dazu sind sowohl Boden als auch Klärschlamm von anerkannten Stellen untersuchen zu lassen und dürfen gesetzlich festgelegte Grenzwerte für anorganische und organische Schadstoffe in Klärschlamm und Boden nicht überschritten werden. Bei Klärschlamm muss zusätzlich die seuchenhygienische Unbedenklichkeit gegeben sein. Überdies ist ein Aufbringungszeugnis auf Basis der Untersuchungsbefunde erforderlich.

Ein Großteil der notwendigen Bodenuntersuchungen erfolgt in der FA10B – Landwirtschaftliches Versuchszentrum, die Aufbringungszeugnisse werden ebenfalls überwiegend von der FA10B ausgestellt.

Auf Grund geänderter abfallgesetzlicher Rahmenbedingungen, wonach unbehandelter Klärschlamm seit 01.01.2004 nicht mehr deponiert werden darf, haben die Verwertung von Klärschlamm in der Landwirtschaft und im Landschaftsbau sowie die damit verbundenen Risiken zugenommen. Von der Projektarbeitsgruppe „Neue Steiermärkische Klärschlammstrategie“ wurden 2006 Lösungsmöglichkeiten für eine nachhaltige Verwertung und Entsorgung von Klärschlamm erarbeitet.

Für die landwirtschaftliche Verwertung wurden insbesondere Anpassungen bei den Schwermetallgrenzwerten sowie den Grenzwerten für organische Schadstoffe und bezüglich der seuchenhygienischen Unbedenklichkeit vorgeschlagen.

Wegen der umfangreichen Änderungen gegenüber der Klärschlammverordnung aus dem Jahr 1987 erfolgte eine Neufassung der Regelungen mit der Steiermärkischen Klärschlammverordnung 2007.

Wesentliche Neuerungen

- Neben den Untersuchungen und der Ausstellung der Aufbringungszeugnisse sind nunmehr auch alle Probenahmen von den zur Untersuchung befugten Stellen durchzuführen.
- Die Grenzwerte für Schwermetalle in Boden und



Klärschlamm wurden an die Grenz- und Richtwerte aktueller Regelungen (Kompostverordnung, einschlägige Normen) angepasst und teilweise stark gesenkt.

- Für organische Schadstoffe (polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe und adsorbierbare organisch gebundene Halogene) wurden Grenzwerte festgelegt.
- Es wurde definiert, nach welchen Parametern und mit welchen Grenzwerten die seuchenhygienische Unbedenklichkeit zu beurteilen ist.
- Klärschlammkompost darf landwirtschaftlich

verwertet werden, wenn die Anforderungen der Kompostverordnung für Qualitätsklärschlammkompost erfüllt sind.

- Die Bodenempfindlichkeitskarte zur grundsätzlichen Beurteilung der Bodeneignung wurde durch Bodenparameter wie Gründigkeit, Bodenschwere, Grundwasserstand etc ersetzt.
- Untersuchungsparameter wie Kobalt, Molybdän und Dichte wurden gestrichen.

Umfassende Informationen können abgerufen werden unter <http://www.agrar.steiermark.at/cms/beitrag/10480969/14206455/>

ÖPUL – Das Umweltprogramm zum Schutz des Bodens

Das Österreichische Programm zur Förderung einer umweltgerechten, extensiven und den natürlichen Lebensraum schützenden Landwirtschaft (ÖPUL) ist im Österreichischen Programm für die Entwicklung des ländlichen Raums (Grüner Pakt) mit der Umsetzung 2007-2013 als Schwerpunktmaßnahme verankert. Das erste Umweltprogramm wurde mit dem EU-Beitritt 1995 wirksam, das zweite wurde im Herbst 1997 von der EU-Kommission genehmigt, danach folgte das ÖPUL 2000 und mit dem derzeit laufenden Programm 2007-2013 wurde das ÖPUL 2007 wirksam.

Mit insgesamt 29 Maßnahmen wird Zielen zum Schutz der Umwelt umfassend Rechnung getragen. Zum Schutz des Bodens sind insbesondere folgende erwähnenswert:

- Biologische Wirtschaftsweise
- Umweltgerechte Bewirtschaftung von Acker- und Grünlandflächen
- Verzicht auf ertragssteigernde Betriebsmittel auf Ackerflächen
- Integrierte Produktion bestimmter Ackerkulturen
- Erosionsschutz Wein
- Begrünung von Ackerflächen
- Vorbeugender Boden- und Gewässerschutz
- Bewirtschaftung von besonders auswaschungsgefährdeten Ackerflächen
- Untersaat bei Mais
- Verlustarme Ausbringung von flüssigen Wirtschaftsdüngern und Biogasgülle

Der Inhalt und der Umfang der Maßnahmen ist in einer Sonderrichtlinie mit Detailvorschriften geregelt wie zB Düngebeschränkungen, Klärschlammabfuhrverbote, Beschränkungen beim Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, Nutzungsbeschränkungen und Pflegeauflagen. Deren Einhaltung wird kontrolliert. Bei Nichteinhaltung sind Sanktionen von der Verwarnung bis zur rückwirkenden Prämienrückzahlung und Teilnahmesperre am ÖPUL möglich.

Das ÖPUL in den Jahren 2007 und 2008

Im Jahr 2007, in dem auch noch das ÖPUL 2000 parallel zum ÖPUL 2007 lief, wurden insgesamt rd 200.000 Einzel-Maßnahmen in Anspruch genommen (Ein Betrieb kann beispielsweise fünf Maßnahmen beantragen).

Die Bezirke Deutschlandsberg, Graz und Umgebung, Hartberg, Leibnitz, Liezen, Murau, Voitsberg, Radkersburg und Weiz verzeichneten dabei jeweils mehr als 10.000 Einzel-Maßnahmen.

Die Leistungen der teilnehmenden Betriebe wurden von EU, Bund und Land mit einer Gesamtsumme in Höhe von 62,5 Mio Euro abgegolten. Rund 21.500 Betriebe nahmen in der Steiermark daran teil.

2008 wurden insgesamt rd 190.000 Maßnahmen beansprucht, wobei die Bezirke Deutschlandsberg, Graz und Umgebung, Hartberg, Leibnitz, Liezen, Murau, Voitsberg, Radkersburg und Weiz wiederum



einen Beteiligungsgrad von mehr als 10.000 Einzelmaßnahmen je Bezirk verzeichneten. Das Leistungsentgelt betrug 2008 rd 60 Mio Euro. Insgesamt beteiligten sich im Jahre 2008 rd 21.000 Betriebe. Die geringer werdende Beteiligung am ÖPUL ist insbesondere durch Betriebsaufgaben und den Rückgang der Zahl landwirtschaftlicher Betriebe bedingt.

Einzelne ÖPUL-Maßnahmen

Steiermarkweit beteiligten sich beispielsweise 2007 rd 3.000 Betriebe an der biologischen Wirtschaftsweise, über 11.000 Betriebe führten die Mahd von Steiflächen durch, weitere 11.000 Betriebe beteiligten sich an der umweltgerechten Bewirtschaftung von Acker und Grünlandflächen und über 8.000 Be-

triebe nahmen an der Maßnahme Verzicht auf ertragssteigernde Betriebsmittel auf Ackerfutter- und Grünlandflächen teil.



Abb 4: Das ÖPUL fördert die Erhaltung von Streuobstwiesen.

Maßnahmenevaluierung

Bereits im Jahr 2000 wurden im Aktionsprogramm „Landwirtschaft“ des Landes-Umweltprogramms

Steiermark (LUST) Maßnahmen ausformuliert, die bis 2010 alle 3 Jahre zu evaluieren sind.

3. LUST-Evaluierung – Aktionsprogramm Landwirtschaft			
Maßnahmen	in Angriff genommen	abgeschlossen	Dauermaßnahme
2. Obst- und Gemüsebau:			
2.2 Unterstützung der Erhaltung von Streuobstbeständen			✓
3. Tierhaltung und Nahrungsmittel tierischer Herkunft:			
3.2 Forcierung des ÖPUL mit Vieh-Flächen-Bindung sowie extensiver Bewirtschaftung			✓
5. Bodenwirtschaft:			
5.1 Beratung und Förderung für umweltschonende Bodenbewirtschaftung.		✓	
5.2 Förderung von Spezialgeräten zur sachgerechten und schonenden Gülleausbringung.		✓	

Der Maßnahme „3.2 Forcierung des ÖPUL mit Vieh-Flächen-Bindung sowie extensiver Bewirtschaftung“ wurde im ÖPUL 2007 insofern Rechnung getragen, als einerseits in den entsprechenden Maßnahmen-teilen der Viehbesatz mit max zwei GVE pro Hektar begrenzt ist und andererseits Düngebegrenzungen in den einzelnen Maßnahmen einzuhalten sind. Die Maßnahme „2.2 Unterstützung der Erhaltung von Streuobstbäumen“ wird durch die Maßnahme „Erhaltung von Streuobstbeständen“ im ÖPUL abgedeckt

und ermöglicht bei Einhaltung der Förderungsvooraussetzungen und Bedingungen eine Abgeltung in Höhe von 150 Euro pro Hektar. 5.700 einzelne Maßnahmen waren dazu im Jahr 2008 angemeldet. Die Maßnahme „5.2 Förderung von Spezialgeräten zur sachgerechten und schonenden Gülleausbringung“ ist ebenfalls im ÖPUL mit der Maßnahme „Verlustarme Ausbringung von flüssigen Wirtschaftsdüngern und Biogäule“ verankert.



Humusaufbau – Eine Chance im Kampf gegen den Klimawandel

Im Frühjahr 2008 fand in der Ökoregion Kaindorf im Bezirk Hartberg zum zweiten Mal das Humus-Symposium statt. International ausgewiesene Referenten referierten über weitere Vorgangsweisen für den Aufbau von Humus im Boden sowie über Möglichkeiten CO₂ zu binden und gleichzeitig die Erträge zu steigern.

Prof. Bruno Glaser, ein Bodenphysiker der Universität Bayreuth, präsentierte die neuesten Erkenntnisse über Terra Preta-Böden. Die Verkohlung (Hydrothermale Carbonisierung) von organischen Materialien kann den Humusgehalt in diesen Böden auf bis zu 14% erhöhen. DI Florian Amlinger stellte die Chancen durch Kompostierung in den Mittelpunkt seiner Ausführungen. Sie bietet nicht nur die Möglichkeit, CO₂ zu speichern, sondern führt nachweislich zu einer nachhaltigen Humussteigerung. Für Burkard Kayser liegt ein weiterer Schlüssel zum Erfolg in der Agroforstwirtschaft, einer Kombination aus Wiesen und Äckern mit Bäumen und Sträuchern.

Mit Landwirten aus der Ökoregion soll ein groß angelegter Feldversuch gestartet werden, um die Erkenntnisse aus der Wissenschaft umzusetzen und zugleich weiter zu forschen. Diese Praxisversuche, die unter wissenschaftlicher Betreuung der Universität für Bodenkultur durchgeführt werden, werden durch die jährlichen Humus-Symposien in der Ökoregion Kaindorf begleitet.



Abb 5: Kompost - Möglichkeit zum Humusaufbau im Boden.

