

Bodenschutz in Europa – alles schon geregelt?

KBU-Fachtagung *Peak Soil - Böden in der Krise?*

Berlin, 05/12/2011

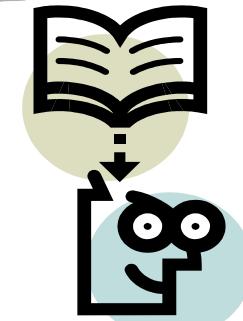
Thomas Straßburger, EC – DG ENV B.1



Thematische Strategie für den Bodenschutz

- **Mitteilung**

COM(2006)231, 22.9.2006



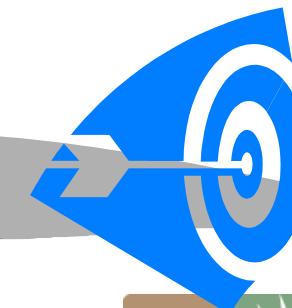
- **Vorschlag für eine Bodenrahmenrichtlinie**

COM(2006)232, 22.9.2006

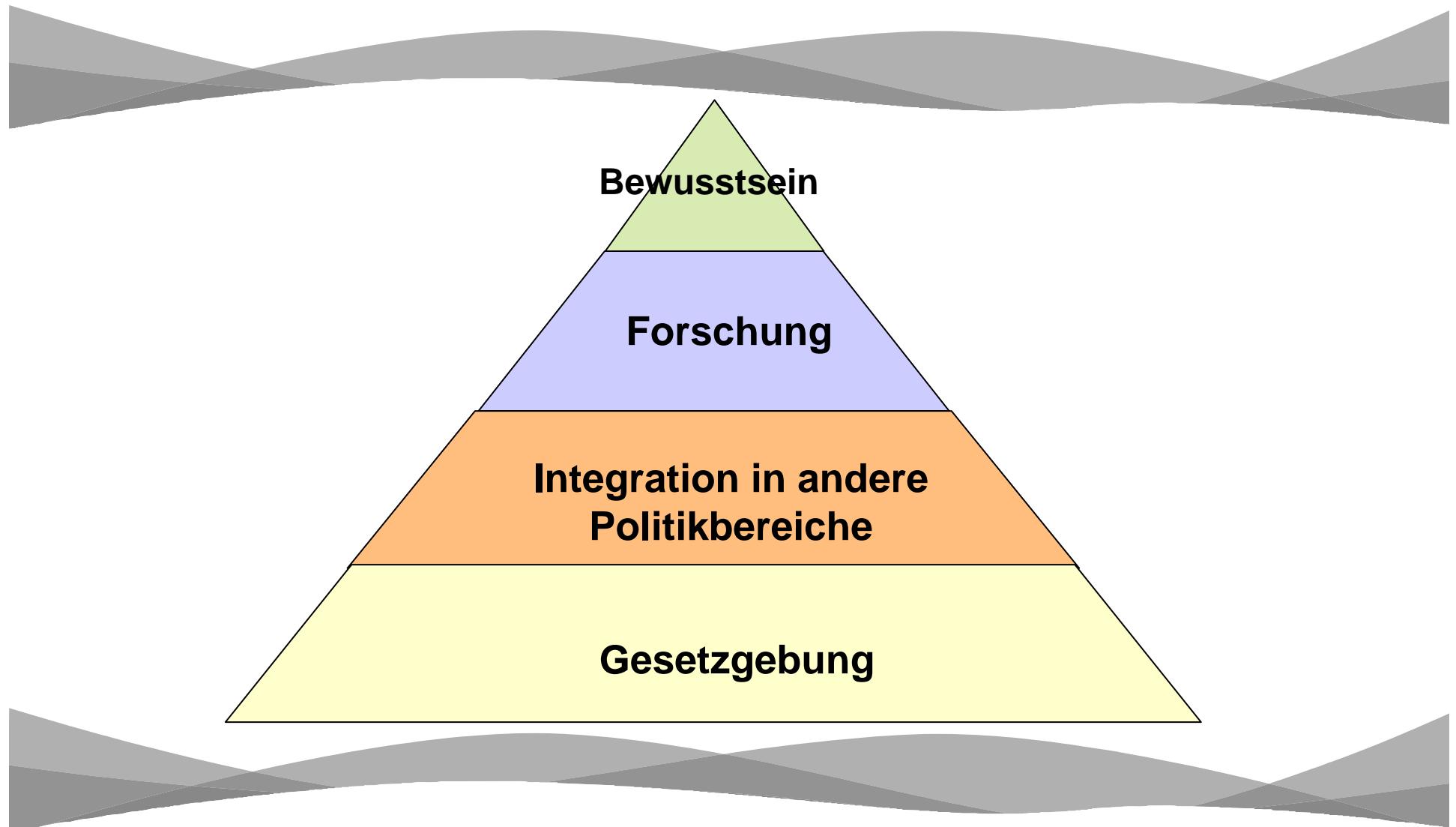


- **Folgenabschätzung**

SEC(2006)1165 & SEC(2006)620, 22.9.2006



Die vier Säulen der Thematischen Strategie



Boden und die Subsidiarität

„Boden bewegt sich nicht“



Einschätzung des SRU, 2008 („Mehrwert“)

- Beklagt "unverändert schlechten Zustand der Böden in Deutschland"
- Wesentlichen Bodenprobleme in Deutschland:
Flächenversiegelung und flächiger Eintrag von Schad- und Nährstoffen aus der landwirtschaftlichen Nutzung an.
- Richtlinie hätte vor allen Dingen im Bereich des bislang unbefriedigend geregelten vorsorgenden Bodenschutzes Impulse gebracht.
- Wichtiger Beitrag der Böden zum Klimaschutz, der "**eine EU-Regelung durchaus als gerechtfertigt erscheinen lässt**".

Säule Bewusstseinsbildung

Grüne Woche in Brüssel

- **2008: Bodenversiegelung – Zeit des Mangels (für das Bodenleben) und der Überflutungen (für uns Menschen)**
[Soil sealing - a prospect of starvation (for soil bugs) and flooding (for us)]
- **2010: Das Leben auf dem wir gehen – spielt es eine Rolle ?**
[The soil life we walk on - does it matter?]
- **2011: Bodenversiegelung, Flutereignisse und Zersiedelung – ein vermeidbares Unglück ?**
[Soil sealing, floods and fragmentation – an avoidable catastrophe?]

2012: <http://ec.europa.eu/environment/greenweek/index.html>

Konferenz Boden und Klimawandel (2008)



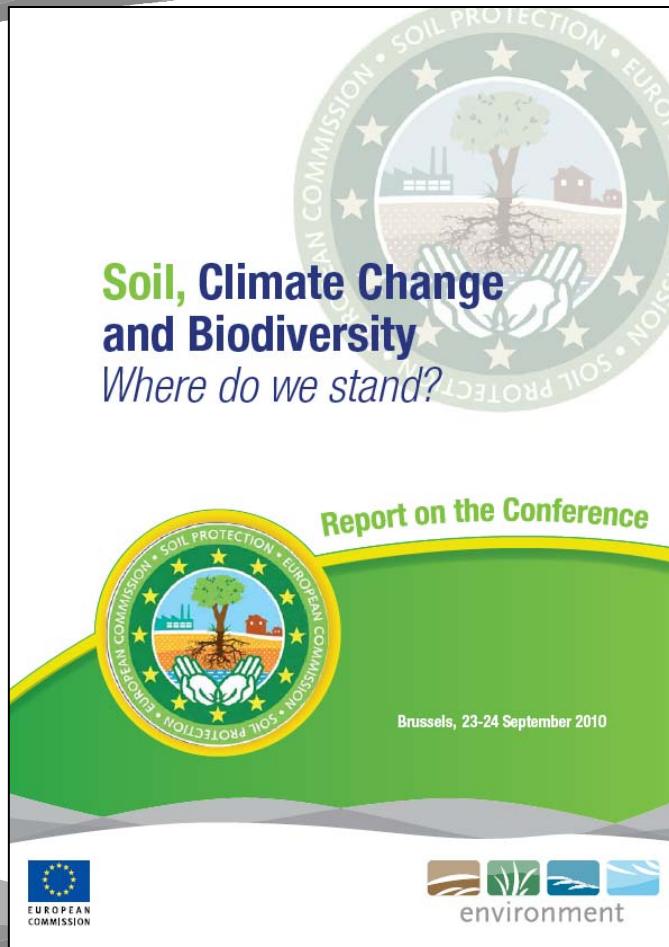
Vollständiger Konferenzbericht
(in Englisch)
sowie Zusammenfassungen
(in allen EU Sprachen)

verfügbar unter

[http://ec.europa.eu/environment/soil/
conf_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/soil/conf_en.htm)



Boden, Klimawandel und Biologische Vielfalt (2010)

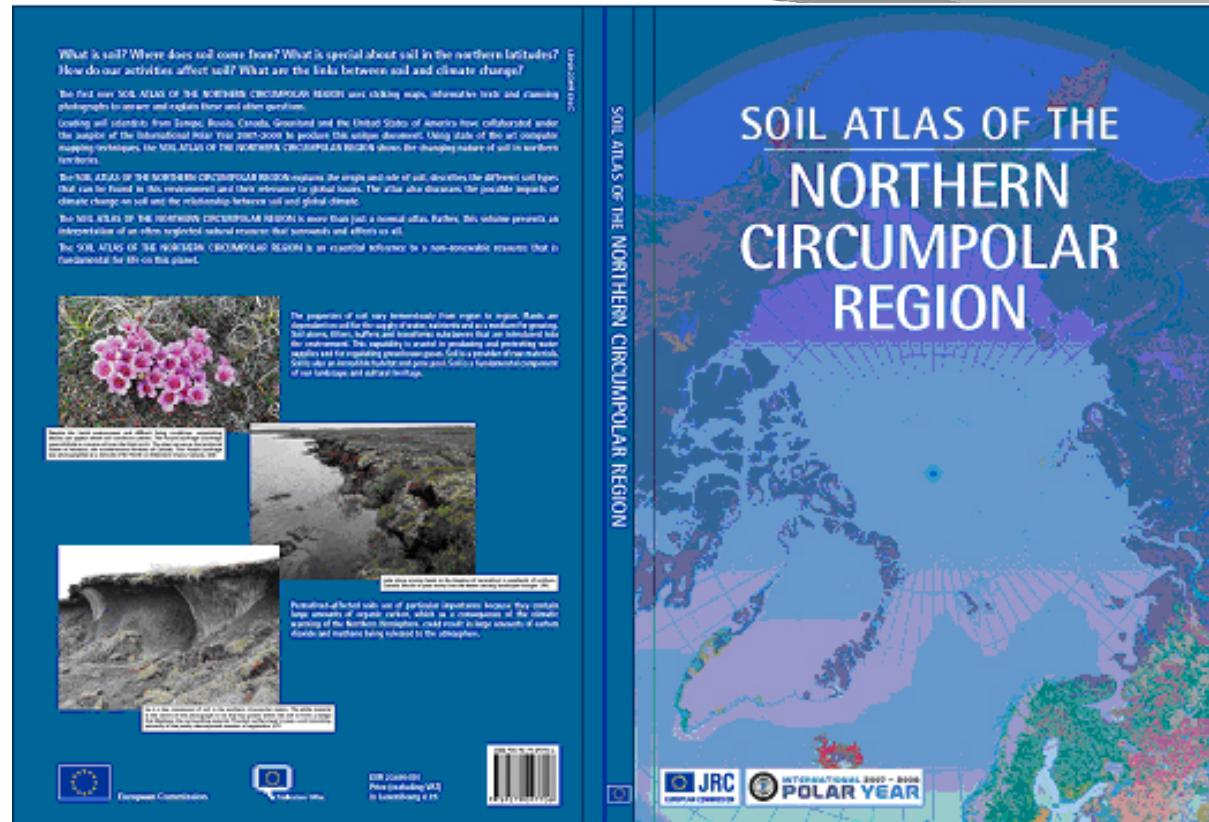


Vollständiger
Konferenzbericht
(in Englisch)

verfügbar unter

[http://ec.europa.eu/environment/soil/
biodiversity_conference.htm](http://ec.europa.eu/environment/soil/biodiversity_conference.htm)

JRC-Atlanten: Nördliche Zirkumpolarregion



<http://eusoils.jrc.ec.europa.eu/library/maps/Circumpolar/index.html>



Biologische Vielfalt

The image shows the front cover of the "European Atlas of Soil Biodiversity". The cover is purple and features a collage of various soil organisms, including a centipede, a millipede, a worm, and several microscopic organisms. The title "EUROPEAN ATLAS OF SOIL BIODIVERSITY" is prominently displayed in white text. On the left side of the cover, there is a large photograph of a mole emerging from the ground. Below the title, there is a small block of text and a larger block of text at the bottom right. At the very bottom of the cover, there are logos for the European Commission and the Publications Office, along with a barcode and a price of EUR 24.975 EN.

Soil is one of the fundamental components for supporting life on Earth. Most ecosystem processes and global functions that occur within soil are driven by living organisms that, in turn, sustain life above ground. However, despite the fact that soils are home to a quarter of all living species on Earth, life within the soil is often hidden away and suffers by being 'out of sight and out of mind'.

What kind of life is there in soil? What do we mean by soil biodiversity? What is special about soil biology? How do our activities affect soil ecosystems? What are the links between soil biota and climate change?

The first ever EUROPEAN ATLAS OF SOIL BIODIVERSITY uses informative texts, stunning photographs and maps to answer these questions and other issues. The EUROPEAN ATLAS OF SOIL BIODIVERSITY functions as a comprehensive guide allowing non-specialists to access information about this unseen world. The first part of the book provides an overview of the below ground environment, soil biota in general, the ecosystem functions that soil organisms perform, the important value it has for human activities and relevance for global biogeochemical cycles. The second part is an 'Encyclopedia of Soil Biodiversity'. Starting with the smallest organisms such as the bacteria, this segment works through a range of taxonomic groups such as fungi, nematodes, insects and micro-fauna to illustrate the astonishing levels of heterogeneity of life in soil.

The EUROPEAN ATLAS OF SOIL BIODIVERSITY is more than just a normal atlas. Produced by leading soil scientists from Europe and other parts of the world under the auspice of the International Year of Biodiversity 2010, this unique document presents an interpretation of an often neglected biome that surrounds and affects us all.

The EUROPEAN ATLAS OF SOIL BIODIVERSITY is an essential reference to the many and varied aspects of soil. The overall goal of this work is to convey the fundamental necessity to safeguard soil biodiversity in order to guarantee life on this planet.

EUROPEAN ATLAS OF SOIL BIODIVERSITY

Soil organisms represent around a quarter of all biodiversity on Earth, yet are only explored in conservation efforts. Worldwide, only eight out of 100 countries have soil biodiversity laws. The International Year of Biodiversity 2010 is a unique opportunity to raise awareness of the importance of soil organisms. While it is not biomass and species are not endangered, it is fragile because they are interconnected and interdependent. Soil organisms are threatened by loss of habitat and disturbance by man. However, taking steps to protect them may be directly useful to humans. Soil organisms are also very likely to help above-ground habitats.

EUR 24.975 EN
Price (excluding VAT)
in Luxembourg €25

JRC
European Commission

environment



http://eusoils.jrc.ec.europa.eu/library/maps/biodiversity_atlas/



Europäischer Bodenatlas

The Soil Atlas of Europe is a comprehensive document that maps the distribution of different soil types across Europe. It includes a map of Europe showing soil types, a photograph of a soil profile being measured, and several photographs illustrating soil properties and its role in agriculture and ecosystems.

SOIL ATLAS OF EUROPE

What is soil? Where does it come from? How important is soil in our daily activities? Is soil the same everywhere? Is soil at risk?
The first ever SOIL ATLAS OF EUROPE uses striking maps, clearly written information and stunning photographs to answer and explain these questions.
A team of leading European soil scientists have collaborated to produce this unique document. Using state-of-the-art computer mapping techniques, the SOIL ATLAS OF EUROPE shows the changing nature of soils over the last ten centuries.
The SOIL ATLAS OF EUROPE explains the origin and use of soil, describes the different soil types that can be found in Europe and their relevance on a global scale. The atlas also discusses the principal threats to soil across Europe and the steps being taken within the European Union to protect soil resources.
The SOIL ATLAS OF EUROPE is much more than just a normal atlas that simply shows the location of places. Rather, the volume presents an interpretation of an often neglected natural resource that surrounds and affects us all.
The SOIL ATLAS OF EUROPE is an essential reference to a non-renewable resource that is fundamental for life on this planet.

Plants and crops are dependent on soil for the supply of water, nutrients and as a medium for growing. Soil stores, filters, buffers and transforms substances that are introduced into the environment. Soil is a key component of the hydrological cycle, water supplies and for regulating greenhouse gases. Soil is a provider of raw materials. Soil is also an incredible habitat and gene pool. Soil is a fundamental component of our landscape and cultural heritage.

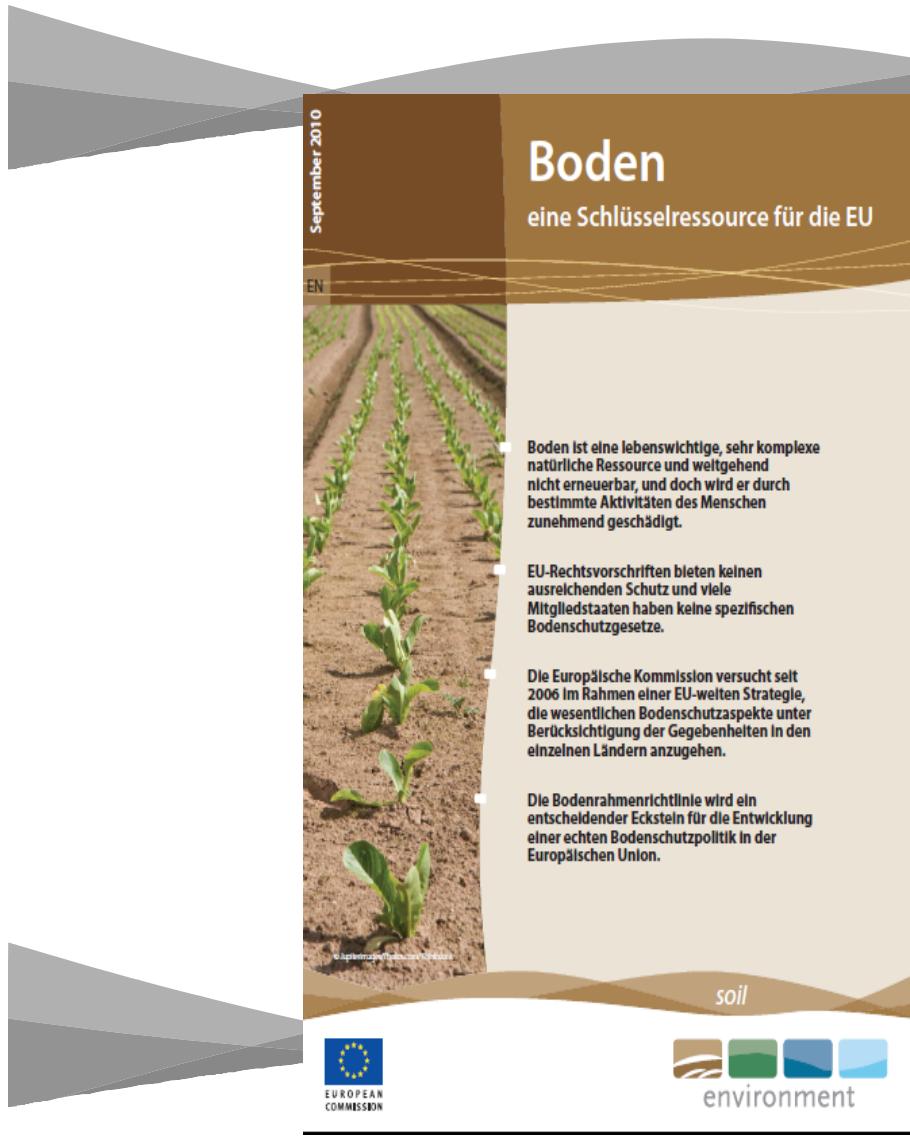
Print publishing (VAT) in Luxembourg: #190
OFFICIAL PUBLICATIONS OF THE EUROPEAN COMMUNITY
L-2985 Luxembourg

European Commission

http://eusoils.jrc.it/projects/soil_atlas/index.html



Faktenblatt Boden (2010)



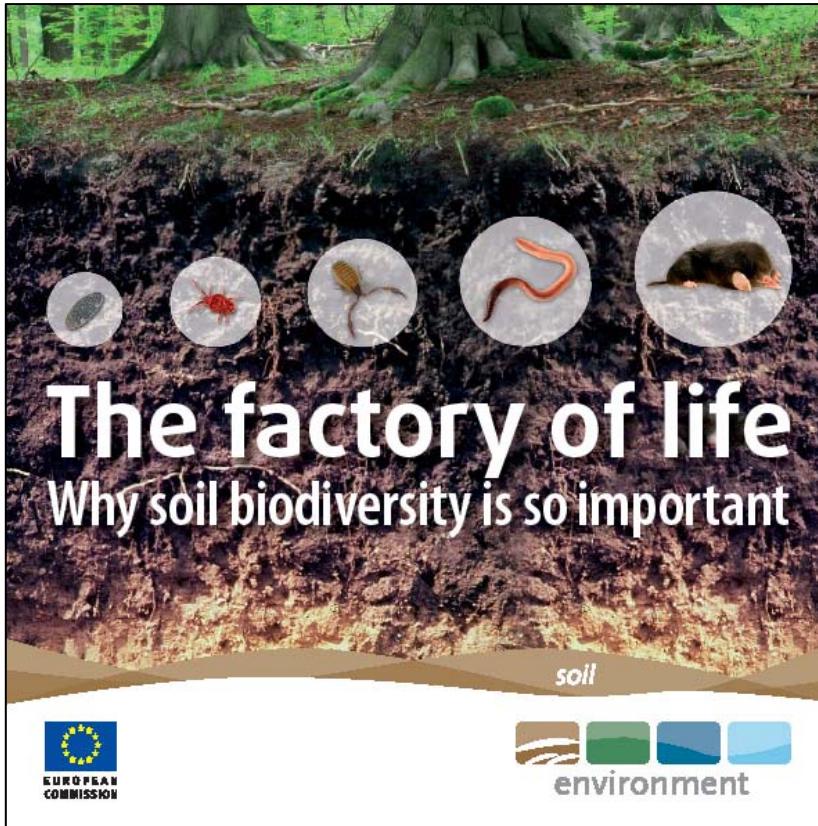
Verfügbar in

Deutsch, Englisch und Französisch

<http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/soil2.pdf>



Broschüre Biologische Vielfalt im Boden (2010)



Verfügbar in
Deutsch, Englisch,
Französisch, Italienisch,
Polnisch und Spanisch
(auch als Faltblatt)

http://ec.europa.eu/environment/soil/factory_life.htm

Neu 2011: *Boden – der verborgene
Teil des Klimazyklus*



Studie zur bodenbiologischen Vielfalt (2010)

Biologische Vielfalt im Boden: Aufgaben, Gefährdungen und Hilfen für Entscheidungsträger

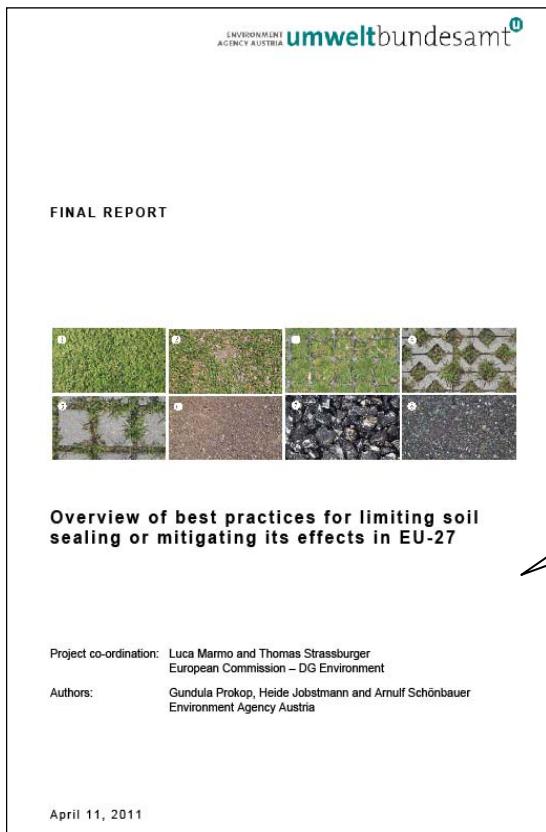
[http://ec.europa.eu/environment/
soil/biodiversity.htm](http://ec.europa.eu/environment/soil/biodiversity.htm)

The image shows the front cover of a study report. At the top left is the logo for 'bio Intelligence Service'. At the top right is the European Union flag. The title 'European Commission DG ENV' is at the top. Below it is a box containing the report's title: 'Soil biodiversity: functions, threats and tools for policy makers' and the reference 'Contract 07.0307/2008/517444/ETU/B1'. Below this is the word 'Final report' and the date 'February 2010'. At the bottom, it says 'In association with' followed by the logos for IRD (Institut de recherche pour le développement) and NIOO. The bottom right corner contains the contact information: 'Bio Intelligence Service S.A.S - bio@biols.com', '90-92 Villa Deshayes - 75014 Paris - France', 'Tél. +33 (0)1 53 90 11 80 - Fax. +33 (0)1 56 53 99 90', and the Bio Intelligence Service logo.





Studie zur Bodenversiegelung (2011)



*Möglichkeiten zur
Begrenzung der
Bodenversiegelung
oder ihrer
Auswirkungen in der EU*

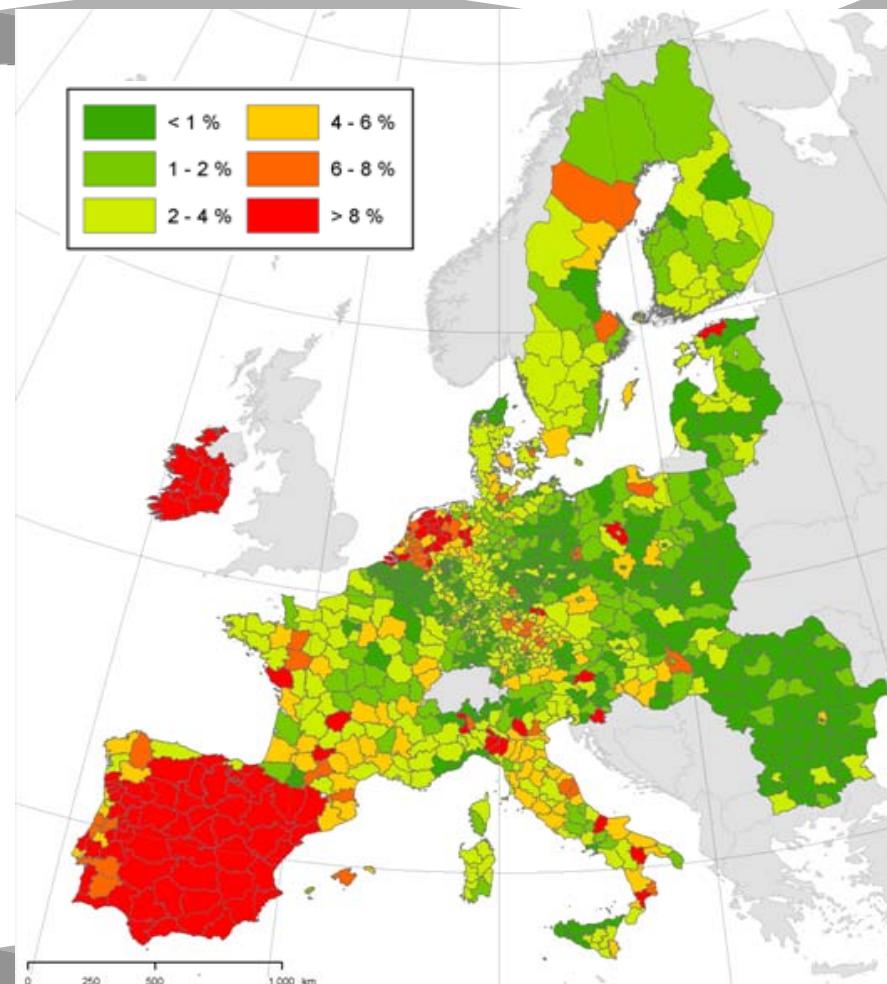
[http://ec.europa.eu/environment/
soil/sealing.htm](http://ec.europa.eu/environment/soil/sealing.htm)

Neu 10/2011: *Soil organic matter management across the EU –
best practices, constraints and trade-offs*

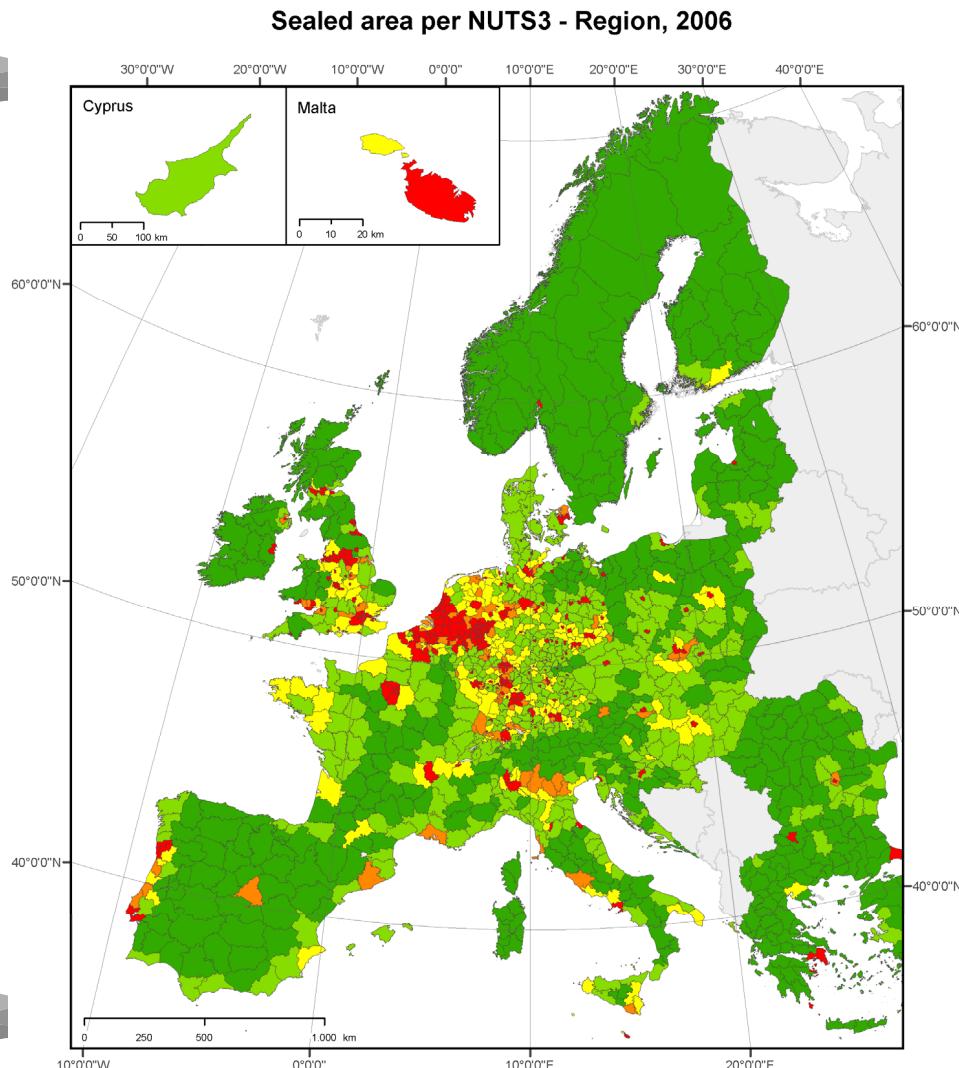


Zunahme des Landverbrauchs 2000 – 2006 (EU-27)

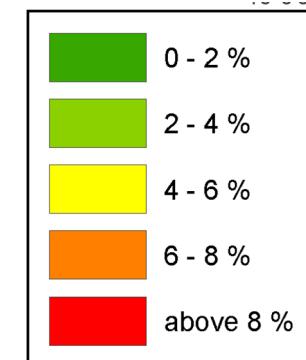
Jedes Jahr werden etwa **1,000 km²** und damit eine Fläche größer als Berlin verbraucht



Bodenversiegelung in Europa 2006



Anteil versiegelter Flächen



Landverbrauch in Deutschland

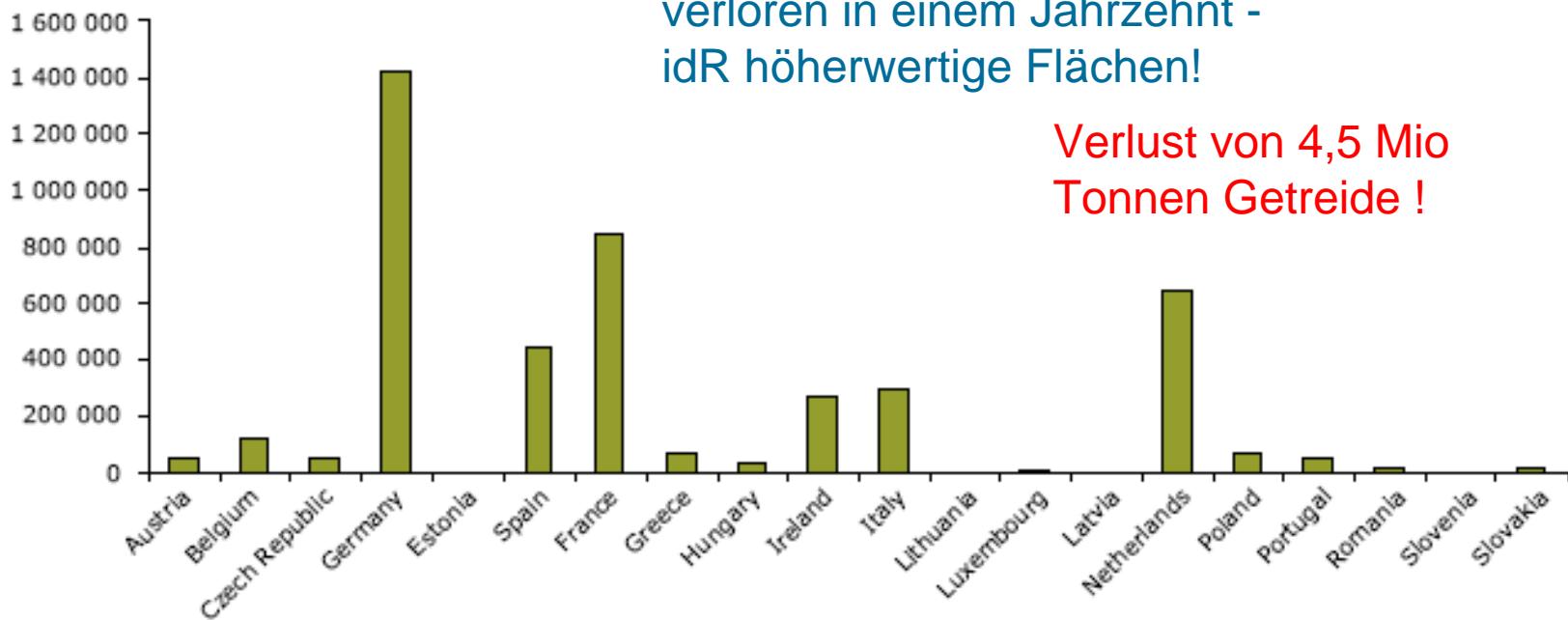


- 11 % Produktivitätsverlust (entspricht durchschnittlicher Getreideernte)
- Mehr als die derzeitige Gesamtfläche für Biogasproduktion in Deutschland (**650.00 ha**)

aus: dbk 3/11

Auswirkungen des Flächenverbrauchs auf die landwirtschaftliche Produktion

Tonnes of wheat



970 000 ha (~10,000 km²)
verloren in einem Jahrzehnt -
idR höherwertige Flächen!

Verlust von 4,5 Mio
Tonnen Getreide !

aus: SOER 2010 - Soil

Städtisches Kleinklima - Kühlfunktion von Boeden

Was passiert, wenn 1 ha “guten Bodens” versiegelt wird?

Durch Versiegelung geht die Kühlungsfunktion des Bodens verloren. Die Lufttemperaturen erhöhen sich.

1 ha Parabraunerde verdunstet gemeinsam mit Vegetation im Stuttgarter Raum etwa 4.800 m³ Wasser. Bodenversiegelung reduziert die für Verdunstung verwendete Energiemenge (Kühlfaktor) um etwa 9.100 GJ

Diese entspricht

- ~ 2.500.000 kWh (= 500.000 € basierend auf 0,2 € kWh)
- **einem Energieverbrauch von ca. 9.100 Gefrierschränken (270 l) pro Jahr**
- der Verbrennung von 250.000 m³ Erdgas (~150.000 € basierend auf 0,6 € m³ Gas)

**DWD Aufruf zum Stadtklima, 02/11:“Daseinsvorsorge
für alle deutschen Ballungsräume“**



Quelle: BVB-Jahrestagung, September 2010 - Projektbearbeitung ahu AG und Stadt Stuttgart



Versiegelung und Wasserhaushalt

- Versiegelung reduziert die Grundwassererneubildung, weil das Wasser in der Regel nicht versickert, sondern möglichst schnell abgeleitet wird.
- Verlust entspricht in etwa dem Fassungsvermögen der Bleilochtalsperre. Mit ca. 215 Mio. m³ das größte Fassungsvermögen eines Stausees in Deutschland.
- **Jahr für Jahr 215 Mio. m³ weniger Wasser für vor Ort-Versickerung**



Fahrplan für ein ressourcenschonendes Europa

(20.9.201)

Etappenziel:

Spätestens 2020 werden bei der Ausarbeitung der verschiedenen EU-Politikbereiche die direkten und indirekten Auswirkungen auf die Landnutzung in der EU und weltweit berücksichtigt. Es wird angestrebt, die Landnahme so zu reduzieren, dass bis 2050 netto kein Land mehr verbraucht wird. Die Bodenerosion wird verringert und der Gehalt an organischen Stoffen im Boden wird erhöht; die Sanierung belasteter Standorte ist weit fortgeschritten.

http://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/index_de.htm

Länderposition zum Flächenverbrauch in Europa

Für eine dauerhafte, effiziente und verantwortungsvolle Ressourcennutzung sind der Erhalt der Bodenfunktionen und ein deutlich reduzierter Flächenverbrauch besonders wichtig. **Das Ziel, "netto" kein Land mehr neu in Anspruch zu nehmen, muss angesichts der demographischen Entwicklung und der vielfältigen Potenziale zur Innenentwicklung wesentlich früher als im Jahr 2050 erreicht werden (Zielvorstellung 2025, spätestens 2030).** Die Bundesregierung wird aufgefordert, sich für anspruchsvollere Ziele bei der Reduzierung des Flächenverbrauchs einzusetzen. **Die Förderpolitik der EU ist bereits ab 2014 zu überprüfen und auf die Vermeidung von bodenbelastenden und flächenverbrauchenden Förderungen auszurichten.**

aus: BR-Drs. 590/11 (Beschluss) v. 25.11.2011 zum *Fahrplan für ein ressourcenschonendes Europa*



Technisches Dokument zur Bodenversiegelung

- Eine der angekündigten nächsten Schritte der Thematischen Strategie für den Bodenschutz
- Praktische Handhabung durch zuständige Behörden/Stellen und Interessierte (Architekten, Ingenieure, etc.)
- Voraussichtlicher Inhalt:
 - Landverbrauch und Bodenversiegelung in der EU
 - Auswirkungen der Versiegelung auf Bodenfunktionen und Ökosysteme
 - Begrenzen, Abschwächen, Ausgleichen [Limit, mitigate, compensate approach]
 - Beispiele für gute Praktiken
- Treffen der Expertengruppe: 23. März, 25. Mai und 3. Oktober 2011
- Veranstaltung auf der Grünen Woche am 25. Mai d. J.
- Fertigstellung vorgesehen für 1Q/2012

Europäische Regionalpolitik 2014-2020

Mehrjähriger Finanzrahmen: **€336 Milliarden** für Regionalpolitik im Zeitraum 2014-2020 (dagegen €347 für 2007-2013)

- Cohesion Fund Regulation, COM(2011) 612, 20.9.2011, Article 3(c)(iv): *improving the urban environment, including regeneration of brownfield sites and reduction of air pollution.*
- The European Regional Development Fund Regulation, COM(2011) 614, 20.9.2011, Article 5(6)(e): *action to improve the urban environment, including regeneration of brownfield sites and reduction of air pollution.*

http://ec.europa.eu/regional_policy/what/future/proposals_2014_2020_en.cfm#2



Bodensanierung und Flächenschutz – was kommt als nächstes ?

- Konferenz Bodensanierung und Flächenverbrauch in Zusammenarbeit mit SMUL in Brüssel am 10. November 2011
http://ec.europa.eu/environment/soil/remediation_conference.htm
- Studie 2011/2012 '**Evaluierung von Kosten und Beschäftigungszahlen im Bereich der Sanierungsindustrie der Mitgliedstaaten'**
[Evaluation of expenditure and jobs for addressing soil degradation in Member States, with a focus on contamination]
- 2012: 2-tägige Konferenz (Sanierung / Flächenrecycling) am **10.-11. Mai 2012** in Brüssel

Thematische Strategie: Säule Forschung

**Projektförderungen im Rahmen der Thematischen
Strategie für den Bodenschutz, z.B.:**

- RamSoil
- SoCo [EP-Projekt]
- ENVASSO
- LUCAS
- DIGISOIL

Industriepolitik: IE-Richtlinie 2010/75/EU

- Novellierung der Richtlinie zur integrierten Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (IVU bzw. IPPC, 1996)
- Verabschiedet im Dezember 2010 - Umzusetzen durch die MS bis Januar 2013
- Veränderungen im Bereich Bodenschutz:
 - Überwachung des Boden- und Grundwasserzustands (**Monitoring**)
 - Einführung eines **Berichts über den Ausgangszustand** vor Aufnahme des Betriebes/erster Erneuerung der Genehmigung
 - Verpflichtung zur Wiederherstellung des Ausgangszustands bei Einstellung des Betriebes (**Verschlechterungsverbot**)
bisher Art. 3 IVU-RL: "bei einer endgültigen Stilllegung [werden] die erforderlichen Maßnahmen getroffen, um jegliche Gefahr einer Umweltverschmutzung zu vermeiden und um einen zufrieden stellenden Zustand des Betriebsgeländes wiederherzustellen.,"
künftig: Art. 23 IE-RL: Sanierungspflicht zur Wiederherstellung des Ausgangszustands
- EC erstellt **Technische Anleitung für den Zustandsbericht (Guidance document)**

GAP Reformvorschläge in der ersten Säule

Direktzahlungen COM(2011) 625, 12.10.2011

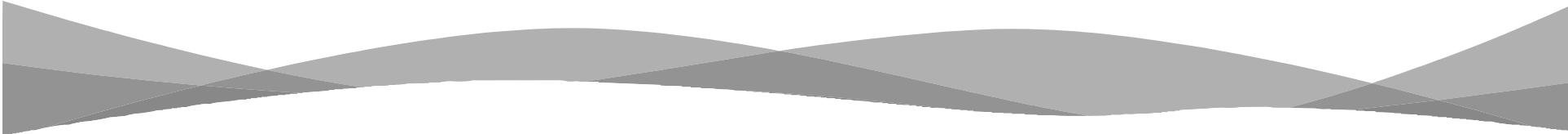
- Ökologische Vorranggebiete auf 7% der Betriebsfläche
- Anbau mehrerer Kulturarten: mindestens 3 Kulturarten; keine davon mit einem Anteil von über 70%; wenigstens aber jede Kultur mit mindestens 5%
- Schutz von Dauergrünland

GAP Reform – Vorschlag vom 12.10.2011

GLÖZ 4	Mindestanforderungen an die Bodenbedeckung
GLÖZ 5	Mindestpraktiken der Bodenbearbeitung entsprechend der standortspezifischen Bedingungen zur Begrenzung der Bodenerosion
GLÖZ 6	Erhaltung des Anteils der organischen Substanz im Boden einschl. des Verbots für das Abbrennen von Stoppelfeldern
GLÖZ 7	Schutz von Feuchtgebieten und kohlenstoffreichen Böden einschl. eines Erstumbruchverbots

http://ec.europa.eu/agriculture/cap-post-2013/legal-proposals/index_en.htm

Verlust der Bodenfruchtbarkeit



Durch Landnutzungsänderungen, wie die Umwandlung von Grünland in Ackerland, können innerhalb weniger Jahre **bis zu 40 % des Humus** verloren gehen und als CO₂ unser Klima beeinträchtigen. Der umgekehrte Weg dauert wesentlich länger: Werden Landnutzungsänderungen rückgängig gemacht, kann es **Jahrzehnte bis Jahrhunderte** dauern, bis sich der Humus wieder angereichert hat.

(Poeplau & Don, Thünen-Institut, Global Change Biology 2011)



Klimakomponente des Bodens !



GAP und Bodenschutz – alles geregelt ?

- **Begrüßenswerte Fortschritte (CC erst seit 2003), aber u.a.**
 - kein Schutz vor Landverbrauch (BRRL fordert Begrenzung)
 - Bodenkontamination nicht berücksichtigt (BRRL verbessert die Identifizierung und Sanierung – schützt Idw. Flächen durch Recycling)
 - Bodenverdichtung etc. außen vor
- **Keine Identifizierung von Risikogebieten**
- **GAP bietet gewissen Schutz für humusreiche Böden – BRRL berücksichtigt auch Flächen außerhalb des GAP-Rahmens**
- **Außerdem von Bedeutung für Bodenschutzpolitik: Nitrat/FFH/ WRRL**

Trotz allgemeiner Fortschritte im Bodenschutz: die Entwicklung ist zu langsam – wir benötigen verbindliche Grundlagen, um Herausforderungen schnell und effektiv begegnen zu können !

Nahrungsmittelversorgung (Perspektive 2100)

- Klimatische Veränderungen, Wetterveränderungen, Verfügbarkeit von Wasser und Land – Ernährungssicherheit ist gefährdet, Zeit zur Vorsorge !
- Ackerland: 0,43 ha pro Kopf in 1960 - 0,20 ha in 2020
- In 2050: nur etwa 0,1 ha Land pro Kopf und jeder Hektar zählt doppelt !

From dramatic mudslides on slopes too steep to bear human settlement to unprecedented inundation of whole river basins, the impact on human lives from extreme meteorological events makes the news. What does not, though, is the creeping degradation of the land and water systems that provide for global food security and rural livelihoods.

Verfügbarkeit von Ackerland (1961–2008)

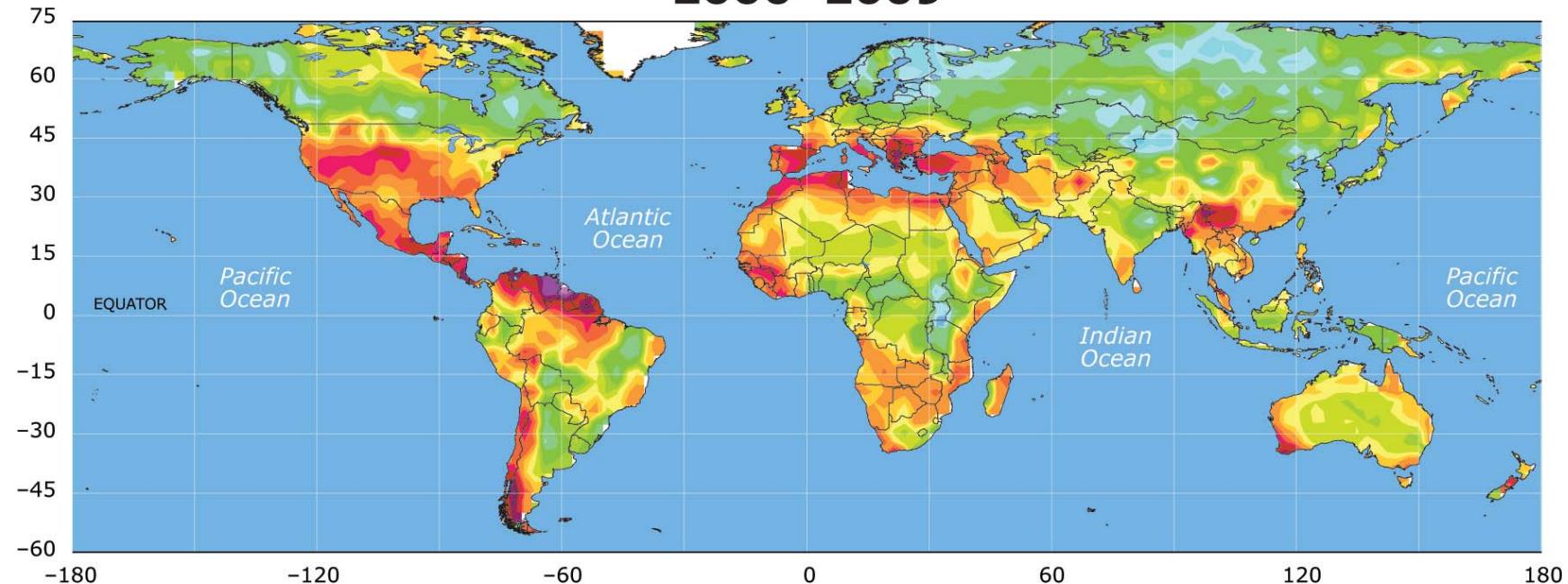


Source: FAO (2010b)

[aus: State of the world's land and water resources for food and agriculture, FAO 2011]

Klimawandel: Global steigendes Risiko von Dürren in naher Zukunft

2000–2009



DRY

CONDITION

WET

-20 -15 -10 -8 -6 -4 -3 -2 -1 -0.5 0 0.5 1 2 3 4 6 8 10 15 20

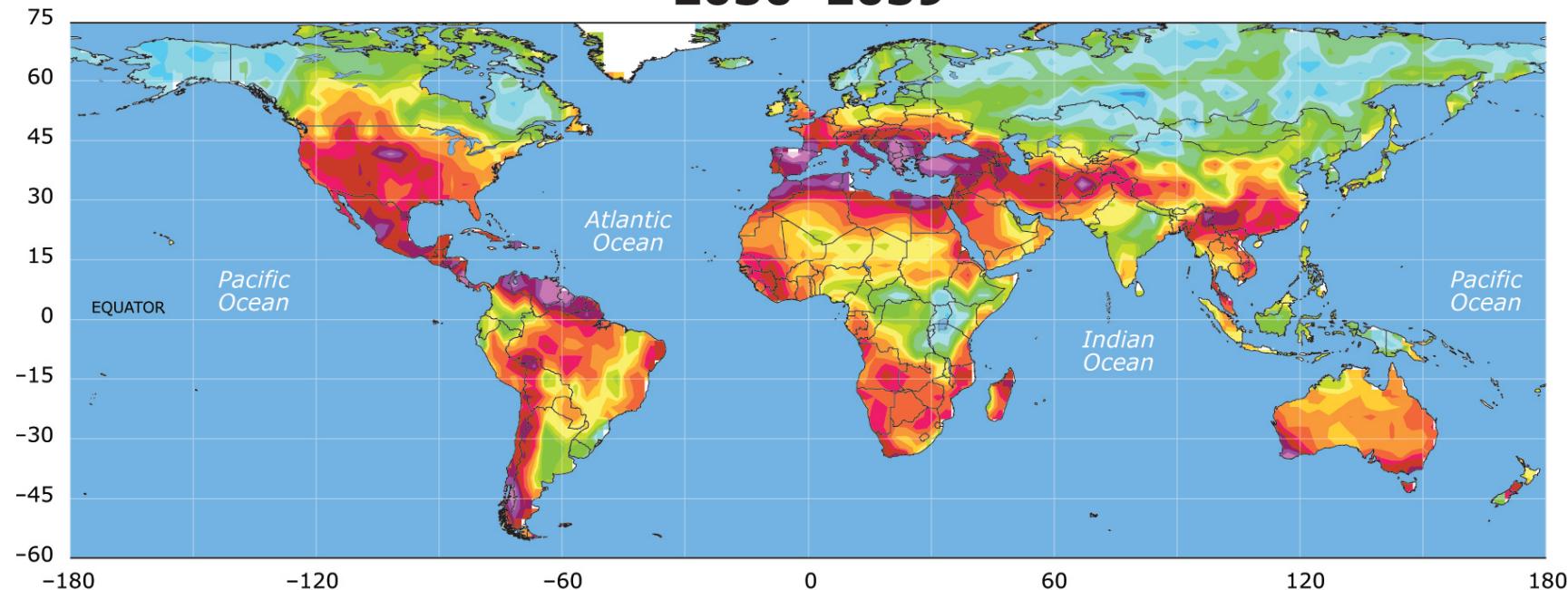


<https://www2.ucar.edu/news/2904/climate-change-drought-may-threaten-much-globe-within-decades>



Klimawandel: Global steigendes Risiko von Dürren in naher Zukunft

2030–2039



DRY

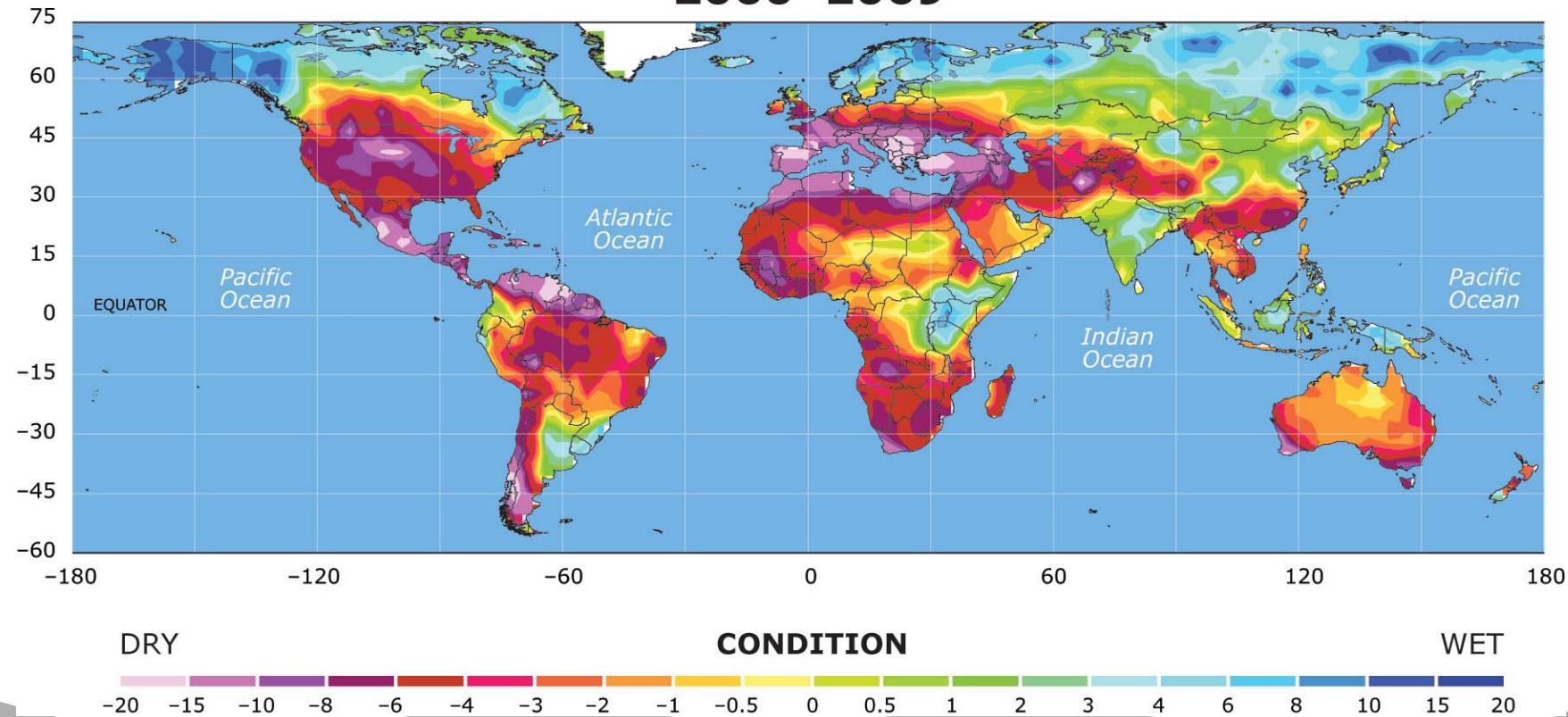
CONDITION

WET



Klimawandel: Global steigendes Risiko von Dürren in naher Zukunft

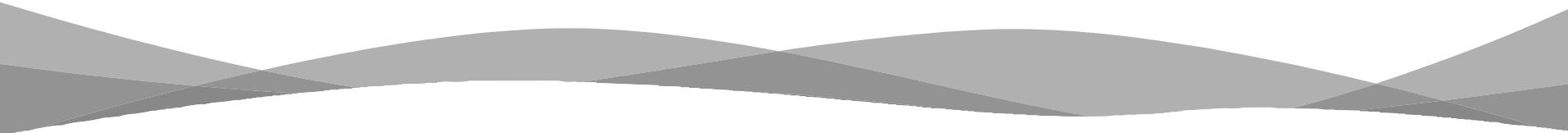
2060–2069



<https://www2.ucar.edu/news/2904/climate-change-drought-may-threaten-much-globe-within-decades>



Soziale Folgen



Weltweite klimatisch bedingte Verschlechterungen beeinflussen bereits heute einen Teil der Migrationsbewegungen im regionalen und überregionalen Maßstab.

Dürreperioden oder Überschwemmungen können die wirtschaftliche Existenzgrundlage der ländlichen (und mittelbar) auch städtischen Bevölkerung entsprechender Regionen nachhaltig schmälern oder zerstören.

[aus: Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel, 2008]



Bislang wenig berücksichtigt:
Soziale Auswirkungen der
Bodendegradierung in Europa !



Zwischenfazit

- „*Boden ist die universale Ressource unseres Planeten*“
- Angesichts klimatischen Veränderungen und weltweiter Umweltprobleme: Fruchtbare Böden sind einer der wichtigsten Standortvorteils Europas
- Europäischer Gesamtansatz notwendig !
Zunehmende Bedeutung des Bodenschutzes - z.B. Forderung IPCC Extremwetter-Bericht, 2011: *Drainage der Böden sollte verbessert werden*

Fortschrittsbericht Thematische Bodenschutzstrategie

- Bestandsaufnahme der Aktivitäten der Kommission zum Bodenschutz seit 2007
- Gelegenheit für Stellungnahmen des Rats, des Parlaments und der Ausschüsse für die Regionen und für Wirtschaft und Soziales
- Beabsichtigt ist Vorlage im 1Q/2012 (ISC abgeschlossen bis Ende 2011)

Danke für Ihre Aufmerksamkeit !



<http://ec.europa.eu/environment/soil/index.htm>

