

Filter- und Pufferfunktion von Böden

- oder warum Pflanzenschutzmittel doch im Wasser landen

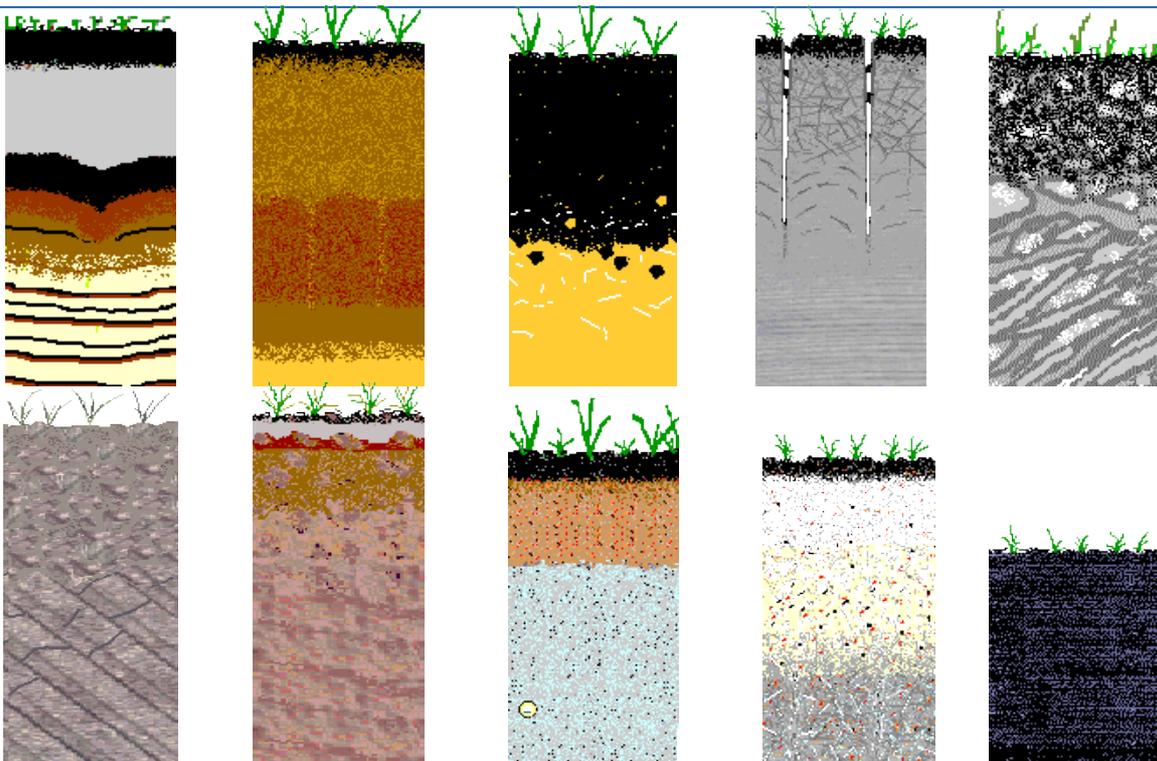
Bernd Lennartz
Agrar- und Umweltwissenschaftliche Fakultät
Interdisziplinären Fakultät / Department Maritime Systeme



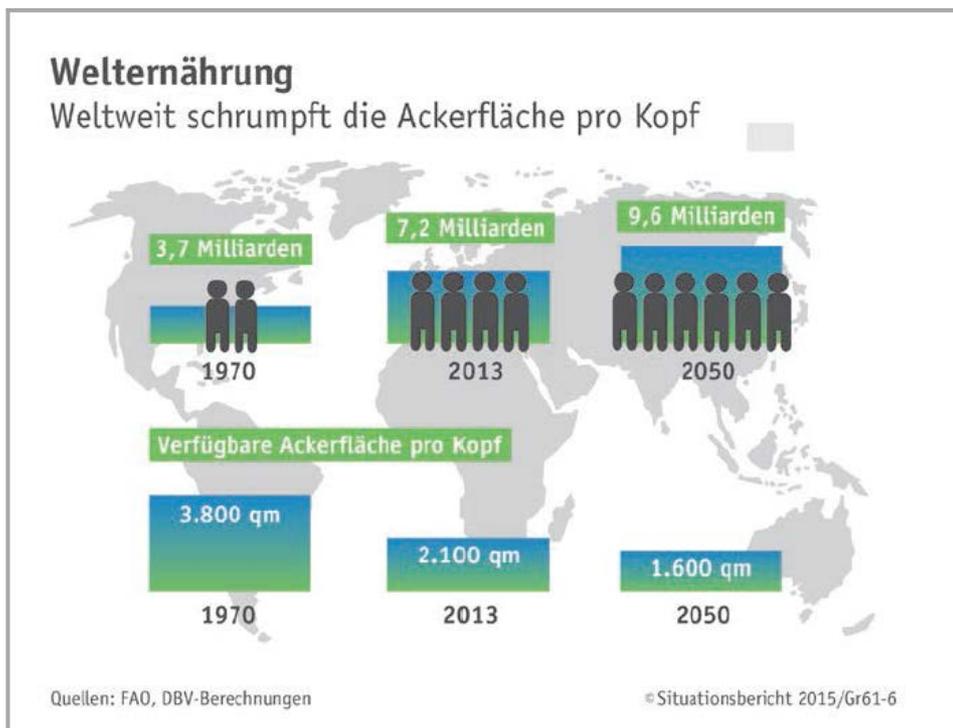
2015
International
Year of Soils

healthy soils for a healthy life

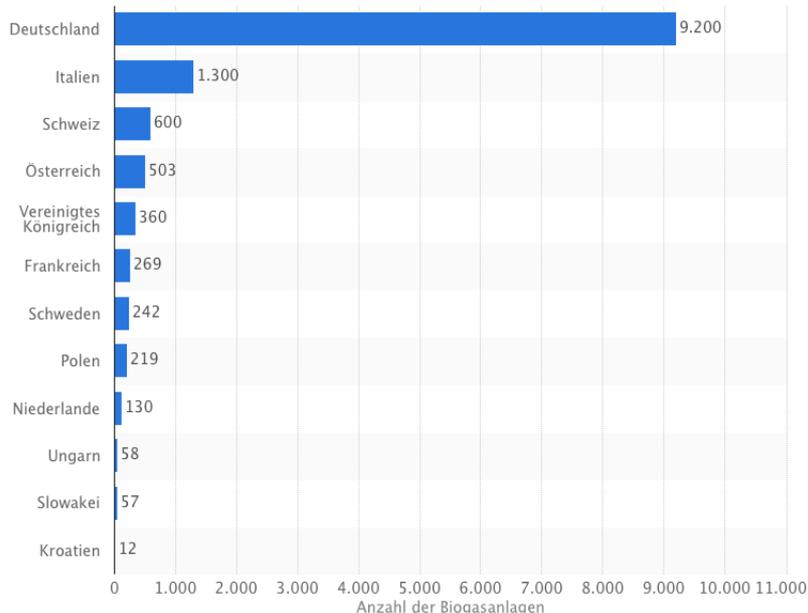
Vielfalt und Schönheit



Warum brauchen wir Böden ?

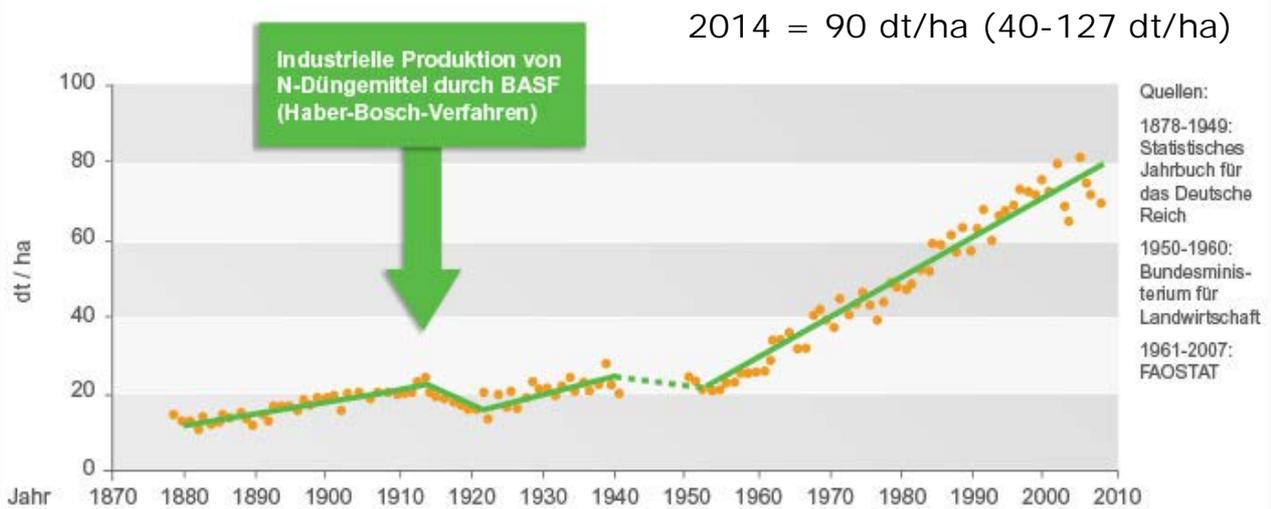


Biogasanlagen in Europa



2,2 Mio ha Energiepflanzenanbau = 13% LW Nutzfläche; EEG

Durchschnittliche Weizenproduktivität seit 1878



Wetter RSS Verlag Leserservice E-Paper [LN-Online Anmeldung](#)

LNONLINE

Mittwoch, 02. September 2015

HOME | LOKALES | NACHRICHTEN | PANORAMA | SPORT | FOTOS | VIDEOS | UNI | BLOGS | EXTRA | ANZEIGEN | [ABO ANGEBOTE](#)

Nachrichten > Norddeutschland

Lübeck

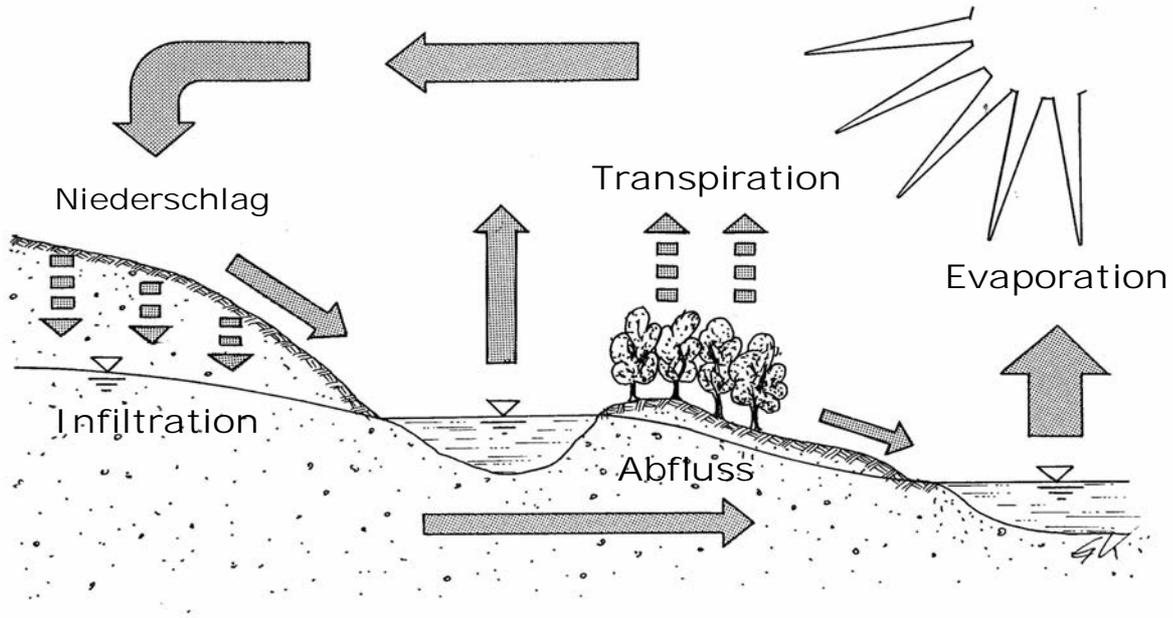
Spekulanten treiben Preise für Ackerland auf Rekordniveau

Auf Fehmarn kostet ein Hektar bereits 60.000 Euro. Pläne für Weiterbau der A20 und das Hinterland des Beltunnels machen Boden immer teurer. Bauernverband ist besorgt.

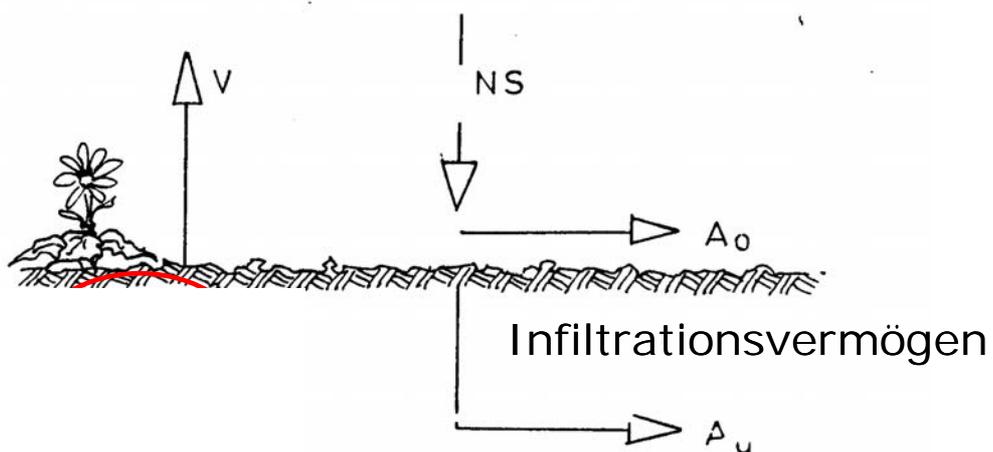
31.07.2014 20:26 Uhr

geklickt
1 erschossenen Orang-
s verprügeln 47-
bürger im ICE
n: MH370 wohl vor
zt

#2 Böden und Wasserkreislauf



Die quantitative Funktion der Böden im Wasserkreislauf



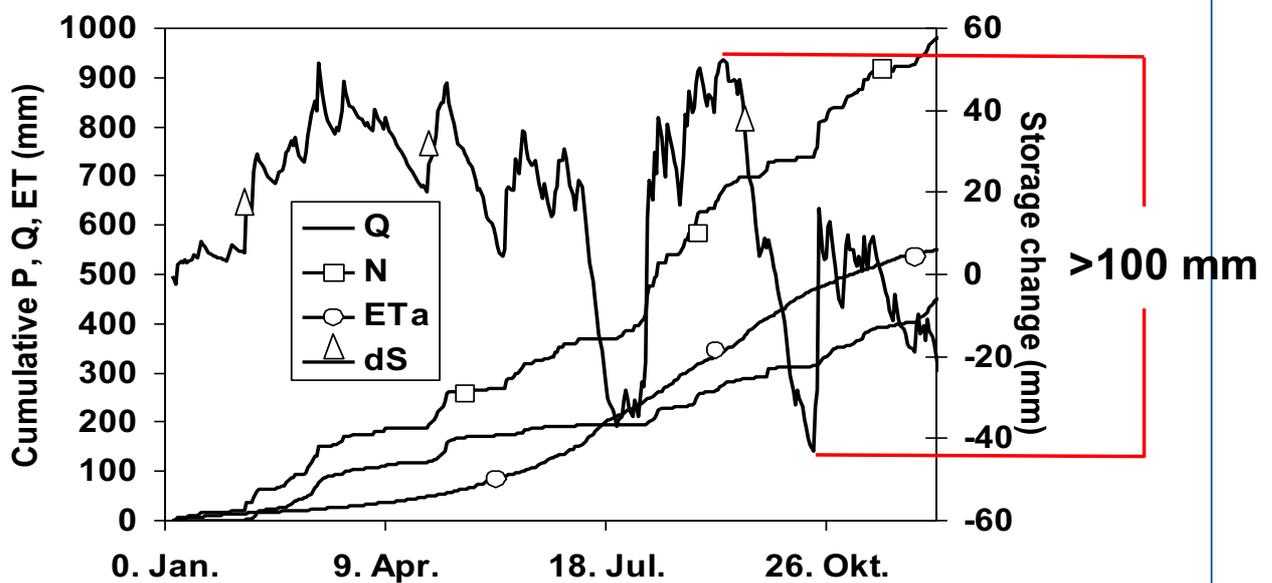
Die quantitative Funktion der Böden im Wasserkreislauf

$$NS = A + V \pm \Delta S / \Delta t$$

Mit

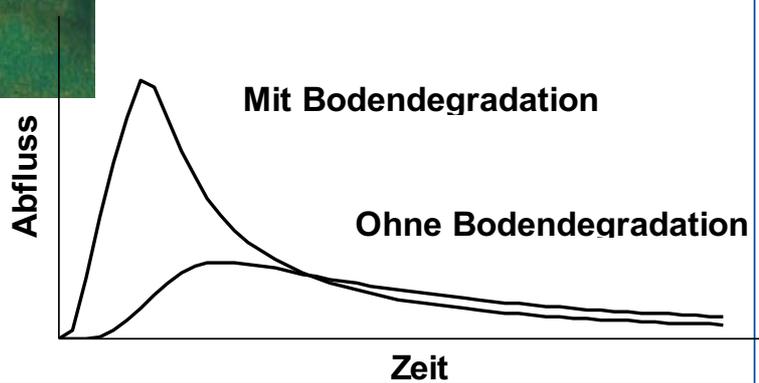
$\Delta S / \Delta t$ = Speicheränderung Boden- / Grundwasser..... [Länge / Zeiteinheit]

Die Speicherfunktion im Jahresverlauf





Bodenfunktion und Abflussbildung



Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsfläche

in ha pro Tag

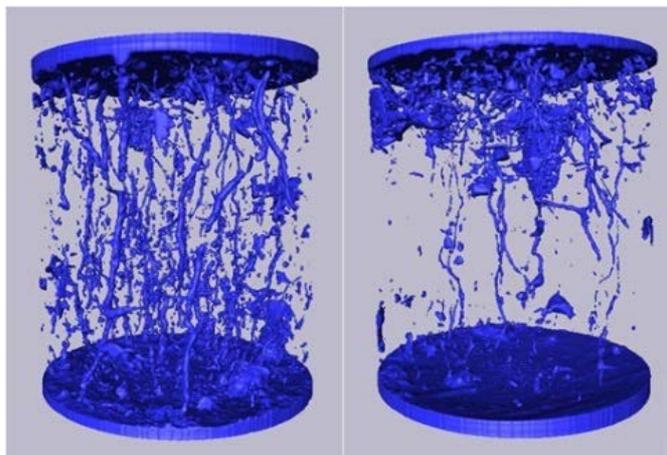


¹ Ohne Abbauwand.

Quelle:
Statistisches Bundesamt 2014



Bodenverdichtung

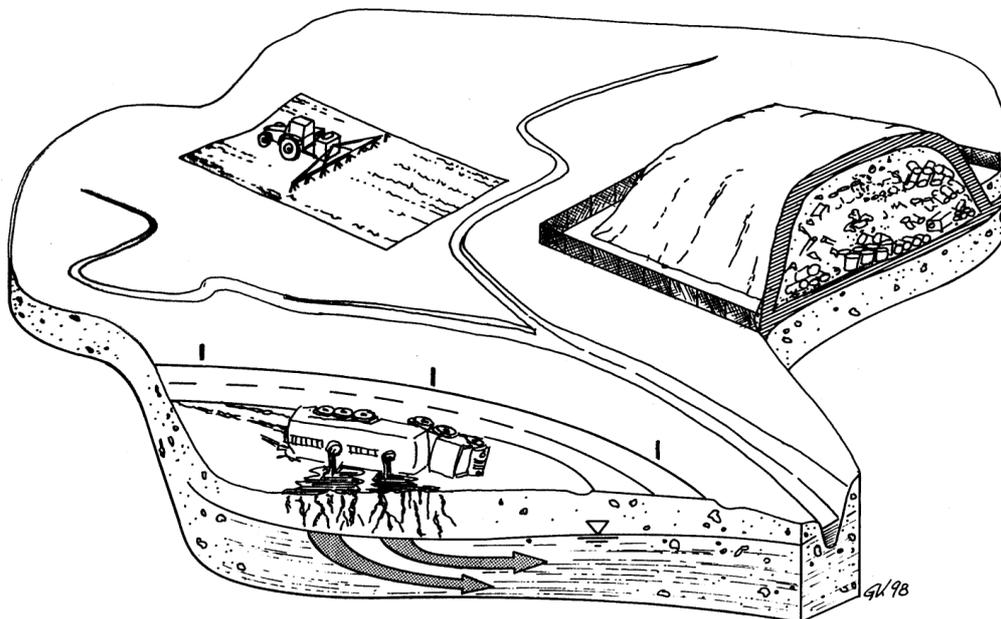


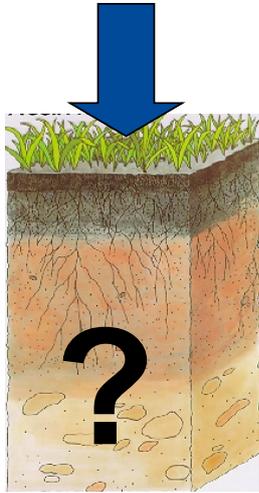
Research Council of Norway

Weniger Speichervolumen = weniger verfügbares Pflanzenwasser?



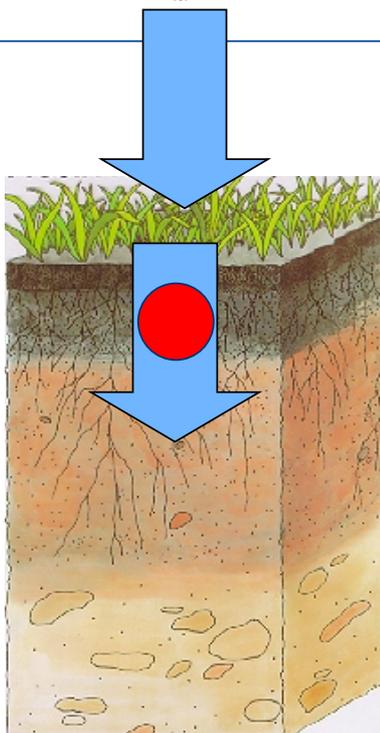
#3 Böden als Filter und Puffer





Filter-, Transformator-, Pufferfunktion
§ 1+2 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG):

Der Boden erfüllt im Sinne dieses Gesetzes natürliche Funktionen als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, **insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers**



Filter- und Pufferfunktion
(Ad- and Desorption;
Abbau und
Transformation)

WISSEN



Über 50 Prozent der deutschen Gewässer weisen eine erhöhte Konzentration an Pflanzenschutzmitteln auf.

Montag, 13. April 2015

**Zugelassene Werte überschritten
Pflanzenschutz verschmutzt Gewässer**

Viele deutsche Gewässer weisen eine erhöhte Konzentration an Pflanzenschutzmitteln auf. Forscher der Uni Koblenz-Landau berichten, dass die zugelassene Höchstwerten in über 50 Prozent der Fälle überschritten seien. Die Artenvielfalt sei gefährdet.



Stehle, S., Schulz, R.
**Pesticide authorization in the EU
—environment unprotected?**
(2015) *Environmental Science and
Pollution Research*

POLITIK



Mehr Glyphosat als im Trinkwasser: In der Grünen-Stichprobe lagen die aufgefundenen Mengen durchweg über dem Grenzwert.
(Foto: picture alliance / dpa)

Freitag, 26. Juni 2015

**Risikostoff in der Muttermilch
Grüne schlagen Glyphosat-Alarm**

Wie stark sind Mütter in Deutschland mit Spuren eines Unkrautvernichters belastet? Eine Untersuchung im Auftrag der Grünen liefert beunruhigende Hinweise. Die Vorsitzende des Umweltausschusses im Bundestag fordert vorsorglich ein sofortiges Verbot.



Umweltverband will Verbot von Glyphosat

13.07.15

Glyphosat erleichtert Bauern die Ernte, denn es vernichtet Unkraut. Doch die Nachteile des Wirkstoffs könnten überwiegen. Der BUND fordert nach einem Teilverbot jetzt das generelle Aus von Glyphosat.

0   Empfehlen  3  0  0



Foto: dpa

Ein Bauer besprüht unweit der Windmühle von Klütz (Mecklenburg-Vorpommern) sein Feld. Zum Beginn der Getreideernte in Mecklenburg-Vorpommern hat der BUND erneut ein Verbot von Glyphosat in Pflanzenschutzmitteln gefordert.

MEISTGELESENE ARTIKEL



Absturz über Sinai
Ungewöhnliche Geräusche an Bord von Flug 9268



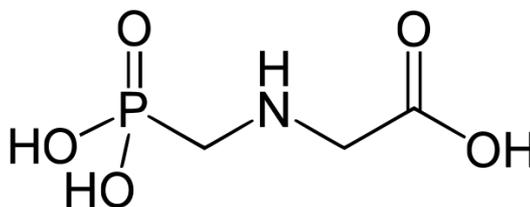
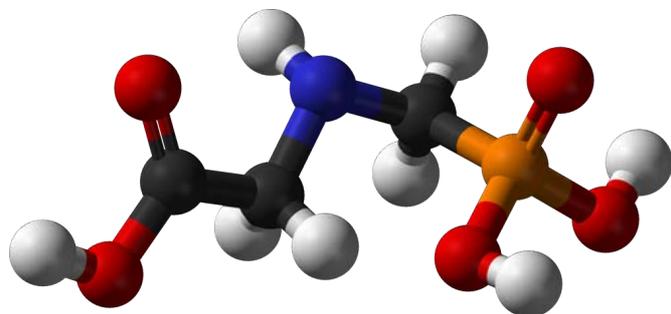
CDU-Basis
"Frau Merkel, jeder auf der Straße ist sauer"



Flüchtlingshetze
"Invasion in Bayern" – Ortschefs der CSU treten zurück

DIE  WELT

Was sind Pflanzenschutzmittel (PSM)?



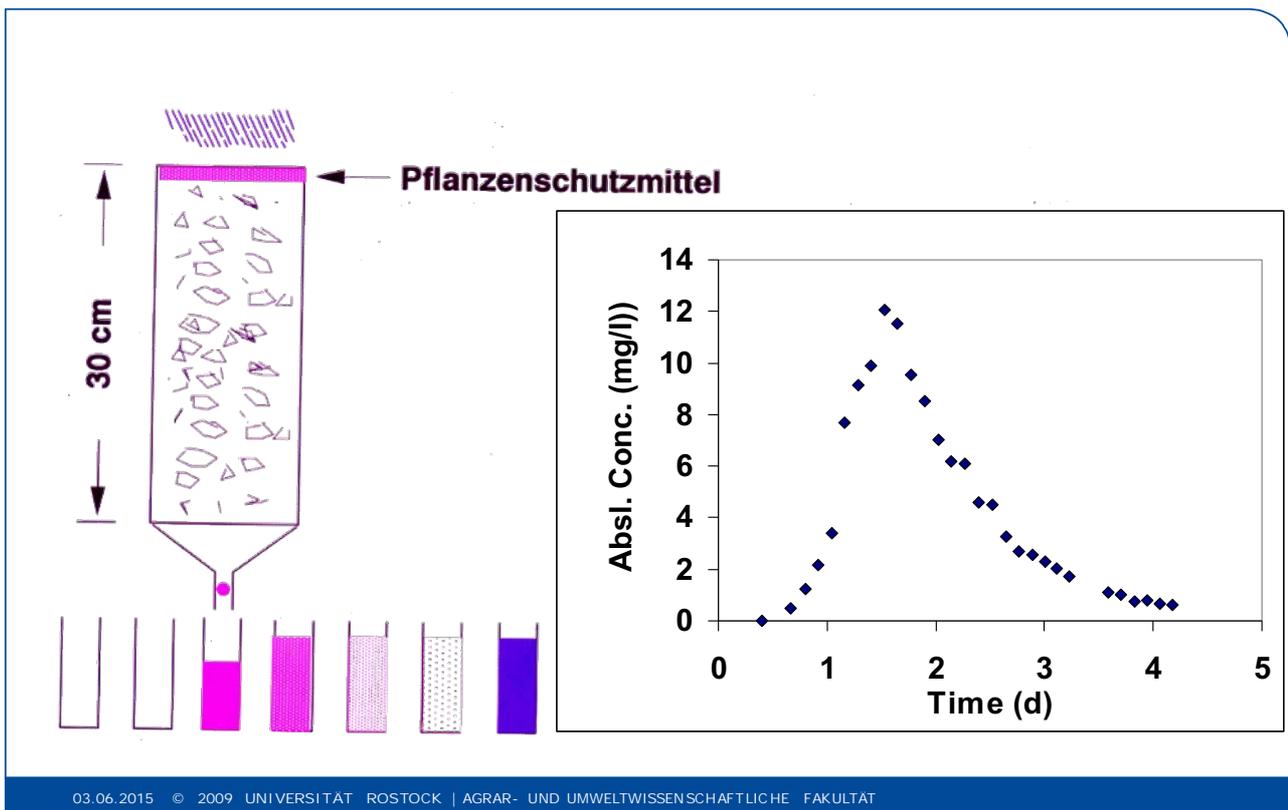
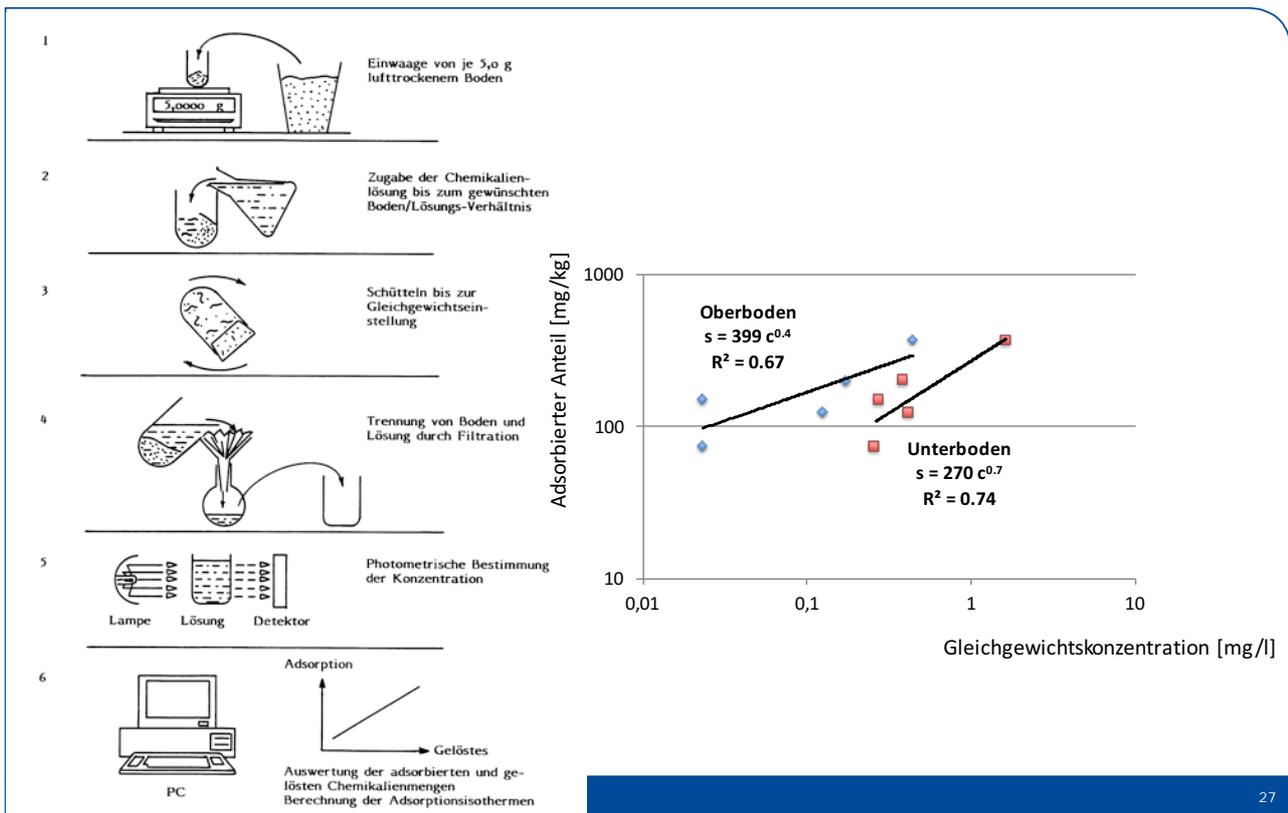
- Weltmarkt für Pflanzenschutzmittel betrug im Jahr 2014 42,7 Mrd. Euro
- 2011 wurden 43.000 t in Deutschland verkauft

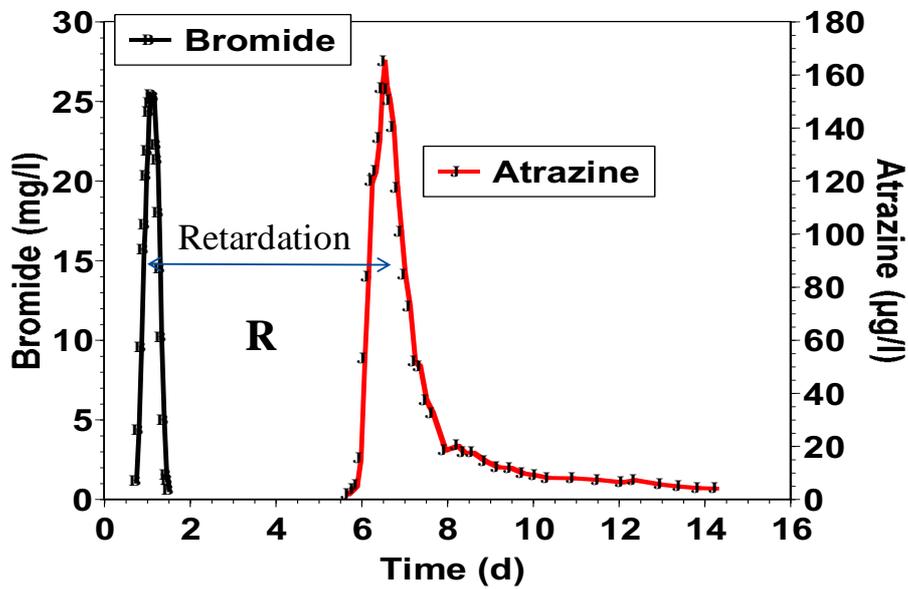
Quelle: Wikipedia

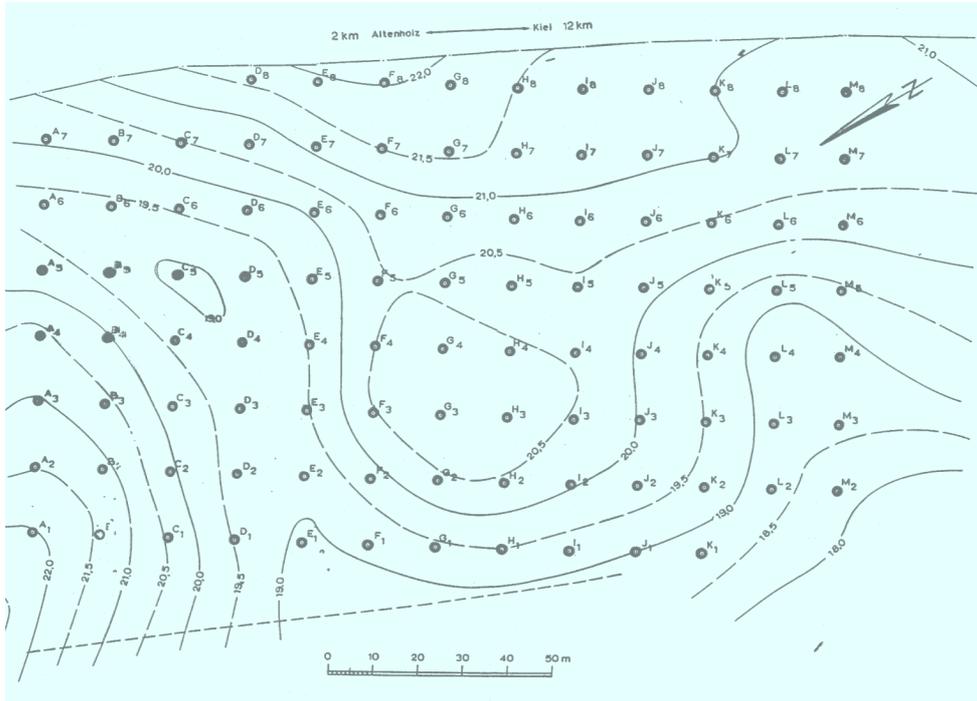
- Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit
 - Das Julius Kühn-Institut (JKI) prüft die Wirksamkeit, praktische Anwendung und den Nutzen;
 - Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) bewertet Auswirkungen auf die Gesundheit von Mensch und Tier;
 - Das Umweltbundesamt (UBA) bewertet mögliche Auswirkungen auf den Naturhaushalt.
- Untersuchungen zum Verbleib (in der Umwelt) von Pflanzenschutzmitteln
 - Laborversuche
 - Modellsimulation
 - [Feld- / Lysimeterversuche]

Laborversuche zur Mobilität von Pflanzenschutzmittel in Böden

- Adsorptionsversuche
- Säulenversuche (Transport)

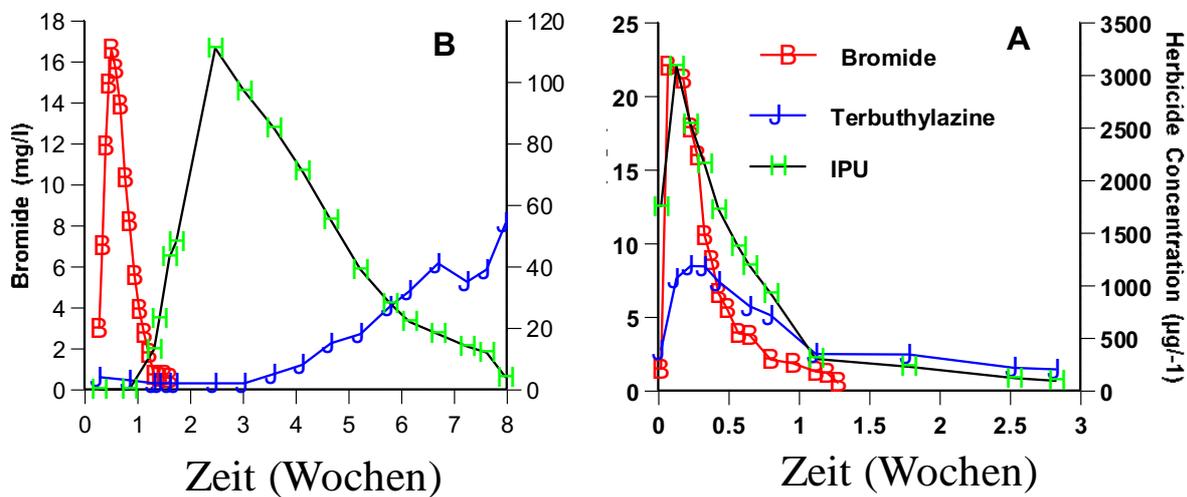






Bodensäulenversuchs- anlage





Wie effektiv ist der Filter Boden?





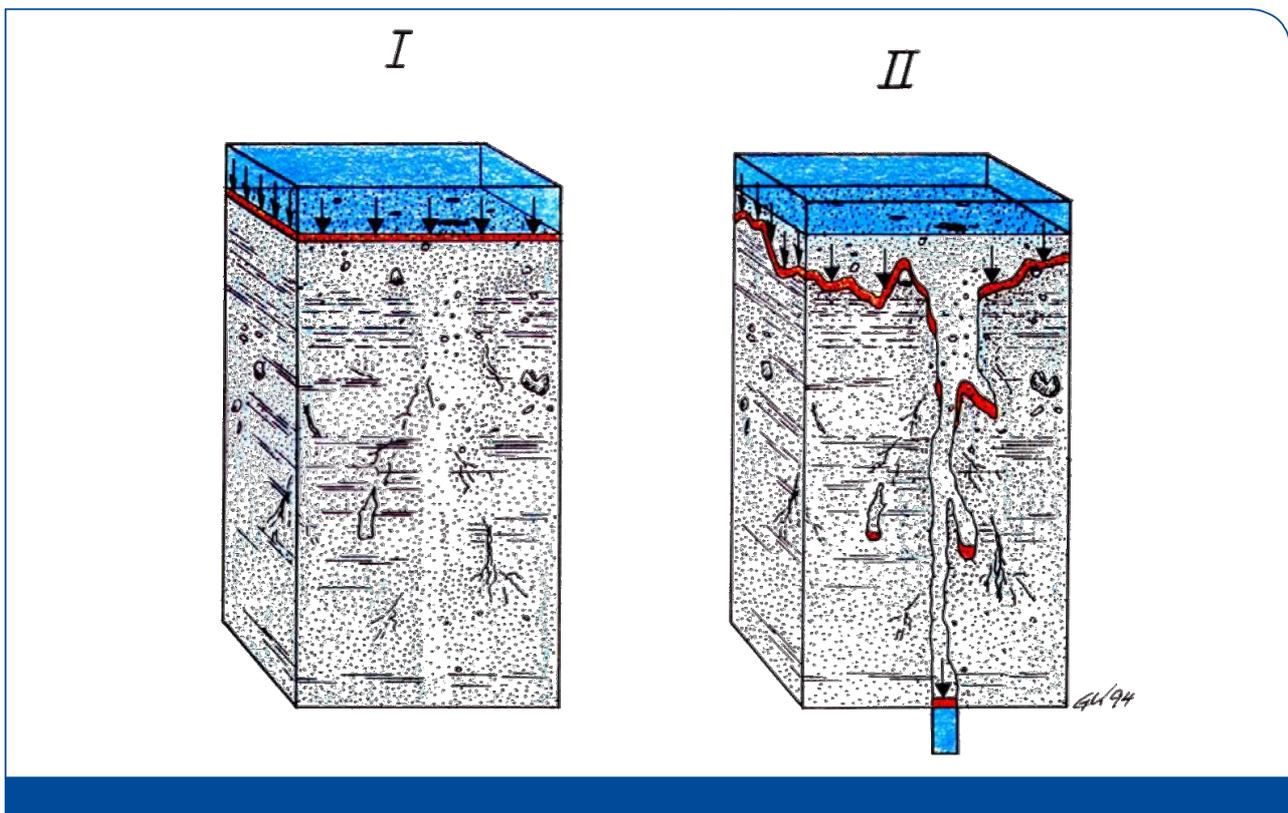
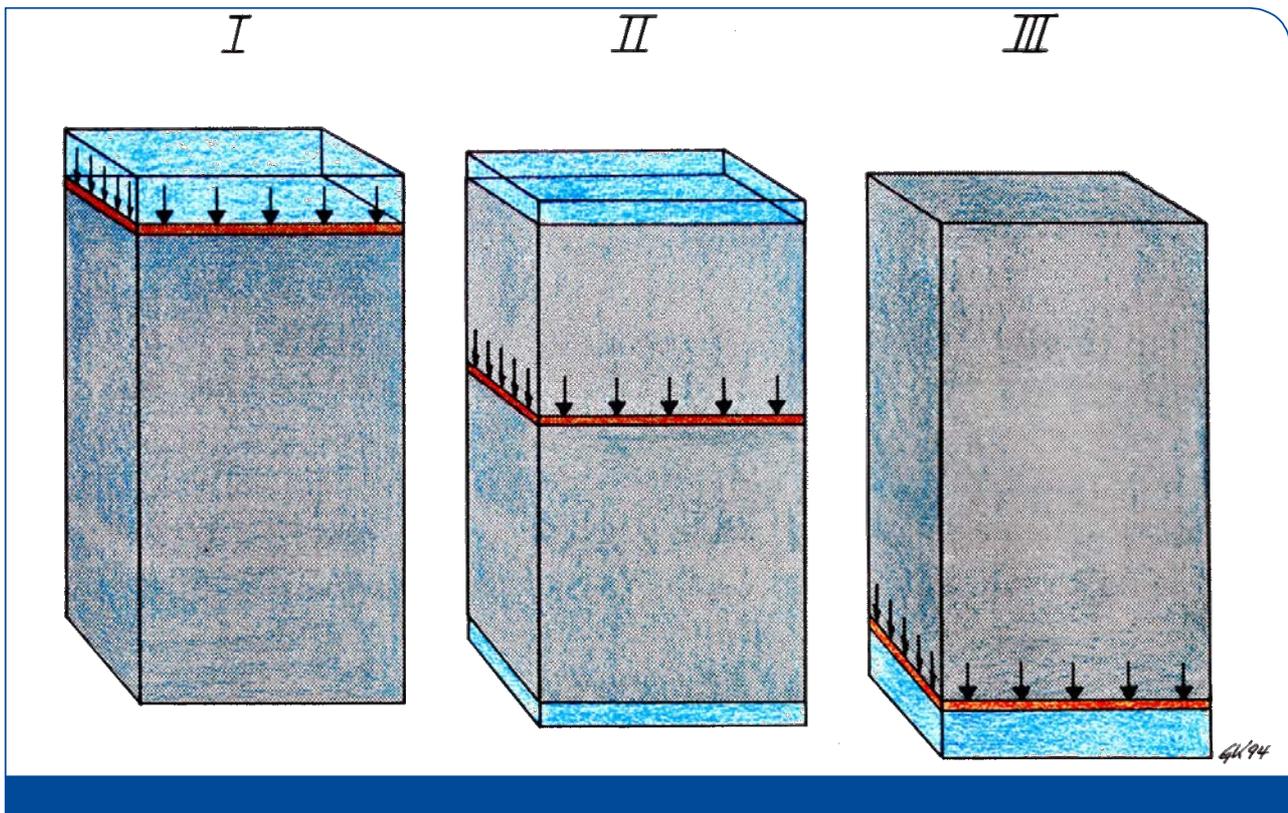
Überschätzen wir die Filterwirkung?

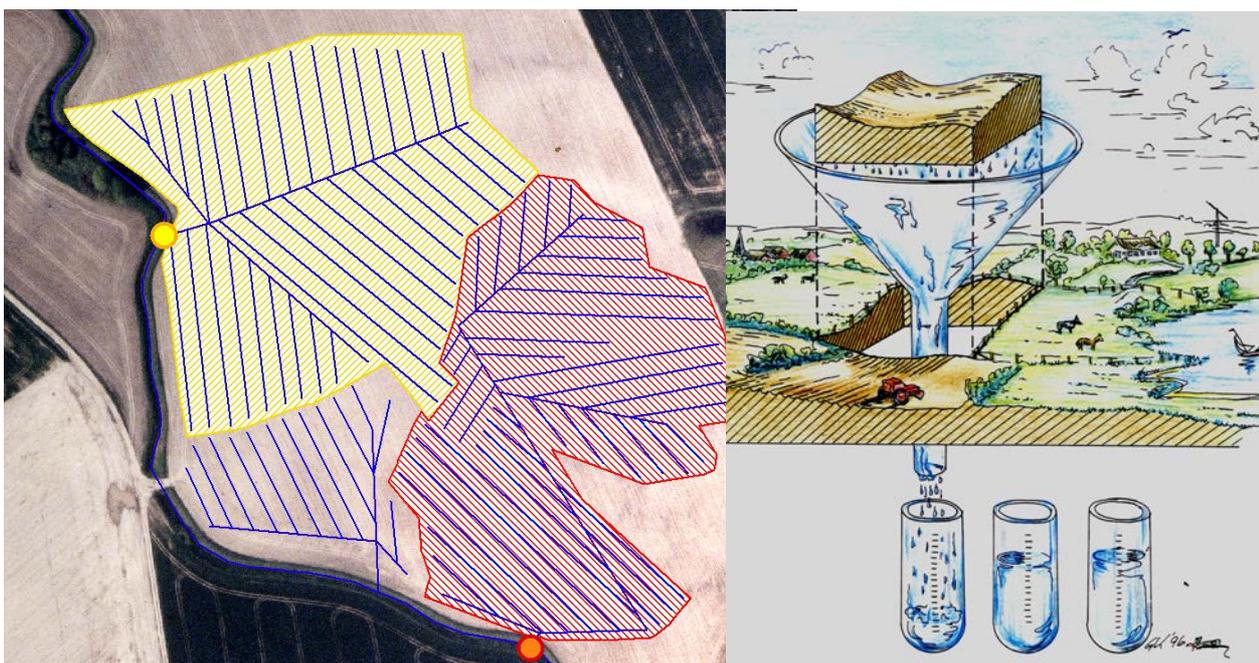
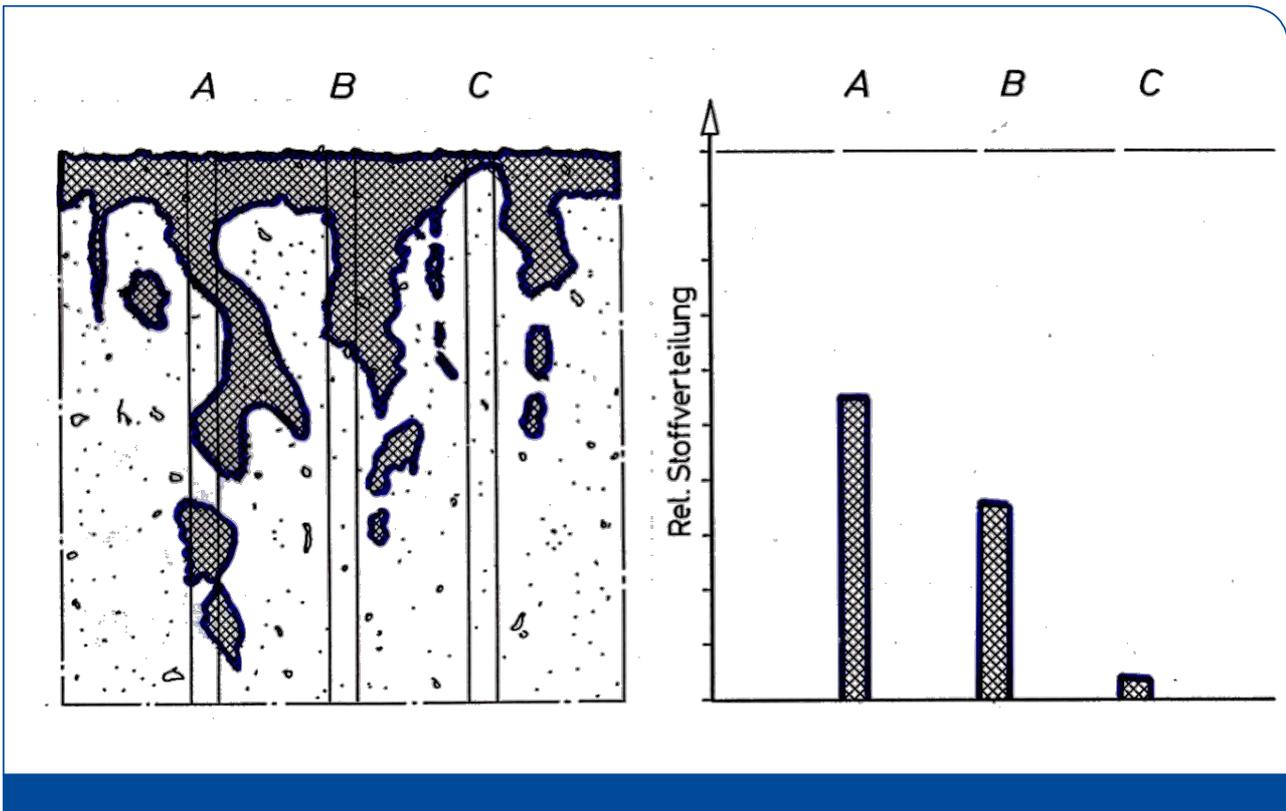




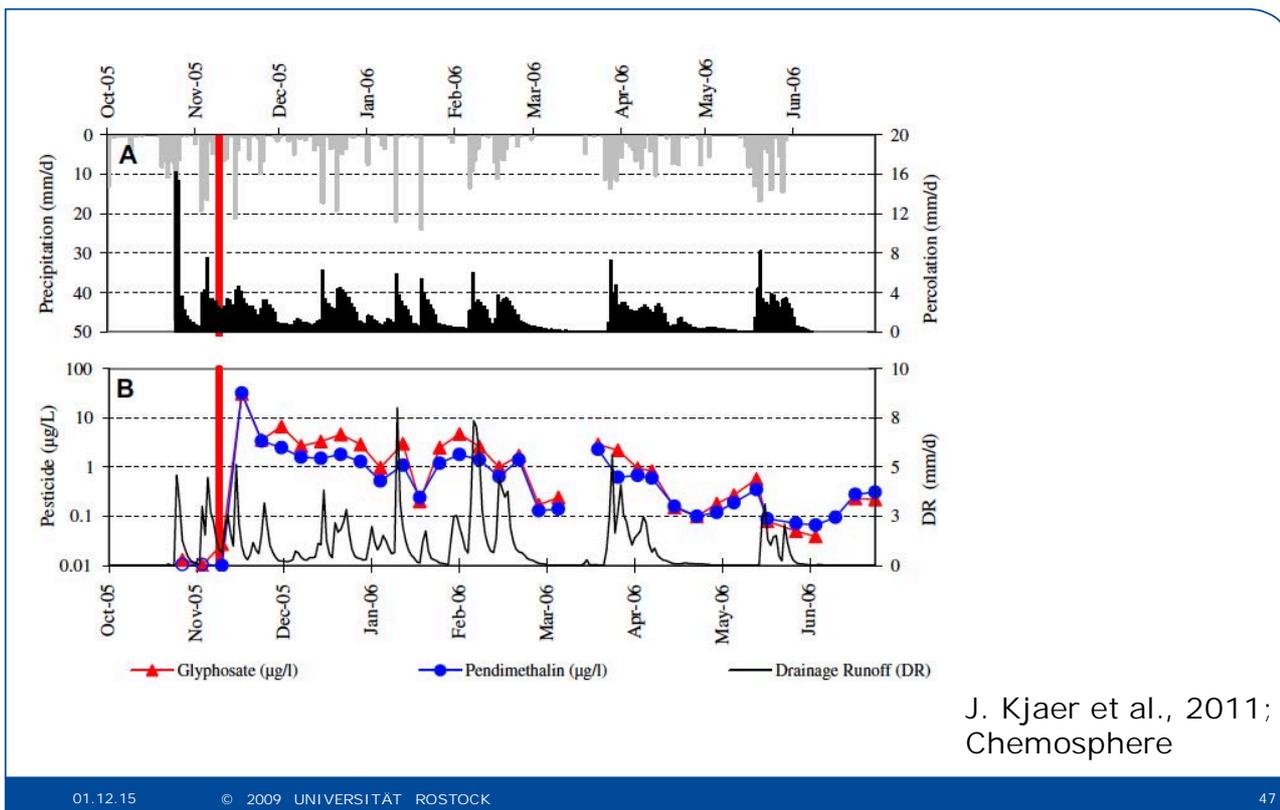
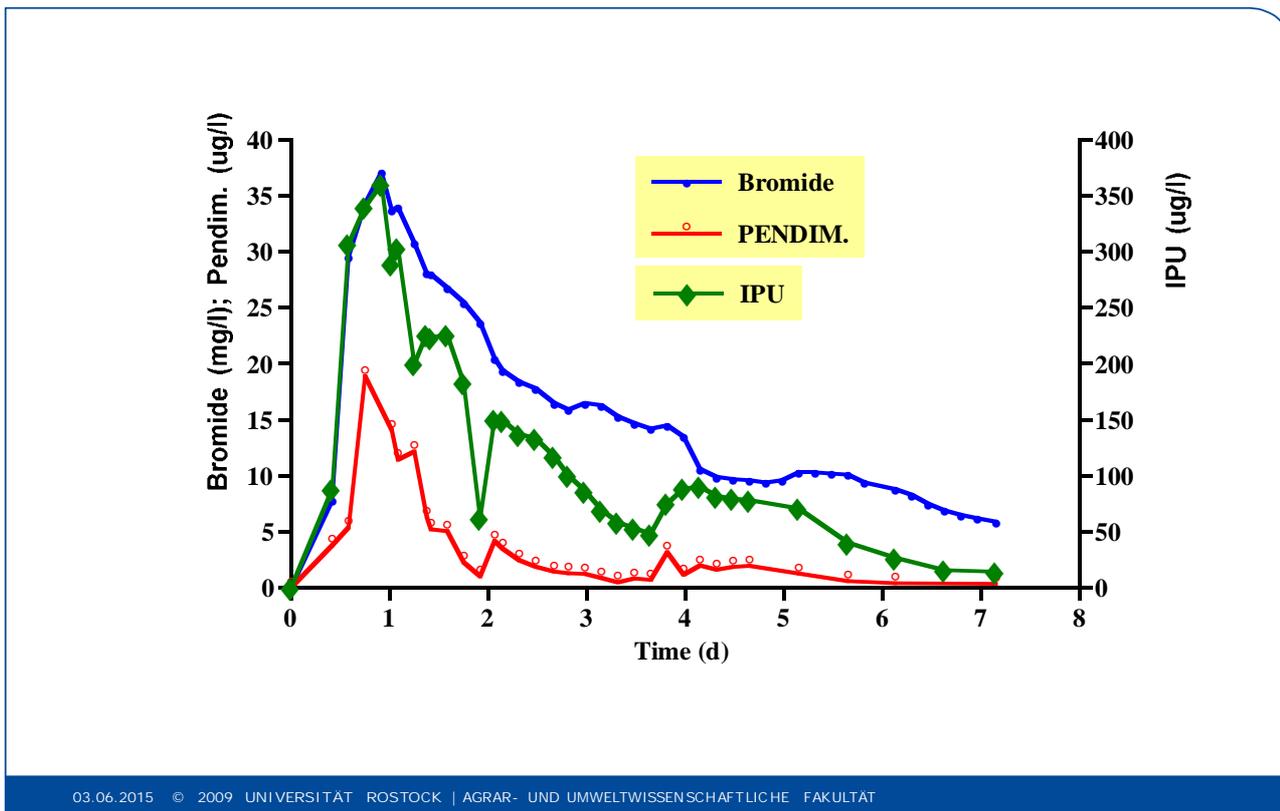
Strukturbildung in Böden











Bodenfunktionen

-Produktionsfunktion
 -Quantitative Funktion im Wasserkreislauf
 -Qualitative Funktion im Wasserkreislauf
- } Bodenschutz =
Wasserschutz
-Baugrund
 -Lebensraum
 -Bodenschatz (Lehm)
 -Klimaschutzfunktion (CO₂ Speicher)
 -Gen-Reserve
 -Archiv
 -

Verlust von Bodenfunktionen

-Bodenverlust (Versiegelung + Erosion)
-Bodenverdichtung
-Verlust von Bodenstruktur

-Verlust an Humus
-Kontamination
-Nährstoffverarmung
-Überdüngung
-

- Böden sind unsere Lebensgrundlage und ein knappes Gut;
- Böden sind maßgeblich für die Elastizität im Wasser- und Stoffhaushalt von Einzugsgebieten verantwortlich;
- Eine exakte Prognose des Verhaltens stark sorbierender Stoffe (PSM) in der Umwelt ist aufgrund möglicher präferentieller Transportverhältnisse in Böden nicht möglich;
- Unabhängig von den stofflichen Eigenschaften der PSM ist daher auch immer mit einem Transport in Grund- und Oberflächengewässer zu rechnen;
- Um Fortschritte im schonen Umgang mit Boden- und Wasserressourcen zu erzielen, muss der ‚Boden‘ stärker in das gesellschaftliche Bewusstsein gerückt werden.



Danke für die
Aufmerksamkeit !