

Im Kurzumtrieb bewirtschaftete Agroforstgehölzstreifen als mögliche Zukunftsperspektive für die dörfliche Entwicklung und die ländlichen Räume

Sachsen-Anhalts



HIER INVESTIERT EUROPA
IN DIE LÄNDLICHEN GEBIETE.



SACHSEN-ANHALT



EUROPÄISCHE UNION

ELER

Europäischer Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des ländlichen Raums

Übersicht Gesamtprojekt

Teilprojekt 1: Bürgersolaroffensive im ländlichen Raum

**Teilprojekt 2: Genossenschaftliche Wärmeversorgung:
Heizwerk und Holzofen**

Teilprojekt 3: Agroforstgehölzstreifen im Kurzumtrieb

Teilprojekt 4: Innovationsbaustein regionale Pflanzenkohlerzeugung

Fördermittelempfänger und Auftraggeber:



Klima- und Energiekonzept Sachsen-Anhalt (KEK)

Sachsen-Anhalt

Zielsetzung:

- Gelingen der Energiewende und Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen in Sachsen-Anhalt
- Erreichen der selbstgesetzten Treibhausgasminierungsziele

Agroforst- und KUP-Streifen:

- Instrument: Naturverträgliche KUP-Streifen als Agroforst auf ausgeräumten intensiven GL-Flächen
- Maßnahme E 5.1: Förderung nachwachsender holzartiger Rohstoffe

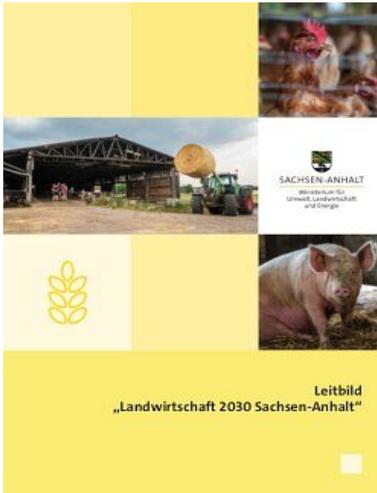
Leitbild “Landwirtschaft 2030 Sachsen-Anhalt”

Zielsetzung:

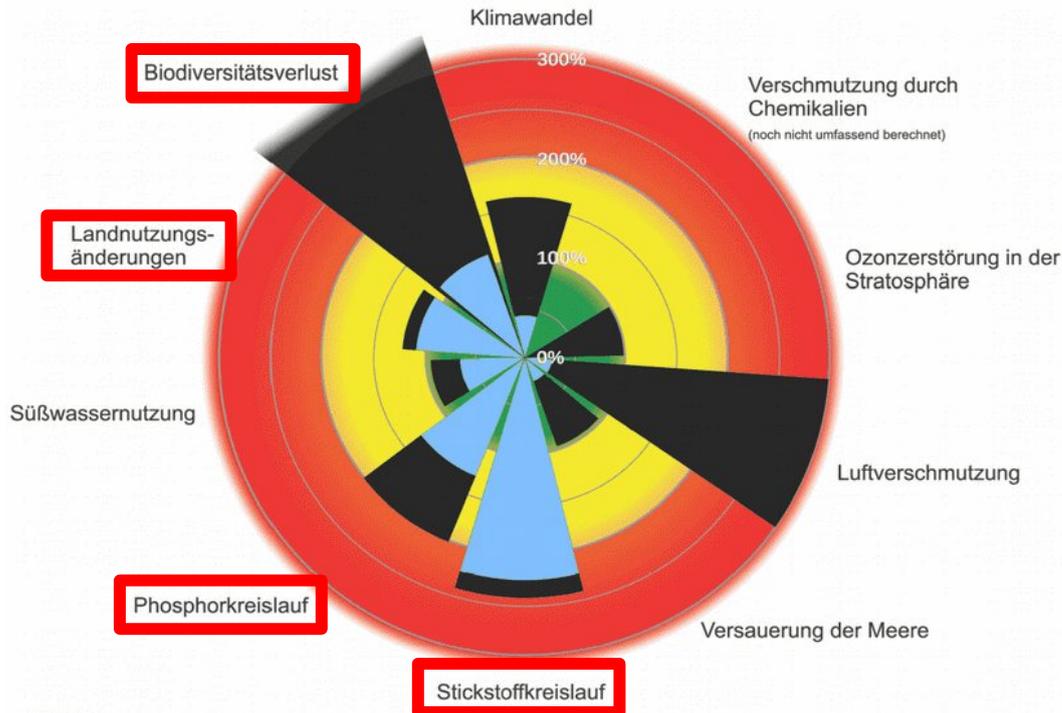
- Voraussetzungen für eine zukunftsfähige Entwicklung der Agrarstruktur in Sachsen-Anhalt sichern

Anknüpfungspunkte:

- Vermarktungsstrategien
- Aufbau und Fortentwicklung von Wertschöpfungsketten
- Zukunftsfähige Tierhaltung
- Kulturlandschaftsentwicklung
- Biodiversität
- Ressourcenschutz
- Klimaschutz und Klimafolgenanpassung



Globale Umweltauswirkungen im Zeitalter des Anthropozän



Quelle: Meier (2017), leicht modifiziert basierend auf: Rockström et al. (2009), Steffen et al. (2015)

International



'AGROFORESTRY' MAY BE NEW WEAPON IN CLIMATE CHANGE FIGHT

FEBRUARY 9TH, 2018
POSTED BY JEFF MULHOLLER-PENN STATE

A woman spreads organic fertilizer on rubber seedlings at her farm at Lubuk Beringin village, Bungo district, Jambi province, Indonesia. Agroforestry can improve crop productivity in several ways: increasing soil organic matter, infiltration, and water storage. (Credit: Tri Saputro/CIFOR/Flickr)

Springer Link

Published: 28 October 2017

Soil carbon sequestration in agroforestry systems: a meta-analysis

Andrea De Stefano & Michael G. Jacobson
Agroforestry Systems **92**, 285–299(2018) [Cite this article](#)



Ausgeräumte Agrarlandschaften



Trockenheit & Ernteaussfälle

2015 / 2018 / 2019 / 2020



„Mini-“Tornado, Halle (Saale)

Sommer 2015



Fotos: Daniel Fischer

**Klimawandel in Sachsen-Anhalt bereits angekommen!
Wirtschaftliche Schäden in Millionenhöhe!**

Zukunftsfeld **Agroforstwirtschaft** in Sachsen-Anhalt



Foto: Christian Böhm, DeFAF.

**Anteil schnellwachsender Gehölze auf
landwirtschaftlich genutzten Flächen (ST):**

2017 ¹⁾ : 0,04 % (420 ha)

2030 ²⁾ : 1,9 % (22.000 ha)

Spezifische THG-Minderung ³⁾

12 t CO_{2äq} x ha⁻¹ x a⁻¹

1) Anbaufläche KUP, für die Direktzahlungen in Anspruch genommen wurden (vgl. KEK ST)

2) prognostiziert, MULE 2019 (vgl. KEK ST)

3) Wissenschaftlicher Beirat Agrarpolitik, Ernährung und gesundheitlicher Verbraucherschutz beim BMEL und Wissenschaftlicher Beirat Waldpolitik beim BMEL: Klimaschutz in der Land- und Forstwirtschaft sowie den nachgelagerten Bereichen Ernährung und Holzverwendung. Gutachten. Berlin, 2016, S. 177

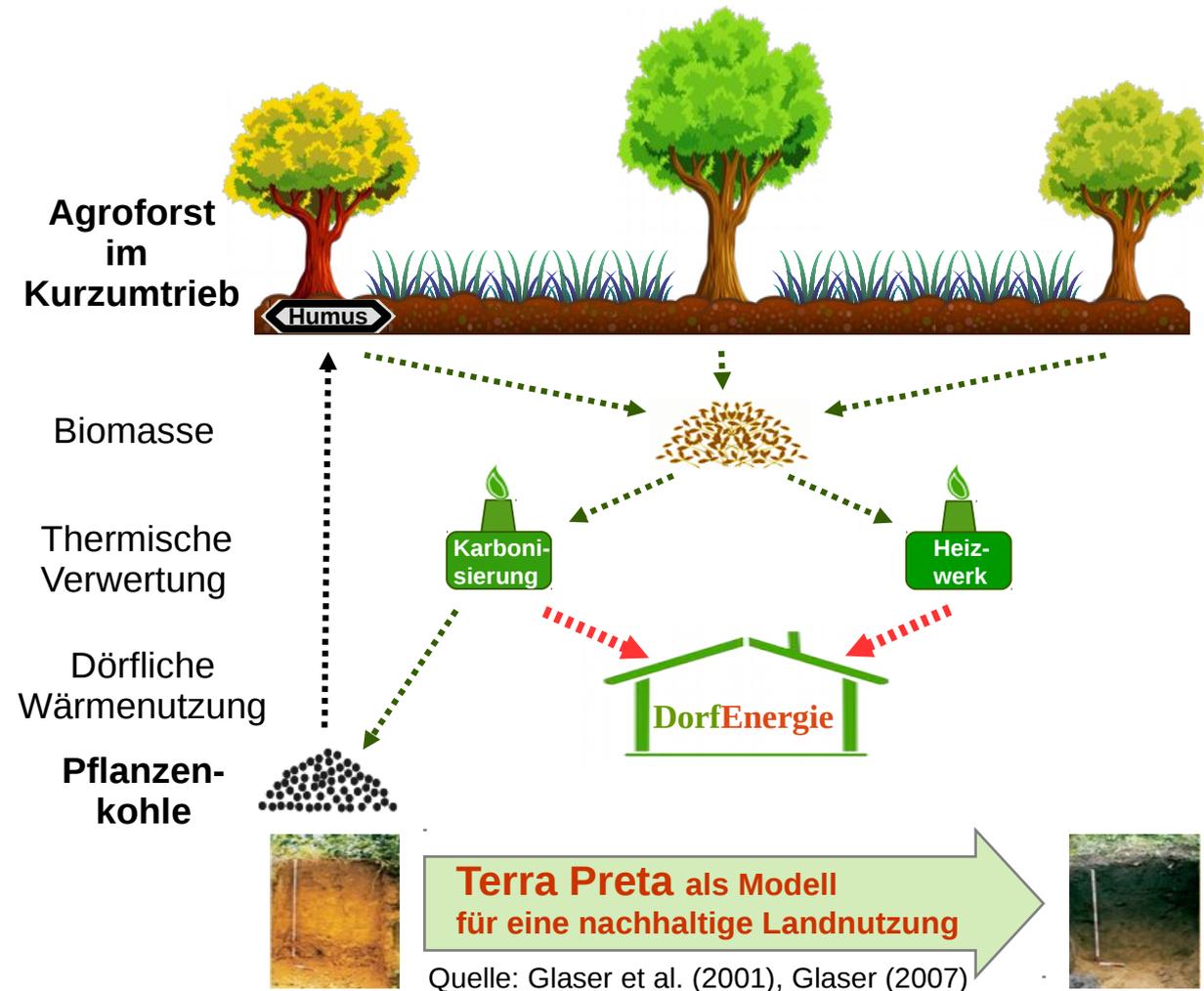
Positive Effekte und Wertschöpfungspotentiale:

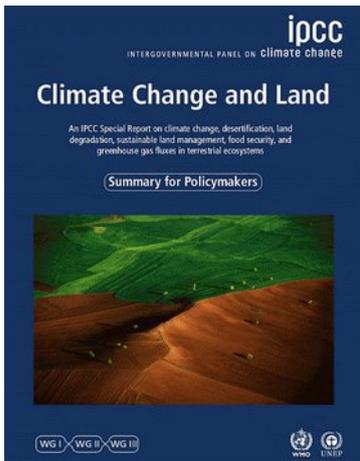
- CO₂-Bindung
- Humusbildung im Boden
- Positive Klimaeffekte
- Strukturvielfalt
- Wind- und Erosionsschutz
- Umweltleistungen

- Erneuerbare Ressource
- Substitution fossiler Energien

- Wertschöpfung im Dorf und in der Landwirtschaft

- Humusaufbau
- Bodenverbesserung
- Steigerung der Ressourceneffizienz





IPCC Sonderbericht "Klimawandel und Land"

Agroforstwirtschaft: Mehrfach positive Umwelt- und Klimaeffekte trotz verhältnismäßig geringer Kosten!

Große Vorteilswirkungen von AFS für Umwelt, Klima, Boden und die Nahrungssicherheit!

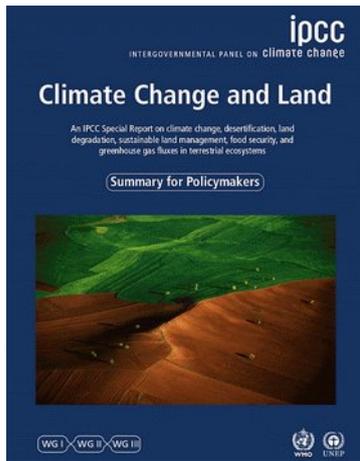
Geringer Kostenfaktor

Response options based on land management

		Mitigation	Adaptation	Desertification	Land Degradation	Food Security	Cost
Agriculture	Increased food productivity	L	M	L	M	H	—
	Agro-forestry	M	M	M	M	L	●
	Improved cropland management	M	L	L	L	L	●●
	Improved livestock management	M	L	L	L	L	●●●
	Agricultural diversification	L	L	L	M	L	●
	Improved grazing land management	M	L	L	L	L	—
	Integrated water management	L	L	L	L	L	●●
	Reduced grassland conversion to cropland	L	—	L	L	L	●

Quelle: IPCC (2019): Climate Change and Land - An IPCC Special Report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems. URL: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/4/2019/12/02_Summary-for-Policymakers_SPM.pdf; Übersicht Seite 24





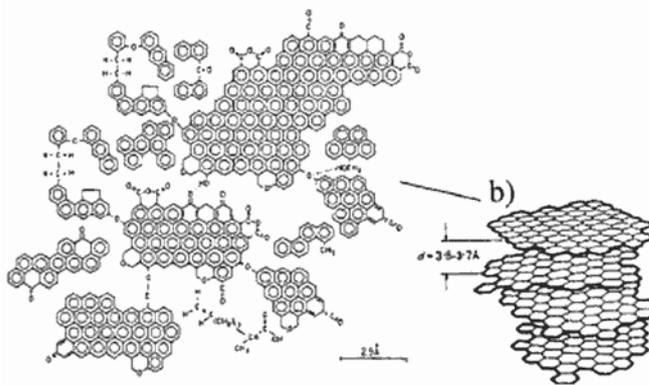
IPCC Sonderbericht "Klimawandel und Land"

Pflanzenkohle: Benennung zahlreicher Klimapotentiale

- C-Sequestrierung aufgrund Abbauresistenz
- Stabilisierung von labileren C-Pools

- Reduzierung des Bedarfs an mineralischer N-Düngung
- Verminderung von N_2O und CH_4 Emissionen

- Mögliche Ertragssteigerungs- oder Ertragsstabilisierungseffekte



Schmidt & Noack (2000)

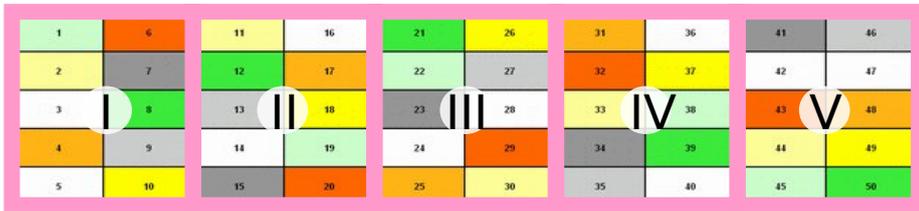
Funktion im Boden:

- physikalisch
- chemisch
- biologisch
- Habitat für Mikroorganismen!

Biokohle-Langzeitversuch

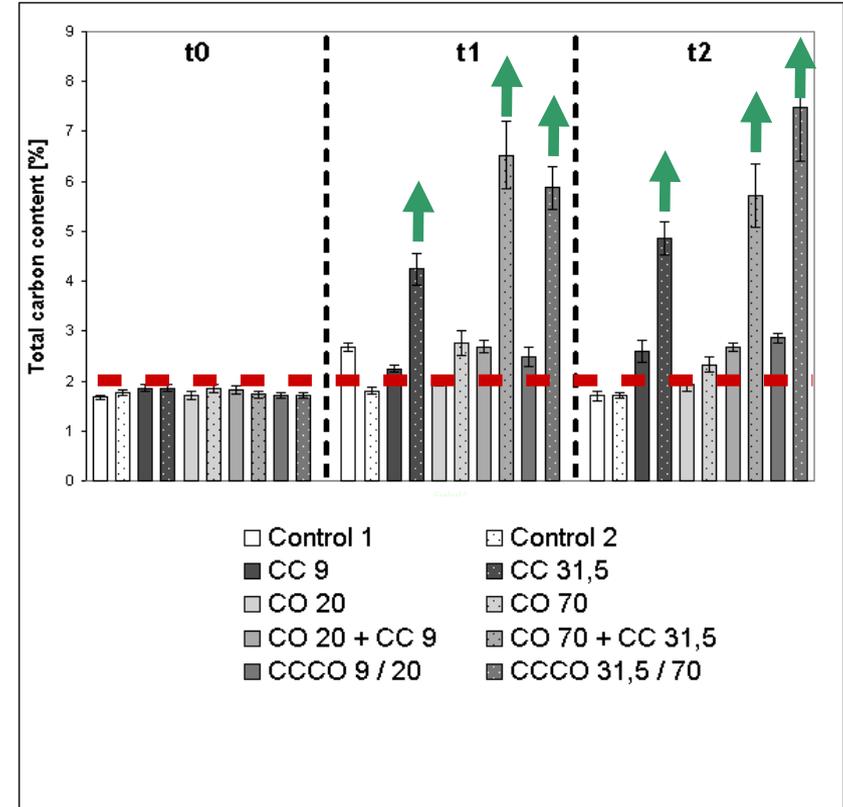


Einarbeitung der Versuchssubstrate



Forschungsgruppe Prof. Bruno Glaser, IAEW / MLU Halle

TOC

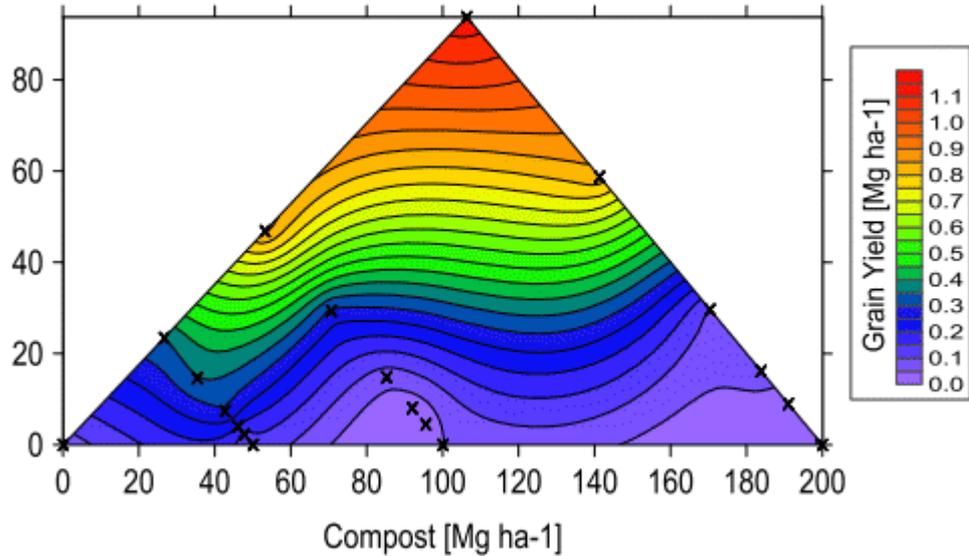


⇒ **Pflanzenkohle v.a. C-Speicher**

Gewächshausversuch: Ertragseffekte

Sandboden

Biochar [Mg ha⁻¹]

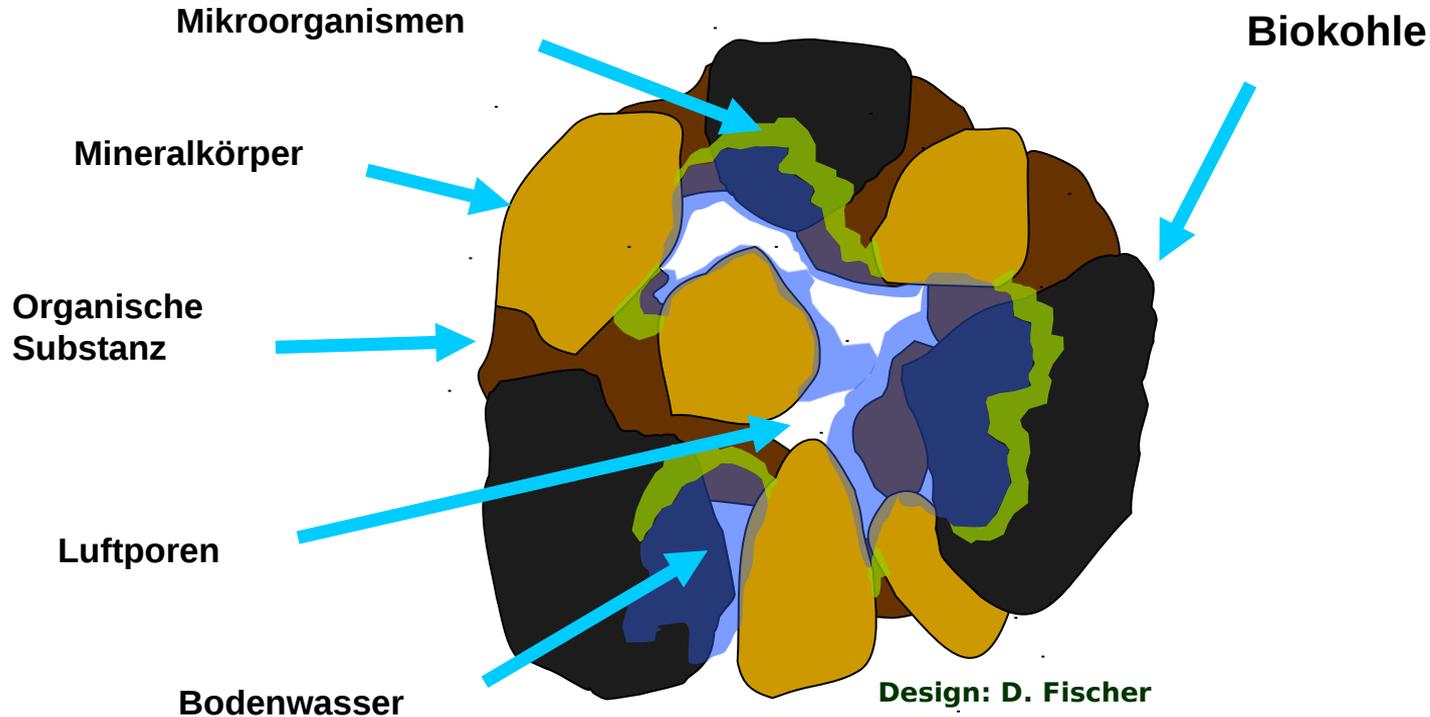


Quelle: Schulz et al. 2013

⇒ **Deutliche Ertragssteigerung bei zunehmender Pflanzenkohlemenge**

Wirkung von Pflanzenkohle im Boden

Bildung von organo-mineralischen Biokohlekomplexen



Das Terra Preta Phänomen



Foto: ULTRA KULTURE
ultrakulture.com

HIER INVESTIERT EUROPA
IN DIE LÄNDLICHEN GEBIETE.



Projekt "DorfEnergie"

Dipl.-Ing. (FH) Daniel Fischer

Terra Preta Vorkommen:

an der Mittelelbe



Brünkendorf 13.
Blick über die
Grabungsfläche
zum Laascher See.



Vorläufige Fotomontage
des Profils,
dreifach überhöht.

Quelle: 2016 Slawen an der unteren Mittelelbe, palynologie.uni-goettingen.de
Fotos: J. Schneeweiß

bei Köln

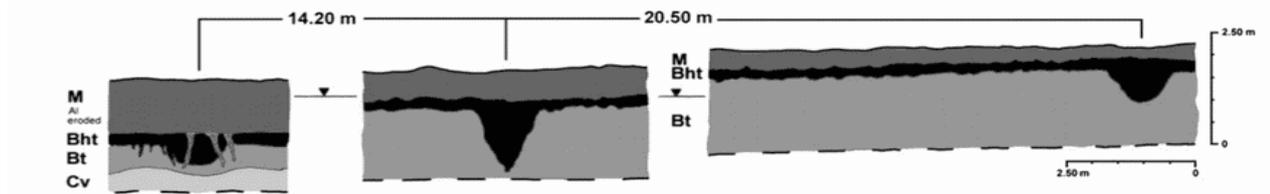


Fig. 2. Typical cross section as produced by pipeline trench cutting through the loess-covered landscape near Cologne (see Fig. 1). The slope dips from right to left with the thickness of the colluvial cover (M) increasing accordingly. The eluviated Al-horizon was eroded. The dark Bht-horizon and pits seem to be an unit. Undemeath and aside (outside the cross section) the dark Bht-horizon change into a brown Bt-horizon, followed by unweathered loess (CV).

Quelle: Gerlach et al 2012, Quaternary International 265, 191-204

Zukunftspotential Pflanzkohleeinsatz: Kaskaden-Nutzung



Silage



Futterzusatz



Stalleinstreu



Güllebehandlung



Kompostierung



Pflanzsubstrate



Landwirtschaft

- Humusaufbau
- Bodenverbesserung
- Bodenfruchtbarkeit
- Optimierung von Stoffkreisläufen

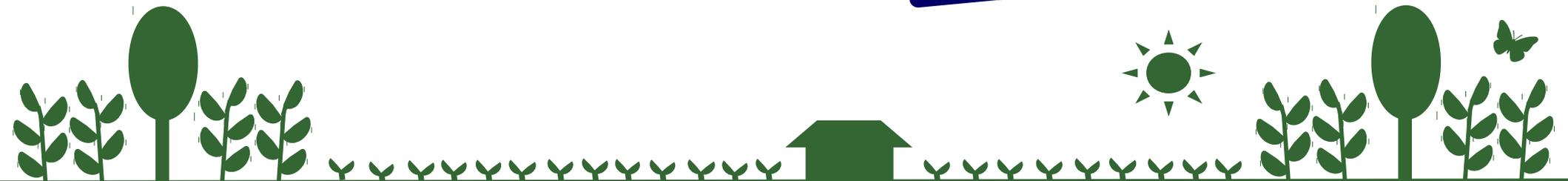
Quelle: Hans-Peter Schmidt 2013, Journal für Terroirwein und Biodiversität

ithaka institute



Aufgaben und weitere Schritte

- Literaturrecherche:
Grundlagendaten / Potenzialabschätzung / Risiken
- Expertengespräche und Betriebsbesichtigungen
- Gespräche mit Kommunen
- Öffentlichkeitsarbeit



Agroforstwirtschaft und Pflanzenkohle:

zwei Multifunktionsstools, die einander ergänzen
und Kommunen Vorteile bieten können



Bild:
The Biologist Vol 61(1)





Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit:

und einen
besonderen Dank
an die Mittelgeber:



Freiberuflicher Dozent & Berater

DANIEL FISCHER

Diplom-Ingenieur (FH) für
Landschaftsnutzung & Naturschutz

Email: dfischer@gmx-topmail.de
Mobil: 0176 – 238 0000 6

HIER INVESTIERT EUROPA
IN DIE LÄNDLICHEN GEBIETE.



SACHSEN-ANHALT



EUROPÄISCHE UNION

ELER

Europäischer Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des ländlichen Raums