

Proč globální klimatický cíl oteplení planety <2 °C není realizovatelný bez zapojení zemědělství!

Aurel Lübke, CEO, 2015



V roce 1997 byl podepsán Kyoto-protokol o závazné redukci skleníkových plynů. Od té doby se ale moc neudálo. Obchod s emisemi kolabuje, změna klimatu je jednoznačně zřejmá každý den po stále nových zveřejňovaných teplotních rekordech. Místo konkrétních výsledků se vlády pouze vymlouvají, proč nemůže být stanovených cílů dosaženo. COP 21 v Paříži mělo stanovit další postupy. Ale Paříž má momentálně jiné problémy a velkým problémům se tedy ani nemůže věnovat.

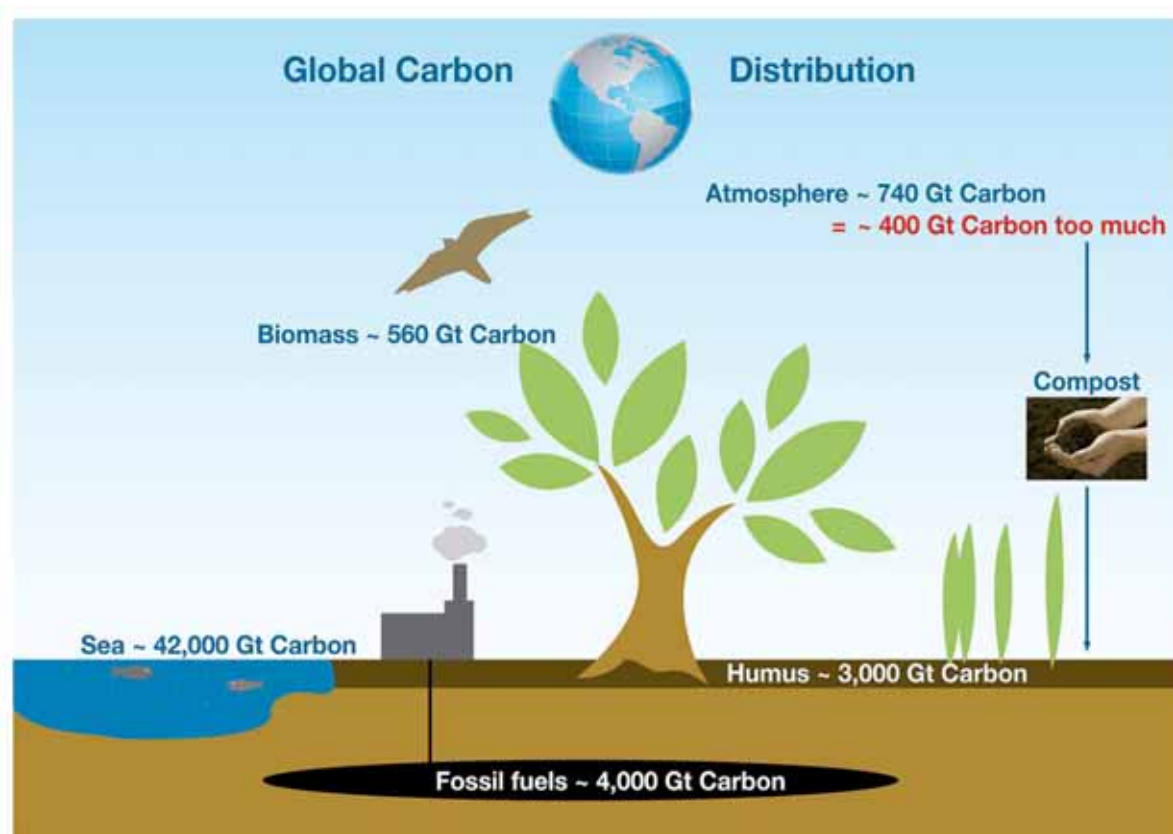
Je skutečností, že zemědělství ve stávající debatě CO₂ hraje podřadnou roli. Přitom je ale nemožné při tak obrovském množství přebytku emisí CO₂ zemědělství nezapojit.

Jinak než u vody a vzduchu

Když v 70. letech voda přetékala, společenství států se rychle shodlo (tehdy ještě bez EU), že řeky, jezera a ostatní vodstva musí zůstat čisté. Logickým důsledkem bylo budování čistíren odpadních vod, čímž se opět zlepšila kvalita vody v našich řekách. Podobným způsobem jsme na začátku 80.let přistoupili ke vzduchu, který potřebujeme všichni. S větší nebo menší tvrdostí byly průmysl i doprava donuceny minimalizovat emise škodlivin do vzduchu. Oblaka byla opět bílá a obloha modrá. I poznání, že vzduch i voda jsou společným statkem pomohlo jasně definovat odpovědnost a najít řešení.

V našich hlavách máme pevně ukotveno, že země a půda představují osobní vlastnictví, což přístup k řešení problému ztěžuje. Padající ceny potravin tlačí agrární průmysl k intenzivním opatřením na ochranu půdy. Zápas, který je až na pokraji firemní existence, omezuje potřebné investice relevantní ochraně klimatu. Žádné jiné hospodářské odvětví nedosahuje tak nízké výnosnosti kapitálu jako zemědělství.

Globální bilance uhlíku



Obr. 1: Globální bilance uhlíku

Source: Presentation Prof. August Raggam, 2014, Compost Systems Illustration

Pragmatické posouzení čísel dává již konkrétní závěr faktů. Kouzelné slůvko je **Humus**: uhlík, který ve spojení s minerálními látkami, stopovými prvky a dusíkem tvoří povrchovou vrstvu naší Země, kterou za určitých okolností označujeme jako kulturní půdu nebo „aktivní vrstvu“. Konkrétně hovoříme o více než 3000 gigatunách uhlíku, který je v horní vrstvě půdy vázán. Pro lepší představu: v této horní vrstvě je uloženo 5x více uhlíku než ve všech rostlinách a zvířatech tohoto celého světa. I ve všech lesích naší planety je vázána pouze desetina uhlíku vázaného v půdě!¹

¹ Prof. August Raggam, Bauern als Klimaretter, 2014

Stav půd a tendence jejich vývoje

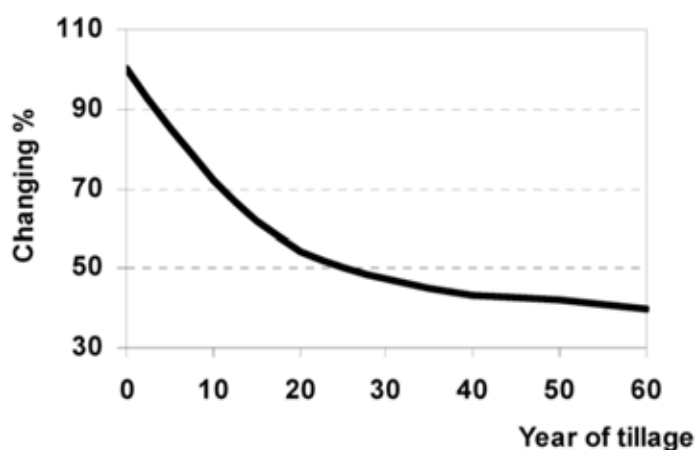


Obr. 2: Světový obsah uhlíku v půdách v t/ha

Source: European Commission Internet, 10.12.2015

Celosvětově je zcela evidentní ubývání organické hmoty v půdách. Vyjádřeno nominálními čísly, ztrácíme momentálně okolo 3.000 m³ úrodných půd zástavbou, pustošením, erozí apod.² Tendence, které se v současné zemědělské praxi projevují tento jev ještě urychlují.

Drastický úbytek uhlíku v půdách ukazuje Studie z roku 2015. Uvedený graf ukazuje, jak běžně prováděné hospodaření s půdou v průběhu let obsah uhlíku v půdách drasticky redukuje.



Obr. 3: Redukce obsahu uhlíku v půdách

Source: Sustainability Internet, 10.12.2015

² Save our Soils Internet, 10.12.2015

Místo toho, abychom proti změně klimatu bojovali, je CO₂ ještě z půdy emitován – falešný signál vzhledem k hrozícímu oteplení až o 6 °C.

Jaké je pro to nejlepší místo

Místo toho, abychom uhlík vypouštěli do vzduchu (ve formě CO₂) má ukládání uhlíku do půdy „HUMUS“ pouze přednosti. Uhlík váže až 8-násobkem své hmotnosti vodu; ve spojení s koloidní strukturou a minerály ještě podstatně více.³⁴ Ale nejen voda je zadržována, nýbrž i živiny. Uhlík ve formě HUMUSU nese proto největší zodpovědnost za ochranu našich spodních vod. Se stabilizací drobtovité struktury v půdě přispívá humus rozhodující mírou k ochraně proti erozi.⁵

Naléhavá nutnost

Půdoznalci označují půdu, která obsahuje méně než 2 % organické hmoty jako ohroženou. Ohrožená, protože její ekosystém již není funkčně udržitelný; ohrožená, protože směřuje ke zničení. Ztráta organické hmoty v půdách se tak používáním umělých hnojiv a chemie násilně urychlila. V uplynulých desetiletích industrializace zemědělství byla ochrana půdy a tím ochrana ekologické rovnováhy v půdách silně podceňována.

8 kg na čtvereční metr

Abychom byli schopni celkové množství přebytečného uhlíku v atmosféře snížit, museli bychom zemědělsky aktivním kulturním plochám dodat 8 kg uhlíku na každý čtvereční metr. V prvním momentu je to pouze číslo. Pokud ovšem toto číslo zrelativizujeme a projekt rozložíme na 20 let, což znamená každý rok zásobit jednotkovou plochu 400 gramy uhlíku, jeví se požadované číslo jako „zvládnutelné“!¹

¹ Prof. August Raggam, Bauern als Klimaretter, 2014

³ Annie Francé-Harrar, Die letzte Chance, 1950

⁴ Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft Internet, 10.12.2015

⁵ Max-Planck-Gesellschaft Internet, 10.12.2015

Jak se to dá realizovat

Obohacení půdy uhlíkem představuje, oproti čisté organice jako je třeba dřevo nebo sláma, odbouratelný a přeměnitelný uhlík. Přitom hraje hlavní roli půdní mikrobiologie. Uhlík, který ve spojení s dusíkem je mikroorganismy „stráven“, a tím vzniká žádaný humus. Bohužel, mnoho půd již nedisponuje potřebným množstvím mikroorganismů. Pak se ale organika dodaná do půdy zkaží a shnije a vede to k problémům. Je proto třeba trávicí systém půdy znovu oživit. Poznatků o tom, že spojení kompostu a udržitelného hospodaření přináší nejlepší a trvalé úspěchy je již dost. Pouze tehdy, když trávení v půdě opět funguje, může být intenzivní humusové hospodářství nebo UHLÍKOVÉ hospodářství provozováno.

Proč není hospodaření s umělými hnojivy žádnou alternativou?

Nepochybně existuje úspěšná agronomie i bez půdy. Naše regály jsou plné produktů, které vyrostly na skelné nebo kamenné vatě. I tak ale převážná část potravin pochází z tradičního zemědělství. To dociluje vysokých výnosů s cíleným používáním N/P/K hnojiv. Použití dusíku je ale spojeno s vysokým nasazením energie. Fosfor a draslík se těží v dolech. Pokud nejsou tyto živiny každý rok z ornice opět vyplaveny, zůstanou orné plochy zcela přehnojeny. Ale místo toho, abychom živiny zadrželi v půdě, pokračuje těžba živin v dolech. Zásoby ale podle údajů expertů vystačí pouze na několik desetiletí. A ne všechna naleziště draslíku a fosforu jsou pro výrobu hnojiv vhodná. Experti počítají, že zásoby budou do 50ti let převážně vyčerpány.^{6 7} Do té doby bude počet obyvatel planety již asi 10 Mrd.

Je to ten samý průmysl, který potvrzuje, že bez chemie není možné světovou populaci uživit, zatímco se opírá o vyčerpateľné zdroje. Samotné GVO's (Geneticky Modifikované Organismy - GMO) na tom nemohou nic změnit – zcela naopak: mikrobiologie v půdě je zcela zodpovědná za to, že např. přípravky na ochranu rostlin budou odbourány.⁸ Díky monokulturám jako kukuřice nebo sója jsou ale půdy zčásti tak silně zeslabeny, že očistné působení mikroorganismů téměř neprobíhá a antropogenní látky se v půdě shromažďují. Později jsou vyplavovány a nakonec se usazují ve spodních vodách, které člověk i zvířata využívají opět jako vodu pitnou!

⁶ Cordell, Drangert, White, Story of phosphorus: Global food security and food for thought, 2009

⁷ Leibnitz Gemeinschaft Internet, Wenn Phosphor knapp wird, 10.12.2015

⁸ Bayerisches Landesamt für Umwelt, Pflanzenschutzmittel in der Umwelt, 2008

Falešná odbočka

Je nevysvětlitelné, proč zemědělství je dnes ještě stále odměňováno za to, že uhlík vypouští do vzduchu. Místo aby zemědělství bylo vedeno k tomu, aby uhlík do půdy ukládalo, je odměňována těžba v lesích jako náhrada za fosilní paliva. Zemědělské podpůrné programy podporují stále ještě monokultury a drancování. Není podporováno, kolik CO₂ se uloží, nýbrž kolik fosilních paliv je nahrazeno. Ve skutečnosti by měly být emise CO₂ redukovány a ne jen nahrazena fosilní paliva energetickými rostlinami. Doufáme, že rámec COP21 konference v Paříži učiní zásadní obrat. Na základě čísel a faktů je zřejmé, že omezení oteplení klimatu o 2 °C nebude možné, pokud zemědělství nebude s plnou rozhodností zahrnuto do systému ochrany klimatu.

Co umí kompost lépe?

Předem by zde mělo být řečeno, že kompost není vždy stejný kompost. Nedostatkem základů hodnocení, které jsou omezeny pouze na částečné hodnocení obsahu škodlivých látek, barvu a obsah těžkých kovů, je mikrobiologické kvalitě kompostů věnováno zatím jen málo pozornosti. Ale právě ta znamená to, co vytváří kvalitu „procesu trávení“. Organické suroviny musí být v průběhu procesu kompostování odbourány, přeměněny, a opět zabudovány do stabilních vazeb v humusu. V trávicím procesu při kompostování je třeba suroviny v ideálním poměru promíchat, zabezpečit správnou vlhkost a přísun kyslíku a tím vytvořit optimální podmínky, aby proces proběhl co možná beze ztrát. Jenom ve vysoce koncentrované formě bude kompost působit jako zlepšovatel půdy. Obohacuje půdu nejen uhlíkem, ale stejnou rukou přináší do půdy několik miliard mikroorganismů pro její intenzivní oživení. Spolu se zeleným hnojením a posklizňovými zbytky se zlepšuje trávicí schopnost půdy a tím i obsah organicky vázaného uhlíku.

Co ještě hospodaření s humusem – kompostem přináší?

Mikrobiologie v půdách hraje zásadní roli v boji proti chorobám. Integrace kompostování brání rozšiřování patogenních zárodků. Dnes je vedena intenzivní diskuse o resistenci antibiotických přípravků. V chovu zvířat již nejsou antibiotika používána pouze bodově, nýbrž plošně. To vede ke strategickému vývoji zárodků, které jsou vůči antibiotikům resistantní. Lékaři varují před tím, že medicína bude vržena o sto let zpátky, pokud antibiotika přestanou být účinná. Tyto resistantní zárodky nejsou ale jenom v mase, nýbrž i ve zvířecích exkrementech.⁹ Ty jsou pak neléčené rozmetány na zemědělsky využívané pozemky, čímž uzavírají koloběh infekcí (špatná zpráva pro vegany!).

⁹ WHO Internet, 10.12.2015

Správně provedeným kompostováním bude tento koloběh přerušen: kontrolovaná hygienizace při teplotách přes 60 °C zabíjí zárodky nemocí.¹⁰ Dnes je možné aplikovat kompost i ve formě vodního roztoku (Kompost-Tee), aby bylo jeho pozitivní působení proti chorobám rostlin lépe využito. Kompost-Tee navíc obsahuje pozitivní substance, které stimulují rostliny ke zdravému a výnosnému růstu. Pokud energii vynaloženou na intenzivní hospodaření s humusem dáme do poměru k jeho užítku pro zvířata, člověka a přírodu, otázka jeho hospodárnosti se rychle odpoví sama.

Geneticky modifikovaná kukuřice, glyfosáty, bioplyn a monokultury

Bioplyn představuje jeden z nejdiskutabilnějších trendů vývoje posledních desetiletí. V zásadě není možné proti ideji zemědělskou nadprodukcí ve formě elektrického proudu dodávat do sítě, nic namítat. Samozřejmě by vývoj s sebou neměl přinášet žádné trvalé následky pro životní prostředí. Při všech úvahách o alternativní energii byla však opomenuta půda jako živý organismus. Anaerobní fermentace je perfektní technologie, při které z organických hnojiv jako kejda nebo hnůj vznikají ve vodě rozpustná kapalná hnojiva N/P/K. Pole se neobdělává jako živý organismus, nýbrž spíše jako hydrokultura. Dokud má půda ještě dostatečné rezervy organické substance nebo HUMUSU, koncept může fungovat, protože půda je stále schopná pufrování. Ovšem s časovým otazníkem.

Využití geneticky modifikované kukuřice k produkci energie má z hlediska techniky výživy na člověka i zvíře vliv malý. Ovšem jako přípravky pro ochranu jsou používány glyfosáty, které jsou v půdě odbourány pouze když má k dispozici dostatek mikroorganismů jak v počtu tak v pestrosti.¹¹ Právě to ale není dlouhodobě zajištěno, protože každý gram uhlíku (potrava pro tyto mikroorganismy) je využit pro získání energie (bioplyn, spalování). Výsledkem je, že glyfosát v půdě již není odbourán, hromadí se a nakonec je vyplaven do spodních vod. Pokud následkem trvalého provozování zemědělství k produkci energie je zruinování úrodných půd, jsou zásadní úvahy o konceptu prokázány.

Také skutečnost, že s úhynem včel bylo použito neonicotinu k moření osiva v zemědělství prakticky zastaveno¹², má za následek, že monokultura kukuřice (pěstované pro energii) díky zavíječi kukuřičnému musí vyvažována vyváženým osevním postupem. To má zase za následek, že glyfosát nahromaděný v půdě může být přijímán dalšími kulturními rostlinami, čímž se dostává do potravinového řetězce. Glyfosát, který WHO (Světová zdravotnická organizace) označila jako „pravděpodobně rakovinou tvorný“, je od svého schválení v 70. letech pod křížovou palbou kritiků.^{13 14} Studie, které byly použity jako základ ke schvalování, se ukázaly jako zfalšované: zpracovatelské firmy i osoby byly soudem odsouzeny.¹⁵ V jiných publikacích byla prokázána přímá souvislost mezi glyfosátem a autismem.

¹⁰ Lebensministerium, Stand der Technik der Kompostierung, 2002

¹¹ Dr. Martha Mertens, Kollateralschäden im Boden, 2015

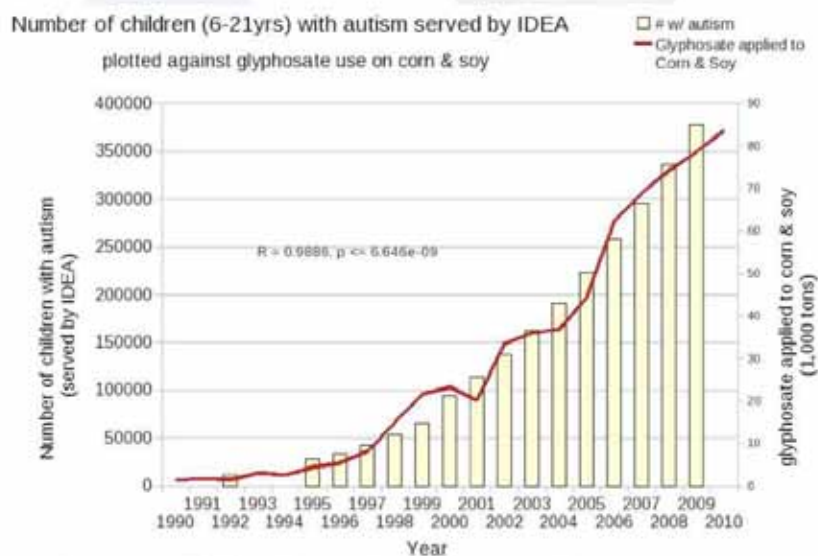
¹² Easac, Ecosystem services, agriculture and neonicotinoids, 2015

¹³ Umweltinstitut Internet; 2015

¹⁴ Samsel, Seneff, Glyphosate, pathways to modern diseases, 2015

¹⁵ Umweltgewerkschaft Internet, 2015

Glyphosate and Autism*



Pearson Correlation Coefficient = 0.985

*Nancy Swanson, <http://www.examiner.com/article/data-show-correlations-between-increase-neurological-diseases-and-gmos>

Zatímco se odborný svět pře , jestli glyfosát lidský a zvířecí organismus a ekologii v půdě poškozuje, vznikají nesčetné plevele , glyfosát tak jako tak nevadí . Přesně podle motta „Co nás nezabije, to nás posílí“ si vytvářejí rezistence, podobně jako patogenní zárodky na antibiotika. Nepopíratelné je, že glyfosát v půdě může být odbourán pouze mikroorganismy.^{16 17} Tudíž i zde je pouze dobře fungující mikroflóra v půdě předpokladem pro jakékoliv zodpovědné použití .

¹⁶ NABU Bundesverband, Glyphosat & Agrogentechnik, 2011

¹⁷ Benbrook, Impacts of genetically engineered crops on pesticide use in the US, 2012

Účet bez hospodáře

Ve skutečnosti se v EU nachází pouze menší část světových produktivních zemědělských ploch. Přestavba evropského zemědělství na intenzivní agrární hospodaření může být proto posuzována pouze jako modelové působení na globální agrární hospodaření. Tak jako v rozvoji průmyslu a globálním rozvoji dopravy budou Čína a Indie rozhodovat, zda a jak „zajíc poběží“. Navzdory dříve vyděračskému postoji různých rozvojových a rychle se rozvíjejících zemí v oblasti redukce průmyslových emisí má strukturální změna zemědělství v těchto zemích velký význam pro rozvoj blahobytu a tím i velkou osobní zainteresovanost. S ohledem na dramatické tendence migrace z venkova do již přelidněných měst je to esenciální téma o přežití venkovských regionů. Beznaděj zemědělců v Indii má za následek každoročně tisíce sebevražd. Více než polovina indického obyvatelstva je na zemědělství závislá a z toho je velká část provozována na závlahách.¹⁸ Pokud nepřijde monsun, je to pravděpodobně vina klimatu. Dokonce i když monsun přijde, je humus v půdě zodpovědný za její ochranu proti erozi a zejména za její schopnost udržet vodu v půdě.

Závěr

Zemědělství bude v nejbližších letech postaveno před zásadní změny struktury. Je nezbytné ho zahrnout do dohod v rámci ochrany klimatu. Žádné jiné odvětví (nehledě na ropný a uhelný průmysl) nemá tolik možností vlivu na okolí a klima jako zemědělství. Podpůrné programy z koše agrárních podpor je třeba přehodnotit a nově pro zemědělství nastavit. Programy, které upřednostňují stabilitu systému, nikoliv produkci.

Nakonec bude udržitelné hospodaření s půdou rozhodující, pokud chceme být schopni oteplování planety omezit na 2 °C. Bez jasné snahy zemědělství s podporou veřejnosti nebude dosažení klimatických cílů v žádném případě možné. K tomu přistupuje skutečnost závislosti na průmyslu chemických hnojiv, který hnojiva v obalech pro nedostatek surovin bude dodávat pouze v omezených lhůtách. Ochrana spodních a pitných vod, eroze a desertifikace půd spolu s ekosociálními aspekty rozvojových a rychle se rozvíjejících zemí jsou dodatečné aspekty, které na misce vah ekologické rovnováhy budou rozhodovat, jestli pro 9,6 miliard lidí v roce 2050 bude ještě život vhodný k žití.

¹⁸WKO Internet, 2015

Seznam literatury

Save our Soils, Internet: www.saveoursoils.com, 2015

Prof. August Raggam; Die Rolle der Biomasse und der Aufkohlung der Böden bei der Klimarettung durch die Energiewende (2014); Internet: <http://verein-biofair.at/wp-content/uploads/2014/02/August-Raggam-Bauern-als-Klimaretter.pdf>

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Internet: <http://www.lfl.bayern.de/iab/boden/031125/>

Schrumpf Marion, Trumbore Susan: Unser wichtigster Kohlenstoffspeicher: Wie der Boden als dünne Haut der Erde globale Stoffkreisläufe und das Klima beeinflusst; Internet: http://www.mpg.de/4705567/Kohlenstoffspeicher_Boden?c=5732343&force_lang=de

Leibniz Gemeinschaft, Interview Dr. Inga Krämer; Internet: <http://www.leibniz-gemeinschaft.de/forschung/junge-leibniz-wissenschaftler-im-interview/phosphor/>

Dana Cordell, Jan-Olof Drangert, Stuart White (2009): The story of phosphorus: Global food security and food for thought; Internet: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S095937800800099X>

Bayerisches Landesamt für Umwelt (2006): Pflanzenschutzmittel in der Umwelt; Internet: http://www.lfu.bayern.de/umweltwissen/doc/uw_52_pflanzenschutzmittel_umwelt.pdf

WHO: WHO's first global report on antibiotic resistance reveals serious, worldwide threat to public health (2014); Internet: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2014/amr-report/en/>

easac: Ecosystem services, agriculture and neonicotinoids (2015); Internet: http://www.easac.eu/fileadmin/Reports/Easac_15_ES_web_complete.pdf

Mertens: Kollateralschäden im Boden (2010); Internet: <http://www.kritischer-agrarbericht.de/fileadmin/Daten-KAB/KAB-2010/Mertens.pdf>

Umweltinstitut: Monsanto verfälscht eigene Studien zu Glyphosat (2015); Internet: http://www.umweltinstitut.org/aktuelle-meldungen/meldungen/monsanto-verfaelscht-eigene-studien-zu-glyphosat.html?utm_source=CleverReach&utm_medium=email&utm_campaign=Newsletter+2015-11-19&utm_content=Mailing_6382138

Umweltgewerkschaft: Glyphosat: Gefälschte Studien – Zulassungsschwindel? (2015); Internet: <http://www.umweltgewerkschaft.org/index.php/de/aktuelles/ernaehrung/659-glyphosat-gefaelschte-studien-zulassungsschwindel>

Anthony Samsel and Stephanie Seneff: Glyphosate, pathways to modern diseases IV: cancer and related pathologies (2015); Internet: <http://www.renewablefarming.com/images/2015Images/2015PDF/Glyphosate-pathways-modern-diseases.pdf>

NABU: Glyphosat & Agrogentechnik (2011); Internet: <https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/gentechnik/studien/nabu-glyphosat-agrogentechnik.pdf>

Charles M Benbrook: Impacts of genetically engineered crops on pesticide use in the U.S. -- the first sixteen years (2012); Internet: <http://www.enveurope.com/content/24/1/24>

Hikmet Günal, Tayfun Korucu, Marta Birka, Engin Özgöz and Rares Halbac-Cotoara-Zamfir: Threats to Sustainability of Soil Functions in Central and Southeast Europe (2015); Internet: <http://www.mdpi.com/2071-1050/7/2/2161/htm>

WKO: Schwache Monsun-Vorhersage für 2015 (2015); Internet: <https://www.wko.at/Content.Node/service/aussenwirtschaft/id/Schwache-Monsun-Vorhersage-fuer-2015.html>