

Appendix

Läs mer

- 1 **Granstedt, A. (2012):** Farming for the future. With a focus on the Baltic Sea region. COMREC Studies in Environment and Development No. 6, BERAS Implementation reports No. 2. Södertons University, Sweden, pp 133.
- 2 **Granstedt, A., Schneider, T., Seuri, P., Thomsson, O. (2008):** Ecological Recycling Agriculture to Reduce Nutrient Pollution to the Baltic Sea. Biological Agriculture and Horticulture, Vol. 26, pp 279-307.
- 3 **Larsson, M. & Granstedt, A. (2010):** Sustainable governance of the agriculture and the Baltic Sea – Agricultural reforms, food production and curbed eutrophication. Ecological Economics, Vol. 69, pp 1943-1951.
- 4 **KTBL (2009):** Faustzahlen für die Landwirtschaft. 14. Auflage, Darmstadt, pp. 1180.
- 5 **Stein-Bachinger, K., Bachinger, J., Schmitt, L. (2004):** Nährstoffmanagement im Ökologischen Landbau. KTBL (Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V.), 423, Darmstadt, pp 136.
- 6 **Stein-Bachinger, K. & Werner, W. (2007):** Effect of Manure on Crop Yield and Quality in an Organic Agricultural System. Biological Agriculture and Horticulture, Vol. 14, pp. 221-235.
- 7 **Haas, G. (2009):** Wasserschutz im Ökologischen Landbau.- Bundesprogramm Ökologischer Landbau, pp 61.
- 8 **Lampkin, N. (1990):** Organic Farming. Farming Press Books, UK, pp 70.
- 9 **COG (2001):** Organic Field Crop Handbook. Canadian Organic Growers Inc., 2nd Edition, pp 292.
- 10 **Hauser, S. (1987):** Schätzung der symbiotisch fixierten Stickstoffmenge von Ackerbohnen (*Vicia faba* L.) mit erweiterten Differenzmethoden. Diss. Univ. Göttingen.
- 11 **Kelm, M., Loges, R., Taube, F. (2007):** N surpluses of organic and conventional farms in Northern Germany. Results from the COMPASS project. 9. Wiss. Tagung Ökologischer Landbau, pp 29-32.
- 12 **Stein-Bachinger, K. & Fuchs, S. (2012):** Protection strategies for farmland birds in legume-grass leys as trade-offs between nature conservation and farmers' needs. Organic Agriculture (2), pp 145-162.
- 13 **Loges, R. & Taube, F. (2011):** Nitratauswaschung, Ertrag und N-Bilanz zweier Fruchtfolgen mit unterschiedlichem Leguminosenanteil im mehrjährigen Vergleich. 11. Wiss. Tagung Ökologischer Landbau, pp 89-92.
- 14 **Elsäßer, M. (1998):** Düngung von Wiesen und Weiden. Merkblätter für die umweltgerechte Landbewirtschaftung. Nr. 13, Ed. Landesanstalt für Pflanzenbau, Forchheim, Rheinsetten, pp 8.
- 15 **Rauhe, K. (1964):** Möglichkeiten des Humusersatzes durch Düngung und Pflanze. Sitzungsberichte der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin; Bd. 13, H. 6, pp 26.
- 16 **LVLf (2008):** Richtwerte für die Untersuchung und Beratung sowie zur fachlichen Umsetzung der Düngeverordnung (DüV). Gemeinsame Hinweise der Länder Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen-Anhalt. www.lf.f.brandenburg.de, pp 87.
- 17 **Pietsch, G. & Friedel, J. (2007):** Was Leguminosen bringen. BIO AUSTRIA, pp 20-21.
- 18 **Faßbender, K., Heß, J., Franken, H. (1993):** Sommerweizen, grundwasserschonende Alternative zu Winterweizen auf leichten Böden. In: Zenger, U. (Hrsg.): Forschung im Ökologischen Landbau. Tagungsband zur 2. Wissenschaftstagung zum Ökologischen Landbau, pp 139-144.
- 19 **Landesanstalt für Landwirtschaft (2006):** Standorttypische Humusgehalte von Ackerböden in Bayern. Schriftenreihe der Bayerischen Landesanstalt 16. www.LfL.bayern.de.

- 20 **European Nitrate Directive (91/676/EEC):** <http://ec.europa.eu/environment/water/water-nitrates/report.html>.
- 21 **Mohler, C.L. & Johnson, S.E. [eds.] (2009):** Crop Rotation on Organic Farms – A planning manual. Natural Resource, Agriculture, and Engineering Service (NRAES), 177, www.nraes.org.
- 22 **Freyer, B. (2003):** Fruchtfolgen – Konventionell – Integriert – Biologisch. Eugen Ulmer, Stuttgart, pp 230.
- 23 **Kolbe, H. (2006):** Fruchtfolgegestaltung im ökologischen und extensiven Landbau: Bewertung von Vorfruchtwirkungen. Pflanzenbauwissenschaften 10, pp 82-89.
- 24 **Hubendick, B. (1985):** Människoekologi. Gidlunds förlag. Stockholm.
- 25 **Hülsbergen, K.-J., Braun, M. & Schmid, H. (2012):** Die Bedeutung der Kohlenstoffversorgung in Böden. Lebendige Erde, 3, pp 12-14 and **Leithold, G. und K.-J. Hülsbergen (1998):** Humusbilanzierung im ökologischen Landbau. Ökologie und Landbau, 105, pp 32-35.
- 26 **Baltic Sea Now (2012):** Our chemicalized Sea. <http://www.balticseanow.info>
- 27 **Kahnt, G. (1986):** Biologischer Pflanzenbau.- Stuttgart, Ulmer, pp 228.
- 28 **Kattwinkel, M., Kühne, J.V., Foit, K., Liess, M. (2011):** Climate change, agricultural insecticide exposure, and risk for freshwater communities. Ecological Applications 21: 2068–2081. <http://dx.doi.org/10.1890/10-1993.1>.
- 29 **BLE (2006):** Pflanzenschutz im Ökolandbau. Krankheiten und Schädlinge. Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, Germany, pp 20.
- 30 **Kühne, S., Burth, U., Marx, P. (2006):** Biologischer Pflanzenschutz im Freiland. Pflanzengesundheit im Ökologischen Landbau. Verlag Eugen Ulmer, Germany, pp 304.
- 31 **Schwarz, A. (2009):** Nützlingsförderung im Ackerbau. UFA-Revue Mai 2009. Landwirtschaftliches Zentrum St. Gallen, Switzerland, pp 3.
- 32 **Wageningen UR (2006):** Practical weed control in arable farming and outdoor vegetable cultivation without chemicals. WUR Applied Plant Research, Wageningen, The Netherlands, pp 77.
- 33 **JKI (2012):** Vorratsschutz. URL: [oekologischerlandbau.jki.bund.de / Vorratsschutz](http://oekologischerlandbau.jki.bund.de/Vorratsschutz).
- 34 **FAO (2003):** World Agriculture: Towards 2015/2030. An FAO perspective. <http://www.fao.org/docrep/005/y4252e/y4252e06.htm>.
- 35 **Schrimppf, E. (2010):** Rahmenbedingungen für einen nachhaltigen (Öl)-Pflanzenbau weltweit. http://www.bv-pflanzenoele.de/pdf/Schrimppf_Rahmenbedingungen.pdf.
- 36 **FIBL et al. (2012):** Grundlagen zur Bodenfruchtbarkeit. www.bodenfruchtbarkeit.org/grundlagen.html.
- 37 **Claassen, N. & Jungk, A. (1984):** Bedeutung von Kaliumaufnahme, Wurzelwachstum und Wurzelhaaren für das Kaliumaneignungsvermögen verschiedener Pflanzenarten. Z. Pflanzenernähr. Bodenk., 147, pp 276-289.
- 38 **Brock, C. Hoyer, U., Leithold, G., Hülsebergen, K.-J. (2008):** A new approach to humus balancing in organic farming. 16th IFOAM Organic World Congress, Modena, pp 40-43.
- 39 **Granstedt, A. & Kjellenberg, L. (2008):** Organic and biodynamic cultivation – a possible way to increasing humus capital, improving soil fertility and providing a significant carbon sink in Nordic conditions. 16th IFOAM Organic World Congress, Modena, pp 32-35.
- 40 **Kelm, M., Loges, R. & Taube, F. (2008):** Comparative analysis of conventional and organic farming systems: Nitrogen surpluses and losses. 16th IFOAM Organic World Congress, Modena, pp 312-315.
- 41 **Cordell, D., Drangert, J.-O., White, S. (2009):** The story of phosphorus: Global food security and food for thought. Global Environmental Change 19, pp 292-305.

- 42 **HELCOM (2013):** Approaches and methods for eutrophication targets setting in the Baltic Sea region. *Balt. Sea Environ. Proc. No. 133*, pp 134.
- 43 **Bayerische Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau (2002):** Phosphordüngung und Gewässerschutz. www.umweltministerium.bayern.de.
- 44 **Scheffer, B. (2010):** Schutz der Böden vor Überdüngung. *WasserWirtschaft* pp 1-2.
- 45 **Efma (2000):** Phosphorus essential element for food production. European Fertilizer Manufactures' Association, Belgium. www.efma.org.
- 46 **Gantham, A. (2010):** Mycorrhiza Matter. www.rodaleinstitute.org www.mycorrhiza.com.
- 47 **Gustafsson, B.G., Schenk, F., Blenckner, T., Eilola, K., Meier, H.E.M., Müller-Karulis, B., Neumann, T., Ruoho-Airola, T., Savchuk, O.P., Zorita, E. (2012):** Reconstructing the development of Baltic Sea eutrophication 1850 – 2006. *Springer, AMBIO*, 41: 534–548.
- 48 **Bachinger, J., Zander, P. (2007):** ROTOR, a tool for generating and evaluation crop rotations for organic farming systems. *Europ. J. Agronomy* 26, pp 130-143.
- 49 **Baltic COMPASS (2012):** www.balticcompass.org.
- 50 **Gattinger, A. et al. (2012):** Enhanced top soil carbon stocks under organic farming. www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1209429109.
- 51 **FIBL, Bio Austria et al. (2012):** Soil fertility. ISBN 978-3-03736-208-2.
- 52 **Schnug, E., Rogasik, J. Haneklaus, S. (2003):** Die Ausnutzung von Phosphor aus Düngemitteln unter besonderer Berücksichtigung des ökologischen Landbaus. www.fal.de.
- 53 **Amberger, A. (1996):** Pflanzenernährung. 4. Auflage, Ulmer Verlag, Stuttgart, pp 319.
- 54 **Schilling, G. (2000):** Pflanzenernährung und Düngung. Ulmer Verlag, pp 464.
- 55 **Gisi, U. (1990):** Bodenökologie. Thieme Verlag, Stuttgart, pp 304.
- 56 **www.fibl.org, www.bodenfruchtbarkeit.org/504.html.**
- 57 **Scheller, E. (2002):** Eiweißstoffwechsel im Boden und Humusaufbau. *Lebendige Erde* 3, pp 40-43.
- 58 **Köpke, U. (2004):** Rotation for Organic Farming: Its Aims and Implementation. *International Symposium on Organic Agriculture, Korea*, pp 1-25. Own adaption.
- 59 **Bertilsson J. (2001):** Konferensrapport Ekologiskt lantbruk Ultuna 13-15 November. *CUL*.
- 60 **Waghorn G. C., Hegarty R. S. (2011):** Lowering ruminant methane emissions through improved feed conversion efficiency. *Animal Feed Science and Technology* 166-167 (2011) 291-301.
- 61 **Nauta, W.J., Veerkamp, R.F., Brascamp, E.W., Bovenhuis, H. (2006):** Genotype by environment interaction for milk production traits between organic and conventional dairy cattle production in the Netherlands. *Journal of Dairy Science* 89: 2729-2737.
- 62 **Ministry of Agriculture, Nature Management and Fisheries, NL (1985).**
- 63 **Boller, B. & Noesberger, J. (1987):** Symbiotically fixed nitrogen from field-grown white and red clover mixed with ryegrass at low levels of N-15-fertilization. *Plant and Soil*, 104 (2): 219-227.
- 64 **Vägen till ekologisk mjölkproduktion (2010):** Jordbruksinformation 1 –. *Jordbruksverket*.
- 65 **BÖLW (2006):** Nachgefragt: 25 Antworten zum Stand des Wissens rum um Öko-Landbau und Bio-Lebensmittel. www.boelw.de/bioargumente.html
- 66 **Granstedt, A. (1998):** Ekologiskt lantbruk - fördjupning. *Natur och Kultur/LTs förlag*
- 67 **www.luomu.fi/tietoverkko/**
- 68 **Edwards, S. (2002):** Feeding organic pigs – A handbook of raw materials and recommendations for feeding practice. University of Newcastle upon Tyne.

Lista över förkortningar

DE	djurenhet
C	kol
Ca	kalcium
C/N	kol-kvävekvot
CO ₂	koldioxid
C _{org}	organiskt kol
ts	torrsubstans
ERA	Ecological Recycling Agriculture, ekologiskt kretsloppsjordbruk
H+	vätejon
ha	hektar
K	kalium
MJ	megajoule
N	kväve
N _t	totalkväve
NDF	Neutral Detergent Fibre (fiberinnehåll i foder)
Nfix	kvävefixering
NH ₄	ammoniak
NO ₃	nitrat
P	fosfor
ROTOR	ROTation ORganic
S	svavel

Adresser till redaktörer och författare

Redaktörer

Dr. Karin Stein-Bachinger, Moritz Reckling och Johannes Hufnagel
Leibniz Centre for Agricultural Landscape Research (ZALF) e.V.
Institute of Land Use Systems
Eberswalder Str. 84, 15374 Müncheberg, Germany
kstein@zalf.de
moritz.reckling@zalf.de
jhufnagel@zalf.de

Docent Artur Granstedt
Södertörns högskola, 14189 Stockholm
Stiftelsen Biodynamiska Forskningsinstitutet,
15391 Järna
artur.granstedt@beras.eu

The Leibniz Centre for Agricultural Landscape Research (ZALF) i Tyskland undersöker ekosystemen i jordbrukslandskap och utvecklar ekologiskt och ekonomiskt hållbara markanvändningssystem samtidigt som hänsyn tas till samhälleliga krav. *The Institute of Land Use Systems* fokuserar på utvärdering och vidareutveckling av hållbara jordbruksmetoder, inklusive ekologiskt jordbruk.
www.zalf.de

Södertörns högskola i Sverige är lead partner för EU-projektet BERAS Implementation. Högskolan bedriver utbildning och forskning för att utveckla och sprida kunskap om hur mänskliga aktiviteter påverkar naturen, samt om hur man skapar de rätta förutsättningarna för miljömässig-, social och ekonomisk hållbar utveckling.

Biodynamiska Forskningsinstitutet i Sverige arbetar med långsiktiga gårdsförsök för att utveckla det ekologiska och biodynamiska jordbruket för nordiska förhållanden med fokus på markens bördighet, miljö och livsmedelskvalitet.

Associera Lantbruksrådgivning bedriver rådgivning utifrån ett helhetstänkande där gårdens specifika förutsättningar ligger som grund för arbetet. Genom samarbete med länsstyrelserna ger de även gratis rådgivning inom GREPPA NÄRINGEN och omläggning till ekologisk produktion.

Korreponderande författare

Gustav Alvermann
Ackerbauberatung, Scharberg 1a
23847 Westerau, Germany
Gustav.Alvermann@t-online.de

Prof. Dr. Artur Granstedt
Kulturcentrum 13, 15931 Järna,
Sverige
artur.granstedt@beras.eu

Prof. Dr. Stefan Kühne
Federal Research Centre for Cultivated Plants
Julius Kühn-Institut (JKI)
Stahnsdorfer Damm 81
14532 Kleinmachnow, Germany
Stefan.kuehne@jki.bund.de

Moritz Reckling
ZALF e.V., Institute of Land Use Systems
Eberswalder Str. 84,
15374 Müncheberg
E-mail: moritz.reckling@zalf.de

Katarina Rehnström
Gamla Kustvägen 254 B
10 600 Ekenäs, Finland
kata@bene.fi

Dr. Karin Stein-Bachinger
ZALF e.V., Institute of Land Use Systems
Eberswalder Str. 84, 15374 Müncheberg
E-mail: kstein@zalf.de

Fotografer

© Johann Bachinger, Moritz Reckling, Karin Stein-Bachinger, Åsa Odelros, Katarina Rehnström, Stefan Kühne, Carlo Horn, Gustav Alvermann, Johannes Hufnagel, Gerlinde Stange, Frank Gottwald, Klaus-Peter Wilbois (s 48 vänster), Martin Elsäber (s 59 nedan höger, s 68), Nikola Acuti

Projektpartner



SVERIGE

Södertörns högskola
www.sh.se



Stiftelsen Biodynamiska Forskningsinstitutet, www.jdb.se/sbf



Södertälje kommun
www.sodertalje.se



Landsbygdsnätverket
www.landsbygdsnatverket.se



Hushållningsällskapet, Gotland, hs-i.hush.se.
Kalmar, hs-h.hush.se



FINLAND

MTT Agrifood Research
www.mtt.fi



Centre for Economic Development, Transport and the Environment for Uusimaa,
www.ely-keskus.fi/uusimaa



Finnish Environment Institute
www.environment.fi/syke



University of Helsinki, Department of Agricultural Sciences
www.helsinki.fi



ESTLAND

Estonian University of Life Sciences
www.emu.ee



Estonian Organic Farming Foundation (EOFF)
www.maheklubi.ee



LETTLAND

Latvian Rural Advisory and Training Centre
www.llkc.lv



LITAUEN

Aleksandras Stulginskis University
www.lzuu.lt/pradzia/lt



Baltic Foundation HPI
www.heifer.lt;
www.heifer.org



Kaunas District Municipality
www.krs.lt



POLEN

Institute of Soil Science and Plant Cultivation – National Research Institute
www.iung.pulawy.pl



Kujawsko-Pomorski Agricultural Advisory Centre in Minikowo, www.kpodr.pl



Polish Ecological Club in Krakow, City of Gliwice Chapter
www.pkegliwice.pl



Independent Autonomous Association of Individual Farmers ‘Solidarity’
www.solidarnoscri.pl



Pomeranian Agricultural Advisory Center in Gdańsk
www.podr.pl



TYSKLAND

Leibniz-Centre for Agricultural Landscape Research, www.zalf.de



DANMARK

The Danish Ecological Council
www.ecocouncil.dk



VITRYSSLAND

International Public Association of Animal Breeders “East-West”