

Naturwissenschaftliche Fakultät III

*Institut für Agrar- und
Ernährungswissenschaften*

FORSCHUNGS- UND PUBLIKATIONSBERICHT

2008



MARTIN-LUTHER-UNIVERSITÄT
HALLE-WITTENBERG

Institut für Agrar- und Ernährungswissenschaften

Ludwig-Wucherer-Str. 2
06108 Halle/Saale

Telefon: ++49-345-55 22300

Telefax: ++49-345-55 27118

E-Mail: direktor@landw.uni-halle.de

1. Leitung

Prof. Dr. Klaus Eder (01.01. - 29.10.2008)

Prof. Dr. Reinhold Jahn (ab 30.10.2008)

2.1 Hochschullehrer/Professuren

StelleninhaberIn	Denominationen 2008
Prof. Dr. Heinz-Dietmar Ahrens	Agrarpolitik und Agrarumweltpolitik
Prof. Dr. Heinz Borg	Landeskultur und Kulturtechnik
Prof. Dr. Olaf Christen	Allgemeiner Pflanzenbau, Ökologischer Landbau
Prof. Dr. Holger Bruno Deising	Phytopathologie und Pflanzenschutz
Prof. Dr. Wulf Diepenbrock Vertretung Dr. Roland Hoffmann-Bahnsen	Spezieller Pflanzenbau
Prof. Dr. Klaus Eder	Ernährungsphysiologie
Prof. Dr. Michael Grings	Landwirtschaftliche Marktlehre
Prof. Dr. Georg Guggenberger Vertretung Dr. Friederike Lang	Bodenbiologie und Bodenökologie
Dr. Norbert Hirschauer	Landwirtschaftliche Unternehmensführung
Prof. Dr.-Ing. Reinhold Jahn	Bodenkunde und Bodenschutz
Jun.-Prof. Dr. Andreas Müller	Präventive Ernährung
Prof. Dr. Edgar Peiter	Pflanzenernährung
Prof. Dr.-Ing. Peter Pickel	Landtechnik, Umwelt- und Kommunaltechnik
Prof. Dr. Klaus Pillen	Pflanzenzüchtung
Prof. Dr. Markus Rodehutschord	Tierernährung
Prof. Dr. Lutz Schüler	Nutztiergenetik
Prof. Dr. Gabriele Stangl	Humanernährung
Prof. Dr. Hermann Swalve	Tierzucht
Prof. Dr. Eberhard von Borell	Tierhaltung und Nutztierökologie
Prof. Dr. Peter Wagner	Landwirtschaftliche Betriebslehre

2. 2 Gemeinsame Berufungen

StelleninhaberIn	Denominationen 2008	gemeinsame Berufung mit
Prof. Dr. Alfons Balmann	Betriebs- und Strukturentwicklung im ländlichen Raum	Leibniz-Institut für Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa (IAMO)
Prof. Dr. Gertrud Buchenrieder	Politik und Institutionen im Agrarbereich	Leibniz-Institut für Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa (IAMO)
Prof. Dr. Klaus Froberg	Rahmenbedingung des Agrarsektors und Politikanalyse	Leibniz-Institut für Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa (IAMO)
Prof. Dr. Thomas Glauben	Märkte der Agrar- und Ernährungswirtschaft und internationaler Handel	Leibniz-Institut für Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa (IAMO)
Prof. Dr. Andreas Graner	Pflanzengenetische Ressourcen	Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK)
Prof. Dr. Ralph Meißner	Landschaftswasserhaushalt	Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH – UFZ
Jun.-Prof. Dr. Florian Stange	Stoffkreisläufe und stabile Isotope	Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH – UFZ

3. Forschungsprofil

Das Institut widmet sich in Lehre und Forschung den Herausforderungen, die über die Ernährungssicherung bei den gegebenen Rahmenbedingungen (Klima, natürliche Ressourcen, Bevölkerungsentwicklung, Handelsströme, Verhaltensweisen) und darüber hinaus durch deren regionale und globale Veränderungen bestehen.

Es will Zusammenhänge auf unterschiedlichen Ebenen erkennen, aufgreifen und verstehen und langfristige Konzepte für Problemlösungen hieraus ableiten. Hierin sieht es sich durch eine Denkschrift der DFG aus dem Jahre 2005 und die Empfehlungen des Wissenschaftsrates aus dem Jahre 2006 bestärkt und verpflichtet. Die Agrar- und Ernährungswissenschaften haben am Standort Halle bei übergeordneten Gesichtspunkten eine besondere Bedeutung, weil:

- Mitteldeutschland (speziell Sachsen-Anhalt) weltweit betrachtet, überragende natürliche Standortbedingungen für die agrarische Produktion besitzt,
- zukunftsweisende agrarische Betriebsstrukturen existieren,
- die Agrar- und Ernährungswirtschaft eine der leistungsstärksten Branchen Sachsens-Anhalts ist und
- in Sachsen-Anhalt die Dichte erstklassiger Forschungseinrichtungen sehr hoch ist.

Vor diesem Hintergrund ist Forschung und Lehre nahe am Erkenntnisobjekt durchführbar, und es sind gute Voraussetzungen gegeben, die zielgerichtete Ausbildung von zukünftigen Führungskräften in der Agrar- und Ernährungswirtschaft sowie in der Forschung in diesem Bereich zu ermöglichen.

Die beiden Arbeitsschwerpunkte sind:

- Effiziente und wettbewerbsfähige Nutzung und Entwicklung natürlicher Ressourcen im Agrar- und Ernährungssektor
- Molekulare und physiologische Grundlagen in den Agrar- und Ernährungswissenschaften.

4. Publikationen

▪ 4.1 Artikel in Zeitschriften

Ackermann, Juliane; Vetterlein, Doris; Tanneberg, Hartmut; Neue, Heinz-Ulrich; Mattusch, Jürgen; Jahn, Reinhold

Speciation of arsenic under dynamic conditions; In: Engineering in life sciences. - Weinheim: Wiley-VCH, Bd. 8.2008, 6, S. 589-597

Bachmann, Jörg; Guggenberger, Georg; Baumgartl, Thomas; Ellerbrock, Ruth; Urbanek, Emilia; Goebel, Marc-O.; Kaiser, Klaus; Horn, Rainer; Fischer, Walter R.

Physical carbon-sequestration mechanisms under special consideration of soil wettability; In: Journal of plant nutrition and soil science. - Weinheim: Wiley-VCH, Bd. 171.2008, S. 14-26

Baumgärtel, Tina; Metzler, Barbara U.; Mosenthin, Rainer; Greiner, Ralf; Rodehutsord, Markus
Precaecal and postileal metabolism of P, Ca and N in pigs as affected by different carbohydrate sources fed at low level of P intake; In: Archives of animal nutrition. - Abingdon: Taylor & Francis, Bd. 62.2008, 3, S. 169-181

Beschow, Heidrun; Egle, Komi; Merbach, Wolfgang

Effect of CO₂ enrichment during grain filling on C and N allocation in two cultivars of spring barley (*Hordeum vulgare* L.); In: Physiologia plantarum. - Oxford: Blackwell, Bd. 133.2008, 3, S. 10-15

Bettzieche, Anja; Brandsch, Corinna; Hirche, Frank; Eder, Klaus; Stangl, Gabriele

L-cysteine down-regulates SREBP-1c regulated lipogenic enzymes expression via glutathione in HepG2 cells; In: Annals of nutrition and metabolism. - Basel: Sydney: Karger, Bd. 52.2008, S. 196-203

Bettzieche, Anja; Brandsch, Corinna; Weiße, Kristin; Hirche, Frank; Eder, Klaus; Stangl, Gabriele

Lupin protein influences the expression of hepatic genes involved in fatty acid synthesis and triglyceride hydrolysis of adult rats; In: The British journal of nutrition. - Cambridge: Cambridge Univ. Press, Bd. 99.2008, S. 952-962

Boguhn, Jeannette; Kluth, Holger; Bulang, Michael; Spilke, Joachim; Rodehutsord, Markus

Effects of using thermally treated lupins instead of soybean meal and rapeseed meal in total mixed rations on in vitro microbial yield and performance of dairy cows; In: Journal of animal physiology and animal nutrition. - Berlin: Wiley-Blackwell, Bd. 92.2008, S. 694-704

Bulang, Michael; Elwert, Christian; Spilke, Joachim; Rodehutsord, Markus

Suitability of synthetic alkanes as markers for the estimation of passage rate in sheep; In: Livestock science. - Amsterdam: Elsevier, Bd. 115.2008, S. 42-52

Deising, Holger Bruno; Reimann, Sven; Pascholati, Sérgio F.

Mechanisms and significance of fungicide resistance; In: Brazilian journal of microbiology. - [São Paulo]: SBM, Bd. 39.2008, S. 286-295

Döring, Jürgen; Borg, Heinz

Ist das Klima von Halle (Saale) noch "normal"? - Betrachtung anhand der Temperatur- und Niederschlagsreihe von 1851 bis heute; In: Hercynia. - Halle, S. : Univ., Bd. 41.2008, 1, S. 3-21

Elwert, Christian; Dove, Hugh; Rodehutsord, Markus

Faecal alkane recoveries from multi-component diets and effects on estimates of diet composition in sheep; In: Animal. - Cambridge: Cambridge Univ. Press, Bd. 2.2008, 1, S. 125-134

Giebler, Peter; Spilke, Joachim

E-Learning-Systeme - Komponenten, Erstellung und Betrieb; In: Scientia Halensis. - Halle: Univ., Bd. 16.2008, 3, S. 22-23

Hagenau, Jens; Borg, Heinz

Bestimmung eines Proportionalitätsfaktors zur Berechnung des Dispersionskoeffizienten beim Transport konservativer Tracer durch Bodensäulen; In: Atlasten-Spektrum. - Berlin: Schmidt, Bd. 17.2008, 4, S. 157-164

Hagenau, Jens; Borg, Heinz

Eine mathematische Beschreibung der Stoffauswaschung aus porösen Medien in Abhängigkeit von der applizierten Wassermenge und der Applikationsrate; In: Altlasten-Spektrum. - Berlin: Schmidt, Bd. 17.2008, 2, S. 67-74

Hirschauer, Norbert; Mußhoff, Oliver

Zu welchem Preis können Versicherer "ineffektive" Risikomanagementinstrumente anbieten? - Zur Effizienz von Wetterderivaten; In: German Risk and Insurance Review. - Köln, Bd. 4.2008, S. 1-27, [Link](#)

Horn, Gert; Kupfer, Astrid; Kalbitz, Jutta; Gerdelbracht, Hans-Jürgen; Kluge, Holger; Eder, Klaus; Dräger, Birgit

Great globe thistle fruit (*Echinops sphaerocephalus* L.), a potential new oil crop; In: European journal of lipid science and technology. - Weinheim: Wiley-VCH, Bd. 110.2008, 7, S. 662-667, insges. 6 S.

Iyayi, Eustace A.; Kluth, Holger; Rodehutschord, Markus

Effect of heat treatment on antinutrients and precaecal crude protein digestibility in broilers of four tropical crop seeds; In: International journal of food science & technology. - Oxford: Blackwell, Bd. 43.2008, S. 610-616

Kalbitz, Karsten; Kaiser, Klaus

Contribution of dissolved organic matter to carbon storage in forest mineral soils; In: Journal of plant nutrition and soil science. - Weinheim: Wiley-VCH, Bd. 171.2008, S. 52-60

Keese, Christina; Meyer, Ulrich; Rehage, Jürgen; Spilke, Joachim; Boghun, Jeannette; Breves, Gerhard; Dänicke, Sven

On the effects of the concentrate proportion of dairy cow rations in the presence and absence of a *Fusarium* toxin-contaminated triticale on cow performance; In: Archives of animal nutrition. - Abingdon: Taylor & Francis, Bd. 62.2008, 3, S. 241-262

Keese, Christina; Meyer, Ulrich; Rehage, Jürgen; Spilke, Joachim; Boguhn, Jeannette; Breves, Gerhard; Dänicke, Sven

Ruminal fermentation patterns and parameters of the acid base metabolism in the urine as influenced by the proportion of concentrate in the ration of dairy cows with and without *Fusarium* toxin-contaminated triticale; In: Archives of animal nutrition. - Abingdon: Taylor & Francis, Bd. 62.2008, 4, S. 287-302

Koch, Alexander; König, Bettina; Stangl, Gabriele; Eder, Klaus

PPAR α mediates transcriptional upregulation of novel organic cation transporters-2 and -3 and enzymes involved in hepatic carnitine synthesis; In: Experimental biology and medicine. - Maywood, NJ [u.a.]: Society for Experimental Biology and Medicine, Bd. 233/2008, S. 356-365

Kögel-Knaber, I.; Guggenberger, Georg; Kleber, Markus; Kandeler, Ellen; Kalbitz, Karsten; Scheu, Stefan; Eusterhues, Karin; Leinweber, Peter

Organo-mineral associations in temperate soils - integrating biology, mineralogy and organic matter chemistry; In: Journal of plant nutrition and soil science. - Weinheim: Wiley-VCH, Bd. 171.2008, S. 61-82

Kögel-Knabner, I.; Ekschmitt, Klemens; Flessa, Heinz; Guggenberger, Georg; Matzner, Egbert; Marschner, Bernd; Lützw, Margit von

An integrative approach of organic matter stabilization in temperate soils - linking chemistry, physics and biology; In: Journal of plant nutrition and soil science. - Weinheim: Wiley-VCH, Bd. 171.2008, S. 5-13

König, Bettina; Koch, Alexander; Giggel, K. ; Dordschbal, B.; Eder, Klaus; Stangl, Gabriele

Monocarboxylate transporter (MCT)-1 is up-regulated by PPAR α ; In: Biochimica et biophysica acta. - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 1780.2008, S. 899-904

König, Bettina; Spielmann, Julia; Haase, Kati; Brandsch, Corinna; Kluge, Holger; Stangl, Gabriele; Eder, Klaus

Effects of fish oil and conjugated linoleic acids on expression of target genes of PPAR and sterol regulatory element-binding proteins in the liver of laying hens; In: The British journal of nutrition. - Cambridge: Cambridge Univ. Press, Bd. 100.2008, S. 355-363

König, S.; Brügemann, Kerstin; Simianer, H.; Swalve, Hermann

Testherden in Zuchtprogrammen für Milchrinder - Strategien zur Findung von Testherden; zweite Mitteilung; In: Züchtungskunde. - Stuttgart: Ulmer, Bd. 80.2008, 2, S. 114-126

Kovur, Siva Kumar; Schenzel, Karla; Grimm, E.; Diepenbrock, Wulf

Characterization of refined hemp fibers using NIR FT Raman micro spectroscopy and environmental scanning electron microscopy; In: BioResources. - Raleigh, North Carolina: NC State Univ., 2008, 3, S. 1081-1091, [Link](#)

Kramer, E.; Stamer, E.; Spilke, Joachim; Krieger, J.

Analysis of water intake, dry matter intake and daily milk yield using different error covariance structures; In: Animal. - Cambridge: Cambridge Univ. Press, Bd. 2.2008, 11, S. 1585-1594

Küster, Stefan; Ludwig, Nancy; Willers, Guido; Hoffmann, Jens; Deising, Holger Bruno; Kiesow, Andreas

Thin PTFE-like membranes allow characterizing germination and mechanical penetration competence of pathogenic fungi; In: Acta biomaterialia. - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 4.2008, S. 1809-1818

Leclerc, H.; Wensch-Dorendorf, Monika; Wensch, J.; Ducrocq, V.; Swalve, Hermann

A general method to validate breeding value prediction software; In: Journal of dairy science. - Savoy, Ill.: ADSA, Bd. 91.2008, S. 3179-3183

Lützow, Margit von; Kögel-Knaber, Ingrid; Ludwig, Bernard; Matzner, Egbert; Flessa, Heinz; Eckschmitt, Klemens; Guggenberger, Georg; Marschner, Bernd; Kalbitz, Karsten

Stabilization mechanisms of organic matter in four temperate soils - development and application of a conceptual model In: Journal of plant nutrition and soil science. - Weinheim: Wiley-VCH, Bd. 171.2008, S. 111-124

Marschner, Bernd; Brodowski, Sonja; Dreves, Alexander; Gleixner, Gerd; Gude, Antje; Grootes, Pieter M.; Hammer, Ute; Heim, Alexander; Jandl, Gerald; Ji, Rong; Kaiser, Klaus; Kalbitz, Karsten; Kramer, Christiane; Leinweber, Peter; Rethemeyer, Janet; Schäffer, Andreas; Schmidt, Michael W. I. ; Schwark, Lorenz; Wiesenberger, Guide

How relevant is recalcitrance for the stabilization of organic matter in soils?; In: Journal of plant nutrition and soil science. - Weinheim: Wiley-Vch, Bd. 171.2008, S. 91-110

Merbach, Wolfgang

Dauerversuche "Ewiger Roggen" 130 Jahre alt; In: Deutsche Bodenkundliche Gesellschaft: Nachrichten der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft. - Göttingen, Bd. 27.2008, 2, S. 45

Merbach, Wolfgang

Welternährung und Bevölkerungsentwicklung - Krise und Herausforderung; In: Evangelische Verantwortung. - Berlin: Evangelischer Arbeitskreis der CDU/CSU, 2008, 11/12, S. 5-9

Merbach, Wolfgang; Augustin, J.

News from the German society of plant nutrition - Eternal Rye Experiment in Halle - 130th anniversary; In: Journal of plant nutrition and soil science. - Weinheim: Wiley-VCH, Bd. 171.2008, S. 949

Merbach, Wolfgang; Egle, Komi; Beschow, Heidrun

Uptake and partitioning of ¹⁵N protein and non-protein amino acid in barley as affected by grain protein synthesis; In: Physiologia plantarum. - Oxford: Blackwell, Bd. 133.2008, 3, S. 15-32

Metzler, Barbara U.; Mosenthin, Rainer; Baumgärtel, Tina; Rodehutsord, Markus

The effect of dietary phosphorus and calcium level, phytase supplementation, and ileal infusion of pectin on the chemical composition and carbohydrase activity of fecal bacteria and the level of microbial metabolites in the gastrointestinal tract of pigs; In: Journal of animal science. - Savoy, Ill.: Soc., Bd. 86.2008, 7, S. 1544-1555

Münch, Steffen; Lingner, Ulrike; Floss, Daniela S.; Ludwig, Nancy; Sauer, Norbert; Deising, Holger Bruno

The hemibitrophic lifestyle of colletotrichum species; In: Journal of plant physiology. - Jena: Elsevier, Bd. 165.2008, S. 41-51

Mußhoff, Oliver; Hirschauer, Norbert

Die Suche nach mehr Sicherheit; In: Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft: DLG-Mitteilungen. - Frankfurt, M. : Max-Eyth-Verl.-Ges., 2008, 2, S. 30-33

Mußhoff, Oliver; Hirschauer, Norbert

Investment planning under uncertainty and flexibility - the case of a purchasable sales contract; In: The Australian journal of agricultural and resource economics. - Carlton South, Vic.: Blackwell Publ. Asia, Bd. 52.2008, 1, S. 17-36

Nass, Norbert; Schoeps, Regina; Ulbrich-Hofmann, Renate; Simm, Andreas; Hohndorf, Lars; Schmelzer, Christian; Raith, Klaus; Neubert, Reinhard H. H.; Eder, Klaus

Screening for Nutritive Peptides That Modify Cholesterol 7 α -Hydroxylase Expression; In: Journal of agricultural and food chemistry. - Columbus, Ohio: American Chemical Soc., Bd. 56.2008, 13, S. 4987-4994, insges. 8 S.

Pijil, R.; Swalve, Hermann; Alkhoder, H.

Ein Leben lang gut auftreten; In: DLZ-Agrarmagazin. - München: Dt. Landwirtschaftsverl., Bd. 59.2008, 1, S. 98-101

Ramadan, S. G. A. ; von Borell, Eberhard

The role of loose feathers on the development of feather pecking; In: British poultry science. - Abingdon: Taylor & Francis, Bd. 49.2008, 3, S. 250-256

Ramanau, A. ; Kluge, Holger; Spilke, Joachim; Eder, Klaus

Effects of dietary supplementation of L-carnitine on the reproductive performance of sows in production stocks; In: Livestock science. - Amsterdam: Elsevier, Bd. 113.2008, S. 34-42

Rezvani, Mohammad; Kluth, Holger; Elwert, Christian; Rodehutsord, Markus

Effect of ileum segment and protein sources on net disappearance of crude protein and amino acids in laying hens; In: British poultry science. - Abingdon: Taylor & Francis, Bd. 49.2008, 1, S. 28-36

Schäffer, D.; Nitzer, H.; von Borell, Eberhard

Gliedmaßengesundheit von Zuchtsauen - erste Erfahrungen einer Verlaufsuntersuchung; In: Deutsche Veterinärmedizinische Gesellschaft / Fachgruppe Tierschutz: Tagung der Fachgruppe Tierschutz. - Gießen: DVG-Service, 2008, S. 128-133

Schäffer, Dirk; von Borell, Eberhard

Kritische Kontrollpunkte (CCP) in der Außenhaltung von Kälbern; In: Züchtungskunde. - Stuttgart: Ulmer, Bd. 80.2008, 4, S. 291-302

Schneider, M.; Wagner, Peter

Verbesserte Startbedingungen - Entwicklungsstand des teilflächenspezifischen Pflanzenbaus; In: Neue Landwirtschaft. - Berlin: Dt. Landwirtschaftsverl., 2008, 8, S. 50-53

Schneider, Martin; Wagner, Peter; Herbst, R.

Ertragspotential sichern - intelligente Beprobung - Grundlage für differenzierte Grunddüngung; In: Neue Landwirtschaft. - Berlin: Dt. Landwirtschaftsverl., 2008, 8, S. 48-51

Schulze, Joachim; Merbach, Wolfgang

Nitrogen rhizodeposition of young wheat plants under elevated CO₂ and drought stress; In: Biology and fertility of soils. - Berlin: Springer, Bd. 44.2008, 3, S. 417-423

Schwerin, Manfred; Kurts-Ebert, Bianca; Beyer, Manfred; Swalve, Hermann; Junghans, Peter

Temporary consumption of diet with oxidative stress response associated gene expression in juvenile pigs; In: Clinical nutrition. - Edinburgh [u.a.]: Churchill Livingstone, Bd. 27.2008, 5, S. 781-789

Spielmann, Julia; Kluge, Holger; Stangl, Gabriele; Eder, Klaus

Hypolipidaemic effects of potato protein and fish protein in pigs; In: Journal of animal physiology and animal nutrition. - Berlin: Wiley-Blackwell, 2008, S. 400-409

Swalve, Hermann

Der neue Gesamtzuchtwert - Konzentration auf das Wesentliche; In: Milchrind. - Münster-Hiltrup: Landwirtschafts-Verl., Bd. 17.2008, 2, S. 10-12

Swalve, Hermann

Es bleibt in der Familie; In: DLZ-Agrarmagazin. - München: Dt. Landwirtschaftsverl., Bd. 59.2008, 6, S. 104-106

Swalve, Hermann

Nur nicht rotieren; In: DLZ-Agrarmagazin. - München: Dt. Landwirtschaftsverl., Bd. 59.2008, 5, S. 90-93

Swalve, Hermann

Züchterische Möglichkeiten zur Verbesserung der Tiergesundheit; In: Züchtungskunde. - Stuttgart: Ulmer, Bd. 80.2008, 1, S. 5-10

Swalve, Hermann; Bergk, Nadine; Solms-Lich, Ph.

Kreuzungszucht beim Milchrind - Ergebnisse aus einem Praxisbetrieb; In: Züchtungskunde. - Stuttgart: Ulmer, Bd. 80.2008, 6, S. 429-442

Szegedi, Krisztian; Vetterlein, Doris; Nietfeld, Heino; Jahn, Reinhold; Neue, Heinz-Ulrich

New tools rhizomath for modeling coupled transport and speciation in the rhizosphere; In: Vadose zone journal. - Madison, Wis.: SSSA, Bd. 7.2008, 2, S. 712-720, [Link](#)

Tischer, Sabine

Lumbricidae communities in soil monitoring sites differently managed and polluted with heavy metals; In: Polish journal of ecology. - Lomianki: Publ. Off., Bd. 56.2008, 4, S. 635-646, [Volltext](#)

Tischer, Sabine; Tanneberg, Hartmut; Guggenberger, Georg

Microbial parameters of soils contaminated with heavy metals - assessment for ecotoxicological monitoring; In: Polish journal of ecology. - Lomianki: Publ. Off., Bd. 56.2008, 3, S. 471-479

von Borell, Eberhard; Oliver, M.; Fredriksen, B.; Edwards, S. A.; Bonneau, M.

Standpunkte, Praktiken und Kenntnisstand zur Ferkelkastration in Europa (PIGCAS) - Projektziele und erste Ergebnisse; In: Journal für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit. - Basel: Birkhäuser, Bd. 3.2008, 2, S. 216-220

von Borell, Eberhard; Schäffer, D.

Tiergerechte Nutztierhaltung - eine Feldstudie auf der Basis von kritischen Kontrollpunkten aus der Schweinehaltung; In: Archiv Tierzucht. - Dummerstorf: FBN, Bd. 51.2008, S. 57-65

Wittenmayer, L. ; Deubel, Annette; Merbach, Wolfgang

Phytohormonal effects on rhizosphere processes of maize (*Zea mays* L.) under phosphorus deficiency; In: Journal of applied botany and food quality. - Göttingen: Halm, Bd. 82.2008, 1, S. 35-40

Zier, Patrick; Hank, Klaus; Wagner, Peter

Ökonomisches Potenzial automatischer Lenksysteme; In: Berichte über Landwirtschaft. - Stuttgart: Kohlhammer, Bd. 86.2008, 3, S. 410-432

▪ 4.2 Artikel in Konferenzbänden

Beschow, Heidrun; Danz, Friederike; Gans, Wolfgang; Mehrbach, Wolfgang

Einfluss der Stickstoff- und Kaliumversorgung auf den Ertrag und die symbiontische N₂-Fixierung der Blauen Lupine (*Lupinus angustifolius* L.); In: Physiologische, chemische und mikrobiologische Prozesse im Wurzelraum. - Beuren [u.a.]: Grauer, ISBN 978-3-86186-548-3, 2008, S. 33-43

Boettcher, D.; Schmidt, R.; Rehfeldt, C.; Thaller, G.; Swalve, Hermann; Maak, Steffen

Evaluation of MAFbx expression as a marker for congenital splay leg in piglets; In: Animal genomics for animal health. - Basel: Karger, ISBN 978-3-8055-8619-1, 2008, S. 301-306

Daenecke, Regina; Giebler, Peter; Spilke, Joachim; Walther, Peggy

Ergebnisse und Schlussfolgerungen aus der Entwicklung eines E-Learning-Systems; In: Unternehmens-IT: Führungsinstrument oder Verwaltungsbürde?. - Bonn: Ges. f. Informatik, ISBN 3-88579-219-2, 2008, S. 35-38

Deubel, Annette; Wittenmayer, Lutz; Merbach, Wolfgang

Einfluss von Phytohormonen und P-Versorgung auf Wachstum und Wurzelabscheidungen von Mais; In: Physiologische, chemische und mikrobiologische Prozesse im Wurzelraum. - Beuren [u.a.]: Grauer, ISBN 978-3-86186-548-3, 2008, S. 69-76

Herbst, R.; Schneider, M.; Wagner, Peter

Investigations on the spatial variation of soil nutrients at different scales using geostatistics and data mining techniques; In: International Conference on Precision Agriculture, 9, 2008, Denver, Colo.: Proceedings // 9th International Conference on Precision Agriculture. - Denver, Colorado: Univ., S. 1-13

Hirschauer, Norbert; Martino, Gaetano

An analytical framework for the study of deviant behaviour in production; In: Agri-food business. - Halle (Saale): Leibniz-Inst. für Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa (IAMO), ISBN 978-3-938584-33-0, 2008, S. 11-21

Kovur, Siva Kumar; Schenzel, Karla

Investigation of the mechanical stress behaviour of cellulose-based micro fibers of hemp using FT Raman microscopy; In: International Conference on Raman Spectroscopy, 21, 2008, Uxbridge: Proceedings of the 21th International Conference on Raman Spectroscopy. - Uxbridge, S. 1137-1138

Kovur, Siva Kumar; Schenzel, Karla; Diepenbrock, Wulf

Orientation dependent FT Raman Microspectroscopy on hemp fibers; In: Modern polymer spectroscopy. - Weinheim: Wiley-VCH, ISBN 3-527-32438-0, 2008, S. 205-210

Kröber, Matthias; Heinrich, Jürgen; Wagner, Peter

Energieholzanbau aus der Sicht des Landwirts - dafür oder dagegen? - Einflüsse betrieblicher und regionaler Rahmenbedingungen auf die Entscheidung zur Anlage von Kurzumtriebsplantagen; In: Holzherzeugung in der Landwirtschaft. - Cottbus: Forschungszentrum Landschaftsentwicklung und Bergbaulandschaften, ISBN 3-937728-05-8, 2008, S. 1-14

Merbach, Wolfgang; Danz, Friederike; Beschow, Heidrun; Gans, Wolfgang

Symbiotische Luftstickstoffbindung und Ertrag von Blauen Lupinen (*Lupinus angustifolius* L.) in Abhängigkeit von Rhizobienimpfung und Mineraldüngung; In: Biodiversität in der Pflanzenproduktion. - Kiel: Schmidt & Klaunig, ISBN 978-3-88312-414-8, 2008, S. 49-50

Merbach, Wolfgang; Danz, Friederike; Beschow, Heidrun; Deubel, Annette; Gans, Wolfgang; Ruppel, Silke

Effect of Nitrogen and Rhizobium inoculation on yield and biological N₂ Fixation of Blue Lupins; In: Lupins for health and wealth. - Canterbury, New Zealand: International Lupin Association, ISBN 0-86476-153-8, 2008, S. 391-395

Merbach, Wolfgang; Wittenmayer, Lutz; Muratova, Anna; Golubev, Sergej; Gans, Wolfgang

Einfluss des polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffs Phenanthren auf Wachstum, Entwicklung und Wurzelexsudation von *Sorghum bicolor* (L.) Moench; In: Physiologische, chemische und mikrobiologische Prozesse im Wurzelraum. - Beuren [u.a.]: Grauer, ISBN 978-3-86186-548-3, 2008, S. 44-50

Meyer-Aurich, A.; Gangdorfer, M.; Wagner, Peter; Weersink, A.

Economic analysis of site-specific wheat management with respect to grain quality and separation of the different quality fractions; In: EAAE 2008 Congress, 7 S.

Ruß, Georg; Kruse, Rudolf; Schneider, Martin; Wagner, Peter

Data mining with neural networks for wheat yield prediction; In: Advances in data mining. - Berlin [u.a.]: Springer, ISBN 3-540-70717-4, 2008, S. 47-56, Volltext

Ruß, Georg; Kruse, Rudolf; Schneider, Martin; Wagner, Peter

Estimation of neural network parameters for wheat yield prediction; In: Artificial intelligence in theory and practice II. - New York, NY: Springer, ISBN 978-0-387-09694-0, 2008, S. 109-118, Volltext

Ruß, Georg; Kruse, Rudolf; Schneider, Martin; Wagner, Peter

Optimizing wheat yield prediction using different topologies of neural networks; In: IPMU 08. - Málaga, ISBN 978-84-612-3061-7, 2008, S. 576-582, Volltext

Schenzel, Karla; Almlöf, H.; Germgård, U.

A new method determining quantitatively the polymorphic transformation, cellulose I → cellulose II, by utilizing FT Raman data of cellulose pulps; In: International Conference on Raman Spectroscopy, 21, 2008, Uxbridge: Proceedings of the 21th International Conference on Raman Spectroscopy. - Uxbridge, S. 797-798

Schneider, Martin; Wagner, Peter

Precision Farming - ein Zwischenbericht aus informations-ökonomischer Sicht; In: Unternehmens-IT: Führungsinstrument oder Verwaltungsbürde?. - Bonn: Ges. f. Informatik, ISBN 3-88579-219-2, 2008, S. 129-132

Volkmar, Christa; Schumacher, Kerstin; Freier, Bernd

Auswirkungen einer Low-Input-Strategie in einem Anbaubetrieb auf die Spinnenfauna; In: Vorträge der Entomologentagung in Innsbruck vom 26. Februar bis 1. März 2007. - Gießen: DGaaE, 2008, S. 301-304

Volkmar, Christa; Werner, Camilla; Matthes, Peter

Zum Auftreten und Schadpotential von Weizengallmücken *Contarinia tritici* (Kirby) und *Sitodiplosis modellana* (Géhin) im Bundesland Sachsen-Anhalt; In: Vorträge der Entomologentagung in Innsbruck vom 26. Februar bis 1. März 2007. - Gießen: DGaaE, 2008, S. 305-308

von Borell, Eberhard

Biosensoren in der Schweinehaltung - Möglichkeiten und Grenzen; In: Precision Pig Farming. - Darmstadt: Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft, ISBN 978-3-939371-67-0, 2008, S. 53-59

von Borell, Eberhard

Tiergerechte Ferkelkastration; In: Brandenburger Nutztierforum, 9, 2008, Götz: Mitteldeutscher Schweinetag am 06. November 2008 in Halle-Peißen; Vorträge. - Bonn: DGfZ, S. 79-85

Weber, Martin; Volkmar, Christa; Epperlein, Klaus; Spilke, Joachim

Einfluss verschiedener Saatgutbehandlungsmaßnahmen auf die Zönosen epigäischer Raubarthropoden in Zuckerrübenbeständen; In: Vorträge der Entomologentagung in Innsbruck vom 26. Februar bis 1. März 2007. - Gießen: DGaaE, 2008, S. 277-281

▪ 4.3 Monographiebeiträge

Rodehutschord, Markus

Fütterung der Schweine; In: Jeroch, Heinz: Ernährung landwirtschaftlicher Nutztiere. - Stuttgart: Ulmer, ISBN 978-3-8252-8180-9, 2008, S. 332-367

Swalve, Hermann

In den Genen des Vaters; In: Gesunde Klauen tragen die Milch, 2008, S. 24-26

von Borell, Eberhard; Einschütz, K.; Feller, B.; Haidn, B.; Häuser, S.; Meyer, E.; Weber, M.

Stallfußböden für Schweine; In: Stallfußböden für Schweine. - Darmstadt: Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft, ISBN 978-3-939371-55-7, 2008, S. 1-60

▪ 4.4 Monographien

Jeroch, Heinz; Dänicke, Sven; Drochner, Winfried; Simon, Ortwin

Ernährung landwirtschaftlicher Nutztiere - Ernährungsphysiologie, Futtermittelkunde, Fütterung; 198 Tabellen. - Stuttgart: Ulmer, 2008. - 555 S.: graph. Darst.; 25 cm - (UTB; 8180; Agrarwissenschaften, Veterinärmedizin)

▪ 4.5 Herausgeberschaften

Merbach, Wolfgang; Deubel, Annette; Augustin, Jürgen

Physiologische, chemische und mikrobiologische Prozesse im Wurzelraum - 18. Borkheider Seminar zur Ökophysiologie des Wurzelraumes in der Stiftung LEUCOREA in Wittenberg am 24.9.2007. -

Borkheider Seminar zur Ökophysiologie des Wurzelraumes; 18 (Wittenberg): 2007.09.24. - Beuren [u.a.]: Grauer, 2008. - 82 S.: Ill., graph. Darst. - (Beiträge aus der Hallenser Pflanzenernährungsforschung; 15)

▪ 4.6 Dissertationen

Achigan-Dako, Enoch G.

Phylogenetic and genetic variation analyses in cucurbit species (Cucurbitaceae) from West Africa - definition of conservation strategies. - Göttingen: Cuvillier, 2008. - 145 S.: Ill., graph. Darst., Kt. Zugl.: Halle, Univ., Diss., 2008

Ammon, Christian

Mathematisch-statistische Modellierung und Evaluierung von Vorhersagefunktionen zur sicheren Identifizierung tierindividueller Leistungsabweichungen beim Milchrind. - 2008. - Online-Ressource, Text + Image (kB), Halle, Univ., Naturwissenschaftliche Fak. III, Diss., 2008

Bedane, Woubit Dawit

Analysis of pathogen virulence and cultivar resistance to yellow rust, *Puccinia striiformis* f. sp. *tritici*, in Ethiopia. - 2008. - Online-Ressource, Text + Image (kB), Halle, Univ., Naturwissenschaftliche Fak. III, Diss., 2008

Born, Wanda

Ecological-economic assessment of biological invasions - a conceptual contribution on the basis of the concept of ecosystem services. - Leipzig [u.a.]: UFZ, 2009. - 237 S.: graph. Darst. - (Dissertation; Helmholtz Zentrum für Umweltforschung, UFZ; 2009,1), Zugl.: Halle, Univ., Nat. Fak. III, Diss., 2008

Braune, Henning

Modellierung von Photosyntheseprozessen - Parametrisierung des Gas- und Energieaustauschmodells LEAFC3-N für Sommergerstenblätter (*Hordeum vulgare* L.). - 2008. - Online-Ressource, Text + Image (kB), Halle, Univ., Naturwissenschaftliche Fak. III, Diss., 2008

Brügemann, Kerstin

Untersuchungen zur Heterogenität der Varianzen von Merkmalen der Milchleistung unter differenzierter Stratifikation des Gesamtmaterials beim Holsteinrind in Deutschland. - 2008. - Online-Ressource, Text + Image (kB), Halle, Univ., Naturwissenschaftliche Fak. III, Diss., 2008

Choi, Jeong Nam

Eine Analyse der Transformationsberatung für die "kollektive Landwirtschaft" während der ersten Transformationsphase (1989-1991) am Beispiel Ostdeutschlands: Lehren für Korea. - Halle (Saale): Leibniz-Inst. für Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa (IAMO), 2009. - XV, 200, VII S.: graph. Darst. - (Studies on the agricultural and food sector in Central and Eastern Europe; 47), Zugl.: Halle, Univ., Nat. Fak. III, Diss., 2008

Daenecke, Regina

Aufbau des E-Learning-Systems - Informationssysteme und ihre Vernetzung in der Milcherzeugung; bei besonderer Beachtung einer entwicklungsbegleitenden Evaluation. - 2008. - Online-Ressource, Text + Image (kB), Halle, Univ., Naturwissenschaftliche Fak. III, Diss., 2008

Deike, Stephan

Investigations on the resource efficiency of different farming systems with specific emphasis on pesticide use intensity. - Tönning [u.a.]: Der Andere Verlag, 2009. - XVI, 129 S.: graph. Darst. - (Schriftenreihe der Pflanzenbauwissenschaften des Instituts für Agrar- und Ernährungswissenschaften, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg; 4), Zugl.: Halle, Univ., Naturwissenschaftliche Fak. III, Diss., 2008

Ganzer, Christian

Methodische Aspekte bei der Bestimmung der praecaecalen Verdaulichkeit von Aminosäuren beim Broiler. - Aachen: Shaker, 2008. - VIII, 140 S.: graph. Darst.; 21 cm - (Berichte aus der Agrarwissenschaft), Zugl.: Halle, Univ., Nat. Fak. III, Diss., 2008

Götze, Vera

Die Wirkung von Di- und Tripeptiden auf funktionelle Parameter von humanen Endothelzellen der Aorta. - 2008. - Online-Ressource, Text + Image (kB), Halle, Univ., Naturwissenschaftliche Fak. III, Diss., 2008

Herink, Michael Christian

Benchmarking und Managementanalyse für Marktfruchtbetriebe. - 2008. - 160 S.: graph. Darst., Halle, Univ., Naturwissenschaftliche Fak. III, Diss., 2008

Koch, Alexander

Untersuchungen zur Wirkung einer PPAR α -Aktivierung auf den Cholesteroll- und Carnitinmetabolismus. - 2008. - Online-Ressource, Text + Image (kB), Halle, Univ., Naturwissenschaftliche Fak. III, Diss., 2008

Köstler, Ralf

Beitrag zur Entwicklung von Informationsdienstleistungen für Landwirtschaftsunternehmen - dargestellt am Beispiel der Milcherzeugung. - 2008. - Online-Ressource, Text + Image (kB), Halle, Univ., Naturwissenschaftliche Fak. III, Diss., 2008

Kübler, Stefan

Simulation verfahrenstechnischer Prozesse im Feldbau. - Halle: Selbstverl., 2008. - X, 171 S.: Ill., graph. Darst.; 21 cm - (Forschungsbericht Agrartechnik des Arbeitskreises Forschung und Lehre der Max-Eyth-Gesellschaft Agrartechnik im VDI (VDI-MEG); 469), Zugl.: Halle, Univ., Naturwissenschaftliche Fak. III, Diss., 2008

Lau, Steffen

Radon als Indikator für Non-Aqueous Phase Liquids (NAPL) in der ungesättigten Bodenzone - Entwicklung und Eichung eines numerischen eindimensionalen Radontransportmodells. - Leipzig [u.a.]: UFZ, 2008. - X, 139, A44 S.: graph. Darst. - (Dissertation; Helmholtz Zentrum für Umweltforschung, UFZ; 2008,16), Zugl.: Halle, Univ., Nat. Fak. III, Diss., 2008

Navakode Gangadharan, Sheeba

Molecular mapping of quantitative trait loci (QTL) controlling aluminium tolerance in wheat and barley. - 2008. - Online-Ressource (IV, 112 Bl. = 1,98 mb): graph. Darst., Halle, Univ., Naturwissenschaftliche Fakultät III, Diss., 2008

Nowara, Daniela

Pflanzenvermittelte Unterdrückung der Genexpression in Blumeria graminis - eine neuartige Methode zur Erzeugung von Resistenz. - 2008. - Online-Ressource, Text + Image (kB), Halle, Univ., Naturwissenschaftliche Fak. III, Diss., 2008

Peters, Linda

Untersuchungen zur Futtermittelaufnahme und Futterselektion weidender Rinder unter Nutzung von n-Alkanen. - 2008. - Online-Ressource, Text + Image (kB), Halle, Univ., Naturwissenschaftliche Fakultät III, Diss., 2008

Reim, Stefanie

Beiträge zur Bewertung der Umweltverträglichkeit gentechnisch veränderter Apfelgehölze. - 2008. - Online-Ressource, Text + Image (kB), Halle, Univ., Naturwissenschaftliche Fakultät III, Diss., 2008

Schultze, Martin

Erfolgsfaktoren landwirtschaftlicher Unternehmen mit Marktfruchtbau. - 2008. - Online-Ressource, Text + Image (kB), Halle, Univ., Naturwissenschaftliche Fak. III, Diss., 2008

Schulze, Christian

Hybride Modellierung operativer und analytischer Daten, dargestellt am Beispiel des Precision Dairy Farming. - 2008. - Online-Ressource, Text + Image (kB), Halle, Univ., Naturwissenschaftliche Fak. III, Diss., 2008

Schwerdtner Máñez Costa, Kathleen

Zur Umsetzung von Artenschutz - eine ökologisch-ökonomische Analyse. - 2008. - Online-Ressource, Text + Image (kB), Halle, Univ., Nat. Fak. III, Diss., 2008

Sieg, Vera

Untersuchungen zum Bodenhilfsstoff EM1® - Produkt, Wirkung auf Bodenorganismen und Einfluss auf die Sorption bakterieller Toxine an Bodensubstrate. - 2008. - XVII, 149 S.: graph. Darst., Halle, Univ., Nat. Fak. III, Diss., 2008

Ulrich, Sebastian

Zum Indikatorwert ausgewählter physikalischer Parameter und Kenngrößen des Kohlenstoffhaushaltes im Boden unter Berücksichtigung von Daten aus langjährigen Bodenbearbeitungs- und Dauerdüngungsversuchen. - Tönning [u.a.]: Der Andere Verl., 2008. - X, 141, XXXII S.: graph. Darst.; 21 cm - (Schriftenreihe der Pflanzenbauwissenschaften des Instituts für Agrar- und Ernährungswissenschaften, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg; 3), Zugl.: Halle, Univ., Nat. Fak. III, Diss., 2008

- 4.7 Habilitationen

Petrick, Martin

Theoretical and methodological topics in the institutional economics of European agriculture - with applications to farm organisation and rural credit arrangements. - 2008

Ringseis, Robert

Untersuchungen zur Aufklärung physiologischer und pathophysiologischer Wirkungen nutritiver Aktivatoren von Peroxisomenproliferator-aktivierten Rezeptoren. - Halle, Univ., Naturwissenschaftliche Fakultät III, Habil.-Schr., 2008, [Link](#)

Ruppel, Silke

Die Rolle der Mikroflora bei den im System Pflanze-Boden ablaufenden Prozessen - Wirkungsmechanismen und Bedeutung. - Halle, Univ., Naturwissenschaftliche Fak. III, Habil.-Schr., 2008

5. Forschungsprojekte

Projektleiter: Dr. Sabine Bernsdorf
Projektbearbeiter: Liemen, Franziska
Kooperationen: LMBV Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft
Förderer: Sonstige; 01.09.2008 - 31.08.2010

Möglichkeiten zur Reduzierung des Sickerwasserstromes zum Oberflächengewässer Pleiße

Möglichkeiten zur Reduzierung des Sickerwasserstromes zum Oberflächengewässer Pleiße am Beispiel der Kippe Witznitz durch Errichtung einer optimalen Wasserhaushaltsschicht. Durch den Grundwasserwiederanstieg der vergangenen Jahre im Bereich der Kippe Witznitz ist der Grundwasserspiegel soweit angestiegen, dass es inzwischen zu einer Exfiltration von bergbaulich beeinflussten Kippengrundwasser in die Pleiße kommt, was zu einer sichtbaren Veränderung des Wasserkörpers im Fließgewässer führt. Zur Vorbereitung von gezielten Maßnahmen zur Verringerung der Beeinflussung des Pleißewassers durch zuströmendes Kippengrundwasser wird auf zwei Versuchsflächen auf der Kippe Witznitz ein Pilotprojekt durchgeführt. Dieses hat als Ziel, durch die Herstellung einer optimalen Wasserhaushaltsschicht und durch einen gezielten Pflanzenanbau und eine gezielte Flächenbewirtschaftung die Grundwasserneubildung und somit die Zuströmung bergbaulich beeinflusster Grundwässer aus den Altkippenbereichen in das Fließgewässer auf ein ökologisch verträgliches Maß zu reduzieren.

Projektleiter: Dr. Jeannette Boguhn
Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. agr. B. Hildebrand und Dipl.-Ing. agr. M. Witzig
Kooperationen: Institut für Agrarökologie, FAL Braunschweig, Institut für Tierernährung, FAL Braunschweig, Umweltforschungszentrum Leipzig, Department Umweltmikrobiologie
Förderer: DFG; 01.09.2006 - 31.08.2008

Einfluss unterschiedlicher Anteile von Silagen in Mischrationen für Wiederkäuer auf die ruminale mikrobielle Gemeinschaft und deren Syntheseleistung in vitro

Systematische in vitro - Untersuchungen (Rusitec) sollen klären, ob die Mikrobengemeinschaft und ihre Syntheseleistung im Pansen durch die Verschiebung der Relationen von Silagen in einer Mischration oder die Variation von Partikellängen dieser Futtermittel verändert werden. Die Quantifizierung der gebildeten Proteinmenge erfolgt über die Markierung des Stickstoffpools mit dem stabilen Isotop ¹⁵N. Die Mikrobenpopulation wird mittels Primer -spezifischer und -unspezifischer PCR-SSCP beschrieben. Dominierende Arten sollen quantifiziert (real-time PCR) und mittels Sequenzierung der DNA identifiziert werden.

Projektleiter: Prof. Dr. Heinz Borg
Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. agr. Steffen Lau
Förderer: Sonstige; 01.01.2004 - 31.12.2008

Radon als Indikator für Non-Aqueous Phase-Liquids in der ungesättigten Bodenzone: Entwicklung und Eichung eines eindimensionalen numerischen Radontransportmodells

Im Rahmen des Vorhabens sollte die Anwendbarkeit einer Feldmessmethode zur indirekten Lokalisierung von NAPL-Kontaminationen untersucht werden. Grundlage des Verfahrens ist die gute Löslichkeit von Radon, das in der Bodenluft ubiquitär auftritt, in den meisten NAPL. Zu dem genannten Zweck wurde ein eindimensionales numerisches Transportmodell für Radon im Boden entwickelt. Zudem wurden Laborexperimente zur Löslichkeit von Radon in verschiedenen NAPL sowie zum Einfluss der Sättigung des Porenraums mit einer NAPL auf die Radonkonzentration der Bodenluft im abgeschlossenen System durchgeführt. Die Verifizierung des Modells erfolgte unter anderem durch Vergleich von in großmaßstäblichen Bodensäulen ermittelten Ergebnissen mit Modellergebnissen. Im Rahmen von Simulationen mit dem numerischen Modell konnten die Einflüsse wichtiger Parameter auf die Radonkonzentration im Boden untersucht und Schlussfolgerungen hinsichtlich der Anwendbarkeit der Feldmessmethode getroffen werden.

Projektleiter: Prof. Dr. Heinz Borg
Projektbearbeiter: Master agr. Xiao Huijie
Förderer: DAAD; 01.10.2006 - 30.09.2009

Water balance of four types of vegetation (bare soil, grass, bush, tree) with special consideration of dew, fog and rime

Dew, fog and rime are also important parts of the water balance. Studying these elements is meaningful for the hydrological situation of soil and agricultural disease monitoring and so on. Studying the water balance of four types of vegetation (bare soil, grass, bush, and tree) with special consideration of dew, fog and rime is concerned with gaining new meteorological, hydrological, pedological and botanical knowledge. Our research is composed of microenvironment monitoring, precipitation and its circulation, water balance in the soil, diurnal biological activity of the vegetation and analyzing the difference of accumulated precipitation in four types of vegetation.

Projektleiter: Prof. Dr. Olaf Christen
Projektbearbeiter: Anne-Kristin Schmitt
Förderer: Deutsche Bundesstiftung Umwelt; 01.06.2008 - 31.05.2011

Bewertung des Anbaus von nachwachsenden Rohstoffen auf Grundlage von Boden- und Bioindikatoren

Erneuerbare Energien stehen im Rahmen der fortlaufenden Klimaschutzanstrengungen, der knapper werdenden fossilen Energieressourcen sowie der steigenden Energiepreise verstärkt im Mittelpunkt der politischen und energiewirtschaftlichen Diskussion. Bezüglich der Nutzung nachwachsender Rohstoffe als Energieträger gibt es eine Reihe von Einzeluntersuchungen. Dabei liegt das Hauptaugenmerk zumeist auf pflanzenbaulichen, technologischen oder energetischen Aspekten. Zahlreiche Publikationen verschiedener Autoren befassen sich mit den Standortansprüchen, der Anbautechnik, der Düngung, Etablierung, Biomassebildung, dem Ertrag, der Ernte von schnellwachsenden Baumarten (Pappel, Weide). Für eine umfassende Beurteilung der ökologischen Wirkungen der Produktion von nachwachsenden Rohstoffen ist besonders der Einfluss auf ökologisch relevante Boden- und Bioindikatoren zu berücksichtigen. Dabei spielt neben der möglichen absoluten Veränderung auch die Dynamik, der die Boden- und Bioindikatoren unterworfen sind, eine entscheidende Rolle. Auf der Basis von Untersuchungen zu Veränderungen physikalischer, chemischer und biologischer Bodeneigenschaften in etablierten Beständen (Kurzumtriebsplantagen) soll eine Bewertung der langfristigen ökologischen Auswirkung des Anbaus erfolgen. Mit dem Forschungsvorhaben werden unmittelbar Beiträge zur Quantifizierung des Energiepflanzenanbaus auf ökologisch relevante Boden- und Bioindikatoren geleistet und zudem die spezifischen Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Faktoren und ihrem Standortbezug herausgearbeitet. Dabei spielt neben der möglichen absoluten Veränderung auch die Dynamik, der die Boden- und Bioindikatoren unterworfen sind, eine entscheidende Rolle. In die Untersuchungen werden Versuche mit unterschiedlicher Laufzeit einbezogen. Besondere Bedeutung besitzt zudem die Standortspezifität. Es werden daher Standorte mit einer großen Schwankungsbreite in der Körnung und den Bodenfruchtbarkeitseigenschaften einbezogen werden. Berücksichtigung finden dabei sowohl Versuche auf sandigen (Zwenkau) als auch auf schluff- und tonreichen Böden (Dornburg, Bad Lauchstädt).

Projektleiter: Prof. Dr. Olaf Christen
Projektbearbeiter: Dipl. Ing. agr. Sebastian Damm
Kooperationen: CAU Kiel, Inst. für Bodenkunde und Pflanzenernährung, JLU Gießen, Inst. für Pflanzenernährung, MLU Halle, Prof. Bodenkunde und Bodenschutz
Förderer: Industrie; 16.07.2007 - 15.07.2010

Einfluss von Kalium, Magnesium und Sulfat auf die Wasserbindung

Das Projekt beschäftigt sich mit der Wasserbindungsintensität von unterschiedlichen Böden in Abhängigkeit von ihrer Versorgung mit Kalium, Magnesium sowie Sulfat. Ziel der Arbeit soll sein, eine gesicherte Aussage über eventuelle Zusammenhänge zwischen der Wasserverfügbarkeit und der Versorgungsstufe mit den Pflanzennährelementen Kalium und Magnesium zu treffen.

Projektleiter: Prof. Dr. Olaf Christen
Projektbearbeiter: Dr. Jan Rücknagel
Förderer: Deutsche Bundesstiftung Umwelt; 01.02.2007 - 31.01.2010

Prüfung, Anpassung und Weiterentwicklung des Moduls zur Bewertung der Schadverdichtungsgefährdung im Betriebsbilanzierungsmodell REPRO

In der pflanzlichen Produktion steigen mit größer werdenden Ackerbaubetrieben und der zunehmenden Bedeutung des überbetrieblichen Maschineneinsatzes die Radlasten und damit auch das Risiko von Schadverdichtungen. Diese müssen, um die vielfältigen Funktionen des Bodens nachhaltig zu sichern, vorbeugend vermieden werden. Mathematische Modelle sind ein Weg situationsbezogene Analysen durchzuführen und Empfehlungen zu geben.

Für das Betriebsbilanzierungsmodell REPRO wurde ein Modul zur Analyse und Bewertung der Schadverdichtungsgefährdung entwickelt. Im Vergleich mit den bisherigen Schadverdichtungsmodellen weist das neue Modul in REPRO eine Reihe von Weiterentwicklungen auf. Die Analyse der Schadverdichtungsgefährdung beruht auf einer differenzierten Betrachtung unter Berücksichtigung des standort- und kulturbedingten Jahresverlaufes des Bodenwassergehaltes und der tatsächlichen Einsatzzeitpunkte der Maschinen auf verschiedenen betrieblichen Ebenen. Grundlage dafür sind die bereits im Modell REPRO erfassten Bewirtschaftungsdaten, so dass sich durch die Integration in REPRO erhebliche Vorteile ergeben und kein weiterer Aufwand in der Datenbereitstellung erfolgen muss. Das Modul berücksichtigt weiterhin die Kumulation von Verdichtungsereignissen bei der Betrachtung über einen mehrjährigen Zeitraum, so dass die Gefügestabilisierung nachvollzogen werden kann. Es wurde jedoch mit dem Schwerpunkt auf strukturierten Lehm- und Tonböden und damit nur für einen eingeschränkten Standortbereich entwickelt.

Die Ziele des beabsichtigten Vorhabens bestehen in der Weiterentwicklung des komplexen Modellansatzes und Integration in das Betriebsbilanzierungsmodell REPRO für sandige Böden (sandige Lehme und lehmige Sande) und der Überprüfung der Aussagegenauigkeit der berechneten Schadverdichtungsgefährdung sowohl auf sandigen wie strukturierten Böden. Damit wird eine flächendeckende und breite Anwendung des komplexen Modellansatzes zur sicheren Prognose von Schadverdichtungen möglich. Die Prüfung, Anpassung und Weiterentwicklung des Moduls soll auf verschiedenen Versuchsebenen erfolgen. Dies sind Druck - Setzungsversuche zur Abschätzung der Gefügestabilität, die Einrichtung und Untersuchung von Beobachtungsflächen und die Durchführung von Befahrungsversuchen. Das mehrstufige Vorgehen erlaubt es, die Genauigkeit und Praktikabilität an verschiedenen Stellen des Moduls zu ergründen. Damit wird es möglich, gezielt Anpassungen und Weiterentwicklungen vorzunehmen. Das Modul kann zukünftig mit einer breiten Anwendung an verschiedenen Standorten einen wichtigen Beitrag zur Einschränkung von schleichenden Bodendegradationen und zur Umsetzung des Bundesbodenschutzgesetzes darstellen.

Projektleiter: Prof. Dr. Olaf Christen
Projektbearbeiter: Peter Deumelandt
Kooperationen: Prof. Märländer, Institut für Zuckerrübenforschung, Göttingen
Förderer: Sonstige; 01.09.2006 - 31.12.2008

Umweltbewertung von Zuckerrüben-anbauenden Betrieben

Ziel des Forschungsprojektes ist die einzelbetriebliche Bewertung der Nachhaltigkeit mit dem Betriebsbilanzierungsmodell REPRO bei zehn Beispielbetrieben des Zuckerrübenanbaus aus unterschiedlichen Regionen der Bundesrepublik. Hierbei handelt es sich um ein Teilprojekt des Verbundvorhabens Umweltwirkungen des Zuckerrübenanbaus.

Im Rahmen dieses Projektes werden aus der Grundgesamtheit einige regionstypische Betriebe ausgewählt und umfassend in dem Bilanzierungssystem REPRO erfasst. Die vollständige Erfassung der Betriebsdaten einschließlich aller produktionstechnischen Details wird den Zeitraum von drei Bewirtschaftungsdaten umfassen. In Verbindung mit den entsprechenden Stammdaten im Modell REPRO sowie ergänzt durch zusätzliche Daten zu Bodeneigenschaften und Witterung können dann anschließend Aussagen zu den Stoff- und Energieflüssen auf Betriebsebene gemacht werden. Konkret beinhaltet dies:

- N-Saldo und Nitratberechnung
- PSM-Bewertung mit Synops auf der Basis der aktuellen Neptun Daten
- Energiebilanzierung auf Schlag- und Betriebsebene

- Erosionsrisiko
- Risiko der Bodenschadverdichtung
- Humusbilanzierung
- Biodiversität

Projektleiter: Prof. Dr. Olaf Christen
Projektbearbeiter: Dipl. Ing.-agr. Barbara Elste
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.08.2008 - 31.07.2011

Wirkung von Biogasgärrückständen und Nitrifikationsinhibitoren auf ausgewählte Bodenparameter (chem., physik. und biolog.) sowie Ertrags- und Qualitätseigenschaften

Biogasanlagen sind eine wesentliche Möglichkeit zur Einsparung fossiler Energieträger. Je nach technischem Aufbau können hier aus organischen Reststoffen aus der Landwirtschaft (Gülle) sowie auch aus nachwachsenden Rohstoffen (Mais, Grünschnitt, Hirsen usw.) Strom, Wärme oder auch Gas für die Direkteinspeisung produziert werden. Unabhängig von der Energieausbeute und dem technischen Verfahren der Energieproduktion stellt sich die Frage hinsichtlich der Düngewirkung der nach dem Gärprozess anfallenden Biogasgülle. Zur Frage der kurzfristigen Düngerwirkung und auch den langfristigen Auswirkungen einer Ausbringung von Biogasgärrückständen gibt es bislang nur sehr wenige Erfahrungen. Der Einsatz von Biogasgärrückständen muss in einem gesamtbetrieblichen Kontext gesehen werden, so dass ein weiterer Schwerpunkt auf dem Bereich der Energiefruchtfolgen liegt. In dem beabsichtigten Forschungsvorhaben sollen daher vornehmlich folgende Fragen beantwortet werden:

- Welche Ertragswirkungen hat Biogasgülle mit oder ohne Nitrifikationsinhibitoranwendung (PIADIN) im Vergleich zu einer rein mineralischen N-Versorgung oder der Nutzung von organischen Düngern in einer Energiefruchtfolge und einer Mais-Monokultur?
- Welche Nährstoffeffizienzen erreicht die Biogasgülle im Vergleich zu den anderen mineralischen und organischen Düngungsvarianten in einer Energiefruchtfolge und einer Mais-Monokultur?
- Lassen sich schon bei einem Einsatz von ein bis zwei Jahren kumulative Effekte auf Parametern der Bodenfruchtbarkeit in einer Energiefruchtfolge nachweisen?

Projektleiter: Prof. Dr. Holger Bruno Deising
Projektbearbeiter: Dr. Jorrit-Jan Krijger, Michael Behr
Förderer: DFG; 01.01.2005 - 31.12.2008

Analyse des Sekretoms der Pathogenese von *Colletotrichum graminicola* (SFB 648, Teilprojekt A5)

Pilzliche Pflanzenpathogene mit biotrophen Wachstumsphasen, wie der hier bearbeitete hemibiotrophe *Colletotrichum graminicola*, sind darauf angewiesen, Abwehrreaktionen des Wirtes zu vermeiden. Warum die Abwehr des eindringenden Pathogens trotz vorhandener "innate immunity" des Wirtes ausbleibt, ist bisher unverstanden. Wir gehen der Hypothese nach, dass sekretierte Proteine des Pilzes an der Suppression der pflanzlichen Abwehr beteiligt sind. Unklar ist zurzeit jedoch, welche Gene des Pilzes in solche Prozesse eingreifen, ob bzw. wie deren Regulation in einem Netzwerk abgestimmt ist und wie die molekulare Kommunikation mit den Abwehrmechanismen der Wirtspflanze erfolgt. Folgende Fragestellungen werden in diesem Projekt bearbeitet:

- Welche Gene, die für sekretierte Proteine codieren, werden während der Pathogenese exprimiert?
- Welche dieser Genprodukte sind essentiell für die Etablierung der Biotrophie bzw. den Wechsel in die nekrotrophe Phase?
- Wo sind diese Genprodukte lokalisiert?
- Welche dieser Genprodukte sind an der Definition des Wirtsspektrums beteiligt?
- Welche dieser Genprodukte greifen in welcher Weise in die Regulation der pflanzlichen Abwehr ein?

Projektleiter: Prof. Dr. Holger Bruno Deising
Projektbearbeiter: Frau Nancy Ludwig
Förderer: DFG; 01.08.2007 - 31.07.2008

Entwicklung eines in vitro-Modellsystems zur Untersuchung der Penetrationskompetenz pflanzenpathogener Pilze

Auf der Basis der Charakterisierung von Blattoberflächen konnten freitragende, hydrophobe und inerte Dünnschichtmembranen hergestellt und erfolgreich zur Durchführung von Penetrationsexperimenten mit unterschiedlichen pflanzenpathogenen Pilzen und mit Mutanten eingesetzt werden. Unsere Untersuchungsergebnisse stellen das allgemein akzeptierte Konzept, die Melanisierung von Appressorien sei für die Kraftpenetration essentiell, in Frage. Zur weiteren Charakterisierung der Penetrationskompetenz sollen die Osmolyte und die osmotischen Potentiale in melanisierten und nicht-melanisierten Appressorien verschiedener Pilze (*Colletotrichum graminicola*, *Cochliobolus heterostrophus* und *C. carbonum*) mit Hilfe der Gaschromatographie-Massenspektroskopie (GC-MS), der Cytorrhizie und der Kryoskopie analysiert werden. Ferner sollen Gene penetrationsdefizienter Mutanten, die mittels *Agrobacterium tumefaciens*-vermittelten Transformation (ATMT) disruptiert wurden, identifiziert werden. Im beantragten Zeitraum (3. Jahr) soll das in vitro-System für Penetrationsexperimente gezielt optimiert (Materialhärte und Hydrophobizität der Membranen) und den Eigenschaften der Blattoberflächen angenähert werden. Dazu ist es erforderlich, von extrem dünnen Membranen (<100 nm) mechanische Kennwerte zu ermitteln und darauf basierend die numerische Simulation anzuwenden, um bei Kenntnis der Osmolytcomposition und -konzentration und den daraus abgeleiteten Turgordrücken eine komplexe Modellbildung des biomechanischen Penetrationsvorganges durchzuführen. Mit Erkenntnissen, die eine Beurteilung des Melaninkonzeptes zulassen, soll das Projekt abgeschlossen werden.

Projektleiter: Prof. Dr. Holger Bruno Deising
Projektbearbeiter: Susanne Köllmer
Förderer: Bund; 01.09.2008 - 31.08.2011

GABI-FUTURE-Verbundvorhaben "Ein Forschungskonsortium zur Aufklärung quantitativer Gen-Phänotyp-Interaktionen in pathogenbefallener Gerste - GABI-PHENOME (Teilprojekt C)

In this work package (WP) high throughput ATMT in combination with a pathogenicity screen will be used to identify pathogenicity genes and developmental regulators of the cereal pathogen *Bipolaris sorokiniana*. This approach is linked to quantitative assessment of fungal pathogenic developmental patterns by fluorescence microscopy and by qPCR, so that pathogenesis of wildtype and different mutant strains can be described qualitatively and quantitatively. In addition, this approach also allows quantification of the effects of tagged genes in plant infection.

Projektleiter: Prof. Dr. Holger Bruno Deising
Projektbearbeiter: Steffen Münch
Förderer: DFG; 01.08.2006 - 31.07.2009

Identifizierung von Genen von *Colletotrichum graminicola*, die an der Etablierung und Aufrechterhaltung von Kompatibilität beteiligt sind.

In den vergangenen zwei Jahren haben wir mittels *Agrobacterium tumefaciens*-vermittelter Transformation (ATMT) 2.000 Transformanten des Maispathogens *Colletotrichum graminicola* hergestellt und auf Blattsegmenten und intakten Pflanzen getestet. Fünfzig Mutanten mit Pathogenitäts- bzw. Virulenzdefekten wurden identifiziert; 19 zeigten stark reduzierte Virulenz oder waren apathogen. Bisher haben wir in sieben Transformanten die Stelle der T-DNA Integration in das Pilzgenom identifiziert. Bei einer der Mutanten erfolgte die T-DNA Integration in ein Gen, das für ein ER Membran-assoziiertes Protein (CgELP1p) kodiert. Diese Mutante ist nicht mehr in der Lage, eine kompatible Interaktion mit Mais zu etablieren und Abwehrreaktionen wie Papillenbildung zu verhindern. Effekte mehrerer ATMT-Mutanten auf den Wirts-Metabolismus (Elektronentransportrate) wurden in Kooperation mit Project B6 (Sonnewald/Voll) untersucht. In der folgenden Förderphase soll die funktionale Charakterisierung des Kompatibilitätsgens CgELP1 erfolgen (gezielte Deletion, GFP Markierung und Lokalisierung des Proteins). Die vorhergesagte ER-Lokalisierung des Proteins und die Unfähigkeit der Mutante, Abwehrreaktionen des Mais zu verhindern, suggerieren Defekte in der Proteinsekretion. Aus diesem Grunde sollen die Muster der sekretierten Proteine im Wildtyp und der

Mutante analysiert werden. In Kooperation mit Projekt B6 (Sonnewald/Voll) sollen Effekte der durch ATMT identifizierten Gene (CgELP1) auf die pflanzlichen Abwehrreaktionen und in Kooperation mit Projekt A3 (Peiter) die Rolle des Ca²⁺ (signaling) in *C. graminicola* für Kompatibilität untersucht werden. Zuckertransporter von *C. graminicola* werden in Kooperation mit Projekt A2 (Sauer) funktionell untersucht. Basierend auf der Genomsequenz von *C. graminicola* soll für genomweite Genexpressionsstudien eine Mikro-Array Plattform entwickelt werden. Die geplanten Arrays werden essentielle Informationen über die Expression zahlreicher Gene während der Pathogenese liefern (Ca²⁺ signaling-, Zuckertransporter-Gene, Gene für sekretierte Proteine, CgELP1 etc.).

Projektleiter: Prof. Dr. Holger Bruno Deising
Projektbearbeiter: Rayko Becher
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.01.2006 - 31.12.2008

Investigation of *Fusarium graminearum* at the population level by molecular and traditional methods and at the level of isolates by functional genomics and fungicide adaptation (Plant Resource, Teilprojekt 3)

Im Rahmen einer deutsch-ungarischen Forschungsinitiative, Plant Resource II, werden konventionelle und molekulare Methoden angewendet, um das Potenzial von *Fusarium graminearum* zu ermitteln, die Resistenz neu gezüchteter Getreidesorten zu überwinden. Vor kurzem wurde gezeigt, dass *F. graminearum* einen Komplex von mindestens neun Arten darstellt. Wir möchten ermitteln, welche dieser Arten in Sachsen-Anhalt vorherrschen und welches Mycotoxin-bildende Potenzial von ihnen ausgeht. Wir untersuchen in Feldversuchen, ob der Einsatz neuer, hochresistenter Weizensorten eine Veränderung der Pathogenpopulation in Richtung erhöhter Virulenz und/oder Mykotoxin-bildendem Potenzial bewirkt. Dies würde zu einem erhöhten Risiko bei der Ernährung von Menschen und Nutztieren führen. Ferner sollen quantitative, PCR-basierte Nachweisverfahren entwickelt werden, die eine frühzeitige Beurteilung der Population von *F. graminearum* erlauben. In einem weiteren Teilprojekt werden ausgewählte Isolate von *Fusarium graminearum* an Fungizide adaptiert, um einerseits Fitnessverluste, andererseits die Risiken der Entstehung von quantitativer Fungizidresistenz im Feld zu evaluieren.

Projektleiter: Prof. Dr. Holger Bruno Deising
Projektbearbeiter: Rayko Becher
Förderer: DFG; 01.02.2008 - 28.02.2010

Microarray-Analysen mit Azol-adaptierten *Fusarium graminearum*-Isolaten

Fusarium graminearum ist ein pathogener Ascomycet am Getreide, der zu Ernteaufällen und zur Kontamination des Kornes mit Mykotoxinen führt. Seine Bekämpfung stützt sich vor allem auf einige Azol-Fungizide. Die in der Praxis auftretenden Schwierigkeiten, *F. graminearum* rechtzeitig und nachhaltig zu bekämpfen, könnten dadurch verstärkt werden, dass sich quantitative Azol-Resistenzen, die bereits diagnostiziert wurden, in Feldpopulationen weiter ausbreiten. Nach einer im Labor erzeugten Adaptation eines *F. graminearum*-Stammes an Tebuconazol konnten zwei verschiedene quantitativ resistente Phänotypen isoliert werden. In dem Projekt werden mit Microarrays genomweite Expressionsunterschiede beider resistenter Stämme im Vergleich zum Ausgangsstamm erfasst, um die zugrunde liegenden Resistenzmechanismen zu identifizieren.

Projektleiter: Prof. Dr. Holger Bruno Deising
Projektbearbeiter: Ulrike Ahmetovic
Förderer: DFG; 01.06.2008 - 31.05.2009

Veränderung der Xenobiotika-Sensitivität des Maispathogens *Colletotrichum graminicola* durch modifizierte Sterolbiosynthese

Pflanzenpathogene Pilze müssen sich in modernen Agrar-Ökosystemen und während der Infektion von Pflanzen mit verschiedenen antifungalen Substanzen (Fungiziden, Phytoalexinen, Phytoanticipinen) auseinandersetzen. Während die Xenobiotika-Resistenz zunehmend an Bedeutung gewinnt, sind ihre molekularen Grundlagen bei pflanzenpathogenen Pilzen bisher unzureichend verstanden. Am Maispathogen *Colletotrichum graminicola* konnten wir mit Hilfe von Suppression Subtractive Hybridization und cDNA-Array ESTs von 14 Genen isolieren, deren Expression nach Applikation subletaler Konzentrationen eines Strobilurin-Fungizides signifikant erhöht war. Das am stärksten Strobilurin-responsive Gen (CgERG6) kodiert für ein Enzym der Ergosterolbiosynthese, die

Δ -24-Sterol-C-Methyltransferase. Die Bedeutung dieses Gens für die Sterol-Zusammensetzung der Plasmamembran und die Resistenz gegenüber Xenobiotika soll in diesem Projekt untersucht werden. Um die allgemeine Gültigkeit der Hypothese zu prüfen, dass die Sterol-Zusammensetzung in verschiedenen Pilzen Xenobiotika-responsiv ist, sollen die ERG6-Transkriptkonzentrationen und die Sterol-Muster der Plasmamembranen von *C. graminicola*, *Magnaporthe grisea*, *Fusarium graminearum*, *Ustilago maydis* und *Aspergillus nidulans* nach Applikation von Fungiziden und pflanzlichen antifungalen Metaboliten untersucht werden. Durch Inaktivierung und Überexpression von CgERG6 soll geprüft werden, ob die Veränderung der CgERG6 Expressionsrate die Sterol-Zusammensetzung der Plasmamembran und die Sensitivität von *C. graminicola* gegenüber Xenobiotika steuert. Die veränderte Sterol-Zusammensetzung der Plasmamembran kann direkt zu einer reduzierten Permeabilität für Xenobiotika führen oder indirekt über die Veränderung der Aktivität der Efflux Transporter die intrazellulären Konzentrationen dieser Verbindungen beeinflussen. Fluoreszenz-mikroskopische Untersuchungen sollen in Kombination mit chemischen Inhibitoren von Efflux-Transportern eingesetzt werden, um den Zusammenhang zwischen Sterol-Zusammensetzung der Plasmamembran und aktivem Efflux Transport zu untersuchen.

Projektleiter: Prof. Dr. Wulf Diepenbrock
Projektbearbeiter: Prof. Dr. W. Diepenbrock, Dr. G.-W. Rathke
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.10.2005 - 30.09.2008

Einfluss einer in Menge und Form variierten Stickstoffdüngung auf CO₂- und Energiebilanzen landwirtschaftlicher Kulturpflanzen

Im geplanten Projekt soll der Einfluss einer in Menge und Form (nitrat- vs. ammoniumbetonte N-Dünger, stabilisierter vs. unstabilerer Flüssigmist) variierten N-Düngung auf die CO₂- und Energiebilanzen landwirtschaftlicher Kulturpflanzen untersucht werden. Dabei wird dem Einsatz stabilisierter N-Dünger im Vergleich zu traditionellen Düngemitteln ein positiver Einfluss auf die CO₂- und Energiebindung unterstellt. Einerseits kann es auf Grund reduzierter Applikationshäufigkeit beim Einsatz stabilisierter N-Dünger zu einer Einsparung im Bereich der Arbeitswirtschaft kommen, andererseits kann bei der Anwendung stabilisierter N-Dünger der N-Einsatz reduziert werden. Die Berechnung des gesamten fossilen Energieverbrauches basiert auf den Produktionsverfahren für die einzelnen Kulturen unter Einbeziehung des methodischen Ansatzes von Hülsbergen et al. (2001). Dabei sind sowohl der direkte als auch der indirekte Energieeinsatz über Energieäquivalente zu bewerten. Der Verbrauch fossiler Energie bedingt die Höhe der CO₂-Emissionen im Pflanzenbau. Im Ergebnis des geplanten Projektes soll der Einfluss von unterschiedlichen N-Mengen und N-Formen auf die CO₂- und Energiebilanz pflanzenbaulicher Produktionssysteme quantifiziert werden. Darauf aufbauend sollen optimale Anbau- und Düngungsstrategien abgeleitet werden.

Projektleiter: Prof. Dr. Wulf Diepenbrock
Projektbearbeiter: Dr. K. Schenzel (Hauptantragstellerin), MSc. Padmaja Peetla (PhD)
Förderer: DFG; 15.03.2006 - 14.03.2008

Untersuchung von Struktur-Eigenschaftsbeziehungen an cellulosischen Pflanzenfasern

Die physikalischen Eigenschaften pflanzlicher Naturfasern, die überwiegend aus Cellulose bestehen, werden wesentlich durch die molekularen Strukturparameter der Cellulose sowie durch deren Morphologie bestimmt. In dem Projekt werden die Struktur-Eigenschaftsbeziehungen am Beispiel von Flach- und Hanffasern aufgezeigt. Dabei werden sie in Abhängigkeit von der biotischen und technologischen Variabilität der Faser verfolgt. Es werden sowohl molekulare Strukturparameter der Cellulose als auch mikromechanische Eigenschaften der Fasern mittels FT-Raman-Mikrospektroskopie ermittelt.

Projektleiter: Dr. Jutta Dierkes
Projektbearbeiter: cand. troph. Patrick Machlitt
Förderer: Sonstige; 01.12.2008 - 30.06.2009

Vitamin D bei Dialysepatienten - Bedeutung für kardiovaskuläre Morbidität und Mortalität

Neuere Studien haben gezeigt, dass die Versorgung mit Vitamin D eine bedeutende Rolle für das Auftreten von kardiovaskulären Erkrankungen und für die Gesamtmortalität spielt. In dieser Untersuchung soll die Vitamin D-Versorgung von Dialysepatienten untersucht werden. Hierzu wird die Einnahme von

Vitamin D-Präparaten aus Patientenakten erhoben sowie Serumspiegel des relevanten Metaboliten 25-(OH)-Vitamin D bei 650 Dialysepatienten gemessen. Da für diese Patienten auch Daten über kardiovaskuläre Erkrankungen und Todesfälle vorliegen, sollen die Vitamin D assoziierten Erkrankungsrisiken berechnet werden.

Projektleiter: Dr. Wolfgang Gans
Projektbearbeiter: Dr. Friedhelm Herbst
Förderer: Bund; 01.03.2008 - 28.02.2010

Minderung der Freisetzung von klimarelevanten Gasen beim Einsatz von Gärrückständen aus nR-Biogasanlagen durch Zusatzstoffe und Applikationsmethoden

In zunehmendem Maß werden nachwachsende Rohstoffe für die Biogaserzeugung genutzt. Im Gegensatz zur Situation bei der Verwertung von Gülle gibt es Hinweise, dass durch den erhöhten Einsatz von nachwachsenden Rohstoffen ein zusätzliches Methan-Emissionspotenzial geschaffen wird. Bei der Lagerung und Ausbringung von Gärrückständen aus der Biogasproduktion kann es außerdem zu einer erhöhten Freisetzung von Ammoniak, Lachgas und Kohlendioxid kommen. Ziel des Projektes ist es, neue Mittel und Methoden zu suchen, mit denen eine Minderung der Freisetzung klimarelevanter Gase erreicht werden kann.

Projektleiter: Prof. Dr. Georg Guggenberger
Projektbearbeiter: Herr Dipl.-Geogr. Matthias Grabe
Kooperationen: Max-Planck-Institut für Biogeochemie, Jena - Prof. Dr. E.-D. Schulze, 65 weitere Kooperationspartner
Förderer: EU - Forschungsrahmenprogramm; 01.01.2004 - 21.12.2008

CarboEurope-IP Bewertung der europäischen terrestrischen Kohlenstoffbilanz

Das Ziel des integrierten EU-Projektes ist das Verstehen, die Quantifizierung und die Vorhersage des terrestrischen Kohlenstoffhaushalt Europas sowie seine Ungenauigkeiten auf lokaler, regionaler und kontinentaler Ebene. Hierzu werden durchgeführt:

- (1) ökologische Experimente zum Kohlenstoffaustausch,
- (2) atmosphärische Beobachtung von CO₂ und anderer Spurengaselemente,
- (3) räumlich hoch aufgelöste Messungen der Spurengase und
- (4) integrative Auswertung der Ergebnisse mittels neuartiger Verfahren und Modelle.

Die hohe räumliche und zeitliche Auflösung im Experiment und im Modell erlaubt zum ersten Mal den integrativen Vergleich von bottom-up und top-down Abschätzungen des Kohlenstoffhaushalts Europas unter Berücksichtigung der Variabilität von Quellen und Senken. Neben der Abschätzung des Kohlenstoffhaushalts erlaubt CarboEurope-IP Untersuchungen zu den kontrollierenden Mechanismen wie Klima, Landbewirtschaftung und Stickstoffdeposition. Es soll daher auch eine Vorhersage des Kohlenstoffhaushalts ermöglichen.

Projektleiter: Prof. Dr. Georg Guggenberger
Projektbearbeiter: Dr. Asferachew Abate
Kooperationen: Addis Ababa University, Äthiopien, Ethiopian Institute for Agricultural Research; Prof. Dr. Achim Bräuning: Universität Erlangen-Nürnberg; Prof. Dr. Dr. h.c. em. Erwin Beck, Prof. Dr. em. Wolfgang Zech, PD Dr. Bruno Glaser, Universität Bayreuth, Prof. Dr. Reinhard Mosandl: TU München
Förderer: DFG; 01.12.2007 - 31.12.2010

DFG-Paket 188-1: Funktionale Ökologie und nachhaltiges Management des Munessa-Waldes, Äthiopien - Zentralprojekt

Tropische Bergwälder werden zunehmend durch anthropogene Störungen beeinflusst. Als Grundlage für einen nachhaltigen Schutz bzw. ein nachhaltiges Management von Bergwäldern in Äthiopien, hat das DFG-Projektpaket PAK 188 die Identifizierung ökophysiologischer und ökosystemarer Schlüsselprozesse im Hinblick auf Regulation dieser Ökosysteme von der Baum- bis zur Bestandesebene zum Ziel.

Das Zentralprojekt hat drei Ziele:

- (1) Projektmanagement,
- (2) zentrale Datenverwaltung und
- (3) Datenservice und integrative Datenverwertung.

Das Projektmanagement beinhaltet die generelle Organisation vor Ort, Koordinierung der Geländearbeiten zwischen den Teilprojekten sowie die Organisation der wissenschaftlichen Zusammenarbeit mit den äthiopischen Kollegen. Der Datenbankservice beinhaltet Adaption der Datenbank aus der DFG-Forschergruppe 816, deren Implementierung sowie Wartung. Die integrative Datenauswertung wird durch ein sog. Milestone-Konzept realisiert mit interdisziplinären Publikationen und dem Verfassen eines Management-Tools für lokale Forstbehörden.

Projektleiter: Prof. Dr. Georg Guggenberger
Kooperationen: Addis Ababa University, Äthiopien, Ethiopian Institute for Agricultural Research; Prof. Dr. Achim Bräuning: Universität Erlangen-Nürnberg, Prof. Dr. Dr. h.c. em. Erwin Beck, Prof. Dr. em. Wolfgang Zech, PD Dr. Bruno Glaser: Universität Bayreuth; Prof. Dr. Reinhard Mosandl: TU München,
Förderer: DFG; 01.08.2007 - 31.07.2011

DFG-Paket 188-1: Prozesse des unterirdischen C-Kreislaufs im Pflanze-Mykorrhiza-Boden - System bei unterschiedlichem Forstmanagement

Der Kohlenstoffkreislauf im System Atmosphäre, Pflanze, Boden ist ein wichtiger Aspekt in der funktionalen Ökologie von naturnahen Wäldern und Forstplantagen. Im Rahmen des Projektbündels "Functional Ecology and Sustainable Management of the Munessa Forest, Ethiopia" werden in diesem Projekt unterirdische Teilprozesse des Kohlenstoffkreislaufs in Abhängigkeit des waldbaulichen Managements studiert. Dies beinhaltet Untersuchungen zum Kohlenstofftransfer von der Pflanze über die Mykorrhiza in den Boden, zum Kohlenstofffluss durch unterschiedliche Bodenfraktionen, sowie zur Bodenatmung. Hierfür werden Bäume mit ¹³C markiert und die Rhizodeposition als auch der Kohlenstofffluss durch die Mykorrhiza in den Boden verfolgt. Der Markierungsansatz beinhaltet auch die Möglichkeit, zwischen autotropher und heterotropher Atmung zu unterscheiden. Diese wichtige Komponente im Kohlenstoffkreislauf wird auch durch den ¹⁴C-Ansatz untersucht, entsprechend der Annahme, dass ¹⁴C-armes (d.h. rezentes CO₂) von der autotrophen Atmung stammt, während heterotroph produziertes CO₂ mehr bombenbürtiges ¹⁴C enthält. Die ergänzenden Untersuchungen des ¹³C- und ¹⁴C-Flusses durch unterschiedliche Bodenfraktionen erlauben es, Details des Kohlenstoffumsatzes in der Zeitspanne von Wochen bis zu Dekaden aufzuklären.

Projektleiter: Prof. Dr. Georg Guggenberger
Projektbearbeiter: Yitebitu Moges Abebe
Kooperationen: Addis Ababa University, Äthiopien, Ethiopian Institute for Agricultural Research
Förderer: DAAD; 01.04.2006 - 31.10.2009

Die Rolle von Agroforst-Bäumen in der Produktion von Coffea arabica L. der Gedeo Zone in Süd-Äthiopien

In Äthiopien wird >90% des Kaffees in traditioneller Agroforstwirtschaft produziert. Die Rolle und ökologischen Eigenschaften existierender Schattbäume für die Quantität der Kaffeeproduktion und die Qualität des produzierten Kaffees ist kaum verstanden, ebenso deren Einfluss auf die Nachhaltigkeit dieses Kaffeeproduktionssystems. Schattbäume beeinflussen diese Faktoren aufgrund unterschiedlicher Raten des Streuabbaus und Nährstofffreisetzung sowie der Modifikation bodenchemischer und -biologischer Prozesse, der Schaffung eines spezifischen Lichtklimas für die Kaffeepflanzen sowie der Wurzelkonkurrenz um Wasser und Nährstoffe. Vor diesem Hintergrund ist das Ziel dieses Projektes die quantitative Analyse des Einflusses verschiedener Schattbäume auf Wachstum der Kaffeepflanzen sowie des Kaffee-Ertrags und der Kaffee-Qualität. Darüber hinaus interessieren ökosystemare Prozesse wie z.B. Streuproduktion, Streuabbau, Nährstoffdynamik (hier für Stickstoff, analysiert mit der ¹⁵N-Verdünnungsmethode) und den unterirdischen Interaktionen zwischen den Schattbäumen und den Kaffeepflanzen. Diese Studien werden in der Gedeo-Kaffeeanbauregion in Südäthiopien entlang dreier Höhengradienten durchgeführt.

Projektleiter: Prof. Dr. Georg Guggenberger
Projektbearbeiter: Dr. Robert Mikutta
Kooperationen: Dr. M. Kramer (Earth Sciences Division; University of Santa Cruz California; USA), Dr. R. Püttner (Senior Scientist, BESSY Berlin-Adlershof; Department of Physics; Free University of Berlin), Dr. W. Schulze (Emmy Noether research group, Proteomics research group leader; Max-Planck-Institute for Molecular Plant Physiology, Golm), Prof. Dr. J. Chorover (Department of Soil Water and Environmental Science; University of Arizona, USA), Prof. Dr. O. A. Chadwick (University of California, Santa Barbara, USA), Prof. Dr. P. Vitousek (Department of Biological Sciences; Stanford University; USA)
Förderer: DFG; 01.01.2007 - 31.12.2009

Herkunft und Zusammensetzung organischer N-Formen und deren Stabilisierungsmechanismen in einer Boden-Chronosequenz

Das Projekt hat die Aufklärung der Herkunft und von Mechanismen der Stabilisierung von organischem Stickstoff (N) in Böden unter natürlichem Regenwald zum Ziel. Spezielles Augenmerk wird hierbei auf den Einfluss der Mineralphase von Böden gelegt. Die Untersuchungen finden an der sog. "long substrate aging gradient" Chronosequenz auf Hawaii (USA) statt. Diese Chronosequenz beinhaltet einen Gradienten des Alters des mineralischen Substrates von 300 bis 4.1×10^6 Jahren bei ansonsten nahezu konstanten Umweltvariablen. Dies ermöglicht die Analyse von Veränderungen der Akkumulation organischer N-Formen und deren Stabilisierung in Abhängigkeit der Zusammensetzung der Mineralgarnitur, welche eine Funktion der Pedogenese ist. Das Projekt beinhaltet folgende Aspekte:

- (1) Akkumulation organischer N-Formen in der Feinerde und Tonfraktion verschiedener Bodenhorizonte und Transformation der organischen N-Formen in den unterschiedlich alten Böden ermittelt anhand von Proteomics, Biomarker-Analysen und Enzymaktivitäts-Messungen;
- (2) Analyse der Mechanismen der Stabilisierung organischer N-Formen durch verschiedene Mineralphasen und Stabilisierungsprozesse der organischen Substanz mittels nass-chemischer Untersuchungen und Röntgen-Nahkanten-Absorptionsspektroskopie (N-XANES);
- (3) Lokalisierung, Konzentration und Zusammensetzung stabilisierter organischer N-Verbindungen durch degradative Techniken;
- (4) Untersuchung des Einflusses von Sorption organischer N-Verbindungen an Mineralphasen auf Abbau in einem Inkubationsexperiment.

Projektleiter: Prof. Dr. Georg Guggenberger
Kooperationen: PD Dr. Karsten Kalbitz (Lehrstuhl für Bodenökologie, Universität Bayreuth)
Förderer: DFG; 01.02.2006 - 31.01.2009

Ligninabbau als Steuergröße der C-Mineralisierung und Produktion gelöster organischer Substanz in Humusaufgaben

Lignin wird als wichtige Steuergröße der Dynamik organischer Substanzen in der Humusaufgabe angesehen. Bis heute ist jedoch nicht geklärt, warum Lignin sich während des Streuabbaus zumeist anreichert, im Mineralboden dagegen offenbar keiner Langzeitstabilisierung unterliegt. Weiter ist unbekannt, wie der Ligninabbau den Abbau der organischen Substanz in der Humusaufgabe und die Produktion wasserlöslicher Verbindungen steuert. In diesem Projekt sollen deshalb die Auswirkungen des Ligninabbaus auf die C-Mineralisierung aus der Humusaufgabe sowie auf Menge und Eigenschaften gelöster organischer Substanzen (DOM) quantitativ und systematisch untersucht werden. Es werden Langzeitinkubationen mit Streu- und Humusproben durchgeführt und DOM gewonnen. Der Abbauzustand von Lignin wird sowohl in der festen als auch in der gelösten Phase (DOM) analysiert. Dazu wird eine bisher einmalige Kombination verschiedener methodischer Ansätze angewandt, die einen umfassenden Einblick in die Dynamik des Ligninabbaus und seiner Auswirkungen erlaubt. Die Nutzung bereits vorliegender Probenmaterialien, welche aus drei unterschiedlichen Freilandversuchen stammen und einen hohen Grad der Differenzierung im Ligninabbau aufweisen, ist eine weitere Besonderheit des Projekts. Der gewählte Ansatz gestattet eine weit über den bisherigen Rahmen hinausgehende Absicherung der Ergebnisse und eine hohe Freilandrelevanz.

Projektleiter: Prof. Dr. Georg Guggenberger
Kooperationen: UFZ Leipzig-Halle GmbH, Department für Bodenökologie - Prof. Dr. Francois Buscot, Universität Stuttgart, Institut für Bodenkunde und Standortslehre - Prof. Dr. Ellen Kandeler
Förderer: DFG; 01.01.2006 - 31.12.2008

Stickstofftransformation und -transport in Abhängigkeit mikrobieller Aktivitäten in Waldböden

Das Projekt zielt auf die Aufklärung der Stickstofftransformation in Waldböden. Es basiert auf einem Langzeitexperiment mit vorindustrieller Stickstoffdeposition in einem Fichtenwald (Solling). Diese Manipulation ermöglicht einen intensiven Vergleich mikrobieller Prozesse von den ersten Zersetzungsschritten bis hin zu den mikrobiellen Transformationskaskaden. Um die ausgeprägte Heterogenität von Böden und Ausbildung von Nischen für spezifische funktionelle Gruppen von Mikroorganismen zu berücksichtigen, beinhaltet das Projekt drei Arbeitsschwerpunkte:

- (1) die Analyse der N-Transformation in unterschiedlichen Bodenhorizonten mittels moderner biochemischer Methoden und Proteomics;
- (2) die Lokalisierung und Quantifizierung von Enzymaktivitäten mittels fluorogener Substrate und Isotopentechniken,
und
- (3) die Bezugnahme dieser Aktivitäten zur mikrobiellen Diversität und zu Expressionsprofilen der korrespondierenden Gene in Pilzen und Bakterien durch molekularbiologische Methoden unter Verwendung von Biochips.

Das Projekt verknüpft die Expertise von drei Antragstellern auf den Gebieten Bodenökologie, Bodenmikrobiologie und Molekulare Ökologie. Besonderes Augenmerk wird verwendet auf die Integration der verschiedenen Arbeitspakete, da das Projekt eine zentrale Rolle im Projektbündel "Biochips to monitor N-transformations in soils" spielt, welches als Kristallisationspunkt für eine zukünftige Forschergruppe oder ein zukünftiges Schwerpunktprogramm wirken soll.

Projektleiter: Dr. Jürgen Heinrich
Projektbearbeiter: Prof. Dr. Peter Wagner, Dr. Jürgen Heinrich
Kooperationen: Forschungsinstitut für Bergbaufolgelandschaften e.V. (FIB), 03238 Finsterwalde, Landesforstpräsidium (LFP) Sachsen, 01796 Pirna, Ostdeutsche Gesellschaft für Forstplanung mbH (OGF), 14469 Potsdam, Sächsische Landesstiftung Natur und Umwelt (LANU), 01097 Dresden, TU Dresden / Institut für Internationale Forst- und Holzwirtschaft, 01737 Tharandt, Universität Hamburg (Uni HH), 20148 Hamburg
Förderer: Bund; 01.07.2005 - 30.06.2009

Agrarpolitische Rahmenbedingungen für die Nutzung von Biomasse aus dem Anbau von schnellwachsenden Baumarten auf landwirtschaftlichen Flächen und Einordnung der Erzeugung in die regionale Wirtschaftsstruktur in der Region Freiberg und im Schradenland

Das Forschungsprojekt ist ein eigenständiges Arbeitspaket im interdisziplinären Projekt: "Anbau und Ernte schnellwachsender Baumarten auf landwirtschaftlichen Flächen in der Region Freiberg und im Schradenland - Bewertung und Optimierung regionaler Kreisläufe" (Agrowood I).

In zwei Beispielsregionen Freiberg (Sachsen) und Schradenland (Brandenburg) soll im Zusammenwirken von Primärproduzenten aus der Land- und Forstwirtschaft und von Klein- und Mittelständischen Unternehmen (KMU) als Nutzer und Verarbeiter gemeinsam mit wissenschaftlichen Partnern aus der Agrar- und Forstwissenschaft ein ganzheitliches und integriertes Landnutzungskonzept implementiert werden, das die weitere Diversifizierung des landwirtschaftlichen Produktions- und Leistungsspektrums unterstützt.

Mit dem zu bearbeitenden Arbeitspaket (Kurzbezeichnung: Agrarpolitik und regionale Wirtschaftsstruktur) soll die Einordnung des Gesamtforschungsansatzes in die gegebenen und sich weiter entwickelnden rechtlichen und förderpolitischen Rahmenbedingungen gesichert sowie Ansätze zur Implementierung derartiger Vorhaben in landwirtschaftliche Unternehmen und in Regionen erarbeitet werden.

Projektleiter: Prof. Dr. Reinhold Jahn
Projektbearbeiter: Frau Vanessa Vogelsang
Kooperationen: Dr. Karsten Kalbitz, Universität Bayreuth, Dr. M. Schlöter, GSF Oberschleißheim, Frau Prof. Dr. Ingrid Kögel-Knabner, TU München/Weihenstephan, Institute of Soil Science - Chinese Academy of Sciences; Nanjing; P. R. China, PD Dr. L. Schwark, Universität Köln, PD Dr. Sabine Fiedler, Universität Hohenheim, Prof. Dr. P. Frenzel, MPI for Terrestrial Microbiology Marburg, Prof. Dr. P. M. Grootes, Leibnitz Laboratory, Kiel, Prof. Dr. W. Amelung, Universität Bonn
Förderer: DFG; 01.04.2008 - 30.03.2010

Änderungen des Mineralbestandes in Nassreisböden durch Redoxschwankungen

Ziel des Teilprojektes ist es, Prozesse der Mineraltransformation und Änderungen in der Zusammensetzung der Bodenlösung in Relation zu den Redoxbedingungen im Boden aufzuklären. Wir nehmen an, dass die Dauer des Nassreisanbaus auf Böden ähnlichen Ausgangsmaterials sie entsprechend des Redoxzustandes separiert (memory effect), was sich in der Zusammensetzung des Mineralbestandes und der Bodenlösung sowie der Menge gespeicherten Kohlenstoffs widerspiegelt. Die geplanten Untersuchungen beinhalten Feldmessungen der Redoxverhältnisse, Analyse der Bodenlösung und Verwitterungsexperimente mit Testmineralen in einer Chronosequenz (50 bis 1.000 Jahre nach Eindeichung) von aktuellen Nassreisböden im Vergleich zu Nicht-Reisböden. Die rezenten Nassreisböden, wie auch fossile Nassreisböden aus historischer (bis 3.000 Jahre) und prähistorischer Zeit (bis 6.000 Jahre) und nicht bewässerte Vergleichsobjekte werden hinsichtlich ihrer Unterschiede im Mineralbestand untersucht. Schüttelversuche im Labor sollen zusätzliche Informationen über Effekte der Redoxbedingungen an Testmineralen und der Bodenlösung erbringen. Die analytischen Ergebnisse sollen mit dem geochemischen Modell PHREEQC hinsichtlich der Spezifizierung der Bodenlösung sowie der möglichen Lösung und Fällung von Mineralphasen überprüft werden, was ein besseres Verständnis von Mineraltransformationen durch die Redoxbedingungen ermöglicht.

Projektleiter: Prof. Dr. Reinhold Jahn
Projektbearbeiter: Frau G. Grünewald
Kooperationen: Dr. K. Kaiser, Prof. G. Borg, Prof. G. Guggenberger, Prof. Pöllmann, Geowissenschaften; TU München-Weihenstephan
Förderer: DFG; 01.11.2004 - 12.02.2009

Bodenentwicklung aus Ca-reichen technogenen Substraten: Mineralneubildung und -umbildung im Wechselspiel mit der Akkumulation organischer Substanz auf alkalischen Rückstandshalden der Sodaindustrie

Ziel des Vorhabens ist die Aufklärung bodenbildender Prozesse (Veränderungen des Mineralbestands, Akkumulation und Stabilisierung organischer Substanz) auf einem karbonatischen technogenen Substrat. Die in verschiedenen Verwitterungsstadien befindlichen alkalischen Rückstandshalden der Sodaindustrie weisen eine vergleichbare mineralogische Zusammensetzung auf. Neben Kalzit enthalten sie Minerale wie Hydrotalkit, Hydrocalumit, Ettringit und Thaumazit, die in natürlichen Böden selten vorkommen. Diese Minerale sind, auch im alkalischen Milieu, zur Sorption anionischer Substanzen befähigt. Unsere Voruntersuchungen zeigen, dass bereits nach kurzer Verwitterungszeit ein Großteil der organischen Substanz in organo-mineralischen Komplexen vorliegt. Aufgrund eigener Untersuchungen und Literaturangaben gehen wir davon aus, dass Kalzit als Bindungspartner keine große Relevanz besitzt. Aufzuklären, welche Mineralgruppen die Bodeneigenschaften und -entwicklung prägen und über welche Mechanismen im Wechselspiel mit der Mineralneubildung bzw. -umwandlung die Akkumulation der organischen Substanz stattfindet, ist Anliegen der geplanten Untersuchungen.

Projektleiter: Prof. Dr. Reinhold Jahn
Projektbearbeiter: Jan Willer
Kooperationen: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe - Dr. R. Baritz, Geologischer Dienst NRW - Dr. G. Milbert
Förderer: Bund; 01.02.2007 - 30.03.2010

Grundlagen der Erstellung von Bodenkarten im Übersichtsmaßstab 1:200.000

Am Beispiel der Erstellung der BÜK 200 Blatt Köln werden folgende Ziele verfolgt:

- Erweiterung der Methoden zur Generierung von Bodenkarten (Regelwerk)

- Entwicklung und Bereitstellung von Methoden der Qualitätssicherung von Bodenkarten im Übersichtsmaßstab
- Entwicklung und Bereitstellung von anwendungsorientierten Methoden zur verbesserten Bodendatenbereitstellung für Modellierungen

Projektleiter: Prof. Dr. Reinhold Jahn
Projektbearbeiter: Dr. D. Vetterlein, J. Ackermann, K. Szegedi
Kooperationen: UFZ Halle-Leipzig -Prof. H.-U. Neue
Förderer: Helmholtz Gemeinschaft; 01.04.2007 - 30.09.2009

Helmholtz-Hochschul-Nachwuchsgruppe; Arsen-Bioverfügbarkeit - Schadstofftransfer Boden - Pflanze - Nahrung unter besonderer Berücksichtigung von Rhizosphärenprozessen (BASS) II

Das Problem des Schadstofftransfers Boden-Pflanze-Nahrung, welches durch die Flutkatastrophe in Sachsen und Sachsen-Anhalt 2002 und der damit verbundenen Ablagerung von Arsen und Cadmium in den Auen an Aktualität gewonnen hat, erfordert eine detaillierte Kenntnis der Bioverfügbarkeit der einzelnen Schadstoffe. Gerade für As gilt, dass über die Mobilität in Böden und den Transfer in die Pflanze wenig bekannt ist. Entscheidend für den Transfer sind die an der Grenzfläche Boden/Wurzel vorhandenen Konzentrationen der einzelnen Elemente in der Bodenlösung sowie die Wasser-Verfügbarkeit im System Boden-Pflanze-Atmosphäre.

Die Kombination neu entwickelter Methoden der Rhizosphärenforschung mit einer hoch sensitiven Analytik in kleinen Volumina kann in Bezug gesetzt zu etablierten Analysemethoden und verortet mit Referenzstandorten im Freiland zum Verständnis der Bioverfügbarkeit einzelner Schadstoffe und deren Dynamik beitragen. Die im Kompartimentsystem unter kontrollierten Bedingungen erhobenen Daten zum Einfluss von abiotischen und biotischen Parametern auf den Rhizosphärenchemismus und damit auf den Transfer Boden-Pflanze sollen in Modellrechnungen Eingang finden. Die Modellansätze unterstützen die Extrapolation von prozessorientierten Einzelergebnissen auf das Freilandssystem und sollen Lösungsansätze für eine Minimierung des Schadstofftransfers in der praktischen Landnutzung aufzeigen.

Parallel soll das Kompartimentsystem in abgewandelter Form als Bioindikationssystem im Freiland exponiert werden. Das Vorhaben führt neben einer effizienteren Nutzung der an beiden Einrichtungen (UFZ, Martin-Luther-Universität) vorhandenen Infrastruktur, auch durch die Zusammenführung der bestehenden methodischen und wissenschaftlichen Kompetenz dazu, dass die aktuelle Arsenproblematik rasch und zielführend bearbeitet werden kann. Auch werden mit den Arbeiten Grundlagen für eine in der Zukunft eventuell mögliche Phytoremediation von As-kontaminierten Flächen gelegt.

Projektleiter: Prof. Dr. Reinhold Jahn
Projektbearbeiter: Dr. M. Möller, Dr. M. Kastler
Kooperationen: Dr. Hartmann, Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt, Fr. Anacker, Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Prof. Dr. Thomas Scholten, Universität Tübingen
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt/ohne Gutachtersystem); 21.07.2008 - 01.10.2009

Vervollständigung, Spezifizierung und Validierung der gebietsweise vorliegenden Bodenprognosekarte für die Elbe-Überschwemmungsgebiete

Die Bodenprognosekarte soll die substratsystematische Einheit auf Klassenniveau, den Bodentyp und daraus abgeleitet die Bodenform zu jeder ausgrenzbaren Flächeneinheit für die Überschwemmungsgebiete der Elbaue ausweisen.

Substrat und Bodentyp sind in Symbolschreibweise (nach boden-kundlicher Kartieranleitung) und die Bodenform in einer mit dem Landesamt für Geologie und Bergwesen abgestimmten Fassung den ausgegrenzten Flächen als Attribute hinzuzufügen. Die Bodenprognosekarte durch eine Computer-Modellierung erstellt.

Hierbei werden die Höhendaten aus einer Laserscannerbefliegung zusammen mit den vom Landesamt für Umweltschutz digitalisierten Bodenschätzungsdaten und den beim Landesamt für Geologie und Bergwesen verfügbaren anderen Bodendaten zu einer Bodenprognosekarte verrechnet.

Projektleiter: Prof. Dr. Reinhold Jahn
Projektbearbeiter: Frau Uta Schlegel, Herr Thomas Kühn
Kooperationen: Dr. A. Gransee, K+S KALI GmbH, Dr. B. Hofmann, Prof. Dr. O. Christen, Univ. Halle, Prof. Dr. R. Horn, Univ. Kiel, Prof. Dr. S. Schubert, Univ. Gießen
Förderer: Industrie; 01.06.2007 - 30.06.2010

Wassernutzungseffizienz von K, Mg und S - Illit-Vermikulit/Smektit-Umwandlung in Lößsubstraten unterschiedlicher Klimagebiete

Ziel unserer Untersuchungen ist es zu klären, ob Illit-Aufweitung bzw. -Umwandlung an eine Mindestmenge an Niederschlag gebunden und in welchen Regionen in Deutschland keine Illit-Aufweitung zu erwarten ist. Zudem ist eine Charakterisierung der K-Bindung in den verschiedenen Regionen geplant, da dies u.a. von Bedeutung für die Düngung der jeweiligen Böden ist. Es soll ebenso unter Feldbedingungen ermittelt werden, welche K-Freisetzungs- und Fixierungsraten entlang eines Klimagradienten in gedüngten und ungedüngten Varianten zu erwarten sind. In Zusammenarbeit mit anderen Teilprojekten werden die Auswirkungen eines unterschiedlichen Tonmineralbestands auf Wasserbindung und Struktureigenschaften ermittelt.

Projektleiter: Dr. Klaus Kaiser
Projektbearbeiter: Dr. Reimo Kindler (TU Berlin)
Kooperationen: Dr. Jan Siemens, Prof. Dr. Martin Kaupenjohann, TU Berlin
Förderer: DFG; 01.06.2006 - 31.05.2008

Gelöster Kohlenstoff als Bestandteil der Nettobiomproduktion von Hauptlandnutzungssystemen

Schätzungen der Kohlenstoffspeicherung in terrestrischen Ökosystemen sind größer als landgestützte Schätzungen, was Flüssen zugeschrieben wird, die in bisherigen Studien unberücksichtigt blieben. Der Transfer gelösten organischen und anorganischen Kohlenstoffs aus terrestrischen Ökosystemen in die Hydrosphäre könnte die Lücke zwischen atmosphären- und landgestützten Schätzungen zur C-Speicherung erklären. Studien zu Flüssen gelösten Kohlenstoffs beschränken sich nahezu ausschließlich auf temperate Wälder: Zudem wurden in keiner der Studien die gemessenen Flüsse zu lokalen Schätzungen der Kohlenstoffspeicherung in Beziehung gesetzt. Weiterhin ist der Effekt der Landnutzung auf den Export aus terrestrischen Ökosystemen in die Hydrosphäre kaum untersucht. Unsere Hypothesen sind:

- (1) Flüsse gelösten Kohlenstoffs erklären die Lücke zwischen atmosphären- und landgestützten Schätzungen der Kohlenstoffspeicherung,
- (2) Landnutzung beeinflusst die Flüsse gelösten Kohlenstoffs in der Reihenfolge Ackernutzung > Grünlandnutzung > Waldnutzung.

Zur Prüfung der Hypothesen vergleichen wir an 13 europäischen Standorten mit unterschiedlicher Landnutzung die Austräge gelösten Kohlenstoffs aus Böden im Verhältnis zu standortspezifischen Schätzungen der Nettobiomproduktion.

Projektleiter: Dr. Klaus Kaiser
Projektbearbeiter: Frau Christine Krenkewitz, Frau Gerlinde Hardt
Kooperationen: PD Dr. Karsten Kalbitz, Universität Bayreuth, Prof. Dr. Georg Guggenberger, Bodenbiologie und Bodenökologie
Förderer: DFG; 01.07.2006 - 30.06.2009

Ligninabbau als Steuergröße der C-Mineralisierung und Produktion gelöster organischer Substanz in Humusaufgaben

Lignin wird als wichtige Steuergröße der Dynamik organischer Substanzen in der Humusaufgabe angesehen. Bis heute ist jedoch nicht geklärt, warum Lignin sich während des Streuabbaus zumeist anreichert, im Mineralboden dagegen offenbar keiner Langzeitstabilisierung unterliegt. Weiter ist unbekannt, wie der Ligninabbau den Abbau der organischen Substanz in der Humusaufgabe und die Produktion wasserlöslicher Verbindungen steuert. In diesem Projekt sollen deshalb die Auswirkungen des Ligninabbaus auf die C-Mineralisierung aus der Humusaufgabe sowie auf Menge und Eigenschaften gelöster organischer Substanzen (DOM) quantitativ und systematisch untersucht werden. Es werden Langzeitinkubationen mit Streu- und Humusproben durchgeführt und DOM gewonnen. Der Abbauzustand von Lignin wird sowohl in der festen als auch in der gelösten Phase (DOM) analysiert. Dazu wird eine bisher einmalige Kombination verschiedener methodischer Ansätze

angewandt, die einen umfassenden Einblick in die Dynamik des Ligninabbaus und seiner Auswirkungen erlaubt. Die Nutzung bereits vorliegender Probenmaterialien, welche aus drei unterschiedlichen Freilandversuchen stammen und einen hohen Grad der Differenzierung im Ligninabbau aufweisen, ist eine weitere Besonderheit des Projekts. Der gewählte Ansatz gestattet eine weit über den bisherigen Rahmen hinausgehende Absicherung der Ergebnisse und eine hohe Freilandrelevanz.

Projektleiter: Dr. Klaus Kaiser
Kooperationen: Peter J. Hernes, University of California, Davis, CA, USA
Förderer: Sonstige; 01.01.2008 - 31.12.2009

Chemische Fraktionierung bei der Sorption gelöster organischer Substanz an Bodenminerale: Bedeutung für die Stabilisierung und Akkumulation organischer Substanz in Böden

Die Speicherung von Kohlenstoff in Böden ist eine Funktion von Prozessen die Stabilisierung organischer Substanz bedingen. Alle modernen Konzepte zur Stabilisierung organischer Bodensubstanz beruhen auf der Annahme enger Assoziation mit Mineralen. Dazu zählt der Schutz an sich labiler Substanzen durch Sorption oder durch Einschluss in Aggregate. Polyphenole wie Lignin scheinen diejenigen organischen Substanzen mit der höchsten Affinität zu mineralischen Oberflächen zu sein.

Trotz intensiver Studien ist der Beitrag mineralassoziierten Lignins immer noch weitgehend ungeklärt. Dies beruht z.T. auch darauf, dass die zur Verfügung stehenden analytischen Verfahren ungeeignet scheinen, mineralassoziiertes Lignin zu bestimmen. Ausgehend von Massenbilanz-Rechnungen in Sorptionsexperimenten sowie Versuchen mittels unterschiedlicher Methoden Lignin aus Böden zu extrahieren, vermuten wir, dass ein beträchtlicher Anteil des Lignins in Böden irreversibel an Minerale gebunden ist. Um dies zu prüfen, werden Sorptions- und Evaporationsexperimente mit gelöster organischer Substanz und Mineralen mit unterschiedlichen Oberflächeneigenschaften durchgeführt. Hierin wird der Anteil irreversibel sorbierten Lignins bestimmt.

Weiter planen wir sequentielle Sorptionsexperimente, die es erlauben die mögliche Tiefenverlagerung von Lignin über Sorptions-Desorptions-Zyklen zu erfassen. Wir erwarten von diesen Arbeiten einen grundlegenden Einblick in die Wechselwirkungen zwischen Lignin und verschiedenen Mineralen und damit eine bessere Beurteilung der Stabilität und somit genauere Vorhersage der Akkumulation organischer Substanz in Böden mit der entsprechenden Mineralzusammensetzung.

Projektleiter: PD Dr. Steffen Maak
Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. agr. Diana Böttcher, Prof. Dr. Hermann H. Swalve
Kooperationen: Christian-Albrechts-Universität, Kiel, Forschungsinstitut für die Biologie landwirtschaftlicher Nutztiere (FBN), Dummerstorf, Georg-August-Universität, Göttingen, Rheinische-Friedrich-Wilhelms Universität, Bonn, Technische Universität München
Förderer: Bund; 01.09.2005 - 31.08.2008

FUGATO - HeDiPig - Identifizierung der ursächlich an Erbdefekten beteiligten Gene beim Schwein; Teilprojekt 4: Congenitales Ausspreizen beim Saugferkel

Ziel des Vorhabens ist die Identifizierung, Charakterisierung und Validierung von Kandidatengenen für den Erbdefekt "Congenitales Ausspreizen beim Saugferkel". Dazu ist ein Ansatz unter Integration von Methoden der strukturellen (Kartierung, Sequenzermittlung, Polymorphismen) und funktionellen (Expressionsanalysen für Kandidatengene) Genomik vorgesehen.

Task A: Gewinnung von Gewebematerial für nachfolgende Untersuchungen an DNA und RNA in geeigneten Tierpopulationen. Task B: Vergleich der Genexpressions-Muster in verschiedenen Geweben von gesunden und erkrankten Tieren. Identifizierung von potentiellen Kandidatengenen für die weiteren Untersuchungen. Validierung einer differentiellen Expression in vorselektierten Kandidatengenen. Task E: Ermittlung der genomischen Struktur potentieller Kandidaten. Identifizierung von Sequenzvarianten mit potentieller Merkmalskopplung. Validierung der Merkmalskopplung durch Genotypisierung in verschiedenen Populationen.

Im Ergebnis des Vorhabens werden ursächliche DNA-Sequenzvariationen für den Erbdefekt "Congenitales Ausspreizen beim Saugferkel" identifiziert. Der resultierende Gentest kann in Zuchtprogramme integriert werden.

Projektleiter: Dr. Johannes Müller
Projektbearbeiter: Dr. R. Hoffmann-Bahnsen
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 11.10.2007 - 31.03.2008

Biomassepotenzialstudie Sachsen-Anhalt 2007 - Potenziale sowie energetische und stoffliche Nutzungsmöglichkeiten

Ziel der vorliegenden Biomassepotenzialstudie 2007 ist es, die im Land Sachsen-Anhalt vorhandenen technischen Biomassepotenziale, also den Anteil an Biomasse, der unter Berücksichtigung der derzeitigen technischen Möglichkeiten nutzbar ist, zu erfassen.

Die Ergebnisse stellen eine Momentaufnahme der Biomassepotenziale des Landes Sachsen-Anhalt für das Jahr 2006 mit einem stärker regionalisierten Bezug als in vorangegangenen Untersuchungen dar. Weiterhin wird der Stand der aktuellen Biomassenutzung bis zum Januar 2008 dokumentiert mit dem Ziel, frei verfügbare Biomassepotenziale im Land Sachsen-Anhalt aufzuzeigen.

Dabei wurden die wichtigsten Potenziale auf Ebene der Gemeinden und Kreise ermittelt, was eine sehr detaillierte, kleinräumige Bewertung erlaubt. Basis der regionalisierten Darstellungen bildet das Gemeindeverzeichnis des Landes von 2006.



Projektleiter: Dr. Johannes Müller
Projektbearbeiter: Dr. Johannes Müller
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.07.2008 - 31.12.2008

Vorbereitende Maßnahme - Aufbau von Projektnetzwerken

Gesamtziel ist der Aufbau eines interdisziplinären Projekt-Netzwerkes zur Entwicklung modellbasierter Entscheidungshilfen für die Ableitung von zukunftsrelevanten Strategien für Anbau und Züchtung von Biomasse und Energiepflanzen in Sachsen-Anhalt und Deutschland.

Das Projektnetzwerk leistet einen Beitrag zur wissenschaftlich fundierten Unterstützung für eine regional spezifizierte Einschätzung des Ertragspotenzials von Biomasse- und Energiepflanzen sowie des Aufkommens an Bioenergie und der Umweltbelastungen und -risiken.

Es werden modellgestützte Instrumentarien zur Definition ökologisch vertretbarer ressourcenschonender Ertragsziele und Anbauszenarien, zur Quantifizierung, Objektivierung und Optimierung von Bewertungs-, Entscheidungs- und Planungsprozessen in der Pflanzenzüchtung und im Pflanzenbau zur Ableitung mittel- und langfristiger Anpassungsstrategien entwickelt.

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Peter Pickel
Projektbearbeiter: Marten Grau
Kooperationen: Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle GmbH, Universität Rostock, VNIIGIM
Institute of Hydraulic Engineering and Land Reclamation, Moskau
Förderer: Bund; 01.04.2007 - 31.03.2010

Phytoremediation schwermetallbelasteter Auenböden - Teilgebiet: Thermochemische Vergasung schwermetallkontaminierter Biomasse

Die auf den Auenflächen anfallende feste Biomasse in Form von Holz und Blättern soll einer energetischen Nutzung zugeführt werden, wobei einer thermo-chemischen Vergasung gegenüber der reinen Wärmeerzeugung durch Verbrennung der Vorzug zu geben ist.

Es wird ein Nutzgas erzeugt, welches in einem nachgeschalteten Blockheizkraftwerk (BHKW) zur Strom- und Wärmeerzeugung verwendet wird. Die durch die Biomasse eingetragenen Schwermetalle müssen dabei sicher zurückgehalten werden.

Projektleiter: Prof. Dr. Markus Rodehutschord
Projektbearbeiter: Dr. Susanne Kirchhof
Förderer: Bund; 18.06.2007 - 17.06.2010

Erarbeitung von Versorgungsempfehlungen sowie Überarbeitung der Schätzformeln für den energetischen Wert von Mischfuttermitteln

Der Ausschuss für Bedarfsnormen (AfBN) der Gesellschaft für Ernährungsphysiologie ist das wissenschaftliche Gremium in Deutschland, das Empfehlungen zur Nährstoffversorgung von Nutztieren erarbeitet und herausgibt und die Vorgehensweise bei der Bewertung von Futtermitteln aus wissenschaftlicher Sicht standardisiert. Ziel dieses Projektes ist es, wissenschaftlichen Recherchen und Ausarbeitungen für die Arbeit des AfBN zu liefern. Dies gilt insbesondere für die Überarbeitung der Empfehlungen für Pferde, die erstmalige Erarbeitung von Empfehlungen für Schafe und die Erarbeitung von Regressionsformeln zur rechtsverbindlichen Schätzung des energetischen Wertes von Futtermitteln. Das Projekt wird gemeinsam mit den Mitgliedern des AfBN bearbeitet.

Projektleiter: Prof. Dr. Markus Rodehutschord
Projektbearbeiter: Dr. Holger Kluth und Doktoranden
Förderer: Sonstige; 01.01.2006 - 31.12.2008

Praecaecale Verdaulichkeit von Aminosäuren beim Geflügel

Die Verdaulichkeit von Aminosäuren bis zum Ende des Ileums (praecaecale Verdaulichkeit) wird zu einem Kriterium der Proteinbewertung für das Geflügel. In diesem Projekt wird die Methode in Ergänzung zu einem DFG-Projekt weiter standardisiert.

Projektleiter: Dr. Bernhard Saal
Projektbearbeiter: Christiane Kelm
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.10.2005 - 30.09.2008

Verbundantrag PlantResource TP2: PreBreeding-Programm bei Backweizen zur Entwicklung von resistentem Zuchtmaterial gegen biotischen und abiotischen Stress

Im Rahmen des deutsch-ungarischen Projektverbundes PlantResource II sollen mittels traditioneller und moderner Züchtungsmethoden neue Backweizensorten mit verbesserter Winterhärte, Trockentoleranz, und erhöhter Resistenz gegen die bedeutendsten Pilzkrankheiten entwickelt werden, um eine sichere Produktion in den deutschen und ungarischen Weizenanbaugebieten zu gewährleisten. Hierzu werden lokal angepasste, winterharte Zuchtstämme mit Resistenz gegen einen oder mehrere pilzliche Krankheitserreger (Braunrost, Gelbrost, Mehltau, Fusarium, Septoria) mit nicht angepasstem ungarischem Zuchtmaterial gekreuzt. Die Linienentwicklung wird mittels single-seed descent (SSD) und Doppelt-Hapluiden-Technik (DH) erfolgen. Außerdem sollen molekulare Marker für Gene wichtiger Merkmale die Selektion unterstützen sowie neue und zusätzliche chromosomale Regionen für Zielmerkmale identifiziert werden. Nachkommenschaften selektierter F4-Linien sollen anschließend in ein Shuttle-Breeding-Programm mit den ungarischen Partnern Eingang finden, mit dem Ziel, den Züchtern hochwertiges Kreuzungsmaterial bzw. Linien für die Sortenanmeldung zur Verfügung zu stellen.

Projektleiter: Prof. Dr. Lutz Schüler
Projektbearbeiter: Prof. Dr. habil. L. Schüler
Förderer: Industrie; 01.03.2007 - 28.02.2009

Untersuchung zur Mortalität von Legehennen

Die Professur Nutztiergenetik im Institut für Agrar- und Ernährungswissenschaften analysiert am Tiermaterial des Auftraggebers vorwiegend Daten von Legehennen unter folgenden Gesichtspunkten:

- a) Auswertung von Merkmalen der Eiproduktion erfasst an Legehennen aus verschiedenen Haltungssystemen unter Berücksichtigung der Mortalität.
- b) Schätzung genetischer Parameter für die Mortalität und pro Hennenage und pro überlebende Henne mit dem Ziel die Zuchtwertschätzung auf unterschiedliche Haltungssysteme zu erweitern.

Die in a) und b) gewonnenen Daten dienen dem Auftraggeber zur züchterischen Bearbeitung der Legehennenpopulation. Die ermittelten Daten sollen gleichzeitig der Forschung und Lehre im Hinblick auf eine umfassende Weiterentwicklung der genetischen Grundlagen der Zuchtwertschätzung und der embryonalen Mortalität dienen.

Projektleiter: Dr. Erika Schumann
Projektbearbeiter: Dr. Thomas Bringezu
Kooperationen: Dr. Timothy F. Sharbel, Abteilung Cytogenetik, IPK Gatersleben
Förderer: DFG; 01.06.2007 - 30.11.2008

Einfluss des DNA-Gehaltes in verschiedenen Pflanzenteilen auf die Bestimmung des GVO-Eintrages am Beispiel Mais

Der Eintrag gentechnisch veränderter Organismen (GVO) in einen Pflanzenbestand ohne gentechnisch veränderte (gv) Genomanteile kann bei gleichzeitigem Anbau beider Pflanzentypen nicht ausgeschlossen werden. In der EU ist für Futter- und Lebensmittel festgelegt, dass nur bei einem technisch unvermeidbaren GVO-Anteil unter 0,9 % keine Pflicht zur Kennzeichnung als gv besteht. Da die Beschaffenheit des Erntegutes in der Regel keine direkte Bestimmung zulässt, wird der GVO Anteil mittels quantitativer real-time PCR als Anteil gv DNA in der gesamten DNA ermittelt. Bei Mais besteht das Erntegut aus Pflanzenteilen mit variablem, vom Reifezustand der Pflanze abhängigem DNA-Gehalt. Bei Bestäubung mit gv Pollen ist nur die DNA des Embryos und Endosperms im Korn betroffen. Der gv-DNA-Anteil hängt vom Gehalt und von der Verteilung der DNA im gesamten Erntegut ab. Im Projekt sollen DNA-Anteile in den einzelnen Pflanzenteilen bei Sorten verschiedener Reifegruppen in mehreren Entwicklungsstadien und in Abhängigkeit von der Endoreduplikation im Endosperm ermittelt werden. Die Ergebnisse besitzen Relevanz für die Auswahl geeigneter Referenzmaterialien und eine korrekte Bewertung des GVO-Anteils. Das Projekt verfolgt insgesamt drei Ziele, nämlich die Entwicklung der Trockenmasse und des DNA-Gehaltes in der Trockenmasse in den einzelnen Komponenten der Gesamtpflanze 20 Tage nach der Bestäubung bis zur vollständig abgereiften Pflanze, die Entwicklung der Trockenmasse und des DNA-Anteils in den reifenden Körnern, aufgetrennt nach Embryo mit Scutellum, Endosperm und Perikarp sowie die Untersuchung des Einflusses der Endopolyploidie auf den DNA-Gehalt im Endosperm des Korns unter natürlichen Bedingungen sowie nach Hitzestress.

Projektleiter: Dr. Erika Schumann
Projektbearbeiter: Dr. Erika Schumann
Förderer: Sonstige; 01.04.2007 - 31.12.2008

Speltoide bei Weizen

Grundlage der Registerprüfungen des Bundessortenamtes (BSA) Hannover ist die Prüfung neuer Pflanzensorten auf Unterscheidbarkeit, Homogenität und Beständigkeit bestimmter morphologischer, phänologischer und physiologischer Merkmale. Hinsichtlich dieser Registermerkmale werden eine geringe Variabilität und eine stabile Ausprägung über Vermehrungsgenerationen gefordert. In den letzten Jahren kam es wiederholt zum Auftreten von Speltoiden in einigen zur Anmeldung anstehenden Weizensorten, obwohl von den Weizenzüchtern zuvor auf Stabilität für dieses Merkmal selektiert wurde.

Wenn Speltoide zukünftig als Abweicher gezählt werden, können sie dazu beitragen, dass die Einheitlichkeit nicht mehr gegeben ist, und entsprechende Sortenkandidaten nicht zugelassen werden können, denn unter 2.000 ausgelegten Körnern dürfen nicht mehr als 5 Abweicher auftreten. Von Seiten der Züchtung ist nicht bekannt, mit welchen züchterischen Maßnahmen speltoidfreies Zuchtmaterial selektiert werden kann. Offensichtlich treten unter bestimmten Umweltbedingungen Speltoide gehäuft auf. Es ist nicht bekannt, inwieweit es zu einer Interaktion von genetischer Veranlagung und Auslösung durch einen Umweltstress kommt. Ziel des Projektes ist es daher, mögliche Zusammenhänge aufzuklären, damit sie von den Züchtern berücksichtigt werden können. Das Auftreten von Speltoiden in Sortenkandidaten mit positiven Resistenz-, Qualitäts- und Ertragseigenschaften kann den Züchtungsfortschritt bremsen und die Wettbewerbsfähigkeit von KMU-Züchtungsunternehmen nachhaltig reduzieren. Aus praktischer Züchtersicht ist es daher dringend geboten, das Auftreten von Speltoiden wissenschaftlich zu untersuchen und geeignete Vermeidungsstrategien für die Praxis zur Verfügung zu stellen.

Projektleiter: Prof. Dr. Joachim Spilke
Förderer: DFG; 01.10.2008 - 30.09.2011

Modelle für diskrete Merkmale mit zeitlichen, räumlichen und genetischen Korrelationen im landwirtschaftlichen Versuchswesen - Überprüfung von Parameterschätzung, Hypothesenprüfung und Modellwahl durch Simulation

Eine Vielzahl von Anwendungen im Feld- und Tierversuchswesen weisen diskrete Zielvariablen mit zeitlich, räumlich oder genetisch bedingter Korrelationsstruktur auf und erfordern daher die Nutzung generalisierter linearer Modelle (GLM) für korrelierte Beobachtungen. Die für GLM verfügbaren Modellierungs- und Lösungsansätze haben Konsequenzen für die Flexibilität der Modellwahl und die Aussagekraft der Ergebnisse. Ausgehend von jeweils 3 für das Feld- und Tierversuchswesen typischen Anwendungen sollen likelihood-basierende Methoden (PQL, Laplace, Gauss-Hermite Quadratur) und MCMC-Methoden zur Parameterschätzung in marginalen Modellen und Modellen mit Zufallseffekten (GLMM) untersucht werden. Mittels Simulationsstudien werden Erwartungstreue und Präzision der Schätzung fester bzw. Vorhersage zufälliger Effekte, die Einhaltung von Überdeckungsraten geschätzter Konfidenzintervalle ausgewählter Modellparameter, die Einhaltung eines nominalen Fehlers 1. Art bei der Hypothesenprüfung über die festen Effekte, die Wirksamkeit analytischer Kriterien (AIC, BIC und DIC) zur Modellsélection, Konvergenzprobleme und Rechenzeitanforderungen sowie die Konsequenzen der Auswertung mit suboptimalen Modellen (hinsichtlich Varianzhomogenität und Korrelationsstruktur) analysiert. Die Variationsbreite der zu simulierenden zeitlichen, räumlichen und genetischen GLMMs sichert die zu fordernde Verallgemeinerungsfähigkeit der Aussagen hinsichtlich der Auswertung von diskreten Merkmalen über die untersuchten landwirtschaftlichen Anwendungen hinaus.

Projektleiter: Prof. Dr. Joachim Spilke
Förderer: DFG; 01.11.2008 - 30.10.2011

Modellierung und Evaluierung einer unternehmensübergreifenden Kopplung von Anwendungssystemen in serviceorientierten Architekturen bei komplexen und datenintensiven Prozessen - dargestellt am Beispiel des Precision Dairy Farming

Die Analyse einer für die Erfordernisse des Precision Dairy Farming (PDF) auf der Unternehmensebene modellierten und implementierten Datenbank ergibt einen hohen Anteil Daten externen Ursprungs. Damit wird, wie auch im nichtlandwirtschaftlichen Bereich, die Notwendigkeit einer unternehmensübergreifenden Vernetzung durch Anwendungskopplung offensichtlich. Dieser Aufgabe ist der Ansatz serviceorientierter Architekturen (SOA) gut angepasst. Besondere Herausforderung im Sachzusammenhang PDF sind aber komplexe und datenintensive Prozesse. Hieraus leiten sich zwar spezifische, aber auch für den nichtlandwirtschaftlichen Bereich bedeutsame Forschungserfordernisse ab. Es ist Ziel des Vorhabens, eine unternehmensübergreifende Kopplung von Anwendungssystemen im Kontext serviceorientierter Architekturen bei besonderer Beachtung dieser Komplexität und Datenintensität zu modellieren und zu evaluieren. Durch Informationsbedarfsanalyse sind bedeutsame Kopplungen mit ihren spezifischen Erfordernissen zu identifizieren. Eine grob- und feingranulare Modellierung der Prozessketten ist Basis für ein Metamodell sowie eine durch die Clusteranalyse gestützte Bildung von verallgemeinerungsfähigen Modell-Mustern über das PDF hinaus. Die feingranulare Modellierung bildet mit modellseitigen Erweiterungen zusätzlich insbesondere die Kommunikation und alle für die Anwendungskopplung in serviceorientierten Architekturen erforderlichen Aspekte ab. Diese modellierten Prozessketten sind auf optimal ausführbare Prozessformen abzubilden, um alle Eigenschaften der serviceorientierten Umgebung effizient ausnutzen zu können. Der Gefahr, durch komplexe Prozessketten eine Inkonsistenz der Unternehmensdatenbank zu provozieren, wird durch Abbildung der Wechselwirkungen zwischen den Prozessen entgegen getreten und durch eine spezifische Integritäts- und Transaktionskontrolle abgesichert. Darüber hinaus ist bei der Evaluation ausgewählter Modell-Muster zu ermitteln, inwiefern in Abhängigkeit der Datenintensität eine Entkopplung von funktionaler und datenseitiger Kommunikation zwingend ist, um effizient ausführbare Prozesse zu gestalten.

Projektleiter: Prof. Dr. Gabriele Stangl
Förderer: Bund; 01.01.2006 - 31.12.2008

Lebensmittelzutaten mit cholesterinsenkender Wirkung aus Lupine

Gesamtziel des Vorhabens ist die Entwicklung von funktionellen cholesterinsenkenden Lebensmitteln auf der Basis von Lupinenproteinen. Hierzu soll zunächst unter Zuhilfenahme geeigneter Tiermodelle der molekulare Wirkungsmechanismus isolierter Lupinenproteinfraktionen aufgeklärt werden.

Anhand geeigneter Atherosklerosemodelle und einer Dosis-Wirkungsstudie soll der präventive Beitrag von Produkten auf Lupinenproteinbasis für die Gesundheit untersucht werden. Über eine evidenzbasierte Humanstudie sollen präventiver Nutzen und mögliche Nebenwirkungen abgeschätzt werden.

Projektleiter: Prof. Dr. Hermann Swalve
Projektbearbeiter: Dr. Monika Wensch-Dorendorf, PD Dr. Steffen Maak
Kooperationen: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) Freising, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Forschungsinstitut für die Biologie landwirtschaftlicher Nutztiere (FBN) Dummerstorf, Justus-Liebig-Universität Gießen, Technische Universität München
Förderer: Bund; 01.06.2005 - 31.05.2008

FUGATO - M.A.S.-Net - Funktionelle Analyse der genetischen Mechanismen, welche die Variabilität der Erregerabwehr in der Milchdrüse des Rindes determinieren; TP: 5 Kandidatengenanalyse und Genetik/Statistik

Die Eutergesundheit (Mastitis) ist von großer wirtschaftlicher Bedeutung für den Milcherzeuger und wesentlich für das Wohlbefinden der Kuh und die Produktqualität der Milch. Das vorliegende Projekt zielt auf die Aufklärung der genetischen Variation, die der unterschiedlichen Mastitisanfälligkeit beim Rind zu Grunde liegt. In die Untersuchungen werden die Regionen auf den Rinderchromosomen 2, 18 und 27 einbezogen, in denen QTL für somatischen Zellgehalt bzw. für Mastitisanfälligkeit kartiert wurden. Durch QTL-Feinkartierung, Identifizierung der Mechanismen/Gene, die der differentiellen genetischen Abwehrfähigkeit gegenüber Mastitis von Wiederkäuern zu Grunde liegen (Erregerabwehr vs. nicht-immunologische Mechanismen) und bioinformatische Ansätze sollen die ursächlichen Gene/Genvarianten nachgewiesen und in weiteren Rinderpopulationen bestätigt werden. Unter Nutzung entwickelter genetisch-statistischer Verfahren wird damit eine wichtige Grundlage zur nachhaltigen züchterischen Verbesserung der Eutergesundheit beim Rind geschaffen.

Projektleiter: Dr. Sabine Tischer
Projektbearbeiter: Anne-Kristin Schmitt
Kooperationen: Dr. Höper, Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
Förderer: Sonstige; 01.03.2008 - 31.12.2009

Bestimmung von Basalatmung und mikrobieller Biomasse von Bodendauerbeobachtungsflächen in Niedersachsen

Ziel der mikrobiologischen Untersuchungen ist die Erfassung von kurzfristigen Bodenveränderungen bei unterschiedlicher Bodennutzung. Mit den mikrobiellen Untersuchungen können kurzfristige Änderungen im Kohlenstoffkreislauf schneller erfasst werden als mit Untersuchungen zum Gesamtkohlenstoff. Veränderungen der mikrobiellen Biomasse treten nach Bodenmanagementwechsel oder anderen Umweltveränderungen schneller ein und haben somit eine Indikatorfunktion. Der metabolische Quotient (Quotient aus Basalatmung und mikrobieller Biomasse) erlaubt Aussagen über Effektivität des mikrobiellen Stoffwechsels. Negative Umwelteinflüsse bewirken eine Erhöhung des metabolischen Quotienten. Die Untersuchungen werden an 53 Bodendauerbeobachtungsflächen des Landes Niedersachsen durchgeführt.

Projektleiter: Dr. Sabine Tischer
Kooperationen: Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft, Dr. A. Vetter, Dr. A. Nehring (Projektkoordinatoren)
Förderer: Sonstige; 15.11.2008 - 31.12.2011

Bodenchemische und -mikrobiologische Untersuchungen in einer Energiepflanzenfruchtfolge

Eines der umfangreichsten Förderprojekte im Bereich Nachwachsende Rohstoffe ist aktuell das von der Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft koordinierte Verbundvorhaben "Entwicklung und Vergleich von optimierten Anbausystemen für die landwirtschaftliche Produktion von Energiepflanzen unter den verschiedenen Standortbedingungen in Deutschland", Kurzbezeichnung EVA. In acht Fruchtfolgen mit konventioneller und Minimalbodenbearbeitung in Thüringen/Dornburg werden im Teilprojekt durch die MLU, Bereich Bodenbiologie bodenchemische Kennwerte (pH-Werte, C- und N-Gehalte) und bodenmikrobiologische Aktivitäten (Enzymaktivitäten: alkalische Phosphatase, Katalase,

Arginin-Ammonifikation, β -Glucosidase; mikrobielle Biomasse über die substratinduzierte Respiration, der metabolische Fingerprint über das BIOLOG-Verfahren und PLFA-Bestimmungen) ermittelt, die Aufschluss über Bodenveränderungen bei den unterschiedlichen Fruchtfolgen geben sollen.

Projektleiter: Dr. Sabine Tischer
Kooperationen: Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie, 07745 Jena, Prüssingstr. 25
Förderer: Sonstige; 01.07.2005 - 31.01.2010

Bodenmikrobiologische und Lumbriciden-Untersuchungen an ausgewählten Boden-Dauerbeobachtungsflächen im Freistaat Thüringen

Auf unterschiedlichen BDF (Boden-Dauerbeobachtungsflächen des Landes Thüringen erfolgt die Ermittlung der Lumbricidenabundanz und -biomasse sowie der Artendiversität. Die verschiedenen Nutzungsarten der Flächen beeinflussen den Lumbricidenbesatz stark. Weil Lumbriciden unter den wirbellosen Tieren eine vergleichsweise lange Lebensdauer haben, können mögliche Umweltbelastungen über mehrere Jahre addierend angezeigt werden. Das gilt für die Bodenqualität und insbesondere für die Schwermetallakkumulation in ihrem Gewebe.

Deshalb sind die Lumbriciden sehr gut als Bioindikatoren geeignet. Außerdem erfolgt die Bestimmung der Basalatmung und der mikrobiellen Biomasse (mittels substratinduzierter Respiration - SIR). Mit der mikrobiellen Biomasse können kurzfristige Veränderungen im Kohlenstoffkreislauf von Böden erfasst werden. Mit der Ermittlung des metabolischen Quotienten können darüber hinaus, Aussagen zum physiologischen Zustand der Mikroorganismengemeinschaft des jeweiligen Standortes getroffen werden.

Projektleiter: Dr. Sabine Tischer
Kooperationen: Dr. Uwe Franko, Helmholtz Zentrum für Umweltforschung, Dep. Bodenphysik
Förderer: Helmholtz Gemeinschaft; 01.10.2007 - 31.12.2009

Mikrobielle Biomasse bei unterschiedlichen Bewirtschaftungssystemen

Ermittlung der Basalatmung und mikrobiellen Biomasse (mittels substratinduzierter Respiration) auf verschiedenen Acker-Nutzungsvarianten (konventionell: Pflug, Direktsaat und Mulchsaat) in drei verschiedenen Bodentiefen. Durch Bestimmung des metabolischen Quotienten (Quotient aus Basal-atmung und mikrobieller Biomasse) sind Aussagen zur Stoffwechseleffizienz der Bodenmikroorganismen möglich.

Projektleiter: apl. Prof. Dr. Christa Volkmar
Projektbearbeiter: Gaafar, Nawal; Betreuung: Prof. Dr. Volkmar
Förderer: Sonstige; 01.12.2006 - 30.09.2010

Integrated plant protection and expert systems in efficiency-orientated farming

ThresholdsIPP represents a reasonable strategy for the plant protection in the future. Decision-support systems (expert system) advice the user whether a control of pests, i.e. wheat blossom midges is necessary or not. The theoretical bases are damage thresholds and epidemiological orientated thresholds. To apply these systems, quick and exact methods of diagnoses are required (pheromone traps).

Projektleiter: apl. Prof. Dr. Christa Volkmar
Projektbearbeiter: Prof. Dr. Christa Volkmar
Förderer: Bund; 01.02.2008 - 31.12.2008

Ökologische Feldstudie zur Bewertung einer Low-input-Strategie

Im Rahmen des Reduktionsprogramms Chemischer Pflanzenschutz wird die Wirkung von Pflanzenschutzintensitäten auf Diversität, Aktivität und Dominanzstruktur epigäischer Spinnen untersucht. Aranaea besitzen in Agro-Ökosystemen wichtige Regulationsfunktionen. Es wird geprüft, ob durch reduzierte Aufwandmengen Akkumulationseffekte bei den Spinnen auftreten, die für den guten ökologischen Zustand der Produktionsflächen sprechen würden.

Projektleiter: Prof. Dr. Eberhard von Borell
Kooperationen: Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, Köllitsch, Dr. Eckhard Meyer
Förderer: Bund; 01.08.2006 - 31.01.2009

Auswirkung unterschiedlicher Perforationsgrade des Stallbodens im Bereich der Hintergliedmaßen von Sauen im Kastenstand

Die Fußbodengestaltung im Bereich des Kastenstandes ist von großer Tierschutzrelevanz, weil dieser verschiedene Funktionen erfüllen muss. Problematisch ist die dem Erdrückungsschutz der Ferkel geschuldete Fixierung der Sauen, die die Anpassungsmöglichkeiten der Tiere stark einschränkt.

Der Fußboden muss die bei der Milchbildung entstehende Wärme ableiten, je nach Kanaltiefe und Materialeigenschaften des verwendeten Fußbodens aber auch isolierende Eigenschaften haben.

Die Möglichkeiten zur Drainage von Kot und Harn sind hygienische Grundvoraussetzungen für die Haltung von Tierbeständen in wirtschaftlich relevanten Dimensionen. Gleichzeitig sollte der Fußboden einen sicheren Stand ermöglichen und den Tieren auf engstem Raum ein verletzungsfreies Aufstehen und Hinlegen ermöglichen.

Die Materialeigenschaften aber auch die den Trocknungszustand beeinflussende Perforation des Fußbodens spielen hier eine große Rolle. Im Rahmen dieses Projektes sollen die Effekte des Perforationsgrades auf Merkmale der Tiergesundheit, des Tierverhaltens sowie der Wirtschaftlichkeit dargestellt werden.

Projektleiter: Prof. Dr. Eberhard von Borell
Projektbearbeiter: Dr. D. Schäffer
Förderer: Weitere Stiftungen; 16.05.2007 - 31.12.2008

Beurteilung der Tiergerechtigkeit von Schweinehaltungs- und Schweineschlachtverfahren anhand des Konzepts der Kritischen Kontrollpunkte

Mit dem vorliegenden Projekt soll ein Instrumentarium geschaffen werden, dass unter Berücksichtigung der Vielfalt von Grenzwerten und Richtlinien eine eindeutige Aussage zur Tiergerechtigkeit von Schweinehaltungsverfahren in allen Produktionsstufen (Ferkelerzeugung bis Mast) und zu den Schlachtverfahren zulässt.

Dabei handelt es sich inhaltlich um eine Fortführung des von der Rentenbank geförderten Projektes "Beurteilung der Tiergerechtigkeit von Schweinehaltungssystemen in Betrieben mit unterschiedlichen Produktionsstufen und Bestandsgrößen anhand des Konzeptes der Kritischen Kontrollpunkte".

In Auswertung der Ergebnisse des Projektes sollen nun Betriebe mit gleicher Bestandsgröße und ähnlichen Haltungsverfahren bzw. Management bewertet werden, um die Vergleichbarkeit der Kontrollergebnisse deutlich zu verbessern und um weitere Schwachstellen zu identifizieren.

Projektleiter: Prof. Dr. Eberhard von Borell
Projektbearbeiter: Prof. Dr. Eberhard von Borell
Kooperationen: INRA - Institut de la Recherche Agronomique, Rennes
Förderer: EU - Forschungsrahmenprogramm; 01.01.2006 - 31.12.2008

Standpunkte, Praktiken und Kenntnisstand zur Ferkelkastration in Europa (PIGCAS)

Ziele:

- (1) Erfassung der Standpunkte verschiedener Interessenvertreter zur chirurgischen Ferkelkastration ohne Betäubung und zu möglichen Alternativen.
- (2) Verbesserung des Kenntnisstandes zum Ausmaß der Kastrationspraktiken und der Art ihrer Durchführung in Europa.
- (3) Auswertung von Forschungsergebnissen und anderer Informationen und Ableitung von Prioritäten für die Forschung und Entwicklung.
- (4) Erarbeitung von Empfehlungen zur Unterstützung für EU-Politik.

Projektleiter: Prof. Dr. Peter Wagner
Projektbearbeiter: Dr. Jürgen Heinrich
Kooperationen: Forschungsinstitut für Bergbaufolgelandschaften e.V. (FIB), 03238 Finsterwalde, Landesforstpräsidium (LFP) Sachsen, 01796 Pirna, Ostdeutsche Gesellschaft für Forstplanung mbH (OGF), 14469 Potsdam, Sächsische Landesstiftung Natur und Umwelt (LANU), 01097 Dresden, TU Dresden / Institut für Internationale Forst- und Holzwirtschaft, 01737 Tharandt, Universität Hamburg (Uni HH), 20148 Hamburg
Förderer: Bund; 01.07.2005 - 30.06.2009

Agrarpolitische Rahmenbedingungen für die Nutzung von Biomasse aus dem Anbau von schnellwachsenden Baumarten auf landwirtschaftlichen Flächen und Einordnung der Erzeugung in die regionale Wirtschaftsstruktur in der Region Freiberg und im Schradenland

Das Forschungsprojekt ist ein eigenständiges Arbeitspaket im interdisziplinären Projekt: "Anbau und Ernte schnellwachsender Baumarten auf landwirtschaftlichen Flächen in der Region Freiberg und im Schradenland - Bewertung und Optimierung regionaler Kreisläufe" (Agrowood I). In zwei Beispielsregionen Freiberg (Sachsen) und Schradenland (Brandenburg) soll im Zusammenwirken von Primärproduzenten aus der Land- und Forstwirtschaft und von Klein- und Mittelständischen Unternehmen (KMU) als Nutzer und Verarbeiter gemeinsam mit wissenschaftlichen Partnern aus der Agrar- und Forstwissenschaft ein ganzheitliches und integriertes Landnutzungskonzept implementiert werden, das die weitere Diversifizierung des landwirtschaftlichen Produktions- und Leistungsspektrums unterstützt. Mit dem zu bearbeitendem Arbeitspaket (Kurzbezeichnung: Agrarpolitik und regionale Wirtschaftsstruktur) soll die Einordnung des Gesamtforschungsansatzes in die gegebenen und sich weiter entwickelnden rechtlichen und förderpolitischen Rahmenbedingungen gesichert sowie Ansätze zur Implementierung derartiger Vorhaben in landwirtschaftliche Unternehmen und in Regionen erarbeitet werden.

Projektleiter: Prof. Dr. Peter Wagner
Projektbearbeiter: Dr. Hank
Förderer: Sonstige; 01.03.2008 - 06.12.2008

Landwirtschaft ohne Ausgleichszahlungen

Ausgehend von dem - zur Zeit für die Betroffenen doch recht unbehaglichen - Ansatz, dass die Landwirte der EU zukünftig mit deutlich weniger Direktzahlungen auskommen müssen, soll geprüft werden, welche Auswirkungen für die Landwirtschaft in Deutschland zu erwarten wären, wenn die Direktzahlungen ganz wegfallen. Die Hochrechnungen basieren auf regionsnah ermittelten Produktionsprogrammen und Kosten. Angestrebt werden Aussagen zur Entwicklung der Einkommens- sowie zur Gewinn-/Verlustsituation auf Basis der Landkreise.

Projektleiter: Dr. Stefan G. R. Wirsal
Projektbearbeiter: Dr. Jorrit-Jan Krijger, Michael Behr
Förderer: DFG; 01.01.2005 - 31.12.2008

Analyse des Sekretoms der Pathogenese von *Colletotrichum graminicola* (SFB 648, Teilprojekt A5)

Pilzliche Pflanzenpathogene mit biotrophen Wachstumsphasen, wie der hier bearbeitete hemibiotrophe *Colletotrichum graminicola*, sind darauf angewiesen, Abwehrreaktionen des Wirtes zu vermeiden. Warum die Abwehr des eindringenden Pathogens trotz vorhandener "innate immunity" des Wirtes ausbleibt, ist bisher unverstanden. Wir gehen der Hypothese nach, dass sekretierte Proteine des Pilzes an der Suppression der pflanzlichen Abwehr beteiligt sind. Unklar ist zurzeit jedoch, welche Gene des Pilzes in solche Prozesse eingreifen, ob bzw. wie deren Regulation in einem Netzwerk abgestimmt ist und wie die molekulare Kommunikation mit den Abwehrmechanismen der Wirtspflanze erfolgt.

Folgende Fragestellungen werden in diesem Projekt bearbeitet:

- Welche Gene, die für sekretierte Proteine codieren, werden während der Pathogenese exprimiert?
- Welche dieser Genprodukte sind essentiell für die Etablierung der Biotrophie bzw. den Wechsel in die nekrotrophe Phase?

- Wo sind diese Genprodukte lokalisiert?
- Welche dieser Genprodukte sind an der Definition des Wirtsspektrums beteiligt?
- Welche dieser Genprodukte greifen in welcher Weise in die Regulation der pflanzlichen Abwehr ein?

Projektleiter: Dr. Stefan G. R. Wirsal
Projektbearbeiter: Rayko Becher
Kooperationen: Dr. Bernhard Saal (MLU, Halle), Dr. Mesterházy (CRI, Szeged, U), Dr. Patrick Schweizer (IPK, Gatersleben)
Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.01.2006 - 31.12.2008

Investigation of *Fusarium graminearum* at the population level by molecular and traditional methods and at the level of isolates by functional genomics and fungicide adaptation (Plant Resource, Teilprojekt 3)

Im Rahmen einer deutsch-ungarischen Forschungsinitiative, Plant Resource II, werden konventionelle und molekulare Methoden angewendet, um das Potenzial von *Fusarium graminearum* zu ermitteln, die Resistenz neu gezüchteter Getreidesorten zu überwinden. Vor kurzem wurde gezeigt, dass *F. graminearum* einen Komplex von mindestens neun Arten darstellt.

Wir möchten ermitteln, welche dieser Arten in Sachsen-Anhalt vorherrschen und welches Mykotoxin-bildende Potenzial von ihnen ausgeht. Wir untersuchen in Feldversuchen, ob der Einsatz neuer, hochresistenter Weizensorten eine Veränderung der Pathogenpopulation in Richtung erhöhter Virulenz und/oder Mykotoxin-bildendem Potenzial bewirkt.

Dies würde zu einem erhöhten Risiko bei der Ernährung von Menschen und Nutztieren führen. Ferner sollen quantitative, PCR-basierte Nachweisverfahren entwickelt werden, die eine frühzeitige Beurteilung der Population von *F. graminearum* erlauben. In einem weiteren Teilprojekt werden ausgewählte Isolate von *Fusarium graminearum* an Fungizide adaptiert, um einerseits Fitnessverluste, andererseits die Risiken der Entstehung von quantitativer Fungizidresistenz im Feld zu evaluieren.

Projektleiter: Dr. Stefan G. R. Wirsal
Projektbearbeiter: Rayko Becher
Förderer: DFG; 01.02.2008 - 28.02.2010

Microarray-Analysen mit Azol-adaptierten *Fusarium graminearum* – Isolaten

Fusarium graminearum ist ein pathogener Ascomycet am Getreide, der zu Ernteaussfällen und zur Kontamination des Kornes mit Mykotoxinen führt. Seine Bekämpfung stützt sich vor allem auf einige Azol-Fungizide. Die in der Praxis auftretenden Schwierigkeiten, *F. graminearum* rechtzeitig und nachhaltig zu bekämpfen, könnten dadurch verstärkt werden, dass sich quantitative Azol-Resistenzen, die bereits diagnostiziert wurden, in Feldpopulationen weiter ausbreiten. Nach einer im Labor erzeugten Adaptation eines *F. graminearum* – Stammes an Tebuconazol konnten zwei verschiedene quantitativ resistente Phänotypen isoliert werden. In dem Projekt werden mit Microarrays genomweite Expressionsunterschiede beider resistenter Stämme im Vergleich zum Ausgangsstamm erfasst, um die zugrunde liegenden Resistenzmechanismen zu identifizieren.

6. Eigene Kongresse und wissenschaftliche Tagungen

- Forum Internationale Grüne Woche: (Begleitveranstaltung der Agrarministerkonferenz) Agrarpolitisches Symposium zum Thema: Konsumpotenziale in China und Russland"; 18.01.2008; Berlin; Prof. Dr. Thomas Glauben, Dr. Jon Hanf, Dr. Klaus Reinsberg
- 2. Fachtagung „Pressschnittel: Das Neuste aus der Verbundforschung“; 20.02.2008; Halle (Saale); Prof. Dr. Markus Rodehutsord, Dr. Jeanette Boguhn, Dr. Michael Bulang, Dr. Holger Kluth
- Workshop: „Aspekte der Governance im Nonprofit-Sektor“; 22.-23.02.2008; Halle (Saale); Prof. Dr. Alfons Balmann, Dr. Vladislav Valentinov
- Annual Meeting of the Working Groups „Population Dynamics and Epidemiology“ of DPG and “Epigeic Arthropods” of DGaaE; 06.-07.03.2008; Halle (Saale); Prof. Dr. Christa Volkmar, Dr. Marita Lübke-Al Hussein
- Promotionskolleg Agrarökonomik Efficiency and productivity analysis I - Deterministic approaches; 17.-20.03.2008; Halle (Saale); Prof. Dr. Thomas Glauben, Prof. Dr. Alfons Balmann, Prof. Dr. Gertrud Buchenrieder, Prof. Dr. U. Latacz-Lohmann, Dr. Supavat Rungsuriyawiboon
- Promotionskolleg Agrarökonomik Agent-based modelling in agriculture and resource economics I; 21.-25.04.2008; Halle (Saale); Prof. Dr. Alfons Balmann, Dr. Kathrin Happe
- Workshop: “Halle Workshop on Efficiency and Productivity Analysis - (HAWEPA 2): Dynamics, Risk, and Firm Heterogeneity; 26.-27.05.2008; Halle (Saale); Prof. Dr. Heinrich Hockmann, Dr. Klaus Reinsberg
- IAMO-Forum 2008: Agri-Food Business: Global Challenges - Innovative Solutions; 25.-27.06.2008; Halle (Saale); Prof. Dr. Thomas Glauben, Prof. Dr. Alfons Balmann, Prof. Dr. Heinrich Hockmann, Dr. Michael Kopsidis, Dr. Klaus Reinsberg
- MACE - European Summer School 2008 Agricultural Policy Analysis; 16.-25.07.2008; Warschau (Polen); Prof. Dr. Alfons Balmann, Dr. Kathrin Happe
- Summer School: Landwirtschaft im Transformationsprozess; 04.-22.08.2008; Ufa (Russland); Prof. Dr. Michael Grings, Prof. Dr. P. Tillack, Dr. J. Hanf, Dr. V. Valentinov, Dr. J. Wandel
- Summer School: Angebot und Faktornachfrage auf Wettbewerbsmärkten; 29.09.-03.10.2008; Pinsk (Weißrussland); Prof. Dr. M. Grings, Dr. O. Perekhozhuk
- Symposium: Besuch einer Chinesischen Delegation des Agrarausschusses des chinesischen Finanzministeriums; 30.10.2008; Halle (Saale); Prof. Dr. Thomas Glauben, Prof. Dr. Alfons Balmann, Prof. Dr. Gertrud Buchenrieder, Dr. Jon Hanf, Dr. Stephan Brosig, Dr. Kathrin Happe
- Promotionskolleg Agrarökonomik Microeconomics of growth, poverty and inequality; 03.-07.11.2008; Halle (Saale); Prof. Dr. Michael R. Carter, PD Dr. M. Petrick
- Symposium EuroTier 2008 zum Thema: Der Landwirt zwischen Wertschöpfungsketten und Qualitätsdruck; 13.11.2008; Hannover; Dr. Jon Hanf, Dr. Klaus Reinsberg, Sven-Oliver Jungklaus
- Deutsch-Ungarisches Projekttreffen /“Plant Resource II“/; 14.11.2008; Halle (Saale); Dr. Saal, Frau Kelm, Prof. Weber, Prof. Pillen
- Promotionskolleg Agrarökonomik Household behaviour: Theory and applications; 17.-21.11.2008; Halle (Saale); Prof. Dr. Michael Grings, Dr. Stephan Brosig