

Einführung: Die Borkheider Seminare zur Ökophysiologie des Wurzelraumes

Der Pflanzenbewuchs, das dazugehörige Wurzelsystem und der durchwurzelte Bodenraum nehmen eine Schlüsselstellung in terrestrischen Ökosystemen ein. Hier vollziehen sich komplizierte Wechselwirkungen zwischen Pflanzenstoffwechsel und Umweltfaktoren einerseits und (angetrieben durch die C-Lieferung der Pflanzen) zwischen Pflanzenwurzeln, Mikroben, Bodentieren, organischen C- und N-Verbindungen sowie mineralischen Bodenbestandteilen andererseits. Diese haben entscheidende Bedeutung für die Pflanzen- und Bodenentwicklung, die Nettostoff- und Nettoenergieflüsse sowie für die Belastungstoleranz von Pflanzen und Ökosystemen. Ihr Verständnis ist daher eine Voraussetzung für die Prognose, Abpufferung und Indikation von Umweltbelastungen, die Berechnung von Stoffflüssen sowie für ökologisch ausgerichtete Regulationsinstrumentarien. Trotz vieler Einzelkenntnisse sind aber derzeit Wirkungsgefüge und Regulationsmechanismen im Pflanze-Boden-Kontaktraum nur ungenügend bekannt, da in den meisten bisherigen Forschungsansätzen der Mikrobereich als "Nebeneinander" von Einzelelementen (z. B. von Strukturelementen, Nettostoffflüssen zwischen Grenzflächen, Biozönosepartnern) betrachtet wurde und kaum als Netzwerk funktionaler Kompartimente wechselnder Zusammensetzung. Abhilfe kann hier nur eine systemare Betrachtungsweise der Pflanze-Boden-Wechselbeziehungen auf der Basis einer langfristig und interdisziplinär angelegten ökophysiologischen Forschung schaffen, die auf die Aufklärung der mikrobiologischen, physiologischen, (bio)chemischen und genetischen Interaktionen im System Pflanze-Wurzel-Boden in Abhängigkeit von natürlichen und anthropogenen Einflussfaktoren ausgerichtet ist.

Die 1990 von der damaligen Deutschen Landakademie Borkheide (Krs. Potsdam-Mittelmark) und dem heutigen Institut für Landschaftsbiogeochemie des Leibniz-Zentrums für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) Müncheberg ins Leben gerufenen Borkheider Seminare zur Ökophysiologie des Wurzelraumes wollen daher Wissenschaftler unterschiedlicher Fachgebiete mit dem Ziel zusammenführen, experimentelle Ergebnisse ohne Zeitdruck zu diskutieren und die Forschung enger zu verflechten. Das unveränderte Interesse an der Tagungsreihe - sie hat 2013 bereits das 24. Mal stattgefunden - spricht für sich selbst. Nachdem die ersten vier Seminarbände (1990 bis 1993) im Selbstverlag herausgegeben wurden, besorgte diese Aufgabe vom 5. bis zum 14. Seminar der Teubner-Verlag. Die Beiträge des 15. - 19. Seminars wurden dann durch den Verlag Grauer, Stuttgart, publiziert. Die Kurzfassungen des 20. bis 23. Workshops wurden im Verlag Dr. Köster, Berlin, publiziert. Ausgewählte Beiträge des 24. Seminars erscheinen nun im Band 25 der Mitteilungen Agrarwissenschaften ebenfalls beim Köster-Verlag.

Wolfgang Merbach

W. Merbach, J. Augustin, J. Heinze (Hrsg.)
Landnutzung und Umweltfaktoren in ihrer Beziehung zum Stoffaustausch im System Pflanze - Boden
24. Borkheider Seminar zur Ökophysiologie des Wurzelraumes
2014 / 104 Seiten / 17,80 / ISBN 978-3-89574-849-3
Verlag Dr. Köster, Berlin / www.verlag-koester.de

Vorwort zum 24. Borkheider Seminars zur Ökophysiologie des Wurzelraumes

Der vorliegende Band enthält die gekürzten Fassungen von 10 Vorträgen, die zum 24. **Borkheider Seminar zur Ökophysiologie des Wurzelraumes** gehalten worden sind. Dieses Seminar fand am 19. und 20. September 2013 in der **Stiftung Leucorea** in der **Lutherstadt Wittenberg** (Sachsen-Anhalt) statt. An der Vorbereitung und Ausrichtung des Seminars waren die Fördergesellschaft für Agrarwissenschaften e.V in Halle, das Institut für Landschaftsbiogeochemie im Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) Müncheberg e.V. (Kreis Märkisch-Oderland, Brandenburg), die Deutsche Gesellschaft für Pflanzenernährung (DGP) und die Deutsche Bodenkundliche Gesellschaft (Kommission IV) beteiligt.

Auch am 24. Seminar zur Ökophysiologie des Wurzelraumes nahmen vorwiegend Nachwuchswissenschaftler teil. Die Einzelbeiträge brachten die Sicht unterschiedlicher Disziplinen in die Diskussion ein. Sie befassten sich u. a. mit der Pflanzenverfügbarkeit von Phosphat, Germanium und Seltenen Erden unter Stressbedingungen, der C- und N-Verteilung im System Pflanze-Boden, den Mikroben- Wurzel- Wechselwirkungen und ihrer Beeinflussbarkeit, dem Einfluss langjähriger Landnutzung auf die C- Dynamik in und die Freisetzung klimarelevanter Spurengase aus Agroökosystemen sowie den Ertragsleistungen von Körnerleguminosen-Winterformen und griffen somit aktuelle Problemkreise der Klima- oder Stressforschung auf. Dabei wurden Arbeiten aus der Ökophysiologie, Pflanzenernährung, Mikrobiologie, Bodenkunde und dem praktischen Pflanzenbau dargeboten. Dies erweiterte und belebte die Diskussion über die Vernetzung unterschiedlicher Prozesse im Pflanzen- Boden- Kontaktraum. Die dort stattfindenden Interaktionen haben bekanntlich grundlegende Bedeutung für die Pflanzen- und Bodenentwicklung und die Belastbarkeit terrestrischer, also auch agrarischer Ökosysteme und können bei allen Bestrebungen einer nachhaltigen Landnutzung nicht außer Acht gelassen werden. Der Workshop reiht sich somit in die entsprechenden Bemühungen ein.

Unser Dank gilt zunächst der Leucorea Wittenberg, die die Tagungsräume, Vorführtechnik und Unterbringung zur Verfügung stellte. Dabei haben wir insbesondere Frau Becker zu danken. Die Herausgabe des vorliegenden Bandes besorgten die Fördergesellschaft für Agrarwissenschaften und das Institut für Landschaftsbiogeochemie des Leibniz-Zentrums für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) Müncheberg. Die Finanzierung übernahmen dankenswerterweise die Fördergesellschaft für Agrarwissenschaften und die Stiftung Agrarwissenschaftliches Zentrum „Julius Kühn“ Halle.

Halle und Müncheberg,
im November 2014

Wolfgang Merbach
Jürgen Augustin
Jutta Heinze

W. Merbach, J. Augustin, J. Heinze (Hrsg.)
Landnutzung und Umweltfaktoren in ihrer Beziehung zum Stoffaustausch im System Pflanze - Boden
24. Borkheider Seminar zur Ökophysiologie des Wurzelraumes
2014 / 104 Seiten / 17,80 / ISBN 978-3-89574-849-3
Verlag Dr. Köster, Berlin / www.verlag-koester.de