

Stellenanzeige

Wissenschaftliche*r Mitarbeiter*in

(Promotionsstelle, m/w/d)

Besetzungsdatum: Zum nächstmöglichen Zeitpunkt

Bewerbungsfrist: 30. Sep .2023

Prof. Dr. Klaus Dittert
Department of Crop Sciences
Institute of Applied Plant Nutrition
Carl-Sprengel-Weg 1
37075 Göttingen, Germany
Tel. +49 (0) 551 39 25569
Fax +49 (0) 551 39 20785
klaus.dittert@agr.uni-goettingen.de

Göttingen, 15. Juni. 2023

Dissertationsprojekt: Bedeutung von Umweltfaktoren für die Nährstoffaufnahme von Blättern

Im „Institute of Applied Plant Nutrition (IAPN)“, An-Institut am Department für Nutzpflanzenwissenschaften der Georg-August-Universität Göttingen ist zum nächstmöglichen Zeitpunkt die Stelle als „**Wissenschaftliche*r Mitarbeiter*in (m/w/d)**“ in 65% Teilzeit der regelmäßigen wöchentlichen Arbeitszeit (zzt. 25,87 Stunden/Woche) befristet für die Dauer von drei Jahren zu besetzen. Die Entgeltzahlung erfolgt in Anlehnung an **Entgeltgruppe 13 TV-L**.

Wissenschaftlicher Hintergrund:

Die meisten mineralischen Nährstoffe werden über die Wurzeln aufgenommen. Je nach Element sind die Pflanzen jedoch in der Lage, einen erheblichen Teil ihres Nährstoffbedarfs über die Blätter aufzunehmen, sofern die Nährstoffe auf der Blattoberfläche in aufnehmbarer Form vorliegen. Die Nährstoffzufuhr über die Blätter hat sich in der Landwirtschaft bewährt, vor allem bei Mikronährstoffen, da die benötigten Mengen gering sind und die Bodendüngung aufgrund der starken Immobilisierung, insbesondere von Fe, Zn und Mn, ineffizient ist. Die Mechanismen der Nährstoffaufnahme über die Blätter sind noch nicht vollständig geklärt, obwohl inzwischen allgemein anerkannt ist, dass Nährstoffe sowohl über die Cuticula als auch über die Spaltöffnungen eindringen können. Es gibt mehrere Faktoren, welche die Nährstoffaufnahme über die Blätter beeinflussen, z.B. Pflanzenart und -sorte, Blattmorphologie, Entwicklungsstadium und die physikochemische Umgebung der Pflanze, um nur einige zu nennen. Mit der allmählichen Abnahme der relativen Luftfeuchtigkeit im Laufe des Tages verlieren die Nährsalztropfen Wasser, und unterhalb eines bestimmten Punktes kommt es zur Austrocknung (Point of Efflorescence - POE). Die Absorption der Blätter erfordert jedoch eine Auflösung der aufgetragenen Salze auf den Blättern. Mit dem Point of Deliquescence (POD) beginnt die erste Phase der Umwandlung eines festen Salzes in eine Lösung, die oberhalb der kritischen relativen Luftfeuchtigkeit (RH) stattfindet (z. B. während der Nacht).

Ziel ist es, die pflanzenphysiologischen und umweltbedingten Faktoren zu verstehen und zu charakterisieren, welche die Nährstoffaufnahme der Blätter und die Folgen für die Blattfruchtbarkeit beeinflussen. Thematisch steht das Forschungsprojekt in engem Zusammenhang mit den Wechselwirkungen zwischen Blatt und Umwelt, den Eigenschaften der ausgebrachten Nährstoffformen und den diurnalen Veränderungen von Feuchtigkeit und Temperatur, welche die Auflösung und Trocknung von Nährsalzen auf den Blättern sowie die

Stomataöffnung beeinflussen. Diese Forschungsarbeiten haben das Potenzial, einen wesentlichen Beitrag zur Verbesserung der Ressourceneffizienz im landwirtschaftlichen Nährstoffmanagement sowie der Nahrungsqualität in Hinblick auf die menschliche Gesundheit zu leisten.

Forschungsumfeld und Aufgaben:

- Büro-, Labor- und wissenschaftliche Infrastruktur auf dem Campus und innerhalb der Landwirtschaftlichen Fakultät der Universität Göttingen.
- International ausgerichtetes Forschungsumfeld.
- Bestimmung der Aufnahmeraten der Nährstoffe durch das Blatt und Korrelation / Modellierung mit dem point of deliquescence / point of efflorescence bzw. der Konzentration der gelösten Ionen.
- Planung, Durchführung und Auswertung von Labor-, Gewächshaus- und Feldversuchen, Zusammenarbeit mit Partnern und Präsentation der Forschungsergebnisse.
- Erstellung wissenschaftlicher Beiträge für Internationale Fachzeitschriften und Tagungen.

Ideales Profil:

- Abgeschlossenes Masterstudium der Agrarwissenschaften oder verwandter Disziplinen.
- Gute Kenntnisse der Ernährungsphysiologie der Pflanzen, Chemie, Pflanzenproduktion und Bodenkunde.
- Begeisterung für die Arbeit an der Schnittstelle zwischen physikalisch-chemischen und pflanzenphysiologischen Fragen.
- Sehr gute Kenntnisse der englischen Sprache in schriftlicher und gesprochener Form.
- Bereitschaft, in einer Gruppe und einzeln zu arbeiten.
- Reisen zu Partnern in Deutschland und zu internationalen Forschungsaufenthalten (z.B. Spanien, Türkei).
- Führerschein Klasse B (erwünscht).

Die Universität Göttingen und das IAPN streben in den Bereichen, in denen Frauen unterrepräsentiert sind, eine Erhöhung des Frauenanteils an und fordern daher qualifizierte Frauen nachdrücklich zur Bewerbung auf. Sie verstehen sich als familienfreundliche Forschungseinrichtungen und fördern die Vereinbarkeit von Wissenschaft/Beruf und Familie. Ziel ist es, mehr schwerbehinderte Menschen zu beschäftigen. Bewerbungen Schwerbehinderter erhalten bei gleicher Qualifikation den Vorzug.

Bewerbungen mit den üblichen Unterlagen (Motivationsschreiben, detaillierter Lebenslauf, Zeugniskopien, Referenzen) senden Sie bitte bis zum **30.Sep.2023 gebündelt in einer PDF-Datei** an klaus.dittert@agr.uni-goettingen.de. Nähere Informationen erhalten Sie bei Prof. K. Dittert, Tel. +49 (0)551/39-2 55 68.

Hinweis:

Wir weisen darauf hin, dass die Einreichung der Bewerbung eine datenschutzrechtliche Einwilligung in die Verarbeitung Ihrer Bewerberdaten durch uns darstellt. Näheres zur Rechtsgrundlage und Datenverwendung finden Sie im: Hinweisblatt zur Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) <https://www.uni-goettingen.de/hinweisdsqvo>.

Job advertisement

Scientific employee

(Doctoral position, m/f/d)

Starting date: As soon as possible

Application deadline: 30. Sep. 2023

Prof. Dr. Klaus Dittert
Department of Crop Sciences
Institute of Applied Plant Nutrition
Carl-Sprengel-Weg 1
37075 Goettingen, Germany
Tel. +49 (0) 551 39 25569
Fax +49 (0) 551 39 20785
klaus.dittert@agr.uni-goettingen.de

Göttingen, 15. June. 2023

PhD Project: Foliar nutrient absorption as affected by environmental factors

In the "Institute of Applied Plant Nutrition (IAPN)", affiliated institute at the Department of Crop Sciences of the Georg-August-University of Göttingen, the position of "**Scientific employee (m/f/d)**" in 65% part-time of the regular weekly working hours (currently 25.87 hours/week) is to be filled for a limited period of three years. Salary and social benefits as for German public sector employees (**TV-L E13**).

Scientific Background:

Most mineral nutrients are taken up via the roots. However, depending on the element, crops are able to absorb a substantial share of their nutrient requirement via the leaves, provided the nutrients on the leaf surface are available for uptake. Foliar nutrient supply is well-established in agriculture, especially for micronutrients, as the required quantities are small and when soil fertilisation is inefficient, because of strong immobilisation, especially for Fe, Zn, and Mn. The mechanisms of nutrient uptake via the leaves are not yet fully understood, although by now it's generally accepted that nutrients may penetrate via both the cuticula and the stomata. There are several factors that influence nutrient uptake via the leaves, such as plant species and varieties, leaf morphology, developmental stage, and plant's physico-chemical environment, to name a few. With the gradual decrease in relative humidity during the day, nutrient salt droplets lose water and below a certain point, desiccation occurs (Point of Efflorescence – POE). However, leaf absorption requires dissolution of the applied salts on the leaves. With the Point of Deliquescence (POD) the first phase of the transformation of a solid salt into a solution begins, which takes place above the critical relative humidity (RH) (e.g. during the night).

The aim is to understand and characterize plant physiological and environmental factors influencing leaf nutrient uptake and consequences for foliar fertilisation. The research topic is closely related to leaf-environment interactions, the properties of the applied nutrient forms, and the diurnal changes in humidity and temperature that affect the dissolution and drying of nutrient salts on leaves as well as stomatal aperture. This research has the potential to make significant contributions to improving resource use efficiency in agricultural nutrient management, as well as nutritional quality for human health.

Research environment and tasks:

- Office, laboratory, and scientific infrastructure on the campus and within the Agricultural Faculty of the University of Göttingen.
- Internationally oriented research environment.
- Determination of the uptake rates of nutrients by crop leaves and correlation / modelling with the point of deliquescence / point of efflorescence or the concentration of dissolved ions.
- Planning, conducting, evaluating laboratory greenhouse and field studies, collaborating with international partners, and presenting research results.
- Preparation of scientific articles for international journals and conferences.

Ideal profile:

- Completed master's degree in agricultural science or related disciplines.
- Good knowledge of plant nutritional physiology, chemistry, plant production, and soil science.
- Enthusiasm to work at the interface of physico-chemical and plant physiological issues.
- Fluency in English is essential (written and spoken). Knowledge in German language is a plus. Willingness to learn German is expected.
- Willingness to work in a group and individually.
- Traveling to partners in Germany and to do international research stays (e.g. Spain, Turkey).
- Driving license class B (desirable).

The University of Göttingen and the IAPN strive to increase the proportion of women in areas where women are underrepresented and therefore strongly encourage qualified women to apply. They see themselves as family-friendly research institutions and promote the compatibility of science/work and family. The aim is to employ more severely disabled people. Applications from severely disabled persons are given preference if they have the same qualifications.

Please send applications with the required documents (letter of motivation, detailed CV, copies of certificates, references) by **30. September. 2023 bundled in one PDF file** to klaus.dittert@agr.uni-goettingen.de. For more information, please call +49 (0)551/39-2 55 68 and visit <http://iapn.de>.

Attention:

We would like to point out that the submission of the application constitutes consent under data protection law for us to process your application data. You can find more details on the legal basis and use of data in the: Information sheet on the General Data Protection Regulation (DSGVO) <https://www.uni-goettingen.de/hinweisdsngo>