



Gesellschaft für  
Boden, Technik, Qualität

Bundesverband für Ökologie  
in Land- und Gartenbau e.V.

Vorstand: Hartmut Heilmann, Dipl.Ing.agr.  
Birkenstr. 10,  
D-74592 Kirchberg/Jagst  
Tel.: 07954-216, Fax: 925995  
E-Mail: [hartmut.heilmann@t-online.de](mailto:hartmut.heilmann@t-online.de)  
Internet: <http://btq-bundesverband.de>

## **Einladung zur Jahrestagung 2022 der BTQ**

### **Grundfragen der Standortphysiologie**

**Zeit: Freitag, 21. Oktober 2022, 10 bis 16 Uhr,**

**Ort: Institut für biologisch-dynamische Forschung, Brandschneise 5,  
64295 Darmstadt**

Der Boden bestimmt das Pflanzenwachstum.

1. Der pH-Wert gilt seit Jahrzehnten als wichtiger Messparameter der Bodenuntersuchung; bis jetzt wird er als „Kalkzustand“ diskutiert. Wir können zeigen, dass ihn die von Rudolf Steiner ins Gespräch gebrachte „Ich-Anlage“ autoregulativ ordnet.
2. Die Wirkung des Nitrats ist nach den Paradigmen der Nährstofftheorie teilweise nicht zu verstehen; es vermittelt auch Energie und fördert sogar Akkueigenschaften des Bodens.

**Beginn: 10:00 Uhr Begrüßung**

**Hartmut Heilmann: Projektbericht „Die autoregulative pH-Wert-Normalisierung des Bodens“**

**12:00 Uhr Mittagessen (13:00 Mitgliederversammlung der BTQ)**

**14 Uhr Katja Ziegler, Projektbericht: „Die düngende Rolle von Oxidationsäquivalenten“**

**Bericht vom Kartoffelversuch von der Bauernschule Hohenlohe und BTQ (2020)**

**Hartmut Heilmann: Demonstration und Vortrag „Die Doppelnatur des Düngens als Stoff und Kraft am Beispiel des Nitrats“ (Nähere Informationen umseitig)**

**16:00 Uhr Zusammenfassung und Abschluss**

**Teilnehmerbeitrag: € 50,- Mitglieder der BTQ: € 30,-  
Der Beitrag deckt auch Getränke und Mittagessen ab.**

**Anreise mit öffentlichen Verkehrsmitteln vom Hauptbahnhof Darmstadt:  
Wer sich anmeldet, kann um 9:30 Uhr am Bahnhof Darmstadt abgeholt werden.**

**Anreise mit dem Auto:**

**A67 an Abfahrt 7 (Pfungstadt ) verlassen und in Richtung Pfungstadt auf B426 fahren. Am Umspannwerk links abbiegen und über die Autobahnbrücke fahren. An der Ampel gradeaus fahren und direkt dahinter rechts abbiegen, Schild zur Baumschule Appel folgen. An der Baumschule vorbei fahren und durch Tor 2 links abbiegen. Geradeaus fahren (auch auf dem Schotterweg) bis rechter Hand der Forschungsring liegt (Schild im Vorgarten).**

**Anmeldung: bis Montag, 17. Okt. schriftlich, per Fax oder E-Mail**

**Teilen Sie uns bitte Namen, Telefonnummer und E-Mail-Adresse mit.**

**D-74592 Kirchberg, Tel.: 07954-216, Fax: -925995, E-Mail: [hartmut.heilmann@t-online.de](mailto:hartmut.heilmann@t-online.de)**

## Die autoregulative pH-Wert-Normalisierung des Bodens

Dieses Verbundprojekt der Bauernschule Hohenlohe mit weiteren Kräften bearbeitete die Frage, mit welchem Konzept man den pH-Wert im Boden mit dem Kalkbedarf in Verbindung bringen kann. Der Versuch lief als randomisierte Blockanlage mit sieben Varianten in vier Wiederholungen. Auf einem Gärtnerhof im Allgäu normalisierte sich der pH-Wert ohne Kalkungsmaßnahmen allein aufgrund kulturtechnischer Maßnahmen (Kleegrasbau, Häufelung, Düngung von Rottemist), so dass die Varianten im Versuch keine Wirkung zeigen konnten. Auf einem Waldstandort eines kalkfreien Pseudogleybodens rief lediglich die Variante „Terralyt-Plus“ eine bei allen Parzellen und Bodentiefen auftretende pH-Wert-Normalisierung hervor. – Jedenfalls zeigt die Konzeptprüfung, dass pH-Wert und Kalkzustand schon von der Bodenuntersuchung her getrennt angesehen und gehandhabt werden müssen.

## Die düngende Rolle von Oxidationsäquivalenten

Zur Hypothesenprüfung, ob die Nitratwirkung in ihrer stofflich nicht verständlichen Wirkung auf Oxidation beruht, wurde ein Kartoffelversuch angelegt, in welchem andere Oxidationsmittel wie Wasserstoffperoxid und Kaliumpermanganat eingesetzt wurden; beide zeitigten die gleiche Wirkung.

## Die Doppelnatur des Düngens als Stoff und Kraft am Beispiel des Nitrats

Die heute noch „herrschende“ Nährstofftheorie besagt vereinfacht, dass die ertragserhöhende Wirkung eines Düngers zeige, dass er sonst der Pflanze stofflich gefehlt hätte. Nun zeigte sich bei Nitrat schon vor 170 Jahren, dass es den Ertrag erhöht, auch wenn Stickstoff sicher nicht im Minimum sein kann. 170 Jahre hat der faszinierte Blick auf den Stoff andere Sichtweisen verstellt. Dadurch konnte sich dieser Wirklichkeitsbereich bewusstseinsmäßig weder wissenschaftlich noch in der Praxis entwickeln.

BTQ-Mitglieder wissen von unseren jahrzehntelangen entsprechenden elektrochemischen Forschungen. Es ist uns bewusst, dass unser Modell als äußerst gewöhnungsbedürftig empfunden werden kann.

Es zeigt sich: Nitrat greift so in die Atmungsprozesse ein, dass der Pflanze mehr Energie zufließt als bei der normalen Atmung mit dem Sauerstoff der Luft. Demnach scheiden Pflanzen tagsüber mit ihren Reduktionsprozessen Elektronen aus, welche nachts ihre Oxidationsprozesse fördern. So spielt das Anion Nitrat hier die gleiche Rolle wie das Sulfat in der KFZ-Batterie. Es kann plausibel gemacht werden, dass in der Natur und im ökologischen Landbau eher der Humus die Funktion eines Elektronenspeichers einnimmt. Konsequenzen für die praktische Landwirtschaft werden gezogen und diskutiert.

Dass der Einsatz von Stickstoff zurückgefahren werden muss – allein aus Gründen seiner aktuellen Rolle für den Humusschwund – ist keine Frage; entscheidend ist, die praktische Landwirtschaft so zu ordnen, dass sie mit einem plausiblen Modell in einer stabilen oder steigenden Fruchtbarkeit arbeitet. Der Paradigmenwechsel in der Düngung von „nur Stoff“ zu „Stoff und Kraft“ ist schon als durchaus schwierig anzusehen. Ein vorschneller Ersatz von Stickstoff durch andere Oxidationsmittel ist jedenfalls keine zukunftsfähige Option, weil auch Wasserstoffperoxid oder Kaliumpermanganat als humuswirtschaftlich problematisch angesehen werden müssen.

Besonderheit dieses Forschungsansatzes ist, dass er teils schon bekannte energetische Zusammenhänge der Natur auf innovative Weise vollkommen anders verbildlicht und plausibel macht.