



Im Boden steckt das Klima

von Dr. Michaela Bach

Böden sind nicht nur die Grundlage der Produktion von Nahrungsmitteln, sondern spielen auch eine wichtige Rolle im Klimaschutz. So ist etwa der Kohlenstoffvorrat in Böden Teil der Berichterstattung über Treibhausgasquellen und -senken in der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen (UNFCCC). In Deutschland existiert derzeit jedoch keine aktuelle, flächendeckende Datengrundlage zu den Kohlenstoffvorräten in landwirtschaftlich genutzten Böden. Um diese Lücke zu schließen, führt das Institut für Agrarrelevante Klimaforschung am Johann Heinrich von Thünen-Institut (vTI) in Braunschweig in den kommenden Jahren ein Projekt zur Bodenzustandserhebung in der Landwirtschaft durch. Mit einer systematischen und repräsentativen Bestimmung der aktuellen Kohlenstoffvorräte landwirtschaftlich genutzter Böden soll eine

konsistente Datengrundlage für die deutsche Emissionsberichterstattung erarbeitet werden.

Auf mehr als 3.000 Standorten werden in den kommenden Jahren im Projekt «Bodenzustandserhebung Landwirtschaft» georeferenziert Daten mittels GPS/GNSS erhoben, Proben entnommen und für die Auswertung in einer umfangreichen Geo-Datenbank gespeichert. So generieren die Projektmitarbeiterinnen und -mitarbeiter einen einmaligen systematischen Datensatz, der die Beantwortung zahlreicher Fragen in den kommenden Jahren ermöglichen soll: Wie groß sind die Kohlenstoffvorräte in landwirtschaftlich genutzten Böden in Deutschland? Welchen Einfluss wird der Klimawandel auf die Bodenkohlenstoffvorräte haben? Wie wirken sich Klima, Nutzung und Management auf die Bodenkohlenstoffvorräte aus? Welchen Einfluss hat der Boden mit seinen individuellen Eigenschaften selbst auf den in ihm vorhandenen Kohlenstoffvorrat?

Diesen und anderen forschungsrelevanten Fragestellungen wird mit aufwändigen Geländearbeiten nachgegangen. Um die großen Mengen an Daten später sinnvoll auswerten und verrechnen zu können, ist eine präzise Georeferenzierung notwendig. «Unser Anspruch ist es, bei den Geländearbeiten eine 2D-Genauigkeit von 30 cm zu realisieren. Nur so können wir die Daten für die spätere Modellierung effizient nutzen und darüber hinaus gewährleisten, dass wir die Standorte der «Bodenzustandserhebung Landwirtschaft» gegebenenfalls wieder finden», erläutert Lars Konen, Leiter der Geländearbeiten.

Für diese Geländearbeiten wurde zufallsbasiert ein Raster für Probenahmen erzeugt. Alle 8 x 8 km werden in einem komplexen räumlichen Verfahren Proben auf landwirtschaftlichen Nutzflächen entnommen und Informationen gesammelt. Die genaue Position ermitteln die Geländeteams satellitengestützt mit Leica Viva Uno mit dem Leica Viva CS10 Controller. Durch die Nutzung einer externen Antenne am Lotstab und unter Einbindung eines Korrekturdatendienstes der Firma ascos werden die Probenahmepunkte deutschlandweit aufgesucht und eingemessen. Bodenkundler Lars Konen: «Für die Kartier-Teams im Gelände ist es wichtig, dass wir ein einfach zu bedienendes, robustes und zuverlässiges System nutzen können, das bereits nach einer kurzen Schulungs- und Einarbeitungsphase von allen Teammitgliedern intuitiv bedient werden kann.» Aus diesem Grund haben sich die Projektverantwortlichen für das System von Leica Geosystems entschieden: «Hohe Ausfallsicherheit, deutschlandweiter Support und eine weitreichende Netzabdeckung durch die verwendeten Referenzdatendienste waren wichtige Kriterien. Darüber hinaus war es für uns entscheidend, dass die Geräte auch für zukünftige Anwendungszwecke in anderen Forschungsprojekten des Johann Heinrich von Thünen-Instituts modular angepasst werden können», so Lars Konen. ■

Über die Autorin:

Dr. Michaela Bach, Geographin und Bodenkundlerin, ist am Thünen-Institut als Leiterin der Wissenschaftlichen Auswertung im Projekt Bodenzustandserhebung Landwirtschaft tätig.
(michaela.bach@vti.bund.de)



■ Sensoren des vTI messen die Globalstrahlung.

Das Thünen-Institut

Wie wirkt sich der zunehmende internationale Wettbewerb auf die Land- und Forstwirtschaft und auf die Entwicklung der Agrarpreise aus? Welche Folgen hat der Klimawandel auf die landwirtschaftlichen und forstlichen Ökosysteme und die Lebensgemeinschaften der Meere? Mit welchen technischen Innovationen können nachwachsende Rohstoffe effizienter genutzt werden? Diese Fragen geben einen Einblick in die außerordentlich breite Themenpalette, die am Johann Heinrich von Thünen-Institut bearbeitet wird.

Ziel der Forschung ist es, Konzepte einer nachhaltigen, ökologisch verträglichen und wettbewerbsfähigen Land- und Ernährungswirtschaft, Forst- und Holzwirtschaft sowie Seefischerei und Aquakultur zu entwickeln und zur Überwindung der spezifischen Probleme ländlicher Regionen beizutragen. Das Thünen-Institut ist eine Ressortforschungseinrichtung des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz.

Weitere Informationen: www.vti.bund.de
oder www.bze-landwirtschaft.de