

Humusbilanzierung – ein Hilfsmittel zur Optimierung der standortangepassten Bewirtschaftung



Abb.1: Böden haben je nach Standort ganz unterschiedliche Humusdynamiken - im Bild: humusarmer, saurer Pseudogley

Die Humusbilanzierung (eigentlich Humus-Einnahmen-Ausgaben-Rechnung) vergleicht die Zufuhr mit dem Abbau der organischen Substanz im Boden.

Die Zufuhr kann erfolgen durch:

- Humusmehrer (z.B. Klee/Luzerne-Gras)
- Strohdüngung
- Gründüngung
- Organische Dünger

Der Humusabbau erfolgt durch die Tätigkeit des Bodenlebens und ist abhängig von

- Kulturpflanzen (z.B. mehr Humusabbau bei Hackfrüchten)
- Bodentyp und Bodenart (z.B. mehr Humusabbau auf umsetzungsaktiven, leichten Böden mit engem C:N-Verhältnis)
- Klima (z.B. mehr Humusabbau bei günstigen, ausgeglichenen Temperatur- und Wasserverhältnissen)

Manche „Intensivkulturen“ im integrierten und biologischen Anbau sind v.a. durch ihren Deckungsbeitrag interessant. Dabei werden oftmals aber die humusabbauenden Faktoren summiert:

- häufige Bodenbearbeitung
- oft leichte Böden mit einem C/N-Verhältnis unter 10:1
- oft klimatisch begünstigte Lagen, ausreichende Wasserversorgung durch Grundwasser oder Bewässerung
-

Langfristig sollte deren Anbauhäufigkeit aber nicht die Bodenfruchtbarkeit gefährden.

Zur Abschätzung der Humuszufuhr und des Abbaus hat Bio Forschung Austria (www.bioforschung.at) ein EDV-Programm entwickelt, welches die leichte Umsetzung der standortangepassten Humusbilanzierung nach Kolbe am eigenen Betrieb ermöglicht.

Die Bedeutung der Humusbilanzierung zur Optimierung der eigenen Betriebsführung

Welche Bedeutung die unterschiedlichen Bodeneigenschaften auf die Humusbilanzierung haben und welche Schlussfolgerungen daraus für die Optimierung der Betriebsführung gezogen werden können, soll folgendes Beispiel zeigen. Ein integriert wirtschaftender Betrieb wird mit derselben Fruchtfolge auf zwei unterschiedlichen Böden bewertet.

1) Integriert wirtschaftender Betrieb auf Tschernosem

Dieser Betrieb baut folgende Kulturen an:

1. Zuckerrübe,
2. Weizen, danach abfrostende Zwischenfrucht
3. Körnermais
4. Weizen

Der Betrieb wirtschaftet auf tiefgründigen Schwarzerdeböden. Das Zuckerrübenblatt, das Weizen- und Körnermaisstroh sowie die abfrostende Zwischenfrucht bleiben auf dem Feld. Das Programm errechnet einen Humussaldo von 188,3 kg Kohlenstoff/ha und Jahr und bewertet diesen lt. dem VDLUFA Standpunkt Humusbilanzierung 2014 mit D: hoch.

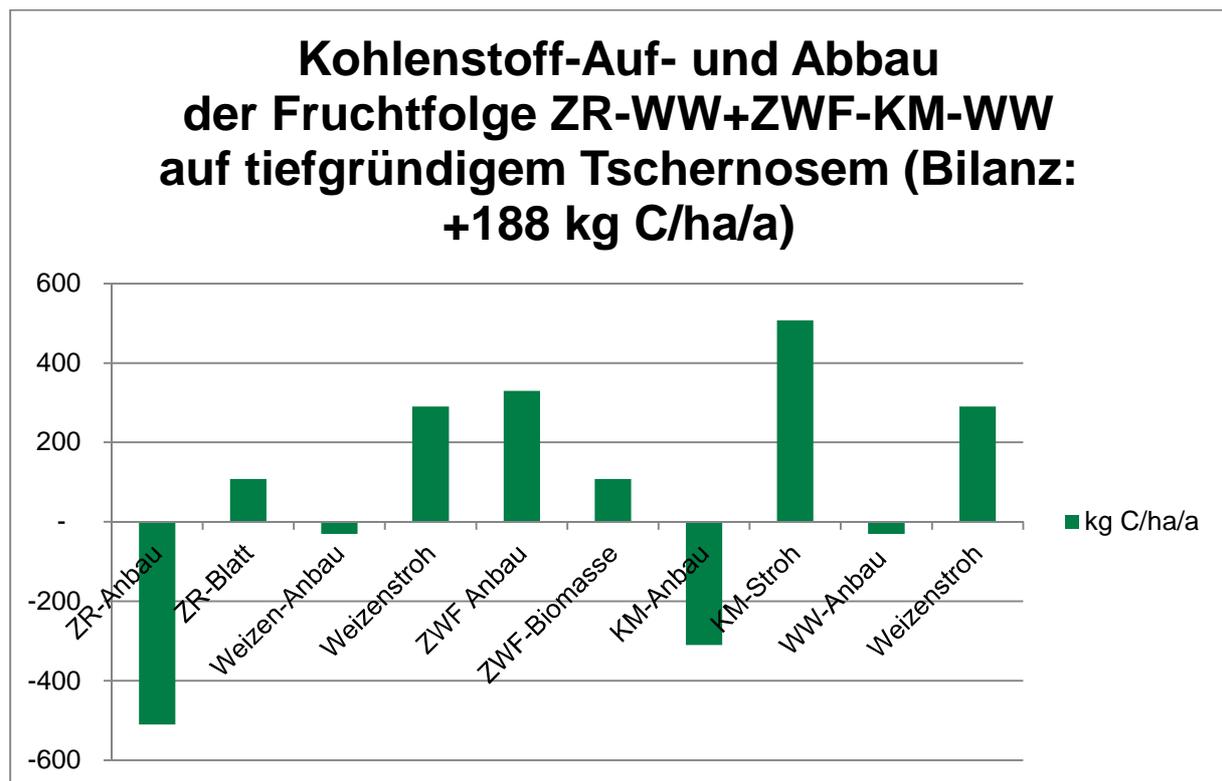


Abb.2

. Falls in Zukunft z.B. andere Kulturen, die stark humuszehrend sind, interessant werden, könnte sie dieser Betrieb ohne Gefährdung seiner Bodenfruchtbarkeit in seine Fruchtfolge integrieren.

Falls der Strohpreis den Nährstoffentzug, die Verdichtung beim Schwaden, Pressen und Laden sowie den Wasser- und Strukturverlust durch das Liegenlassen der Stoppel nach der Ernte abdeckt, könnte auch ein Strohverkauf überlegt werden.

Falls, durch z.B. Trockenheit die Zwischenfrucht weniger organische Masse bildet, besteht noch keine Gefahr für den Humushaushalt.

2) Integriert wirtschaftender Betrieb auf entwässerter Feuchtschwarzerde

Dieser Betrieb hat dieselben Kulturen wie Betrieb 1, diese wachsen aber auf sehr umsetzungsaktiven Böden (z.B. entwässerte Feuchtschwarzerde).

Das Programm errechnet einen Humussaldo von -299,2 kg Kohlenstoff/ha und Jahr (Bewertung A: sehr niedrig).

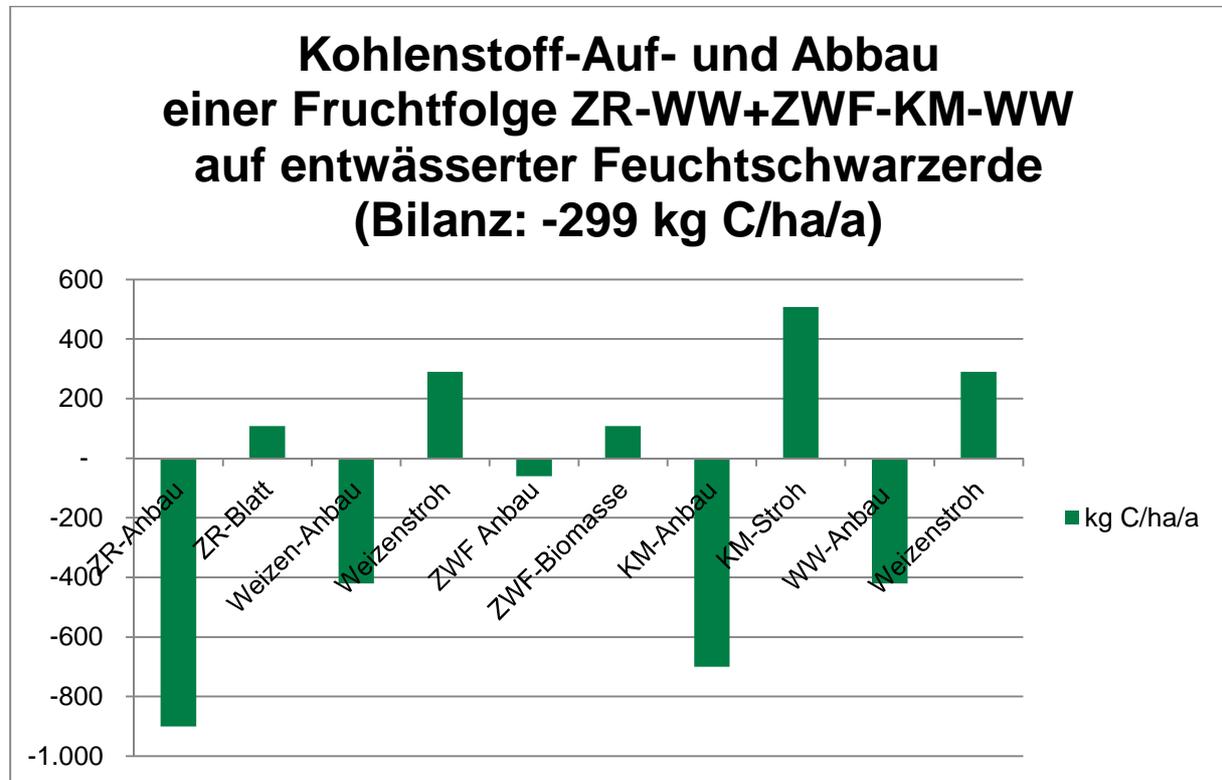


Abb.3

Obwohl ebenfalls Rübenblatt, Stroh und Zwischenfrüchte am Feld verbleiben, schafft es dieser Betrieb nicht, eine ausgeglichene Humusbilanz zu erreichen. Die Bilanz würde noch negativer ausfallen, wenn mehr Hackfrüchte angebaut, Stroh verkauft oder auf den Zwischenfruchtanbau verzichtet werden würde.

Es ist grundsätzlich zu überlegen, ob der oft hohe Humusgehalt von Standorten, die Jahrhunderte lang z.B. nasse Wiesen waren und die erst vor einigen Jahrzehnten entwässert und umgebrochen wurden, überhaupt erhalten werden kann.

Wir Landwirte stehen aber zu unserer Verantwortung, den nachfolgenden Generationen noch fruchtbare Böden zu übergeben. Bei einer sorgfältigen Bewirtschaftung wird sich auch auf diesen Böden langfristig der Humusgehalt auf einem neuen Niveau stabilisieren.

Möglichkeiten zur standortangepassten Optimierung der Bewirtschaftung

Diese beiden Beispiele zeigen aber, wie sehr die Humusbilanzierung vom Standort abhängig ist. Veränderungen der Standorteigenschaften (z.B. Bewässerung eines Trockenstandortes, Entwässerung eines Feuchtstandortes) zeigen auch starke Auswirkungen auf den Humushaushalt.

Viele Betriebe verfügen oft über sehr unterschiedliche Flächen z.B. einige Flächen sind gut mit Humus versorgt, andere Flächen zeigen bereits Probleme durch unzureichende Humusgehalte (z.B. Strukturschäden, schlechtes Wasser- und Nährstoffspeicher-Vermögen). In diesem Fall kann durch z.B. unterschiedliche Fruchtfolgen gezielt reagiert werden.

Falls tierhaltende Betriebe mit Strohbedarf (z.B. Pferdehalter) oder Biogasanlagen in erreichbarer Nähe wären, könnte auch überlegt werden, Stroh bzw. Biomasse von z.B. Begrünungen von den humusstarken Flächen abzugeben und Mist bzw. Biogasgülle gezielt auf den humusarmen Flächen auszubringen. Von der organischen Düngung profitieren auf diesen Flächen die Kulturpflanzen besonders, sie werden mehr oberirdisches und v.a. auch mehr Wurzelwachstum zeigen.

Zusammenfassung

Die Humusbilanzierung ist ein wichtiges Planungsinstrument. Es geht dabei nicht darum, Veränderungen des Humusgehaltes im Zehntel-Prozentbereich vorherzusagen, sondern um die am Betrieb vorhandenen Möglichkeiten (Fruchtfolge, Begrünungen, ev. org. Düngung) gezielt an den Bedarf der Flächen anzupassen.

Eine Hilfestellung dazu sind die Kurse und das EDV-Programm von Bio Forschung Austria (www.bioforschung.at, Tel. 01/4000 49 150), die für landwirtschaftliche Betriebe kostenlos sind.

Nutzen Sie diese Chance, Ihren Betrieb zu optimieren!

Welche Erfahrungen, Fragen haben Sie zur Humusbilanzierung? Rufen Sie mich an! Tel 02682/702/606

Willi Peszt