

*Vorbemerkung: Seit 2015 haben Wasserknappheit und Dürre in der EU stark zugenommen<sup>1 2</sup>. Angesichts der besonderen Auswirkungen der Landwirtschaft muss eine [Boden-Richtlinie](#) Auswirkungen der Landwirtschaft einbeziehen. Für eine Reihe der aktuellen Krisen ist konventionelle Landwirtschaft Mitverursacherin, gleichzeitig wird sie als einer der vielversprechendsten Schlüssel zur Problemlösung dringend gebraucht (EASAC<sup>3</sup>).*

## Finanziell abgesicherte Transformation der konventionellen Landwirtschaft als Schlüssel für Wasserschutz und elementare Bodenfunktionen

Konventionelle Landwirtschaft ist mit Druck auf Wasserquantität und Wasserqualität verbunden, welcher nachfolgend in Typen untergliedert wird. Die Ausweitung der Technologie in Wasserwerken zur Verbesserung der Wasserqualität steht im Widerspruch zur Wasserrahmenrichtlinie. Ziel muss es sein, den Druck auf die Wasserressourcen systematisch zu reduzieren. Hierzu werden Abhilfemaßnahmen genannt:

### 1) Wassermenge

**a)** Ausgeräumte Agrarlandschaften ohne Grün (insb. Bäume) und (Baum-)Transpiration kappen die sogenannten kleinen Wasserkreisläufe auf den Kontinenten, sorgen für verstärkt ausbleibende Niederschläge, reduzierte Wasserverfügbarkeit und intensivierte Dürren<sup>4 5 6</sup>.

**b)** In entwässerten Agrarlandschaften fehlt es aufgrund der Entwässerungsmaßnahmen an Wasserrückhalt in Böden und Grundwasser.<sup>7</sup>

**c)** Ökologisch bewirtschaftete Böden zeigen eine Infiltrationsrate von 137 % im Vergleich zu konventionell bewirtschafteten<sup>8</sup>, sie können durchschnittlich doppelt so viel Wasser im Boden speichern (UBA<sup>9</sup>). Folgenreiche Bodenschädigung entsteht dagegen durch Humusabbau bei konventioneller Landwirtschaft: Mit dem Humus wird die Wasseraufnahme- und Wasserspeicherfähigkeit ("soil water holding capacity") des Bodens abgebaut: 1 % weniger Humus bedeutet Wasserverlust von 52.000 Litern pro Hektar<sup>10</sup>. Genauso verringert ein Rückgang des Bodenlebens<sup>11</sup> und der Bioporen<sup>12</sup> die Wasseraufnahme- und Wasserspeicherfähigkeit des Bodens<sup>13</sup>.

<sup>1</sup> Vgl. [Erwägungsgrund 20](#) des Vorschlags für eine [Richtlinie zur Überwachung und Resilienz der Böden](#).

<sup>2</sup> European Environmental Agency (EEA) (2023): [Water scarcity conditions in Europe](#) (Water exploitation index plus) (8th EAP).

<sup>3</sup> European Academies Science Advisory Council (EASAC) (2022): [EASAC Report on "Regenerative Agriculture"](#); [Pressemitteilung](#) 05.04.2022: Regenerative Agriculture – Healthy Soils Best Bet for Carbon Storage.

<sup>4</sup> FAO news 15.07.2019: [Flying Rivers – how forests affect water availability downwind and not just downstream](#).

<sup>5</sup> Vgl. [Scheub & Schwarzer \(2023\): Aufbäumen gegen die Dürre](#). Oekom.

<sup>6</sup> Vgl. Ellison et al. (2017): [Trees, forests and water: Cool insights for a hot world](#).

<sup>7</sup> S. Deutscher Verband für Landschaftspflege (2021): [Verbesserung des natürlichen Wasserrückhaltes in der Agrarlandschaft](#).

<sup>8</sup> Vgl. [Thünen Report 65](#).

<sup>9</sup> Cf. [Umweltbundesamt \(UBA\) \(2016\) – Böden als Wasserspeicher](#).

<sup>10</sup> Vgl. [Scheub & Schwarzer \(2023\): Aufbäumen gegen die Dürre](#) (S. 166) und (2017): [Humusrevolution](#). Oekom.

<sup>11</sup> S. EU-Forschungsprojekt [SOILSERVICE](#) (2012).

<sup>12</sup> [Beste, A., Lorentz, N. \(2022\): Ecosystem Soil](#) – Bringing nature-based solutions on climate change and biodiversity conservation down to earth. (Ed.): GIZ/BMUV.

<sup>13</sup> A. Beste (2005): [Landwirtschaftlicher Bodenschutz in der Praxis. Grundlagen, Analyse, Management](#).

Bodenverdichtung<sup>14</sup> infolge von Rückgang des Bodenlebens, Humusabbau und Einsatz schwerer Maschinen hemmt die Wasserinfiltration in die Böden (EEA<sup>15</sup>).

--> Auf konventionell bearbeiteten Böden können Niederschläge nicht mehr versickern, pflanzenverfügbares Wasser und Grundwasserneubildung fehlt, Niederschlagswasser wird (inkl. wertvollem Humus) auf kurzem Wege über Flüsse ins Meer abgeführt (Zunahme von Überflutungen)<sup>16 17</sup>. In Trockenperioden werden Flüsse aus dem Grundwasser gespeist, dem so genannten Basisabfluss. Reduzierter Grundwasserabfluss führt zu entsprechend reduziertem Abfluss im Fluss. Mit reduziertem Abfluss (z.B. auf ein Drittel) vervielfacht (verdreifacht) sich bei konstanter Schadstoffeinleitung die Schadstoffkonzentration im Fluss.

**d)** Ausgetrocknete Böden können Wasser nicht mehr aufnehmen, welches weiter zunehmend oberirdisch ins Meer abfließt.

**e)** Grundwasserentnahme zur landwirtschaftlichen Bewässerung (oft zudem ineffiziente Kreisregner) (ECA<sup>18</sup>) verringert die Grundwassermenge weiter.

## 2) Wasserqualität

**a)** Flächendeckende Ausbringung von Mineraldünger und Pestiziden, die selbst oder als Abbauprodukte (Metaboliten, oft schwer abbaubar, d.h. persistent) ins Grundwasser gelangen, belastet die Wasserqualität<sup>19</sup>.

**b)** Gülleüberschüsse aus konventioneller Tierhaltung bewirken Nitrat-Hotspots im Grundwasser.

**c)** Das Bodenleben wird v.a. durch Pestizide, Nitrat, Monokulturen, Bodenverdichtung geschädigt. Bodenleben ist entscheidend für den Abbau von Schadstoffen.<sup>20</sup> *"Die physikalische und chemische Reinigungsleistung des Bodens wird von der biologischen deutlich übertroffen. Ein Rückgang der biologischen Aktivität des Bodens mindert seine Fähigkeit zur Wasserreinigung entschieden. Bodenverdichtung und Humusschwund verringern sowohl die Wasseraufnahme- als auch die Reinigungsfähigkeit und darüber hinaus die Lebensräume und die Luft- und Wasserversorgung für die Bodenlebewesen – ein Kreislauf, der sich verstärkt."*<sup>21</sup>

## 3) Abhilfe benötigt finanziell abgesicherte Transformationsprogramme zu einer zukunftsfähigen Landwirtschaft

Folgende Bausteine sind vielversprechend: Eine ehrgeizige Boden-Richtlinie in Kohärenz mit Pestizidreduktion und Integrated Pest Management (IPM), Ökolandbau<sup>22 23</sup> (Elemente wie

<sup>14</sup> Etwa 23 % aller Böden in Europa weisen kritisch hohe Dichten im Unterboden auf, was auf eine Verdichtung des Unterbodens hinweist ([Montanarella & Panagos 2021](#)). Bodenverdichtung kann die Ernteerträge um 2,5 - 15 % verringern (vgl. Vorschlag für eine [Richtlinie zur Überwachung und Resilienz der Böden](#)).

<sup>15</sup> Vgl. EEA Report 08/2022 – [Soil monitoring in Europe](#).

<sup>16</sup> Vgl. [Erwägungsgrund 20](#) des Vorschlags für eine [Richtlinie zur Überwachung und Resilienz der Böden](#).

<sup>17</sup> Cf. [Umweltbundesamt \(2016\) – Böden als Wasserspeicher](#).

<sup>18</sup> [Europäischer Rechnungshof, Sonderbericht 20/2021](#): Nachhaltige Wassernutzung in der Landwirtschaft: GAP-Mittel fördern eher eine stärkere als eine effizientere Wassernutzung.

<sup>19</sup> Vgl. [Thünen Report 65](#).

<sup>20</sup> Vgl. [Erwägungsgrund 21](#) des Vorschlags für eine [Richtlinie zur Überwachung und Resilienz der Böden](#).

<sup>21</sup> Vgl. [A. Beste \(2005\): Landwirtschaftlicher Bodenschutz in der Praxis. Grundlagen, Analyse, Management](#).

<sup>22</sup> Vgl. DVGW [Arbeitsblatt W 1003](#) (2022-06); BDEW, DVGW und Bioland (Pressemitteilung) 03.11.2022: [Verbändebündnis fordert mehr Ökolandbau und ein Anwendungsverbot für chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel in Trinkwassergewinnungsgebieten](#).

<sup>23</sup> Gemäß [EU-Aktionsplan zur Förderung der ökologischen/biologischen Produktion](#) (2021) ist diese das einzige System, das durch eine verlässliche Zertifizierungsmethode anerkannt ist. Auf diese Weise lässt sich das Risiko von Greenwashing kontrollieren.

Humusaufbau, Verzicht auf chemisch-synthetische Pestizide/Mineraldünger, Zwischenfrüchte, Mischkulturen, Untersaaten, Gründüngung) auf 25 % der landwirtschaftlichen Flächen bis 2030<sup>24</sup>, Agroforst<sup>25</sup> und andere agrar-ökologische Praktiken, GAP-Umbau. Neben dem Setzen von Anreizen muss die Transformation für Landwirtinnen und Landwirte staatlicherseits finanziell abgesichert sein. Werden die oben genannten Erfordernisse der Wasserbewirtschaftung in Bezug auf Wassermenge und Wasserqualität berücksichtigt, kann auch die Präzisionslandwirtschaft Teil der Lösung sein.

Natur-basierte Lösungsmöglichkeiten (Elemente von IPM, Ökolandbau, Agroforst, NWRM<sup>26</sup> u.a.) bieten pro Maßnahme multi-Lösungsmöglichkeiten (1:X) für multiple Krisensituationen: Klima (Schutz, Anpassung), Biodiversität/Naturverlust, (Wasser-) Verschmutzung, Wassermangel, öffentliche Gesundheit, landwirtschaftliche Ertragssicherung (EEA<sup>27</sup>). Einfachheit und geringe Kosten sind weitere Vorteile dieser Natur-basierten Lösungen.

September 2023

---

<sup>24</sup> In für Deutschland liegt das Ziel der Bundesregierung laut [Koalitionsvertrag](#) bei 30 %, für Baden-Württemberg ist laut Biodiversitätsstärkungsgesetz eine Erhöhung auf 30-40 % bis 2030 verpflichtend.

<sup>25</sup> Vgl. Europäische Kommission (2021): [EU-Bodenstrategie für 2030. Die Vorteile gesunder Böden für Menschen, Lebensmittel, Natur und Klima nutzen](#).

<sup>26</sup> Natural Water Retention Measures, vgl. [European NWRM platform](#).

<sup>27</sup> [EEA Report No 17/2020: Water and agriculture: towards sustainable solutions](#).