



Fachberatung „Wasserrahmenrichtlinie und Landwirtschaft“

Möglichkeiten zur Minderung diffuser Nährstoffeinträge aus landwirtschaftlichen Flächen in die Gewässer durch Wassermanagement / Wasserbau

Die EG-Wasserrahmenrichtlinie verlangt ein verursacherorientiertes Handeln. Der wichtigste Ansatzpunkt bei der Minderung diffuser Nährstoffeinträge sind deshalb die Quellen. Landwirtschaftliche Flächen mit erhöhten Nährstoffbilanzüberschüssen und Bodennährstoffvorräten sind die Hauptquelle für den Eintrag an Stickstoff und Phosphor in die Gewässer. Maßnahmen der landwirtschaftlichen Praxis, wie Nährstoffbilanzierung, standortangepasste Düngung, Zwischenfruchtanbau u. a. sind geeignet, den Nährstoffinput in die Fläche zu reduzieren, vermögen aber kaum den im Boden über Jahre akkumulierten Nährstoffvorrat nachhaltig zu reduzieren.

Studienergebnisse zeigen: Selbst wenn der Landwirt auf auswaschungsgefährdeten Böden standortangepasst düngt und Maßnahmen wie z. B. Zwischenfruchtanbau durchführt, sind mittlere Nitratkonzentrationen im Grundwasser und in Oberflächengewässern unter 50 mg/l nicht überall zu erreichen. Treten im Spätsommer/Herbst warme und feuchte Wetterlagen auf, finden Mineralisationsschübe statt, die nicht vollständig von einer Zwischenfrucht oder der Winterkultur aufgenommen werden können. Hinzu kommen verstärkt Jahre mit trockenen Frühsommern, in denen durch Ertragsdepressionen ein Teil des gedüngten Stickstoffs im Boden zurückbleibt. Auch auf biologisch bewirtschafteten Standorten können erhebliche Stickstoffmengen freigesetzt werden.

Künstliche Entwässerung verstärkt die Belastung der Gewässer durch Freisetzung der Nährstoffe aus der Humussubstanz der Böden, Verminderung des Denitrifikationspotentials sowie den schnellen Abtransport der Nährstoffe aus der für Stoffumsetzungsprozesse hochwirksamen Bodenzone. Nach Berechnungen des Umweltbundesamtes erfolgt der Stickstoffeintrag in die Gewässer zu rd. **60 % über die Dränung**. Nach einer Untersuchung im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG) sind in MV werden etwa 885.000 ha (65 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche) in MV künstlich entwässert: **53 % der Ackerfläche und 83 % der Grünlandfläche sind mit künstlichen Entwässerungssystemen ausgestattet**.

Infolge dieses Meliorationsanlagenbestandes kommt es zu **größeren Abflussmengen insgesamt** und dazu noch zu einem **schnelleren Abfluss**. Die ausgleichende Wirkung der Bodenzonen wird erheblich vermindert. Zu den wichtigsten Folgen zählen:

- Verringerung des Rückhalts von Wasser und vom Wasser transportierter Stoffe,
- Verschärfung von Hochwassersituationen,
- Verminderung der realen Verdunstung und Änderung des Mikroklimas, Folge z. B. Winderosionsereignisse,
- Verringerung der Grundwasserneubildung,
- Verschärfung von Niedrigwassersituationen,
- Vergrößerung der hydraulischen Belastung und des hydraulischen Stresses für Gewässerorganismen,
- Niedermoordegradation,
- Erhöhung des Aufwandes für die Gewässerunterhaltung,
- Verschiebung von Wasserscheiden beim künstlichen Anschluss von Binnenentwässerungsgebieten und anderen großräumigen Systemveränderungen.

Künstliche Entwässerung führt auch zu einer Abnahme von Fließgewässerstrecken mit ständiger Wasserführung zugunsten solcher mit nur zeitweiliger oder unregelmäßiger Wasserführung (z. B. Trockenfallen im Frühjahr / Sommer). Dies zeigt sich zuerst in den Quellregionen und Oberläufen der Gewässer und verstärkt die klimatisch bedingten Abflussrückgänge in Mecklenburg-Vorpommern. Insbesondere die Frühsommertrockenheit bringt für viele Kulturarten Entwicklungsprobleme und unter Umständen erhebliche Ertragseinbußen.

Vor dem Hintergrund weiterer möglicher Folgen des Klimawandels kommt dem Wassermanagement in der Landwirtschaft künftig eine besondere Bedeutung zu. Allerdings besteht über die bereits vorhandenen technischen bzw. baulichen Anlagen auch ein **Steuerungspotential**, welches möglichst zum Vorteil aller Beteiligten genutzt werden sollte.



Daher rücken **Maßnahmen des landwirtschaftlichen Wasserbaus** für die Minderung diffuser Nährstoffeinträge in den Fokus. Sie sind ergänzend zu Bewirtschaftungsmaßnahmen anzuwenden, wenn die Potentiale der Quellenreduzierung ausgeschöpft sind. Dazu zählen alle Möglichkeiten, die geeignet sind, den Bodenwasserhaushalt bzw. den Landschaftswasserhaushalt so zu steuern, dass der Stoffeintrag in die Gewässer reduziert wird. Je näher diese an der landwirtschaftlichen Fläche stattfinden, umso dichter und wirksamer wird an der jeweiligen Quelle angesetzt.

Generell gilt: Je natürlicher der Wasserhaushalt einer Fläche bzw. eines Einzugsgebietes ist, desto höher ist die Summe der Retentionsprozesse und desto geringer ist der Austrag in die Fließgewässer. Die Effekte summieren sich in Bezug auf die Küstengewässer.

Die in **Abbildung 1** grün gekennzeichneten Prozesse bilden die „Stellschrauben“, an denen **Wasser- und Nährstoffmanagement in der Landwirtschaft ansetzen kann**.

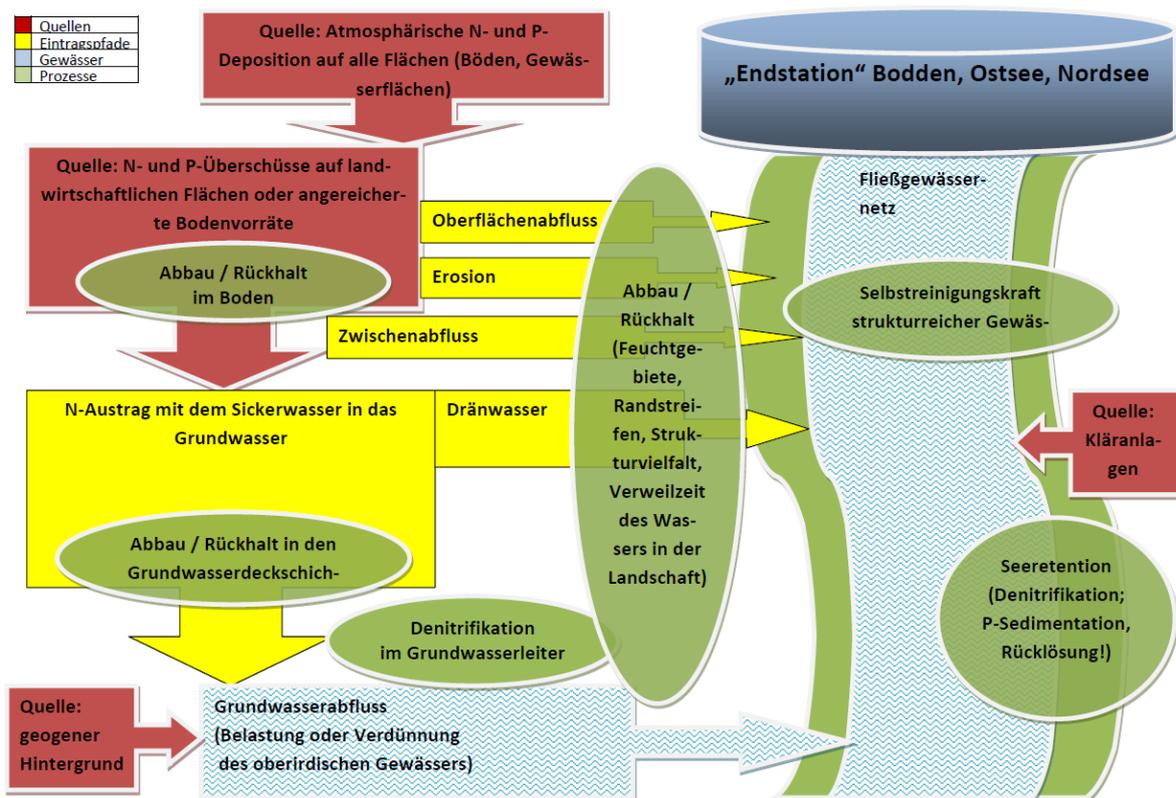


Abb. 1: Quellen, Eintragspfade und Prozesse im Nährstoffkreislauf

Mögliche Maßnahmen des landwirtschaftlichen Wasser- und Nährstoffmanagements sind:

- Steuerung des Dränwasserabflusses (Controlled Drainage)
- Nutzung oder Anlage von Retentionsflächen für Dränwasser (Dränteiche)
- Moorschonende Nutzung oder Renaturierung von Mooren
- Waldmehrung, Waldumbau
- Gewässerentwicklung, standortgerechte Gewässerunterhaltung

In nachfolgenden Informationsblättern werden einige dieser Maßnahmen, zu denen es in Mecklenburg-Vorpommern auch Demonstrationsvorhaben gibt, näher vorgestellt. Alle Fachinformationen sind nachzulesen unter <http://www.wrrl-mv.de/> - Anstrich „Landwirtschaft“.

Fachinformation: WRRL-wasserseitiges Nährstoffmanagement allg., 2011-10	Anfragen: U. Hennings, 03843-777 333 ute.hennings@lung.mv-regierung.de F. Koch, 03843-777 341 franka.koch@lung.mv-regierung.de
Landesamt für Umweltschutz, Natur und Geologie (LUNG)	Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei (LFA) LMS Landwirtschaftsberatung - Zuständige Stelle für landwirtschaftliches Fachrecht und Beratung (LFB)