



Wir bitten Sie, den o.g. Entwurf des Bewirtschaftungsplans noch einmal grundlegend zu überdenken und stehen gerne auch für ein Gespräch zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen



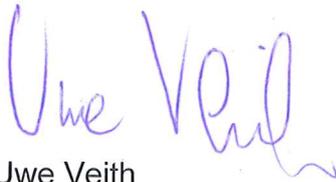
Stephan Kelbert

Bürgermeister der Stadt Michelstadt und  
Verbandsvorsteher Abwasserverband Mittlere  
Mümling



Frank Matiaske

Bürgermeister der Stadt Breuberg und  
Verbandsvorsteher Abwasserverband  
Unterzent



Uwe Veith

Bürgermeister der Stadt Bad König und  
Verbandsvorsteher Abwasserverband Bad  
König



Rainer Müller

Bürgermeister der Gemeinde Brensbach und  
Verbandsvorsteher Abwasserverband Obere  
Gersprenz

**Stellungnahme der Abwasserverbände des Odenwaldkreises**

**Mittlere Mümling**

**Bad König**

**Unterzent**

**Obere Gersprenz**

**zum Entwurf**

**„Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Hessen – Bewirtschaftungsplan 2015 – 2021“**

## Inhalt

1.	Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie – Erreichung guter Gewässerzustände.....	3
2.	Bundesweite Umsetzung der WRRL .....	4
3.	Grundlagen für Festlegung der Grenzwerte – Datenerhebung.....	4
4.	Wie groß ist der Anteil der Gewässerbelastung aus Kläranlagen.....	5
5.	Berücksichtigung von Unterschieden zwischen städtischen und ländlichen Bereichen .....	6
6.	Technische Grenzen.....	7
7.	Kosten – Nutzen.....	8
8.	Komplexe Zusammenhänge .....	10
9.	Fazit.....	11

## 1. Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie – Erreichung guter Gewässerzustände

Seit mehr als einem Jahrzehnt steht die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie im Focus und ergänzt damit den Umweltschutz, der bereits in den 80er und 90er Jahren betrieben wurde. In der Einleitung der MePhos Studie Hessen wird die Entwicklung der P-Einträge in Oberflächengewässer aufgezeigt (von 1975 – 2000) [9].

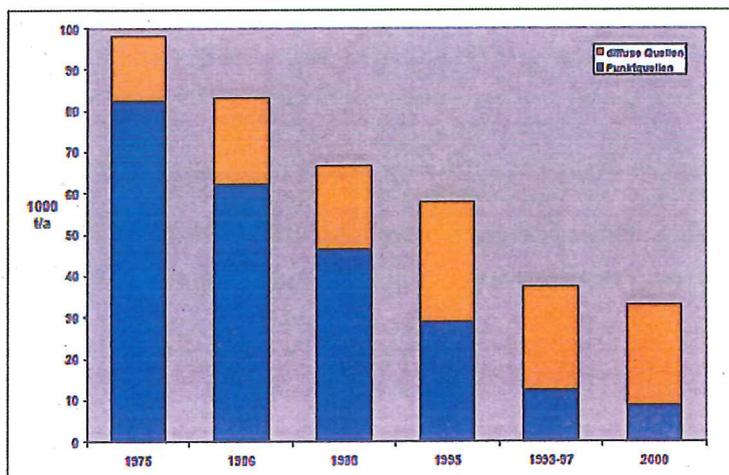


Abbildung 2 Entwicklung der Phosphoreinträge in Gewässer

Die Reduzierungen der Phosphor-Gesamteinträge in die Fließgewässer Deutschlands gingen während der letzten 30 Jahre von ca. 100.000 auf etwa 33.000 t/a zurück (s. Abb. 2). Berücksichtigt man, dass sich die Angaben für den Zeitraum 1975 bis 1988 lediglich auf die westlichen Bundesländer, die Zahlen für 2000 sich hingegen auf das wiedervereinigte Deutschland beziehen, muss beim Rückgang des Gesamtphosphoreintrages von mehr als 77 % ausgegangen werden. Die starke Abnahme ist fast ausschließlich auf Einträge aus Punktquellen zurückzuführen, welche hauptsächlich auf die verschärften gesetzlichen Regelungen (z.B. der Phosphat-Höchstmengenverordnung und Abwasserverordnung) zurück zu führen ist.

Weiter zeigt ein Auszug aus dem Bericht zur Wasserrahmenrichtlinie vom Dezember 2014 [8] die bislang erreichten Ergebnisse auf den Kläranlagen: „Die Belastung der Oberflächengewässer mit Nährstoffen ist als Folge von Maßnahmen der Vermeidung und des Rückhalts von Nährstoffen in den Kläranlagen deutlich zurückgegangen. Die Verminderung in den kommunalen Kläranlagen geht deutlich über den von der EU für Einleitungen in empfindliche Gebiete geforderten Umfang hinaus.“

Gegenüber den punktförmigen Einleitbelastungen aus Kläranlagen sind die Einträge aus diffusen Quellen jedoch in den letzten Jahrzehnten nur sehr begrenzt vermindert worden. Diese Belastungen stellen heute eine wesentliche Herausforderung und einen Schwerpunktbereich dar. Es ist nicht nachvollziehbar, warum im Bewirtschaftungsplan bei den kommunalen Kläranlagen von einem „bei weitem überwiegendem Beitrag zu Phosphorbelastung“ ausgegangen wird“.

## 2. Bundesweite Umsetzung der WRRL

In Deutschland werden die Forderungen der WRRL unterschiedlich interpretiert und in Maßnahmen überführt.

In Bayern werden erfolgt zuerst eine Selektion der Flussgebiete nach dem Kriterium „mäßiger/schlechter Gewässerzustand“. In diesen Gebieten wird dann angestrebt, nicht mehr zeitgemäße Technik zu modernisieren (z.B. Umbau von Teichkläranlage zu Belebungsanlagen) [3]. In Baden-Württemberg konzentriert man sich ähnlich wie in Bayern auf Anlagen, die nicht dem Stand der Technik entsprechen oder in Gewässer mit „mäßiger/schlechter Gewässerzustand“ einleiten.

In Rheinland Pfalz konzentriert man sich auf Kläranlagen ab 2.000 EGW. Dies entspricht auch der Vorgabe der Kommunallabwasserrichtlinie. Auch in Rheinland Pfalz werden die größten Potentiale auf den Kläranlagen zwischen 2.000 und 10.000 EGW erwartet, was sich letztendlich auch mit den Ansätzen in Bayern und Baden-Württemberg deckt.

In Übereinstimmung mit den Maßnahmenprogrammen von Bayern und Baden-Württemberg hat auch Thüringen das Ziel, nicht mehr zeitgemäße Technik auszutauschen. Aufgrund der regionalen Besonderheit der hohen Anzahl häuslicher Kleinkläranlagen, wird hier ein höherer Anschlussgrad angestrebt.

In Hessen konzentriert man sich hingegen nur auf den Eintrag aus Punktquellen und differenziert dabei nicht nach Kläranlagengröße und Einleitsituation.

## 3. Grundlagen für Festlegung der Grenzwerte – Datenerhebung

Betrachtet man in Hessen die Definition der pauschalen Grenzwerte für unsere Gewässer, so wird in der WRRL die sogenannte „MePhos“-Studie aus dem Jahre 2008 angeführt, deren Datenerfassungszeiträume bis ins Jahr 2005 zurückgehen. In den letzten 10 Jahren gab es viele Veränderungen, welche die Belastungssituation der Gewässer beeinflussen, dazu zählen:

- Modernisierung von Kläranlagen
- Demografischer Wandel und Abwanderung von ländlichen Gebieten in Ballungsräume
- Veränderungen in der Landwirtschaft (Biogasanlagen – Abbildung 3)

Zwischen den Jahren 2005 bis 2013 hat sich die Zahl der Biogasanlagen in Hessen von rund 40 auf fast 190 Anlagen erhöht, mit bisher nicht untersuchten Auswirkungen auf Umwelt und Gewässer [12].

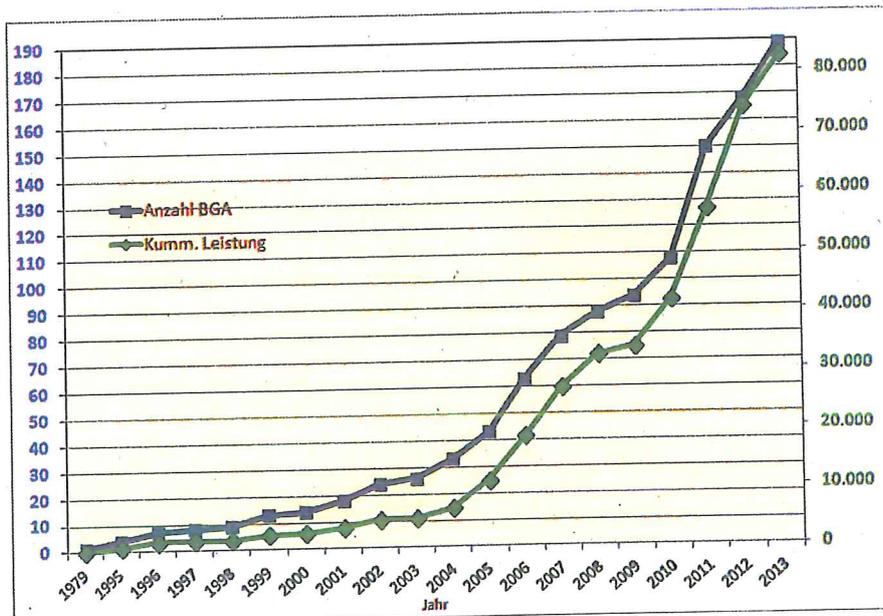


Abbildung 3 – Anzahl der Biogasanlagen im Zeitraum 1979 bis 2013

Auch das Regierungspräsidium in Darmstadt hat in einer Pressemitteilung auf mögliche Probleme mit dem Umweltschutz aufmerksam gemacht:

*„Für den Anbau nachwachsender Rohstoffe werden verstärkt Stilllegungsflächen genutzt oder Grünland umgebrochen. Dies führt zu einer Intensivierung der Bewirtschaftung. Auch der erhöhte Maisanbau wird aus Sicht des Gewässerschutzes kritisch gesehen, da auf diesen Anbauflächen eine erhöhte Gefahr der Nitratauswaschung besteht. Andererseits wird durch den Maisanbau die Fruchtfolge aufgelockert und damit die Möglichkeit zu verstärktem Zwischenfruchtanbau gegeben. Unzureichende Kenntnis der Nährstoffe in den Gärsubstraten und ihrer Nachlieferung, die zur Düngung eingesetzt werden, kann zu Problemen führen.“ [13]*

#### 4. Wie groß ist der Anteil der Gewässerbelastung aus Kläranlagen

In Mecklenburg Vorpommern wurden Untersuchungen zu Phosphateinträgen ins Gewässer gemacht. Hier ergibt sich ein gänzlich anderes Bild: „Die Modellergebnisse weisen Gesamteinträge über alle Eintragspfade von ca. 474 t/a für den aktuellen Zustand aus (Abb.8). Davon stammen ca. 65 % aus diffusen und 35 % aus punktuellen Quellen. Unter den diffusen Quellen sind Einträge über das Grundwasser sowie aus der Dränung von signifikanter Bedeutung.“ [15]

Gemäß der MePhos- Auswertung (S. 119), auf die im Bewirtschaftungsplan Hessen verwiesen wird, kommen 45% der Phosphateinträge in Oberflächengewässer in Hessen aus Kläranlagen. Abbildung 4 zeigt die Aufteilung der MePhos. Auch andere Bundesländer schließen sich der Aufteilung der MePhos an.

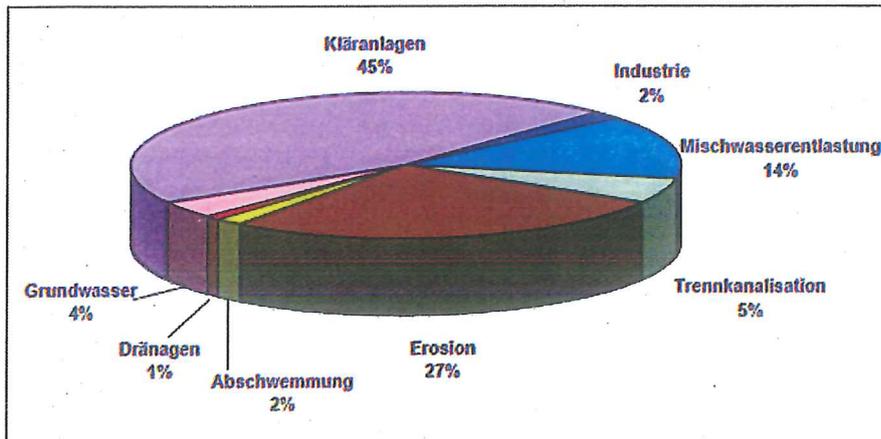


Abbildung 4: Anteil der Gewässerbelastung gemäß MePhos [16]

Im Gegensatz zur Mephos-Studie wird im Bewirtschaftungsplan des Landes Hessen von einer deutlich höheren Belastung aus Kläranlagen mit 65% ausgegangen (s. Abb. 5). Auf welcher Grundlage diese Werte erhoben wurden und warum nicht auch hier die MePhos-Studie heran gezogen weird, ist nicht nachvollziehbar dargelegt.

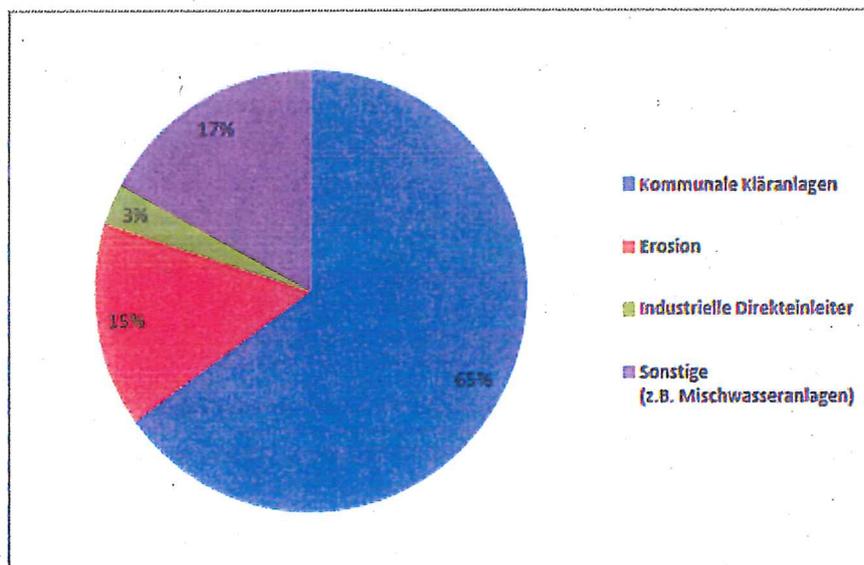


Abbildung 5: Anteil der Gewässerbelastung für das Land Hessen

## 5. Berücksichtigung von Unterschieden zwischen städtischen und ländlichen Bereichen

Hessen ist von seiner Struktur sehr unterschiedlich, so gibt es in Nordhessen sehr ländliche Bereiche und im Rhein-Main-Gebiet ist ein konzentrierter Ballungsraum charakteristisch. Auch in der MePhos wird auf diese Besonderheiten hingewiesen Diese unterschiedlichen Gegebenheiten sind daher auch bei den Maßnahmen für die P-Reduzierung zu berücksichtigen. Hohe Einträge aus Kläranlagen hat man hauptsächlich in stark städtisch geprägten Ballungsgebieten. In ländlichen Räumen ist dies eher von untergeordneter Bedeutung, da hier die sogenannten diffusen Einträge aus Landwirtschaft überwiegen und hierauf stärker fokussiert werden muss als auf Einleitungen aus Kläranlagen. Diese Entwicklung wird sich noch weiter fortsetzen, da schon heute eine steigende Abwanderung aus den

ländlichen Gebieten in Richtung der städtischen Bereiche zu verzeichnen ist. Eine ausreichende Berücksichtigung dieses Sachverhaltes fehlt im Maßnahmenkatalog.

## 6. Technische Grenzen

Es ist keine neue Erkenntnis, dass es bei der chemischen Phosphorelimination Grenzen gegeben sind, bei denen weitere Zugaben von Chemikalien keine Erhöhung der Elimination möglich ist (siehe Abbildung 6).

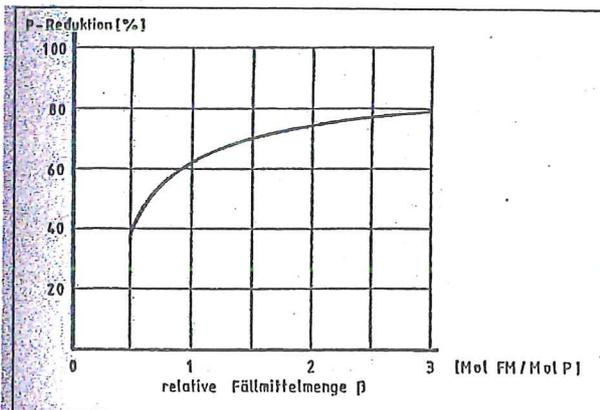


Abbildung 16.1: Qualitativer Verlauf der P-Elimination bei Ausschaltung von Störfaktoren [9]

Abbildung 6

Im DWA-Arbeitsblattes A-202 (Chemisch-physikalische Verfahren zur Elimination von Phosphor aus Abwasser) wird auf Seite 16 auf die Grenzen der Phosphatfällung eingegangen. Dort wird ein einhaltbarer Überwachungswert von 1 mg/l bei der Simultan-, und Nachfällung als realistisch angesehen. In der Anmerkung wird darauf verwiesen, dass unter günstigen Umständen und optimalen Betriebsbedingungen auch niedrigere Werte erreicht werden können.

Ohne technischen Erweiterungen auf den Kläranlagen, wie etwa eine 4. Reinigungsstufe, wird ein Überwachungswert von 0,5 mg/l nicht einzuhalten sein. Auch die Tatsache, dass einzelne Anlagen schon heute in der Lage sind, die Vorgaben zu erfüllen, sollte nicht dazu verleiten dies auf alle Anlagen pauschal anzuwenden, da sich die einzelnen Rahmenbedingungen grundlegend unterscheiden können. In verschiedenen Vorträgen wird seitens der Landesbehörden explizit betont, dass nicht für alle Betreiber eine 4. Reinigungsstufe gefordert wird. Die angestrebten Grenzwertvorgaben werden jedoch die Betreiber kurzfristig zwingen, hier Investitionen zu tätigen. Umso sorgfältiger muss heute mit Grenzwertförderungen umgegangen werden.

Die angedachte Betrachtung von längeren Zeiträumen mit einer größeren Verstetigung (z.B. 24h-Werte heran zu ziehen) ist der richtige Schritt, denn es geht bei der Gewässerbelastung nicht um singuläre Spitzenbelastungen sondern um Frachten, die problematisch für die Gewässer sein können.

Zur Verdeutlichung der Lastspitzen auf der Kläranlage Asselbrunn, welche mit 40.000 EWG-Werten ein überproportional langes Kanalnetz von ca. 300 km hat, sind als Auszug die Tagesphosphatfrachten in den Vorfluter aus dem Jahr 2014 zusammen gestellt:

- 90% Perzentil = 15,6 kg/d
- 95% Perzentil = 17,8 kg/d
- 100% Perzentil = 32,2 kg/d

Eine Verschärfung der maximal einzuhaltenden Grenzwerte gemäß des Bewirtschaftungsplanes ist daher nicht zielführend, hier sollten eher Jahresfrachten betrachtet und bewertet werden.

## 7. Kosten – Nutzen

In der Nutzen-Kosten-Analyse von der Bund/Länder- Arbeitsgemeinschaft Wasser wird auch auf die Schwierigkeit hingewiesen: (14)

„Während der sogenannte Leipziger Ansatz zur Bestimmung der Unverhältnismäßigkeit (Ammermüller, Klauer et al. 2011) davon ausgeht, dass zumindest bei der Maßnahmenplanung hinreichende Informationen zur quantitativen, monetären Abschätzung der Kosten vorliegen, zeigen die Erfahrungen aus dem ersten Bewirtschaftungszyklus, dass dies in vielen Bundesländern gerade nicht der Fall ist. Eine Abschätzung und Gegenüberstellung von Kosten und Nutzen, die einerseits mit der bestehenden, zuweilen schwachen Datenlage auskommt, andererseits aber eine solide, rechtssichere Prüfung und ggf. Begründung der Unverhältnismäßigkeit zulässt, ist eine bisher noch nicht gelöste Herausforderung.“

In der Nutzen-Kosten-Analyse von der Bund/Länder- Arbeitsgemeinschaft Wasser (17) wird über die Verhältnismäßigkeit folgendes geschrieben:

„Eine Prüfung der Verhältnismäßigkeit bzw. Unverhältnismäßigkeit von Kosten verlangt zunächst, die Kosten der Erreichung des Zielzustandes in ein Verhältnis zu einem geeigneten Vergleichsmaßstab zu setzen. Als Vergleichsobjekt kommen in erster Linie die positiven Auswirkungen der Maßnahmen – der Nutzen – in Betracht. Dementsprechend kann ein Maßnahmenbündel als unverhältnismäßig teuer angesehen werden, wenn die Kosten den Nutzen übersteigen. Der Nutzen setzt sich zusammen aus den Verbesserungen des Gewässerzustandes durch die Maßnahmen und gegebenenfalls weiteren positiven Auswirkungen, beispielsweise auf die Erholungsfunktion der Gewässer. Als Kosten sind zunächst die Aufwendungen für die Durchführungen der Maßnahmen zu betrachten. Weiterhin können Opportunitätskosten der gegenwärtigen Nutzungen (Landnutzung, Schifffahrt, etc.) anfallen oder andere negative Nebeneffekte der Maßnahmen auftreten.“

Dass der Bau einer 4. Reinigungsstufe bei einigen Anlagen zwingend erforderlich ist, geht aus dem Entwurf des Maßnahmenprogramm Hessen Kapitel 3 hervor, bei dem explizit für einige Anlagen eine Flockungsfiltration vorgeschrieben wird. Auch bei den meisten übrigen Anlagen werden die geforderten Grenzwerte mit „normaler“ Fällungstechnik nicht zu erreichen sein (siehe Kapitel 6).

Am Beispiel der Kläranlage Asselbrunn des Abwasserverbandes Mittlere Mümling wird deutlich, dass die technischen Hinweise des DWA-Arbeitsblattes A202 durchaus zutreffend sind. Der Ablaufgrenzwert P wird ab 2016 auf 1,0 mg/l gesenkt werden. Fällmittelversuche im Rahmen eines Optimierungsprojektes haben gezeigt, dass mit diesem Grenzwert eine technische Grenze erreicht wird.

## **Auswirkungen auf die Umwelt / Kreislaufwirtschaft**

Nimmt man den Grundgedanken der nachhaltigen und ganzheitlichen Sichtweise der Wasserrahmenrichtlinie auf, so kann man die Energie- und Treibhausgasbilanz natürlich nicht außer Betracht lassen. Der Betrieb einer weiteren Reinigungsstufe, verbunden mit einem erhöhten Schlammanfall, wird deutlich mehr Energie und Ressourcen benötigen. Auch hier ist es notwendig, dass Aufwand und Nutzen in einem ausgewogenen Verhältnis stehen.

Für eine ganzheitliche Betrachtung, sind auch die einzelnen Stoffströme zu bewerten. In Hessen ist die landwirtschaftliche Klärschlammasbringung explizit erwünscht, stellt Sie heute die einzige Wiederverwertung unserer begrenzten Phosphor-Ressourcen dar. Alle anderen technischen Bestrebungen der Wiedergewinnung von „P“ sind als unausgereifte technische Wünsche anzusehen. Auch die Wiedergewinnung von Phosphor aus Klärschlammaschen ist bisher großtechnisch nicht umsetzbar. Gerade im ländlichen Raum stellt die landwirtschaftliche Verwertung eine sehr schonende Wiederverfügbarmachung von „P“ dar. Erhöht man das Fällmittel deutlich ( $\beta = 2 \dots 3$ ), so verschlechtert sich die Pflanzenverfügbarkeit deutlich. Die beste Pflanzenverfügbarkeit erreicht man mit der erhöhten biologischen Phosphorentnahme. Durch große Konzentrationen an unverbrauchten Fällmitteln im Rücklaufschlamm, bedingt durch hohe überstöchiometrische Fällung, wird die biologische P-Fällung nahezu unmöglich.

Weiter heißt es in dem Bericht „Ermittlung der Kosten, die mit einem Ausstieg/Teilausstieg aus der landwirtschaftlichen Klärschlammverwertung verbunden wären“ das von dem Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft des Landes Schleswig-Holstein in Auftrag gegeben wurde:

„Wie SUNTHEIM und DITTRICH kommen auch RÖMER et al. (2003 S. 476 ff.) in ihrem Versuch zu dem Ergebnis, dass bei Düngung mit eisenhaltigem Schlamm die Phosphorsorption im Boden steigt, und in ihrem Versuch die Konzentration an Orthophosphat in der Bodenlösung sinkt. In dem Versuch lag die Ausnutzung lediglich bei 62 %. Aus diesem Grunde sollten Fällungssalze zur Phosphoreliminierung möglichst behutsam eingesetzt werden; bei der Konditionierung sollte möglichst auf sie verzichtet werden.“ (19)

Die Zusammenhänge zwischen Gewässerschutz (Umsetzung der WRRL) und nachhaltigem Stoffstrommanagement müssen unbedingt in Einklang gebracht werden. Auch hier sind die regionalen Unterschiede sensibel zu bewerten.

## **Aufsalzung der Gewässer**

Die meisten Betreiber einer Kläranlage verwenden Metallsalze um Phosphat in eine schwerlösliche Verbindung zu bringen und damit aus dem Wasser zu entfernen. Durch den Austausch von Anionen kommt es hierbei zu einer Erhöhung des Salzgehalts im Kläranlagenablauf. Steigt die Fällmittelmenge, steigt auch der Salzgehalt.

Die vom österreichischen Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft in Auftrag gegebene Studie zur Auswirkung von Chlorid auf die aquatische Flora und Fauna zeigt, dass je nach Puffervermögen schon recht niedrige Salzgehalte ausreichen um einen negativen Einfluss auf die Lebensgemeinschaften in den Gewässern zu haben. (20)

Zu einem ähnlichen Ergebnis kam auch die Bund/Ländergemeinschaft Wasser (LAWA) in ihrer Rahmenkonzeption Monitoring (21), dort heißt es auszugsweise:

„Sowohl der Salzgehalt als auch die spezifische Ionenzusammensetzung eines Gewässers stellen Habitatfaktoren dar, die dessen biologische Besiedlung maßgeblich mitbestimmen, da die spezifische

osmoregulative Anpassung der Organismen an die jeweiligen Verhältnisse erfordert. Kommt es gegenüber den natürlichen Bedingungen zu signifikanten Erhöhungen des Salzgehaltes oder zu Verschiebungen bestimmter Ionenverhältnisse kann dies zum Ausfall empfindlicher Arten führen, die ihrerseits (z.B. über das Nahrungsnetz) das gesamte Arten- und Abundanzgefüge verändern können.“

„Süßwasserbewohnende Kleinstlebewesen benötigen für ihre Existenz eine ausreichende Wasserqualität. Zu hohe Salzwerte schaden ihnen. Eine vom „Landesamt für Natur, Umwelt und Naturschutz NRW“ in Auftrag gegebene Studie zeigt, dass ab 200 Milligramm Chlorid pro Liter bereits fast die Hälfte der normalerweise vorkommenden Arten bei den Kleinstlebewesen und ab 400 Milligramm sogar schon dreiviertel der Arten nicht mehr vorhanden sind. Eine erwartete Artenvielfalt infolge einer Renaturierung bleibt aus. Auch der Bestand an Fischen, Krebsen und Amphibien wird beeinträchtigt, da sie nicht mehr ausreichend Nahrung finden.“ (22)

Aus der hessischen Vorlage zur Umsetzung der WRRL geht nicht hervor, dass das Puffervermögen der einzelnen Vorfluter beachtet wurde. Da es das erklärte Ziel ist, die Artenvielfalt zu erhalten oder sogar zu steigern, so sollte auch das Problem der Aufsalzung nicht vernachlässigt werden (zumindest bei kritischen Gewässern).

Der Abwasserverband unterstützt seit 2014 in Zusammenarbeit mit den Gewässerbewirtschaftern, dem Regierungspräsidium Darmstadt sowie der oberen Fischereibehörde Hessen ein Artenschutzprogramm zur Wiederansiedelung der Äsche in der Mümling. Daher sind auch hier besondere und sensible Randbedingungen bei der Festlegung von Grenzwerten zu beachten.

## 8. Komplexe Zusammenhänge

Die Wissenschaft selbst ist sich noch nicht ganz schlüssig, inwieweit gewisse Mengen an Phosphat eher nützlich oder schädlich sind. Forscher um Jacques Finlay von der University of Minnesota veröffentlichten in der renommierten Zeitschrift „Science“ unter der Überschrift „Human Influences on Nitrogen Removal in Lakes“ interessante Zusammenhänge. Unter anderem heißt es dort auszugsweise: „Die Wissenschaftler stellten bei den Langzeitmessungen ein deutlich effektiveren Stickstoffabbau in phosphatreichen Seen als in nährstoffarmen Gewässern fest. Diese Beobachtungen belegen eine enge, regulative Verknüpfung zwischen dem natürlichen Phosphat- und Stickstoffabbaukreislauf“

Ein weiterer Punkt, der durchaus kontrovers diskutiert wird ist, ob für jedes Gewässer eine starke Reduzierung von Phosphat wirklich eine Verbesserung darstellt. In diesem Zusammenhang ist es interessant sich mit dem Bodensee zu beschäftigen. In den 70er, 80er Jahren kam es am Bodensee zu einer starken Eutrophierung und fast zu dem Umkippen des Sees aufgrund hoher Nährstoffeinträge. In den darauf folgenden Jahren wurden große Anstrengungen unternommen den See wieder in einen guten Zustand zu bringen. Die Nährstoffeinträge sind allerdings so gesunken, dass auch die Fischbestände stark zurückgegangen sind. Eine Beschreibung der Situation findet man in der „Zeit“ [23].

Mit den angeführten Zitaten soll eines deutlich gemacht werden. Die Komplexität unserer Umwelt kann nicht mit pauschalen Antworten begegnet und auch entsprochen werden. Die Fokussierung auf die Reduzierung von Phosphor ist kein Allheilmittel des Gewässerschutzes!

## 9. Fazit

Unser Anliegen war es nicht, die Bestrebungen des Bewirtschaftungsplanes generell in Frage zu stellen. In vielen Fällen sind Maßnahmen notwendig und müssen ergriffen werden.

Dennoch müssen auch die Betreiber die Argumentation verstehen und inhaltlich mittragen können und bei der Datenerhebung in Hessen gibt es Widersprüche, die sich auch durch die unterschiedliche Interpretation in anderen Bundesländern im Vergleich zu Hessen noch verstärkt haben, ob der angestrebte hessische Weg der richtige ist.

Die Einflüsse der Einleitung aus Kläranlagen auf das Orthophosphat im Gewässer hat eine untergeordnete Bedeutung zu den landwirtschaftlichen Einflüssen und Stoffeinträgen ins Gewässer. Die Erfolge auf den Kläranlagen der letzten Jahrzehnte sind enorm und lassen sich nur noch geringfügig und mit hohem Aufwand steigern. Aus Sicht der Betreiber von Abwasseranlagen ist die starke Fokussierung auf diesen punktuellen Eintragspfad somit nicht nachvollziehbar.

Es gibt regionale Besonderheiten, wo der unproportionale und hohe Einsatz von Fällmittel direkte Auswirkungen auf die Flora und Fauna hätte (siehe Äschenaufzuchtprojekt des Abwasserverbandes Mittlere Mümling). Hier sind sensible und lokale Bewertungen unabdingbare Voraussetzung zur Grenzwertfestlegung.

Da die Wasserrahmenrichtlinie als ganzheitliches Instrument zu betrachten ist, so wäre es sicher sinnvoll kritische Eutrophierungsprozesse ebenfalls in einem ganzheitlichen Zusammenhang zu betrachten. Die derzeit angewandte Methode auf die singulären Lastspitzen stellt aus unserer Sicht kein geeignetes Mittel hierfür dar. Wenn denn die Art der Umsetzung sich im Bewirtschaftungsplan nicht anders formulieren lassen sollte, so sind für die Kläranlagen im Odenwald mit ihren besonders langen Netzstrukturen und ihren baulichen Besonderheiten Grenzwerte für P im 2h-Mittel von minimal 1 mg/l erzielbar. Kleinere Anlagen unter 20.000 EGW dürften auch schon mit diesen Werten Probleme haben. Aus unserer Sicht sind die vergleichmäßigten 24h-Werte eher anzustreben. Hier wird es möglich sein, diese Werte bis auf 0,8mg/l zu reduzieren.

Abschließend sind die Gesamtauswirkungen nicht zu vernachlässigen. Hierzu gehören auch gesamtgesellschaftliche Perspektiven, wie z.B. die Phosphorrückgewinnung in ländlichen Gebieten. Durch hohe Fällmittelkonzentrationen werden nachhaltige Möglichkeiten der Wiederverwertung deutlich reduziert. Andere technisch vertretbare Möglichkeiten des Phosphorrecyclings gibt es heute nicht!

Mit dieser Stellungnahme verbindet sich die Hoffnung, nachhaltig einen Bewirtschaftungsplan neu zu überdenken bzw. abzustimmen, der große Investitionen zum Bau einer 4. Reinigungsstufe vermeidbar macht und trotzdem den gestiegenen Anforderungen europäischer Vorgaben entspricht.

## Quellenverzeichnis

- (1) „Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Hessen – Bewirtschaftungsplan 2015 – 2021“ (Entwurf)  
[http://flussgebiete.animate.de/fileadmin/dokumente/4\\_oeffentlichkeitsbeteiligung/Entwurf\\_BP\\_2015-2021/\\_BP\\_Hauptdokument\\_BP2015-2021\\_20141212.pdf](http://flussgebiete.animate.de/fileadmin/dokumente/4_oeffentlichkeitsbeteiligung/Entwurf_BP_2015-2021/_BP_Hauptdokument_BP2015-2021_20141212.pdf)
- (2) Zwischenbericht des Bundes zur WRRL  
[https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/wasserrahmenrichtlinie\\_2012.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/wasserrahmenrichtlinie_2012.pdf)
- (3) [http://www.bestellen.bayern.de/application/stmug\\_app000012?SID=310557850&ACTIONxSESSxSHOWPIC\(BILDxKEY:lfu\\_was\\_00079,BILDxCLASS:Artikel,BILDxTYPE:PDF](http://www.bestellen.bayern.de/application/stmug_app000012?SID=310557850&ACTIONxSESSxSHOWPIC(BILDxKEY:lfu_was_00079,BILDxCLASS:Artikel,BILDxTYPE:PDF)
- (4) <http://www4.um.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/101559/Zwischenbericht%20WRRL%202012.pdf>
- (5) [http://www.wrrl.rlp.de/servlet/is/8238/6\\_-Beitraege\\_BWP\\_und\\_International\\_Rhein.pdf?command=downloadContent&filename=6\\_-Beitraege\\_BWP\\_und\\_International\\_Rhein.pdf](http://www.wrrl.rlp.de/servlet/is/8238/6_-Beitraege_BWP_und_International_Rhein.pdf?command=downloadContent&filename=6_-Beitraege_BWP_und_International_Rhein.pdf)
- (6) [http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Binnengewasser/kommunalabwasserrichtlinie\\_91\\_271\\_ewg\\_bf.pdf](http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Binnengewasser/kommunalabwasserrichtlinie_91_271_ewg_bf.pdf)
- (7) <http://apps.thueringen.de/de/publikationen/pic/pubdownload884.pdf>
- (8) Bericht der WRRL Hessen
- (9) [http://juser.fz-juelich.de/record/5095/files/Energie&Umwelt\\_29.pdf](http://juser.fz-juelich.de/record/5095/files/Energie&Umwelt_29.pdf)
- (10) [http://flussgebiete.animate.de/fileadmin/dokumente/4\\_oeffentlichkeitsbeteiligung/Entwurf\\_BP\\_2015-2021/\\_BP\\_Hauptdokument\\_BP2015-2021\\_20141212.pdf](http://flussgebiete.animate.de/fileadmin/dokumente/4_oeffentlichkeitsbeteiligung/Entwurf_BP_2015-2021/_BP_Hauptdokument_BP2015-2021_20141212.pdf) (Seite 222 und 223)
- (11) [http://flussgebiete.animate.de/fileadmin/dokumente/4\\_oeffentlichkeitsbeteiligung/Entwurf\\_BP\\_2015-2021/\\_BP\\_Hauptdokument\\_BP2015-2021\\_20141212.pdf](http://flussgebiete.animate.de/fileadmin/dokumente/4_oeffentlichkeitsbeteiligung/Entwurf_BP_2015-2021/_BP_Hauptdokument_BP2015-2021_20141212.pdf) (Seite 222)
- (12) <http://www.llh.hessen.de/nachwachsende-rohstoffe-bioenergie/energetische-nutzung.html>
- (13) [http://www.rp-darmstadt.hessen.de/irj/RPDA\\_Internet?rid=HMdl\\_15/RPDA\\_Internet/nav/3b5/3b570537-4663-2111-1010-436e7de30ba3,bd85c6a2-3201-831f-012f-312b417c0cf4,,,11111111-2222-3333-4444-100000005004%26\\_ic\\_uCon\\_zentral=bd85c6a2-3201-831f-012f-312b417c0cf4%26overview=true.htm&uid=3b570537-4663-2111-1010-436e7de30ba3](http://www.rp-darmstadt.hessen.de/irj/RPDA_Internet?rid=HMdl_15/RPDA_Internet/nav/3b5/3b570537-4663-2111-1010-436e7de30ba3,bd85c6a2-3201-831f-012f-312b417c0cf4,,,11111111-2222-3333-4444-100000005004%26_ic_uCon_zentral=bd85c6a2-3201-831f-012f-312b417c0cf4%26overview=true.htm&uid=3b570537-4663-2111-1010-436e7de30ba3)
- (14) [http://www.ufz.de/export/data/global/64320\\_LAWA\\_Projekt\\_Kurzbeschreibung\\_08012015.pdf](http://www.ufz.de/export/data/global/64320_LAWA_Projekt_Kurzbeschreibung_08012015.pdf)
- (15) <http://www.wrrl-mv-landwirtschaft.de/sites/default/files/downloads/Jahresbericht%202013%20140816.pdf> Seite 27
- (16) [http://juser.fz-juelich.de/record/5095/files/Energie&Umwelt\\_29.pdf](http://juser.fz-juelich.de/record/5095/files/Energie&Umwelt_29.pdf) Seite 119
- (17) [http://www.ufz.de/export/data/global/64320\\_LAWA\\_Projekt\\_Kurzbeschreibung\\_08012015.pdf](http://www.ufz.de/export/data/global/64320_LAWA_Projekt_Kurzbeschreibung_08012015.pdf)
- (18) [http://flussgebiete.hessen.de/fileadmin/dokumente/5\\_service/Hintergrunddokumente\\_2015/arbeitshilfe-2011-02-18.pdf](http://flussgebiete.hessen.de/fileadmin/dokumente/5_service/Hintergrunddokumente_2015/arbeitshilfe-2011-02-18.pdf) (Seite 29)
- (19) [http://www.schleswig-holstein.de/UmweltLandwirtschaft/DE/Abfall/05\\_Siedlungsabfaelle/005\\_VerwertungDuenger\\_Klaerschlam/02\\_StudieKlaerschlamverwertung/PDF/witra\\_Studie\\_pdf\\_\\_blob=publicationFile.pdf](http://www.schleswig-holstein.de/UmweltLandwirtschaft/DE/Abfall/05_Siedlungsabfaelle/005_VerwertungDuenger_Klaerschlam/02_StudieKlaerschlamverwertung/PDF/witra_Studie_pdf__blob=publicationFile.pdf) (Seite 37)
- (20) „CHLORID AUSWIRKUNGEN AUF DIE AQUATISCHE FLORA UND FAUNA“ von dem BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT Sektion Wasser
- (21) Arbeitspapier II / Hintergrund- und Orientierungswerte für physikalisch- chemische Qualitätskomponenten zur unterstützenden Bewertung von Wasserkörpern entsprechend EG-WRRL
- (22) <http://www.vsr-gewaesserschutz.de/16.html>
- (23) <http://www.zeit.de/2014/30/umweltschutz-bodensee-fischer>