

STUDIE



**BÜNDNIS 90
DIE GRÜNEN**
LANDTAG THÜRINGEN



Baden in der Saale?

Wasserqualität - Badestellen - Potentiale

Gutachten zur Wasserqualität der Saale unter

besonderer Beachtung der Vorgaben für Badegewässer



Anja Siegesmund

Fraktionsvorsitzende

„Unsere Flussauen sind laut Bundesamt für Naturschutz die Lebensräume mit der höchsten Biodiversität in Mitteleuropa. Auch wenn sich vieles nach 1990 zum Positiven entwickelt hat, können unsere Gewässer und Flussauen noch lange nicht als intakte Ökosysteme bezeichnet werden. Es sind noch erhebliche Anstrengungen notwendig, um einen guten Zustand und gutes ökologisches Potenzial an unseren Flüssen zu erreichen.“

Thüringen ist verpflichtet, die Vorgaben der EU-Wasserrahmenrichtlinie umzusetzen. Schon jetzt steht fest, dass die Zielstellung, bis 2015 einen guten ökologischen und chemischen Zustand des Grund- und Oberflächenwassers herbeizuführen, deutlich verfehlt wird. Die Landesregierung muss auch beim Gewässerschutz ihre Anstrengungen deutlich erhöhen, um den Stoffeintrag zu reduzieren und die Gewässerstruktur zu verbessern.“

Gutachten zur Wasserqualität der Saale
unter besonderer Beachtung der
Vorgaben für Badegewässer

Erfurt, 2014

Auftraggeber: BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN
Landtagsfraktion Thüringen

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Stephan Gunkel

Besuchen Sie uns auch im Social Web!



flickr

YouTube

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	4
Anlass	5
1 Zur aktuellen Praxis der Wasserwirtschaft	6
1.1 Bewertung und Zustandsklassen nach WRRL	7
1.2 Bewertung nach Badegewässerrichtlinie	9
2 Zustand der Flüsse in Deutschland	10
3 Aktuelle Beeinträchtigungen der Flüsse	14
4 Stand der Maßnahmenumsetzung	16
5 Zustand der mittleren Saale in Thüringen	18
6 Potentielle Badestellen	20
6.1 Probenahmestellen	20
6.2 Beschreibung der potentiellen Badestellen	22
6.3 Ergebnisse der Messungen	28
7 Zuständige Behörden	30
8 Fazit	31
9 Literaturliste	33
Anhang	
A-1 Badegewässer 2014 im Saalegebiet in Thüringen	
A-2 Probenahmeprotokoll	

Abkürzungsverzeichnis

BfN	Bundesamt für Naturschutz
BMU	Bundesumweltministerium
BQK	Biologische Qualitätskomponenten
BUND	Bund für Umwelt und Naturschutz e. V.
FFH	Flora-Fauna-Habitat (Richtlinie)
FIBS	Fischbasiertes Bewertungssystem für Fließgewässer nach EG-Wasserrahmenrichtlinie
GGK	Gewässergütekarte
GSK	Gewässerstrukturkarte
HQ	Hochwasserabfluss
HMWB	Heavily Modified Water Body, erheblich veränderte Gewässer nach WRRL
LSG	Landschaftsschutzgebiet
MHQ	Mittlerer Hochwasserabfluss
MNQ	Mittlerer Niedrigwasserabfluss
MNW	Mittlerer Niedrigwasserstand
MQ	Mittlerer Abfluss
MW	Mittelwasser
NQ	Niedrigwasserabfluss
NSG	Naturschutzgebiet
NW	Niedrigwasser
SPA	Special Protection Area
TLUG	Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie

Anlass

Die Saale wird von Besuchern und Anwohnern seit mehreren Jahren wieder sporadisch zum Baden genutzt. Während es in den Talsperren der Saalekaskade mehrere Badestellen mit guter Wasserqualität gibt, existiert bisher keine offizielle Badestelle im Bereich des Flusses unterhalb der Saale-talsperren.

Es gibt noch zahlreiche Nutzungen der Saale, die den Gewässerzustand negativ beeinträchtigen. Dazu zählen die Landwirtschaft, die Wasserkraftnutzung, aber auch industrielle sowie kommunale Wasserentnahmen und -einleitungen.

Seit dem Jahr 2000 gibt die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) als Bewirtschaftungsziel grundsätzlich einen guten Zustand für Gewässer vor (Art. 1 a; Art. 4 Abs. 1 a, b). Sie ersetzte und vereinheitlichte mehr als 15 andere gewässerbezogene EU-Richtlinien, unter anderem die Badegewässerrichtlinie aus dem Jahr 1976.

Die WRRL verpflichtet die Mitgliedsstaaten in Artikel 4 Abs. 1 a ii) / b i), eine Verschlechterung des Zustandes der Oberflächengewässer und Grundwasserkörper zu verhindern (Verschlechterungsverbot). Außerdem sollen sowohl die Oberflächengewässer als auch die Grundwasserkörper geschützt, verbessert und saniert werden (Verbesserungsgebot), um sie in einen guten ökologischen und chemischen Zustand bzw., im Falle des Grundwassers, in einen guten chemischen und mengenmäßigen Zustand zu versetzen (Art. 4 Abs. 1 a ii; Art. 4 Abs. 1 b ii).

Nach dem ersten Zyklus der Bewirtschaftungsplanung wird bereits deutlich, dass der gute Zustand unserer Gewässer nicht in der vorgesehenen Zeit bis 2015 bzw. spätestens bis 2027 erreicht werden wird. Im Jahr 2010 wurden 8% der Fließgewässer in Deutschland und nur 4 % der Gewässer in Thüringen als „gut“ oder „sehr gut“ bewertet (BMU 2010). Bis 2015 werden nur etwa 18% unserer Oberflächengewässer in Deutschland und nur 10% der Thüringer Gewässer mindestens den guten Zustand oder das gute Potenzial erreichen (BMU 2013).

Ziel der Untersuchung im Auftrag der Landtagsfraktion der Grünen/Bündnis 90 war es, den aktuellen Zustand der Saale in Thüringen hinsichtlich der Nutzung als Badegewässer sowie für touristische Nutzungen darzulegen.

Dazu wurden vorliegende Daten der Landkreise bzw. der Stadt Jena sowie der landesweiten Bewertung nach WRRL herangezogen sowie an 11 Untersuchungsstellen eigene Messungen beauftragt und ausgewertet.

Mit der vorliegenden Untersuchung soll dargelegt werden, welche Bereiche der Saale als potentielle Badestellen geeignet erscheinen und wie sich die Wasserqualität in Zukunft weiter dauerhaft verbessern läßt.

1 Zur aktuellen Praxis der Wasserwirtschaft

In der Verwaltungspraxis zeigt sich einerseits ein Umdenken hin zu den neuen Vorgaben der WRRL und des WHG, andererseits ist die wasserwirtschaftliche Praxis doch noch sehr vom ursprünglichen Nutzungsansatz geprägt (BFN 2007). Derzeit sind die für Länder und Behörden verbindlichen Vorgaben in der WRRL bzw. dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und den entsprechenden Landeswassergesetzen festgeschrieben. Die nach der WRRL erstellten Bewirtschaftungs- und Maßnahmenprogramme sind ebenfalls für die Behörden verbindlich einzuhalten. NGOs beklagen jedoch mehr als 13 Jahre nach Verabschiedung der WRRL noch immer eine nicht ausreichende Beachtung des Verschlechterungsverbots und des Verbesserungsgebots bei Genehmigungsverfahren.

Auch wenn die derzeitige Bewertung bestimmte Umweltbedingungen (Fluss-Aue-Interaktion) und bestimmte Arten (Langdistanzwanderer bei den Fischen in FIBS) noch nicht optimal einbezieht, so ist doch die erfolgte Bestandsaufnahme eine deutliche Beschreibung des noch unzureichenden Zustandes unserer Gewässer.

Bis 2004 wurden bundesweit vor allem auf Basis bereits vorhandener Daten Bestandsaufnahmen erstellt, die den meist noch ungenügenden Zustand der Gewässer deutlich darstellten (BMU 2010). Entsprechend dem Zyklus der WRRL wurden bis Ende 2009 umfangreiche Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme aufgestellt. Meist stellen diese die tatsächlichen Beeinträchtigungen korrekt dar, enthalten aber noch keine ausreichenden Maßnahmen, die tatsächlich zu einem guten Zustand der Gewässer führen, was die Bewirtschaftungs- und Maßnahmenpläne für die Elbe beispielhaft zeigen (BUND 2009).



Abb. 2: Beispiel für nutzungsorientierte Genehmigungspraxis in der Wasserwirtschaft: die Salzabwassereinleitungen des Konzerns K+S, welche Werra und Weser versalzen, sind durch die zuständige Genehmigungsbehörde mit Auflagen gestattet worden. Bild: Flussbüro Erfurt

Das liegt vor allem an fehlenden finanziellen und personellen Mitteln, an fehlenden bzw. unklaren Kompetenzen aber auch an bestehenden Nutzungen und neuen Nutzungsbestrebungen, die dem Gewässerschutz zuwider laufen. Die Bewirtschaftungspläne des ersten WRRL-Zyklus sind daher als noch nicht ausreichend zu bewerten.

Während die Wasserrahmenrichtlinie einen umfassenden „Guten Zustand“ der Gewässer einfordert, werden für die Nutzung eines Gewässers als Badegewässer nur zwei Bakteriengruppen betrachtet: die Kolibakterien (*Escherichia coli*) und die Intestinalen Enterokokken.

Maßnahmen, die zu einem Guten Zustand des Gewässers nach WRRL führen, können aber auch zu einer erheblichen Verbesserung der Badegewässerqualität beitragen.

So führen Verbesserungen von Kläranlagen und Optimierungen in der Landwirtschaft zu einem verminderten Eintrag von Nährstoffen und Keimen in unsere Fließgewässer. Maßnahmen zur Verbesserung der Hydromorphologie können zu einer besseren Sauerstoffversorgung und damit zu einer erhöhten Selbstreinigungskraft der Gewässer beitragen.

Diese Zusammenhänge werden jedoch bisher noch nicht deutlich genug vermittelt - jedes Bundesland versucht eigene Lösungen, um die Öffentlichkeitsbeteiligung sicher zu stellen. In Thüringen wurde ein Beirat zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie beim TMLFUN sowie drei Gewässerforen eingerichtet, die sich an den großen Einzugsgebieten orientieren. Entwürfe zum zweiten Zyklus der WRRL wurden in sogenannten Gewässerwerkstätten mit den Betroffenen diskutiert. Im Rahmen der „Aktion Fluss“ wurden ansprechende Materialien für Kinder und Jugendliche sowie eine Webseite entwickelt. Sicher ist es nicht einfach, die allgemeine Öffentlichkeit mit Themen zum Gewässerschutz zu erreichen, jedoch wurden hier auch in Thüringen noch nicht alle Möglichkeiten ausgereizt.

1.1 Bewertung und Zustandsklassen nach WRRL

Die Wasserrahmenrichtlinie hat neue Zielvorgaben für die Wasserwirtschaft in Europa, so auch in Deutschland eingeführt. Nun ist nicht mehr eine möglichst verträglich Nutzung unter Einhaltung bestimmter Einleitungsgrenzwerte, sondern ein „Guter Zustand“ der Gewässer das grenzüberschreitende Ziel der Gewässerbewirtschaftung.

Dies erfordert nicht nur eine Überwachung der Grenzwerte, sondern ein umfassendes Gewässermanagement von der Bewirtschaftung im ganzen Einzugsgebiet bis zur Strukturverbesserung an den Gewässern.

Als biologische Qualitätskomponenten (BQK) zur Beurteilung des ökologischen Zustandes werden die Fischfauna, das Makrozoobenthos, das Phythobenthos und das Phytoplankton herangezogen. Alle diese Bioindikatoren müssen für eine gute Gesamtbewertung mindestens den guten Zustand aufweisen. Die Bewertung des gesamten Zustandes eines Wasserkörpers erfolgt nach dem „worst-case-Prinzip“ (Abb. 3). Das heißt, die Zustandsklasse der schlechtesten Bewertung wird auch für den gesamten Zustand angesetzt (WRRL, Anhang V).

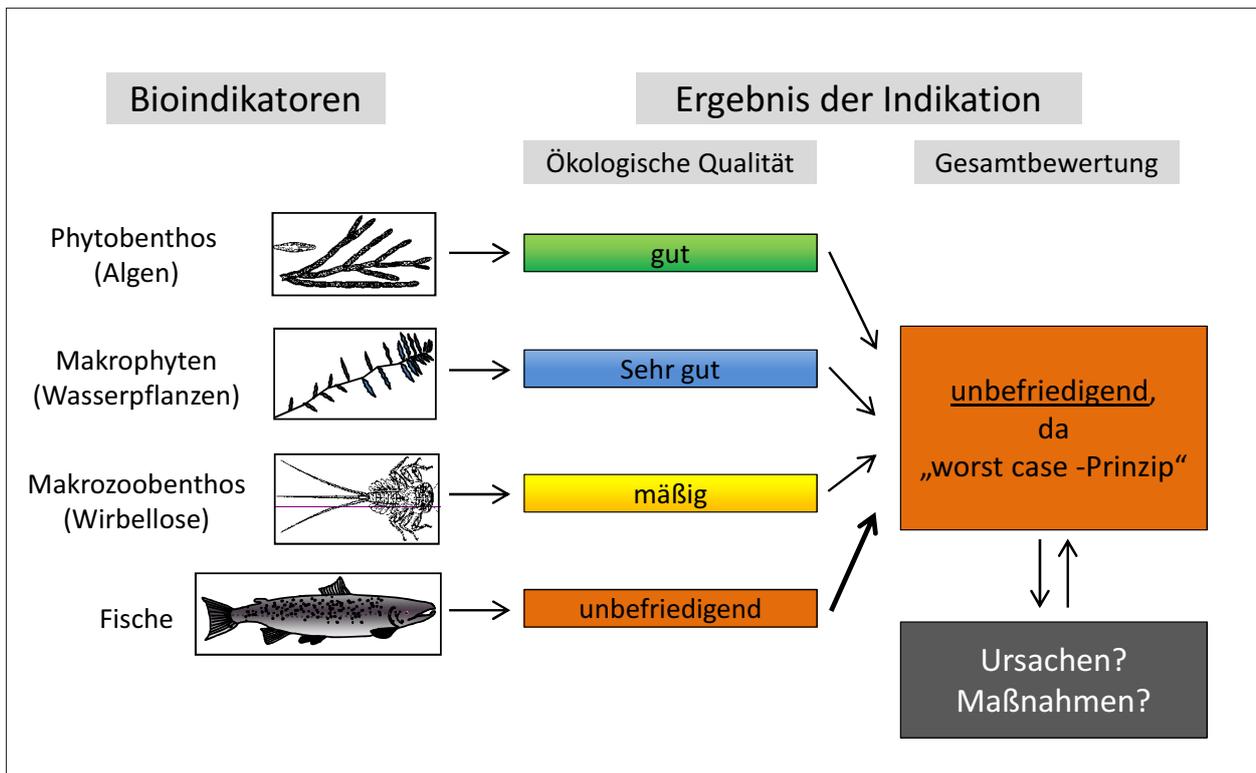


Abb. 3: Beispiel für das worst-case-Prinzip der WRRL-Bewertung: wenn eine Artengruppe mit „unbefriedigend“ bewertet wird, ist auch das Gesamtergebnis nur „unbefriedigend“. Grafik: Flussbüro Erfurt

Die derzeitigen Bewertungsansätze können bestimmte Umweltbedingungen (Fluss-Aue-Interaktion) und bestimmte Arten (Langdistanzwanderer bei den Fischen) noch nicht optimal darstellen. Das kann unter Umständen dazu führen, dass ein Gewässer als gut bewertet wird, obwohl die Langdistanzwanderer fehlen und die natürliche Gewässerdynamik stark eingeschränkt ist.

In der Praxis ist das Verschlechterungsverbot nach Artikel 4 WRRL noch nicht eindeutig handhabbar, weil nicht ganz klar ist, ob eine Verschlechterung nur dann vorliegt, wenn sich der Gewässerzustand eines Wasserkörpers um eine Zustandsklasse verschlechtert (Stufen-Theorie, auch Zustandsklassentheorie), oder bereits auch dann, wenn sich der Zustand innerhalb einer Zustandsklasse weiter verschlechtert (Status-Quo-Theorie). *Abbildung 4* illustriert dies beispielhaft: eine der biologischen Qualitätskomponenten (hier BQK 2) zeigt bereits den unbefriedigenden Zustand an. Nach dem worst case-Prinzip muss daher das gesamte Gewässer als unbefriedigend (Klasse 4) eingestuft werden. Verfechter der Stufentheorie gehen nun davon aus, dass auch die anderen BQK bis zu dieser Zustandsklasse verschlechtert werden könnten, ohne gegen das Verschlechterungsverbot zu verstoßen. Mit Inanspruchnahme der Ausnahmeregeln nach § 31 (2) WHG könnte der Zustand sogar weiter bis in Klasse 5 verschlechtert werden. Würde man annehmen, dass es sich nur bei einer Verschlechterung um eine Zustandsklasse um eine „echte“ Verschlechterung handelt, dann wäre es z.B. möglich, einen „schlechten“ Wasserkörper immer weiter zu verschlechtern, da es ja keine niedrigere Zustandsklasse gibt. Diese Sichtweise kann eigentlich nicht der Intention der Wasserrahmenrichtlinie entsprechen, wie ja auch das Verbesserungsgebot an anderer Stelle deutlich macht. Die Vertreter der Status-Quo-Theorie gehen dagegen davon aus, dass bereits eine negative Veränderung des Status Quo (also auch die Verschlechterung einer weiteren BQK in eine niedrigere Klasse) als Verschlechterung gilt und nach WRRL zu vermeiden ist.

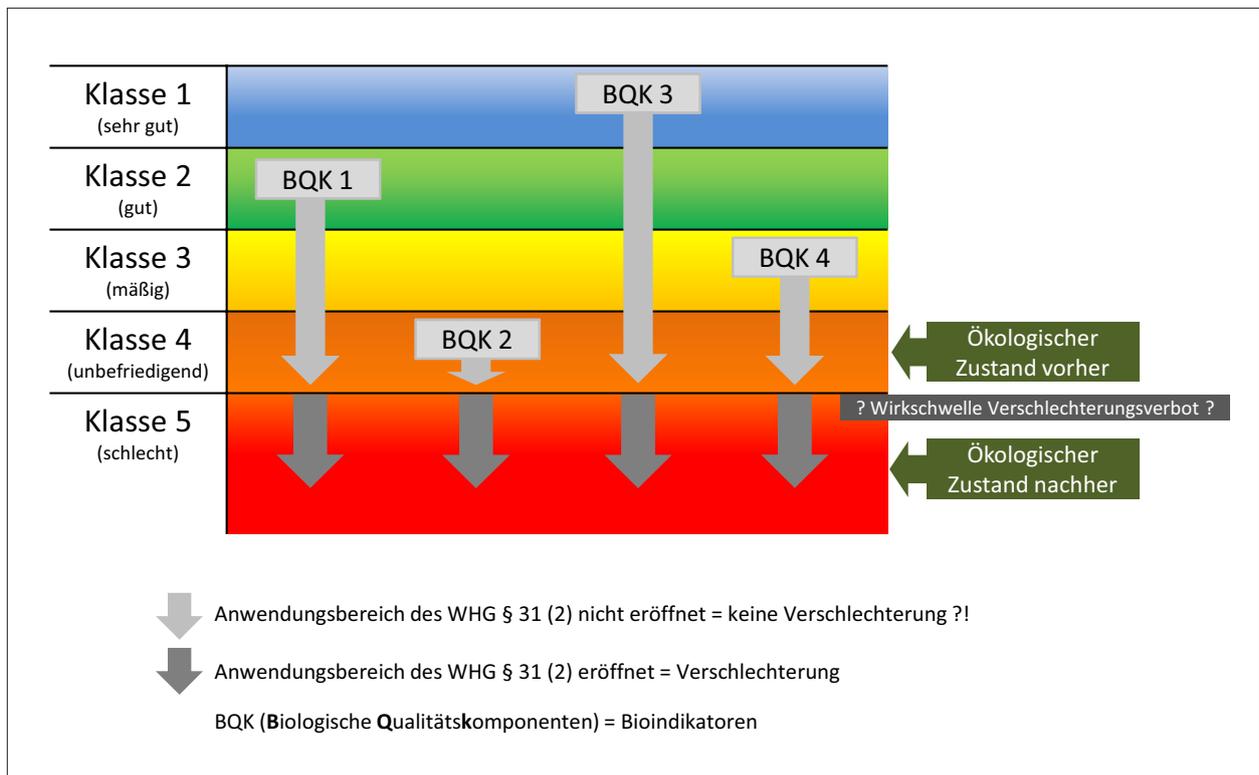


Abb. 4: Beispiel für die Interpretation der Stufen-Theorie: die besseren Qualitätskomponenten könnten bis zum Stand der schlechtesten Komponente verschlechtert werden. Im Ausnahmefall, Anwendung des WHG §31(2), sogar mit einer Gesamtverschlechterung. Grafik: Flussbüro Erfurt nach UBA 2014

1.2 Bewertung nach Badegewässerrichtlinie (2006/7EG)

Die Badegewässerrichtlinie wurde zuletzt 2006 novelliert und sieht vor, dass an offiziellen Badestellen ein Badegewässerprofil erstellt wird, um mögliche Quellen von Verunreinigungen im Vorfeld zu erkennen. Außerdem sollen jeweils monatlich Untersuchungen zur Keimbelastung durch Intestinale Enterokokken und Escherichia coli durchgeführt werden. Diese werden in einem Zyklus von 4 Jahren zusammengefasst und danach die Badegewässerqualität beurteilt. Dies führt zu einer Abschwächung der einzelnen Werte. Im Jahr 2014 erhielten von den 1.929 getesteten deutschen Binnengewässern fast 90% die Bestnote ausgezeichnet und 4% die Note gut.

Die neue Richtlinie enthält leider nur Richtwerte - es bleibt also den einzelnen Mitgliedsstaaten überlassen, ob und welche Maßnahmen sie bei einer Überschreitung der Richtwerte durch die Messungen treffen. Die Thüringer Badegewässerverordnung legt dazu in §8, Abs. 2 fest:

„Wird bei der Badegewässerüberwachung für den Parameter Escherichia coli ein Einzelwert von mehr als 1 800 KBE/100 ml oder für den Parameter Intestinale Enterokokken ein Einzelwert von mehr als 700 KBE/100 ml festgestellt und liegen bei der unverzüglich veranlassenen Nachkontrolle die Messergebnisse wieder über den genannten Werten, so erlässt die zuständige Behörde ein zeitweiliges Badeverbot. ...“

Bisher gibt es an keinem Fluss in Thüringen eine offizielle Badestelle, die noch unzureichende und teilweise stark schwankende Wasserqualität lässt dies auch als sehr ambitioniertes Ziel erscheinen.

2 Zustand der Flüsse in Deutschland

Die Flüsse und Flussauen sind die Lebensräume mit der höchsten Biodiversität in Mitteleuropa. Für ihren Schutz tragen wir daher auch in Deutschland eine besondere Verantwortung (BFN 2009). Ziele der Gewässerbewirtschaftung aus ökologischer Sicht sind deshalb die Erreichung und Bewahrung eines guten ökologischen Zustandes der Fließgewässer in Deutschland.

Der bisherige Umgang mit unseren Flüssen und die bisher erfolgte Unterhaltung der Bundeswasserstraßen wurde dem oftmals nicht gerecht. In den vergangenen 200 Jahren sind nahezu alle Wanderfischarten durch Überfischung, Wanderhindernisse und Gewässerverschmutzung ausgerottet worden. Typische Auenbewohner wie Fischotter und Biber wurden nur knapp vor diesem Schicksal bewahrt, sind jedoch noch immer bedroht (BFN 2009). Inzwischen ist die Tendenz für eine Reihe von Fließgewässerarten wieder positiv, allerdings auf niedrigem Niveau (Brunken 2013). Die Flüsse und Flussauen können daher noch lange nicht als „gesunde“ oder robuste Ökosysteme bezeichnet werden.

Nur 1% unserer Fließgewässer befinden sich in einem sehr guten Zustand, weitere 8% wurden bei der Bestandsaufnahme mit „gut“ bewertet (Abb. 5). Damit sind etwa 90% unserer Flüsse und Bäche nicht in gutem Zustand. Mehr als 50% wurden als schlecht und unbefriedigend bewertet (Abb. 6).

Bei den Übergangsgewässern stellt sich die Situation noch drastischer dar: 80% befinden sich in mäßigem, 20% in einem schlechten Zustand (BMU 2010). Derzeit wird an keinem der großen deutschen Flüsse, die als Bundeswasserstraße genutzt werden, der gute ökologische Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial erreicht (Abb. 7). Der immer weiter fortschreitende Ausbau der Flüsse und Ästuar hat drastische ökologische Folgen, wie die Bestandsaufnahme deutlich zeigt. Oft steht dem kanalartigen Ausbau zudem kein volkswirtschaftlicher Nutzen gegenüber, wie es das Beispiel der Unterhaltungsmaßnahmen an der mittleren Elbe deutlich zeigt (Petschow 2009).

Daraus wird ersichtlich, dass erhebliche Anstrengungen unternommen werden müssen, um einen guten Zustand oder wenigstens ein gutes ökologisches Potenzial an den Flüssen zu erreichen, wenn sie zugleich als Schifffahrtstraße genutzt werden sollen.

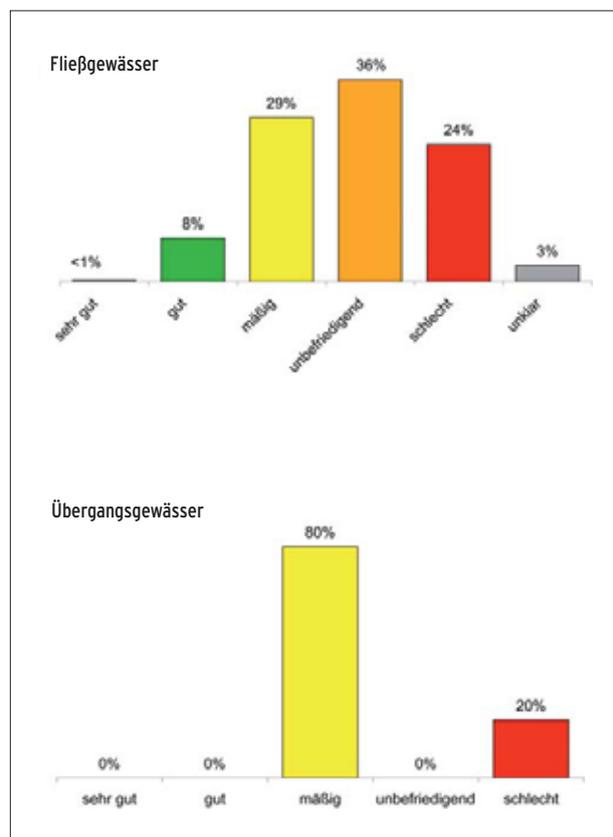


Abb 5: Ökologischer Zustand der Fließgewässer und Übergangsgewässer in Deutschland. (BMU 2010)

Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial der Fließgewässerwasserkörper in Deutschland (Stand 2009)

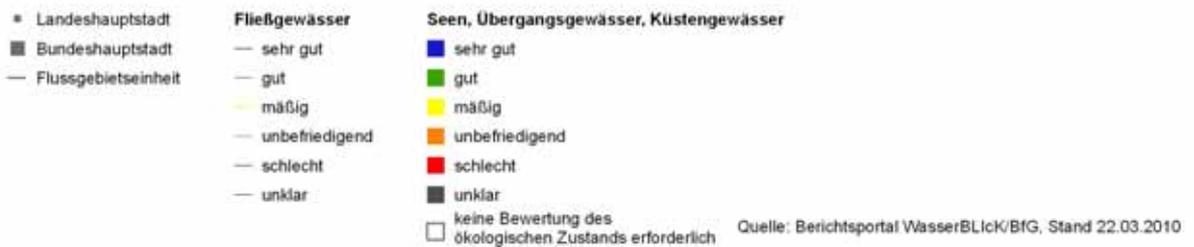
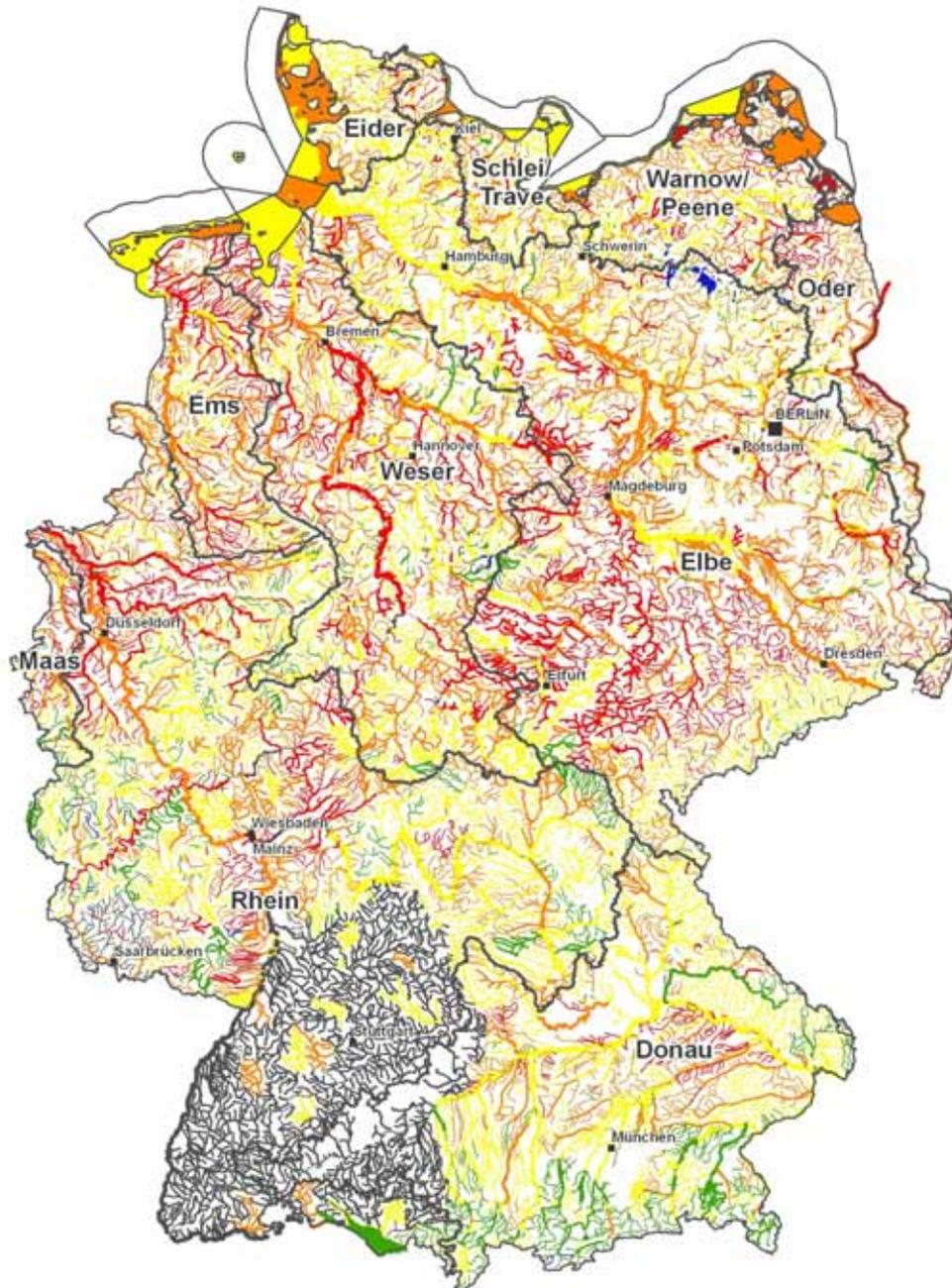


Abb. 6: Ökologischer Zustand bzw. ökologisches Potenzial der Fließgewässerkörper in Deutschland (Stand 2009). Keiner der großen Flüsse erreicht derzeit den guten ökologischen Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial. Quelle: Berichtsportal WasserBlick/Bundesanstalt für Gewässerkunde (BFG), 2010

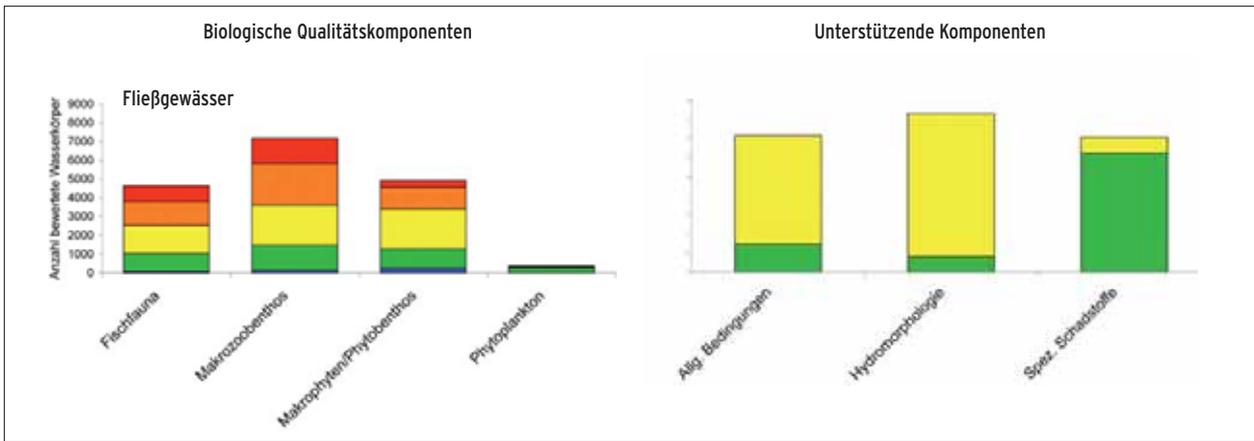


Abb. 7: Zustand der biologischen und unterstützenden Qualitätskomponenten nach Anhang V WRRL für Fließgewässer. (blau-sehr gut; grün-gut; gelb-mäßig; orange-unbefriedigend; rot-schlecht) Quelle: BMU 2010

Während die direkte Schadstoffbelastung an unseren Flüssen deutlich zurückgegangen ist, sind unzureichende Hydromorphologie und diffuse Einträge aus der Landwirtschaft noch immer die wesentlichen Ursachen für den unzureichenden Zustand unserer Gewässer. Dies spiegelt sich auch im Zustand der biologischen Qualitätskomponenten wider: sie zeigen meist noch keinen guten Zustand der Gewässer an (Abb. 8).

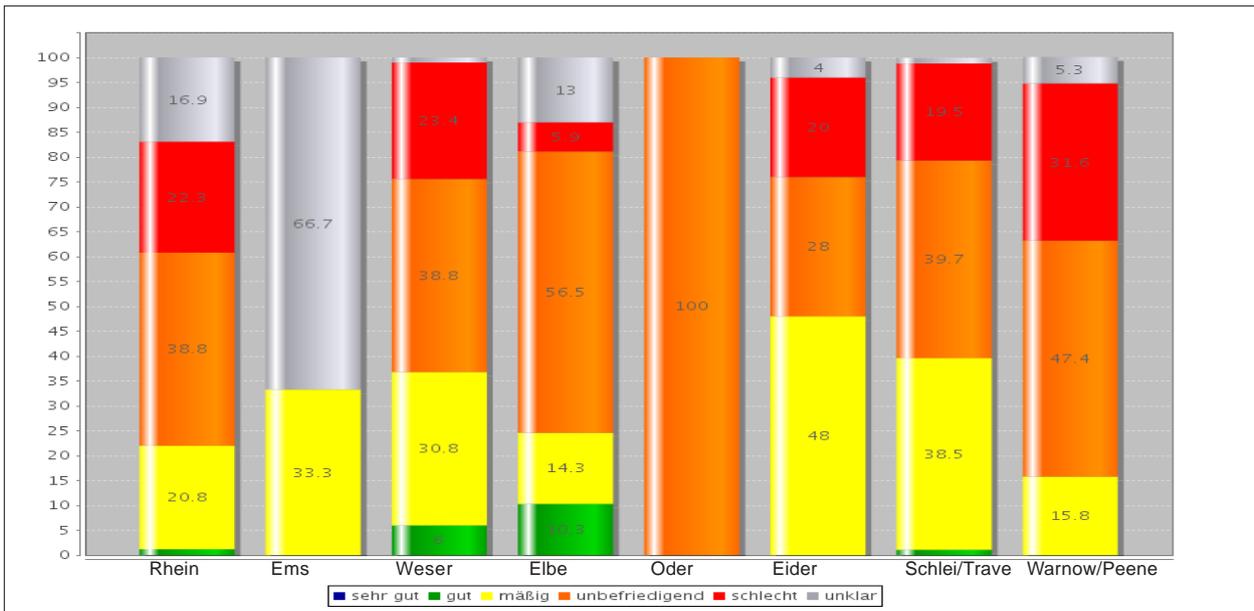


Abb. 8: Zustand der Oberflächenwasserkörper nach Flussgebieten in Deutschland. Quelle: Wasserblick 2014

Derzeit wird abgeschätzt, dass etwa 18% der Oberflächenwasserkörper bis zum Jahr 2015 mindestens den guten Zustand oder das gute ökologische Potenzial erreichen (Wasserblick 2014).

Die Bundesländer haben sich nach der Bestandsaufnahme in der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) verständigt, für die Gewässer, welche den guten Zustand bis 2015 voraussichtlich nicht erreichen, Fristverlängerungen nach Artikel 4 Abs. 4 WRRL als Ausnahmeregel in Anspruch zu nehmen. Dies betrifft in Deutschland derzeit 80% aller Gewässer. (Abb 9)

Das Hauptziel der WRRL, bis 2015 einen guten Zustand aller Gewässer zu erreichen, wird in Deutschland deutlich verfehlt. Besonders drastisch zeigt sich die Differenz zwischen Anspruch und Wirklichkeit bei den Oberflächengewässern (siehe Abb. 6 bis 9).

Zielerreichung und Inanspruchnahme von Ausnahmen für Oberflächenwasserkörper in Deutschland

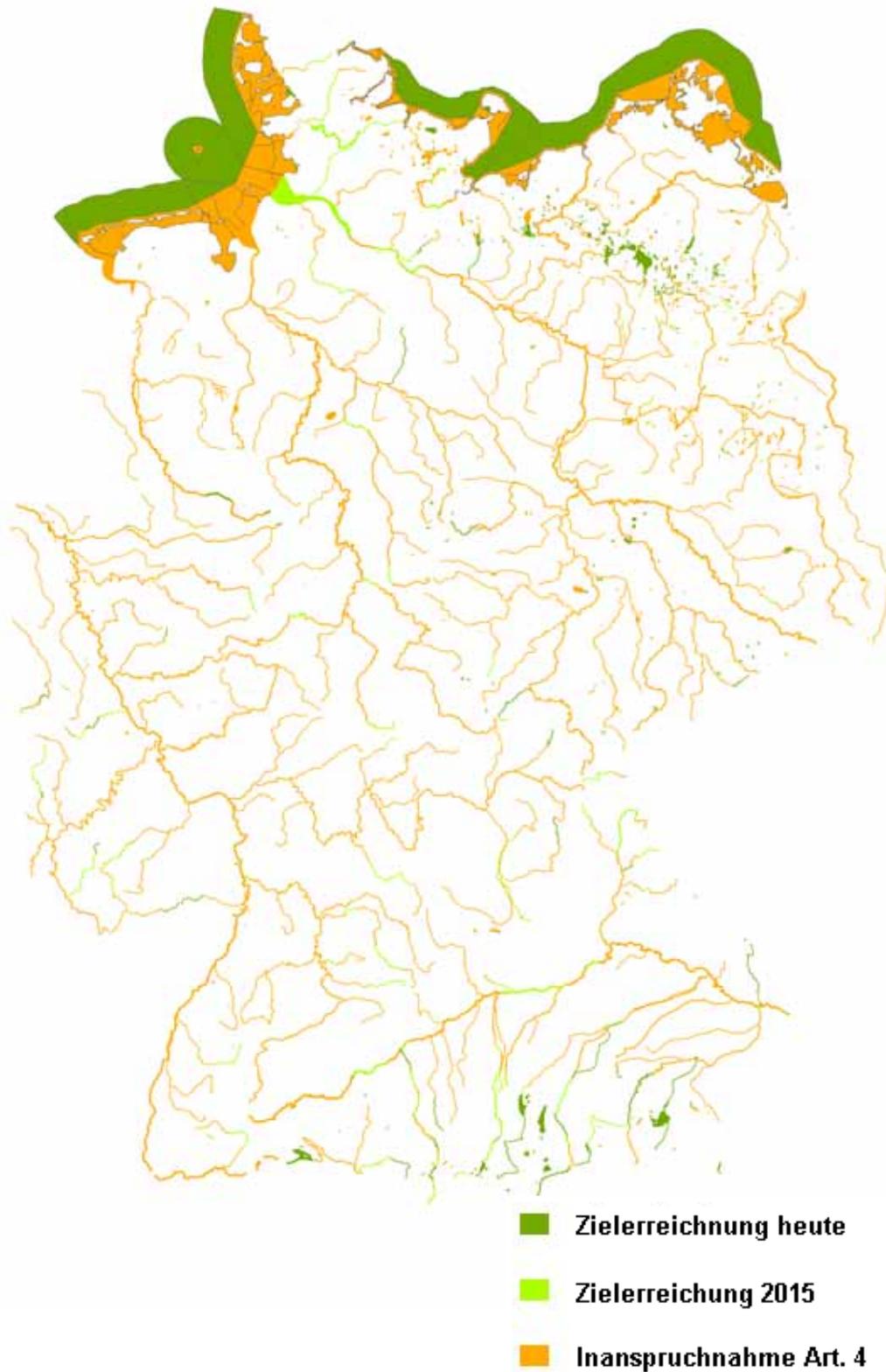


Abb. 9: Zielerreichung und Inanspruchnahme von Ausnahmen für Oberflächenwasserkörper in Deutschland. Bis 2015 sollen 18% der OWK die Ziele der WRRL erreichen. Für 80% der Oberflächenwasserkörper wurden Fristverlängerungen nach Artikel 4 WRRL Anspruch genommen. Quelle: Berichtportal WasserBlick/ Bundesanstalt für Gewässerkunde (BFG), 2014

3 Aktuelle Beeinträchtigungen der Flüsse

Die Flüsse in Deutschland sind zum überwiegenden Teil (>90%) noch in keinem guten Zustand. Die Ursachen sind im Grunde schon länger bekannt, aber erst die Bestandsaufnahme mit den vorgesehenen biologischen Qualitätskomponenten nach WRRL hat eine detaillierte Auswertung ermöglicht. Die Hauptursachen für den Gewässerzustand liegen demnach in der unzureichenden Hydromorphologie, den diffusen Stoffeinträgen aus der Landwirtschaft, der fehlenden Längsdurchgängigkeit sowie in Abwassereinleitungen durch Kommunen und Industrie.

Unterhaltungs- und Baumaßnahmen an Fließgewässern greifen je nach ihrem Umfang erheblich ins Ökosystem ein und können zu einer Verschiebung des Artengefüges führen. Das geht bis hin zum Aussterben bestimmter Arten, wie es vermutlich maßgeblich durch den Staustufenbau für die Wanderfischarten passiert ist.

Noch immer werden unsere Flüsse in einem erheblichen Maß naturfern ausgebaut (kanalisiert, aufgestaut, eingengt durch Buhnen etc.). Diese Überformung ist in den meisten Fällen so erheblich, dass sich die natürlichen Lebensgemeinschaften deutlich ändern und sich Ökosysteme ausbilden, die an die nun vorherrschenden Strukturen angepasst sind. Eigentlich typische Arten (Wanderfische wie Stör und Lachs oder Auenbewohner wie Schlammpeitzger und Moderlieschen) sind ausgestorben oder kommen nur noch in geringer Populationsgröße in wenigen Nischen vor (Rote Liste, BFN 2009). Dieses grundsätzliche Defizit ist mit der Durchführung von z. B. ingenieurbiologischen Ufersicherungsmaßnahmen statt hartem Verbau nicht zu beheben. Es kann nur durch grundsätzliches Umsteuern, wie im Fall der Unteren Havel begonnen, angegangen werden.

Während an kleineren Flüssen noch immer Querbauwerke für die Nutzung der Wasserkraft ausgebaut werden, droht den großen Flüssen die weitere aufwendige Unterhaltung durch Ausbaggerung, Buhnenbau und Uferverbau und den norddeutschen Flussästuaren Gefahr durch wiederholte Fahrrinnenanpassung, also eine noch tiefere Ausbaggerung für Containerschiffe. Besonders ärgerlich ist dies dann, wenn es offenbar bessere Umweltoptionen gibt, wie es für die Erzeugung von Energie an kleinen Fließgewässern (Gunkel 2013) oder den parallelen Ausbau der Mündungen von Weser und Elbe (WWF 2012) gilt.

Die EU hat, um einen europaweiten Vergleich der Informationen zu gewährleisten, 16 Schlüsselmaßnahmen definiert, die den wesentlichen Teil der Maßnahmen aus den Mitgliedsstaaten abdecken.

Für Deutschland hat die LAWA sechs Schlüsselmaßnahmen ausgewählt, deren Umsetzung die wesentlichen Defizite an unseren Flüssen reduziert:

- Beratungsmaßnahmen für die Landwirtschaft
- Neubau oder Ausbau von Kläranlagen (Verminderung von Punktbelastungen)
- Verminderung der Nährstoffbelastungen aus der Landwirtschaft (Verminderung von diffusen Belastungen)
- Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben
- Verbesserung der Hydromorphologie
- Verbesserung der Längsdurchgängigkeit von Fließgewässern.

Der Umsetzungsstand in Deutschland im Sommer 2014, also kurz vor Ablauf der normalen Frist zur Zielerreichung (2015) ist noch recht mager (Abb. 10). Während sich der geringe Anteil abgeschlossener Maßnahmen im Bereich der Landwirtschaftsberatung dadurch erklären lässt, dass ein solcher Beratungsprozess laufend erfolgt und längerfristig angelegt ist, zeigen die geringen Umsetzungsanteile bei der Verbesserung der Hydromorphologie und der Längsdurchgängigkeit, dass die notwendigen Maßnahmen nur langsam umgesetzt werden.

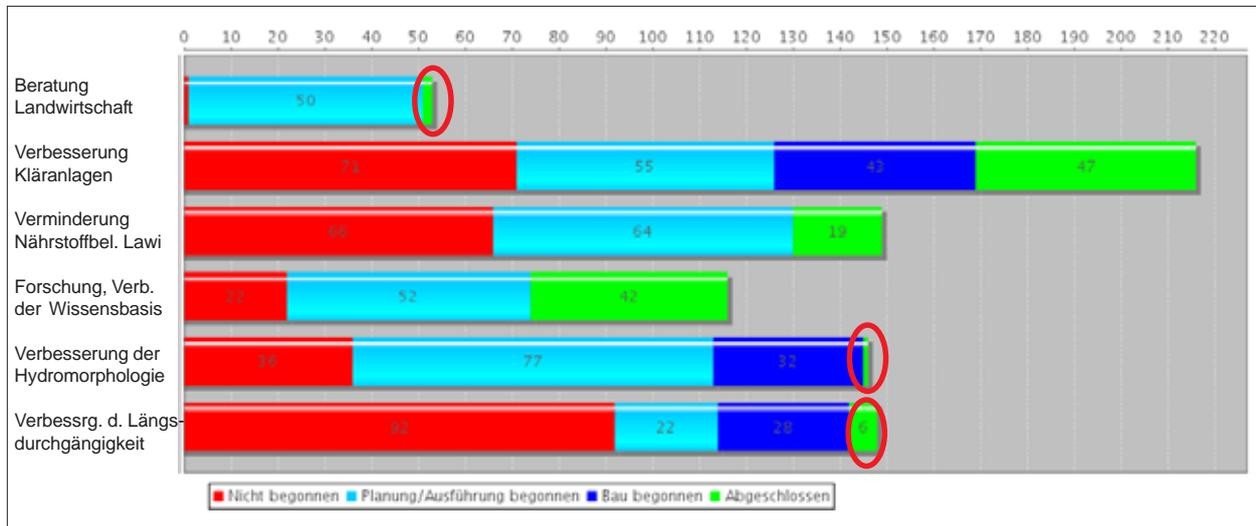


Abb. 10: Status der WRRL-Schlüssel-Maßnahmentypen in Deutschland. Rot markiert sind die Maßnahmen, bei denen bisher erst ein geringer Umsetzungsgrad erreicht wurde. Quelle: Wasserblick April 2014

Der Bau und die Verbesserung von Kläranlagen ist hingegen in den meisten Bundesländern schon relativ weit fortgeschritten, allerdings ist dies auch ein Bereich, der schon seit Jahrzehnten in Arbeit ist. Die Verminderung der Nährstoffbelastung aus der Landwirtschaft wird sich - wenn sie denn tatsächlich erreicht wird - leider nur mit erheblicher Verzögerung auch in einer besseren Wasserqualität widerspiegeln, weil sie zum großen Teil über das Grundwasser zeitverzögert in die Fließgewässer gelangt.

Der Ausbau und die andauernde naturferne Unterhaltung der Flüsse in Deutschland haben zu einem deutlichen Verlust an Strukturvielfalt der Flüsse und Auen geführt. Jedoch haben sich in den letzten Jahren wesentliche gesellschaftliche Rahmenbedingungen grundlegend geändert. Der Wert der biologischen Vielfalt und nachhaltiges Wirtschaften haben einen höheren Stellenwert als noch vor 50 Jahren (BfN 2014). Die Verabschiedung der Wasserrahmenrichtlinie (2000) und des neuen Wasserhaushaltsgesetzes (2010) setzen diese geänderten Bedingungen in geltendes Recht um.

Das Land Thüringen hat bisher als einziges Bundesland noch keine ausreichende Anpassung seines Landeswassergesetzes an das neue Bundesrecht vorgenommen (Gunkel 2013).

Die Bundesrepublik Deutschland ist als Eigentümerin der Bundeswasserstraßen auch für deren wasserwirtschaftliche Unterhaltung zuständig. Diese Unterhaltung muss an den Bewirtschaftungszielen der WRRL ausgerichtet werden. Die notwendigen Maßnahmen an den Bundeswasserstraßen sollten konkretisiert und in die Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme für die jeweiligen Flussgebiete aufgenommen werden. Im ersten Bewirtschaftungszyklus der WRRL ist dies nicht oder nicht ausreichend erfolgt (BUND 2009).

4 Stand der Maßnahmenumsetzung

Die Wasserrahmenrichtlinie räumt den Mitgliedsstaaten die Möglichkeit ein, die Frist bis zur Erreichung des guten Zustandes von 2015 bis auf 2027 zu verlängern (WRRL, Art. 4, Abs. 4, Buchst. c). Mitgliedsstaaten, die Ausnahmeregel in Anspruch nehmen wollen, müssen dies in den Bewirtschaftungsplänen ausführlich begründen. Deutschland hat von dieser Ausnahmeregelung für 80% der Oberflächengewässer Gebrauch gemacht. Die Ausnahme ist hier zur Regel geworden.

Die EU-Kommission hat den Umgang mit dieser Ausnahmeregel deutlich kritisiert: „Allzu oft dienen Ausnahmeregelungen in den Bewirtschaftungsplänen dazu, die gegenwärtigen Wassernutzungen und Bewirtschaftungspraktiken zu rechtfertigen, ohne dass dargelegt wird, wie die Richtlinienziele erreicht werden sollen.“ (EU-Kommission 2012, S.7).

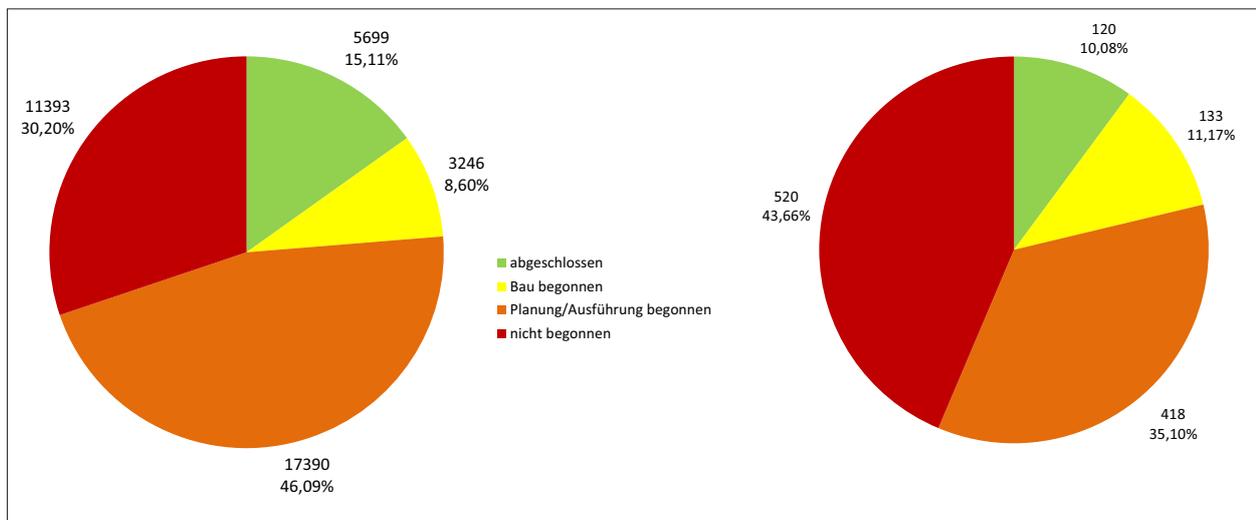


Abb. 11, links: Stand der Maßnahmenumsetzung des ersten Bewirtschaftungszyklus in Deutschland 2014. Quelle: WasserBlick 2014.

Abb. 11, rechts: Stand der Maßnahmenumsetzung an den großen Flüssen (Bundeswasserstraßen) in Deutschland 2014. Datenquelle: WasserBlick 2014.

Bundesweit wurden im ersten Bewirtschaftungszyklus ca. 39.000 Maßnahmentypen geplant. Davon können etwa 35.000 den sechs Schlüsselmaßnahmen zugeordnet werden (Busskamp et.al. 2013). Allerdings zeigt auch die aktuelle Darstellung aus 2014, dass bisher nur 15% Prozent der Maßnahmen als „abgeschlossen“ eingestuft wurden (Abb. 11 links). Knapp ein Drittel der Maßnahmen wurde noch nicht einmal begonnen. Es ist also schon jetzt absehbar, dass ein großer Teil der Maßnahmen nicht bis 2015 fertig gestellt sein wird.

Noch drastischer sieht die Situation an den Bundeswasserstraßen aus: hier sind nur ca. 10% der Maßnahmen abgeschlossen und mehr als 40% haben noch nicht begonnen (Abb.11 rechts). Während also offenbar ausreichend Mittel vorhanden sind, um den schleichenden Ausbau der mittleren Elbe mit umfangreichem Buhnenbau und Uferverbau zu zementieren, fehlte es vor allem in den ersten Jahren nach Verabschiedung der WRRL an politischem Willen, die nötigen Maßnahmen auch an den großen Flüssen zu planen und umzusetzen. Durch die zögerliche rechtliche Umsetzung der WRRL in deutsches Recht - die WHG-Novelle, welche die WSV zumindest für die ökologische Durchgängigkeit zuständig macht, erfolgte erst 2010 - wurde noch jahrelang weiter gewirtschaftet wie bisher.

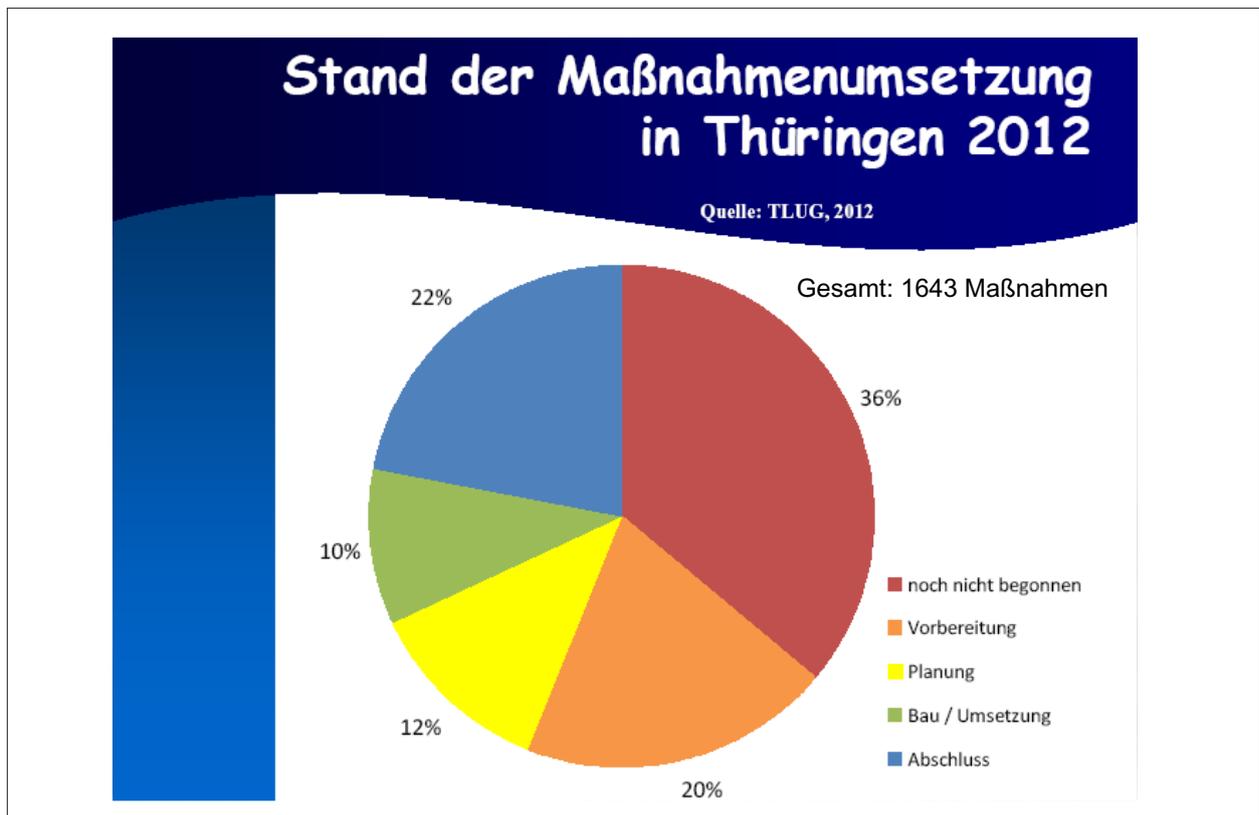


Abb. 12: Stand der Maßnahmenumsetzung in Thüringen. Datenquelle: Controllingbericht 2012

Thüringen hat sich wie einige andere Bundesländer auf Grund fehlender Mittel dazu entschlossen, im ersten Bewirtschaftungszyklus nicht alle Gewässer zu beplanen, sondern Schwerpunktgewässer für die Umsetzung der WRRL auszuwählen, an denen die Maßnahmen bis 2015 umgesetzt werden sollen. Dazu wurden in Thüringen 41 Gewässer als Schwerpunktgewässer ausgewählt, was etwa einem Drittel aller Oberflächenwasserkörper entspricht (TMLFUN 2014). Das bedeutet aber auch, dass an etwa zwei Dritteln der Gewässer, die nicht zu den Schwerpunktgewässern zählten, kaum Maßnahmen umgesetzt wurden. Aber selbst die an den Schwerpunktgewässern geplanten Maßnahmen werden zum großen Teil bis 2015 nicht fertig: 2012 waren nur 22% aller Maßnahmen (TLUG 2013) und nur 15% der an diesen Gewässern geplanten Maßnahmen zur Durchgängigkeit umgesetzt. Die Prognose der Landesregierung geht davon aus, dass bis 2015 insgesamt nur 45% der geplanten Maßnahmen umgesetzt sein werden (TMLFUN 2014).

Da verwundert es dann auch nicht mehr, wenn sich der Gewässerzustand nur marginal verbessert: in Thüringen sollen bis 2015 nur 10% aller Gewässer den guten Zustand erreicht haben. Hauptursachen sind fehlende finanzielle und personelle Ressourcen. Jedoch ist vor allem die Umsetzung von Maßnahmen an Gewässern II. Ordnung im Hintertreffen: die Gemeinden haben oft weder Fachpersonal noch ausreichende finanzielle Mittel, um den nötigen Eigenanteil aufzubringen, obwohl bis zu 70% der Mittel durch Fördermittel kofinanziert werden könnten.

Diese Fakten zeigen, dass der Stand der Maßnahmenumsetzung bisher unzureichend ist. Ein großer Teil der geplanten Maßnahmen wird bis 2015 nicht umgesetzt sein. Bis 2015 werden in Thüringen nur etwa 10% der Gewässer in einem guten Zustand sein.

5 Zustand der mittleren Saale in Thüringen

Die Saale wird in dem hier untersuchten Bereich, dem Wasserkörper „Mittlere Saale“ nach der WRRL-Bestandsaufnahme noch als „schlecht“ eingestuft. Grund ist der schlechte Zustand der Fischfauna, was vor allem an einer hohen Fragmentierung des Flusses durch Staustufen, Wehre und Talsperren liegt (Abb. 13).

Während das Makrozoobenthos als „mäßig“ eingestuft ist, weisen die Parameter „allgemeine Degradation“ und Makrophyten (Wasserpflanzen) an der mittleren Saale sogar bereits einen guten Zustand auf.

Die stoffliche Belastung der Saale ist nach der Wende in den neunziger Jahren deutlich zurück gegangen. Die Saale wird nach einer längeren Pause von Mitte bis Ende des 20. Jahrhunderts wieder häufiger zum Baden genutzt. Anwohner und Besucher greifen damit eine alte Tradition wieder auf, das Flussbaden (Deinhart et.al. 2004). Seit 2003 ist jedoch keine wesentliche Verbesserung der Wasserqualität mehr festzustellen. Die Stoffbelastung bleibt damit auf einem zu hohen Niveau und stellt ein Problem dar.

Hinsichtlich der Wasserqualität im Vergleich zu Badegewässern ist ein Fluss durch seine unterschiedliche Wasserführung auch natürlicherweise stärkeren Schwankungen unterworfen

Bisherige Messungen ergaben ein uneinheitliches Bild. Während bei einer Messung im Stadtgebiet von Jena im Jahr 2003 deutlich überhöhte Werte für die Keimbelastung ermittelt wurden, konnten 2011 bei zwei weiteren Messungen alle Richtwerte der Badegewässer-Verordnung (siehe Kapitel 1.2) eingehalten werden (siehe Tabelle 1).



Abb. 13: Wehr an der Wasserkraftanlage in Camburg. Staustufen ohne ausreichende Fischwanderhilfen sind ein Grund für den schlechten Zustand der Fischfauna an der mittleren Saale.



Abb. 14: Vom Biber angenagter Baum an der Saale. Der Biber ist seit 2007 wieder an der mittleren Saale nachgewiesen.

Parameter	Ausgez. Qualität	Gute Qualität	Ausreichende Qualität	Analyse 2003	Analyse 2011	Analyse 2011
Intestinale Enterokokken (KbE/100 ml)	200	400	700	11.000	280	270
Escherichia coli (KbE/100 ml)	500	1.000	1.800	24.000	730	730

Tabelle 1: bisherige Messungen der Badegewässerqualität in Jena. Quelle: Stadtverwaltung Jena, 2014

3.1 Hydrologische Kenngrößen der Saale bei Jena

Die Stadt Jena liegt zwischen den beiden Pegeln Rothenstein (Flusskilometer 224) und Camburg-Stöben (Flusskilometer 187), für die hier die wesentlichen Eckdaten aufgelistet sind (Quelle: TLUG 2014).

Pegel Rothenstein (Saale)

NNQ:	2,92 m ³ /s am 24.08.1949
HHQ:	350 m ³ /s am 31.12.1925
Einzugsgebiet:	3.357,0 km ²
Hochwassermeldepegel:	JA
Lage ob. d. Mündung:	224,0 km
Rechtswert:	4.472.320
Hochwert:	5.634.780
Pegelnullpunkt:	151,112 m über NN

Jahreskennzahlen des Durchflusses in m³/s

	NQ	MNQ	MQ	MHQ	HQ
Winter	6,05 (2003)	12,9	39,9	131	269 (1994)
Sommer	5,75 (1999)	10,4	20,8	73,7	156 (1981)
Jahr	5,75 (1999)	9,94	30,3	139	269 (1994)

Pegel Camburg-Stöben (Saale)

NNQ:	5,40 m ³ /s am 08.07.1934
HHQ:	299 am 03.12.1939
Einzugsgebiet:	3.977,0 km ²
Hochwassermeldepegel:	JA
Lage ob. d. Mündung:	187,0 km
Rechtswert:	4.478.660
Hochwert:	5.659.740
Pegelnullpunkt:	118,534 m überNHN

Jahreskennzahlen des Durchflusses in m³/s

	NQ	MNQ	MQ	MHQ	HQ
Winter	6,08 (1947)	14,2	39,2	127	299 (1939)
Sommer	5,40 (1934)	11,3	23,8	83,8	274 (1941)
Jahr	5,40 (1934)	10,8	31,4	138	299 (1939)

6 Potentielle Badestellen

6.1 Probenahmestellen

Aus einer Aufstellung von mehreren potentiellen Badestellen wurden 11 Stellen zur Probenahme und Bestimmung der Wasserqualität nach den Vorgaben der Badegewässerrichtlinie ausgewählt. Dabei wurden die Probenahmezeiten so ausgewählt, dass Sie in etwa der Laufzeit des Wassers in der Saale entsprechen (siehe Tab. 2 & Abb. 15).

Nr.	Name	Fluss-km	Koordinaten	
1	Schwarza, unterhalb Schwarzamündung	272,00	50°41'0.73"N	11°19'21.61"E
2	Kahla, Sportplatz	237,50	50°48'17.74"N	11°35'48.02"E
3	Jena, Prüssingstraße, Uferabflachung	225,00	50°53'22.62"N	11°35'59.01"E
4	Jena, Wehr Burgau, unterhalb	224,20	50°53'44.60"N	11°35'56.35"E
5	Jena, Brücke, Restaurant am Strand	220,90	50°54'54.35"N	11°34'50.60"E
6	Jena, Rasenmühlenwehr	220,40	50°55'6.05"N	11°34'54.23"E
7	Jena, Am Strand 22, nach Mündung Leutra	219,80	50°55'21.58"N	11°35'7.53"E
8	Jena, Wenigenjenaer Ufer, nördl. Camsdorfer Brücke	218,60	50°55'49.04"N	11°35'46.50"E
9	Jena, vor Kunitz	215,20	50°56'55.78"N	11°37'32.81"E
10	Jena, Saale unterhalb Wehr Porstendorf	212,50	50°58'2.90"N	11°38'17.07"E
11	Camburg, unterhalb Wehr Camburg	197,00	51° 3'0.49"N	11°42'26.31"E

Tabelle 2: Probenahmestellen 2014 zur Beurteilung der Badegewässerqualität



Abb. 15: Übersichtskarte mit potentiellen Badestellen im Verlauf der Saale zwischen Saalfeld und Camburg. Kartengrundlage: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, Frankfurt am Main, 2011.

6.2 Beschreibung der potentiellen Badestellen

6.2.1 Saale unterhalb der Schwarzamündung

Die Schwarzza mündet oberhalb von Rudolstadt in die Saale. Am Unterlauf der Schwarzza befindet sich das Schwarzatal, eines der ältesten Naturschutzgebiete Deutschlands. Die mögliche Badestelle an der Mündung ist mit dem Fahrrad, zu Fuß oder mit dem Auto gut erreichbar. Etwa 100 m flußaufwärts queren zwei Brücken die Schwarzza und die Saale. Die Stelle wird nach Auskunft der Anlieger ab und zu als Badestelle genutzt.



Abb. 16: Herr Riesland, 99 Jahre, hat schon oft in der Saale bei Schwarzza gebadet.



Abb. 17: Blick flussaufwärts auf den Mündungsbereich der Schwarzza (rechts) in die Saale.

Das Ufer ist gut zugänglich, flach, kiesig und sandig. Ufergehölze säumen beide Flüsse. Am Ufer stehen zwei Bänke. Bei der Begehung waren nur wenig Verunreinigungen durch Müll im Uferbereich zu sehen. Das Wasser ist flach, stark bis mäßig strömend, mit Kies-Schotter-Substrat und wird allmählich tiefer. Am Tag der Begehung war es nach einem Niederschlag leicht bräunlich gefärbt, Wasserqualität optisch gut.

6.2.2 Saale in Kahla am Spielplatz

Die Saale am Spielplatz in Kahla ist relativ flach, mit kiesigem Substrat. direkt oberhalb befindet sich eine Autobrücke, durch die die Insel mit dem Spielplatz für Fußgänger gut erreichbar ist. Radfahrer können durch eine Brücke zu dem Gebiet gelangen. Die Wasserqualität war optisch gut, nach Regen bräunlich, die Saale mäßig strömend. Die Insel ist als Park gestaltet, Ufergehölze stehen am etwas steilen, teils mit Gras bewachsenen Ufer. Die Stelle wird nach Auskunft der Anlieger nicht als Badestelle genutzt.



Abb. 18: Enger Zugang zum Wasser in Kahla



Abb. 19: Blick über die Saale am Spielplatz in Kahla

6.2.3 Saale an der Prüssingstraße in Jena

Die Saale an der Prüssingstraße in Jena wurde im Rahmen der „SaaleProjekteJena“ umgestaltet, das Ufer abgeflacht und für Besucher gut zugänglich gestaltet. Es ist zu Fuß, über einen Radweg und eine nicht weit entfernte Straße gut erreichbar. Am Ufer überwiegen Kies, Sand und Rasen, im Gewässer hat sich ein schlammiges Substrat abgelagert. Die Wasserqualität schien etwas eutrophiert, nach Regen bräunlich, beim Baden schlammig. Die Saale weist in dem Bereich nur eine langsame Strömung auf. Das urbane Umfeld ist parkähnlich gestaltet. Die Stelle wird nach Auskunft der Anlieger ab und zu als Badestelle genutzt. Das Ufer wird häufig besucht.



Abb. 20: Kinder beim Planschen an der Saale in Jena.



Abb. 21: Blick flussaufwärts.

6.2.4 Saale am Wehr Burgau in Jena

Die Saale am Wehr Burgau in Jena ist durch die Wasserkraftnutzung rückgestaut. Direkt am linken Ufer befindet sich ein Biergarten sowie ein Beachvolleyballfeld. Das Ufer ist nicht direkt gut zugänglich, meist befestigt.

Im Rückstaubereich der Saale sind schlammige Sedimente zu erwarten. Die Wasserqualität schien etwas eutrophiert, nach Regen bräunlich. Die Saale strömt in dem Bereich kaum. Das Umfeld ist urban, die Ufer sind teils mit Ufergehölzen bestanden. Die Stelle wird nach Auskunft der Anlieger oberhalb des Wehres ab und zu als Badestelle genutzt.



Abb. 22: Blick vom Biergarten über das Saalewehr in Jena- Burgau.



Abb. 23: Blick flussabwärts. Unterhalb des Wehres verbleibt nur wenig Wasser im Flussbett der Saale.



6.2.5 Saale am Restaurant am Strand in Jena

Die Saale am Restaurant am Strand in Jena ist mit mehr als 2 m relativ tief und mäßig strömend. Das Wasser war am Tag der Begehung durch Niederschlag leicht trüb, sonst optisch gut.

Direkt am linken Ufer befindet sich ein Restaurant, das rechte Ufer ist gut zugänglich. In der Nähe befindet sich der Schleichersee, eine offizielle Badestelle in Jena.

Das Ufer ist teils mit Ufergehölzen, teils mit Gras bewachsen, der Böschungsfuß ist mit Wasserbausteinen befestigt.

Nach Auskunft von Passanten und Badenden (siehe Abb. 24-28) wird der Bereich an der Brücke ab und zu durch einzelne Badende genutzt.

In den vergangenen 2 Jahren fanden hier Aktionen zum Flussbadetag in Jena statt.

Abb. 24-28: Badende an der Brücke über die Saale zwischen Restaurant am Strand und Schleichersee.

6.2.6 Jena, Rasenmühlenwehr

Die Saale wird am Rasenmühlenwehr in Jena gestaut. Sie ist am rechten Ufer unterhalb des Wehres gut zugänglich, lädt jedoch wegen der großen Blocksteine unterhalb des Wehres nicht zum Baden ein. Im Unterwasser befindet sich außerdem eine Spundwand, die unter der Wasseroberfläche endet. Das linke Ufer ist teilweise mit einer Spundwand befestigt und nicht zugänglich.



Abb. 29: Blick von der linken Uferseite aus auf das Unterwasser des Rasenmühlenwehres in Jena.

Im Rückstaubereich der Saale sind schlammige Sedimente zu erwarten. Die Wasserqualität schien etwas eutrophiert, nach Regen bräunlich. In diesem Bereich weist die Saale kaum eine Strömung auf. Das Umfeld ist als Park gestaltet, die Ufer sind mit Ausnahme des direkten Wehrumfeldes meist mit Ufergehölzen bestanden. Die Stelle wird ab und zu als Badestelle genutzt.

6.2.7 Saale nach der Leutramündung in Jena, am Strand 22

Die Saale nach der Leutramündung ist vom rechten Ufer aus gut zugänglich und weist ein kiesiges Substrat auf. Direkt am Ufer befindet sich ein Café, welches von Jenaern und Touristen gern besucht wird.

Es ist zu Fuß, über einen Radweg und eine nicht weit entfernte Straße gut erreichbar. Am Ufer überwiegen Kies, Erde und Rasen.

Die Wasserqualität schien optisch gut, die Saale nach Regen bräunlich, die Leutra klar. Beide Gewässer weisen eine mäßige Strömung auf.

Das urbane Umfeld ist parkähnlich gestaltet. Die Stelle wird nach Auskunft der Anlieger ab und zu als Badestelle genutzt. Das Ufer wird häufig besucht.



Abb. 30: Besucherinnen des Cafés „Strand 22“ auf dem Steg am Ufer.



Abb. 31: Blick flussabwärts auf die Mündung der Leutra (links) in die Saale. Im Hintergrund das Café.

6.2.8 Jena, Wenigenjenaer Ufer, nördl. Camsdorfer Brücke

Die Saale am Wenigenjenaer Ufer in Jena ist nach dem befestigten Abschnitt nur teilweise gut zugänglich. Als Substrat dominieren Kies und Schotter. Direkt am rechten Ufer befindet sich ein Restaurant mit Blick auf den Fluss, welches von den Jenaern und Touristen gern besucht wird.

Die Stelle ist zu Fuß, über einen Radweg und die Straße gut erreichbar. Am Ufer überwiegt Erde, es ist mit Gehölzen bestanden.

Die Wasserqualität schien optisch gut, die Saale nach Regen leicht bräunlich. Sie weist hier eine mäßige Strömung auf.

Das urbane Umfeld ist parkähnlich gestaltet. Die Stelle wird nach Auskunft der Anlieger ab und zu als Badestelle genutzt. Das Ufer wird häufig besucht.



Abb. 32 & 33: Saale in Jena an der Camsdorfer Brücke.

6.2.9 Saale bei Kunitz

Das Ufer ist auf der linken Seite gut zugänglich und flach, rechts steil abfallend (Prallufer). Ufergehölze säumen beide Flussufer.

Bei der Begehung waren nur etwas Verunreinigungen durch Müll im Uferbereich zu sehen. Das Wasser ist mäßig bis stark strömend, mit Kies-Schotter-Substrat.

Am Tag der Begehung war es nach einem Niederschlag leicht bräunlich gefärbt, Wasserqualität optisch gut.

Die Stelle wird ab und zu durch Anlieger zum Baden genutzt.



Abb. 34: Saale bei Kunitz, hier ist die deutliche Strömung zu erkennen.

6.2.10 Jena, Saale unterhalb Wehr Porstendorf

Die Saale unterhalb des Wehres zwischen Kunitz und Porstendorf ist vom rechten Ufer aus gut zugänglich und weist ein kiesiges Substrat auf.

Sie ist zu Fuß und über einen Feldweg erreichbar. Am Ufer überwiegen Kies, Erde und Grasbewuchs. Die Wasserqualität schien optisch gut, die Saale nach Regen bräunlich. Sie weist eine teils starke Strömung auf. Das Gebiet befindet sich unterhalb der Zentralkläranlage Jena. In der Saale verbleibt hier durch die Abzweigung der Lache nur ein kleiner Teil des Wassers. Die Stelle wird gelegentlich von Anliegern als Badestelle genutzt. Der Badensee am Campingplatz in Porstendorf ist eine offizielle Badestelle (siehe Anhang A-1) und weist im Unterschied zur hier beschriebenen Stelle eine sehr gute Wasserqualität auf.



Abb. 35: Badende in der Saale am Wehr Porstendorf



Abb. 36: Das Wehr vom Unterwasser aus gesehen. vom flachen, kiesigen Ufer aus kommt man gut ins Wasser.

6.2.11 Saale in Camburg, unterhalb des Wehres Camburg

Die Saale in Camburg ist vom linken Ufer aus gut zugänglich und weist ein kiesiges Substrat auf. Das Ufer ist zu Fuß und über einen Radweg gut erreichbar. Am steilen Ufer überwiegen Erde und Rasen.

Die Wasserqualität schien optisch mäßig, die Saale nach Regen bräunlich. Sie weist eine mäßige Strömung auf.

Das urbane Umfeld ist parkähnlich gestaltet. Es ist nicht bekannt, ob die Stelle zum Baden genutzt wird.



Abb. 37: Steiles Saaleufer in Camburg



Abb. 38: Ein Radweg führt in Camburg direkt an der Saale entlang

6.3 Ergebnisse der Messungen

Hierzu wurden - erstmalig in Thüringen - 11 unterschiedliche Stellen der Saale auf ihre Badewasserqualität hin untersucht. Dazu wurden nach einem vorgegebenen Verfahren Wasserproben vor Ort entnommen und deren Keimbelastung im Labor untersucht.

Bei mehreren Messungen an verschiedenen Badegewässern 2012 und 2013 in Deutschland wurde festgestellt, dass es zu unterschiedlichen Ergebnissen an ein und demselben Gewässer kommen kann, je nachdem auf welcher Uferseite gemessen wurde. Außerdem wurden auch deutliche Unterschiede in der Keimbelastung der Messungen aus flachen und tieferen Uferbereichen festgestellt, wobei die flacheren, wärmeren Bereiche erwartungsgemäß stärker belastet waren (ADAC 2014).

Normalerweise wird die Probe in einem mindestens 1 Meter tiefen Bereich des Gewässers entnommen. Dies ist an einem Fließgewässer wie der Saale nicht immer möglich. In solchen Fällen wurde die Probe aus einem flacheren Bereich entnommen. Zu beachten ist, dass dieses Ergebnis eine „Momentaufnahme“ ist und wegen der nur einmal erfolgten Messung hier keine Aussage über die dauerhafte Qualität der jeweiligen Messstellen getroffen werden kann. Da die Messungen aber am selben Tag in etwa mit der fließenden Welle der Saale genommen wurden, kann daraus schon eine unterschiedliche Belastungssituation im Verlauf der Saale abgeleitet werden.

Nr.	Name	Fluss-km (ab Mündung)	Zeit	Trübung	Temperatur in °C	pH-Wert	Sauerstoff mg/l	Escherichia coli KBE/100 ml	Enterokokken KBE/100 ml
1	Schwarza, unterhalb Schwarzamündung	272,0	7:10	klar	16,3	8,0	9,2	1.210	1.030
2	Kahla, Sportplatz	237,5	10:20	schwach trüb	18,5	8,0	9,0	684	820
3	Jena, Prüssingstraße, Uferabflachung	225,0	12:00	schwach trüb	21,1	7,9	9,1	1.110	630
4	Jena, Wehr Burgau, unterhalb	224,2	12:15	schwach trüb	18,8	8,3	9,7	1.860	920
5	Jena, Brücke, Restaurant am Strand	220,9	13:00	schwach trüb	19,1	7,8	7,8	1.390	530
6	Jena, Rasenmühlenwehr	220,4	13:20	schwach trüb	19,0	7,8	7,8	1.180	800
7	Jena, Am Strand 22, nach Mündung Leutra	219,8	13:35	schwach trüb	19,5	7,8	7,9	1.410	770
8	Jena, Wenigenjenaer Ufer, nördl. Camsdorfer Brücke	218,6	14:00	schwach trüb	18,7	7,9	9,7	1.370	700
9	Jena, vor Kunitz	215,2	14:30	schwach trüb	19,3	8,0	9,7	1.580	820
10	Jena, Saale unterhalb Wehr Porstendorf	212,5	14:50	schwach trüb	19,1	7,9	9,4	3.260	910
11	Camburg, unterhalb Wehr Camburg	197,0	15:30	schwach trüb	19,4	7,8	9,1	4.800	220

Tabelle 3: Ergebnisse der Messungen am 31. 07. 2014 zur Beurteilung der Badegewässerqualität
 Grün: Richtwerte eingehalten
 Gelb: Richtwerte geringfügig überschritten
 Rot: Richtwerte deutlich überschritten

Das Ergebnis ist durchwachsen: von 11 Probenahmestellen konnten nur 3 Stellen bei der Messung am 31. 07. 2014 die geforderte Qualität für ein Badegewässer erreichen (Tabelle 3).

An 7 von 11 Messstellen wurde der Richtwert für Intestinale Enterokokken (meist nur leicht) überschritten, an 3 Messstellen wurde der Richtwert für Escherichia coli (in einem Fall auf mehr als das Doppelte) überschritten.

Beide Bakterienarten weisen auf eine Abwasserbelastung des Gewässers hin und werden normalerweise in strömenden Fließgewässern mit guter Sauerstoffversorgung schnell abgebaut. Die Saale weist jedoch im gesamten Verlauf mehrere Staustufen und Einleitungen aus urbanen Bereichen auf. Teilweise sind Ortslagen noch nicht an die öffentliche Kanalisation angeschlossen, in anderen Bereichen liegt noch eine Mischwasserkanalisation vor. Wenn Letzteres der Fall ist, dann kann es bei starken Niederschlägen zu einem Überlaufen der ungeklärten Abwässer aus der Kanalisation in die Fließgewässer kommen.

Um die einmalige Messung nicht überzubewerten, wurden Messungen mit nur geringer Richtwertüberschreitung von *Escherichia coli* oder Intestinalen Enterokokken in der Tabelle 3 gelb markiert, nur die Werte mit einer deutlichen Überschreitung wurden rot eingefärbt.

Die gelb markierten Sauerstoffwerte weisen auf eine mögliche Eutrophierung des Gewässers hin, da sie über dem Wert von 120% der Sauerstoffsättigung liegen. Sie stellen keine direkte Beeinträchtigung dar, sind jedoch ein Hinweis z.B. auf einen verstärkten Algenwuchs in rückgestauten, eutrophierten Bereichen des Flusses.

Die teilweise im Verlauf der Saale erfolgende Abnahme der Keimbelastung trotz weiterer Einleitungen weist auf den natürlichen Abbau der Belastung im Fließgewässer hin, der bei einer besseren Morphologie mit weniger Staustufen noch erheblich intensiver sein könnte, weil der Stoffumsatz in einem fließenden Gewässer bis zu sieben mal höher ist, als in gestauten Bereichen.



Abb. 39: Abwasserpilze unterhalb der Wassereinleitungen des Kartonwerks in Porstendorf. Das Wasser wird durch ein Feuchtgebiet und einen Auwaldrest in die Lache unterhalb der Wasserkraftanlage Porstendorf eingeleitet.

Aktuell besonders belastet waren die beiden untersten Messstellen der Saale bei Porstendorf und Camburg. Möglicherweise sind die hier gemessenen Belastungen Resultat direkter Abwassereinleitungen (siehe Abb. 39) oberhalb der Messstellen. Wir Thüringer schicken also offenbar die Saale in keinem guten Zustand zu unseren Unterliegern in Sachsen-Anhalt.

7 Zuständige Behörden

Thüringen

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (TLUG)

Göschwitzer Str. 41

07745 Jena

Telefon 0361 37 743 328

Fax 0361 37 743 032

www.tlug-jena.de

Thüringer Landesamt für Verbraucherschutz
Dezernat Umwelthygiene

Tennstedter Straße 8/9

99947 Bad Langensalza

Telefon 0361 37 743 328

Fax 0361 37 743 032

<http://www.thueringen.de/th7/tlv/>

Landkreis Saalfeld-Rudolstadt

Landratsamt Saalfeld-Rudolstadt

Untere Wasserbehörde

Schwarzburger Chaussee 12

07407 Rudolstadt

Fon: 03672 823-811

Fax: 03672 823-961

<http://www.sa-ru.de>

Landratsamt Saalfeld-Rudolstadt

Gesundheitsamt

Rainweg 81

07318 Saalfeld

Postfach: 22 44, 07308 Saalfeld

Fon: 03671 823-674

Fax: 03671 823-688

eMail: gesundheitsamt@kreis-slf.de

Saale-Holzland-Kreis

Untere Wasserbehörde, Umweltamt

Schloßgasse 17

Postfach 1310

07602 Eisenberg

Telefon: 036691 70-396

Fax: 036691 70-716

E-Mail: umwelt@lrashk.thueringen.de

Gesundheitsamt:

Heinrich-Heine-Straße 15B

07646 Stadtroda

Postfach 1310, 07602 Eisenberg

Telefon: 036691 70-833

Fax: 036691 70-753

E-Mail: ga@lrashk.thueringen.de

Stadt Jena

Dezernat III - Stadtentwicklung & Umwelt

Am Anger 26

07743 Jena

Tel. 03641 49-5000

Fax 03641 49-5005

E-Mail: stadtentwicklung@jena.de

8 Fazit

Gerade die immer bessere Zugänglichkeit der Saale auch im Innenstadtbereich von Jena lockt Einwohner und Besucher ans Ufer der Saale und mitunter auch ins Wasser zum Baden. Das Baden in einem Fluss hat seinen ganz besonderen Reiz und erfreut sich auch hier zunehmender Beliebtheit. Dabei sind urbane Bereiche (z.B. Am Strand 22 in Jena) ebenso beliebt wie etwas außerhalb der Stadt liegende, wildere Flussabschnitte (z.B. bei Kunitz).

Im Sommer 2014 wurden an 11 verschiedenen Stellen der Saale Proben des Flusswassers genommen und auf ihre Qualität im Vergleich zu Badegewässern untersucht. Die Laborergebnisse ergaben, dass sich der Zustand der Saale zwar verbessert hat, aber an 8 von 11 Stellen wurden die Richtwerte der Thüringer Badegewässerverordnung überschritten. Der Zustand der Saale ist zwar besser geworden, aber noch nicht „gut“. Nach den Kriterien der WRRL ist die Saale derzeit noch als „schlecht“ eingestuft, die im Rahmen dieser Untersuchung ermittelten Messwerte deuten auf eine mäßige Qualität hin. Bei den Ende Juli 2014 an der Saale durchgeführten Messungen wurde in der überwiegenden Zahl der Proben eine zu hohe Konzentration an Keimen gefunden. An einer offiziellen Badestelle würde eine mehrfache Überschreitung der Richtwerte zu einer Sperrung führen.

Gründe für die noch nicht optimale Gewässerqualität der Saale sind vor allem noch immer erfolgende Einleitungen unzureichend geklärten Abwassers aus Kleinkläranlagen, kommunalen Kläranlagen sowie aus der in großen Teilen des Einzugsgebietes praktizierten intensiven Landwirtschaft.

Außerdem gibt es auch einige Industrieanlagen (u.a. oberhalb des Stadtgebiets Rudolstadt), die ihr Abwasser in die Saale einleiten. Schadstoffe wurden im Rahmen dieser Untersuchung jedoch nicht extra getestet. Direkt unterhalb dieser Einleitungsstellen ist das Baden dennoch nicht zu empfehlen.

In einigen Städten an der Saale, wie z.B. auch in Jena, gibt es noch teilweise eine Mischkanalisation. Das bedeutet, dass das Niederschlagswasser gemeinsam mit dem häuslichen Abwasser durch der Kanalisation abgeführt wird. Im Normalfall wird dies zur kommunalen Kläranlage geleitet, bei Starkniederschlägen kann es jedoch zu einem Überlaufen und damit zu einem Übertritt ungeklärten Wassers in die Saale bzw. in Zuflüsse zur Saale kommen.

Hier müssen regional (Umstellung von Mischwasser- auf Trennkanalisation), Anschluß weiterer Haushalte an die Kanalisation sowie an Kläranlagen und überregional (Extensivierung der Landwirtschaft, Etablierung ausreichender Gewässerrandstreifen) weitere Maßnahmen umgesetzt werden, um den Gewässerzustand zu verbessern.

Die Saale hat meist noch keine ausreichende Qualität, um dauerhaft darin baden zu können. Wie bei allen natürlichen Gewässern ist die Qualität schwankend. Als Fluss hat die Saale außerdem unterschiedliche Wasserführung als auch unterschiedlich starke Strömungsverhältnisse, die beim Baden zu beachten sind.

Trotzdem kann auf eigene Gefahr an einigen Stellen in der Saale gebadet werden. Nach dem aktuellen Wasserhaushaltsgesetz ist dies als „Gemeingebrauch“ gemäß § 25 WHG ausdrücklich zulässig. Wegen scharfkantiger Steine oder Scherben sind wasserfeste Schuhe beim Baden in urbanen Bereichen unbedingt zu empfehlen, gerade wenn der Gewässergrund nicht sichtbar ist.

Besondere Umsicht ist bei Kleinkindern geboten, denn in den ufernahen, wärmeren Bereichen kann die Keimbelastung deutlich höher sein, als in den tieferen Gewässerabschnitten (ADAC 2014). Direkt nach starken Niederschlagsereignissen oder in Niedrigwasserphasen ist das Baden in der Saale wegen der dann möglichen höheren Keimbelastung grundsätzlich nicht zu empfehlen.

8.1 Zusammenfassung

Die Keimbelastung war zum Zeitpunkt der Untersuchung an 8 von 11 untersuchten Messstellen höher, als es die Badegewässerrichtlinie vorsieht. Das Baden in der Saale ist auf eigene Gefahr möglich, obwohl es sich bei den untersuchten Probestellen nicht um offizielle Badestellen handelt. Für eine Verbesserung der Wasserqualität sind weitere Maßnahmen im Einzugsgebiet der Saale, aber auch im Stadtgebiet von Jena notwendig. Eine bessere Umsetzung der WRRL-Maßnahmen wird sich positiv auf die Badegewässerqualität der Saale auswirken.

9 Literaturliste

Allgemeiner deutscher Automobilclub (ADAC 2014): Badegewässerstudie 2013, München.

Bundesamt für Naturschutz (BFN 2007): Naturschutz und Gewässerschutz. Gegenwarts- und Zukunftsfragen in historischer Dimension, Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 39, Bonn - Bad Godesberg.

Bundesanstalt für Gewässerkunde (BFG 2009): Möglichkeiten zur Verbesserung des ökologischen Zustands von Bundeswasserstraßen, Fallbeispielsammlung, Mitteilungen Nr. 28, Koblenz.

Bundesamt für Naturschutz (BFN 2009): Auenzustandsbericht, Flussauen in Deutschland, Bonn.

Bundesamt für Naturschutz (BFN 2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere, 388 S., Bonn - Bad Godesberg.

Bundesamt für Naturschutz (BFN 2014): Naturbewusstsein 2013: Bevölkerungsumfrage zu Natur und biologischer Vielfalt, Bonn.

BMU (Hsg.), S. Richter, J. Völker (2010): Die WRRL - auf dem Weg zu guten Gewässern, Berlin.

BMU (Hsg.) S. Richter, J. Völker (2013): Die Wasserrahmenrichtlinie - eine Zwischenbilanz zur Umsetzung der Maßnahmenprogramme 2012, Berlin.

Brunken, H. (2013): Fischfauna online, Digitaler Fischartenatlas von Deutschland und Österreich, Gesellschaft für Ichthyologie e.V., Hochschule Bremen, www.fischfauna-online.de.

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND 2009): Stellungnahme zum Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm der FGG ELBE, Berlin.

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND 2009): Naturverträgliche Fluss- und Gewässerschutzpolitik, Berlin.

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND 2011): BUND-Vision für Flusslandschaften in Deutschland. Eine Studie zur Lage und zu den Perspektiven der Flüsse und Ströme in Deutschland.

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND Hsg.); Gunkel, S; Fahlke, N. (2012): Naturverträgliche Bau- und Unterhaltungskonzepte an Bundeswasserstraßen, Berlin.

Busskamp, R.; Richter, S.; Mohaupt, V. (2013): Kurzbericht Umsetzung der Maßnahmenprogramme nach der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in Deutschland - nationale Festlegungen und ausgewählte Zwischenergebnisse aus den Flussgebieten sowie an den Bundeswasserstraßen, BFG, HW 57, Heft 6.

Deinhart, Katja; Lemuth, Oliver; Schrul, Marco (2004), „Sommer und Saale“. Die Stadt Jena und ihre Flußbäder, Weimar/Jena.

European Environmental Bureau (2009): Bericht zur aktuellen WRRL-Umsetzung; http://assets.panda.org/downloads/what_future_for_eus_water___full_report.pdf

Ekardt, F. und Weyland, R. (2014): Neues vom wasserrechtlichen Verschlechterungsverbot und Verbesserungsgebot, Natur und Recht 2014, S. 12 ff.

EU-Commission : Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC). Guidance Document on Exemptions to the Environmental Objectives. http://circa.europa.eu/Public/irc/env/wfd/library?l=/framework_directive/guidance_documents/documentn20_mars09pdf/_EN_1.0_&a=d

EU – Kommission (2012): Bericht der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat über die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG), Brüssel, 14. 11. 2012.

Gunkel, Stephan (2012): „Naturverträgliche Bau- und Unterhaltungskonzepte an Bundeswasserstraßen“, Herausgeber: BUND e.V., Berlin.

Gunkel, Stephan (2013): Kleinwasserkraftanlagen in Thüringen - (k)ein Beitrag zum Klima- und Artenschutz?, Vortrag auf der AAT-Tagung am 8.3.2013 in Jena.

Gunkel, Stephan (2013): Stellungnahme zur Novellierung des Thüringer Wassergesetzes, im Auftrag der Landtagsfraktion Thüringen der Grünen/Bündnis 90.

IKSE 2008: Die Fischfauna des Elbestroms – Bewertung nach Wasserrahmenrichtlinie, Magdeburg.

Thüringer Landesamt für Verbraucherschutz (2014): Trinkwasser- und Badegewässer-Informationssystem, abgerufen unter: <http://twisth.thueringen.de/index.php/badegewaesser>

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (TLUG, 2011): Handbuch zur naturnahen Unterhaltung und zum Ausbau von Fließgewässern, Schriftenreihe der TLUG Nr. 99, Jena.

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (TLUG, 2013): Controllingbericht zur Maßnahmenumsetzung nach WRRL, Jena.

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (TLUG, 2014): Abfrage der Pegeldaten für die Saalepegel unter www.tlug-jena.de am 06.08.2014.

Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz (TMLFUN 2014): Antwort auf die große Anfrage der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen „Wasser und Abwasserpolitik in Thüringen“, Mai 2014, Landtags-Drs. 5/6872.

Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz (TMLFUN 2010): Hinweise zur Anwendbarkeit des Thüringer Landeswassergesetzes ab 1. März 2010.

ThürBgwVO (2009): Thüringer Verordnung über die Qualität und die Bewirtschaftung von Badegewässern in der Fassung der Bekanntmachung vom 14.07.2009

ThürWG (2009): Thüringer Wassergesetz (ThürWG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. August 2009.

Umweltbundesamt (UBA 2004): Grundlagen für die Auswahl der kosteneffizientesten Maßnahmenkombinationen zur Aufnahme in das Maßnahmenprogramm nach Artikel 11 der Wasserrahmenrichtlinie, Handbuch, Forschungsbericht 202 21 210

Wasserblick (2014): Bund- Länder- Informations- und Kommunikationsplattform, Informationen abgerufen unter www.wasserblick.net, 2014

WHG (2010): Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), seit 01.03.2010 in Kraft getreten, das durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. April 2013 (BGBl. I S. 734) geändert worden ist.

WRRL (2000): Richtlinie 200/60/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik, veröffentlicht im Amtsblatt der EG am 22. 12. 2000, (ABl. EG Nr. L 327 S.1), kurz: Wasserrahmenrichtlinie (WRRL).

WWF 2012: Vertiefung der Unter- und Außenelbe, Faktenblatt. WWF Deutschland, Hamburg 2012



Abb. 40: Saale an der Schwarzamündung bei Schwarza oberhalb von Rudolstadt. Die bräunliche Färbung des Wassers resultiert aus mitgeführten Schwebstoffen durch vorangegangenen Niederschlag und bedeutet nicht unbedingt, dass die Wasserqualität schlecht ist.



Abb. 41: Badende an der Brücke zum Schleichersee in Jena im Juli 2014.



Impressum

Studie des Flussbüro Erfurt (Stephan Gunkel, Stand: August 2014)
im Auftrag von

BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN

Landtagsfraktion Thüringen

Jürgen-Fuchs-Straße 1, 99096 Erfurt

Telefon 0361/3772670

E-Mail info@gruene-fraktion.thueringen.de

Internet www.gruene-fraktion.thueringen.de

V.i.S.d.P.: Silke Fließ

Dieses Material darf nicht zu Wahlkampfzwecken verwendet werden.
Wir nutzen Ihre gespeicherten Kontaktdaten ausschließlich für die Zusendung
von Informationen über unsere parlamentarische Arbeit. Nachfragen oder
Widersprüche an: datenschutz@gruene-fraktion.thueringen.de

