

## Maßnahmen bei Gewässerverunreinigungen und Fischsterben

### Inhalt

- 1 Anwendungsbereich
- 2 Benachrichtigungen
  - 2.1 Erstinformation
  - 2.2 Veranlassungen durch das WWA
  - 2.3 Information weiterer Stellen
  - 2.4 Sofortmaßnahmen
  - 2.5 Strafverfolgung
- 3 Probenahme und Probenbehandlung
  - 3.1 Probenahmestrategie
  - 3.2 Probenahme
  - 3.3 Proben
  - 3.4 Sicherstellung von Fischen
  - 3.5 Probenkennzeichnung, Ermittlungsformblatt (Anlage 3)
  - 3.6 Probenübergabe, Versand
  - 3.7 Zwischenlagerung durch Polizei

### Anlagen

- Anlage 1: Ausrüstung des Probenahmekoffers  
Anlage 2: Anschriften  
Anlage 3: Ermittlungsformblatt  
Anlage 4: Probenahmekurzanleitung Polizei

## 1 Anwendungsbereich

Das Merkblatt wendet sich an die Dienststellen der Polizei sowie an die Wasserwirtschaftsämter (WWA). Es soll insbesondere den Informationsfluss regeln und das Ineinandergreifen der Maßnahmen zur Aufklärung von Gewässerverunreinigungen mit und ohne Fischsterben sicherstellen (s. 2.4 Sofortmaßnahmen).

## 2 Benachrichtigungen und Sofortmaßnahmen

### 2.1 Erstinformation

Bei bedeutenden Gewässerverunreinigungen, insbesondere solchen mit Fischsterben, ist grundsätzlich die Polizei zu benachrichtigen. Sollte ein solches Ereignis einer anderen Stelle als der Polizei bekannt werden, verständigt diese umgehend die Polizei, die die weiteren Schritte veranlasst.

Bereits zu Beginn der Ermittlungen ist grundsätzlich **immer** zu verständigen:

- die zuständige Leitstelle über die 110 (z.B. zur akuten Schadensabwehr durch Feuerwehr), falls die Meldung nicht bereits über diese erfolgte.
- die betroffene Kreisverwaltungsbehörde (u.a. Abwendung weiterer Schäden bei Unterliegern, wie z.B. Trinkwassergewinnungsanlagen und Teichwirtschaften). Bitte Eintrag unter Nr. 18 im Ermittlungsformblatt (Anlage 3).
- das für den Ort der Schadstoffeinleitung zuständige WWA (Sofortuntersuchungen zur Ursachen- bzw. Gefahrenermittlung, Hinweise auf mögliche Einleiter, umfangreichere Ausrüstung zur Probenahme).

Wird das WWA zuerst informiert, entscheidet das WWA, ob die Gewässerverunreinigung ohne Unterstützung der Polizei abschließend bearbeitet werden kann (mögliche Strafverfolgung bedenken).

## 2.2 Veranlassungen durch das WWA

Für das weitere Vorgehen werden drei Kategorien von Gewässerverunreinigungen unterschieden:

- a) Lokal eng begrenzte Verunreinigung mit allenfalls geringen Schäden an der Gewässerbiologie bzw. der Fischfauna
- b) Gewässerverunreinigungen mit größerer Ausdehnung mit Schäden an Gewässerbiologie bzw. Fischfauna
- c) Gewässerverunreinigung mit erheblichen, weit überörtlichen Schäden an Gewässerbiologie bzw. Fischfauna (Extremereignis)

Unsichere Ersteinschätzungen werden der höheren Kategorie zugeordnet; eine hervorgehobene Wahrnehmung in der Öffentlichkeit ist bei der Kategorisierung zu berücksichtigen.

Kleinere Gewässerverunreinigungen der Kategorie a) werden am WWA bearbeitet. Bei Gewässerverunreinigung der Kategorie b) und c) oder wenn die Verunreinigung von den überregionalen Medien aufgegriffen wird, verständigt das zuständige WWA **unmittelbar und unverzüglich per E-Mail** („Zeit vor Detail“) mit einer „Erstinformation“:

- die betreffende **Regierung, SG 52**
- das unterliegende, **nachfolgend betroffene WWA** (wenn relevant)
- das **Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV)** unter [vl.referat54@stmuv.bayern.de](mailto:vl.referat54@stmuv.bayern.de) sowie [poststelle@stmuv.bayern.de](mailto:poststelle@stmuv.bayern.de)
- das **Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU)** unter [lfu-schadensfallproben@lfu.bayern.de](mailto:lfu-schadensfallproben@lfu.bayern.de) sowie [poststelle@lfu.bayern.de](mailto:poststelle@lfu.bayern.de)

Die **Erstinformation** sollte soweit möglich beinhalten:

- Gewässer-, Ortsbezeichnung
- Kurzbeschreibung des Sachverhaltes mit Angabe der Kategorie
- Einschätzung des Umfangs inkl. der möglichen weiteren Entwicklung
- Aktuelles und weiteres Vorgehen
- Fotos
- Ggf. Hinweis auf Grenzgewässer
- Berichte in Medien
- Zeitpunkt des Vorliegens erster Untersuchungsergebnisse
- Erreichbarkeit des Ansprechpartners am WWA

Bei Gewässerverunreinigungen der Kategorie c außerhalb der Dienstzeit steht eine Einsatzliste in „wasser-intern“ unter Monitoring / Warndienste => Katastrophenschutz => Einsatzlisten (StMUV => Ref. 54) zur Verfügung.

Eine allgemeine Darstellung des wasserwirtschaftlichen Handelns befindet sich unter Teil 1, Kapitel 4.

## 2.3 Information weiterer Stellen

Ggf. sind ebenfalls zu benachrichtigen:

- die Wasserschutzpolizei
- die Fachberatung für das Fischereiwesen beim Bezirk (Art und Höhe des Schadens)
- der Fischereiberechtigte (Hinweis auf mögliche Ursache)
- das Wasser- und Schifffahrtsamt bzw. die Hafenverwaltung
- bei Grenzgewässern: entsprechende Verwaltungen außerhalb Bayerns

## 2.4 Sofortmaßnahmen

Folgende Maßnahmen sind je nach Situation vor Ort angezeigt:

- Ortseinsicht: erste Aussagen zur Ursache („Zeit vor Detail“)
- Schadensabwehr
- Ortseinsicht: vertiefte Ursachenermittlung; (Foto-)dokumentation
- Messen physikalisch-chemischer Basisparameter
- Prüfung Gewässerbiologie; ggf. Fischsterben (WWA)
- Probennahme
- Abschätzen des (potenziellen) Schadens inkl. der Längsausdehnung
- Abklärung: notwendige Sonderanalytik mit LfU abstimmen (Ref. 74)
- Abklärung: bei Fischsterben Untersuchungen mit LfU abstimmen (Ref. 73)
- Abklärung: Spezifische biologische Untersuchungen mit LfU abstimmen (Ref. 77)
- Abklärung: Weitere fachliche Unterstützung (z.B. andere WWA, Regierung, LfU)

Je nach Ausprägung der Gewässerverunreinigung sind in der Folge weitere Maßnahmen bis hin zu einer Überleitung in Monitoring- und Maßnahmenkonzepte erforderlich.

## 2.5 Strafverfolgung

Die Unterrichtung der Strafverfolgungsbehörden durch die Verwaltungsbehörden über den Verdacht einer strafbaren Handlung gegen die Umwelt ist nach Nr. 3 der Gemeinsamen Bekanntmachung vom 22.09.1988 (AllMBI S. 783) zu prüfen.

Weitergehende Meldepflichten der Polizei (WE-Meldung, meldepflichtige Erfassung von Umweltschutzdelikten etc.) bleiben unberührt.

## 3. Probenahme und Probenbehandlung

**Achtung: Fäkale Abwässer, Pflanzenschutzmittel bzw. unbekannte Stoffe nicht auf die Haut gelangen lassen - Handschuhe verwenden! Vorsicht bei Geruchsprobe! "Leere" Behälter nicht offen transportieren! Lebensgefahr beim Einstieg in Silobehälter, Brunnen, Schächte oder Kanäle durch lebensfeindliche Gase oder Explosion! In diesen Fällen unbedingt Feuerwehr anfordern!**

Eine „Probenahmekurzanleitung Polizei“ (s. Anlage 4) wurde im August 2014 an die Polizeipräsidien versendet, die diese an die Polizeidienststellen verteilen und die Mitführung in allen Dienstwagen veranlassen. Diese Anleitung soll den Polizeibeamten vor Ort als Hilfestellung dienen.

### 3.1 Probenahmestrategie

Die Probenahmestrategie wird vom Zweck der Probenahme bestimmt:

**Grundsatz:** Probenahmen **oberhalb** der Einleitstelle, **an** der Einleitstelle vor Vermischung mit dem Gewässer und **unterhalb** der Einleitstelle, ggf. zusätzlich an der Schadensquelle. Die Probenahmestellen so auswählen, dass (örtlich, stofflich und zeitlich) möglichst repräsentative Verhältnisse erfasst werden.

An der Einleitstelle sind auch Sedimentprobe oder alternativ Wasserpflanzen zu nehmen. Vom vermuteten Schadstoff oder Schadensherd sind möglichst **Referenzprobe(n)** zu nehmen.

- **Beweissicherung:** Bei bekannten Verunreinigungen und Verursachern mindestens 3 Proben aus dem Gewässer oberhalb und unterhalb der Einleitstelle und eine Probe an der Einleitstelle, ggf. an der Schadensquelle entnehmen.
- **Ermitteln des Verursachers:** Überall dort Proben nehmen, wo die Einleitung erfolgt sein könnte. Bei eingegrenzter Herkunft der Verunreinigung so viele Proben aus dem Gewässer nehmen, dass der Eintragspfad bis zum potenziellen Verursacher auf jeden Fall rückverfolgt werden kann.
- **Identifizierung des Schadstoffes:** Bei unbekannter Ursache an der Stelle mit der vermuteten höchsten Schadstoffkonzentration im Gewässer das größte Probenvolumen entnehmen.

Bei Fließgewässern ist die Schadstoffwelle zu verfolgen (Geruch, Schaum, Verfärbung, Ölfilm) und möglichst auch dort zu beproben! Gegebenenfalls kann Ort der Schadstoffwelle aus Fließgeschwin-

digkeit und Haupteintragszeitpunkt ermittelt werden: Hauptwelle (m) = Fließgeschw. (m/s) x Zeit (s) (s. Beispiel 3.3).

Bei Fischteichen sind alle Zu- und Abläufe und offensichtlich stärker belastete Bereiche zu beproben. Sind solche Bereiche nicht erkennbar, sind einige schlecht durchflossene Bereiche des Teiches zu beproben.

Bei Einleitungen aus Rohren ist der Fließweges des Schadstoffs zurückzuverfolgen.

### 3.2 Probenahme

Nach Veranlassung der Gefahrenabwehr ist unverzüglich mit der Probenahme zu beginnen, um den Schadstoff möglichst konzentriert zu erfassen. Dabei ist eine Eigengefährdung zu vermeiden und evtl. Sicherungsmaßnahmen durch Rettungskräfte abzuwarten. Bei der Probenahme sind immer Schutzhandschuhe zu verwenden.

Auf saubere Entnahmegefäße und Flaschen achten. Die Proben sind meist in Glasflaschen abzufüllen (Ausnahmen s.u.). Die Glasflaschen für die organische Analytik sind mit rotem Deckel und Septum (Teflonseite zur Probe) zu verschließen. Sollte der Probenahmekoffer mit sauberen Flaschen nicht verfügbar sein, können auch saubere Mineralwasserflaschen (keine Limonadenflaschen!) aus Glas zur Probenahme verwendet werden. Dazu sind möglichst verschlossene Mineralwasserflaschen zu entleeren und direkt für die Probenahme zu verwenden.

Die **Probenahme** hat möglichst ohne weitere Probenahmegeräte (z.B. Schöpfer) direkt in eine saubere Glasflasche zu erfolgen, dabei Flasche mit der Öffnung zuerst ins Wasser stecken und Probe aus mind. 5 cm Tiefe entnehmen. Flaschen bis zum Flaschenhalsanfang befüllen. Die Flaschen dürfen nicht mit dem Probegut vorgespült werden.

Wenn weitere Probenahmegeräte verwendet werden müssen, diese sauber halten, da sonst Verschleppungsgefahr besteht, z.B. bei öligen Verunreinigungen.

**Wasserproben:** Normalerweise (Abweichungen s. ergänzende Hinweise) sind je Probenahmestelle mindestens eine 1-Liter Glasflasche zu nehmen. An der Einleitstelle bzw. dem Schadensherd mindestens ZWEI 1-Liter Glasflaschen abfüllen. Wenn genügend Probegefäße vorhanden sind, ist es besser mehr Probenmaterial zu gewinnen.

**Proben von Schlamm und Wasserpflanzen:** Viele Schadstoffe lagern sich gut an Bodenschlamm und Wasserpflanzen an. Sind solche Proben vorhanden, so ist oft, auch bei bereits abgeflossener Schadstoffwelle, eine entsprechende Analyse möglich. Dazu extra je ca. 100 ml Feinschlamm mit dem eingeschlossenen Wasser (oberste Schicht möglichst mit einem Schöpfer, alternativ mit dem Schlammsauger) oder Wasserpflanzen direkt entnehmen und in Glasgefäße füllen. Bei Verdacht auf größere Düngemittelabschwemmung, abgeschwemmte bzw. verlagerte Schlamm- und Ackerbodenproben sicherstellen (ca. 100 ml).

**Referenzmaterialien:** Möglichst immer Referenzproben der eingeleiteten Schadstoffe oder aus verdächtigen Behältern im Umfeld sicherstellen.

Alle Proben sind möglichst sofort gut zu kühlen.

#### Ergänzende Hinweise:

Schaumproben: Schaum lässt man in einem Glas- oder Edelstahlgefäß zusammensacken und dekantiert in eine Polypropylen-Flasche über. Ggf. ist der Vorgang solange zu wiederholen bis 100 ml Flüssigkeit zusammengekommen sind. Die Probe wird eingefroren an das LfU, Ref. 74 geschickt.

Gärende Proben: Proben mit Gülle, Jauche oder Silage oder aus Biogas- und Kläranlagen und Sediment sind in die vom LfU bereitgestellten unbenutzten Polypropylen-Flaschen abzufüllen und so schnell wie möglich einzufrieren und eingefroren an das untersuchende Labor zu versenden.

Bei Gewässerverunreinigungen durch Mineralölprodukte (gilt auch für Lösungsmittel) ist es besonders wichtig, dass die Probenahme möglichst gleich mit den Glas-Behältern erfolgt, in denen sie zur Untersuchungsstelle übersandt werden. Hierdurch wird verhindert, dass geringe Spuren von mit Wasser nicht mischbaren Stoffen an den Wandungen des Schöpfgerätes haften bleiben und sich dadurch dem Nachweis entziehen. Bei Verunreinigungen mit aufschwimmenden Filmen kommt es darauf an, eine hinreichende Menge der auf dem Wasser schwimmenden Phase zu erfassen und in die Flasche zu bekommen. Dazu sollte zusätzlich

eine Probe folgendermaßen gewonnen werden: Der Behälter wird leicht in die Wasseroberfläche gedrückt, so dass das Wasser von der Oberfläche langsam in den Behälter läuft. An flachen Stellen kann Öl auch mit aus Alufolie selbst gebogenem Schöpfer aufgenommen und mitsamt dem Schöpfer in die Flaschen gebracht werden. Auf keinen Fall die Flasche bis zum Rand füllen, da hierbei das aufgefangene Öl wieder entweicht. Notfalls beim WWA weitere Glasflaschen anfordern. Auf dem Wasser schwimmende Mineralölprodukte können auch mit Ölbindevlies aufgenommen werden. Das Ölbindevlies in Alubeutel oder Glasgefäß dicht verpacken. In jedem Fall muss zum Vergleich eine Neutralprobe des Ölbindevlieses mit eingesandt werden.

### 3.3 Proben

Die grundsätzlichen Hinweise zur Probenahmestrategie (3.1) sind zu beachten.

Im Regelfall sind an folgenden Stellen Proben zu entnehmen und eindeutig zu beschriften (die angegebenen Probenvolumina sind für die Analytik optimal):

- An der **vermutlichen Einleitungsstelle**, möglichst vor der Vermischung mit dem Gewässer bzw. mit anderen Abwässern:  
2 Liter des mit dem eingeleiteten Stoff bzw. Stoffgemisch verunreinigten Wassers. Falls mehrere Einleiter in Frage kommen, sind diese getrennt zu erfassen. Gesamtschadstoffmenge oder Zulauf in Liter je Sekunde schätzen. Soweit verfügbar, auch aus diesem Bereich ca. 100 ml Bodenschlamm oder Wasserpflanzen entnehmen.  
*Hinweis: Falls die Einleitungsstelle nicht sogleich auffindbar ist, sollte ohne weiteren Zeitverlust an den weiteren Stellen entnommen werden.*
- Im Bereich der **abfließenden Schadstoffwelle im Gewässer**:  
2 Liter Wasser. Soweit verfügbar, auch aus diesem Bereich ca. 100 ml Bodenschlamm oder Wasserpflanzen entnehmen. Dieser Bereich kann angezeigt werden durch taumelnde, sehr unruhige, springende oder bereits sterbende Fische. Auch Geruch, Schaum oder Verfärbung können u.U. als Hinweis für den derzeitigen Ort der Schadstoffwelle dienen. Dieser kann auch, falls keine äußeren Hinweise gegeben sind, aus der seit dem Eintritt des Schadensfalles verstrichenen Zeit (in Sekunden) und der Fließgeschwindigkeit des Gewässers in Metern je Sekunde grob ermittelt werden.  
*Beispiel: Verstrichene Zeit ist 0,5 Stunden = 30 Minuten, die Fließgeschwindigkeit ist 0,5 m/min. (Blatt oder Stöckchen treiben lassen). Damit ergibt sich:  $1800 \times 0,5 = 900$  m Fließweg.*
- In dem vom **Schadensereignis unberührten Gewässerteil** (oberhalb der vermuteten Schadstoffeinleitung): Vergleichsprobe: 2 Liter Wasser. Wasserführung in Liter je Sekunde schätzen und protokollieren. Soweit verfügbar, auch aus diesem Bereich ca. 100 ml Bodenschlamm oder Wasserpflanzen entnehmen.
- Bei **Fischteichen** an allen Zuläufen, u.U. an mehreren Stellen der Teiche (z.B. auch aus schlecht durchflossenen Bereichen, aus denen Schadstoffe evtl. längere Zeit nicht ausgeschwemmt werden) und am Ablauf Wasserproben entnehmen. Auch hier aus repräsentativen Bereichen Bodenschlamm entnehmen.

Falls mehrere Verursacher in Frage kommen, o. g. Maßnahmen entsprechend erweitern.

### 3.4 Sicherstellung von Fischen

Bei jedem Fischsterben sind grundsätzlich zu den Wasserproben Fische sicherzustellen. Falls vorhanden sind Fische verschiedener Arten und Größenklassen zu entnehmen (mindestens 1 kg Gesamtgewicht). Je nach Größe werden 5 - 10 möglichst erst kurz verendete (notfalls durch Fachkundige frisch getötete) Fische des betroffenen Gewässers jeweils einzeln in Aluminiumfolie einpacken und diese dann zusammen in dichten Plastikbeutel gegeben. Die Proben sind unverzüglich kühl zu halten (ggf. wenigstens zu isolieren) und möglichst rasch einzufrieren (WWA oder Polizei).

### 3.5 Probenkennzeichnung, Ermittlungsformblatt (s. Anlage 3)

Die Flaschen (nicht Deckel) per Klebeetiketten unverwischbar bezeichnen mit:

- Absender
- Datum und Uhrzeit der Probenahme
- Probenahmestelle
- Probenummer.

Die Nummern in den Ermittlungsformblättern erläutern und in einer Lageskizze genau eintragen. Aus den Formblättern muss hervorgehen, was, woher, in welcher Menge, wohin fließend, wo (genaue Bezeichnung der Entnahmestelle, wie "Rohr", "Schacht", "Bach, 50 m unterhalb Jaucheeinleitung" usw.) und wann entnommen wurde. Möglichst Gesamtzahl, Gesamtgewicht und die Arten der betroffenen Fische, Krebse etc. angeben. Bei größeren Fischsterben zur Feststellung des Schadens, den Fachberater für das Fischereiwesen einschalten (Eintrag unter Nr. 18 im Ermittlungsformblatt). Das ausgefüllte Formblatt ist den Proben beizugeben. Kopierbarkeit der verwendeten Stifte beachten. Auch der kleinste Hinweis im Ermittlungsblatt kann später entscheidend für die Auswahl des "richtigen" Analysenverfahrens im Labor sein.

### 3.6 Probenübergabe, Versand

Für die Bearbeitung von Proben bei Gewässerverunreinigungen und Fischsterben sind die WWA und das LfU zuständig, die Untersuchungsstellen im Landeskriminalamt asservieren derartige Proben i.d.R. nur. Das WWA legt den notwendigen Untersuchungsumfang fest und übernimmt ggf. den fachgerechten Versand an das LfU.

Sind wegen der Bedeutung der Gewässerverunreinigung oder des Fischsterbens die Untersuchungen dringlich, ist das Vorgehen mit dem LfU (Ref. 74 bzw. bei Fischproben Ref. 73) frühzeitig telefonisch abzustimmen. Wenn erforderlich, ist der Transport auch durch das WWA selbst durchzuführen. Das Labor ist laufend über alle bekannten Details zu informieren, damit möglichst zielgerichtete Untersuchungen unmittelbar nach Eintreffen der Proben beginnen können.

#### **Probenübergabe von Polizei an das WWA:**

Alle Fische oder Tiere sowie Wasser-, Öl-, Schlamm- bzw. Pflanzenproben und Formblatt dem für die Einleitungsstelle zuständigen WWA möglichst schnell mit Kurier überbringen, wegen möglicher Rückfragen am besten durch den Bearbeiter selbst.

#### **Probenversand durch WWA:**

Der Auftrag über die „Chemische Untersuchung von Schadensfallproben“, sonstige Unterlagen (z.B. polizeiliches Ermittlungsprotokoll), sowie Bilder und Lagepläne sind vorab durch E-Mail an den LfU-Verteiler [lfu-schadensfallproben@lfu.bayern.de](mailto:lfu-schadensfallproben@lfu.bayern.de) zu versenden.

Alle Proben sind so zu verpacken (Styroporkisten, Kühlboxen, Kühlelemente), dass sie bei fristgerechter Zustellung das jeweilige Labor kühl bzw. gefroren erreichen. Alle weiteren Informationen und bereits vorliegende eigene Analysen sind jeweils mitzuliefern oder ggf. nachzuliefern. Sie werden per **"Expresszustellung mit Anlieferung vor 10:00 Uhr"** (Zeitvorgabe unbedingt auf Paketaufkleber ankreuzen!) mit DHL oder vergleichbaren Anbietern versendet.

Fischproben oder andere Proben von Tieren werden direkt an Referat 73 nach Wielenbach geliefert, Wasser- und andere Proben werden an Referat 74 nach Augsburg versendet. Bei Fischproben wird der rote Aufkleber "Tierisches Untersuchungsmaterial - gesondert lagern" verwendet.

**An Freitagen und an Tagen vor einem Feiertag keine Proben verschicken!** Ausnahmen sind vorher mit dem LfU abzustimmen.

### 3.7 Zwischenlagerung durch Polizei

Längere und zu warme Zwischenlagerung vor dem Versand an die Untersuchungsstellen kann zu Verfälschungen der Beweismittel führen. Falls Proben in Sonderfällen nicht sofort an das WWA überbracht werden können (Wochenende, Feiertage) sind Fische und Kunststoffflaschen möglichst bald tiefzufrieren und Glasflaschen kühl und dunkel (Kühlschrank bei 4 °C) aufzubewahren. Bei der Lagerung und dem Transport der Proben ist so vorzugehen, dass Querkontaminationen vermieden werden.

**Achtung: Proben nicht zusammen mit Lebensmitteln und nicht in Wohnräumen lagern!**