

# Empfehlungen zum Umgang mit überfluteten Flächen

## 1. Einführung

Nach vorläufigem Kenntnisstand wurden durch das letzte Hochwasserereignis ca. 437 km<sup>2</sup> innerhalb der Deiche von Elbe und Mulde überschwemmt und ca. 310 km<sup>2</sup> deichgeschützte Flächen überflutet. Insgesamt sind nach vorläufigen Angaben der Ämter für Landwirtschaft und Flurneuordnung ca. 210 km<sup>2</sup> Ackerflächen, und ca. 320 km<sup>2</sup> Grünland betroffen.

Nach bisherigen Erfahrungen muss damit gerechnet werden, dass sowohl Elbe als auch Mulde bei Hochwasserereignissen infolge Abschwemmung schadstoffhaltiger Böden aus Industrie- und Altlastenstandorten, sowie Remobilisierung schadstoffbelasteter Gewässersedimente erhöhte Schwebstofffrachten führen und dass folglich auch durch das Hochwasser abgelagerte Sedimente, nachfolgend als Schlämme bezeichnet, ebenfalls erhöhte Schadstoffgehalte aufweisen.

Als weitere Schadstoffquellen kommen in Betracht:

- aufgeschwemmte Abfälle und sonstige schadstoffhaltige Stoffe,
- Abwässer und Schlämme aus Abwasserbehandlungsanlagen (einschließlich Leitungen), dezentralen Sammelgruben, Kleinkläranlagen,
- Gülle Jauche usw.,
- Mineralöle und Kraftstoffe aus Öltanks, havarierten Binnenschiffen sowie Ölheizungsanlagen in Wohngebieten,
- sonstige Chemikalien aus überschwemmten Industrieanlagen und Landwirtschaftsbetrieben.

In den von der Überflutung betroffenen Grünlandaufwüchsen (Weideflächen), dem Feldfutter, Getreide, Hackfrüchten, Leguminosen und Ölsaaten, sowie den Futtermittelvorräten (Getreide, Heu, Stroh, Silagen) sind insbesondere folgende Kontaminationen möglich:

- unerwünschte Stoffe gem. Anlage 5 Futtermittelverordnung (FMV) wie z. B. Schwermetalle (Arsen, Blei, Cadmium, Hg), CKW, PCB, Dioxine u. a.
- Schädlingsbekämpfungsmittel gem. Anlage 5a FMV
- verbotene Stoffe gem. Anlage 6 FMV (z. B. Fäkalien, feste kommunale Abfälle, Stoffe aus kommunalem, häuslichem oder industriellem Abwasser)
- pathogene Keime (insbes. Salmonellen, E-coli, coliforme Bakterien, Fäkalstreptococci).

Während Schwermetalle und persistente organische Schadstoffe (z. B. Hexachlorocyclohexan – HCH, Dioxine) dauerhaft im Boden gebunden sind und nur in relativ langen Zeiträumen ausgetragen werden, können andere organische Schadstoffe in geringen Mengen relativ schnell und ohne weitere Folgen im Boden abgebaut werden. Dies betrifft vor allem Mineralölkohlenwasserstoffe, sowie Schadstoffbelastungen durch Gülle, ungeklärte Abwässer, Fäkalien u. dgl.

## 2. Begriffserläuterungen

### Prüfwerte nach Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung:

Werte, bei deren Überschreiten unter Berücksichtigung der Bodennutzung eine einzelfallbezogene Prüfung durchzuführen und festzustellen ist, ob eine schädliche Bodenveränderung oder Altlast vorliegt. D. h. die Überschreitung eines Prüfwertes zeigt nicht automatisch bereits eine Gefahrenlage an. Dies hängt damit zusammen, dass bei der toxikologischen Ableitung von Prüfwerten die jeweils ungünstigsten Expositionsbedingungen (z. B. Gefährdungsszenarien, Aufnahme im menschlichen Körper u. dgl.) kombiniert wurden, was in der Realität nicht immer der Fall sein dürfte. Prüfwerte werden für die je-

weiligen Gefährdungspfade, wie z. B. Boden – Mensch oder Boden – Nutzpflanze angeben. Die Prüfwerte für den Gefährdungspfad Boden – Mensch beziehen sich auf unbegrenzt lange Expositionszeiträume.

Maßnahmenwerte nach Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung:

Werte für Einwirkungen oder Belastungen, bei deren Überschreiten unter Berücksichtigung der jeweiligen Bodennutzung in der Regel von einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast auszugehen ist und Maßnahmen erforderlich sind.

Im Falle des Gefährdungspfades Boden – Nutzpflanze können die zu ergreifenden Maßnahmen z. B. in einer verstärkten Überwachung des Aufwuchses landwirtschaftlicher Nutzflächen oder daraus hergestellter pflanzlicher und tierischer Lebensmittel bestehen. So kann es durchaus möglich sein, dass trotz Überschreitung der Maßnahmenwerte für den Boden unzulässige Schadstoffgehalte im Aufwuchs nicht festgestellt werden können.

Vorsorgewerte nach Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung:

Bodenwerte, bei deren Überschreiten unter Berücksichtigung von geogenen oder großflächig siedlungsbedingten Schadstoffgehalten in der Regel davon auszugehen ist, dass die Besorgnis einer schädlichen Bodenveränderung besteht. Werden Vorsorgewerte überschritten, sollten zulässige Zusatzbelastungen (etwa durch Düngemittel) und sonstige Anforderungen zur Vermeidung oder Verminderung weiterer Schadstoffeinträge festgelegt werden.

Die o. g. Werte beziehen sich sämtlich auf genormte nutzungsorientierte Beprobungstiefen (zwischen 10 und 60 cm). Dies ist zu beachten, wenn Untersuchungsergebnisse von oftmals nur mm-mächtigen Schlammablagerungen bewertet werden.

Höchstgehalte nach Futtermittelverordnung:

Werte an unerwünschten Stoffen in Futtermitteln, bei deren Überschreiten die Tiergesundheit gefährdet und die Qualität der von Nutztieren gewonnenen Erzeugnisse im Hinblick auf ihre Unbedenklichkeit für die menschliche Gesundheit beeinträchtigt wird. Über die Weiterverwendung von Futtermitteln, in denen Höchstgehalte überschritten werden, muss nach futtermittelrechtlichen Gesichtspunkten entschieden werden.

Nach derzeit noch geltendem Recht dürfen Futtermittel, die im landwirtschaftlichen Betrieb erzeugt und verfüttert werden, bis zum Zweieinhalbfachen der in Anlage 5 der FMV festgesetzten Höchstgehalte an unerwünschten Stoffen enthalten. Durch ein Verschneiden mit anderem Futter ist jedoch sicherzustellen, dass die Gehalte an unerwünschten Stoffen nach Anlage 5 der FMV in der Tagesration nicht überschritten werden.

Futtermittel mit höheren Gehalten als in Anlage 5 der FMV festgelegt, dürfen des Weiteren in anerkannten Futtermittelherstellungsbetrieben weiterverarbeitet werden und müssen zu diesem Zweck in besonderer Weise gekennzeichnet werden. Dies gilt jedoch nicht für Futtermittel, bei denen der Höchstgehalt von Dioxinen überschritten ist.

Für Rückstände an Schädlingsbekämpfungsmitteln gem. Anlage 5a der FMV gibt es futtermittelrechtlich keine Möglichkeit, von den festgesetzten Höchstgehalten abzuweichen.

Über die Weiterverwendung von mit Fäkalkeimen verunreinigte Futtermitteln muss nach veterinärhygienischen Gesichtspunkten entschieden werden.

Vorsorglich ist darauf hinzuweisen, dass ab 1. Mai 2003 keine Verschneidungsmöglichkeiten und keine Sonderregelungen für landwirtschaftliche Betriebe mehr zulässig sein werden.

### Kontaminanten in Lebensmitteln

Als Kontaminant gilt jeder Stoff, der dem Lebensmittel nicht absichtlich hinzugefügt wird, jedoch als Rückstand der Gewinnung (einschließlich der Behandlungsmethoden in Ackerbau und Viehzucht), Fertigung, Verarbeitung, Zubereitung, Beförderung oder Lagerung des betreffenden Lebensmittels oder infolge einer Verunreinigung durch die Umwelt im Lebensmittel vorhanden ist. Nach den Festlegungen von gemeinschaftlichen Verfahren zur Kontrolle von Kontaminanten in Lebensmitteln darf kein Lebensmittel in den Verkehr gebracht werden, das einen Kontaminanten in einer gesundheitlich und insbesondere toxikologisch nicht vertretbaren Menge enthält (VO 315/96/EWG). Die einschlägigen lebensmittelrechtlichen Vorschriften enthalten entsprechende Höchstgehalte für Kontaminanten.

### **3. Zuständigkeiten, Verantwortlichkeiten**

Zuständig für Auskünfte, Beratung, Entscheidungen und Anordnungen sind jeweils die unteren Behörden, also die Abfallbehörden, Bodenschutzbehörden, die Gesundheitsämter und die Veterinär- und Lebensmittelüberwachungsämter der Landkreise und kreisfreien Städte sowie die Ämter für Landwirtschaft und Flurneuordnung.

Die Untersuchung von Boden-, Schlamm- Futtermittel- und Lebensmittelproben erfolgt durch das Landesuntersuchungsamt für Gesundheits-, Umwelt- und Verbraucherschutz Halle.

Die Entnahme von Proben im Rahmen der amtlichen Lebensmittelüberwachung erfolgt durch die Veterinär- und Lebensmittelüberwachungsämter der Landkreise und kreisfreien Städte.

### **4. Bisherige Erkenntnisse zur Belastungssituation**

#### **4.1 Bodenbelastung durch Ablagerung schadstoffhaltiger Schlämme**

Für die Bewertung der Untersuchungsergebnisse ist die erhebliche Vorbelastung der betroffenen Gebiete von Bedeutung. So mussten bereits von 1994 an im Bereich der Mulde auf einer Fläche von 450 ha wegen einer zu hohen HCH-Belastung Nutzungsverbote und Nutzungseinschränkungen angeordnet werden.

Es zeigt sich als erste Tendenz, dass weder bei den anorganischen noch bei den organischen Schadstoffen eine grundsätzliche Verschlechterung des bisherigen Zustandes, eingetreten ist.

Es zeigt sich als erste Tendenz, dass weder bei den anorganischen noch bei den organischen Schadstoffen eine grundsätzliche Verschlechterung des bisherigen Zustandes eingetreten ist. Die Befunde sind in für die betroffenen Flussauen typischer Weise sehr unterschiedlich und geben wie auch in den Vorjahren Anlass zur Besorgnis. Dies betrifft besonders Gebiete mit häufigen Überschwemmungen und sorptionsschwache Böden mit z. T. geringem pH-Wert.

Dominierende Schadstoffe sind Arsen, Quecksilber, Cadmium, Blei, HCH und Kohlenwasserstoffe.

Punktuell kommt es zu Prüfwertüberschreitungen für den im Siedlungsbereich maßgeblichen Gefährdungspfad Boden – Mensch für die Schadstoffe Arsen, Kohlenwasserstoffe, und HCH. Für den Gefährdungspfad Boden – Nutzpflanze sind Überschreitungen von Prüf- und Maßnahmenwerten für die Schadstoffe Arsen, Quecksilber, Cadmium und Blei festzustellen (vgl. die folgende tabellarische Übersicht).

	Anzahl Proben	höchster Gehalt (mg/kg)	geringster Gehalt (mg/kg)	Maßnahmenwert <sup>1</sup> (mg/kg)	Anteil [%] Maßnahmenwertüberschreitung
Arsen	105	186	5	50	34
Quecksilber	106	24	0,13	2	56
Cadmium	99	12,4	0,71	20	0 <sup>2</sup>
Blei	106	413	5	1200	0 <sup>3</sup>
β-HCH	46	52,8	0,00065	25 <sup>4</sup>	1,6
Kohlenwasserstoffe	21	12500	22	-	

<sup>1</sup> Wirkungspfad Boden – Nutzpflanze, Nutzungsart: Grünland

<sup>2</sup> Maßnahmenwert 0,1 mg/kg für Wirkungspfad Boden – Nutzpflanze, Nutzungsart: Ackerbau wird überschritten

<sup>3</sup> Prüfwert 0,1 mg/kg für Wirkungspfad Boden – Nutzpflanze, Nutzungsart: Ackerbau wird überschritten

<sup>4</sup> hier ist der Prüfwert für den Wirkungspfad Boden – Mensch für die Nutzungsart Park- und Freizeitanlagen zum Vergleich herangezogen

Sensorische Befunde, bei Screeninganalysen nachgewiesene Stickstoffheterozyklen sowie bakteriologische Befunde deuten auf eine zumindest zeitweilige Belastung durch unbehandelte Abwässer, Fäkalien, Gülle etc. hin.

Erste Dioxin-Untersuchungen des LUA an sedimentierten Schwebstoffen (Proben vom 16.08.02) aus Elbe und Mulde lassen die Einschätzung zu, dass die bisher gemessenen Konzentrationen an PCDD/F als unkritisch einzustufen sind.

An gezielt entnommenen sensorisch auffälligen Schlammproben wurden Kohlenwasserstoffgehalte bis zu 12 500 mg/kg ermittelt.

## 4.2 Futtermittel

Die Untersuchungsergebnisse von 131 hochwasserbeeinflussten Futtermittelproben gem. Anlage 5 der FMV sind in der folgenden Tabelle dargestellt (Angaben in mg/kg, bezogen auf 88 v. H. Trockenmasse).

	Höchstgehalt (HG)	Schwankungsbreite	Anzahl <2,5 Höchstwert	Anzahl >2,5 Höchstwert
Cadmium	1	0,02 – 2,93	3	3
Blei	40 <sup>1)</sup> 10 <sup>2)</sup>	0,09 – 146,08	2	3
Quecksilber	0,1	<0,1 – 0,10		
Arsen	2	<0,1 – 39,25	1	11
α-HCH		0,001 – 0,005		
β-HCH	0,01	0,001 – 0,075	4	4
?-HCH	0,2	0,001 – 0,002		
DDT		0,001 – 0,081	1	
Chlordan	0,02	0,001		
Endosulfan	0,2 <sup>3)</sup> 0,5 <sup>4)</sup> 0,1 <sup>5)</sup>	0,005 – 0,007		
Hexachlorbenzol	0,01	0,001 - 0,019	1	
PCP	unter Nachweisgrenze			
Fäkalkeime	in insgesamt 47 Proben gering- bis hochgradige Verunreinigung			

1) Grünfutter einschl. Weidegras, Rübenblätter, Grünfuttersilage, Heu

2) andere Einzelfuttermittel

3) Mais, Maiserzeugnisse

4) Ölsaaten und –erzeugnisse

5) andere Futtermittel

### **4.3 Lebensmittel**

Die amtliche Lebensmittelüberwachung hat von vornherein auf das Konzept einer umfassenden Risikoanalyse mit dem Schwerpunkt bei den zuständigen Lebensmittelüberwachungsbehörden in den Landkreisen und kreisfreien Städten abgestellt. Von dort ist eine exakte Analyse des Risikos im Einzelfall möglich.

Gleichzeitig wird es bei der zuständigen obersten Landesbehörde als vornehmliche Aufgabe angesehen, in Bündelung aller Zuständigkeiten, den Vorortbehörden umfangreiches Datenmaterial aus Umfelduntersuchungen (Wasser, Boden, Futtermittel) sowohl aus Sachsen – Anhalt als auch länderübergreifend zur Hilfestellung bei der Analyse zeitnah zur Verfügung zu stellen.

Die bisherigen Ergebnisse der amtlichen Lebensmittelüberwachung in den Überschwemmungsgebieten zeigen, dass durch unmittelbar vom Hochwasser verunreinigte Lebensmittel keine Gesundheitsgefährdung des Menschen auftrat. Auch die bisherigen Untersuchungen von Lebensmitteln auf mögliche gesundheitsgefährdende Rückstände ergaben keine bedenklichen Befunde.

## **5. Bewertung, Handlungsempfehlungen**

### **5.1 Siedlungsbereiche**

Kinderspielplätze sollten gereinigt und vor Freigabe auf mögliche Schadstoffbelastungen untersucht werden. Die zuständigen Behörden sichten die Untersuchungsergebnisse und legen fest, ob und wo weitere Untersuchungen erforderlich sind. In Sandkästen ist der Sand auszutauschen.

Für Haus- und Kleingärten wird allgemein empfohlen, alles Erntegut, das mit Hochwasser in Berührung gekommen ist, zu vernichten. Soweit die Flächen nicht gesperrt sind, sollten sie möglichst bald umgegraben werden.

### **5.2 Landwirtschaftliche und gärtnerische Nutzflächen**

Nach den bislang vorliegenden Untersuchungsergebnissen kann empfohlen werden, geringmächtige Schlammablagerungen (mm- bis cm-Bereich) nach Möglichkeit tief einzuarbeiten (pflügen oder tief grubbern oder scheiben) bzw. im Gartenbereich einzugraben.

Dadurch wird der Abbau leicht abbaubarer organischer Schadstoffe gefördert. Nicht abbaubare Schadstoffe, die im Schlamm möglicherweise in bedenklichen Konzentrationen vorhanden sind, werden durch Vermischung auf ein ungefährliches Maß reduziert.

Bei Schlammablagerungen von mehr als 1 cm Mächtigkeit über mehr als 100 m<sup>2</sup> Bodenfläche sind die Umweltämter der Landkreise und kreisfreien Städte und ggf. das zuständige Amt für Landwirtschaft und Flurneuordnung zu benachrichtigen.

Die Umweltämter informieren das LUA. Das LUA wird bis auf Weiteres kostenlos sowohl eine sachgemäße Probennahme nach Anhang 1, Ziffer 2.1.2 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung durchführen als auch die entnommene(n) Probe(n) untersuchen. Zu bestimmen sind nach Entscheidung der Bodenschutzbehörde die Schadstoffe, die nach den bisher vorliegenden Erkenntnissen in erhöhten Gehalten zu erwarten sind. Das Ergebnis der Untersuchung teilt das LUA der zuständige Behörde, dem RP, dem ALF und dem Landesamt für Umweltschutz Halle (LAU) mit.

Bei Prüfwertüberschreitungen wird empfohlen zu prüfen, ob zumindest für die nächste Anbauperiode von der Möglichkeit der Stilllegung der Fläche Gebrauch gemacht werden kann.

### **5.3 Hinweise zur Bodenbearbeitung hochwasserbeeinflusster Ackerflächen und zum Umgang mit nicht verwertbaren Aufwüchsen**

Der Zeitpunkt der Wiederaufnahme der Bewirtschaftung hängt in erster Linie von den Standortgegebenheiten ab. Die notwendigen Maßnahmen bedürfen der individuellen Schadensdiagnose.

Nach Abzug des Wassers besteht auf überflutetem Ackerland die Gefahr, dass der Boden stark austrocknet, verhärtet und dadurch eine sachgemäße Bearbeitung nach wenigen Tagen nicht mehr oder nur eingeschränkt möglich ist. Beim Austrocknen verkitten und verkrusten die Bodenbestandteile und werden dabei „steinhart“. Die Durchlässigkeit stark verschlammter Böden ist schlecht, desgleichen die Durchlüftung. Infolge der schlechten Luftzirkulation verringert sich die biologische Aktivität. Oberstes Ziel der Bodenbearbeitung muss das Wiederherstellen der Bodengare sein. Wichtig ist es, den richtigen Zeitpunkt für eine Bodenbearbeitung zu erfassen und keine Zeit zu verlieren, wenn der Boden ausreichend abgetrocknet und bearbeitbar ist. Die Spatendiagnose ist ein einfaches Verfahren zur Beurteilung des Bodenzustands, Strukturschäden lassen sich einwandfrei erkennen und sollte generell vor einer Bearbeitung durchgeführt werden.

Geeignete Bodenbearbeitungsmaßnahmen sind der Einsatz von Schwergrubber oder Scheibenegge und das Pflügen. Die wendende Pflugarbeit ist insbesondere notwendig, um der Durchwaschung der Böden durch Sickerwasser entgegenzuwirken, das heißt, wenn Schluff und Ton aus den oberen in die tieferen Schichten der Krume ausgetragen wurden (Mikroerosion).

Bei nässebedingter verringerter Tragfähigkeit des Bodens kann der Anbau von Zwillingsrädern oder Breitreifen zu einer deutlichen Schonung der Böden beitragen. Auch die Absenkung des Reifeninnendruckes auf ein gerade noch vertretbares Maß (Reifendrucktabellen der Hersteller beachten!) führt zu einer wesentlichen Reduktion der Spurschäden.

Da die Kosten für die Bergung nicht mehr druschfähigen Getreides zu hoch sind, müssen die Pflanzenrückstände in den Boden eingearbeitet werden, und zwar so, dass sie die Bodendurchwurzelung der nachfolgenden Kulturen nicht behindern. Das ordnungsgemäße Einarbeiten erfordert bei Pflanzen mit viel oberirdischer Biomasse - wie Getreide insbesondere Mais – gründliches Zerkleinern durch den Einsatz der Scheibenegge (z.B. Messer-/ Spatenscheibe) oder besser Mulchen. Das Verbrennen von nicht erntefähigem Getreide auf dem Feld ist nicht mehr zeitgemäß. Zum einen entspricht Verbrennen nicht den Interessen einer ökologisch vertretbaren Landwirtschaft und zum anderen ist die Technik der Strohverarbeitung auf dem Acker (Häckseln, Verteilen, Grubber, Zapfwellengerät) in den letzten Jahren wesentlich verbessert worden. Sofern im Einzelfall jedoch eine Einarbeitung der Pflanzenrückstände nicht möglich sein sollte, kann bei den unteren Abfallbehörden eine Sondergenehmigung (Rechtsgrundlage: § 27 Abs. 2 Krw-/AbfG) beantragt werden.

Zuckerrüben und Kartoffeln, die unter stehendem Wasser durch Sauerstoffmangel und Fäulnisbakterien vernichtet wurden, sollten überkreuz mit der Scheibenegge bearbeitet werden. Das sorgfältige oberflächennahe Einarbeiten in den Boden ist für Zersetzungs Vorgänge und Abbauprozesse von pflanzenschädigenden Stoffen insofern von größter Bedeutung, als ein Vergraben von organischer Substanz bei Sauerstoffmangel schnell zur Fäulnis führt. Arbeitstiefen zwischen 15 bis 20 cm sind zum Einarbeiten großer Mengen organischer Substanz in der Regel ausreichend.

Nach einer Überflutung erzwingt das stark erhöhte Samenpotential des Bodens in den nächsten Jahren vermehrte Anstrengungen und Kosten bei der Unkrautbekämpfung.

Auf Flächen mit nichtgeerntetem Getreide sind folgende Maßnahmen angebracht:

- mehrwöchige Ruhen lassen zwischen dem ersten Bodenbearbeitungsgang und dem Pflügen, damit die Keimung angeregt wird,
- Einsatz eines nicht selektiven Herbizids zur Bekämpfung des Aufwuchses,
- Fruchtwechsel oder der Anbau einer Sommerung oder begrünte Flächenstilllegung.

Gemüseanbauflächen sind insbesondere auf Schwermetalle zu analysieren. Soll Erntegut doch noch verwertet werden, muss dessen Unbedenklichkeit nachgewiesen werden.

Besteht die Möglichkeit, die Flächen in der kommenden Saison so in die Fruchtfolge einzuordnen, dass sie nicht zu Nahrungsmittelproduktion genutzt werden, sollte diese vorrangig wahrgenommen werden.

Da im Zierpflanzenbau keine Lebensmittel erzeugt werden, müssen lediglich die pflanzenbaulichen Voraussetzungen für eine Produktion wieder hergestellt werden.

#### **5.4 Düngungsmaßnahmen als Reaktion auf mögliche Bodenveränderungen**

Die detaillierte Beurteilung des ggf. durch das Hochwasser veränderten Nährstoffgehaltes des Bodens ist nur nach einer Standardbodenuntersuchung möglich. Im Regelfall dürfte aber davon auszugehen sein, dass sich der Nährstoffgehalt der Krume nur unwesentlich durch das Hochwasser verändert hat. Die Nmin-Gehalte liegen im Regelfall in den Sommermonaten auf einem relativ geringen Niveau. Durch die Überflutung dürften daher nur geringe Nitratmengen ausgetragen worden sein, so dass eine zusätzliche, den N-Verlust ersetzende N-Gabe im Regelfall nicht notwendig sein dürfte. Eine Veränderung im Nährstoffgehalt der Ackerkrume dürfte dann zu verzeichnen sein, wenn durch das Hochwasser erhebliche Bodenmengen auf- oder abgetragen wurden.

Da die Flusssedimente häufig relativ nährstoffreich sind, könnte bei Bodenaufträgen sogar ein Anstieg der Grundnährstoffgehalte möglich sein. Beim Abtrag der Ackerkrume ist dagegen mit einer deutlichen Verringerung der Nährstoffgehalte zu rechnen. Bei der aus dem nährstoffarmen Unterbodenmaterial neu aufzubauenden Ackerkrume sollte neben dem Nährstoffgehalt und dem pH-Wert auch der Humusgehalt beachtet werden.

Auf stark überschlicktem Ackerland kann eine Kalkung zur einer Verbesserung der Bodenstruktur beitragen. In Verbindung mit dem Anbau von Winterzwischenfrüchten kann relativ rasch ein stabiles Bodengefüge wieder aufgebaut werden.

Das nach einer Überflutung in der Regel stark mit organischen Stoffen gesättigte Ackerland bedarf keiner weiteren Zufuhr von organischen Düngemitteln. Von Gülle- und Stallmisteinsatz sollte daher möglichst abgesehen werden. Sollte der angefallene Wirtschaftsdünger gegenwärtig nicht auf den betriebseigenen Flächen genutzt werden können und ausreichender Lagerraum nicht zur Verfügung stehen, sind Alternativen zu suchen. Diese können u.a. darin bestehen, dass

- der Wirtschaftsdünger an benachbarte Betriebe abgegeben wird,
- bei den zuständigen Ämtern für Landwirtschaft und Flurneuordnung ein Antrag auf Ausnahme von der Kernsperrfrist gemäß § 3 Abs. 4 Satz 2 der Düngerverordnung gestellt wird.

#### **5.5 Anbauempfehlung und Sortenwahl**

Auf längerfristig überfluteten Flächen oder Flächen, die gegenwärtig noch einen sehr hohen Grundwasserstand haben, kann trotz aller ackerbaulichen Anstrengungen der Verzicht auf eine Winterung angezeigt sein. Hinweise zu möglichen Alternativen, Anbau- und

Sortenempfehlungen finden sich im Internetangebot der LLG ([www.llg-lsa.de](http://www.llg-lsa.de)). Im Bedarfsfall sollte von der Möglichkeit der erhöhten Flächenstilllegung Gebrauch gemacht werden.

Der Winterrapsanbau verbietet sich mit Ende der 41. Kalenderwoche. Als Ersatz für die Ölfrucht kommen zur Frühjahrsbestellung vor allem Sonnenblumen (außerhalb von Zuckerrübenfruchtfolgen) und auf leichten Böden bedingt Öllein in Frage. Vor allem attraktive Marktpreise sprechen dafür. Auf den weizenfähigen Flächen sollte sein Anbau zuerst bedacht werden. Weizen ist relativ spätsaatverträglich, zu späteren Terminen können Wechselweizen und dann im Frühjahr schließlich Sommerweizen gedriht werden.

Aus Landessortenversuchen, einen Monat nach dem optimalen Saattermin gedriht, empfehlen sich besonders Batis, Drifter, Ludwig und erst einjährig geprüft Dekan, Magnus, Meunier und Tommi. Bei Dezembersaaten liegen nur die genannten Sorten auf dem Ertragsniveau der gleichzeitig gesäten Sommerweizen Triso und Xenos und erst einjährig geprüft Monsun.

## **5.6 Informationen zur Flächenstilllegung**

### Generelle Ausnahmeregelungen:

Ab 15. Juli kann die Stilllegungsfläche für die Herbstaussaat von Ackerfrüchten, die im Folgejahr geerntet werden und aus ackerbaulichen Gründen bereits während des Stilllegungszeitraumes bearbeitet werden muss, vorbereitet werden.

Ab 15. Juli ist die Beweidung der stillgelegten Flächen im Rahmen der traditionellen Wandertierhaltung (Schafhaltung) zulässig.

Nachwachsende Rohstoffe für den Nonfood-Bereich können im Rahmen einer europäischen Limitierung angebaut werden.

Seit 2001 können Betriebe, die nach der VO Ökologischem Landbau wirtschaften, Futtermittelleguminosen auf Stilllegungsflächen anbauen und verwerten.

### Ausnahmeregelungen für 2002

Aufgrund der Witterungsverhältnisse 2002 und der Überschwemmungskatastrophe wurde für bestimmte Regionen Deutschlands die Genehmigung zur Nutzung von Stilllegungsflächen zur Verbringung von Tierbeständen und zur Futternutzung von der EU durch Verordnung erteilt. Der Stilllegungszeitraum ist zum 31.08.2002 ausgelaufen.

Überschwemmte Flächen können zum jetzigen Zeitpunkt nicht nachträglich zur Stilllegungsfläche erklärt werden.

### Ausnahmeregelung für 2003

Seitens des Bundesministeriums für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (BMVEL) wird in Aussicht gestellt, den Höchstsatz für die Flächenstilllegung in den betroffenen Gebieten auf 50 % anzuheben. Eine entsprechende Änderung der Flächenzahlungsverordnung ist vorgesehen. Eine Eilverordnung soll bis Mitte Oktober in Kraft treten.

## **5.7 Verwendung und Entsorgung von durch Hochwasser geschädigten Feldfutter und Aufwüchsen vom Grünland**

Überschwemmte Futterpflanzen auf dem Feld können direkt verunreinigt sein. Folgeaufwüchse nehmen möglicherweise im Erdreich abgelagerte Schadstoffe auf. Das Ausmaß der Kontamination des Pflanzenmaterials hängt von der Belastung der Flüsse und deren Schlämme ab. Diesbezügliche Untersuchungsergebnisse von Wasser und Schlamm bil-



den die Grundlage für die weitere Verfahrensweise, um eine zielgerichtete und risikoorientierte Untersuchung des betroffenen Futters vornehmen zu können. Die Bewertung der vom Hochwasser betroffenen Futtermittel hat im Hinblick auf die Verfütterung und das Inverkehrbringen nach den einschlägigen fütterungsmittelrechtlichen Vorschriften zu erfolgen (siehe auch Ziff. 3: Höchstgehalte).

Bei Vorliegen besonderer Umstände und zur Vermeidung unbilliger Härten kann die nach Landesrecht zuständige Behörde (RP Halle) gem. § 10 Abs. 3 Futtermittelgesetz Ausnahmen von den Vorschriften über unerwünschte Stoffe zulassen. Dabei ist sicherzustellen, dass die Gesundheit der mit diesen Futtermitteln gefütterten Tiere nicht beeinträchtigt wird und die von den Nutztieren gewonnenen Erzeugnissen gesundheitstunbedenklich für den Menschen sind. Das BMVEL ist ggf. zu unterrichten.

Neben hygienischen Aspekten und einer möglichen Schadstoffbelastung sind auch Einschränkungen des Futterwertes beachten (Erhöhung des Rohaschegehaltes, Reduzierung der Energie- und Nährstoffkonzentration, Reduzierung des Trockensubstanzgehaltes, verminderte Lagerfähigkeit).

## **5.8 Untersuchungen des Aufwuchses**

### Sensorische Prüfung

Mittels Sinnesprüfung sollte eine Einschätzung des Grobfutters auf dem Feld oder der Aufwüchse auf dem Grünland erfolgen, wobei folgende Parameter zu erfassen sind:

- sichtbare Verschmutzungen oder Beimengungen (Schlamm, ölige Filme, graue Verfärbungen sowie erdige, sandige Rückstände, abwaschbare oder nicht abwaschbare Ablagerungen),
- farbliche und geruchliche Veränderungen (graue oder rötlichbraune Oberfläche, fauliger, öliger, fäkalienartiger, phenolartiger Geruch),
- untypische Beschaffenheit (Gefüge, Griffigkeit) des Futters (schmierig, ölig, sandig, nicht identifizierbar, hart bis verkrustet).

Sensorisch verunreinigte Grobfuttermittel sind aufgrund der hohen Rohasche- und Schadstoffbelastung ohne weitere Untersuchung als fütterungsuntauglich zu bewerten.

### Chemisch-analytische Prüfung

Bei sensorisch unbedenklichem Grobfutter können vor der Verfütterung ergänzende laboranalytische Untersuchungen von zur Fütterung vorgesehenen Pflanzenteilen sinnvoll sein, wie:

- Rohaschegehalt (XA)
- Inhaltsstoffe (XP, XL, XF, XS, XZ, usw.)
- Schadstoffbelastung (Dioxine, Polychlorierte organische Verbindungen (PCB), Mineralöl, Schwermetalle, Pflanzenschutzmittel, Nitratstickstoff, Salmonellen, Colibakterien)

### Bodenuntersuchungen

Da Schadstoffeinträge in den Boden sowohl großflächig als auch punktuell erfolgen können und die Pflanzen diese möglicherweise aus dem Erdreich aufnehmen und akkumulieren, sind auch im nächsten Jahr vor Nutzung der Folgeaufwüchse von Futterflächen Bodenproben zu ziehen bzw. der Aufwuchs auf Schadstoffbelastung zu untersuchen.

### Grünland

Alle Aufwüchse der vom Hochwasser betroffenen Grünlandflächen sind aufgrund der Kontamination mit Schlämmen bereits sensorisch bedenklich, damit fütterungsuntauglich und zu verwerfen.

Vor der Überschwemmung überständige oder erntewürdige Bestände sind abgestorben, stark verschmutzt und teilweise verkrustet. Um eine dauerhafte Schädigung der Grasnarbe zu verhindern, sollten diese Bestände nach Befahrbarkeit der Flächen zügig geerntet, kompostiert, in Biogasanlagen verwertet, oder anderweitig entsorgt werden. Als letzte Möglichkeit kann im Einzelfall eine Ausnahmegenehmigung nach § 27 Abs. 2 Krw-/AbfG für die Verbrennung auf der Fläche beantragt werden.

Flächen mit Aufwüchsen von max. 15 bis (20) cm Höhe sollten gemulcht und nur bei Bedarf (dauerhafte starke Narbenabdeckung) beräumt werden.

Bei stärkeren Schlammauflagen ist die Kruste durch geeignete Schlepp- und Striegelgeräte zu brechen um ein Ersticken der Grasnarbe zu verhindern.

In der Grasnarbe geschädigte Flächen sind noch im September/Oktober, spätestens im Frühjahr nächsten Jahres durch Übersaat und Nachsaat in der Bestandszusammensetzung zu verbessern. Vorrangig sind konkurrenzstarke Gräser (Deutsches Weidelgras, Wiesenschwingel) und Weißklee in Aussaatmengen von 15 bis 20 kg/ha zu verwenden. Geeignete Mischungen für Reparatur und Verbesserung der geschädigten Narbe sind die Nachsaatmischungen GV/ GRII aus dem Faltblatt „Mischungs- und Sortenempfehlungen Grünland Sachsen-Anhalt“. Dabei sind bestehende Sortenunterschiede zu beachten.

Je lückiger der Bestand, desto eher kann auf spezielle Nachsaattechnik verzichtet werden, jedoch nicht auf das Aufrauen der Bodenoberfläche und das Anwalzen der Nachsaat. Weitere Hinweise zur Grünlandverbesserung sind dem Faltblatt „Nachsaat und Neuansaat auf Grünland“ zu entnehmen.

#### Feldfutter/Mais

Vollständig überflutete Bestände sollten wegen einer möglichen Kontamination und der starken Verschmutzung nicht zu Futterzwecken genutzt werden. Nicht verschmutzte Futterpflanzenbestände, die ihr Wachstum bereits eingestellt haben, sollten so schnell wie möglich geerntet werden. Mit einer schweren Silierbarkeit des Schnittgutes muss gerechnet werden (Siliermittel DLG-Klasse 1a verwenden).

#### Silomais/Körnermais

Mais sollte bis zur Höhe der Kontamination verworfen werden. Ein Hochschnitt mit Beerntung von Restpflanze und Kolben ist nach Abtrocknung der Flächen möglich. Stand der Kolben ebenfalls unter Wasser kommt es zur Schimmelbildung (Mykotoxinbildung) und der Mais ist für die Fütterung untauglich.

Bei Erreichen von TS-Gehalten der Gesamtpflanze von ca. 30% (TS-Gehalt im Kolben 50%) sollte mit der Silomaisernte begonnen werden, weil mit einem höheren Fusariumbefall gerechnet werden muss. Mit zunehmenden TS-Gehalten der Gesamtpflanze ist auf kürzere Häcksellängen zu achten.

Der Siliererfolg ist nach etwa 4 Wochen durch Ziehen einer Futtermittelprobe zu überprüfen, da nicht ausgeschlossen werden kann, dass trotz großer Sorgfalt auch belastetes Material konserviert wurde.

Zum Zeitpunkt der Silomaisernte nicht befahrbare Maisflächen können als Körnermais, CCM oder als Maiskolbensilage (Lieschkolbenschrot) genutzt werden. Mit der Ernte muss rechtzeitig mit Erreichen eines TS-Gehaltes von 60-64% in den Körnern begonnen werden, weil die Gefahr besteht, dass die Pflanzenbestände durch einen hohen Fusariumbefallsdruck vor dem Erntebeginn zusammen brechen. Nach dem Abernten oder bei Totalschaden nach dem Beräumen der Maisflächen müssen die Stoppelreste gründlich zerkleinert und in den Boden eingearbeitet werden.

### Feldgras, Klee gras, Rotklee, Luzerne gras, Luzerne

Nach Abfluss des Hochwassers muss zunächst die Befahrbarkeit abgewartet werden, um schwere Schäden an den Pflanzenbeständen zu vermeiden. Überständige Bestände oder stark verschmutzte Aufwüchse müssen bei hohen Aufwuchsmengen mit einem Pflegeschnitt von der Fläche geräumt und entsorgt werden. Mulchen würde zu einem Ausfaulen der Pflanzen unter der Pflanzenmaterialmatte führen. Bei geringen Aufwuchsmengen (15 – max. 20 cm Wuchshöhe) können die Flächen gemulcht werden. Bei stärkeren Schlammauflagen ist die Kruste wie im Teil Grünland beschrieben zu brechen. Auf Flächen mit mehrjährigem Feldfutter ist in Abhängigkeit von der Überflutungsdauer mit Nässeschäden zu rechnen. Nachsaaten oder Neuansaat en können erforderlich sein. Geeignete Ackerfuttermischungen sind dem Faltblatt „Ansaatempfehlungen für den Ackerfutterbau Sachsen-Anhalt“ zu entnehmen.

### Silage

Belastungen mit Fäkalkeimen, Öl und Schwermetallen sind vorstellbar. Bei Silagen, die durch Silowände, Dichtlagerung und Zudeckfolie geschützt sind, ist die Schädigung von Partien möglicherweise gering, wenn die Hochwasserbeeinflussung nur kurzzeitig erfolgte. Eine Beprobung des Silos mittels Silagebohrer ermöglicht eine sichere Aussage. Die Proben sind auf TS, Nährstoffgehalt, Siliererfolg (Gärsäuremuster), pH-Wert, mikrobielle Aktivität, Mykotoxine und Schadstoffbelastung zu untersuchen.

Das möglicherweise in Silagen längere Zeit aufgestaute Wasser löste Kohlenhydrate, Amino- und Gärsäuren sowie Mineralstoffe aus dem Silo. Mit dem Ausspülen und Verdünnen der konservierend wirkenden Milchsäure und des Pflanzenzuckers sinkt der TS-Gehalt, werden Gärschädlinge aktiv und verstoffwechseln Zucker, Milchsäure und Eiweiß, der pH-Wert steigt und die aerobe Stabilität nimmt ab, die Silage verdirbt. Wassergeschädigte Silagen müssen, wenn noch verwertbar, schnellstmöglich verfüttert werden.

### Nasses Heu/Stroh

Mit Hochwasser geschädigte Heu/Strohpartien verlieren Ihre Lagerfähigkeit durch Verderb mit Fäulnis und Schimmel. Diese Partien sind nicht mehr fütterungstauglich und von nicht geschädigten Partien schnellstmöglich zu trennen.

## **6. Entsorgung nicht verwertbarer Futtermittel und Erntegutes**

Als Entsorgungsmaßnahmen für die genannten organischen Abfälle kommen – sollte ein unmittelbarer Einsatz als Wirtschaftsdünger oder das Verrotten an Ort und Stelle nicht möglich sein - in erster Linie die Eigenkompostierung oder die Zuführung zu einer Kompostierungs- oder Vergärungsanlage in Frage.

Sofern im Einzelfall eine Kompostierung bzw. Verwertung auf Flächen nicht ermöglichen, kann mit Zustimmung der jeweiligen unteren Abfallbehörde eine Verbrennung vor Ort erfolgen (§ 27 Abs. 2 KrW-/AbfG). Ebenso ist es möglich, in Abstimmung mit der zuständigen Behörde belastete Abfälle nach einer gesonderten mechanisch-biologischen Vorbehandlung für Deponiebaumaßnahmen zu verwenden.

Die Entsorgung dieser Abfälle erfolgt grundsätzlich in eigener Entsorgungspflicht durch die Besitzer. Die evtl. anfallenden Entsorgungskosten können ggf. im Rahmen der Soforthilfeprogramme für die Landwirtschaft geltend gemacht werden.

## **7. Lebensmittel**

Grundsätzlich sind auf Lebensmittel, die von durch Hochwasser beeinträchtigten Flächen gewonnen werden, im speziellen die Anforderungen des Rückstands- und Kontaminantenrechts (EU-KontaminantenVO, Rückstands-HöchstmengenVO, Schadstoff-HöchstmengenVO) anzuwenden.

Die zuständigen Lebensmittelüberwachungsbehörden der Landkreise und kreisfreien Städte sind bei auftretenden Fragen in Zusammenhang mit einer möglichen Beeinträchtigung der Lebensmittelsicherheit in Kenntnis zu setzen. Sie verfügen über die notwendigen Hintergrundinformationen auf Grund des oben angeführten, ständig aktualisierten Datenmaterials und können somit die Überwachungs- und Untersuchungskapazitäten gezielt und effizient bezogen auf den Einzelfall einsetzen.

Mittel- /bzw. langfristige Untersuchungsprogramme in den betroffenen Gebieten werden in Abhängigkeit von der Auswertung der verfügbaren Daten unter Berücksichtigung des Rückstandsverhalten sowohl in der Kette Boden – pflanzliches Lebensmittel - Mensch als auch in der Kette Boden – Futterpflanze – lebensmittellieferndes Tier – Mensch aufgelegt.

Bearbeiter/Ansprechpartner:

	Dienststelle/Referat	Telefon	e-mail
Stefan Behrend	MLU 36 Sonderabfall	0391/567 1525	
Dr. Benno Ewert	MS R 45 Tierische Lebensmittel	0391/567 4677	ewert@ms.lsa-net.de
Ulrich Gutteck	LAU Dezernat 46 Bodenschutz/Altlasten	0345/5704 440 190	gutteck@mu.lsa-net.de
Gabriele John	MS 46 Pflanzliche Lebensmittel, Bedarfsgegenstände	0391/567 4678	gabriele.john@ms.lsa-net.de
Dr. Angela Keindorf	MLU 76 Veterinärverwaltung, Tierschutz, Tierseuchenbekämpfung, Futtermittelüberwachung,	0391/567 1774	zeidler@mli.lsa-net.de
Klaus-Dieter Murau	MLU 37 Siedlungsabfall	0391/567 1526	murau@mli.lsa-net.de
Dr. Jürgen Nebel	MLU 26 Bodenschutz	0391/567 1508 1559	nebel@mli.lsa-net.de
Dr. Ellen Schüler	MLU 72 Pflanzliche Erzeugung, ökologischer Landbau	0391/567 1829	schueler@mli.lsa-net.de
Dr. Falko Holz	LLG, Abteilungsleiter 2	03471/334200	falko.holz@lufa.ml.lsa-net.de