2 Grundlagenteil

Die Schutzgüter des Naturschutzgesetzes (nach LfUG 2004)

In § 1 des Bundesnaturschutzgesetzes sind die allgemeinen und übergreifenden Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege formuliert. Demnach sind Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlagen des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und, soweit erforderlich, wiederherzustellen.

Die relevanten Schutzgüter des Naturschutzgesetzes

1. Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts,
2. die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,
3. die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume sowie
4. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft

sollen damit auf Dauer gesichert werden.

Damit sind im Wesentlichen die Aufgaben des Naturschutzes als Adressat dieser Zielvorgaben des § 1 Bundesnaturschutzgesetz umrissen. Diese Aufgaben stellen auch den Rahmen für die Landschaftsplanung, hier für den Landschaftsrahmenplan bzw. den Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege nach §§ 1, 4 und 5 des Sächsischen Naturschutzgesetzes dar.

Die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes ist ein übergeordnetes und zusammenfassendes Schutzgut. Umschrieben werden damit die Naturgüter Boden, Wasser, Luft, Tiere und Pflanzen und ihre funktionalsystemaren Zusammenhänge, das Wirkungsgefüge aus abiotischen und biotischen Funktionen, Stoff- und Energieflüssen sowie landschaftlichen Strukturen.

Mit der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie dem Erholungswert der Landschaft treten zu den naturwissenschaftlich erfassbaren Erscheinungen des Naturhaushaltes die durch individuelle menschliche Wahrnehmungen und Erfahrungen bestimmten ästhetischen Urteile über Landschaft. Die Wahrnehmung der Landschaft, das Landschaftsbild, und die sinnliche Erfahrung des Naturgenusses bzw. des Naturerlebens gehören zu den Wurzeln des Naturschutzes und stehen als Aufgabe gleichrangig neben den übrigen Schutzgütern des Naturschutzgesetzes, wozu nach § 2 Nr. 14 BNatSchG auch historische Kulturlandschaften und –landschaftsteile von besonderer Eigenart gehören.

Die thematische Bearbeitung und die nachfolgenden Darstellungen orientieren sich an den verschiedenen Naturgütern, dem Landschaftsbild und der Erholung sowie der historischen Kulturlandschaft als Gliederungsstruktur für den Fachbeitrag. In dieser Struktur erfolgen die Darstellung des Bestandes und die Bewertung der vorgefundenen Situation im Kapitel 2 des Fachbeitrags sowie die Formulierung fachlicher Ziele im Kapitel 3 des Fachbeitrags.

Als räumliches Bezugssystem des Fachbeitrags wird die Gliederung der Region Westsachsen nach Landschaftstypen auf Grundlage der naturräumlichen Gliederung Sachsens (BERNHARDT ET AL.) sowie weiteren regionsspezifischen Naturraumbewertungen (Niemann & Stephan 1982) verwendet. Die Landschaftstypen sind in 2.0-1 dargestellt.

Danach gliedern folgende Landschaftstypen die Region:

- Lösshügellandschaften
- Bergbaufolgelandschaften
- Auenlandschaften
- Porphyrhügellandschaften
- Heidelandschaften
- Sandlöss-Ackerebenen Landschaften und
- Urbane Landschaften.

Naturraumbezogene Zielaussagen sind in den Leitbildern (siehe Kapitel 3.1) wiedergegeben. Eine Kurzcharakteristik der Landschaftstypen ist im Anhang 1 enthalten.

2.1 Arten und ihre Lebensgemeinschaften und Lebensräume

2.1.1 Heutige potenziell natürliche Vegetation

Die Potenzielle Natürliche Vegetation (PNV) ist der gedanklich konstruierte Zustand einer höchstentwickelten Vegetation (Schlussgesellschaft, in Sachsen meist eine Schlusswaldgesellschaft), wie er sich unter gegenwärtigen Standortsbedingungen bei Ausbleiben menschlicher Einflüsse einstellen würde. Eine Interpretation von Karten heutiger PNV ermöglicht Aussagen zum ökologischen Grundgerüst und naturräumlichen Potenzial eines Gebiets.

Im Rahmen von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben des LfUG und des BfN mit der TU Dresden entstanden 1997 bis 2001 Karten der Potenziellen Natürlichen Vegetation Sachsens in den Maßstäben 1 : 50 000 und 1 : 200 000 (vgl. SCHMIDT et al. 2002). Die TU wurde im Anschluss daran beauftragt, aus den gewonnenen Daten eine Karte 1 : 300 000 für die landesweite Übersichtsdarstellung abzuleiten (SCHMIDT, P. A., WENDEL, D. & DÖRING, N. 2002).

Für die Auswahl der Kartiereinheiten sind ihre Unterscheidbarkeit von anderen Vegetationseinheiten, Lokalisierbarkeit und standörtliche Abgrenzbarkeit sowie Darstellbarkeit im entsprechenden Maßstab wesentliche Kriterien. Innerhalb der Grundeinheiten dieses Systems lassen sich ökologisch aussagefähige Untereinheiten (Ausbildungen) abgrenzen. Diese Untergliederung ist in drei (miteinander kombinierbaren) Ebenen möglich, wie am Beispiel des Hainsimsen-Eichen-Buchenwaldes gezeigt werden soll:

- höhenklimatische Ausbildungen (Höhenformen) → planarer Eichen-Buchenwald, hochkolliner Eichen-Buchenwald und Submontaner Eichen-Buchenwald,
- edaphische (standörtliche) Ausbildungen (Subassoziationen) → Flattergras-Eichen-Buchenwald, Typischer Eichen-Buchenwald und Heidelbeer-Eichen-Buchenwald
- geografische Ausbildungen (Vikarianten) → Vogtländischer Eichen-Buchenwald. Die kartografische Umsetzung basiert auf:
- ökologischen Eigenschaften, floristischen und pflanzensoziologischen Merkmalen der einzelnen Vegetationseinheiten,
- räumlicher Abgrenzung der für die Vegetationseinheiten charakteristischen Standorttypen (hierfür wichtigste Arbeitsgrundlagen die Ergebnisse der forstlichen und landwirtschaftlichen Standorterkundung),
- Arealen ausgewählter Weiserarten und
- aktuellem Vorkommen naturnaher Pflanzenbestände der entsprechenden Vegetationseinheiten.

Zur Kontrolle wurden im Rahmen der Forschungs- und Entwicklungsvorhaben umfangreiche Überprüfungen im Gelände vorgenommen (mehrere Tausend Kontrollpunkte).[1]

[1] Fachbeitrag Naturschutz und Landschaftspflege, Landschaftsprogramm Sachsen 2004

2.1.1.1 Übersicht der wichtigsten in der Karte dargestellten Vegetationseinheiten[2 3]

Abb. 2.1-1 zeigt die anschließend beschriebenen Gruppen der Kartiereinheiten und ihre Flächenanteile in der Planungsregion Westsachsen in einer Übersicht. Die Kartiereinheiten sind in der Karte 2.1-1 „Potenzielle natürliche Vegetation“ dargestellt.

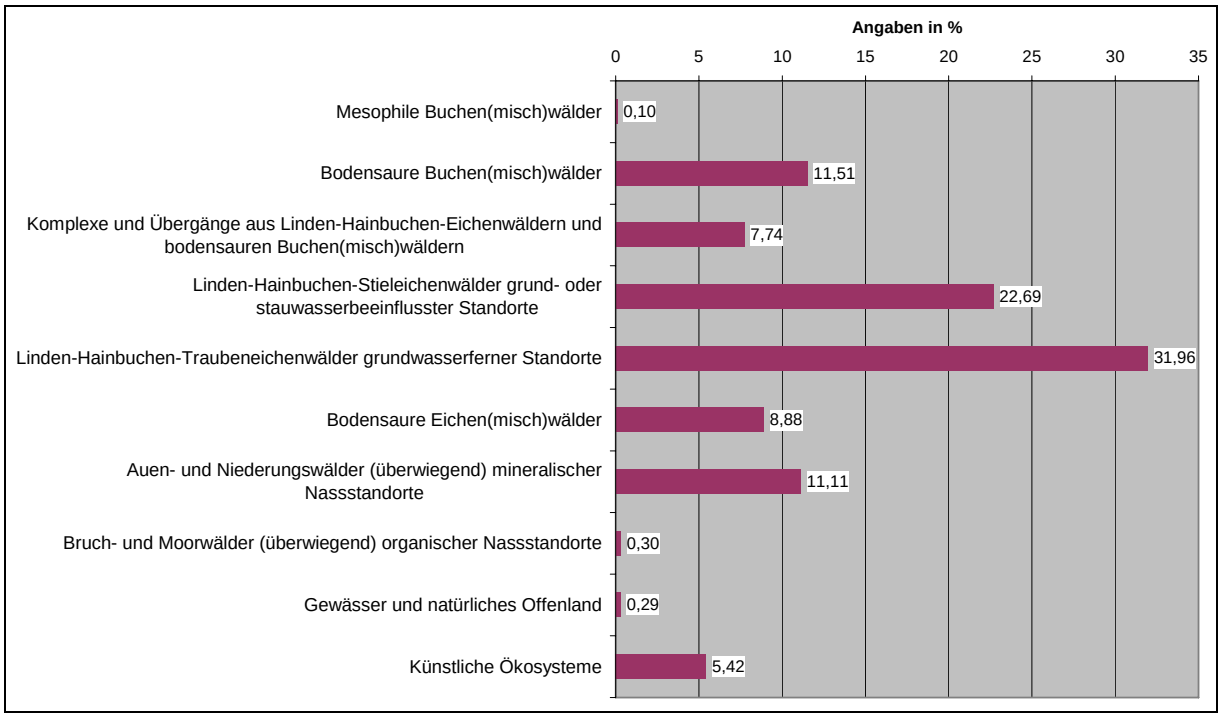

Abb. 2.1-1: Prozentuale Flächenanteile der für den Maßstab 1 : 300 000 gruppierten Kartiereinheiten der heutigen potenziell natürlichen Vegetation an der Gesamtfläche Westsachsens

Mesophile Buchen(misch)wälder

Die Standorte zeichnen sich durch eine gute Basen- und Nährstoffversorgung bei einer durchschnittlichen Wasserversorgung aus. Entsprechend der Vielfalt der besiedelten Standorte und Höhenstufen lassen sich für Sachsen mehrere Ausbildungsformen unterscheiden. Aufgrund der Kleinflächigkeit in Westsachsen wurde keine weitere Differenzierung vorgenommen.

Entsprechend dem Geotoppotenzial nehmen die mesophilen Buchen(misch)wälder mit 0,1 % den geringsten Flächenanteil an Wäldern in Westsachsen ein. Ein potenzielles Vorkommen in der Region befindet sich nordöstlich des Thümmlitzwaldes.

Bodensaure Buchen(misch)wälder

Den meist nur mäßig nährstoffversorgten Böden Sachsens entsprechend sind die Buchenwälder überwiegend artenarm und durch trophisch anspruchslose Arten gekennzeichnet. Tieflagenstandorte durchschnittlicher Wasser- und Nährstoffversorgung im Bereich der Düben-Dahlener Heide sind mit dem planaren Eichen-Buchenwald bestockt. Hier sind ca. 30 % der bodensauren Buchen(misch)wälder Westsachsens zu finden. Weithin ist hier auch der Hainsimsen-Buchenwald in Flattergras-Ausbildung auf ziemlich reich bis mäßig nährstoffversorgtem Standort zu finden.

Der Flattergras-Eichen-Buchenwald leitet zu den mesophilen Buchenwäldern über.

[2] Fachbeitrag Naturschutz und Landschaftspflege, Landschaftsprogramm Sachsen 2004
[3] Potenzielle natürliche Vegetation Sachsens mit Karte 1 : 200 000

Durch eine mittlere Wasser- und Nährstoffversorgung mit einer oftmals ausgeprägten wechselfrischen bis feuchten Komponente zeichnen sich die Pseudogleystandorte des Zittergrasseggen-Eichen-Buchenwaldes aus. Dabei werden ebene Bereiche in Bach und Flussauen besiedelt. Potenzielle Standorte sind im Mulde-Porphyrhügelland im Bereich des Wermsdorfer Forstes zu finden. Sie nehmen ca. 6 % der Fläche Westsachsens ein.

Die Standorte des (hoch)kollinen Eichen-Buchenwald weisen zumeist eine mittlere Nährstoffversorgung bei normaler bis leicht unterdurchschnittlicher Wasserversorgung auf. Kleinflächige potenzielle Vorkommen sind im Mulde-Porphyrhügelland im Bereich der Hohburger Berge, des Wermsdorfer Forstes und des Kohlenbergs Brandis zu finden. Kennzeichnend für die Bodenvegetation ist die zumeist geringe Gesamtbedeckung. Insbesondere in der hochkollinen Stufe sind die Typischen Hainsimsen-Buchenwälder regelmäßig mit Zittergrasseggen-Hainsimsen-Buchenwäldern vergesellschaftet (z. B. submontaner Eichen-Buchenwald mit Zittergrasseggen-Eichen-Buchenwald).

Komplexe und Übergänge aus Linden-Hainbuchen-Eichenwäldern und bodensauren Buchen(misch)wäldern

Im Hügelland werden die standörtlichen und klimatischen Bedingungen für die Buche ungünstiger. Im Bereich der Porphyr- und Lösshügellandschaften bildet sich ein standörtlich differenziertes Mosaik von Buchenwäldern und Linden-Hainbuchen-Eichenwäldern aus. Dieser Übergangssituation wird Rechnung getragen, indem je nach Bodenfeuchte spezielle Komplexe kartografisch ausgewiesen werden (Linden-Hainbuchen-Stieleichenwälder mit Zittergrasseggen-Eichen-Buchenwald, Linden-Hainbuchen-Traubeneichenwälder mit Typischem Eichen-Buchenwald). Potenzielle Vorkommen befinden sich im Bereich des Mulde-Lösshügellandes und des Mulde-Porphyrhügellandes, insbesondere auf Hangbereichen der Täler der Freiberger, Zwickauer und Vereinigten Mulde sowie von Zschopau und Striegis. Sie bedecken ca. 8 % der Fläche Westsachsens.

Linden-Hainbuchen-Traubeneichenwälder grundwasserferner Standorte

Linden-Hainbuchen-Traubeneichenwälder nehmen Gebiete im Hügel- und Tiefland ein, in denen sich mit zunehmender Kontinentalität die Winter-Linde etabliert. Potenzielle Standorte der Linden-Hainbuchen-Traubeneichenwälder sind Schwarzerde, Braunerde, podsolierte Braunerde reicher bis mittlerer Nährkraft über Lössderivaten, Basalt, Plänermergel und lehmigen Sanden. Sie befinden sich vorwiegend in den Landschaftseinheiten Mulde-Lösshügelland und Teilen des Porphyrhügellandes.

Der grasreiche Hainbuchen-Traubeneichenwald besiedelt trockene bis frische Standorte des Tief- und Hügellandes, so z. B. der Prellheide-Noitzscher Heide, der Delitzscher Platte und des Oschatzer Hügellandes. Im Hügelland sind es vor allem ausgehagerte Lössstandorte z. B. Taloberhänge oder Kuppen, im Tiefland mäßig nährstoffversorgte lehmige Standorte.

Für den vom mitteldeutschen Trockengebiet mit seinen Schwarzerden nach Nordwestsachsen übergreifenden Standortbereich bis westlich von Leipzig wird eine mitteldeutsche Variante ausgewiesen, die vor allem im Bereich der Delitzscher und Markranstädter Platte zu finden ist.

Weite Bereiche des nördlichen Hügellandes und Teile des Tieflandes, in denen der Sandgehalt des Lösslehms zunimmt und der Nährstoffgehalt abnimmt, sind potenzielle Standorte vom typischen Hainbuchen-Traubeneichenwald im Komplex mit grasreichem Hainbuchen-Traubeneichenwald. Potenzielle Vorkommen in Westsachsen befinden sich u. a. im Bereich der Taucha-Eilenburger Endmoräne und des Mulde-Porphyrhügellandes.

Da Böden mittlerer bis kräftiger gegenüber denen reicher Nährstoffversorgung überwiegen, sind diese Wälder im Vergleich zu den mittel- und süddeutschen Hainbuchen-Eichenwäldern artenärmer ausgeprägt.

Linden-Hainbuchen-Stieleichenwälder grund- oder stauwasserbeeinflusster Standorte

Die räumliche Verbreitung dieser Vegetationseinheiten ist mit der der Linden-Hainbuchen-Traubeneichenwälder vergleichbar. Bei den potenziellen Standorten handelt es sich jedoch um vernässte Böden wie Pseudogleye, Braunerde-Pseudogley und Gleye reicher bis mittlerer Nährkraft über Lössderivaten, Basalt und fluviatilen/glazifluviatilen Sedimenten. Sie befinden sich

in Westsachsen vorwiegend in den Sandlöss-Ackerebenen-Landschaften (Naunhofer Land und Ostteil der Delitzscher Platte), den Porphyrhügellandschaften bzw. kleinflächiger den Lösshügellandschaften. Nach Nährkraft der besiedelten Standorte wird der Linden-Hainbuchen-Stieleichenwald gegliedert in Waldziest-Ausbildung, Zittergrasseggen-Ausbildung und Pfeifengras-Ausbildung. Auffällig ist die gebietsweise Dominanz der Zittergras-Segge, welche eine verminderte Artenvielfalt der Krautschicht bewirkt. Der Zittergrasseggen-Hainbuchen-Stieleichenwald nimmt 21 % mehr als ein Fünftel der Gesamtfläche Westsachsens ein.

Potenzielle Vorkommen des Pfeifengras-Hainbuchen-Stieleichenwaldes sind in Westsachsen nur relativ kleinflächig im Bereich der Düben-Dahlener Heide zu finden.

Bodensaure Eichen(misch)wälder

Die Vorkommen von bodensauren Eichen(misch)wäldern befinden sich in der Region fast ausschließlich im Bereich der Heidelandschaften. Vorkommen des Typischen Kiefern-Eichenwaldes sich ausschließlich in der Annaburger Heide anzutreffen, während der (Kiefern-)Birken-Stieleichenwald mit nur zwei kleinflächigen Vorkommen in der Dübener Heide bzw. der Annaburger Heide vertreten ist.

Vorkommen von Buchen-Eichenwäldern sind in der gesamten Heidelandschaft zu finden, sowohl in der Dübener Heide als auch in der Dahlener Heide, der Annaburger Heide und der Prellheide-Noitzscher Heide.

Darüber hinaus sind kleinflächige Vorkommen von Färberginster-Traubeneichenwäldern, die potenziell südexponierte, flachgründige Felsgrate, Felsrippen und Schuttflächen besiedeln, in den Porrphyrhügellandschaften der Region, insbesondere im Bereich der Hohburger Berge, des Kohlenbergs Brandis und im Gebiet Großsteinberg-Ammelhain bzw. an Talhängen von Freiberger Mulde und Zschopau anzutreffen.

Zwergstrauch- oder moosreiche Kiefernwälder (überwiegend grund- oder stauwasserbeeinflusster Standorte)

Als Vertreter der extrem nährstoff- und humusarmen Zwergstrauch- oder moosreichen Kiefernwäler ist im Raum Waldheim der Serpentin-Kiefernwald zu finden. Der über Serpentin-Gestein vorkommende Kiefernwald ist durch eine sehr eigenständige Artenstruktur geprägt, die auf die chemischen Eigenschaften des Serpentins zurück zu führen ist (Standorte des Nördlichen Streifenfarns in Westsachsen).

Auen- und Niederungswälder (überwiegend) mineralischer Nassstandorte

Entlang von Fließgewässern, im Umfeld von Quellen und in Talweitungen mit hohem Grundwasserstand kommen von Schwarz-Erle und Esche geprägte Waldbestände vor. Die Böden sind mehr oder weniger stark vergleyt. Hainmieren-Schwarzerlen-Bachwälder besiedeln Ufer und Schwemmbereiche schnellfließender und damit sauerstoffreicher Bäche im Hügel- und Bergland. Sie sind in Westsachsen vorwiegend in den Talbereichen der Freiberger und Zwickauer Mulde sowie dem Oberlauf der Vereinigten Mulde zu finden. Das abgelagerte Substrat von Hochwässern ist relativ grob. Schotterbänke der hochwasserexponierten Zonen werden vom Bruchweiden-Auengebüsch und -wald besiedelt. Für den Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald ist hoch anstehendes, langsam sickerndes und relativ sauerstoffarmes Grundwasser typisch. Das Substrat ist feiner, z. T. humos bis anmoorig. Derartige Standortmerkmale treten vor allem im Tief- und Hügelland, z. B. in den Auen von Döllnitz, Jahna, Parthe und Eula, auf. Übergänge zu nassen (Kiefern-)Birken-Stieleichenwäldern sind in den ärmeren Auen des Tieflandes verbreitet. Sie werden als Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald im Übergang zu nassen (Kiefern-)Birken-Stieleichenwäldern hervorgehoben und kommen in Westsachsen nur im Bereich der Dübener Heide (z. B. Schwarzbachaue) vor.

Der Eichen-Ulmen-Auenwald kommt überwiegend in den breiten Flussauen und Stromtälern des Tieflandes vor. Periodische Überflutungen, die nährstoffreiches Feinsubstrat mit sich führen, sind prägend (Auen-Vega bis Vega-Gley). Silberweiden-Auenwald und Mandelweidengebüsche kennzeichnen stark hochwasserbeeinflusste Zonen wie an Vereinigter Mulde und Elbe. Weiträumige Eindeichung und Eintiefung der Flüsse haben die Auenstandorte heute weitgehend verändert. Die dadurch ausgelöste Sukzession der Vegetation musste durch eine eigene Kartiereinheit Eichen-Ulmen-Auenwald im Übergang zu Zittergrasseggen-Hainbuchen-Stieleichenwald berück-

sichtigt werden. Mehr als 50 % aller potenziellen Vorkommen von Auen- und Niederungswäldern in der Region sind dieser Ausprägung zuzuordnen, die insbesondere in den Auen von Elbe, Vereinigter Mulde und Weißer Elster verbreitet sind.

Bruch- und Moorwälder (überwiegend) organischer Nassstandorte

Moorbewaldung tritt auf, wenn das Moorwachstum zumindest zeitweilig stagniert. Sachsens Moorstandorte wurden durch den Menschen meist derart nachhaltig entwässert, dass als PNV überwiegend Wälder prognostiziert werden müssen. Meso- bis eutrophe, überwiegend organische Böden sind die potenziellen Standorte der Erlen-Bruchwälder. Sie haben ihren Verbreitungsschwerpunkt in der Dübener Heide. Bei geringen Neigungen ist das Grundwasser meist wenig bewegt.

Gewässer und natürliches Offenland

Maßstabsbedingt werden ausschließlich großflächigere künstliche Gewässer (z. B. Tagebauseen, Stauseen) dargestellt. Sie weisen eine weite ökologische Amplitude auf, auch bezüglich entsprechender potenzieller Wasservegetation. Eine differenzierte Erfassung war nicht möglich, weshalb nur offene Wasserflächen dargestellt wurden. Größere Wasserflächen befinden sich in der Bergbaufolgelandschaft im Südraum Leipzig.

Natürliche Offenlandökosysteme sind in der Region sehr selten, da wald- bzw. baumfeindliche Standorte kaum (noch) vorkommen. Sie sind meist sehr kleinflächig (z. B. offene Blockhalden). Großflächig waldfrei sind nur Flussschläuche naturnaher Fließgewässer (z. B. Mittlere Mulde) sowie langfristig und extrem durchnässte Torfkörper mit intaktem Selbstregulationsvermögen, so tendieren vor allem naturnahe Durchströmungsmoore zu einer derartig hohen Wassersättigung. Waldfreie oder -arme Moore können aber auch Folge von Regeneration in Torfstichen sein (Zadlitz-, Wildenhainer Bruch). Fallweise erfolgte eine Zusammenfassung mit den genetisch und standörtlich verwandten Waldkiefern- bzw. Moorbirken-Moorgehölzen und -Moorwäldern.

Komplexe planarer, offener Zwischenmoore und Moorwälder befinden sich in Westsachsen nur in der Dübener Heide.

Anthropogen geprägte Standorte und künstliche Ökosysteme

Die Angabe einer PNV ist für stark anthropogen geprägte Bereiche unzweckmäßig bzw. zu unsicher. Als Kartiereinheiten werden unterschieden: Bergbaugebiete (Bergbaufolgelandschaften mit Rohböden unterschiedlichster Herkunft) und großflächige Deponien sowie Siedlungskerne größerer Ortschaften (inkl. Industrie-, Gewerbe- und Militärgebiete, Verkehrsräume u. Ä. mit hohem Anteil versiegelter Flächen). Bergbaufolgelandschaften befinden sich im Nord- und Südraum von Leipzig und nehmen 4 % der Regionsfläche ein.

2.1.1.2 Räumliche und flächenmäßige Verbreitung der PNV

Prägend für die Grundgliederung der PNV Sachsens ist die naturräumliche Nord-Süd-Gliederung in Tief-, Hügel- und Bergland. Obwohl primär höhenzonal, spiegelt sich diese vertikale Dreigliederung auch geologisch und bodenkundlich wider, so in vereinfachter Form in der Abfolge

- armer bis mäßig nährstoffversorgter Böden über pleistozänen Sedimenten, überwiegend Sanden und Kiesen (Tiefland),
- mäßig nährstoffversorgter bis reicher Böden über Sandlössen, Lössen, Lössderivaten und Geschiebelehmen (Hügelland) sowie
- mäßig nährstoffversorgter Böden über einer Vielzahl silikatreicher Grundgesteine (Bergland).

Damit verbunden ist ein klimatischer Gradient u. a. zu geringeren Jahresmitteltemperaturen und höheren Niederschlägen. Unterschieden werden die Höhenstufen planar (Tiefland), kollin (Hügelland), submontan, montan und hochmontan (Bergland).Die West-Ost-Gliederung durch zunehmende Kontinentalität und sich wiederholende Luv-/Lee-Effekte in Gebirgen ist schwächer ausgeprägt und wird in der folgenden Betrachtung nicht berücksichtigt. Tief-, Hügel- und Bergland sind außerdem hinsichtlich Nährkraft und Nässegrad der Böden regional differenziert. Die naturräumliche Nord-Süd-Gliederung Sachsens (MANNSFELD & RICHTER 1995) findet entsprechenden Ausdruck in der Abfolge großräumig verbreiteter zonaler Grundeinheiten der PNV, und zwar von bodensauren Eichen(misch)wäldern über Linden-Hainbuchen-Eichenwälder zu bodensauren Buchenwäldern (siehe Karte 1). Im Bergland, das den herzynischen Höhenstufentyp repräsentiert, setzt sich diese Zonierung im Auftreten verschiedener Höhenformen des Hainsimsen-Buchenwaldes fort. Naturräumliche und vegetationskundliche Gliederung stimmen nicht vollständig überein. Insbesondere das Hügelland lässt sich anhand der Verbreitungsgrenze von Hainbuchen-Eichenwäldern und Buchenwäldern im Bereich des Mulde-Lösshügellandes in einen Nord- und Südteil trennen.

Tab. 2.1-1 gibt einen Überblick über den Flächenanteil der Kartiereinheiten an der Gesamtfläche des Freistaates Sachsen. [4]

Tab. 2.1-1: Flächenanteile der Kartiereinheiten

Kartiereinheiten der PNV	**Flächenanteil der Kartiereinheiten an der Gesamtfläche Westsachsens**
Mesophile Buchen(misch)wälder	0,10 %
Mesophile Buchen(misch)wälder	0,10 %
Bodensaure Buchen(misch)wälder	11,51 %
(Hoch)kolliner Eichen-Buchenwald mit Zittergrasseggen-Eichen-Buchenwald	1,66 %
Flattergras-Eichen-Buchenwälder	0,22 %
Planarer Eichen-Buchenwald der Dübener Heide	1,94 %
Planarer Eichen-Buchenwald der Dahlener Heide mit Erlen-Eschen-Bach- und Quellwäldern	1,82 %
Zittergrasseggen-Eichen-Buchenwald	5,87 %
Komplexe und Übergänge aus Linden-Hainbuchen-Eichenwäldern und bodensaure Buchen(misch)wälder	7,74 %
Linden-Hainbuchen-Stieleichenwälder mit Zittergrasseggen-Eichen-Buchenwald	2,32 %
Linden-Hainbuchen-Traubeneichenwälder mit Typischem Eichen-Buchenwald	5,42 %
Linden-Hainbuchen-Traubeneichenwälder grundwasserferner Standorte	31,96 %
Grasreicher Hainbuchen-Traubeneichenwald	4,64 %
Mitteldeutscher Hainbuchen-Traubeneichenwald	2,79 %
Typischer Hainbuchen-Traubeneichenwald mit Waldziest-Hainbuchen-Stieleichenwald	12,19 %

[4] Fachbeitrag Naturschutz und Landschaftspflege, Landschaftsprogramm Sachsen 2004

Kartiereinheiten der PNV	**Flächenanteil der Kartiereinheiten an der Gesamtfläche Westsachsens**
Typischer Hainbuchen-Traubeneichenwald im Komplex mit Grasreichem Hainbuchen-Traubeneichenwald	12,33 %
Bodensaure Eichen(misch)wälder	8,88 %
(Kiefern-)Birken-Stieleichenwald	0,08 %
Buchen-Eichenwald	8,59 %
Typischer Kiefern-Eichenwald	0,20 %
Linden-Hainbuchen-Stieleichenwälder grund- oder stauwasserbeeinflusster Standorte	22,69 %
Pfeifengras-Hainbuchen-Stieleichenwald	1,30 %
Zittergrasseggen-Hainbuchen-Stieleichenwald	21,39 %
Auen- und Niederungswälder (überwiegend) mineralischer Nassstandorte	11,11 %
Eichen-Ulmen-Auenwald mit Silberweiden-Auenwald	2,92 %
Eichen-Ulmen-Auenwald im Übergang zu Zittergrasseggen-Hainbuchen-Stieleichenwald	5,57 %
Hainmieren-Schwarzerlen-Bachwald und Bruchweiden-Auengebüsch und -wald	0,67 %
Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald	1,11 %
Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald im Übergang zu nassen (Kiefern-) Birken-Stieleichenwald	0,84 %
Bruch- und Moorwälder (überwiegend) organischer Nassstandorte	12,19 %
Komplex planarer Erlen-Bruchwälder	12,19 %
Gewässer und natürliches Offenland	0,29 %
Komplex planarer offener Zwischenmoore und Moorwälder	0,09 %
Offene Wasserflächen	0,21 %
Künstliche Ökosysteme	5,42 %
Bergbaugebiete und Deponien	3,88 %
Dichte Siedlungsgebiete	1,55 %

2.1.2 Beschreibung der Hauptlandnutzungstypen in Westsachsen

Die flächendeckende CIR-Biotoptypen- und Landnutzungskartierung des Freistaats Sachsen, welche nach den Luftbildbefliegungen 1992/1993 durchgeführt wurde, ist Grundlage für die differenzierte Darstellung in der Karte 2.1-2 „Biotoptypenstruktur“ bzw. Abb. 2.1-2).

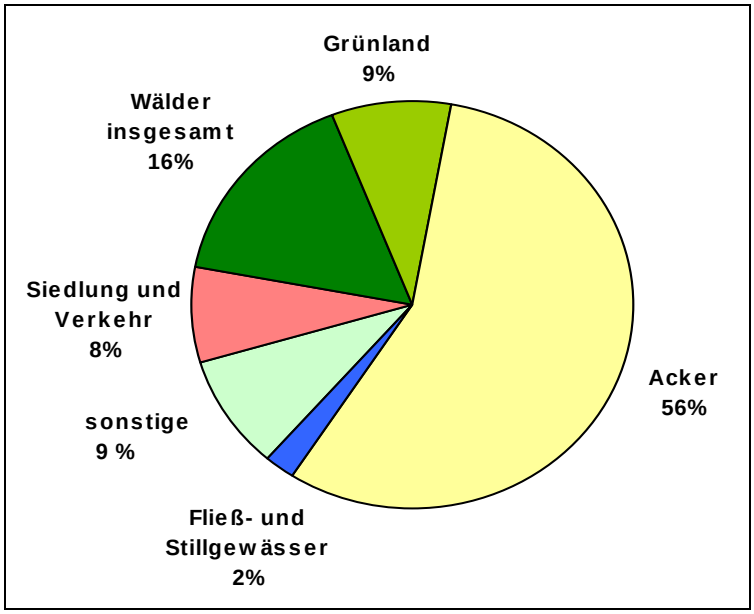

Abb. 2.1-2: Darstellung der Flächenverteilung der Hauptlandnutzungstypen in Westsachsen

Landwirtschaftliche Nutzung – Ackerland

Intensiv bewirtschaftete Ackerflächen nehmen mit ca. 56 % den größten Flächenanteil Westsachsens ein. Die Sächsischen Lössgefilde zeichnen sich durch Löss- und Sandlössauflagen von teilweise hoher Mächtigkeit aus. Sie bilden die seit Jahrhunderten entscheidende natürliche Grundlage für den traditionell leistungsstarken Ackerbau in diesen Gebieten. Hohes bis sehr hohes natürliches Ertragspotenzial und z. T. günstige Reliefeigenschaften, aber auch die weitgehende Beseitigung von Flurelementen haben hier zu großen landwirtschaftlichen Schlageinheiten mit intensiver Nutzung geführt[5]. Zu den Landschaftstypen mit einem hohen Anteil an Ackerflächen von über 80 % gehören die Sandlöss-Ackerebenen (außer Naunhofer Land), das Döbelner Lösshügelland und das Oschatzer Hügelland. Einen hohen Anteil an Ackernutzung weisen auch die fruchtbaren Auenböden in der Elbaue außerhalb der Hochwasserdeiche auf.

Landwirtschaftliche Nutzung – Grünland

Größere Grünlandflächen konzentrieren sich bandartig in den Bach- und Flussauen, vor allem im Bereich der Mittleren Mulde sowie in der Elbaue und der Elster-Luppe-Aue. Ausgedehnte Grünlandbereiche sind weiterhin im Mulde-Lösshügelland sowie im Bereich der Bad Lausicker Hügellandschwelle und im Porphyrhügelland sowie im Südraum der Bergbaufolgelandschaft zu finden. Sie nehmen rund 9 % der Gesamtfläche Westsachsens ein, das entspricht ca. 14 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche.

Wälder und Forsten

Derzeit sind etwa 16 % der Gesamtfläche Westsachsens mit Wäldern und Forsten bestockt, wobei sich fast die Hälfte aller Wälder auf die Heidelandschaften im Norden der Planungsregion konzentriert (Dübener und Dahlener Heide, Annaburger Heide und Prellheide-Noitzscher Heide). Größere geschlossene Waldgebiete sind darüber hinaus in den Porphyrhügellandschaften,

[5] Fachbeitrag Naturschutz und Landschaftspflege, Landschaftsprogramm Sachsen 2004

speziell dem Mulde-Porphyrhügelland zu finden (z. B. Wermsdorfer Forst, Planitz, Colditz-Glastener Forst und Thümmlitzwald).

Größere geschlossene Waldreviere konzentrieren sich in den Heidegebieten des Tieflandes (vgl. Karte 2.1–2). 42 % aller Wälder der Region sind Kiefernforsten, sie nehmen in Westsachsen eine Gesamtfläche von ca. 7 % ein. In der Düben-Dahlener Heide, Annaburger Heide und Prellheide-Noitzscher Heide stocken auf nährstoffarmen trockenen Böden der Sander und Endmoränen überwiegend Kiefernforsten, aber auch Bereiche des Mulde-Porphyrhügellandes sind teilweise mit Kiefernforsten bestockt (z. B. Thümmlitzwald und Wermsdorfer Forst). Laubwälder sind dagegen nur auf 5,4 % der Regionsfläche vertreten, sie umfassen ca. 34 % aller Wälder. Nennenswerte Laubwaldbestände befinden sich im Naunhofer Land (Oberholz, Naunhofer Forst, Buchholz), im Mulde-Porphyrhügelland sowie der Dübener Heide.

An den Hängen der Bach- und Flusstäler stocken Mosaike aus Misch- und Laubwäldern in z. T. naturnaher Ausprägung. Die größten Feuchtwaldbestände der Region sind im Leipziger Auwald zu finden, sie umfassen mehr als die Hälfte aller Feuchtwaldbestände der Region. Darüber hinaus sind im Bereich der Mittleren Mulde sowie in der Dübener Heide bemerkenswerte Feuchtwaldbestände zu finden.

In den Lössgefilden ist der Waldanteil vergleichsweise geringer. Verteilung und Vorkommen der Waldreviere beruhen hier ursächlich auf regionalen bzw. lokalen Standortbedingungen, die für eine ertragreiche Landwirtschaft nicht geeignet sind (Hangrelief, Gesteins-, Kies- und Sandböden, staunasse Lösslehmböden). Defizite bestehen vor allem in den Sandlöss-Ackerebenen-Landschaften (außer dem Naunhofer Land), dem Döbelner Lösshügelland, der Elbaue sowie der Dahlener Platte und dem Oschatzer Hügelland mit einem Waldanteil von jeweils unter 5 %.

Gebüsche, Hecken, Feldgehölze

Hecken und Feldgehölze sind in allen Naturräumen Westsachsens vertreten. Verbreitungsschwerpunkt ist das Löss- und Porphyrhügelland. Regionale Schwerpunkte sind im Mulde-Lösshügelland (aber auch im Südraum der Bergbaufolgelandschaft sowie in den Auengebieten) zu finden. Feldgehölze und Hecken erfüllen als Strukturelemente intensiv genutzter Bereiche zahlreiche Funktionen. Sie sind Rückzugsgebiet für viele Arten der ausgeräumten Agrarlandschaft, sie beleben und gliedern die Landschaft, wirken erosionsmindernd und sind wesentliche Elemente in der Biotopvernetzung. Standorte befinden sich vorwiegend an Feldwegen und Böschungen und auf Standorten, die für die landwirtschaftliche Nutzung ungeeignet sind (Kuppen, Hänge).

Siedlungs- und Verkehrsflächen

Die überwiegend bebauten und/oder versiegelten Siedlungs- und Verkehrsflächen nehmen ca. 8 % der Regionsfläche ein. Darin eingeschlossen sind die Grün- und Freiflächen. In der Siedlungsstruktur bestehen zwischen den Teilgebieten der Region markante Unterschiede.

Der Verdichtungsraum Leipzig ist durch eine hohe Bevölkerungsdichte und einen hohen Verstädterungsgrad geprägt. Im Norden der Region ist der Anteil an Siedlungs- und Verkehrsflächen gegenüber den anderen Naturregionen relativ gering, er ist durch die waldreichen Heidegebiete geprägt. Hier ist die niedrigste Bevölkerungs- und Siedlungsdichte der Region zu finden. Im Südraum von Leipzig ist der Braunkohlenbergbau kennzeichnend. Markant sind hier die einwohnerstarken Industrie- und Wohnsiedlungen und die aus der bergbaubedingten Flächeninanspruchnahme resultierenden größeren unbesiedelten Bereiche. Die Lösslandschaften im Südosten der Region weisen auch außerhalb der Ballungsräume eine hohe Dichte an städtischen und dörflichen Siedlungen auf.

Gewässer

Etwa 2 % der Gesamtfläche Westsachsens werden durch Fließ- und Stillgewässer eingenommen. Der genaue Flächenanteil ist nicht exakt zu ermitteln, da eine Vielzahl von Bächen und kleinen Flüssen nur als Linienelemente erfasst sind. Zu den bedeutendsten Flüssen der Planungsregion gehören die Elbe, die Freiberger, die Zwickauer und die Vereinigte Mulde sowie die Weiße Elster.

Im Nordosten durchfließt die Elbe das Gebiet von Westsachsen. Zum Elbeeinzugsgebiet gehören in Westsachsen u. a. die Nebenflüsse Jahna, Döllnitz, Dahle, Schwarzer Graben und Weinske.

Neben der Elbe sind die Mulden prägend für die Planungsregion. Die Freiberger Mulde mit ihren größten Zuflüssen Zschopau und Striegis und die Zwickauer Mulde vereinigen sich bei Sermuth zur Vereinigten Mulde. Zum Einzugsgebiet der Vereinigten Mulde gehören u. a. die Nebenflüsse Mutzschener Wasser, Mühlbach, Lossa, Schwarzbach, Leine und Lober. An der Mittleren Mulde befindet sich auch das Hauptverbreitungsgebiet von Altwassern. Unterhalb von Wurzen bis zur Landesgrenze zu Sachsen-Anhalt weist die Mulde noch eine weitgehend von Naturprozessen bestimmte Gewässerdynamik auf.

Die Weiße Elster, die in Teilabschnitten durch bergbaubedingte Verlegung stark anthropogen verändert wurde, durchfließt das hügelige bis ebene Leipziger Land. Zu den bedeutendsten Zuflüssen gehören die Parthe und die Pleiße.

Bedingt durch die Flutung von Tagebaurestlöchern befinden sich in den Bergbaufolgelandschaften die meisten großflächigen Stillgewässer der Region. Flächenmäßig umfassen sie mehr als die Hälfte aller Stillgewässerflächen. Zu den größten Seen im Nordraum Leipzig gehören der Seelhausener See, der Werbeliner See und der Schladitzer See; im Südraum Leipzig sind dies u. a. der Cospudener See, der Markkleeberger See und der Hainer See. Einige Stillgewässer sind bereits in neu entstandene Erholungs- und Freizeitzentren integriert, wie z. B. der Kulkwitzer See und der Cospudener See.

Kleinere Stillgewässer sind in Westsachsen weit verbreitet und kommen in allen Naturräumen vor. Einige von ihnen sind durch Rohstoffabbau (z. B. Kiesabbau) entstanden, z. B. die Kiesseen im Raum Kleinpösna/Hirschfeld, Naunhof/Ammelshain und Eilenburg/Sprotta. Weiterhin wurde für die Fischzucht eine Vielzahl von Teichen angelegt, so z. B. die Teichketten Wermsdorf-Mutzschen, Torgau-Bennewitz und Eschefeld-Frohburg.

Rohstoffabbauflächen

Diese anthropogenen Sonderflächen erfordern aufgrund erheblicher Belastungen für Natur und Landschaft aufwändige Sanierungs- und Rekultivierungsmaßnahmen. Hervorzuheben sind Belastungen durch Grundwasserabsenkung in den Braunkohlenabbaugebieten. Der Abbau oberflächennaher Rohstoffe kann wertvolle Biotop- und Habitatflächen beeinträchtigen bis zerstören. Diese Eingriffe können später nur teilweise durch Renaturierung u. a. ausgeglichen werden. Der Anteil von Abbauflächen für Rohstoffe (Braunkohle, Kies/Sand, Gesteine, Ton/Lehm/Kaolin) beträgt derzeit ca. 4 % der Regionsfläche. In den ehemaligen Abbaugebieten des mitteldeutschen Braunkohlenreviers im Leipziger Land prägen Mosaike aus Großtagebauen die Landschaft. Kippen, Halden und Tagebaurestlöcher sind hier dominierende Landschaftselemente. Bis auf die aktiven Tagebaue Vereinigtes Schleenhain im Südraum Leipzig und Profen zur Grenze nach Sachsen-Anhalt werden die ehemaligen Abbaugebiete gegenwärtig durch Sanierung und Rekultivierung in Bergbaufolgelandschaften mit standörtlich differenzierten Folgenutzungen überführt. Kippen und Halden werden überwiegend aufgeforstet bzw. der natürlichen Bewaldung überlassen oder unter günstigen Substratbedingungen (im mitteldeutschen Revier) nach Sanierung teilweise auch für die Landwirtschaft erschlossen. In den Restloch-Hohlformen bilden sich nach Grundwasseranstieg und teilweise auch durch Fremdwasserzufuhr Tagebaurestseen heraus. Ausgewählte Bereiche in den Bergbaufolgelandschaften wurden aufgrund ihres wertvollen Arten- und Biotoppotenzials unter meist extremen Standortbedingungen als Naturschutzflächen ausgewiesen bzw. sind dafür vorgesehen.

2.1.3 Biotoptypenbewertung

Das Anliegen einer (landschafts-)ökologischen Bewertung ist es, räumliche Strukturen, Prozesse, Nutzungen, Funktionen und Potenziale im Hinblick auf das Leistungsvermögen (einschließlich Tragfähigkeit bzw. Belastbarkeit) des Natur- bzw. Landschaftshaushalts zu beurteilen. Das heißt, es werden ökologische Fakten, Wirkungen, Zusammenhänge (Sachdimension) in gesellschaftlich fassbare Größen übersetzt bzw. transformiert (Wertdimension), aus denen politische Entscheidungen und konkrete Zielsetzungen abgeleitet werden können.

Bestandsaufnahmen, Messungen, Klassifizierungen und ähnliche Vorgänge sind als Vorstufen, jedoch nicht als vollständige Bewertungen anzusehen; sie allein reichen nicht aus, um planungsrelevante, anwendungsorientierte Aussagen zu liefern. Auch bei der Bestimmung der Anzahl und Seltenheit von Arten und Ökosystemen, der Diversität, der Entwicklungsdauer und des Natürlichkeitsgrads handelt es sich zunächst „nur" um ökologische Sachverhalte, aus denen sich ein Handlungsbedarf unmittelbar nicht ergibt.[6]

Die Biotoptypenbewertung für Westsachsen erfolgte auf Grundlage des Biotoptypenbewertungsverfahrens nach BASTIAN & SCHREIBER (1994), dass für Sachsen als gängiges Bewertungsverfahren aufgrund seiner Passfähigkeit zur sächsischen Biotoptypen- und Landnutzungskartierung anzusehen ist (REINKE 2004). Dabei wurde die von REINKE (2004) durchgeführte regionalisierte Bewertung für die Planungsregion Westsachsen im Wesentlichen übernommen (vgl. Karte 2.1-3).

Als Ausgangsdaten für die Biotoptypenbewertung dienten die Daten der Biotoptypen- und Landnutzungskartierung aus den CIR-Luftbildern (LFUG 1994) sowie die Daten der selektiven Biotopkartierung (LFUG 2003).

Tab. 2.1-2: Biotoptypenbewertung (nach BASTIAN 1994)

Biotopwert	Charakterisierung
sehr hoch	stark gefährdete und im Bestand rückläufige Biotoptypen mit z. T. sehr langer Regenerationszeit, hoher Empfindlichkeit gegenüber anthropogenen Beeinträchtigungen, Lebensstätte für zahlreiche seltene und gefährdete Arten, meist hoher Natürlichkeitsgrad und extensive oder keine Nutzung, kaum oder gar nicht ersetzbar, unbedingt erhaltenswürdig, vorzugsweise § 26-Biotope (SächsNatSchG)
hoch	mäßig gefährdete, im Bestand zurückgehende Biotoptypen mit mittlerer Empfindlichkeit, langen bis mittleren Regenerationszeiten, bedeutungsvoll als Lebensstätte für viele, u. a. gefährdete Arten, hoher bis mittlerer Natürlichkeitsgrad, mäßige bis geringe Nutzungsintensität, nur bedingt ersetzbar, möglichst erhalten oder verbessern
mittel	weit verbreitete, ungefährdete Biotoptypen mit geringer Empfindlichkeit, verhältnismäßig rasch regenerierbar, als Lebensstätte relativ geringe Bedeutung, kaum gefährdete Arten, mittlerer bis geringer Natürlichkeitsgrad, mäßige bis hohe Nutzungsintensität, aus der Sicht des Arten- und Biotopschutzes Entwicklung zu höherwertigen Biotoptypen anstreben, wenigstens aber Bestandssicherung garantieren
gering	häufige, stark anthropogen beeinflusste Biotoptypen, als Lebensstätte nahezu bedeutungslos, geringer Natürlichkeitsgrad, hohe Nutzungsintensität, allenthalben kurzfristige Neuentstehung, aus der Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege Interesse an Umwandlung in naturnähere Ökosysteme geringerer Nutzungsintensität
sehr gering	sehr stark belastete, devastierte bzw. versiegelte Flächen; soweit möglich, sollte eine Verbesserung der ökologischen Situation herbeigeführt werden

Betrachtet man Karte 2.1-3 „Biotoptypenbewertung" so ist zu erkennen, dass der überwiegende Teil der Flächen der Planungsregion einen geringen Biotopwert besitzt. Hervorzuheben sind dabei die Sandlöss-Ackerebenen der Delitzscher und Brehnaer Platte sowie der Markranstädter Platte und die Taucha-Eilenburger Endmoräne. Weiterhin weisen das Döbelner Lösshügelland und das Oschatzer Hügelland große Gebiete mit geringem Biotopwert auf.

Auffällig ist, dass im Bereich der Elbaue sowie in der südlichen Elsteraue nur wenige Flächen mit einem mittleren bis hohen Biotopwert zu finden sind. Der überwiegende Teil der Flächen (meist ackerbaulich genutzte Bereiche) weist hier nur einen geringen Biotopwert auf.

6 Olaf Bastian in: NNA-Berichte 10(3)1997: 106-125 (Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz, Schneverdingen, Niedersachsen)

Flächen mit hohem und sehr hohem Biotopwert umfassen im Wesentlichen naturnahe Wälder, Gewässer und Feuchtgebiete. Sie sind insbesondere in den Auen von Mittlerer Mulde, Weißer Elster Zwickauer sowie Freiberger Mulde und den Kerbtälchen ihrer Nebenflüsse ausgeprägt und in den Waldgebieten des Leipziger Auwaldes (als größtem zusammenhängenden Gebiet), der Dübener und Dahlener Heide, des Kämmereiforstes, der Hohburger Berge, des Naunhofer Forstes, des Planitz und des Streitwaldes sowie im Bereich des Tümmlitzwaldes und des Wermsdorfer Forstes verbreitet.

2.1.4 Bestand und Verbreitung ausgewählter Lebensräume und Arten

2.1.4.1 Ausgewählte Lebensräume

Die Übersicht im vorangegangenen Kapitel 2.1.2 stellt die Gesamtverteilung der mit der landesweiten CIR-Luftbildaufnahme 1992/93 erfassten Biotopkomplexe ohne Rücksicht auf ihre naturschutzfachliche Bedeutung dar. In diesem Kapitel werden diejenigen Lebensräume dargestellt, die über die selektive Biotopkartierung erfasst wurden und naturschutzfachlich als besonders wertvoll eingestuft sind. Die Gefährdung der Biotope und ihre Bedeutung für künftige Maßnahmen im Rahmen von Biotopschutz- und Biotopvernetzungsprogrammen stehen im Vordergrund der Bewertung. Weitere wichtige Kriterien für die Auswahl sind die Ausprägung der Biotope sowie das Vorkommen gefährdeter Arten[7].

Für die Berechnung der Flächenanteile wurden die Ergebnisse des 2. Durchgangs der Selektiven Biotopkartierung (Stand 31.12.2006) in Form von Flächen und Linien herangezogen. Zur Berechnung der Linien-shapes wurde in Absprache mit dem LfUG eine durchschnittliche Breite der Linien von 7,5 m angenommen wurde. Die Daten der Punkt-shapes wurden nicht herangezogen.

Der Flächenanteil der aller wertvollen Biotope in der Region beträgt 4,5 %. Insgesamt wurden im Rahmen des 2. Durchgangs der Selektiven Biotopkartierung 13 609 flächen- und linienhafte Objekte in der Region Westsachsen erfasst (vgl. Tab. 2.1-3). Zirka 54 % der erfassten Objekte sind nach § 26 SächsNatSchG geschützt oder/und gehören nach der Roten Liste der Biotoptypen Sachsens zu den gefährdeten Biotopen. Die Gesamtfläche der erfassten Biotope beträgt ca. 19 960 ha. Davon werden ca. 40 % durch die nach § 26 SächsNatSchG geschützten Biotope, ca. 10 % durch sonstige wertvolle Biotope und ca. 50 % durch potenziell wertvolle Biotope eingenommen.

Tab. 2.1-3: Wertvolle Biotope in der Region Westsachsen

	Anzahl	**Fläche (ha)**	**%-Anteil an Regionsfläche**
Summe wertvoller Biotope in der Region	**13 609**	**19 961,8**	**4,5**
davon:			
§-26-Biotope	**7 325**	**7 989,5**	**1,8**
Sonstige wertvolle Biotope	1 071	1 831,3	0,4
Potenziell wertvolle Biotope (nur bei Offenlandbiotopen)	5 213	10 141,0	2,3

In der nachfolgenden Tabelle ist eine Flächenbilanz der landesweiten selektiven Biotopkartierung (2. Durchgang) Sachsen (LfUG; Stand: Dezember 2005) für die besonders wertvollen Biotope in der Region zusammengestellt. Sie umfassen die Ergebnisse der Waldbiotop- und Offenlandbiotopkartierung. Abb. 2.1-3 gibt eine Übersicht über die Anteile der Biotophauptgruppen an den erfassten Objekten in der Region.

[7] Fachbeitrag Naturschutz und Landschaftspflege, Landschaftsprogramm Sachsen 2004

Tab. 2.1-4: Ergebnisse des 2. Durchgangs der Selektiven Biotopkartierung – Stand 31.12.2005: Biotoptypenstatistik der als besonders wertvoll erfassten Objekte in der Region

Biotoptyp	Code SBK	Anzahl	Fläche (ha)	Schutz-status	RL SN	FFH
WÄLDER		**2 247**	**6 818,1**			
Bruchwald	**WB**	207	550,68	§	2	
Moorwald	**WM**	--	--	§	2	*91D0
Birkenmoorwald	WMB	2	2,26	§	2	*91D1
Kiefernmoorwald	WMK	2	1,51	§	2	*91D2
Sumpfwald	**WP**	119	162,58	§	3	9160. *91E0
Auwald	**WA**	42	67,58	§	2	
Weichholz-Auwald	WAW	102	117,87	§	1	*91E0
Hartholz-Auwald	WAH	198	1 366,25	§	1	91F0
Erlen-Eschenwald der Auen und Quellbereiche	WAE	386	298,46	§	2	*91E0
Schlucht- und Blockschuttwald	**WS**	1	0,17	§	3	*9180
Ahorn-Eschen-Wald felsiger Schatthänge u. Schluchten	WSE	58	48,69	§	3	*9180
Laubwald, mesophil	**WL**	14	18,84		3	
mesophiler Buchen(misch)wald	WLB	1	6,46		3	9130
Eichen-Hainbuchenwald	WLE	496	2 516,22		3	9160/9170, (*91G0)
Laubwald, bodensauer	**WC**	--	--		3	
bodensaurer Buchen(misch)wald	WCB	270	1 041,59		3	9110
bodensaurer Eichen(misch)wald	WCE	93	123,87		3	(9190)
Laubwald trockenwarmer Standorte	**WT**	30	55,70	§	2	(9170)
Kiefernwald	**WK**	--	--	(§)	3	
Kiefernwald trockenwarmer Standorte	WKT	1	1,28	§	3	
höhlenreiche Altholzinsel	**WH**	37	19,95	§	1	
Sonstiger strukturreicher Waldbestand	**WR**	188	418,14			aus Waldbiotopkartg.
GEBÜSCHE, HECKEN, GEHÖLZE		**5 604**	**3 153,24**			
Feuchtgebüsch	**BF**	27	31,39	§	3	
Moor- und Sumpfgebüsch	BFS	46	28,94	§	3	
Auengebüsch	BFA	33	38,43	§	3	
Trockengebüsch	**BT**	26	14,95	§	3	
Hecke	**BH**	304	100,46		3	
Feldgehölz	**BA**	1 681	868,64		3	
Streuobstwiese	**BS**	2017	972,56	§	2-3	
höhlenreicher Einzelbaum	**BZ**	15	0,97	§	3	
sonstiger wertvoller Gehölzbestand	**BY**	1 455	1 096,90	(§)	2-3	
FLIESSGEWÄSSER		**1 349**	**1 039,38**			
naturnaher Bach	**FB**	10	4,09	§	2	(3260)
naturnaher Mittelgebirgsbach	FBM	126	39,35	§	2	(3260)
naturnaher Flachlandbach	FBN	741	268,33	§	2	(3260)
naturnaher Fluss	**FF**	52	471,13	§	2	(3260,3270)
Graben/Kanal	**FG**	398	251,34		3	(3260)
naturnaher Quellbereich	**FQ**	2	1,30	§	2	
Tümpelquelle	FQT	1	0,09	§	1	
Sickerquelle	FQN	19	3,75	§	2	(*7220)
STILLGEWÄSSER		**1 783**	**2 855,74**			
naturnahes Kleingewässer	**SK**	40	10,49	§	2	
naturnahes, ausdauerndes Kleingewässer	SKA	552	195,60	§	2	(3130,3140)
naturnahes, temporäres Kleingewässer	SKT	62	39,67	§	2	(3130)
Altwasser	**SA**	196	448,16	§	2	(3150)
Teich	**SS**	246	832,50		3	(3130,3150)
sonstiges Stillgewässer	**SY**	126	605,54		(3)	(3130,3140)
Verlandungsbereich stehender Gewässer	**SV**	27	35,20	§	3	s. Gewässertypen
Tauch- und Schwimmblattvegetation	SVW	31	21,82	§	3	s. Gewässertypen
Großseggenried (an Gewässern)	SVG	31	34,07	§	2-3	s. Gewässertypen
Röhricht (an Gewässern)	SVR	472	632,69	§	3	s. Gewässertypen

Biotoptyp	Code SBK	Anzahl	Fläche (ha)	Schutz-status	RL SN	FFH
MOORE UND SÜMPFE		**518**	**790,82**			
Zwischenmoor	MHZ	10	16,09	§	2	7140/7150
Niedermoor/Sumpf	**MN**	17	20,65	§	3	
Kleinseggenried	**MNK**	3	1,26	§	2	(7230)
Großseggenried (außerhalb von Stillgewässern)	MNG	73	80,62	§	2	
Binsen-, Waldsimsen-, Schachtelhalmsumpf	MNB	90	50,79	§	3	
Röhricht (außerhalb von Stillgewässern)	MNR	325	621,41	§	3	(7210)
GRÜNLAND		**1 295**	**2 337,82**			
Feuchtgrünland (extensiv)	**GF**	34	61,63	(§)	2	
Nasswiese	GFS	240	393,10	§	2	(6440)
Pfeifengraswiese	GFP	12	11,45	§	1	(6410)
seggen- und binsenreiche Feuchtweiden	GFF	213	155,11	§	2	
sonstiges Feuchtgrünland	GFY	369	953,35		3	
Grünland frischer Standorte (extensiv)	**GM**	2	2,01	(§)	2	
magere Frischwiese	GMM	165	132,66	§	1	(6510)
sonstige, extensiv genutzte Frischwiese	GMY	260	628,51		3	
STAUDENFLUREN UND SÄUME		**149**	**86,79**			
Staudenflur feuchter Standorte	**LF**	7	4,50	(§)	3	(6430)
Hochstaudenflur sumpfiger Standorte	LFS	92	48,67	§	3	(6430)
Uferstaudenflur	LFU	24	11,56	(§)	3	(6430)
Ruderalflur	**LR**	24	21,96		2-3	
Staudenflur trockenwarmer Standorte	**LT**	2	0,10	§		
HEIDEN UND MAGERRASEN		**232**	**436,13**			
Zwergstrauchheide	**HZ**	--	--	§	2	
trockene Sandheide	HZS	21	19,25	§	2	(2310),4030
Berg- und Felsheide	HZB	1	0,15	§	2-3	4030
Besenginsterheide	**HG**	16	15,24	§	3	
Trockenrasen	**RT**	9	2,48	§	2	
Sand- und Silikatmagerrasen	RTS	154	361,30	§	2	(2330)
Halbtrockenrasen	RTH	31	37,71	§	1	6210, 6240
FELS-, GESTEINS- UND ROHBODENBIOTOPE		**278**	**96,15**			
offene Felsbildung	**YF**	189	84,01	§	3	(*6110, 8210, 8220, 8230)
Trockenmauer	**YM**	26	1,98	§	2	
Steinrücken	**YS**	1	0,24	§	2	
offene Binnendüne	**YB**	8	0,51	§	2	2310, 2330
Hohlweg	**YH**	54	9,41	§		
SONSTIGE BIOTOPE		**154**	**2 347,61**			
Acker, extensiv	**UA**	5	165,54		1	
zoologisch/botanisch wertvoller Bereich	**ZB**	149	2 182,07			
SUMME		**13 609**	**19 961,78**			

§ Biotoptyp nach § 26 SächsNatSchG geschützt
(§) Nur bestimmte Ausprägungen des Biotoptyps sind nach § 26 SächsNatSchG geschützt
FFH Lebensraumtyp nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie)
* prioritärer Lebensraumtyp entsprechend der FFH-Richtlinie
(FFH) Der in Klammern angegebene FFH-Lebensraumtyp repräsentiert nur einen Teil des jeweiligen Biotoptyps.
RL SN Rote Liste Biotoptypen von Sachsen

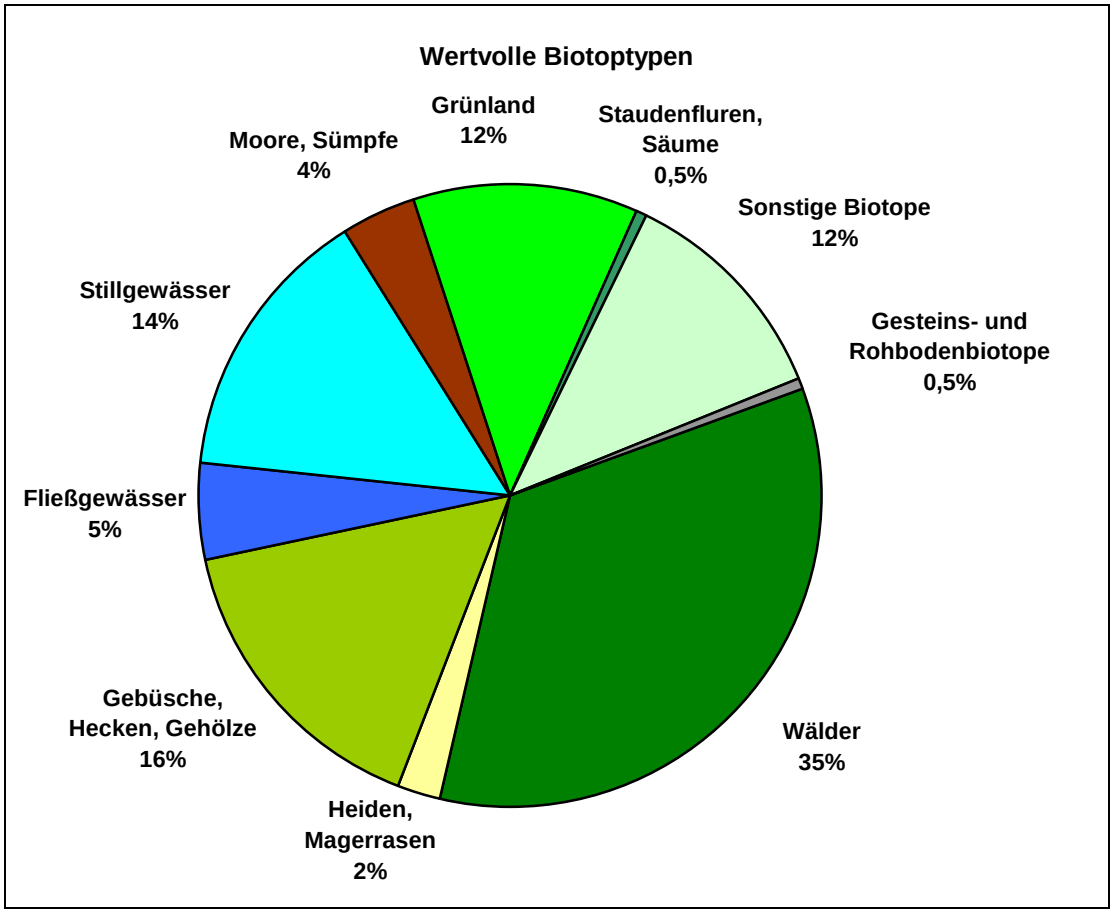

Abb. 2.1-3: Prozentuale Anteile der Biotophauptgruppen an der kartierten Fläche für die besonders wertvollen Objekte für die Region Westsachsen

2.1.4.2 Bestand und Verbreitung ausgewählter Biotoptypen

Wälder

Derzeit sind etwa 16 % der Gesamtfläche Westsachsens mit Wäldern und Forsten bestockt. Im Rahmen der selektiven Biotopkartierung wurden 6 818,1 ha Wald erfasst, die als relativ naturnah und naturschutzfachlich besonders wertvoll eingestuft wurden. Das entspricht einem Anteil von ca. 35 % an den wertvollen Biotopen. Alle in der Region vorkommenden naturnahen Waldbiotoptypen sind in der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen aufgeführt.

Bruch-, Moor- und Sumpfwälder nehmen eine Gesamtfläche von ca. 717 ha ein. Moorwälder sind ausschließlich in der Düben-Dahlener Heide und Prellheide-Noitzscher Heide zu finden und sind mit nur ca. 3,7 ha vertreten. Bruchwälder haben ihre Verbreitungsschwerpunkte in den Naturräumen der Düben-Dahlener Heide und im Mulde-Porphyrhügelland und nehmen eine Gesamtfläche von ca. 550 ha ein. Bei den Sumpfwäldern (ca. 162 ha) wurden aus vegetationskundlicher Sicht sehr verschiedenartige Bestände auf mehr oder weniger nassen bzw. sumpfigen Standorten aufgenommen, die nicht zu den Bruch-, Moor- oder Auwäldern gehören. Sie sind in der Region vereinzelt in den verschiedenen Naturräumen zu finden.

Auwälder wurden in Westsachsen mit einer Gesamtfläche von 1 850 ha erfasst. Hartholz-Auwälder (ca. 1 366 ha) haben ihren Verbreitungsschwerpunkt in den Auen von Weißer Elster, Luppe und Pleiße. Aber auch in der Südlichen Elsteraue und der Mittleren Muldenaue sind noch bedeutende Bestände dieses Biotoptyps zu finden. Weichholz-Auwälder sind vorwiegend sehr kleinflächig in der Mittleren Muldenaue zu finden. Die kleinflächigen Restbestände in der Elbaue haben Bedeutung für den Biotopverbund. Erlen-Eschenwälder der Auen- und Quellbereiche kommen u. a. in der Dahlener Heide und im Mulde-Lösshügelland vor.

Schlucht- und Blockschuttwälder (ca. 48,9 ha) sind fast überwiegend im Mulde-Lösshügelland zu finden. Dort stocken sie vor allem an den Talhängen der Flüsse Zwickauer Mulde und Freiberger Mulde.

Bei den mesophilen und bodensauren Laubmischwäldern (3 762,7 ha) wurden nur naturnahe, mehr oder weniger strukturreiche Waldbestände mit hohem Altholzanteil und typischer Bodenvegetation aufgenommen, die aus naturschutzfachlicher Sicht besonders wertvoll sind. Eichen-Hainbuchen-Wälder sind dabei flächenmäßig am stärksten vertreten (2 516,2 ha). Sie sind vorwiegend in den lössbeeinflussten Naturräumen zu finden. Die bodensauren Buchen(misch)wälder haben ihren Verbreitungsschwerpunkt zum einen in den Heidegebieten (Dübener Heide und Dahlener Heide) und zum anderen im Mulde-Lösshügelland.

Laubwälder trockenwarmer Standorte (55 ha, an den Südhängen von Bach- und Flusstälern) sowie bodensaure Eichen(misch)wälder (123,8 ha) sind nur kleinflächig im Hügelland von Westsachsen vertreten.

Sonstige strukturreiche Waldbestände sind vorwiegend im Mulde-Lösshügelland und im Döbelner Lösshügelland anzutreffen.

Gebüsche, Hecken, Feldgehölze

Trockengebüsche und Feuchtgebüsche sind in Westsachsen relativ selten. Sie kommen schwerpunktmäßig in den Porphyrhügellandschaften vor.

Trockengebüsche nehmen lediglich eine Fläche von 15 ha ein. Sie kommen häufig in Kontakt mit Trockenrasen und Staudenfluren trockenwarmer Standorte vor. Das Aufkommen von Jungwuchs bzw. einzelnen Sträuchern auf Trockenrasen gehört jedoch nicht zu diesem Biotoptyp. Trockengebüsche sind im Allgemeinen durch Eutrophierung, Abholzung und Müllablagerung bedroht.

Feuchtgebüsche sind häufig nur sehr kleinflächig oder fragmentarisch ausgebildet. Sie werden meist von Strauchweiden dominiert. Die mittlere Flächengröße ist kleiner als 1 ha. Hauptgefährdungsursachen sind Entwässerung und Eutrophierung sowie Begradigung und Ausbau von Fließgewässern.

Streuobstwiesen sind in fast allen Naturräumen Westsachsens zu finden. Besonders wertvoll sind die extensiv genutzten Obstbaumbestände aus überwiegend älteren, hochstämmigen Obstbäumen mit einem gewissen Anteil an Totholz und Baumhöhlen. Der Verbreitungsschwerpunkt befindet sich in den Lösshügellandschaften. Die flächenmäßig größten Streuobstwiesen mit mehr als 1 ha Fläche sind im Naturraum Bad Lausicker Hügellandschwelle und im Mulde-Lösshügelland zu finden.

Als sonstige wertvolle Gehölzbestände (ca. 1 000 ha) wurden u. a. Parks, alte Alleen, Baumgruppen, Kopfweidenbestände, alte Obstbaumreihen sowie Gehölzsukzessionsflächen in der Bergbaufolgelandschaft erfasst.

Moore und Sümpfe [8]

Zwischenmoore sind in Westsachsen die am seltensten anzutreffenden Biotoptypen. Einzelne Standorte sind nur noch in der Dübener Heide sowie im Porphyrhügelland anzutreffen. Die bedeutendsten Zwischenmoore sind der Wildenhainer Bruch (ca. 200 ha) und der Zadtlitzbruch (ca. 150 ha); daneben existieren weitere kleinflächige Zwischenmoore (Gesamtfläche ca. 380 ha). Die Standorte der Niedermoore sind ebenfalls regional begrenzt. Vorkommen befinden sich im Naunhofer Land, der Düben-Dahlener Heide, im Mulde-Porphyrhügelland sowie in der Muldenaue. Die flächenmäßig größten Niedermoore befinden sich in der Düben-Dahlener Heide sowie in der Mittlere Muldenaue mit durchschnittlich 2,3 ha.

Röhrichte außerhalb der Verlandungszonen von Stillgewässern sind in Westsachsen relativ weit verbreitet. Auffallend ist das häufige Vorkommen innerhalb der Stadt Leipzig. Eine in Sachsen extrem seltene Ausprägung der Röhrichte ist das in wärmebegünstigten mesotrophen Verlandungsbereichen nur im Naturraum Düben-Dahlener Heide vorkommende Schneiden-Röhricht (*Cladietum marisci*, RL-Pflanzengesellschaften 1, FFH:*7210). Gegenwärtig ist von zwei aktuellen Vorkommen (Wildenhainer Bruch, Sprottabruch) mit einer Fläche von 3,4 ha auszugehen.

[8] Fachbeitrag Naturschutz und Landschaftspflege, Landschaftsprogramm Sachsen 2004, verändert

Großseggenriede sind regional am häufigsten in der Heidelandschaft Düben-Dahlener Heide und Prellheide-Noitzscher Heide anzutreffen, aber auch im Döbelner Lösshügelland und im Mulde-Lösshügelland ist diese Biotoptyp vereinzelt anzutreffen. Die Großseggenriede wurden insgesamt als stark gefährdet eingestuft, wobei der Gefährdungsgrad der bestandsbildenden Pflanzengesellschaften sehr unterschiedlich ist. Überwiegend handelt es sich um artenarme Dominanzbestände häufigerer Großseggenarten (*Carex acuta, C. acutiformis*).

Der Biotoptyp Binsen-, Waldsimsen- und Schachtelhalmsumpf ist vorwiegend im Mulde-Porphyrhügelland und im Mulde-Lösshügelland verbreitet. Die meisten Biotope haben eine durchschnittliche Größe von weniger als einem Hektar.

Grünland [9]

Feuchtgrünland (extensiv)

Die Nasswiesen haben ihren Hauptverbreitungsschwerpunkt im Porphyrhügelland und in den Heidelandschaften. Sie sind aber auch neben den Auenlandschaften im Stadtgebiet von Leipzig zu finden.

Seggen- und binsenreiche Feuchtweiden sind am häufigsten in der Düben-Dahlener Heide und Prellheide-Noitzscher Heide (49 ha) und im Mulde-Porphyrhügelland (46 ha) vertreten. Größere Feuchtweidenbestände sind auch im Leipziger Auwald (12 ha) und in der Elbaue (11 ha) anzutreffen.

Von den Feuchtgrünlandtypen sind die Pfeifengraswiesen und die wechselfeuchten Stromtalwiesen am stärksten gefährdet. In Westsachsen kommen sie nur noch in kleinsten Resten im Mulde-Porphyrhügelland und der Düben-Dahlener Heide vor. Nur wenige Bestände sind in gutem Zustand. Teilweise sind die typischen Pflanzengesellschaften nur noch fragmentarisch ausgebildet. Die Vorkommen der Wechselfeuchten Stromtalwiesen sind auf die Elster-Luppe-Aue, die nähere Umgebung von Leipzig und das Riesa-Torgauer Elbtal begrenzt.

Grünland frischer Standorte

Die Verbreitungsschwerpunkte der mageren Frischwiesen und der sonstigen extensiv genutzten Frischwiesen befinden sich im Leipziger Auengebiet und im Lösshügelland.

Unter dem Typ sonstiges Feuchtgrünland wurden weitere relativ artenreiche und extensiv genutzte Feuchtwiesen und -weiden erfasst, die nicht den bereits genannten Typen zugeordnet werden können und nicht nach § 26 SächsNatSchG geschützt sind. Auch hier weisen das Porphyrhügelland und die Heidelandschaften den flächenmäßig größten Anteil auf.

Staudenfluren und Säume

Staudenfluren feuchter Standorte sowie Uferstaudenfluren an Fließgewässern sind in Westsachsen vorwiegend im Mulde-Lösshügelland und im Mulde-Porphyrhügelland anzutreffen. Nennenswerte Bestände sind noch im Leipziger Auwald und an der Mittleren Mulde zu finden.

Bei der selektiven Biotopkartierung wurden nur zwei Vorkommen von Staudenfluren trockenwarmer Standorte erfasst. Dadurch können keine Aussagen über die Verbreitung dieses Biotoptyps in Westsachsen gemacht werden.

Ruderalfluren sind in nahezu allen Naturräumen mit einer Häufung im Hügelland zu finden. Größere Ruderalfluren mit bedeutenden Vorkommen sind im Bereich der Delitzscher und Brehnaer Platte, der Elster-Pleiße-Luppeaue und im Mulde-Porphyrhügelland anzutreffen.

Ruderalfluren/Offenlandbereiche sind vorwiegend in den Bergbaufolgelandschaften und im Gebiet um Leipzig etabliert. Hier sind vorwiegend die Flächen, die größer als 5 ha sind, zu finden.

Heiden und Magerrasen

Der Anteil an Heidelandschaften und Magerrasen ist in Westsachsen sehr gering. Er beträgt nur 0,2 % der Fläche an der Gesamtfläche. Die Zwergstrauchheiden sind in Sandheiden und Berg- und Felsheiden unterteilt. Das Hauptverbreitungsgebiet der Sandheiden liegt in der Düben-

[9] Fachbeitrag Naturschutz und Landschaftspflege, Landschaftsprogramm Sachsen 2004

Dahlener Heide und Prellheide-Noitzscher Heide. Vom Biotoptyp Berg- und Felsheide ist nur ein Standort im Taucha-Eilenburger Endmoränengebiet bekannt.

Trockenrasen zählen aufgrund der klimatischen und standörtlichen Gegebenheiten zu den seltenen Biotoptypen. Sie sind unterteilt in Sand- und Silikatmagerrasen und in Halbtrockenrasen. Der flächenmäßig größte Teil an Trockenrasen befindet sich auf den Sukzessionsflächen der Bergbaufolgelandschaft Goitzsche, wobei es sich hier vorwiegend um Sandmagerrasen handelt. Die durchschnittliche Größe dieses Biotoptyps beträgt rd. 2,4 ha. Weitere Verbreitungsschwerpunkte sind die Heidelandschaften und das Hügelland. Hier sind sowohl Sand- als auch Silikatmagerrasen anzutreffen.

Halbtrockenrasen sind vorwiegend im Bereich der Stadt Leipzig zu finden. Kleinere Vorkommen befinden sind noch im Naunhofer Land sowie im Hügelland. Die durchschnittliche Größe beträgt ca. 1,2 ha. Eine Konzentration von Magerrasen ist in Bereichen ehemaliger Militärgebiete (z. B. Schießplatz Wurzen, Exerzierplatz Lindenthal) und in den Bergbaufolgelandschaften zu finden.

Fels-, Gesteins- und Rohbodenbiotope

Offene Binnendünen sind in Westsachsen nur lokal in der Annaburger Heide zu finden.

Offene Felsbildungen sind im Mulde-Lösshügelland und im Mulde-Porphyrhügelland relativ weit verbreitet.

Hohlwege sind vorwiegend im Lösshügelland verbreitet.

Das Vorkommen von Trockenmauern ist fast ausschließlich auf das Mulde-Lösshügelland begrenzt.

Fließ- und Stillgewässer

Eine hohe Dichte an naturnahen Bachabschnitten ist im Mulde-Lösshügelland sowie den Auen- und Heidelandschaften zu finden. Im Nord- und Südraum von Leipzig befinden sich einige großflächige Stillgewässer, die durch die Flutung von Tagebaurestlöchern entstanden sind. Als bekanntester See ist hier der Goitschesee zu nennen. Einige Stillgewässer sind bereits in neu entstandene Erholungs- und Freizeitzentren integriert, wie z. B. der Cospudener See südlich von Leipzig. Kleinere Stillgewässer sind in Westsachsen weit verbreitet und kommen in allen Naturräumen vor. Die meisten Kleingewässer wurden im Nordsächsischen Platten- und Hügelland kartiert. Seen und Teiche sind in allen Naturräumen zu finden, ebenso die in den Verlandungsbereichen angesiedelten Röhrichte.

Moorgewässer gehören zu den am seltensten vorkommenden Biotoptypen. Kleinere Vorkommen befinden sich nur in der Düben-Dahlener Heide und im Riesa-Torgauer Elbtal.

2.1.4.3 Ausgewählte Pflanzenarten [10]

Die Erhaltung der biologischen Vielfalt ist ein wesentlicher Bestandteil des Naturschutzes. Demzufolge spielen die Kenntnisse über die Verbreitung der Pflanzenarten sowie deren Veränderungen in der Verbreitung in Vergangenheit und Gegenwart (Arealdynamik) eine bedeutende Rolle. Im Atlas der Farn- und Samenpflanzen Sachsens werden diese Daten in Verbreitungskarten dargestellt. Sie ermöglichen eine Bewertung des Rückgangs, der Gefährdung und Schutzbedürftigkeit von Sippen. Der Verlust von Pflanzenarten bedeutet einen Rückgang der Artenvielfalt und damit der Biodiversität der heimischen Flora im Freistaat Sachsen.

Durch die Intensivierung der Landnutzung wurden schon Anfang des 20. Jahrhunderts selbst weit verbreitete Pflanzenarten stark zurückgedrängt und teilweise vernichtet. Aber bereits im 19. Jahrhundert wurden Pflanzenarten durch Vernichtung der Wuchsorte ausgerottet.

Durch die selektive Biotopkartierung konnten verloren gegangene Pflanzenarten wie z. B. der Langgestielte Mannsschild (*Androsace elongata*) bei Torgau wieder entdeckt werden. Es wurde aber auch nachgewiesen, dass einige wertvolle Pflanzenarten, die schon immer eine sehr begrenzte Verbreitung hatten, nicht weiter zurückgegangen sind.

Einen wesentlich größeren Anteil nehmen jene Pflanzenarten ein, die sehr selten waren und sind und sich zugleich im Rückgang befinden (z. B. Glattes Brillenschötchen *[Biscutella laevigata, besiedelt Felsfluren, Trockenrasen, Elbta],* Rauhaariger Alant *[Inula hirta Trockengebüsch und -wälder, Elster-Pleiße-Luppe Aue]* u. a.).

Dramatisch hoch ist die Zahl ehemals weiter verbreiteter Arten, deren Vorkommen stark zurückgegangen sind. Der Rückgang ist dabei so enorm, dass diese Pflanzenarten teilweise selten oder sehr selten geworden sind und einige Arten gegenwärtig ein existenzbedrohendes Minimum ihrer Populationsgröße (z. B. Quendel-Seide *[Cuscuta epithymum, trockene kurzrasige Wiesen und Heiden, Ackerebenen]*, Steppen-Sesel *[Seseli annuum, Trocken- und Halbtrockenrasen, Leipziger Land]*) erreicht haben. Nicht nur indigene Pflanzenarten sind von dieser Entwicklung betroffen, sondern auch viele Archäophyten wie Ackerwildkräuter und Pflanzenarten dörflicher Ruderalfloren, die früher weit verbreitet waren. Selbst einige Neophyten, die in Sachsen als eingebürgert gelten können, sind zurückgegangen.

Die Rote Liste Sachsens stellt als Verzeichnis ausgestorbener und in unterschiedlichem Grad gefährdeter sowie seltener Pflanzenarten eine wichtige naturschutzfachliche Grundlage für Arten- und Biotopschutzprogramme, Biotopvernetzungsplanungen, Landschaftspflege und Vertragsnaturschutz sowie für die Landschaftsplanung insgesamt dar. In Sachsen sind 1 624 indigene und archäophytische Farn- und Samenpflanzenarten bekannt, davon sind 830 Pflanzenarten in Gefährdungskategorien eingestuft worden. Das bedeutet, dass über 50 % der Arten als gefährdet eingestuft sind. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über den Anteil gefährdeter Arten.

Tab. 2.1-5: Überblick über den Anteil gefährdeter Arten in Sachsen

Gefährdungskategorie	Anzahl der Arten	prozentualer Anteil
ausgestorben (0) es sind keine wild lebenden Populationen mehr bekannt	146	8,99 %
verschollen (0a) Populationen sind wahrscheinlich erloschen	23	1,42 %
vom Aussterben bedroht (1) nur eine Beseitigung der Gefährdungsursache könnte ein Aussterben verhindern	260	16,01 %
stark gefährdet (2) erheblicher Artenrückgang, durch negative Einwirkungen erheblich bedroht	174	10,71 %
gefährdet (3) Bestand rückläufig, von laufenden bzw. absehbaren Einwirkungen bedroht	193	11,88 %
extrem selten (R) sind von jeher selten, weisen nur ein sehr lokales Vorkommen auf	34	2,09 %

[10] Fachbeitrag Naturschutz und Landschaftspflege, Landschaftsprogramm Freistaat Sachsen, verändert

Abb. 2.1-4 gibt einen Überblick über Schwerpunktvorkommen von Rote-Liste-Pflanzenarten in Westsachsen und damit auch über Gebiete mit hoher Biodiversität. Die Auswertung dokumentiert eine Momentaufnahme der Vorkommen aus einem Zeitraum von 10 Jahren (1990 bis 1999), wobei zu berücksichtigen ist, dass die Abbildung auch unterschiedliche Erfassungsintensitäten in Teilräumen der Region widerspiegelt. Danach sind insbesondere der Leipziger Auwald und die nordwestliche Elster-Luppe Aue durch eine sowohl flächen- als auch zahlenmäßig hohe Konzentration von Rote-Liste-Pflanzenarten gekennzeichnet. Weitere Konzentrationsgebiete mit Vorkommen Roter-Liste-Pflanzenarten sind vor allem die Auenbereiche von Elbe und Mulde, das Pressseler Heidewald- und Moorgebiet sowie die Gebiete des Oberholzes, des Buchholzes und des Kämmereiforsts.

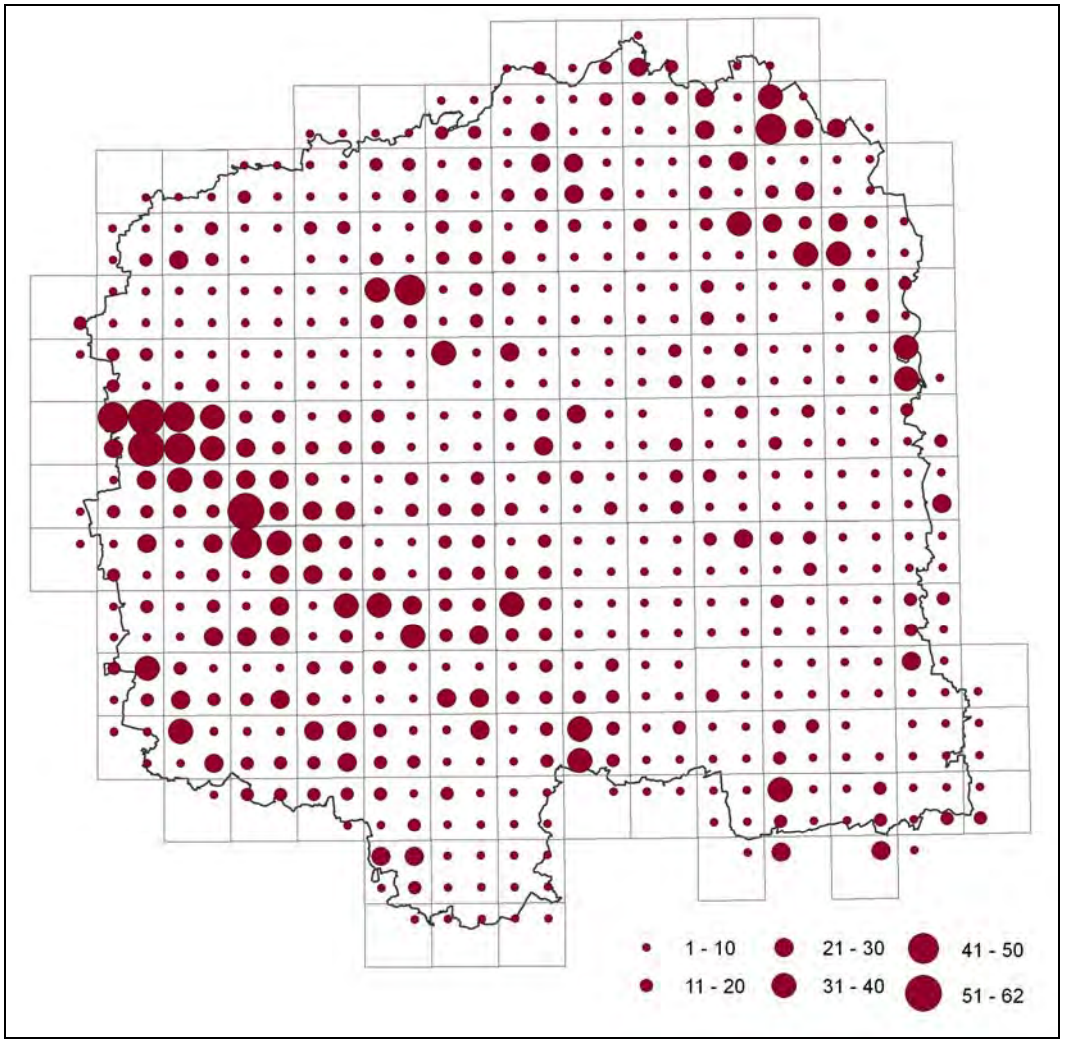

Abb. 2.1-4: Anzahl der Rote-Liste-Pflanzenarten in Westsachsen je Meßtischblattviertelquadrant[11]

In Sachsen ist eine stetige Zunahme von gefährdeten Farn- und Samenpflanzen zu beobachten. Besonders in den Kategorien „ausgestorben“ und „vom Aussterben bedroht“ ist eine steigende Tendenz erkennbar. Seit 1991 ist eine Reihe von Arten, die als potenziell gefährdet galten, heute oft ganz verschwunden oder akut bedroht.

Zu den Kryptogamen gehören Moose, Flechten, Algen und Pilze. Sie sind in Sachsen noch nicht ausreichend untersucht, so dass keine artenschutzrelevanten Aussagen über ein landesweites und regionales Gefährdungspotenzial möglich sind. Biotopbezogene Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen wurden bisher auch noch nicht für diese Pflanzenarten bestimmt. Hier besteht ein Nachholbedarf bei der Grundlagendatenerhebung sowie deren wissenschaftliche Auswertung.

[11] Hardtke, H. G. & A. IHL (2000): Atlas der Farn- und Samenpflanzen Sachsens

Um Aussagen über landesweite und regionale Schwerpunkte von Artenschutzmaßnahmen treffen zu können, wurden für die einzelnen Lebensräume der Status und die Gefährdung von Pflanzenarten betrachtet. Dabei wurde die Gefährdungsstruktur für Indigene und Archäophyten untersucht und ein Artenspektrum für die Ursachenanalyse ausgewählt. Anhand dieser Arten wurden Rückgangsursachen abgeleitet. [12]

Die Pflanzenarten, die das Artenspektrum für die Ursachenanalyse abbilden, wurden nach folgenden Gesichtspunkten ausgewählt:

- Kenntnisse zu Rückgangsfaktoren; diese sind vor allem bei Arten mit hohen Verlusten zu gewinnen,
- Berechnung der heute noch vorhandenen Standorte in Prozent. Auswahl der Pflanzenarten (gewöhnlich über die Hälfte Verlust zu den gesamten bekannt gewordenen Standorten),
- Auswertung des Atlas der Farn- und Samenpflanzen Sachsens hinsichtlich ihrer Gefährdung (HARDTKE 2000)

Als Vorlagen dienten die Artentabellen aus dem Landschaftsprogramm Sachsen. Um repräsentative Aussagen für Westsachsen zu erhalten, wurden die Tabellen im Aufbau verändert. Eine zusätzliche Spalte gibt einen Überblick mit den allgemeinen Lebensräumen und den aktuellen Vorkommensschwerpunkten in Westsachsen. Neben der vorgegebenen Anzahl der aktuellen Fundorte für Sachsen wurde auch die Anzahl der aktuellen Fundorte für Westsachsen ermittelt sowie der prozentuale Anteil der aktuellen Fundorte in Westsachsen an der Gesamtzahl der aktuellen Fundorte dieser Art in Sachsen berechnet.

Die ausgewählten Pflanzen werden anhand folgender Lebensraum-Komplexe beschrieben:

- Bruchwälder
- Moorwälder, Hoch- und Zwischenmoore
- Auwälder und Altwässer
- Schlucht- und Blockschuttwälder sowie offene Block- und Geröllhalden
- mesophile und acidophile Laubwälder
- Laubwälder trockenwarmer Standorte, Trockengebüsche, Trockenmauern, Staudenfluren trockenwarmer Standorte und Weinberge
- Nadelwälder (Fichtenwald und Kiefernwald)
- Feldgehölze und Hecken
- Bergwiesen und Steinrücken
- Niedermoore/Sümpfe, Feuchtgrünländer, Staudenfluren feuchter Standorte, Feuchtgebüsche
- naturnahe Fließgewässer: Quellbereich, Bach, Fluss und Graben/Kanal
- Kleingewässer, Teiche und Verlandungsbereiche stehender Gewässer
- Grünländer frischer Standorte
- Trockenrasen (Halbtrocken- und Magerrasen)
- Borstgrasrasen, Zwergstrauch- und Besenginsterheiden
- offene Felsbildungen
- extensive Äcker
- wertvolle Ruderalfluren

[12] Fachbeitrag Naturschutz und Landschaftspflege, Landschaftsprogramm Sachsen 2004

Ausgewählte Flora der Bruchwälder

Dem Biotoptyp Bruchwald wurden 54 höhere Pflanzen zugeordnet. Davon sind 98 % der Pflanzenarten indigen oder archäophytisch, während 2 % der Pflanzenarten eingebürgerte Neophyten darstellen. Die Gefährdungsstruktur der Indigenen und Archäophyten besagt Folgendes: 34 % der Pflanzenarten sind gefährdet (davon 2 % ausgestorben) und mindestens 21 % sind aktuell rückgängig. Aus nationaler Sicht sind fünf Pflanzenarten dieses Biotoptyps in der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) enthalten und 13 der sächsischen Pflanzenarten besitzen einen entsprechenden Status in der RL der BRD.

Tab. 2.1-6: Artenspektrum für Ursachenanalyse – Bruchwald

Wiss. Name[1]	**Deutscher Name Verantw.**[3]	**Bemerkungen** • Lebensräume (sonstiges) • aktuelle Vorkommensschwerpunkte WS	**RL SN**[2]	**Sachsen**		**Westsachsen**	
				Anz. hist.[4]	**Anz. akt.**[5]	**Anz. akt.**[6]	**%-Anteil**[8] **akt. Anz. SN**
Carex appropinquata[7]	**Schwarzschopf-Segge**	• Nasswiesen und Sümpfe (kalkliebende Art) • westlich Eilenburg und Grimma	**1**	**29**	**5**	**3**	**60**
Dryopteris cristata	Kammfarn	• Erlenbrüche, Weidengebüsche • westlich Grimma	2	24	7	1	14
Ophioglossum vulgatum	Gewöhnliche Natternzunge	• Moor- und Magerwiesen, lichte Erlenwälder, feuchte Steinbruchsohlen • überwiegend Naunhofer Land und Dübener Heide	2	120	58	9	15
Osmunda regalis	Königsfarn	• Erlenbrüche, Moorwälder, Weidenbruchwald, sumpfige Gräben (wärmeliebende Tieflandart) • Dübener Heide, Dahlener Heide	2	67	26	12	46
Scutellaria minor[7]	**Kleines Helmkraut**	• Moorwiesen, feuchte Wälder, an Gräben und in Wagenspuren • Dübener Heide, Dahlener Heide, Wermsdorfer Forst	**1**	**64**	**11**	**8**	**73**
Viola uliginosa[7]	**Moor-Veilchen 3!**	• lichte Erlenbrüche • (bis 1949 im Leipziger Auwald)	**1**	**22**	**1**	**-**	**0**

[1] wiss. Name: wissenschaftlicher Pflanzenname, vgl. HARDTKE & IHL (2000)
[2] RL Sachsen: SCHULZ, D. (1999): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen. In: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.) . Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Dresden. Kurzdarstellung der Werte: 1 - Art vom Aussterben bedroht,
2 - Art stark gefährdet, 3 - Art gefährdet, R . Art durch Seltenheit bedroht (Endemiten, Arealrandlagen sowie Arten mit starker Bindung an seltene Pflanzengesellschaften)
[3] Verantw: Arten, für deren Erhaltung Deutschland eine besondere Verantwortung trägt (vgl. Kap. 5.6 in Bundesamt für Naturschutz: Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. In: Schriftenreihe für Vegetationskunde Heft 28, Bonn-Bad Godesberg 1996.)
(! - stark verantwortlich; !! - in besonderem Maß verantwortlich)
[4] Anz. hist: Anzahl bekannter und für die Arbeit von HARDTKE & IHL (2000) ausgewerteter historischer Fundpunkte
[5] Anz. akt: Anzahl bekannter aktueller Fundorte
[6] Anz. akt. WS: Anzahl aktueller Fundorte nach dem Atlas der Farn- und Blütenpflanzen Sachsens
[7] **fett dargestellte Pflanzenarten bedürfen eines Artenhilfsprogramms in Sachsen.** (Bewertungshilfen: RL BRD, BENKERT, FUKAREK & KORSCH [1996]: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Ostdeutschlands, HAEUPLER & SCHÖNFELDER [1989] Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland [2. Aufl.] [s. a. Rote Liste BRD]
[8] %-Anteil: Prozentualer Anteil aktueller Fundorte in Westsachsen an Gesamtzahl aktueller Fundorte dieser Art in Sachsen

Die Anpflanzung von Monokulturen sowie die Kalkung des Bodens als forstwirtschaftliche Maßnahme bedeuten eine Gefährdung der Pflanzen im Bruchwald. Die Eutrophierung des Bodens durch Stickstoffeintrag mit der damit verbundenen Mineralisation im Boden führen zur Ausbreitung von nährstoffliebenden Pflanzenarten und somit zur Verdrängung von Arten magerer Standorte. Die Veränderung von Standorteigenschaften wie Hydrologie, Boden und Licht kann ebenfalls zum Rückgang von Pflanzenarten im Bruchwald führen. Besonders erheblich wirken sich direkte Eingriffe wie Entwässerungsmaßnahmen auf das Hydroregime des Bruchwaldes aus. Aber auch die Vernichtung von Standorten wie beispielsweise durch den Bergbau führen zum Rückgang von Pflanzenarten im Bruchwald.

Ausgewählte Flora der Moorwälder, Hoch- und Zwischenmoore (inkl. Torfstich in Regeneration und Moorgewässer)

Den Biotoptypen Moorwald sowie Hoch- und Zwischenmooren wurden 75 höhere Pflanzenarten zugeordnet. Davon sind 96 % indigen oder archäophytisch, während 4 % der Pflanzenarten eingebürgerte Neophyten sind. Die Gefährdungsstruktur der Indigenen und Archäophyten besagt Folgendes: 69 % der Pflanzenarten sind gefährdet (davon 8 % ausgestorben) und mindestens 8 % sind aktuell rückgängig. Aus nationaler Sicht sind 15 Pflanzenarten dieses Biotoptypenkomplexes in der BArtSchV enthalten (davon 3 in internationalen Vereinbarungen) und 40 der sächsischen Pflanzenarten besitzen einen entsprechenden Status in der RL der BRD.

Tab. 2.1-7:Artenspektrum für Ursachenanalyse – Moorwald, Hoch- und Zwischenmoor

Wiss. Name[1]	**Deutscher Name Verantw.**[3]	**Bemerkungen** • Lebensräume (sonstiges) • aktuelle Vorkommensschwerpunkte WS	**RL SN**[2]	**Sachsen**		**Westsachsen**	
				Anz. hist.[4]	**Anz. akt.**[5]	**Anz. akt.**[6]	**%-Anteil**[8] **akt. Anz. SN**
Andromeda polifolia	Rosmarinheide	• feuchte Kiefernwälder, auf sauren und torfreichen Böden (Kaltzeitzeuge)	2	94	25	-	0
Carex appropinquata[7]	**Schwarzschopf-Segge**	• Nasswiesen und Sümpfe (kalkliebende Art) • westlich Eilenburg und Grimma	**1**	**29**	**5**	**3**	**60**
Carex lasiocarpa	Faden-Segge	• Teichränder, Flach- und Zwischenmoore • Dübener Heide	2	64	23	5	22
Drosera intermedia	Mittlerer Sonnentau	• Zwischenmoore, Verlandungszonen von Teichen, nährstoffarme und saure Sand- und Torfböden • Dübener Heide	2	180	52	5	10
Drosera rotundifolia	Rundblättriger Sonnentau	• Hoch-/Zwischenmoore, Quellbereiche, nasse, nährstoffarme, saure Kies-, Sand- oder Torfböden • Dübener Heide, Dahlener Heide	2	532	167	10	6
Dryopteris cristata	Kammfarn	• Erlenbrüche, Weidengebüsche • westlich Grimma	2	24	7	1	14
Illecebrum verticillatum	Quirliges Knorpelkraut	• Äcker, Sandgruben, Torfstiche, Gräben auf feuchten, offenen gern torfhaltigen Sandböden • überwiegend Dübener Heide	2	158	29	1	3
Juncus capitatus	Kopfige Binse	• krumenfeuchte Äcker, feuchte Wegränder, Zwischenmoore • in WS nur bis 1989 in Dübener Heide	1	83	10	-	0
Lycopodiella inundata	Sumpf-Bärlapp	• Hoch-/Zwischenmoorschlenken, offene, nasse Torfschlamm-/Lehm-/Sandböden • in WS nur bis 1989 in Dübener Heide	1	142	15	-	0
Osmunda regalis	Königsfarn	• Erlenbrüche, Moorwälder, Weidenbruchwald, sumpfige Gräben (wärmeliebende Tieflandart) • Dübener Heide, Dahlener Heide	2	67	26	12	46
Potamogeton polygonifolius	Knöterich-Laichkraut	• Moorgräben, Torfstiche Verlandungszonen von Heidetümpeln und -teichen • Dahlener Heide	2	102	59	1	2
Potamogeton trichoides [7]	**Haarblättriges Laichkraut 3!**	• Teiche, Flüsse, Gräben mit meso- bis eutrophen Wasserverhältnissen • vereinzelt: Vereinigte Mulde, Elbe, südliche Weiße Elster, Leine	**2**	**72**	**38**	**11**	**29**
Rhynchospora alba	Weißes Schnabelried	• Zwischenmoore, Torfwiesen • überwiegend Dübener Heide	2	189	35	5	14
Scorzonera humilis	Niedrige Schwarzwurzel	• Moorwiesen, Magerrasen, lichte Kiefernwälder (Waldsteppenpflanze) • in WS nur bis 1949 in nördlicher Elster-Luppe Aue	2	157	41	-	0
Scutellaria minor[7]	**Kleines Helmkraut**	• Moorwiesen, feuchte Wälder, an Gräben und in Wagenspuren • Dübener Heide, Dahlener Heide, Wermsdorfer Forst	**1**	**64**	**11**	**8**	**73**
Sparganium natans	Zwerg-Igelkolben	• Mesotrophe Kleingewässer, Torfstiche • überwiegend Düben-Dahlener Heide	2	93	46	9	20

Wiss. Name[1]	Deutscher Name Verantw.[3]	Bemerkungen • Lebensräume (sonstiges) • aktuelle Vorkommensschwerpunkte WS	RL SN[2]	Sachsen		Westsachsen	
				Anz. hist.[4]	Anz. akt.[5]	Anz. akt.[6]	%-Anteil[8] akt. Anz. SN
Triglochin palustre	Sumpf-Dreizack	• Feuchtwiesen, Zwischenmoore • vereinzelt Dübener Heide, Elbe, Eula	1	99	23	3	13
Utricularia minor	Kleiner Wasserschlauch	• mesotrophe Schlenken, Tümpel in Flach- und Zwischenmooren • Düben-Dahlener Heide	2	124	55	3	5

Tabellenlegende siehe Tab. 2.1-6

Durch die Entwässerung von Mooren sowie durch Grundwasserabsenkung (insbesondere Tagebaugebiete) und Torfgewinnung in Hoch- und Zwischenmoor sowie in Moorwäldern sind diese Biotoptypen mit ihren Pflanzenarten stark bedroht und befinden sich im Rückgang. Neben der Aufforstung zu dichten Monokulturen (meist Fichte) und Bildung dichter Moorkiefernwälder infolge Wasserabsenkung (Entwässerung, Beschattung) können plötzliche Auflichtungen und Kahlschläge durch Waldschäden weitere Rückgangsursachen für Pflanzenarten des Moorwaldes, der Hoch- und Zwischenmoore darstellen. Sukzession infolge von Eutrophierung und Austrocknung sind weitere Ursachen für einen Bestandsrückgang an Pflanzenarten.

Ausgewählte Flora der Auwälder und Altwässer

Den Biotoptypen Auwald und Altwasser wurden 226 Pflanzenarten zugeordnet. Davon sind 93 % indigen oder archäophytisch, während 7 % der Pflanzenarten eingebürgerte Neophyten sind. Die Gefährdungsstruktur der Indigenen und Archäophyten besagt Folgendes: 45 % der Pflanzenarten sind gefährdet (davon 4 % ausgestorben) und mindestens 19 % sind aktuell rückgängig. Aus nationaler Sicht sind 15 Pflanzenarten dieses Biotoptypenkomplexes in der BArtSchV enthalten und fünf in internationalen Vereinbarungen. 43 der sächsischen Pflanzenarten besitzen einen entsprechenden Status in der RL der BRD.

Tab. 2.1-8: Artenspektrum für Ursachenanalyse – Auwald

Wiss. Name[1]	Deutscher Name Verantw.[3]	Bemerkungen • Lebensräume (sonstiges) • aktuelle Vorkommensschwerpunkte WS	RL SN[2]	Sachsen		Westsachsen	
				Anz. hist[4]	Anz. akt.[5]	Anz. akt.[6]	%-Anteil[8] akt. Anz. SN
Allium angulosum[7]	**Kantiger Lauch**	• Stromtalwiesen (Stromtalpflanze) • überwiegend nördlicher Leipziger Auwald, Partheaue	**R**	**31**	**6**	**6**	**100**
Astrantia major	Große Sterndolde	• Waldwiesen und -ränder • In WS nur bis 1949	2	150	49	2	4
Carex distans[7]	**Entferntährige Segge**	• basenliebende Feuchtwiesen • nördlicher Leipziger Auwald, Kulkwitzer Lachen	**R**	**26**	**3**	**2**	**67**
Colchium autumnale	Herbst-Zeitlose	• (wechsel)feuchte Wiesen, Auwälder • nördlicher Leipziger Auwald/Zschampert, um Kämmereiforst, Wermsdorfer Forst	2	248	73	22	30
Dryopteris cristata	Kammfarn	• Erlenbrüche, Weidengebüsche • westlich Grimma	2	24	7	1	14
Equisetum telmateia	Riesen-Schachtelhalm	• Waldsümpfe, Quellfluren • Mulde-Porphyrhügelland	2	34	20	11	55
Euphorbia palustris	Sumpf-Wolfsmilch	• Sumpfige Wiesen, Ufer, Gräben (Stromtalpflanze) • nördlicher Leipziger Auwald	1	7	2	2	**100**
Gagea minima[7]	**Kleiner Goldstern**	• Gebüsche, Waldsäume, auf frischen, nährstoffreichen Lehmböden	**1**	**19**	**3**	**-**	**0**
Gagea spathacea[7]	**Scheiden-Goldstern 3!!**	• Feuchte Laubwälder • nördlicher Leipziger Auwald	**2**	**62**	**17**	**3**	**18**
Lindernia procumbens[7]	**Liegendes Büchsenkraut 3, !, FFH**	• Elbufer, Elblachen • Elbaue	**R**	**?**	**4**	**1**	**25**
Listera ovata	Großes Zweiblatt	• Halbtrockenrasen, Frischwiesen • Elster-Pleiße-Luppe-Aue/Zschampert, Schnauderaue, Döbelner Lösshügelland	2	435	214	33	15

Wiss. Name[1]	Deutscher Name Verantw.[3]	Bemerkungen • Lebensräume (sonstiges) • aktuelle Vorkommensschwerpunkte WS	RL SN[2]	Sachsen		Westsachsen	
				Anz. hist[4]	Anz. akt.[5]	Anz. akt.[6]	%-Anteil[8] akt. Anz. SN
Peucedanum officinale[7]	**Echter Haarstrang**	• wechseltrockene, tonige Auewiesen (Stromtalpflanze) • Leipziger Auwald	**1**	**12**	**7**	**7**	**100**
Poa remota	Entferntblättriges Rispengras	• montane Erlenwälder	2	44	19	-	0
Rubus sulcatus	Gefurchte Brombeere	• im Mantel von Laubwäldern • Nördlicher Leipziger Auwald	1	14	1	1	**100**
Thalictrum lucidum	Glänzende Wiesenraute	• nasse nährstoffreiche Hochstaudenfluren, Auwälder (Waldsteppenpflanze) • Nördlicher Leipziger Auwald, Spröde, Elbaue, Düben-Dahlener Heide, Wermsdorfer Forst, Naunhofer Land	2	115	38	21	55
Viola pumila[7]	**Niedriges Veilchen 3!**	• wechselfeuchte Stromtalwiesen, Auwaldränder (Stromtalpflanze) • Nördlicher Leipziger Auwald	**1**	**10**	**1**	**1**	**100**

* eine fehlende historische Kartierung bzw. Auswertung gestattet bei dieser Art keinen ausreichenden Vergleich
Tabellenlegende siehe Tab. 2.1-6

Tab. 2.1-9: Artenspektrum für Ursachenanalyse – Altwasser

Wiss. Name[1]	Deutscher Name Verantw.[3]	Bemerkungen • Lebensräume (sonstiges) • aktuelle Vorkommensschwerpunkte WS	RL SN[2]	Sachsen		Westsachsen	
				Anz. hist[4]	Anz. akt.[5]	Anz. akt.[6]	%-Anteil[8] akt. Anz. SN
Hydrocharis morsus-ranae	Froschbiss	• Mesotrophe, stehende langsam fließende Gewässer (Warmzeitzeuge) • Überwiegend Elbaue und Vereinigte Mulde	2	108	50	17	34
Littorella uniflora	Strandling	• sekundär sandige basenreiche zeitweilig überschwemmte Ufer meso- bis oligotropher Teiche • Dahlener Heide	2	106	14	1	7
Potamogeton compressus[7]	**Flachstängliges Laichkraut**	• Altarme und Teiche	**1**	**22**	**1**	**-**	**0**
Potamogeton trichoides[7]	**Haarblättriges Laichkraut 3!**	• Teiche, Flüsse, Gräben mit meso- bis eutrophen Wasserverhältnissen • vereinzelt: Vereinigte Mulde, Elbe, südliche Weiße Elster, Leine	**2**	**72**	**38**	**11**	**29**
Ranunculus circinatus	Spreizender Hahnenfuß	• stehende und langsam fließende, eutrophe Gewässer • Mittlere Muldenaue, Elster-Pleiße-Luppe Aue	2	51	16	12	75
Scirpus radicans	Wurzelnde Simse	• Altarme der Elbe, Verlandungszonen von Teichen • Elbaue, Dahlener Heide, Vereinigte und Zwickauer Mulde, sächsische Vorkommen von überregionaler Bedeutung	2	56	22	8	36
Stratiotes aloides[7]	**Krebsschere**	• stehende nährstoffreiche bis kalk-oligotrophe Gewässer – Teiche, Altarme (Warmzeitzeuge) • Großer Teich Torgau	**1**	**19**	**3**	**1**	**33**
Tephroseris palustris[7]	**Moor-Greiskraut**	• Nasswiesen, trockene Teichböden, Ufer (Stromtalpflanze, Pionier) • nördlich Böhlen	**1**	**14**	**1**	**1**	**100**
Trapa natans[7]	**Wassernuss**	• Altarme von Flüssen (Warmzeitrelikt) • Mulde/Landesgrenze zu Sachsen-Anhalt	**1**	**35**	**5**	**1**	**20**
Wolffia arrhiza[7]	**Zwergwasserlinse**	• Eutrophe stehende flache Gewässer, Teiche, Altwasser • Vor 1949/1989 Leipziger Auwald	**1**	**12**	**1**	**-**	**0**

Tabellenlegende siehe Tab. 2.1-6

Rückgangsursachen von Pflanzenarten im Bereich von Auwald und Altwasser können Gewässerausbau, insbesondere Uferverbauung und damit verbundene Reduzierung der Überschwemmungsbereiche und die Erhöhung der Fließgeschwindigkeit darstellen. Auch das Trockenfallen und die Vernichtung von Altarmen, die Verdrängung von Pflanzenarten infolge Sukzession, die Grundwasserabsenkung, Gewässerverschmutzung und forstliche Maßnahmen können zum Rückgang der Pflanzenarten führen. Wildverbiss hat eine Schwächung und unzureichende Samenbildung zur Folge. Eine Verinselung von Lebensräumen führt zur genetischen Isolation und somit langfristig zur Reduzierung der Population. Nach umfassender Eindeichung der großen Flüsse haben viele Auwälder ihre charakteristische, den periodischen Überflutungen angepasste Flora eingebüßt. Fluss- und bachbegleitende Auwälder im Hügel- und Bergland wurden durch Gewässerbegradigungen vernichtet oder durch waldbauliche Maßnahmen auf sehr schmale Galeriewälder reduziert. Obwohl der Waldtyp Auwald noch verbreitet ist, sind artenreiche Auwälder inzwischen selten.

Ausgewählte Flora der Schlucht- und Blockschuttwälder sowie der offenen Block- und Geröllhalden

Den Biotoptypen Schlucht- und Blockschuttwald sowie offene Block- und Geröllhalde wurden 183 Pflanzenarten zugeordnet. Davon sind 94 % indigen oder archäophytisch, während 6 % der Pflanzenarten eingebürgerte Neophyten sind. Die Gefährdungsstruktur der Indigenen und Archäophyten besagt Folgendes: 41 % der Pflanzenarten sind gefährdet (davon 4 % ausgestorben) und mindestens 24 % sind aktuell rückgängig. Aus nationaler Sicht sind 20 Pflanzenarten dieses Biotoptypenkomplexes in der BArtSchV enthalten und drei in internationalen Vereinbarungen. 21 der sächsischen Pflanzenarten besitzen einen entsprechenden Status in der RL der BRD.

Tab. 2.1-10: Artenspektrum für Ursachenanalyse – Schlucht- und Blockschuttwald sowie offene Block- und Geröllhalde

Wiss. Name[1]	Deutscher Name Verantw.[3]	Bemerkungen • Lebensräume (sonstiges) • aktuelle Vorkommensschwerpunkte WS	RL SN[2]	Sachsen		Westsachsen	
				Anz. hist[4]	Anz. akt.[5]	Anz. akt.[6]	%-Anteil[8] akt. Anz. SN
Aconitum lycoctonum[7]	**Gelber Eisenhut**	• edellaubbaumreiche Wälder (basenliebend)	**1**	**5**	**2**	**-**	**0**
Botrychium lunaria	Echte Mondraute	• primär Borstgrasrasen, sekundär Steinbruchsohlen und bewachsene Steinbruchhalden • Taucha-Eilenburger Endmoräne, (BFL) Südraum Leipzig, um Oberholz	2	212	50	3	6
Lappula squarrosa	Kletten-Igelsame	• Elbdämme, Glatthaferwiesen	1	49	1	-	0
Petrorhagia prolifera	Sprossende Felsennelke	• steinige Magerrasen, offene basenreiche SandLössböden, Ausbreitung in Bergbaufolgelandschaften • Bergbaufolgelandschaften Nordraum (DSW, Goitzsche)	2	122	57	9	15
Polystichum aculeatum	Dorniger Schildfarn	• Schluchtwälder, Blockhalden, auf Erhaltung der seltenen Standorte angewiesen • Döbelner Lösshügelland	1	66	16	1	6
Rosa gallica	Essig-Rose	• trockene Steilhangwälder und Gebüsche • Gebiet um Ostrau/Pulsitz	1	28	4	1	25
Vicia dumetorum	Hecken-Wicke	• edellaubbaumreiche Laubwälder • Mulde-Lösshügelland	2	73	21	2	9

Tabellenlegende siehe Tab. 2.1-6

Nährstoffeinträge und anschließende Sukzession durch Überwucherung sowie Beschattung, fehlende Nieder- und Mittelwaldbewirtschaftung, waldwirtschaftliche Nutzungsänderungen (naturnahe Wälder zu Intensiv-(Nadelholz-)forsten, Kahlschläge) können zu einem Rückgang von Pflanzenarten im Bereich von Schlucht- und Blockschuttwald sowie offenen Block- und Geröllhalden führen. Auch Steinbruchbetrieb zur Schottergewinnung sowie Folgen des Waldsterbens und genetische Isolation (Verinselung) können sich negativ auf die Population auswirken. Die Fläche und Anzahl soziologisch gut ausgebildeter und artenreicher Bestände hat durch forstwirtschaftliche Maßnahmen seit Mitte des 18. Jahrhunderts beträchtlich abgenommen.

Ausgewählte Flora der mesophilen und acidophilen Laubwälder

Den Biotoptypen mesophiler und acidophiler Laubwald wurden 309 Pflanzenarten zugeordnet. Davon sind 94 % indigen oder archäophytisch, während 6 % der Pflanzenarten eingebürgerte Neophyten sind. Die Gefährdungsstruktur der Indigenen und Archäophyten besagt Folgendes: 40 % der Pflanzenarten sind gefährdet (davon 4 % ausgestorben) und mindestens 17 % sind aktuell rückgängig. Aus nationaler Sicht sind 32 Pflanzenarten dieses Biotoptypenkomplexes in der BArtSchV enthalten und 14 in internationalen Vereinbarungen. 21 der sächsischen Pflanzenarten besitzen einen entsprechenden Status in der Roten Liste der BRD.

Tab. 2.1-11: Artenspektrum für Ursachenanalyse – Mesophiler und acidophiler Laubwald

Wiss. Name[1]	Deutscher Name Verantw.[3]	Bemerkungen • Lebensräume (sonstiges) • aktuelle Vorkommensschwerpunkte WS	RL SN[2]	Sachsen		Westsachsen	
				Anz. hist[4]	Anz. akt.[5]	Anz. akt.[6]	%-Anteil[8] akt. Anz. SN
Aconitum lycoctonum[7]	**Gelber Eisenhut**	• edellaubbaumreiche Wälder (basenliebend)	**1**	**5**	**2**	**-**	**0**
Anthericum ramosum	Ästige Graslilie	• Halbtrockenrasen, trockene Wälder • Oschatzer Hügelland, Döbelner Lösshügelland	2	85	28	2	7
Carex umbrosa[7]	**Schatten-Segge**	• Laubmischwälder, Feuchtwiesen • vereinzelte Standorte im Lösshügelland und den Sandlöss-Ackerebenen-Landschaften	**1**	**16**	**11**	**5**	**45**
Cephalanthera damasonium	Weißes Waldvögelein	• wärmebegünstigte Hainbuchen-Eichen- und Buchenwälder (Warmzeitzeuge) • Markranstädter Platte, südliche Elsteraue	2	19	13	5	38
Cephalanthera longifolia[7]	**Schwertblättriges Waldvögelein**	• wärmebegünstigte Hainbuchen-Eichen- und Buchenwälder • Markranstädter Platte	**1**	**52**	**6**	**1**	**16**
Diantus superbus[7]	**Pracht-Nelke**	• Moorwiesen, wechselfeuchte Grabenränder • Presseler Heidewald- u. Moorgebiet, westl. Eilenburg	**1**	**57**	**7**	**2**	**28**
Epipactis purpurata	**Violette Sitter**	• anspruchsvolle Buchen- und Eichen-Hainbuchenwälder • Mulde-Porphyrhügelland bei Colditz	**1**	**23**	**4**	**1**	**20**
Gagea minima[7]	**Kleiner Goldstern**	• Gebüsche, Waldsäume, auf frischen, nährstoffreichen Lehmböden	**1**	**19**	**3**	**-**	**0**
Hypericm montanum	Berg-Hartheu	• Säume, Gebüsche, wärmeliebende Laubwälder auf basenreichen Böden • überwiegend Mulde-Lösshügelland	2	185	49	(ca. 18)	36
Hypericum pulchrum	Schönes Hartheu	• bodensaure Eichen- und Buchenwälder, Nadelbaumforste • überwiegend Wermsdorfer und Colditz-Glastener Forst	2	56	20	14	70
Laserpitium pruthenicum[7]	**Preußisches Laserkraut**	• wechselfeuchte Wiesen, Gebüsche, Trockenwälder (Waldsteppenpflanze)	**1**	**229**	**22**	**-**	**0**
Lathyrus niger	Schwarze Platterbse	• wärmeliebende Wälder • Südliche Elsteraue, Mulde-Lösshügelland	2	106	20	6	30
Listera ovata	Großes Zweiblatt	• Halbtrockenrasen, Frischwiesen • Elster-Pleiße-Luppe-Aue/Zschampert, Schnauderaue, Döbelner Lösshügelland	2	435	214	33	15
Melampyrum cristatum	**Kamm-Wachtelweizen**	• lichte Eichen(misch)wälder (Frühwaldzeuge) • Dübener Heide	**1**	**16**	**1**	**1**	**100**
Melittis melissophyllum	Immenblatt	• lichte Laubwälder auf lockeren, humosen basischen Böden (Warmzeitzeuge) • Mulde-Porphyr- und Mulde-Lösshügelland	1	28	7	6	85
Monotropa hypphegea	Buchenspargel	• humusreiche Buchenwälder • Dübener Heide, um Borna, Kohrener Land	1	?	13	3	23

Wiss. Name[1]	Deutscher Name Verantw.[3]	Bemerkungen • Lebensräume (sonstiges) • aktuelle Vorkommensschwerpunkte WS	RL SN[2]	Sachsen		Westsachsen	
				Anz. hist[4]	Anz. akt.[5]	Anz. akt.[6]	%-Anteil[8] akt. Anz. SN
Monotropa hypopitys	Fichtenspargel	• an schattigen, moorig-humosen Stellen in Kiefern- und Fichtenwäldern, im Stangenholz oft einzige krautige Art • vereinzelte Standorte um Borna, Oberholz, Colditz-Glastener Forst, Leipziger Auwald	2	131	58	4	7
Neottia nidus-avis[7]	**Nestwurz**	• anspruchsvolle Buchenmischwälder (chlorophyllloser Parasit) • Leipziger Auwald, Naunhofer Land, Kohrener Land	**2**	**149**	**27**	**8**	**29**
Orchis mascula	Stattliches Knabenkraut	• Halbtrockenrasen, artenreiche Laubwälder • Südliche Elsteraue	1	126	48	2	4
Peucedanum cervaria	Hirschwurz	• Trocken- und Halbtrockenrasen (kalkliebend)	1	23	8	-	0
Potentilla sterilis	Erdbeer-Fingerkraut	• anspruchsvolle Gebüsche , krautreiche Wälder • Delitzscher Platte – nördlich Kämmereiforst	2	16	6	1	16
Primula veris	Wiesen-Schlüsselblume	• Halbtrockenrasen, warme Gebüschsäume, trockenwarme Wälder, basenreiche Böden • überwiegend Elbaue/Annaburger Heide, Zschampert, Oberholzgebiet, Südliche Elsteraue	2	167	63	19	30
Pyrola rotundiflora	Rundblättriges Wintergrün	• humose, leicht basische Sand- u. Lehmböden in Misch- und Nadelwäldern • überwiegend (BFL) Südraum Leipzig	1	125	21	5	23
Ranunculus polyanthemos	Vielblütiger Hahnenfuß	• wechselfeuchte Wiesen, wärmeliebende Laubwälder • Elbaue, nördlicher Leipziger Auwald, Wyhra	2	117	27	3	11
Ribes spicatum	Ährige Johannisbeere	• Laubwälder auf frischen bis feuchten nährstoffreichen Böden • Leipziger Auwald, Parthe, Südliche Elsteraue	2	?	21	6	28
Rosa jundzillii	Rauhblättrige Rose	• wärmeliebende Art der Waldränder, Bahndämme, Steinbruchränder • um Wurzen	1	61	27	7	25
Rubus pallidus	Bleiche Brombeere	• Waldmäntel, auf frischen lehmigen, nährstoffreichen Böden • Stadt Leipzig, Buchholz, Raum Brandis-Machern	2	10	4	4	100
Rubus saxatilis	Steinbeere	• Laubwälder auf frischen nährstoffreichen Böden (Frühwaldzeuge)	1	89	14	-	0
Rubus sulcatus	Gefurchte Brombeere	• im Mantel von Laubwäldern • nördlicher Leipziger Auwald	1	14	1	1	100
Serratula tinctoria	Färber-Scharte	• Moor- und Auewiesen, lichte Wälder und Gebüsche (Waldsteppenpflanze) • überwiegend Elster-Pleiße-Luppe-Aue	2	100	33	18	54
Vicia cassubica	Kaschuben-Wicke	• Säume, Gebüsche, trockene Eichenwälder (Waldsteppenpflanze) • Dübener Heide	2	147	64	9	14
Vicia dumetorum	Hecken-Wicke	• Edellaubbaumreiche Laubwälder • Elster-Pleiße-Luppe Aue, Mulde-Lösshügelland	2	73	21	2	9

* eine fehlende historische Kartierung bzw. Auswertung gestattet bei dieser Art keinen ausreichenden Vergleich
Tabellenlegende siehe Tab. 2.1-6

Forstliche Maßnahmen (Nadelholzforste auf Laub- und Mischwaldstandorten, Kahlschläge, Aufgabe von Nieder- und Mittelwaldwirtschaft), Nährstoffeinträge und Sukzession, Bodenversauerung und Oberbodenaushagerung z. B. infolge von Waldschäden können Rückgangsursachen von Pflanzenarten in mesophilen und acidophilen Laubwäldern sein. Auch eine genetische Isolation sowie eine Verschlechterung der Konkurrenzverhältnisse und Kleinflächigkeit der Standorte wirken sich negativ auf die Populationen aus. Insbesondere Saumstrukturen werden durch intensive Landwirtschaft vernichtet (z. B. Intensivbeweidung).

Ausgewählte Flora der Laubwälder trockenwarmer Standorte, Trockengebüsche, Trockenmauern, Staudenfluren trockenwarmer Standorte und Weinberge

Den Biotoptypen Laubwald trockenwarmer Standorte, Trockengebüsch, Trockenmauer, Staudenflur trockenwarmer Standorte und Weinberge wurden 373 höhere Pflanzenarten zugeordnet. Davon sind 89 % indigen oder archäophytisch, während 11 % der Pflanzenarten eingebürgerte Neophyten sind. Die Gefährdungsstruktur der Indigenen und Archäophyten besagt Folgendes: 59 % der Pflanzenarten sind gefährdet (davon 10 % ausgestorben) und mindestens 16 % sind aktuell rückgängig. Aus nationaler Sicht sind 31 Pflanzenarten dieses Biotoptypenkomplexes in der BArtSchV enthalten und in internationalen Vereinbarungen. 66 der sächsischen Pflanzenarten besitzen einen entsprechenden Status in der RL der BRD.

Tab. 2.1-12: Artenspektrum für Ursachenanalyse – Laubwälder trockenwarmer Standorte

Wiss. Name[1]	Deutscher Name Verantw.[3]	Bemerkungen • Lebensräume (sonstiges) • aktuelle Vorkommensschwerpunkte WS	RL SN[2]	Sachsen		Westsachsen	
				Anz. hist[4]	Anz. akt.[5]	Anz. akt.[6]	%-Anteil[8] akt. Anz. SN
Adonis aestivalis[7]	**Sommer Adonisröschen**	• lehmig-tonige basen- und skelettreiche Böden • (vor 1989 bei Leipzig)	**1**	**35**	**5**	**-**	**0**
Anthericum ramosum	Ästige Graslilie	• Halbtrockenrasen, trockene Wälder • Oschatzer Hügelland, Döbelner Lösshügelland	2	85	28	2	7
Asperugo procumbens [7]	**Scharfkraut**	• Wegränder, Dämme, auf nährstoffreichen, oft basischen Böden • Brehnaer Platte (unbeständige Art)	**1**	**36**	**3**	**1**	**33**
Asperula cynanchica[7]	**Hügel-Meister**	• lückige Trockenrasen, warme Gebüschsäume (Warmzeitzeuge) • Hohburger Berge	**1**	**38**	**6**	**1**	**16**
Astragalus cicer[7]	**Kicher-Tragant**	• trockene Glatthaferwiesen	**1**	**19**	**4**	**-**	**0**
Campanula cervicaria[7]	**Borstige Glockenblume**	• lichte Laubwälder, wechselfeuchte Wiesen	**1**	**51**	**1**	**-**	**0**
Campanula glomerata	Knäul-Glockenblume	• Halbtrockenrasen, Säume auf basenreichen z. T. kalkhaltigen Böden • Raum Geithain	2	119	19	1	5
Carex montana	Berg-Segge	• trockene Eichen-Hainbuchenwälder (kalkliebend)	1	31	2	-	0
Clematis recta[7]	**Aufrechte Waldrebe**	• wärmebegünstigte Waldsäume, Gebüsche (Stromtalpflanze) • Elbaue	**2**	**44**	**7**	**1**	**14**
Galium glaucum	Blaugrünes Labkraut	• Felsfluren, Trockenrasen und -gebüsche (Offenlandzeuge)	2	30	14	-	0
Inula hirta	Rauhaariger Aland	• Trockengebüsche u. -wälder, Halbtrockenrasen	1	12	5	-	0
Jovibarba globifera	Sprossender Donarsbart	• Felsfluren, Trockenwälder u. -rasen	1	28	3	-	0
Lappula squarrosa	Kletten-Igelsame	• Elbdämme, Glatthaferwiesen	1	49	1	-	0
Laserpitium pruthenicum[7]	**Preußisches Laserkraut**	• wechselfeuchte Wiesen, Gebüsche, Trockenwälder (Waldsteppenpflanze)	**1**	**229**	**22**	**-**	**0**
Lathyrus niger	Schwarze Platterbse	• wärmeliebende Wälder • Südliche Elsteraue, Mulde-Lösshügelland	2	106	20	6	30
Medicago minima	Zwerg-Schneckenklee	• lückige Xerothermrasen	1	30	2	-	0
Melittis melissophyllum	Immenblatt	• lichte Laubwälder auf lockeren, humosen basischen Böden (Warmzeitzeuge) • Mulde-Porphyr- und Mulde-Lösshügelland	1	28	7	6	85
Peucedanum cervaria	Hirschwurz	• Trocken- und Halbtrockenrasen (kalkliebend)	1	23	8	-	0
Polygala comosa	Schopf-Kreuzblümchen	• Magerrasen und -weiden auf Kalkuntergrund • nordwestliche Elster-Luppe-Aue	1	44	12	1	8

Wiss. Name[1]	Deutscher Name Verantw.[3]	Bemerkungen • Lebensräume (sonstiges) • aktuelle Vorkommensschwerpunkte WS	RL SN[2]	Sachsen		Westsachsen	
				Anz. hist[4]	Anz. akt.[5]	Anz. akt.[6]	%-Anteil[8] akt. Anz. SN
Potentilla alba[7]	**Weißes Fingerkraut**	• Trocken- und Halbtrockenrasen, Trockenwälder/-gebüsche (Waldsteppenpflanze) • nordwestliche Elster-Luppe-Aue	**1**	**23**	**2**	**1**	**50**
Potentilla heptaphylla	Rötliches Fingerkraut	• Trocken- und Halbtrockenrasen, Trockenwälder/-gebüsche • Mulde-Porphyrhügelland, Döbelner Lösshügelland	1	32	8	4	50
Potentilla incana	Sand-Fingerkraut	• Trocken- und Halbtrockenrasen • (vor 1989 Elbaue)	1	18	6	-	0
Primula veris	Wiesen-Schlüsselblume	• Halbtrockenrasen, warme Gebüschsäume, trockenwarme Wälder, basenreiche Böden • überwiegend Elbaue/Annaburger Heide, Zschampert, Oberholzgebiet, südliche Elsteraue	2	167	63	19	30
Pseudolysimachion spicatum	Ähren-Blauweiderich	• Trocken- und Halbtrockenrasen (Offenlandzeuge) • Markranstädter Platte	1	16	6	1	16
Pulsatilla pratensis[7]	**Wiesen-Küchenschelle**	• kontinentale Sand- u. Felstrockenrasen, bodensaure Eichenwälder (Offenlandrelikt) • (vor 1949/1989 südlich Wermsdorfer Forst)	**1**	**47**	**4**	**-**	**0**
Rosa gallica	Essig-Rose	• trockene Steilhangwälder und Gebüsche • Gebiet um Ostrau/Pulsitz	1	28	4	1	25
Rosa jundzillii	Rauhblättrige Rose	• wärmeliebende Art der Waldränder, Bahndämme, Steinbruchränder • um Wurzen	1	61	27	7	25
Rosa sherardii	Sherars Rose	• Waldränder, Hecken • Parthe-Einzugsgebiet	2	50	25	6	24
Stachys recta	Aufrechter Ziest	• Trocken- und Kalkmagerrasen • (vor 1989 Elbaue, Vereinigte Mulde)	2	36	17	-	0
Tanacetum corymbosum	Ebensträußige Wucherblume	• lichte, wärmebegünstigte Wälder • Mulde-Lösshügelland	1	38	12	1	8
Thlaspi perfoliatum	Stängelumfassendes Hellerkraut	• offene ruderal beeinflusste Halbtrockenrasen (kalkliebend) • nordwestliche Elster-Luppe Aue	2	20	9	2	22
Tordylium maximum[7]	**Große Zirmet**	• trockene Gebüschränder, Pionierrasen	**1**	**5**	**2**	**-**	**0**
Trifolium alpestre	Hügel-Klee	• Gebüschsäume, trockene Eichenwälder • nordwestliche Elster-Luppe-Aue, Dahlener Heide, Mulde-Porphyrhügelland	2	85	40	4	
Trifolium montanum	Berg-Klee	• Halbtrockenrasen, Trockengebüschsäume • westl. Eilenburg	1	92	16	1	6
Verbascum phoeniceum[7]	**Purpur-Königskerze !**	• Trockengebüsche, Trockenrasen • Annaburger Heide	**1**	**20**	**10**	**1**	**10**
Vicia cassubica	Kaschuben-Wicke	• Säume, Gebüsche, trockene Eichenwälder (Waldsteppenpflanze) • Dübener Heide	2	147	64	9	14
Vicia pisiformis	Erbsen-Wicke	• Säume, Gebüsche, Trockenwälder	1	22	3	-	0

Tabellenlegende sieheTab. 2.1-6

Rückgangsursachen von Pflanzenarten in Laubwäldern trockenwarmer Standorte, Trockengebüschen, Trockenmauern, Staudenfluren trockenwarmer Standorte und Weinbergen können intensive Landnutzung (zu starke Beweidung und Beseitigung von Säumen und Trockengebüschen, Verbrachung), Verbrachung infolge von Nutzungsaufgabe, Veränderung forstlicher Nutzung (Aufgabe der Nieder- und Mittelwaldwirtschaft) sowie Gesteinsabbau an wärmebegünstigten Kuppen sein. Auch die direkte Vernichtung von Standorten z. B. das Verfugen alter Mauern führte zu einer Reduzierung der Populationen. Seltenheit (Einschränkung populationsgenetischer Faktoren, Bindung an immer seltener werdende Habitate) kann ebenfalls zu einem Rückgang dieser Pflanzenarten führen.

Ausgewählte Flora der Nadelwälder (Fichtenwald und Kiefernwald)

Dem Komplex der Nadelwälder wurden 160 höhere Pflanzenarten zugeordnet. Davon sind 95 % indigen oder archäophytisch, während 5 % der Pflanzenarten eingebürgerte Neophyten sind. Die Gefährdungsstruktur der Indigenen und Archäophyten besagt Folgendes: 54 % der Pflanzenarten sind gefährdet (davon 9 % ausgestorben) und mindestens 9 % sind aktuell rückgängig. Aus nationaler Sicht sind 27 Pflanzenarten dieses Biotoptypenkomplexes in der BArtSchV enthalten und 6 in internationalen Vereinbarungen. 43 der sächsischen Pflanzenarten besitzen einen entsprechenden Status in der RL der BRD.

Tab. 2.1-13: Artenspektrum für Ursachenanalyse – Nadelwälder

Wiss. Name[1]	Deutscher Name Verantw.[3]	Bemerkungen • Lebensräume (sonstiges) • aktuelle Vorkommensschwerpunkte WS	RL SN[2]	Sachsen		Westsachsen	
				Anz. hist[4]	Anz. akt.[5]	Anz. akt.[6]	%-Anteil[8] akt. Anz. SN
Antennaria dioica[7]	**Gewöhnliches Katzenpfötchen**	• Magerrasen, Heiden, auf kalkarmen Böden, konkurrenzschwache Art • Mulde-Porphyrhügelland, Oschatzer Hügelland	**1**	**171**	**30**	**2**	**6**
Carex ligerica[7]	**Französische Segge**	• Heidewälder, auf sandigen Böden • Annaburger Heide	**R**	**?**	**6**	**6**	**100**
Diphasiastrum complanatum[7]	**Gewöhnlicher Flachbärlapp**	• Borstgrasrasen, Zwergstrauchheiden, moos- u. zwergstrauchreiche Kiefern- u. Fichtenwälder • (vor 1989 in Dahlener Heide)	**2**	**205**	**31**	**-**	**0**
Hypericum pulchrum	Schönes Hartheu	• bodensaure Eichen- und Buchenwälder, Nadelbaumforste • überwiegend Wermsdorfer und Colditz-Glastener Forst	2	56	20	14	70
Lycopodium annotinum	Sprossender Bärlapp	• moosreiche Nadel- und Nadelmischwälder • Colditz-Glastener Forst	2	151	43	1	2
Monotropa hypopitys	Fichtenspargel	• an schattigen, moorig-humosen Stellen in Kiefern- und Fichtenwäldern, im Stangenholz oft einzige krautige Art • vereinzelte Standorte um Borna, Oberholz, Colditz-Glastener Forst, Leipziger Auwald	2	131	58	4	7
Pyrola chlorantha	Grünliches Wintergrün	• leicht basische Sandböden in Kiefernwäldern	2	55	26	-	0
Pyrola rotundiflora	Rundblättriges Wintergrün	• humose, leicht basische Sand- u. Lehmböden in Misch- und Nadelwäldern • überwiegend (BFL) Südraum Leipzig	1	125	21	5	23
Rubus pallidus	Bleiche Brombeere	• Waldmäntel, auf frischen lehmigen, nährstoffreichen Böden • Stadt Leipzig, Buchholz, Raum Brandis-Machern	2	10	4	4	100

Tabellenlegende siehe Tab. 2.1-6

Forstliche Maßnahmen (großflächige junge bis mittelalte Kiefernforste, Kalkung der Wälder), fehlende Streunutzung, Sukzession durch Nährstoffeinträge (z. B. Vergrasung, Versauerung, Schwächung der Konkurrenzverhältnisse) sowie schadstoffbedingte Veränderungen (Waldsterben, Auflichtung der Wälder) können Rückgangsursachen von Pflanzenarten in Kiefern- und Fichtenwäldern darstellen. Eine fehlende winterliche Schneedecke kann zum Erfrieren der Pflanzen führen. Teilweise werden Flächen direkt durch den Tagebau bzw. entsprechende Grundwasserabsenkung vernichtet. Auch die Seltenheit (Einschränkung populationsgenetischer Faktoren, Bindung an immer seltener werdende Habitate) von Pflanzenarten kann den Rückgang von Populationen bedeuten. Die meisten Flächen sind stark forstwirtschaftlich beeinflusst und viele, heute seltene Kennarten kommen nur noch sporadisch in den standörtlichen Artengarnituren vor.

Ausgewählte Flora der Feldgehölze und Hecken

Dem Komplex der Feldgehölze und Hecken wurden 333 höhere Pflanzenarten zugeordnet. Davon sind 85 % indigen oder archäophytisch, während bereits 15 % der Pflanzenarten eingebürgerte Neophyten sind. Die Gefährdungsstruktur der Indigenen und Archäophyten besagt Folgendes: 33 % der Pflanzenarten sind gefährdet (davon 2 % ausgestorben) und mindestens 18 % sind aktuell rückgängig. Aus nationaler Sicht sind 18 Pflanzenarten dieses Biotoptypenkomplexes in der BArtSchV enthalten und vier in internationalen Vereinbarungen. 25 der sächsischen Arten besitzen einen entsprechenden Status in der RL der BRD.

Tab. 2.1-14: Artenspektrum für Ursachenanalyse – Feldgehölze und Hecken

Wiss. Name[1]	Deutscher Name Verantw.[3]	Bemerkungen • Lebensräume (sonstiges) • aktuelle Vorkommensschwerpunkte WS	RL SN[2]	Sachsen		Westsachsen	
				Anz. hist[4]	Anz. akt.[5]	Anz. akt.[6]	%-Anteil[8] akt. Anz. SN
Anthericum ramosum	Ästige Graslilie	• Halbtrockenrasen, trockene Wälder • Oschatzer Hügelland, Döbelner Lösshügelland	2	85	28	2	7
Lathyrus niger	Schwarze Platterbse	• wärmeliebende Wälder • Südliche Elsteraue, Mulde-Lösshügelland	2	106	20	6	30
Orchis mascula	Stattliches Knabenkraut	• Halbtrockenrasen, artenreiche Laubwälder • Südliche Elsteraue	1	126	48	2	4
Potentilla heptaphylla	Rötliches Fingerkraut	• Trocken- und Halbtrockenrasen, Trockenwälder/-gebüsche • Mulde-Porphyrhügelland, Döbelner Lösshügelland	1	32	8	4	50
Potentilla sterilis	Erdbeerfingerkraut	• krautreiche Wälder und deren Säume • Kämmereiforst	2	16	6	1	16
Primula veris	Wiesen-Schlüsselblume	• Halbtrockenrasen, warme Gebüschsäume, trockenwarme Wälder, basenreiche Böden • überwiegend Elbaue/Annaburger Heide, Zschampert, Oberholzgebiet, südliche Elsteraue	2	167	63	19	30
Rosa jundzillii	Rauhblättrige Rose	• wärmeliebende Art der Waldränder, Bahndämme, Steinbruchränder • um Wurzen	1	61	27	7	25
Rosa sherardii	Sherars Rose	• Waldränder, Hecken • Parthe-Einzugsgebiet	2	50	25	6	24
Rosa elliptica	Elliptische Rose	• steinige Hangwaldstandorte, Wald- und Steinbruchränder • Nördlicher Leipziger Auwald, Annaburger Heide	1	81	17	3	17
Vicia dumetorum	Hecken-Wicke	• edellaubbaumreiche Laubwälder • Elster-Pleiße-Luppe-Aue, Mulde-Lösshügelland	2	73	21	2	9

Tabellenlegende siehe Tab. 2.1-6

Nährstoffeinträge und Sukzession und die damit verbundene Verdrängung durch nitrophile, konkurrenzstärkere Pflanzenarten sowie die Einstellung der Nutzung von Rändern, Gehölzen und Hecken z. B. zur Brennholzgewinnung, Nutzungsaufgabe, Bewaldung angrenzender Rest- und Splitterflächen (zunehmende Beschattung) können zu einem Rückgang von Pflanzenarten der Feldgehölze und Hecken führen. Standorte werden zum Teil durch Überbauung und Flurbereinigung direkt vernichtet. Beide Biotoptypen sind durch urbane Einflüsse und durch Flurbereinigungen stark dezimiert. Sowohl die strukturelle als auch die Artenzusammensetzung lässt nur noch wenige gefährdete Pflanzenarten in Hecken auftreten.

Ausgewählte Flora der Niedermoore/Sümpfe, Feuchtgrünländer, Staudenfluren feuchter Standorte und Feuchtgebüsche

Dem Komplex von feuchten Offenlandstandorten wurden 469 höhere Pflanzenarten zugeordnet. Davon sind 92 % indigen oder archäophytisch, während 8 % der Pflanzenarten eingebürgerte Neophyten sind. Die Gefährdungsstruktur der Indigenen und Archäophyten besagt Folgendes: 51 % der Pflanzenarten sind gefährdet (davon 9 % ausgestorben) und mindestens 10 % sind aktuell rückgängig. Aus nationaler Sicht sind 52 Pflanzenarten dieses Biotoptypenkomplexes in der BArtSchV enthalten und 18 in internationalen Vereinbarungen. 136 der sächsischen Arten besitzen einen entsprechenden Status in der RL der BRD.

Tab. 2.1-15: Artenspektrum für Ursachenanalyse – Niedermoor/Sumpf, Feuchtgrünland, Staudenflur feuchter Standorte, Feuchtgebüsch

Wiss. Name[1]	Deutscher Name Verantw.[3]	Bemerkungen • Lebensräume (sonstiges) • aktuelle Vorkommensschwerpunkte WS	RL SN[2]	Sachsen		Westsachsen	
				Anz. hist[4]	Anz. akt.[5]	Anz. akt.[6]	%-Anteil[8] akt. Anz. SN
Allium angulosum[7]	**Kantiger Lauch**	• Stromtalwiesen (Stromtalpflanze) • überwiegend nördlicher Leipziger Auwald, Partheaue	**R**	**31**	**6**	**6**	**100**
Astrantia major	Große Sterndolde	• Waldwiesen und -ränder • in Ws nur bis 1949	2	150	49	2	33
Blyssmus Compressus[7]	**Flaches Quellried**	• Quellstellen, Feuchtwiesen, auf basischen Böden	**1**	**33**	**1**	**-**	**0**
Bryonia alba	Weiße Zaunrübe	• Hecken, Zäune, Ruderalstellen • überwiegend Delitzscher u. Markranstädter Platte, um Borna	2	150	41	16	39
Carex appropinquata[7]	**Schwarzschopf-Segge**	• Nasswiesen u. Sümpfe (kalkliebende Art) • westlich Eilenburg und Grimma	**1**	**29**	**5**	**3**	**60**
Carex cespitosa[7]	**Rasen-Segge**	• basenreiche Feuchtwiesen, Großseggenriede • nördlicher Leipziger Auwald, westlich Eilenburg, Eschefelder Teiche	**1**	**32**	**9**	**5**	**55**
Carex distans[7]	**Entferntährige Segge**	• basenliebende Feuchtwiesen • nördlicher Leipziger Auwald, Kulkwitzer Lachen	**R**	**26**	**3**	**2**	**66**
Carex pulicaris[7]	**Floh-Segge**	• Flachmoortorfe, torfige Wiesen	**1**	**127**	**24**	**-**	**0**
Carex tomentosa[7]	**Filz-Segge**	• wechselfeuchte Pfeifengraswiesen, Waldränder (Waldsteppenpflanze) • nördlicher Leipziger Auwald	**1**	**16**	**1**	**1**	**100**
Cirsium canum[7]	**Graue Kratzdistel**	• Feuchtwiesen, Moore	**1**	**43**	**7**	**-**	**0**
Cirsium tuberosum[7]	**Knollige Kratzdistel**	• wechselfeuchte, kalkhaltige Moorwiesen • Zschampert, Oberholz, um Bad Lausick	**1**	**33**	**4**	**3**	**75**
Colchium autumnale	Herbst-Zeitlose	• (wechsel)feuchte Wiesen, Auwälder • nördlicher Leipziger Auwald/Zschampert, um Kämmereiforst, Wermsdorfer Forst	2	248	73	22	30
Dactylorhiza incarnata	Fleischrotes Knabenkraut	• primär in Feuchtwiesen, überwiegend auf Sekundärstandorten, außerhalb traditioneller Lebensräume, Ufer und feuchte Senken in Braunkohlentagebauen • Bergbaufolgelandschaft Südraum Leipzig (Profen, Cospuden, Espenhain, um Borna)	1	36	13	11	84
Diantus superbus[7]	**Pracht-Nelke**	• Moorwiesen, wechselfeuchte Grabenränder • Presseler Heidewald- u. Moorgebiet, westlich Eilenburg	**1**	**57**	**7**	**2**	**28**
Drosera rotundifolia	Rundblättriger Sonnentau	• Hoch-/Zwischenmoore, Quellbereiche, nasse, nährstoffarme, saure Kies-, Sand- oder Torfböden • Dübener Heide, Dahlener Heide	2	532	167	10	0,6
Eleocharis uniglumis	Einpelzige Sumpfsimse	• Großseggenriede, Ufer, Flachmoorschlenken • überwiegend Elster-Pleiße-Luppe Aue	1	40	14	8	57

Wiss. Name[1]	Deutscher Name Verantw.[3]	Bemerkungen • Lebensräume (sonstiges) • aktuelle Vorkommensschwerpunkte WS	RL SN[2]	Sachsen		Westsachsen	
				Anz. hist[4]	Anz. akt.[5]	Anz. akt.[6]	%-Anteil[8] akt. Anz. SN
Epipactis palustris	Sumpf-Sitter	• Flach- und Kalkflachmoore, aktuelle Funde meist von Ton-, Braunkohlen- u. Kiesgruben • überwiegend Bergbaufolgelandschaft Südraum Leipzig (Profen, um Borna)	2	99	24	14	58
Eriophorum latifolium	Breitblättriges Wollgras	• Kalkflachmoore • Fipperaue	1	125	9	1	11
Euphorbia palustris	Sumpf-Wolfsmilch	• sumpfige Wiesen, Ufer, Gräben (Stromtalpflanze) • nördlicher Leipziger Auwald	1	7	2	2	100
Gentiana pneumonanthe[7]	**Lungen-Enzian**	• wechselfeuchte bodensaure Pfeifengraswiesen • Dübener und Dahlener Heide (vor 1949 im Leipziger Auwald verbreitet)	**1**	**179**	**10**	**4**	**40**
Iris sibirica	Sibirische Schwertlilie	• Pfeifengras-Streuwiesen, Feuchtwiesen • westlich Eilenburg und Grimma, Tresenwald, nördl. Wermsdorfer Forst	2	125	18	3	16
Juncus subnodulosus	Stumpfblütige Binse	• kalkhaltige Flachmoore • Zschampertgebiet	1	10	4	4	100
Laserpitium pruthenicum[7]	**Preußisches Laserkraut**	• wechselfeuchte Wiesen, Gebüsche, Trockenwälder (Waldsteppenpflanze)	**1**	**229**	**22**	**-**	**0**
Mentha pulegium	Polei-Minze	• Fluss- und Teichufer (Stromtalpflanze) • (vor 1949 Leipziger Auwald, vor 1989 Elbaue)	1	5	1	-	0
Ophioglossum vulgatum	Gewöhnliche Natternzunge	• Moor- und Magerwiesen, lichte Erlenwälder, feuchte Steinbruchsohlen • überwiegend Naunhofer Land und Dübener Heide	2	120	58	9	15
Parnassia palustris	Sumpf-Herzblatt	• Flach- und Quellmoor, Moorwiesen	2	264	32	-	0
Pedicularis palustris[7]	**Sumpf-Läusekraut**	• Flachmoor, Feuchtwiesen	**1**	**154**	**4**	**-**	**0**
Pedicularis sylvatica	Wald-Läusekraut	• Feuchtwiesen, quellige Hangstellen, Waldwege • Dahlener Heide, Wermsdorfer Forst, Colditz-Glastener Forst	2	131	475	3	1
Peucedanum officinale[7]	**Echter Haarstrang**	• wechseltrockene, tonige Auewiesen (Stromtalpflanze) • Leipziger Auwald	**1**	**12**	**7**	**7**	**100**
Pinguicula vulgaris	Echtes Fettkraut	• Rieselfluren, quellige Flachmoore • (vor 1949 ein Fundort in Elster-Pleiße-Luppe-Aue)	2	200	49	-	0
Rhynchospora alba	Weißes Schnabelried	• Zwischenmoore, Torfwiesen • überwiegend Dübener Heide	2	189	35	5	
Samolus valerandi[7]	**Salz-Bunge**	• Grabenränder, feuchte Weiden, meist auf salzhaltigen Tonböden • nördlicher Leipziger Auwald	**1**	**7**	**1**	**1**	**100**
Scorzonera humilis	Niedrige Schwarzwurzel	• Moorwiesen, Magerrasen, lichte Kiefernwälder (Waldsteppenpflanze) • in WS nur bis 1949 in nördlicher Elster-Luppe-Aue	2	157	41	-	0
Scutellaria hastifolia[7]	**Spießblättriges Helmkraut**	• wechselfeuchte Wiesen, Staudenfluren, auf lehmigen, basischen Böden (Stromtalpflanze) • Nördlicher Leipziger Auwald	**1**	**16**	**2**	**2**	**100**
Scutellaria minor[7]	**Kleines Helmkraut**	• Moorwiesen, feuchte Wälder, an Gräben und in Wagenspuren • Dübener Heide, Dahlener Heide, Wermsdorfer Forst	**1**	**64**	**11**	**8**	**72**
Senecio aquaticus	Wasser-Greiskraut	• Flachmoor, Feuchtwiesen • Elster-Pleiße-Luppe-Aue, Parthenaue	2	188	56	11	19
Serratula tinctoria	Färber-Scharte	• Moor- und Auewiesen, lichte Wälder und Gebüsche (Waldsteppenpflanze) • überwiegend Elster-Pleiße-Luppe-Aue	2	100	33	18	54

Wiss. Name[1]	Deutscher Name Verantw.[3]	Bemerkungen • Lebensräume (sonstiges) • aktuelle Vorkommensschwerpunkte WS	RL SN[2]	Sachsen		Westsachsen	
				Anz. hist[4]	Anz. akt.[5]	Anz. akt.[6]	%-Anteil[8] akt. Anz. SN
Tephroseris palustris[7]	**Moor-Greiskraut**	• Nasswiesen, trockene Teichböden, Ufer (Stromtalpflanze, Pionier) • nördlich Böhlen	**1**	**14**	**1**	**1**	**100**
Tetragonolbus maritimus	Gelbe Spargelerbse	• primär salzbeeinflusste Wiesen, sekundär Straßenränder, gegenwärtig nur Sekundärstandorte bekannt • Nordrand Leipzig	1	6	1	1	100
Teucrium scordium[7]	**Lauch-Gamander**	• Feuchtwiesen, Ufer- u. Verlandungs-zonen, auf lehmigen, basischen Böden • Nördlicher Leipziger Auwald	**1**	**6**	**1**	**1**	**100**
Thalictrum flavum	Gelbe Wiesenraute	• feuchte, nährstoffreiche Flachmoore, Staudenfluren • Nördlicher Leipziger Auwald, Spröde	1	21	10	10	100
Thalictrum lucidum	Glänzende Wiesenraute	• nasse nährstoffreiche Hochstaudenfluren, Auwälder (Waldsteppenpflanze) • Nördlicher Leipziger Auwald, Spröde, Elbaue, Düben-Dahlener Heide, Wermsdorfer Forst, Naunhofer Land	2	115	38	21	55
Trifolium fragiferum	Erdbeer-Klee	• salzhaltige, sumpfige Wiesen, Wege- und Straßenränder,Flutrasen • Westrand Stadt Leipzig, nördlich Kämmereiforst	1	31	2	2	100
Trifolium spadiceum	Moor-Klee	• Borstgras-Magerrasen, Wegränder • (vor 1949 im Leipziger Auwald)	1	199	77	-	0
Triglochin palustre	Sumpf-Dreizack	• Feuchtwiesen, Zwischenmoore • vereinzelt Dübener Heide, Elbe, Eula	1	99	23	3	13
Trollius europaeus	Trollblume	• Feuchtwiesen, Flachmoore • südöstlich Döbeln, westlich Eilenburg	2	96	20	3	15
Viola persifolica[7]	**Gräben-Veilchen**	• wechselfeuchte Teich- und Stromtal-wiesen, Grabenränder (Waldsteppen-pflanze, vorwiegend Stromtalpflanze) • Elbaue, Raum Döbrichau, nördlicher Leipziger Auwald	**1**	**35**	**5**	**3**	**60**
Viola uliginosa[7]	**Moor-Veilchen 3!**	• lichte Erlenbrüche • (bis 1949 im Leipziger Auwald)	**1**	**22**	**1**	**-**	**0**
Xanthium strumarium[7]	**Gewöhnliche Spitzklette**	• Ruderalstellen, Flussufer • (vor 1989 Elster-Pleiße-Luppe-Aue)	**1**	**37**	**4**	**-**	**0**

Tabellenlegende siehe Tab. 2.1-6

Rückgangsursachen von Pflanzenarten aus Niedermoor/Sumpf, Feuchtgrünland, Staudenfluren feuchter Standorte und Feuchtgebüschen können neben Eutrophierung, Bodenversauerung, Entwässerung und Grundwasserabsenkung intensive Landnutzung, Nutzungsaufgabe (fehlende extensive Nutzung, Verbrachung, Gehölzsukzession), Seltenheit und verminderte Konkurrenzkraft, Vernichtung bzw. starke Beeinträchtigung ufernaher feuchter Staudenfluren durch Maßnahmen des Gewässerausbaus sein. Die weite Verbreitung von Feuchtbiotopen täuscht über die wahren Flächenverluste (> 75 % in Sachsen) und über den Zustand der heutigen Restflächen hinweg. Noch vorhandene Niedermoore im Flach- und Hügelland gilt es auch als Wasserspeicher unbedingt zu erhalten.

Ausgewählte Flora naturnaher Fließgewässer – Quellbereich, Bach, Fluss und Graben/ Kanal

Dem Komplex naturnaher Fließgewässer wurden 153 höhere Pflanzenarten zugeordnet. Davon sind 95 % indigen oder archäophytisch, während 5 % der Pflanzenarten eingebürgerte Neophyten sind. Die Gefährdungsstruktur der Indigenen und Archäophyten besagt Folgendes: 69 % der Pflanzenarten sind gefährdet (davon 11 % ausgestorben) und mindestens 12 % sind aktuell rückgängig. Aus nationaler Sicht sind 11 Pflanzenarten dieses Biotoptypenkomplexes in der BArtSchV enthalten und drei in internationalen Vereinbarungen. 52 der sächsischen Pflanzenarten besitzen einen entsprechenden Status in der RL der BRD.

Tab. 2.1-16: Artenspektrum für Ursachenanalyse – Naturnahe Fließgewässer

Wiss. Name[1]	Deutscher Name Verantw.[3]	Bemerkungen • Lebensräume (sonstiges) • aktuelle Vorkommensschwerpunkte WS	RL SN[2]	Sachsen		Westsachsen	
				Anz. hist[4]	Anz. akt.[5]	Anz. akt.[6]	%-Anteil[8] akt. Anz. SN
Calamagrostis pseudopurpurea[7]	**Sächsisches Reitgras 3!!**	• Ränder von Flussröhrichten u. nitrophilen Flussufersäumen • überwiegend Zschopautal und Freiberger Mulde	**R**	**?**	**29**	**10**	**30**
Carex buekii	Banater Segge	• Hartholz-Auwälder (kontinentale Stromtalpflanze) • (vor 1949 im Leipziger Auwald)	1	9	4	-	0
Hydrocharis morsus-ranae	Froschbiss	• mesotrophe, stehende, langsam fließende Gewässer (Warmzeitzeuge) • überwiegend Elbaue u. Vereinigte Mulde	2	108	50	17	34
Illecebrum verticillatum	Quirliges Knorpelkraut	• Äcker, Sandgruben, Torfstiche, Gräben auf feuchten, offenen torfhaltigen Sandböden • überwiegend Dübener Heide	2	158	29	1	3
Lindernia procumbens[7]	**Liegendes Büchsenkraut 3, !, FFH**	• Elbufer, Elblachen • Elbaue	**R**	**?**	**4**	**1**	**25**
Lythrum hyssopifolia	Ysopblättriger Weiderich	• Gräben, Ufer, Teichböden, feuchte Äcker • Dübener Heide, nördlich Kämmereiforst, östlich Leipzig	1	48	7	4	57
Pilularia globulifera	Gewöhnlicher Pillenfarn	• Pioniersiedler auf Schlammböden und in Standlingsgesellschaften (Warmzeitzeuge) • Raum Döbrichau	1	77	14	1	7
Pinguicula vulgaris	Echtes Fettkraut	• Rieselfluren, quellige Flachmoore • (vor 1949 ein Fundort in Elster-Pleiße-Luppe-Aue)	2	200	49	-	0
Potamogeton acutifolius	Spitzblättriges Laichkraut	• Gräben und Teiche, in leicht erwärmbarem Wasser • Prellheide-Noitzscher Heide, Elbaue, Vereinigte Mulde	2	72	33	4	12
Potamogeton gramineus	Gras-Laichkraut	• Gräben und Teiche, in stehendem, klarem und sauberem Wasser	2	66	25	-	0
Potamogeton polygonifolius	Knöterich-Laichkraut	• Moorgräben, Torfstiche Verlandungszonen von Heidetümpeln und -teichen • Dahlener Heide	2	102	59	1	1
Potamogeton trichoides[7]	**Haarblättriges Laichkraut 3!**	• Teiche, Flüsse, Gräben mit meso- bis eutrophen Wasserverhältnissen • vereinzelt: Vereinigte Mulde, Elbe, südliche Weiße Elster, Leine	**2**	**72**	**38**	**11**	**28**
Pulicaria vulgaris	Kleines Flohkraut	• feuchte Ruderalstellen in Dörfern, Ufer, Gräben • Elbaue	2	111	24	8	33
Ranunculus circinatus	Spreizender Hahnenfuß	• stehende und langsam fließende, eutrophe Gewässer • Mittlere Muldenaue, Elster-Pleiße-Luppe-Aue	2	51	16	12	75
Ranunculus fluitans	Flutender Hahnenfuß	• rasch fließende, meso- bis eutrophe Gewässer • überwiegend Freiberger Mulde u. Zschopau	2	95	41	8	19
Samolus valerandi[7]	**Salz-Bunge**	• Grabenränder, feuchte Weiden, meist auf salzhaltigen Tonböden • nördlicher Leipziger Auwald	**1**	**7**	**1**	**1**	**100**
Scirpus radicans	Wurzelnde Simse	• Altarme der Elbe, Verlandungszonen von Teichen • Elbaue, Dahlener Heide, Vereinigte und Zwickauer Mulde, sächsische Vorkommen von überregionaler Bedeutung	2	56	22	8	36
Sium latifolium	Breitblättriger Merk	• Uferröhrichte an Teichen und langsam fließenden Gewässern, Gräben • Dübener-Dahlener Heide, Elster-Pleiße-Luppe-Aue, Mittlere Mulde	2	74	34	20	58

Wiss. Name[1]	Deutscher Name Verantw.[3]	Bemerkungen • Lebensräume (sonstiges) • aktuelle Vorkommensschwerpunkte WS	RL SN[2]	Sachsen		Westsachsen	
				Anz. hist[4]	Anz. akt.[5]	Anz. akt.[6]	%-Anteil[8] akt. Anz. SN
Trapa natans[7]	**Wassernuss**	• Altarme von Flüssen (Warmzeitrelikt) • Mulde/Landesgrenze zu Sachsen-Anhalt	**1**	**35**	**5**	**1**	**20**
Viola persifolica[7]	**Gräben-Veilchen**	• wechselfeuchte Teich- und Stromtal-wiesen, Grabenränder (Waldsteppen-pflanze, vorwiegend Stromtalpflanze) • Elbaue, Raum Döbrichau, nördlicher Leipziger Auwald	**1**	**35**	**5**	**3**	**60**

Tabellenlegende siehe Tab. 2.1-6

Pflanzenarten naturnaher Quellbereiche, Bäche und Flüsse sowie Gräben und Kanäle werden gelegentlich durch nicht autochthone, Pflanzen fressende Tierarten (Fische, Schnecken) vernichtet. Die vollständige, aber auch die fehlende Beräumung von Gräben und Bächen, Gewässerausbau und Gewässerregulierung, Grundwasserabsenkung (Trockenfallen von Gräben), übermäßige Nährstoff- und Schadstoffeinträge, Wasserverschmutzung, dichter Gehölzaufwuchs und damit verbundene Beschattung der Gewässer, Sukzession und Überwucherung durch konkurrenzstärkere Pflanzenarten, wobei besonders die Ausbreitung gewässerbegleitender Neophyten zu nennen ist, sowie die Seltenheit (Isolation) können Rückgangsursachen dieser Pflanzenarten sein. Insbesondere im Bereich der Flüsse und Bäche gibt es durch deren Ausbau nur noch wenige naturnahe Abschnitte.

Ausgewählte Flora der Kleingewässer, Teiche und Verlandungsbereiche stehender Gewässer

Dem Komplex Kleingewässer, Teich und Verlandungsbereich stehender Gewässer wurden 225 höhere Pflanzenarten zugeordnet. Davon sind 96 % indigen oder archäophytisch, während 4 % der Pflanzenarten eingebürgerte Neophyten sind. Die Gefährdungsstruktur der Indigenen und Archäophyten besagt Folgendes: 59 % der Pflanzenarten sind gefährdet (davon 7 % ausgestorben) und mindestens 15 % sind aktuell rückgängig. Aus nationaler Sicht sind 18 Pflanzenarten dieses Biotoptypenkomplexes in der BArtSchV enthalten und vier in internationalen Vereinbarungen. 85 der sächsischen Pflanzenarten besitzen einen entsprechenden Status in der RL der BRD.

Tab. 2.1-17: Artenspektrum für Ursachenanalyse – Kleingewässer

Wiss. Name[1]	Deutscher Name Verantw.[3]	Bemerkungen • Lebensräume (sonstiges) • aktuelle Vorkommensschwerpunkte WS	RL SN[2]	Sachsen		Westsachsen	
				Anz. hist[4]	Anz. akt.[5]	Anz. akt.[6]	%-Anteil[8] akt. Anz. SN
Anagallis minima[7]	**Kleinling**	• feuchte, sandige bis lehmige Äcker, Truppenübungsplätze • südöstlich Taucha einziger Standort (vor 1989 in fast allen Landschaftstypen)	**2**	**275**	**19**	**1**	**5**
Carex lasiocarpa	Faden-Segge	• Teichränder, Flach- und Zwischenmoore • Dübener Heide	2	64	23	5	21
Drosera intermedia	Mittlerer Sonnentau	• Zwischenmoore, Verlandungszonen von Teichen, nährstoffarme und saure Sand- und Torfböden • Dübener Heide	2	180	52	5	9
Elatine hexandra	Sechsmänniger Tännel	• teppichartige Bestände auf Teichböden, auf schlammigen nährstoffarmen Sandböden • Dübener Heide, Wermsdorfer Forst	**2**	67	30	3	10
Eleocharis uniglumis	Einspelzige Sumpfsimse	• Großseggenriede, Ufer, Flachmoorschlenken • überwiegend Elster-Pleiße-Luppe-Aue	1	40	14	8	57
Hydrocharis morsus-ranae	Froschbiss	• mesotrophe, stehende, langsam fließende Gewässer (Warmzeitzeuge) • überwiegend Elbaue und Vereinigte Mulde	2	108	50	17	34
Illecebrum verticillatum	Quirliges Knorpelkraut	• Äcker, Sandgruben, Torfstiche, Gräben auf feuchten, offenen, gern torfhaltigen Sandböden • überwiegend Dübener Heide	2	158	29	1	3
Juncus capitatus	Kopfige Binse	• krumenfeuchte Äcker, feuchte Wegränder, Zwischenmoore • in WS nur bis 1989 in Dübener Heide	1	83	10	-	0
Littorella uniflora	Strandling	• sekundär sandige, basenreiche, zeitweilig überschwemmte Ufer meso- bis oligotropher Teiche • Dahlener Heide	2	106	14	1	7
Lythrum hyssopifolia	Ysopblättriger Weiderich	• Gräben, Ufer, Teichböden, feuchte Äcker • Dübener Heide, nördlich Kämmereiforst, östlich Leipzig	1	48	7	4	57
Pilularia globulifera	Gewöhnlicher Pillenfarn	• Pioniersiedler auf Schlammböden und in Standlingsgesellschaften (Warmzeitzeuge) • Raum Döbrichau	1	77	14	1	7
Potamogeton compressus[7]	**Flachstängliges Laichkraut**	• Altarme und Teiche	**1**	**22**	**1**	**-**	**0**
Potamogeton gramineus	Gras-Laichkraut	• Gräben und Teiche, in stehendem, klarem und sauberem Wasser	2	66	25	-	0
Pseudognaphalium luteoalbum[7]	**Gelbweißes Ruhrkraut**	• feuchte, meist sandige Brachen und Äcker, Teichränder • Delitzscher Platte, um Borna	**1**	**120**	**5**	**2**	**40**

Wiss. Name[1]	Deutscher Name Verantw.[3]	Bemerkungen • Lebensräume (sonstiges) • aktuelle Vorkommensschwerpunkte WS	RL SN[2]	Sachsen		Westsachsen	
				Anz. hist[4]	Anz. akt.[5]	Anz. akt.[6]	%-Anteil[8] akt. Anz. SN
Radiola linoides	Zwergflachs	• primär feuchte Sand und Moorböden, sekundär Truppenübungsplätze, Sandgruben, feuchte Äcker • (vor 1949 in Sand-Lössackerebenen, vor 1989 in Düben-Dahlener Heide)	1	18	8	-	0
Ranunculus circinatus	Spreizender Hahnenfuß	• stehende und langsam fließende, eutrophe Gewässer • Mittlere Muldenaue, Elster-Pleiße-Luppe-Aue	2	51	16	12	75
Rhynchospora alba	Weißes Schnabelried	• Zwischenmoore, Torfwiesen • überwiegend Dübener Heide	2	189	35	5	14
Scirpus radicans	Wurzelnde Simse	• Altarme der Elbe, Verlandungszonen von Teichen • Elbaue, Dahlener Heide, sächsische Vorkommen von überregionaler Bedeutung	**2**	56	22	8	36
Scutellaria minor[7]	**Kleines Helmkraut**	• Moorwiesen, feuchte Wälder, an Gräben und in Wagenspuren • Dübener Heide, Dahlener Heide, Wermsdorfer Forst	**1**	**64**	**11**	**8**	**72**
Sium latifolium	Breitblättriger Merk	• Uferröhrichte an Teichen und langsam fließenden Gewässern, Gräben • Dübener-Dahlener Heide, Elster-Pleiße-Luppe-Aue, Mittlere Mulde	2	74	34	20	58
Sparganium natans	Zwerg-Igelkolben	• mesotrophe Kleingewässer, Torfstiche • überwiegend Düben-Dahlener Heide	2	93	46	9	19
Stratiotes aloides[7]	**Krebsschere**	• stehende nährstoffreiche bis kalkologotrophe Gewässer – Teiche, Altarme (Warmzeitzeuge) • Großer Teich Torgau	**1**	**19**	**3**	**1**	**33**
Trapa natans[7]	**Wassernuss**	• Altarme von Flüssen (Warmzeitrelikt) • Mulde/Landesgrenze zu Sachsen-Anhalt	**1**	**35**	**5**	**1**	**20**
Utricularia minor	Kleiner Wasserschlauch	• mesotrophe Schlenken, Tümpel in Flach- und Zwischenmooren • Düben-Dahlener Heide	2	124	55	3	5
Wolffia arrhiza[7]	**Zwergwasserlinse**	• eutrophe stehende flache Gewässer, Teiche, Altwasser • Vor 1949/1989 Leipziger Auwald	**1**	**12**	**1**	**-**	**0**

Tabellenlegende siehe Tab. 2.1-6

Rückgangsursachen von Pflanzenarten naturnaher Kleingewässer, Teichen und Verlandungsbereichen stehender Gewässer sind Vernichtung der Standorte (Nutzungsänderung, Überbauung, Trockenlegung), Bewirtschaftungsänderungen und Intensivierung der Teichwirtschaft (z. B. Wegfall von regelmäßigen Ablassen, Wegfall Winter- und gelegentlicher Sommertrockenlegung), Stoffeinträge und Eutrophierung bzw. Sukzession. Unzureichende Kenntnisse zur Ökologie und Biologie einzelner Pflanzenarten sowie Seltenheit (u. a. sporadische und disjunkte Verbreitung) können Rückgangsursachen von Pflanzenarten naturnaher Kleingewässer, Teiche und Verlandungsbereich stehender Gewässer sein.

Ausgewählte Flora der Grünländer frischer Standorte

Dem Biotoptyp Grünland frischer Standorte wurden 221 höhere Pflanzenarten zugeordnet. Davon sind 93 % indigen oder archäophytisch, während 7 % der Pflanzenarten eingebürgerte Neophyten sind. Die Gefährdungsstruktur der Indigenen und Archäophyten besagt Folgendes: 25 % der Pflanzenarten sind gefährdet (davon 3 % ausgestorben) und mindestens 12 % sind aktuell rückgängig. Aus nationaler Sicht sind 9 Pflanzenarten dieses Biotoptypenkomplexes in der BArtSchV enthalten und zwei in internationalen Vereinbarungen. 16 der sächsischen Arten besitzen einen entsprechenden Status in der RL der BRD.

Tab. 2.1-18: Artenspektrum für Ursachenanalyse – Grünland frischer Standorte

Wiss. Name[1]	Deutscher Name Verantw.[3]	Bemerkungen • Lebensräume (sonstiges) • aktuelle Vorkommensschwerpunkte WS	RL SN[2]	Sachsen		Westsachsen	
				Anz. hist[4]	Anz. akt.[5]	Anz. akt.[6]	%-Anteil[8] akt. Anz. SN
Carex caryophyllea	Frühlings-Segge	• trockene Wiesenhänge, Wegraine, Heiden und Parkanlagen • vereinzelte Vorkommen im Mulde-Porphyrhügelland, Naunhofer Land, Lösshügelland	2	?	230	12	5
Dianthus seguieri[7]	**Busch-Nelke !**	• wechselfeuchte Wiesen und Wälder, auf sommerwarmen, basenreichen, aber sauren Lehmböden (Frühwaldzeuge) • Annaburger Heide, Zschopautal	**2**	**50**	**21**	**4**	**19**
Filipendula vulgaris	Kleines Mädesüß	• Halbtrockenrasen, Dämme, wechseltrockene Auenwiesen, Elbauen, auf trockenen, basischen und lehmigen Böden • Elbaue, Elster-Pleiße-Luppe-Aue	2	79	41	17	41
Galium boreale	Nordisches Labkraut	• Pfeifengraswiesen, Feuchtwiesen, meist auf basenreichen Böden (vmtl. Frühwaldzeuge) • Elster-Pleiße-Luppe-Aue, östl. u. südöstl. Leipzig, Bad Lausicker Hügellandschwelle	2	153	88	61	69
Helictotrichon pratense	Echter Wiesenhafer	• Trockenrasen, Magerrasen • nordwestliche Elster-Luppe-Aue	1	24	6	1	16
Listera ovata	Großes Zweiblatt	• Halbtrockenrasen, Frischwiesen • Elster-Pleiße-Luppe-Aue/Zschampert, Schnauderaue, Döbelner Lösshügelland	2	435	214	33	15
Odonites vulgares	Roter Zahntrost	• Wiesen, Wegränder, Teichdämme, auf frischen lehmigen nährstoffreichen Böden • überwiegend nördlich Kämmereiforst, Elster-Pleiße-Luppe-Aue, Parthenaue, (BFL) Südraum Leipzig	2	?	83	21	25
Peucedanum officinale[7]	**Echter Haarstrang**	• wechseltrockene, tonige Auewiesen (Stromtalpflanze) • Leipziger Auwald	**1**	**12**	**7**	**7**	**100**
Phyteuma orbiculare	Kugel-Teufelskralle	• mäßig feuchte Wiesen auf basenreichen Böden • Moormergelgebiet Zschampert, westl. Eilenburg	1	46	8	2	25
Primula veris	Wiesen-Schlüsselblume	• Halbtrockenrasen, warme Gebüschsäume, trockenwarme Wälder, basenreiche Böden • überwiegend Elbaue/Annaburger Heide, Zschampert, Oberholzgebiet, südliche Elsteraue	2	167	63	19	30
Ranunculus illyricus[7]	**Illyrischer Hahnenfuß !**	• trockene Wiesen auf Elbdämmen (Stromtalpflanze, Offenlandzeuge) • Elbaue	**2**	**?**	**10**	**8**	**80**
Ranunculus polyanthemophyllos	Schlitzblättriger Hahnenfuß	• mäßig nährstoffreiche Fettwiesen • Nördlicher Leipziger Auwald	1	7	4	2	50
Thalictrum minus	Kleine Wiesenraute	• Trockengebüsche, Säume, Glatthaferwiesen, Xerothermrasen • Elbaue, um Leipzig, Ostrand von Leipzig	2	57	30	5	16
Thesium alpinum[7]	**Alpen-Vermeinkraut**	• Schotterfluren, Magerweiden (Offenlandzeuge) • Annaburger, Dübener und Dahlener Heide	**1**	**59**	**11**	**3**	**27**

Tabellenlegende siehe Tab. 2.1-6

Intensive Landnutzung (Überweidung, starke Düngung, Umwandlung in Saatgrasland, Ackerbau auf Grünlandstandorten), Aufgabe der Nutzung und Sukzession (Verbrachung) sowie Grundwasserabsenkung können Rückgangsursachen von Pflanzenarten des Grünlandes frischer Standorte sein. Fehlen geeigneter Biotope.

Ausgewählte Flora der Bergwiesen und Steinrücken

Dem Komplex der Bergwiesen und Steinrücken wurden 121 höhere Pflanzenarten zugeordnet. Davon sind 96 % indigen oder archäophytisch, während 4 % der Pflanzenarten eingebürgerte Neophyten sind. Die Gefährdungsstruktur der Indigenen und Archäophyten besagt Folgendes: 44 % der Pflanzenarten sind gefährdet (davon 1 % ausgestorben) und mindestens 21 % sind aktuell rückgängig. Aus nationalerSicht sind 18 Pflanzenarten dieses Biotoptypenkomplexes in der BArtSchV enthalten und vier in internationalen Vereinbarungen. 25 der sächsischen Pflanzenarten besitzen einen entsprechenden Status in der RL der BRD.

Tab. 2.1-19: Artenspektrum für Ursachenanalyse – Bergwiesen und Steinrücken

Wiss. Name[1]	**Deutscher Name Verantw.**[3]	**Bemerkungen** • Lebensräume (sonstiges) • aktuelle Vorkommensschwerpunkte WS	**RL SN**[2]	**Sachsen**		**Westsachsen**	
				Anz. hist[4]	**Anz. akt.**[5]	**Anz. akt.**[6]	**%-Anteil**[8] **akt. Anz. SN**
Arnica montana	Arnika	• lückige Borstgras-Magerrasen, wechseltrockene Moorwiesen, (kalkmeidend) • (vor 1989 Düben-Dahlener Heide)	2	916	269	-	0
Astrantia major	Große Sterndolde	• Waldwiesen und -ränder • in WS nur bis 1949	2	150	49	2	4
Coeloglossum viride[7]	**Grüne Hohlzunge**	• Borstgras-Magerrasen, Bergwiesen, meist silikatreiche Böden	**1**	**309**	**3**	**-**	**0**
Dacthylorhiza sambucina[7]	**Holunder-Knabenkraut**	• Magerrasen, auf silikatreichen Böden	**1**	**87**	**2**	**-**	**0**
Dianthus seguieri[7]	**Busch-Nelke !**	• wechselfeuchte Wiesen und Wälder, auf sommerwarmen, basenreichen, aber sauren Lehmböden (Frühwaldzeuge) • Annaburger Heide, Zschopautal	**2**	**50**	**21**	**4**	**19**
Orchis mascula	Stattliches Knabenkraut	• Halbtrockenrasen, artenreiche Laubwälder • Südliche Elsteraue	1	126	48	2	4
Orchis morio	Kleines Knabenkraut	• Magerrasen, Halbtrockenrasen, wechselfeuchte Wiesen auf silikatreichen Böden	1	197	2	-	0
Phyteuma orbiculare	Kugel-Teufelskralle	• mäßig feuchte Wiesen auf basenreichen Böden • Moormergelgebiet Zschampert, westl. Eilenburg	1	46	8	2	25
Trifolium montanum	Berg-Klee	• Halbtrockenrasen, Trockengebüschsäume • westl. Eilenburg	1	92	16	1	6
Trifolium spadiceum	Moor-Klee	• Borstgras-Magerrasen, Wegränder • (vor 1949 im Leipziger Auwald)	1	199	77	-	0
Trollius europaeus	Trollblume	• Feuchtwiesen, Flachmoore • südöstlich Döbeln, westlich Eilenburg	2	96	20	3	15

Tabellenlegende siehe Tab. 2.1-6

Intensive Landnutzung (Überweidung, starke Düngung, Umwandlung in Saatgrasland, Ackerbau auf Grünlandstandorten), Aufgabe der Nutzung und Sukzession (Verbrachung) sowie Grundwasserabsenkung können Rückgangsursachen von Pflanzenarten des Grünlandes frischer Standorte sein.

Ausgewählte Flora der Trockenrasen (Halbtrocken- und Magerrasen)

Dem Biotoptypkomplex der Halbtrocken- und Magerrasen wurden 349 höhere Pflanzenarten zugeordnet. Davon sind 97 % indigen oder archäophytisch, während 3 % der Arten eingebürgerte Neophyten sind. Die Gefährdungsstruktur der Indigenen und Archäophyten besagt Folgendes: 66 % der Pflanzenarten sind gefährdet (davon 17 % ausgestorben) und mindestens 10 % sind aktuell rückgängig. Aus nationaler Sicht sind 48 Pflanzenarten dieses Biotoptypes in der BArtSchV enthalten und 16 in internationalen Vereinbarungen. 98 der sächsischen Pflanzenarten besitzen einen entsprechenden Status in der RL der BRD.

Tab. 2.1-20: Artenspektrum für Ursachenanalyse – Trockenrasen

Wiss. Name[1]	Deutscher Name Verantw.[3]	Bemerkungen • Lebensräume (sonstiges) • aktuelle Vorkommensschwerpunkte WS	RL SN[2]	Sachsen		Westsachsen	
				Anz. hist[4]	Anz. akt.[5]	Anz. akt.[6]	%-Anteil[8] akt. Anz. SN
Achillea setacea[7]	**Feinblättrige Schafgarbe !**	• Halbtrockenrasen • Elbaue, Annaburger Heide	**1**	**?**	**10**	**3**	**30**
Aira caryophyllea	Nelken-Haferschmiele	• Sand- und ärmere Silikattrockenrasen • überwiegend Düben-Dahlener Heide, Elbaue	2	144	62	21	33
Alyssum alyssoides[7]	**Kelch-Steinkraut**	• lückige Rohböden über Kalk, seltener ruderal beeinflusste Kiesstandorte • westlich Leipzig	**1**	**77**	**14**	**1**	**7**
Androsace elongata[7]	**Langgestielter Mannsschild !**	• Sand-Magerrasen, Äcker auf sauren basenreichen Böden • Elbaue (seit 1932 erloschen, 1994 Wiederfund bei Torgau)	**1**	**5**	**1**	**1**	**100**
Antennaria dioica[7]	**Gewöhnliches Katzenpfötchen**	• Magerrasen, Heiden, auf kalkarmen Böden, konkurrenzschwache Art • Mulde-Porphyrhügelland, Oschatzer Hügelland	**1**	**171**	**30**	**2**	**6**
Asperula cynanchica[7]	**Hügel-Meister**	• lückige Trockenrasen, warme Gebüschsäume (Warmzeitzeuge) • Hohburger Berge	**1**	**38**	**6**	**1**	**16**
Campanula glomerata	Knäul-Glockenblume	• Halbtrockenrasen, Säume auf basenreichen, z. T. kalkhaltigen Böden • Raum Geithain	2	119	19	1	5
Cirsium acaule	Stengellose Kratzdistel	• Halbtrockenrasen, Magerrasen auf basenreichen Standorten • überwiegend nordwestliche Elster-Luppe-Aue, Oberholzgebiet	2	162	54	10	18
Cuscuta epithymum	Quendel-Seide	• trockene, kurzrasige Wiesen u. Weiden • überwiegend südliche Elsteraue	1	96	10	5	50
Festuca psammophila[7]	**Sand-Schaf-Schwingel !**	• Sandtrockenrasen, Binnendünen • Annaburger Heide	**1**	**4**	**1**	**1**	**100**
Filago vulgaris[7]	**Gewöhnliches Filzkraut**	• Sandtrockenrasen, Brachen, Äcker	**1**	**41**	**2**	**-**	**0**
Gymnadenia conopsea	Mücken-Händelwurz	• Halbtrockenrasen, Borstgras-Magerrasen • (BFL) Südraum Leipzig	1	213	26	4	15
Helianthemum nummularium	Gewöhnliches Sonnenröschen	• Halbtrockenrasen, auf schwach sauren bis basischen Böden (Offenlandzeuge) • westlich und um Grimma	2	74	36	6	16
Helictotrichon pratense	Echter Wiesenhafer	• Trockenrasen, Magerrasen • nordwestliche Elster-Luppe-Aue	1	24	6	1	16
Hypochaeris glabra	Kahles Ferkelkraut	• sandige, saure, nährstoffarme Äcker und Sandtrockenrasen • Dübener und Annaburger Heide, Goitzsche (vor 1989 meist Dübener Heide)	2	73	22	3	13
Inula hirta	Rauhaariger Alant	• Trockengebüsche u. -wälder, Halbtrockenrasen • (vor 1949 nordwestl. Elster-Luppe-Aue)	1	12	5	-	0
Koeleria pyramidata	Großes Schillergras	• Trocken- und Halbtrockenrasen • nordwestliche Elster-Luppe-Aue, südliche Elsteraue, Döllnitz	2	?	38	ca. 11	28
Medicago falcata	Sichel-Luzerne	• Trocken- und Halbtrockenrasen auf basischen Böden • überwiegend Elbaue, vereinzelt Delitzscher u. Markranstädter Platte, südliche Elsteraue	2	?	69	23	33
Medicago minima	Zwerg-Schneckenklee	• lückige Xerothermrasen	1	30	2	-	0
Melampyrum arvense[7]	**Acker-Wachtelweizen**	• Getreidefelder, Ausweichstandorte in Halbtrockenrasen	**1**	**43**	**2**	**-**	**0**
Orchis militaris	Helm-Knabenkraut	• primär Halbtrockenrasen, Flachmoorwiesen, sekundär Tagebaue, Abraumhalden • um Borna (südlich?)	1	8	3	1	33

Wiss. Name[1]	Deutscher Name Verantw.[3]	Bemerkungen • Lebensräume (sonstiges) • aktuelle Vorkommensschwerpunkte WS	RL SN[2]	Sachsen		Westsachsen	
				Anz. hist[4]	Anz. akt.[5]	Anz. akt.[6]	%-Anteil[8] akt. Anz. SN
Petrorhagia prolifera	Sprossende Felsennelke	• steinige Magerrasen, offene basenreiche Sand-Lössböden, Ausbreitung in Bergbaufolgelandschaften • überwiegend nordwestliche Elster-Luppe-Aue, Bergbaufolgelandschaften Nordraum (DSW, Goitzsche)	2	122	57	9	15
Phleum phleoides	Steppen-Lieschgras	• Trocken- und Halbtrockenrasen • um Eilenburg, Oschatzer Hügelland	2	26	12	2	16
Polygala comosa	Schopf-Kreuzblümchen	• Magerrasen u. -weiden auf Kalkuntergrund • nordwestliche Elster-Luppe-Aue	1	44	12	1	8
Potentilla alba[7]	**Weißes Fingerkraut**	• Trocken- und Halbtrockenrasen, Trockenwälder/-gebüsche (Waldsteppenpflanze) • nordwestliche Elster-Luppe-Aue	**1**	**23**	**2**	**1**	**50**
Potentilla heptaphylla	Rötliches Fingerkraut	• Trocken- und Halbtrockenrasen, Trockenwälder/-gebüsche • Mulde-Porphyrhügelland, Döbelner Lösshügelland	1	32	8	4	50
Potentilla incana	Sand-Fingerkraut	• Trocken- und Halbtrockenrasen • (vor 1989 Elbaue)	1	18	6	-	0
Potentilla pusilla	Flaum-Fingerkraut	• Trocken- und Halbtrockenrasen	1	12	4	-	0
Potentilla rupestris[7]	**Felsen-Fingerkraut**	• Trocken- und Halbtrockenrasen (Waldsteppenpflanze) • (vor 1949 Mulde-Porphyrhügelland)	**1**	**29**	**2**	**-**	**0**
Primula veris	Wiesen-Schlüsselblume	• Halbtrockenrasen, warme Gebüschsäume, trockenwarme Wälder, basenreiche Böden • überwiegend Elbaue/Annaburger Heide, Zschampert, Oberholzgebiet, südliche Elsteraue	2	167	63	19	30
Pseudolysimachion spicatum	Ähren-Blauweiderich	• Trocken- und Halbtrockenrasen (Offenlandzeuge) • Markranstädter Platte	1	16	6	1	16
Pulsatilla pratensis[7]	**Wiesen-Küchenschelle**	• kontinentale Sand- und Felstrockenrasen, bodensaure Eichenwälder (Offenlandrelikt) • (vor 1949/1989 südl. Wermsdorfer Forst)	1	47	4	-	0
Pulsatilla vulgaris[7]	**Gewöhnliche Küchenschelle**	• Silikathalbtrockenrasen (vermutlich Warmzeitzeuge) • einziger Standort Sachsens am Wachtelberg bei Wurzen, früher auch am Bienitz westlich Leipzig	**R**	**5**	**1**	**1**	**100**
Salvia nemorosa	Steppen-Salbei	• ruderal beeinflusste Halbtrocken- und Trockenrasen, trockene Ruderalstellen • westlich Leipzig (Bienitz/Zschampert?)	1	21	9	5	55
Scabiosa columbaria	Tauben-Scabiose	• Trocken- und Halbtrockenrasen, trockene u. wechseltrockene Wiesen (kalkliebend) • Mulde-Porphyrhügelland, Südraum Leipzig (Espenhain?)	2	102	26	6	23
Seseli annuum[7]	**Steppen-Sesel**	• Trocken- und Halbtrockenrasen auf basischen Böden (Offenlandzeuge) • (vor 1949 im Parthegebiet)	**1**	**38**	**1**	**-**	**0**
Silene otites[7]	**Ohrlöffel-Leimkraut**	• Trocken- und Halbtrockenrasen • nur noch in einer trockenen Glatthaferwiese in Leipzig am Völkerschlachtdenkmal	**1**	**21**	**1**	**1**	**100**
Stachys recta	Aufrechter Ziest	• Trocken- und Kalkmagerrasen • (vor 1989 Elbaue, Vereinigte Mulde)	2	36	17	-	0
Thalictrum minus	Kleine Wiesenraute	• Trockengebüsche, Säume, Glatthaferwiesen, Xerothermrasen • Elbaue, um Grimma, Stadt Leipzig	2	57	30	5	16
Thesium alpinum[7]	**Alpen-Vermeinkraut**	• Schotterfluren, Magerweiden (Offenlandzeuge) • Annaburger, Dübener u. Dahlener Heide	**1**	**59**	**11**	**3**	**27**

Wiss. Name[1]	Deutscher Name Verantw.[3]	Bemerkungen • Lebensräume (sonstiges) • aktuelle Vorkommensschwerpunkte WS	RL SN[2]	Sachsen		Westsachsen	
				Anz. hist[4]	Anz. akt.[5]	Anz. akt.[6]	%-Anteil[8] akt. Anz. SN
Thlaspi perfoliatum	Stängel-umfassendes Hellerkraut	• Offene ruderal beeinflusste Halbtrocken-rasen (kalkliebend) • nordwestliche Elster-Luppe-Aue	2	20	9	2	22
Verbascum phoeniceum[7]	**Purpur-Königskerze !**	• Trockengebüsche, Trockenrasen • Annaburger Heide	**1**	**20**	**10**	**1**	**10**
Veronica dillenii	Dillenius' Ehrenpreis	• nährstoffarme Sandtrockenrasen • (vor 1989 Düben-Dahlener Heide)	1	106	16	-	0
Veronica prostrata	Niederliegender Ehrenpreis	• Trockenrasen • Elbaue/Annaburger Heide	1	29	4	3	75
Veronica teucrium	Großer Ehrenpreis	• Halbtrockenrasen, sonnige Gebüsche • Stadt Leipzig, um Wurzen, (BFL) Südraum Leipzig	2	43	23	5	4
Vulpia bromoides	Trespen-Federschwingel	• ruderal beeinflusste Sand- und Silikat-trockenrasen • Dübener Heide, Hohburger Berge, nördlich Halde Trages	2	50	22	4	18

Tabellenlegende siehe Tab. 2.1-6

Rückgangsursachen von Pflanzenarten der Halbtrocken- und Magerrasen sind intensive Landwirtschaft, Verbrachung insbesondere von Rest- und Splitterflächen, Sukzession (Stoffeinträge aus der Luft, Verdrängung durch konkurrenzstärkere Pflanzenarten, Verbuschung, Habitatverlust), Standortvernichtung (Aufforstung, Bebauung, bergbauliche Nutzung), Pflanzenraub bei attraktiven Pflanzenarten und Seltenheit (Isolation, negative populationsbiologische Faktoren) können Rückgangsursachen von Pflanzenarten der Halbtrocken- und Magerrasen sein. Halbtrocken- und Magerrasen sind durch Eutrophierung und Sukzession infolge Nutzungsänderung sowie -aufgabe sehr stark bedroht. Auch ihre oft nur kleinflächige Ausbildung und isolierte Lage sind bedeutende Rückgangsfaktoren. Da in ihnen meist eine größere Zahl von gefährdeten Pflanzenarten auftritt, wirken sich flächige Verluste besonders gravierend aus.

Ausgewählte Flora der Borstgrasrasen, Zwergstrauch- und Besenginsterheiden

Dem Komplex von Borstgrasrasen, Zwergstrauch- und Besenginsterheide wurden 124 höhere Pflanzenarten zugeordnet. Davon sind 98 % indigen oder archäophytisch, während 2 % der Pflanzenarten eingebürgerte Neophyten sind. Die Gefährdungsstruktur der Indigenen und Archäophyten besagt Folgendes: 56 % der Pflanzenarten sind gefährdet (davon 2 % ausgestorben) und mindestens 13 % sind aktuell rückgängig. Aus nationaler Sicht sind 25 Pflanzenarten dieses Biotoptypenkomplexes in der BArtSchV enthalten und neun in internationalen Vereinbarungen. 33 der sächsischen Pflanzenarten besitzen einen entsprechenden Status in der RL der BRD.

Tab. 2.1-21: Artenspektrum für Ursachenanalyse – Borstgrasrasen, Zwergstrauch- und Besenginsterheide

Wiss. Name[1]	**Deutscher Name Verantw.[3]**	**Bemerkungen** • Lebensräume (sonstiges) • aktuelle Vorkommensschwerpunkte WS	**RL SN[2]**	**Sachsen**		**Westsachsen**	
				Anz. hist[4]	**Anz. akt.[5]**	**Anz. akt.[6]**	**%-Anteil[8] akt. Anz. SN**
Andromeda polifolia	Rosmarinheide	• feuchte Kiefernwälder, auf sauren und torfreichen Böden (Kaltzeitzeuge)	2	94	25	-	0
Antennaria ioica[7]	**Gewöhnliches Katzenpfötchen**	• Magerrasen, Heiden, auf kalkarmen Böden, konkurrenzschwache Art • Mulde-Porphyrhügelland, Oschatzer Hügelland	**1**	**171**	**30**	**2**	**6**
Arnica montana	Arnika	• lückige Borstgras-Magerrasen, wechseltrockene Moorwiesen, (kalkmeidend) • (vor 1989 Düben-Dahlener Heide)	2	916	269	-	0
Botrychium lunaria	Echte Mondraute	• primär Borstgrasrasen, sekundär Steinbruchsohlen und bewachsene Steinbruchhalden • Taucha-Eilenburger Endmoräne, (BFL) Südraum Leipzig, um Oberholz	2	212	50	3	6
Coeloglossum viride[7]	**Grüne Hohlzunge**	• Borstgras-Magerrasen, Bergwiesen, meist silikatreiche Böden	**1**	**309**	**3**	**-**	**0**
Diphasiastrum complanatum	Gewöhnlicher Flachbärlapp	• Borstgrasrasen, Zwergstrauchheiden, moos- u. zwergstrauchreiche Kiefern- u. Fichtenwälder • (vor 1989 in Dahlener Heide)	2	205	31	-	0
Drosera intermedia	Mittlerer Sonnentau	• Zwischenmoore, Verlandungszonen von Teichen, nährstoffarme und saure Sand- und Torfböden • Dübener Heide	2	180	52	5	9
Drosera rotundifolia	Rundblättriger Sonnentau	• Hoch-/Zwischenmoore, Quellbereiche, nasse, nährstoffarme, saure Kies-, Sand- oder Torfböden • Dübener Heide, Dahlener Heide	2	532	167	10	9
Euphrasia nemorosa	Hain-Augentrost	• Borstgras-Magerrasen, Zwergstrauchheiden • (vor 1949/1989 bei Leipzig)	2	87	36	-	0
Euphrasia officinalis **(nur als Artengruppe im Atlas!)**	Gewöhnlicher Augentrost	• Magerrasen, Zwergstrauchheiden, Niedermoore, Waldsäume • Bergbaufolgelandschaft Südraum Leipzig, Gebiet um Thümmlitzwald (vor 1989 meist in Düben-Dahlener Heide, Muldenaue)	2	?	119	(28)	23
Gentiana pneumonanthe[7]	**Lungen-Enzian**	• wechselfeuchte bodensaure Pfeifengraswiesen • Dübener und Dahlener Heide (vor 1949 im Leipziger Auwald verbreitet)	**1**	**179**	**10**	**4**	**40**
Lycopodium annotinum	Sprossender Bärlapp	• moosreiche Nadel- u. Nadelmischwälder • Colditz-Glastener Forst	2	151	43	1	2
Pedicularis sylvatica	Wald-Läusekraut	• Feuchtwiesen, quellige Hangstellen, Waldwege • Dahlener Heide, Wermsdorfer Forst, Colditz-Glastener Forst	2	475	131	3	2
Platanthera bifolia	Weiße Wald-Hyazinthe	• Halbtrockenrasen, Borstgras-Magerrasen • Bergbaufolgelandschaft Südraum (Zwenkau/Cospuden)	2	250	46	1	2

Wiss. Name[1]	Deutscher Name Verantw.[3]	Bemerkungen • Lebensräume (sonstiges) • aktuelle Vorkommensschwerpunkte WS	RL SN[2]	Sachsen		Westsachsen	
				Anz. hist[4]	Anz. akt.[5]	Anz. akt.[6]	%-Anteil[8] akt. Anz. SN
Rhiananthus angustifolius	Großer Klappertopf	• Borstgras-Magerrasen, Sümpfe, Flachmoore • (vor 1989 Dübener Heide bzw. westl. Eilenburg)	2	81	55	-	0
Trifolium spadiceum	Moor-Klee	• Borstgras-Magerrasen, Wegränder • (vor 1949 im Leipziger Auwald)	1	199	77	-	0

Tabellenlegende siehe Tab. 2.1-6

Die Aufgabe extensiver Nutzung, Sukzession infolge von Stoffeinträgen und Nutzungsaufgabe sowie forstwirtschaftliche Maßnahmen (Aufforstung, Düngung, Belastung von Wegrändern und Offenflächen im Wald durch Schadstoffe) können Rückgangsursachen von Pflanzenarten der Borstgrasrasen, Zwergstrauch- und Besenginsterheiden sein.

Ausgewählte Flora der Offenen Felsbildungen

Dem Biotoptyp der offenen Felsbildungen wurden 221 höhere Pflanzenarten zugeordnet. Davon sind 93 % indigen oder archäophytisch, während 7 % der Arten eingebürgerte Neophyten sind. Die Gefährdungsstruktur der Indigenen und Archäophyten besagt Folgendes: 25 % der Pflanzenarten sind gefährdet (davon 3 % ausgestorben) und mindestens 12 % sind aktuell rückgängig. Aus nationaler Sicht sind neun Pflanzenarten dieses Biotoptypenkomplexes in der BArtSchV enthalten und zwei in internationalen Vereinbarungen. 16 der sächsischen Pflanzenarten besitzen einen entsprechenden Status in der RL der BRD.

Tab. 2.1-22: Artenspektrum für Ursachenanalyse – Offene Felsbildungen

Wiss. Name[1]	Deutscher Name Verantw.[3]	Bemerkungen • Lebensräume (sonstiges) • aktuelle Vorkommensschwerpunkte WS	RL SN[2]	Sachsen		Westsachsen	
				Anz. hist[4]	Anz. akt.[5]	Anz. akt.[6]	%-Anteil[8] akt. Anz. SN
Allium senescens	Berg-Lauch	• Trockenrasen auf basenarmen! Standorten	2	24	7	-	0
Alyssum alyssoides [7]	**Kelch-Steinkraut**	• lückige Rohböden über Kalk, seltener ruderal beeinflusste Kiesstandorte • westlich Leipzig	**1**	**77**	**14**	**1**	
Asplenium cuneifolium[7]	**Serpentin-Streifenfarn !**	• Serpentinfels- und Serpentingeröllfluren • Zschopautal	**2**	**12**	**9**	**1**	**11**
Aurinia saxatilis[7]	**Felsen-Steinkraut !**	• Felsen, Mauern	**R**	**?**	**3**	**-**	**0**
Galium glaucum	Blaugrünes Labkraut	• Felsfluren, Trockenrasen und -gebüsche (Offenlandzeuge)	2	30	14	-	0
Geranium sanguineum	Blut-Storchschnabel	• wärmeliebende Gebüsche, sonnige trockene Säume (Warmzeitzeuge) • um Wurzen, Bad Lausicker Hügelland-schwelle, nordwestliche Elster-Luppe-Aue	2	26	15	3	20
Petrorhagia prolifera	Sprossende Felsennelke	• Steinige Magerrasen, offene basenreiche Sand-Lössböden, Ausbreitung in Bergbaufolgelandschaften • überwiegend nordwestliche Elster-Luppe-Aue, Bergbaufolgelandschaften Nordraum (DSW, Goitzsche)	2	122	57	9	15

Tabellenlegende siehe Tab. 2.1-6

Hydrologische Veränderungen (Austrocknung von Felsspalten u. ä. Standorten, Rückgang von Tagen mit Nebelbildung), verstärkte Sukzession durch Stoffeinträge (Eutrophierung), Zerstörung der Standorte durch Gesteinsabbau (Steinbruchbetrieb und Sprengungen beim Straßenbau in engen Tälern) sowie Seltenheit (genetische Isolation und verminderte Fertilität) können Rückgangsursachen von Pflanzenarten der offenen Felsenbildungen sein.

Ausgewählte Flora wertvoller Ruderalfluren

Dem Biotoptyp Ruderalflur wurden 430 höhere Pflanzenarten zugeordnet. Davon sind 66 % indigen oder archäophytisch, während bereits 34 % der Arten eingebürgerte Neophyten sind. Die Gefährdungsstruktur der Indigenen und Archäophyten besagt Folgendes: 31 % der Pflanzenarten sind gefährdet (davon 6 % ausgestorben) und mindestens 6 % sind aktuell rückgängig. Aus nationaler Sicht sind drei Pflanzenarten dieses Biotoptypenkomplexes in der BArtSchV enthalten und nur eine in internationalen Vereinbarungen. 28 der sächsischen Arten besitzen einen entsprechenden Status in der RL der BRD.

Tab. 2.1-23: Artenspektrum für Ursachenanalyse – Wertvolle Ruderalfluren

Wiss. Name[1]	Deutscher Name Verantw.[3]	Bemerkungen • Lebensräume (sonstiges) • aktuelle Vorkommensschwerpunkte WS	RL SN[2]	Sachsen		Westsachsen	
				Anz. hist[4]	Anz. akt.[5]	Anz. akt.[6]	%-Anteil[8] akt. Anz. SN
Alopecurus myosuroides	Acker-Fuchsschwanz-gras	• lehmige Äcker , Wegränder, offene Flächen in der Tagebaufolgelandschaft • überwiegend Naunhofer Land, Kohrener Land, BFL Südraum Leipzig	2	?	51	36	70
Anthemis cotula	Stinkende Hundskamille	• lehmige Äcker, frische Ruderalstellen, Flussufer • Elbaue, Muldenaue zwischen Eilenburg und Bad Düben, Mulde-Lösshügelland nördlich Waldheim	2	30	129	3	2
Anthriscus caucalis	Hunds-Kerbel	• Wegränder, Zäune, Hecken • überwiegend Dübener und Annaburger Heide sowie nordwestl. Elster-Luppe-Aue	2	?	31	20	64
Atriplex rosea[7]	**Rosen-Melde**	• Müll- und Ascheplätze, Dorfanger, Straßenränder • Nordteil Stadt Leipzig, nordwestliche Elster-Luppe-Aue, nordwestl. Colditz-Glastener Forst	**1**	**30**	**4**	**3**	**75**
Bryonia alba	Weiße Zaunrübe	• Hecken, Zäune , Ruderalstellen • überwiegend Delitzscher und Markran-städter Platte, um Borna	2	84	41	16	39
Chenopodium murale	Mauer-Gänsefuß	• Mauerfüße, Wegränder, Dorfanger • überwiegend Stadt Leipzig und Südraum Leipzig (vor 1989 in Heidelandschaften und Sandlöss-Ackerebenen)	2	107	17	7	41
Chenopodium vulvaria[7]	**Stinkender Gänsefuß**	• warmtrockene, nährstoffreiche Ruderalstellen • Delitzscher Platte, Südraum Leipzig	**1**	**99**	**9**	**3**	**33**
Coronopus squamatus	Niederliegender Krähenfuß	• Trittstellen auf lehmigen, meist feuchten Böden, selten Müllplätze • überwiegend Delitzscher und Markran-städter Platte	2	72	29	27	93
Hyoscyamus niger	Schwarzes Bilsenkraut	• nährstoffreiche, meist dörfliche Ruderalflur und Äcker • überwiegend Delitzscher und Markran-städter Platte	2	125	66	33	50
Parietaria officinalis	Aufrechtes Glaskraut	• frische Ruderalstellen, Parks • Stadt Leipzig, Mittlere Mulde	2	25	20	11	55
Verbena officinalis	Echtes Eisenkraut	• meist auf trockenen nährstoffreichen Sand- und Lehmböden • in WS verbreitet (außer Mulde-Lösshügel-land, Kohrener land)	2	351	171	65	38

Tabellenlegende siehe Tab. 2.1-6

Verlust von nährstoffarmen, offenen und konkurrenzarmen Standorten (externe Stoffeinträge, Herbizideinsatz), Verlust von externen Rückzugsgebieten (z. B. Beseitigung von dörflichen Ruderalfluren durch Flächenversieglung), Aufgabe von individueller Landwirtschaft mit einem dementsprechenden dörflichen Standortmosaik und vielfältiger individueller Tierhaltung können Rückgangsursachen von Pflanzenarten der Ruderalfluren sein.

Ausgewählte Flora der extensiven Äcker

Dem Biotoptyp extensiver Acker wurden 206 höhere Pflanzenarten zugeordnet. Davon sind 85 % indigen oder archäophytisch, während 15 % der Arten eingebürgerte Neophyten sind. Die Gefährdungsstruktur der Indigenen und Archäophyten besagt Folgendes: 44 % der Pflanzenarten sind gefährdet (davon 11 % ausgestorben) und mindestens 7 % sind aktuell rückgängig. Aus nationaler Sicht sind sechs Pflanzenarten dieses Biotoptypenkomplexes in der BArtSchV enthalten und nur eine in internationalen Vereinbarungen. 54 der sächsischen Arten besitzen einen entsprechenden Status in der RL der BRD.

Tab. 2.1-24: Artenspektrum für Ursachenanalyse – Extensive Äcker

Wiss. Name[1]	Deutscher Name Verantw.[3]	Bemerkungen • Lebensräume (sonstiges) • aktuelle Vorkommensschwerpunkte WS	RL SN[2]	Sachsen		Westsachsen	
				Anz. hist[4]	Anz. akt.[5]	Anz. akt.[6]	%-Anteil[8] akt. Anz. SN
Adonis aestivali[7]	**Sommer Adonisröschen**	• lehmig-tonige basen- und skelettreiche Böden • (vor 1989 bei Leipzig)	**1**	**35**	**5**	**-**	**0**
Anagallis minima[7]	**Kleinling**	• feuchte, sandige bis lehmige Äcker, Truppenübungsplätze • südöstlich Taucha einziger Standort (vor 1989 in fast allen Landschaftstypen)	**2**	**275**	**19**	**1**	**5**
Anthemis cotula	Stinkende Hundskamille	• lehmige Äcker, frische Ruderalstellen, Flussufer • Elbaue, Muldenaue zwischen Eilenburg und Bad Düben, Mulde-Lösshügelland nördlich Waldheim	2	129	30	3	10
Aphanes inexspectata	Kleinfrüchtiger Ackerfrauen-mantel	• auf sandigen, sehr nährstoffarmen Böden; Äcker, Brachen, Raine • Dübener Heide	2	129	32	11	34
Arnoseris minima	Lämmersalat	• nährstoffarme, saure, sandige Äcker und Brachen • Düben-Dahlener Heide, Elbaue	2	323	90	11	12
Asperugo procumbens[7]	**Scharfkraut**	• Wegränder, Dämme, auf nährstoff-reichen, oft basischen Böden • Brehnaer Platte (unbeständige Art)	**1**	**36**	**3**	**1**	**33**
Bromus arvensis[7]	**Acker-Trespe**	• früher nährstoffreiche Äcker, heute meist Ruderalstellen • Döbelner Lösshügelland (vor 1989 Elster-Pleiße-Luppe-Aue)	**1**	**74**	**6**	**2**	**33**
Bromus secalinus[7]	**Roggen-Trespe**	• sandige bis lehmige Äcker, besonders unter Wintergetreide • (vor 1989 Elster-Pleiße-Luppe Aue, Delitzscher Platte)	**1**	**120**	**5**	**-**	**0**
Camelina sativa[7] **(nur als Arten-gruppe im Atlas!)**	**Saat-Leindotter**	• Müll- und Umschlagplätze, Bahngelände, kalkreiche Äcker • Brehnaer Platte, nordöstlich Wurzen bzw. Oberholz	**1**	**81**	**3**	**(3)**	**100**
Caucalis platycarpos[7]	**Möhre-Haftdolde**	• kalkhaltige Acker- und Gartenböden • (vor 1989 in Leipzig)	**1**	**20**	**1**	**-**	**0**
Euphorbia exigua	Kleine Wolfsmilch	• auf Lehm- und Kalkböden, nährstoffreiche Ruderalstellen • Elbaue, Sandlöss-Ackerebenen, insbe-sondere Delitzscher und Markranstädter Platte	2	83	46	15	32
Galeopsis angustifolia	Schmalblättriger Hohlzahn	• Sandfluren, Eisenbahndämme, meist auf basischen Böden	2	?	53	-	0
Galeopsis ladanum	Acker-Hohlzahn	• Bahnanlagen, Steinbrüche, Äcker auf basenreichen, trockenen und steinigen Böden • Dübener Heide, Dahlener Heide, Prellheide, nördlich Leipzig	2	?	111	4	4
Hypochaeris glabra	Kahles Ferkelkraut	• sandige, saure, nährstoffarme Äcker und Sandtrockenrasen • Dübener und Annaburger Heide, Goitsche (vor 1989 Dübener Heide)	2	73	22	3	13

Wiss. Name[1]	Deutscher Name Verantw.[3]	Bemerkungen • Lebensräume (sonstiges) • aktuelle Vorkommensschwerpunkte WS	RL SN[2]	Sachsen		Westsachsen	
				Anz. hist[4]	Anz. akt.[5]	Anz. akt.[6]	%-Anteil[8] akt. Anz. SN
Illecebrum verticillatum	Quirliges Knorpelkraut	• Äcker, Sandgruben, Torfstiche, Gräben auf feuchten, offenen, gern torfhaltigen Sandböden • überwiegend Dübener Heide	2	158	29	1	3
Juncus capitatus[7]	**Kopfige Binse**	• krumenfeuchte Äcker, feuchte Wegränder, Zwischenmoore • (vor 1989 Dübener Heide)	**1**	**83**	**10**	**-**	**0**
Kickxia elatine[7]	**Pfeilblättriges Tännelkraut**	• Getreideäcker, basenreiche, nicht zu kalkhaltige Lehmböden • überwiegend Delitzscher Platte (vor 1989 alle Sandlöss-Ackerebenen-Landschaften)	**1**	**91**	**7**	**6**	**85**
Misoprates orontium	Gewöhnliches Feldlöwenmaul	• sandig-lehmige, meist saure Grus- und Schotterböden • Muldenaue zwischen Eilenburg und Bad Düben (vor 1989 Dübener Heide, Mulden- und Elbaue)	2	183	45	1	2
Neslia paniculata	Finkensame	• Äcker, Ruderalstellen • überwiegend westlich Grimma bzw. im Naunhofer Land	2	136	40	7	17
Nigella arvensis[7]	**Acker-Schwarzkümmel**	• nährstoffreiche Äcker (kalkstet)	**1**	**24**	**1**	**-**	**0**
Pseudognaphalium luteoalbum[7]	**Gelbweißes Ruhrkraut**	• feuchte, meist sandige Brachen und Äcker, Teichränder • Delitzscher Platte, um Borna	**1**	**120**	**5**	**2**	**40**
Ranunculus arvensis[7]	**Acker-Hahnenfuß**	• nährstoffreiche, lehmig-tonige Äcker • Dübener Heide (um Leipzig vor 1949/89)	**1**	**178**	**20**	**1**	**5**
Ranunculus sardous	Sardischer Hahnenfuß	• lehmige Äcker, Ruderalstellen • überwiegend Delitzscher Platte und Dübener Heide	2	77	32	18	56
Sheradia arvensis	Acker-Röthe	• nährstoffreiche Lehmäcker • Markranstädter Platte	2	170	87	2	2
Stachys arvensis[7]	**Acker-Ziest**	• Gärten, Wegränder (kalkmeidend) • Nordostrand von Leipzig, Elbaue (Sandlöss-Ackerebenen vor 1989)	**1**	**116**	**9**	**2**	**22**
Valerianella carinata	Gekieltes Rapünzchen	• sandig-lehmige Äcker, Gärten • Kohrener Land	2	?	19?	4	21
Valerianella rimosa	Gefurchtes Rapünzchen	• lehmig-tonige Äcker • in WS nur bis 1989 um Borna	1	30	1	-	0
Veronica opaca	Glanzloser Ehrenpreis	• Äcker, Gärten • in WS nur bis 1989 um Leipzig	1	59	9	-	0

Tabellenlegende siehe Tab. 2.1-6

Intensive Landwirtschaft (starke Düngung, Herbizideinsatz, Veränderungen in der Fruchtfolge, fehlende Herbst- und Winterstoppel bzw. -brache, Wechsel von Acker und Dauergrasland), Verlust von nährstoffarmen, offenen und konkurrenzarmen Standorten (externe Stoffeinträge, Düngung), Verlust von externen Rückzugsgebieten (z. B. fehlende Ackerrandstreifen), verbesserte Saatgutreinigung, Aufgabe von Ackerbau an Ertragsgrenzstandorten können Rückgangsursachen von Pflanzenarten der extensiven Äcker sein. Schutz durch ausreichend breite unbehandelte Ackerrandstreifen ist möglich.

2.1.4.4 Ausgewählte Tierarten

Die tierischen Lebensgemeinschaften sind einem Wandel unterlegen, der tendenziell zu einer Begünstigung vergleichsweise weniger, anpassungsfähiger und/oder relativ anspruchsloser Tierarten und zu einer Verarmung der Artenvielfalt der bodenständigen Fauna führt.

Die extensiv genutzte Kulturlandschaft wurde im Zeitalter der Industrialisierung und Globalisierung einer intensiveren Nutzung und Nivellierung der Standorte unterzogen. Einflüsse auf die Fauna waren und sind durch die Verkleinerung, die Veränderung und die zunehmende Isolation bestimmter Lebensräume sowie den Verlust an Strukturvielfalt unausbleiblich. Auch Arten, die sich als Kulturfolger an die menschliche Lebens- und Wirtschaftsweise anpassen könnten bzw. auf diese angewiesen sind, sind teilweise erheblichen Rückgängen ausgesetzt, z. B. durch veränderte Landnutzungs- und Bautechnologien.

Andererseits kommt es zunehmend zur Einschleppung und nachfolgend auch Einbürgerung von fremdländischen Tierarten (Neozoen), deren Auswirkungen bisher wenig untersucht wurden. Gründe für die Gefährdung oder gar das Aussterben einheimischer Tierarten sind gegenwärtig vor allem die massive Beeinträchtigung bzw. Zerstörung ihrer jeweiligen Lebensräume. Als Hauptursachen waren bzw. sind dabei zu nennen:

- die großflächige intensive Landwirtschaft (Ausräumung der Landschaft, Eintrag von Pestiziden, intensive Bodenbearbeitung und Grünlandnutzung),
- die intensive Forstwirtschaft (Nadelholz-Monokulturen, Beseitigung von Alt- und Totholz etc.),
- die Beeinträchtigung der Fließgewässer und ihrer Auen (naturferner Gewässerausbau, Gewässerverschmutzung und -versauerung, Beseitigung der Auwälder und -wiesen, Querverbauungen (z. B. Betrieb Wasserkraftanlagen),
- die Beeinträchtigung von Stillgewässern (Verschmutzung, intensive Fischwirtschaft, Beseitigung der natürlichen Ufervegetation),
- der Rückgang dieser und anderer Feuchtbereiche (Moore, Temporärgewässer) durch Melioration, Grundwasserabsenkung oder Verfüllung,
- der Rückgang trockener und magerer Lebensräume (z. B. Trockenrasen, Heiden, Säume, Ödlandflächen) durch direkte Vernichtung, Aufforstung, Nutzungsaufgabe oder –intensivierung,
- die Nährstoffanreicherung (Eutrophierung) in Boden und Gewässern durch Immissionen aus der Luft und Einträge aus der Landwirtschaft,
- die großflächigen Abgrabungen (z. B. Braunkohlentagebaue),
- die fortschreitende Versiegelung von Flächen durch Bebauung,
- die daraus resultierende Zersiedelung und Zerschneidung der Landschaft sowie
- die Störungen durch Freizeitaktivitäten und Tourismus

Demgegenüber wirken sich positiv in Sachsen aus:

- die steigende Wasserqualität: Wiederansiedlung/Vermehrung gefährdeter Tierarten (z. B. Grüne Keiljungfer),
- der Rückgang bestimmter Immissionen (z. B. SO_2),
- die durch Nutzungsreduzierung in bestimmten Bereichen beginnende Revitalisierung von Lebensräumen (z. B. ausgewählte Fischteiche),
- der Waldumbau

Besonders hohe Aussterbe- und Gefährdungsraten weisen Tierarten mit bestimmten Habitatpräferenzen auf:

- (extrem) feuchtigkeitsliebende Arten,
- (extrem) trockenheitsliebende bzw. -ertragende Arten,
- Arten mit starker Bindung an Gefildelandschaften,
- stenöke Arten, die auf spezielle Habitate mit bestimmten Umweltfaktoren angewiesen sind.

Sehr nachhaltig wirken bzw. wirkten sich der Rückgang bzw. die Beeinträchtigung von Gewässern und Feuchtbereichen auf die Tierwelt aus: Bei den (zumindest zeitweise) zwingend wasserbewohnenden Artengruppen der Fische und Rundmäuler, Amphibien, Steinfliegen, Wasserkäfer und Libellen sind empfindliche Verluste und Gefährdungen zu verzeichnen.

Artengruppen, die vorrangig auf trockenwarme Lebensräume angewiesen sind, weisen ebenfalls stark abnehmende Tendenzen auf. Dazu gehören vor allem Reptilien, Grabwespen und Schmetterlinge.

Bezüglich der Gefildearten sei auf den dramatischen Rückgang des Feldhamsters (Kap. 2.1.1.4.1) bzw. die anhaltend überwiegend negativen Trends bei entsprechenden Brutvogelarten (Kap. 2.1.4.4.2) verwiesen.

Tierarten mit starker Bindung an spezielle Habitate sind in jeder Artengruppe zu finden. Blatthorn- und Hirschkäfer sowie Bockkäfer sind auf Alt- und Totholz angewiesen; Tagfalterarten benötigen spezifische Nahrungspflanzen und blütenreiche Pflanzenbestände. Weiterhin stellen manche Tierarten spezielle Ansprüche an die räumliche Konfiguration ihrer Lebensräume:

- Tierarten mit großem Raumanspruch, Revier
- Tierarten mit geringer Mobilität
- Arten, die ein Biotop-/Habitatmosaik benötigen

Großräumig unzerschnittene Räume (vgl. auch Kap. 2.1.7) stellen ein besonderes Schutzgut dar und sind ein wichtiger Faktor für die Ansiedlung störungsempfindlicher Arten. Tierarten mit großem Raumanspruch unterliegen auch zusätzlichen Gefährdungen z. B. durch Überfahren/ Kollision mit Fahrzeugen. Tierarten mit geringer Mobilität benötigen zur Erhaltung der Vorkommen gleichfalls ausreichend große bzw. vernetzte Lebensräume (z. B. flugunfähige Arten, bestimmte waldbewohnende Arten). Beispielsweise Arten, die saisonal oder während ihrer Entwicklung einen Lebensraumwechsel ausführen, benötigen ein spezifisches Mosaik von Lebensräumen.

Hinsichtlich der Ernährungsweise können sich auch spezielle Gefährdungen für Nahrungsspezialisten ergeben, die z. B. an bestimmte Pflanzenarten gebunden sind und solche, die die Spitzenglieder von Nahrungsnetzen bilden.

Spitzenglieder von Nahrungsnetzen unterliegen zusätzlichen Gefährdungen z. B. durch Schadstoffanreicherung in der Nahrung (Greifvögel, Fischotter)[13].

[13] Fachbeitrag Naturschutz und Landschaftspflege, Landschaftsprogramm Sachsen 2004

2.1.4.4.1 Ausgewählte Säugetiere[14]

Eine landesweite Datenübersicht besteht bisher nur für ausgewählte Säugetierarten. In Sachsen kommen insgesamt 69 autochthone (ohne Steppeniltis) und 10 allochthone Tierarten vor. Einige Tierarten haben in Sachsen ihre Verbreitungsgrenze (z. B. Hausspitzmaus, Kleine Hufeisennase). Teilweise wurden Tierarten für die Jagd eingeführt und gefördert (z. B. Damhirsch, Mufflon). Andere Tierarten sind durch Intensivierung der Landwirtschaft ausgestorben (Europ. Ziesel) bzw. durch großflächig intensive Landnutzung (Rückgang Feldhamster, Feldhase) gefährdet. Im Forst wirken bzw. wirkten sich besonders langjährige Fichtenmonokultur und teilweise Kahlschlagwirtschaft problematisch auf die Tierpopulationen aus (z. B. Baummarder, Siebenschläfer, Haselmaus, Bechsteinfledermaus).

Tab. 2.1-25: Übersicht zur Gefährdungssituation der Säugetiere im Freistaat Sachsen

Gefährdungskategorie	Artenzahl	% von Gesamtartenzahl
0 - Ausgestorben oder verschollen	9	13,2
1 - Vom Aussterben bedroht	5	7,4
2 - Stark gefährdet	8	11,7
3 - Gefährdet	10	14,7
R - Extrem selten	5	7,4

Insbesondere Laubwälder sind ein bedeutsamer Lebensraum für eine Reihe gefährdeter Säugetierarten z. B. Großes Mausohr (Jagdhabitat), Mops- und Bechsteinfledermaus sowie Baummarder. Von der Kleinen Hufeisennase ist in Westsachsen nur ein Vorkommen bei Münchhof (Ostrau) bekannt.

In der Agrarlandschaft ist durch den erreichten Intensivierungsgrad, die Flurmelioration, die Einengung des Fruchtartenspektrums sowie veränderte Anbautechnologien ein erheblicher Rückgang der Arten- und Individuenzahl z. B. ehemals häufiger Tierarten wie dem Feldhase und Feldhamster zu verzeichnen.

Der Feldhamster ist in Westsachsen nur noch im Bereich der Delitzscher und Brehnaer Platte gehäuft anzutreffen. Größere Vorkommen sind bei Wiedemar, Kölsa, Zschernitz, Klitschmar und Zwochau bei Delitzsch, wobei eine Vielzahl der kartierten Bestände relativ aktuell sind. Vereinzelte Vorkommen wurden auch um Wurzen nachgewiesen (Abb. 2.1-5).

[14] Fachbeitrag Naturschutz und Landschaftspflege, Landschaftsprogramm Sachsen 2004, abgeändert

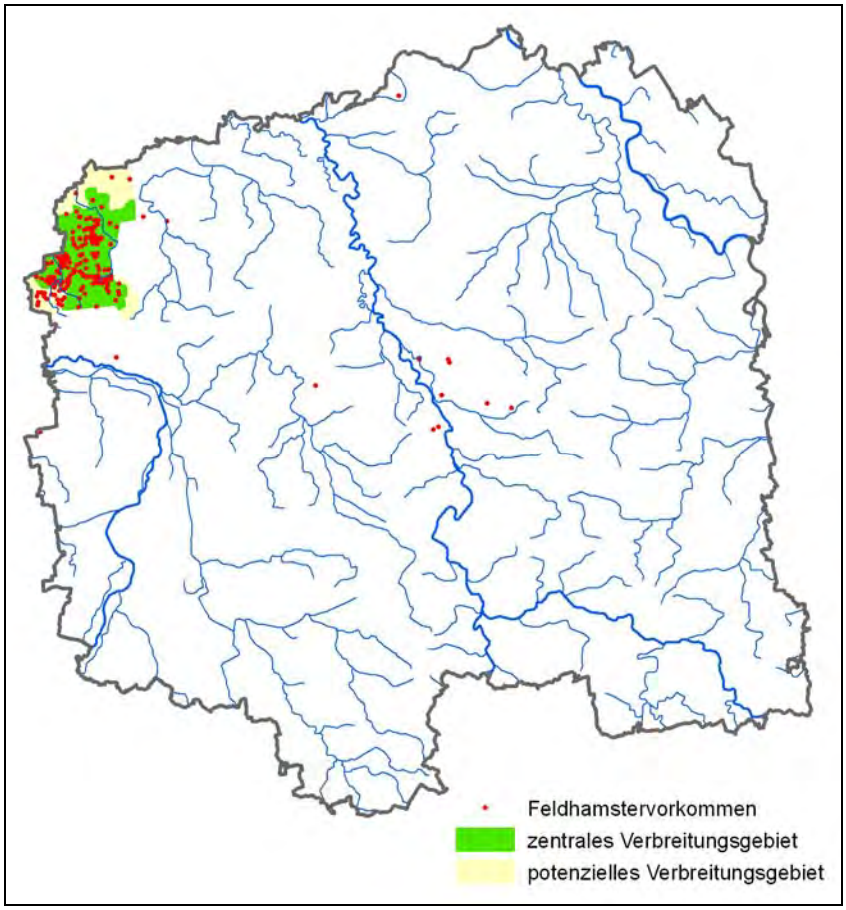

Abb. 2.1-5: Vorkommen des Feldhamsters[15]

Für semiaquatische Tierarten (z. B. Biber, Fischotter) sind naturnahe Uferzonen an Fließ- und Standgewässern bedeutsam.

Der Biber kann sich gut an eine Kulturlandschaft anpassen. Er stellt in Sachsen/Westsachsen keine hohen Ansprüche an die Wasserqualität, jedoch müssen ausreichend Futterpflanzen zur Verfügung stehen. Derzeit ist der gesamte Elbeabschnitt besiedelt, wobei sich die Reviere weniger an der Elbe selbst, sondern vielmehr im Bereich der Zuflüsse und Altwässer befinden. Die geringe Besiedlung der Elbe selbst ist auf die schlechte Nahrungsverfügbarkeit zurückzuführen. Die Elbaue ist hauptsächlich von intensiver Grünlandbewirtschaftung geprägt. Da Weichhölzer weitgehend fehlen, dringt der Biber immer weiter in vegetationsreiche Altwässer und kleinere Zuflüsse vor. Selbst Meliorationsgräben mit ausreichenden Ufergehölzen werden vom Biber angenommen und besiedelt. Die stabilsten Reviere im Elbeeinzugsgebiet liegen derzeit im Bereich des Grenzbachs, der Weinske und des Schwarzen Grabens sowie des Großen Teichs Torgau. Von hier aus erfolgte eine Expansion in dessen zahlreiche Zuflüsse in den Bereich der Düben-Dahlener Heide. Aktuell werden neue Reviere insbesondere in der Dübener Heide z. B. im Bereich des Presseler Heidewald- und Moorgebiets gegründet (vgl. Abb. 2.1-6).[16]

[15] LfUG, Säugetierdatenbank 2006; RP Leipzig, Verbreitungsgebiet Feldhamster 2004
[16] Bibermanagment Teil 1, StUFA Leipzig

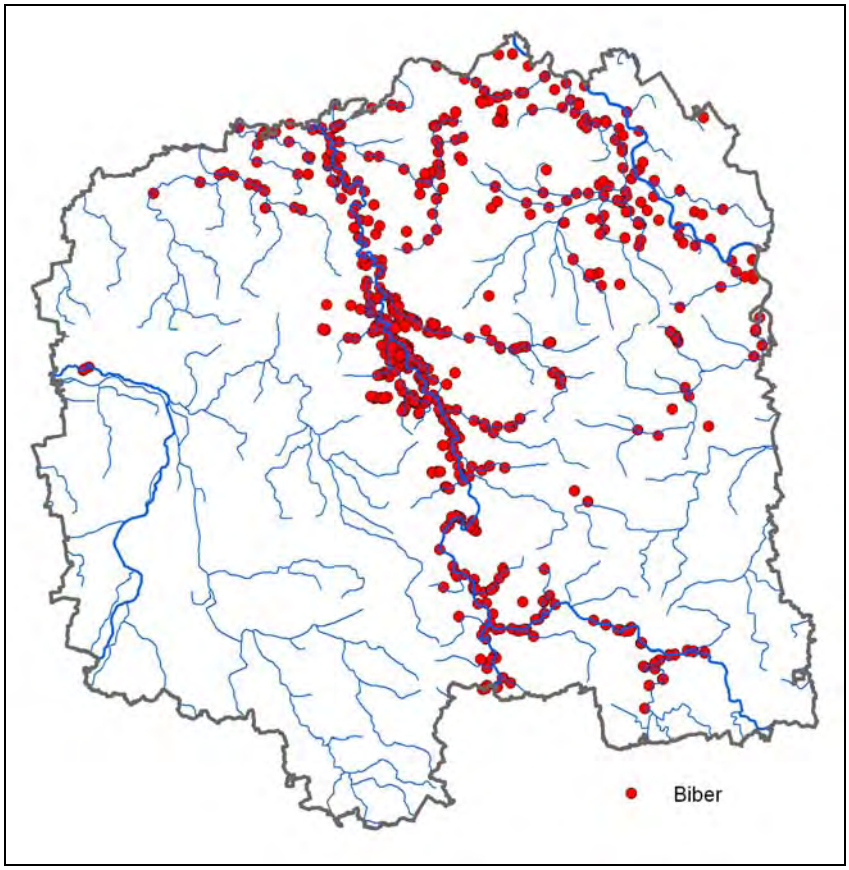

Abb. 2.1-6: Bibervorkommen in Westsachsen[17]

Die Wiederbesiedlung der Mulde erfolgte von der Elbe über die Untere Mulde. Durch die bestehende Nahrungs- und Deckungsarmut sowie zunehmenden Störungen erfolgt auch hier eine zunehmende Besiedlung der Nebengewässer. Von den 115 besetzten Revieren entfallen 73 auf das Mulde-Einzugsgebiet. Stabile Reviere, in denen Familien mit Jungtieren siedeln, befinden sich besonders südlich von Bad Düben sowie im Abschnitt zwischen Eilenburg und Wurzen.

Eine Besiedlung des Saale-Einzugsgebiets wurde erst 1999 festgestellt. In der Weißen Elster nordwestlich von Leipzig wurde ein Einzelbiber nachgewiesen. Die Fließgewässer, die dem Saale-Einzugsgebiet zuzuordnen sind (Pleiße, Parthe, Luppe, Weiße Elster) waren bisher unbesiedelt. [18]

Zur dauerhaften Etablierung des Bibers in den Flussauen sind deshalb dringend Anpflanzungsmaßnahmen von Weichhölzern erforderlich. Daher sind Hochstaudenfluren sowie Weich-Laubgehölze besonders im unmittelbaren Uferbereich (bis 20 m) zu schützen bzw. wiederherzustellen.

Der Fischotter siedelt in Westsachsen bisher hauptsächlich zwischen Mulde und Elbe, wobei ein Vorkommensschwerpunkt im Mulde-Einzugsgebiet zu verzeichnen ist. Hier sind beispielsweise Lossa, Leine, Schadebach und Mühlbach zu nennen. Im Elbe-Einzugsgebiet wurden verstärkte Vorkommen am Sitzenrodaer Bach, am Röhrgraben und an der Weinske nachgewiesen. Der Otter ist bei seinen Wanderungen weniger eng an Gewässer gebunden. Er kann Strecken bis zu 2,5°km über Land zurücklegen. Problematisch ist v. a. für den Fischotter eine Zerschneidung der Lebensräume durch Verkehrswege. Wenn sich diese mit Gewässern kreuzen, kommt es zu einer Konzentration von Todesfällen. Durch gezielte Maßnahmen, wie der Ein- oder Ausbau von ottergerechten Durchlässen und Brücken sowie den dazugehörigen Leiteinrichtungen, kann dieses Risiko verringert werden.

[17] LfUG, Säugetierdatenbank 2006
[18] Bibermanagement Teil 1

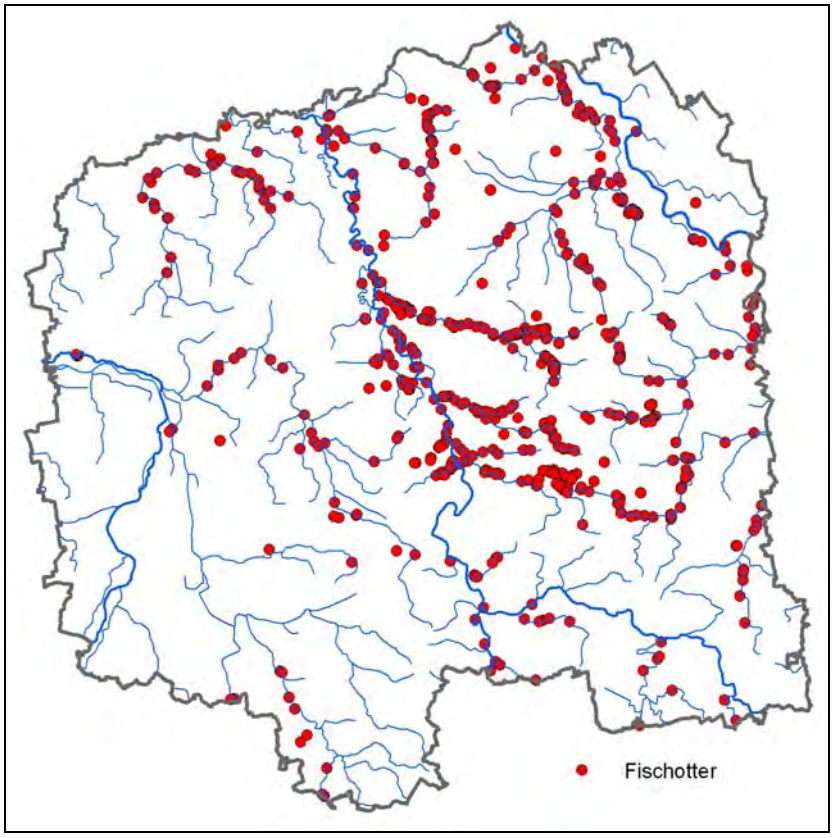

Abb. 2.1-7: Vorkommen des Fischotters in Westsachsen[19]

[19] LfUG, Säugetierdatenbank 2006

In den 1960er/70er Jahren haben die meisten Fledermausarten in Deutschland erhebliche Bestandsrückgänge erlitten. Hauptfaktoren waren neben der Strukturverarmung der Landschaft sowie ungenügendem Schutz der Wochenstuben und Winterquartiere die Reduktion der Nahrung durch den Einsatz von Insektenbekämpfungsmitteln. Für Gebäude bewohnende Fledermäuse war der Einsatz von toxischen Holzschutzmitteln eine zusätzliche Rückgangsursache. Akute Gefährdungen für Fledermäuse stellen auch die in der Region errichteten Windkraftanlagen dar. Konflikte können sich aus der Beeinträchtigung von Fledermausquartieren, der Errichtung von Windkraftanlagen in Jagdgebieten und der Zerschneidung von Fledermaus-Flugstraßen ergeben (BACH ET AL. 1999).

Durch Sanierungsmaßnahmen an Gebäuden werden gegenwärtig weitere Fledermausquartiere bzw. Quartiermöglichkeiten vernichtet. Schutzmaßnahmen wie die Erhaltung von unterirdischen Winterquartieren für Fledermäuse sowie Gewährleistung der Störungsarmut sind daher sehr wichtig, führen aber aufgrund der geringen Nachwuchsrate selbst bei günstigen Bedingungen nur langfristig zum Erfolg. Fledermäuse benötigen im Sommer insektenreiche Jagdgebiete. Daher haben insbesondere stark strukturierte Landschaften und Landschaftsteile mit hohem Laubwaldanteil wie Flusstäler und Auen sowie Teichgebiete eine hohe Bedeutung. Dort sind auch Alt- und Totholz als Quartiere für Wald bewohnende Arten besonders zu fördern. Generell spielen für Fledermäuse auch Überwinterungsmöglichkeiten in Felsgebieten, Bergwerksstollen, Brückenbauwerken und Städten (Spalten an Gebäuden) eine besondere Rolle.[20]

Für die Region Westsachsen wurden 19 Fledermausarten nachgewiesen (vgl. Tab. 2.1-26), wobei die Arten Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*) und Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) im Anhang II der FFH-Richtlinie benannt sind (Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen).

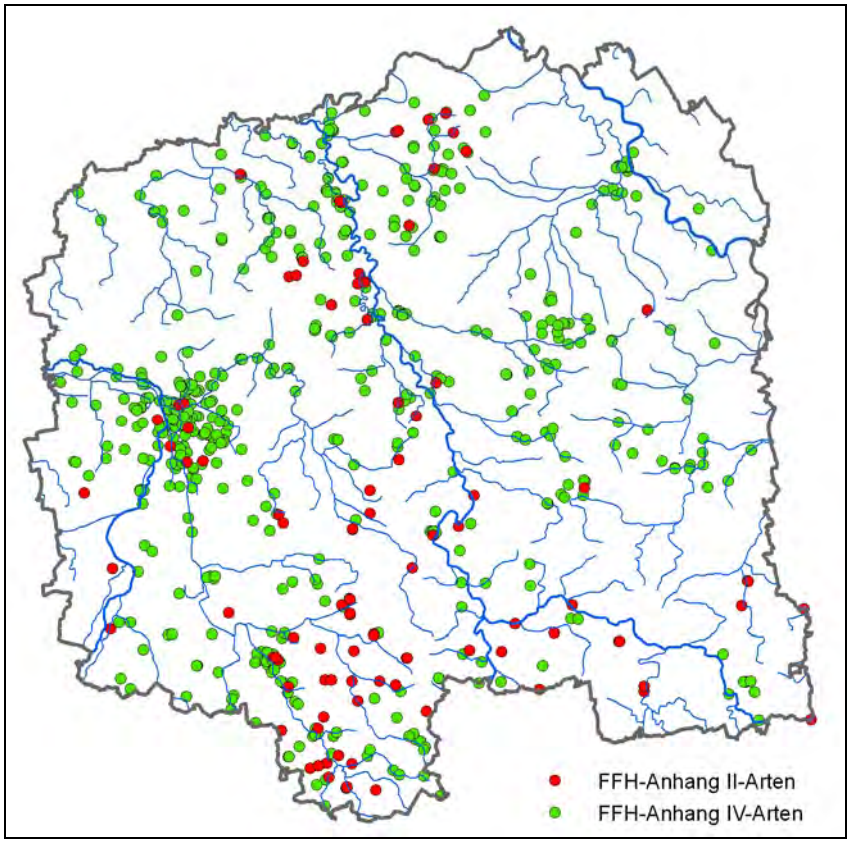

Abb. 2.1-8: Fledermausvorkommen in Westsachsen (Erfassungen bis 2005)[21]

[20] Fachbeitrag Naturschutz und Landschaftspflege, Landschaftsprogramm Sachsen
[21] LfUG, Säugetierdatenbank 2006

Tab. 2.1-26: In Westsachsen vorkommende Fledermausarten

Art (deutscher Name)	***Art*** *(wissenschaftlicher Name)*	**RL SN**	**RL D (1997)**	**FFH-RL Anhang**	**Störungsempfindlichkeit (WKA)**
Bechsteinfledermaus	*Myotis bechsteinii*	R	3	II	
Braunes Langohr	*Plecotus auritis*	V	V	IV	
Breitflügelfledermaus	*Eptesicus serotinus*	3	V	IV	X
Fransenfledermaus	*Myotis nattereri*	2	3	IV	
Graues Langohr	*Plecotus austriacus*	2	2	IV	
Große Bartfledermaus	*Myotis brandtii*	2	2	IV	
Großer Abendsegler	*Nyctalus noctula*	3	3	IV	X
Großes Mausohr	*Myotis myotis*	2	3	II	X
Kleiner Abendsegler	*Nyctalus leisleri*	R	G	IV	X
Kleine Bartfledermaus	*Myotis mystacinus*	2	3	IV	
Kleine Hufeisennase	*Rhinolophus hipposideros*	1	1	II	
Mopsfledermaus	*Barbastella barbastellus*	1	1	II	
Mückenfledermaus	*Pipistrellus pygmaeus*			IV	X
Nordfledermaus	*Eptesicus nilssonii*	2	2	IV	
Rauhhautfledermaus	*Pipistrellus nathusii*	R	G	IV	X
Teichfledermaus	*Myotis dasycneme*	R	G	IV	
Wasserfledermaus	*Myotis daubentonii*			IV	
Zweifarbfledermaus	*Vespertilio murinus*	R	G	IV	X
Zwergfledermaus	*Pipistrellus pipistrellus*	V	D	IV	X

FFH-RL Anhang **Flora-Fauna-Habitatrichtlinie Anhang I oder IV**

RL SN **Rote Liste Sachsen Stand 1999**
- 0 ausgestorben oder verschollen
- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- R extrem selten

RL D **Rote Liste Deutschland Stand 1998**
- 0 ausgestorben oder verschollen
- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- R extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion
- V Arten der Vorwarnliste

Störungsempfindlichkeit (WKA)
- X gegenüber Windkraftanlagen störungsempfindliche Art

Die einheimischen Fledermausarten weisen nach BLAB (1993) eine differenzierte Biotopbindung an unterschiedliche und zumeist auch räumlich voneinander getrennte Sommer- und Winterquartiere, in Einzelfällen noch an Zwischenquartiere, sowie an mit diesen wiederum nicht identische Jagdbiotope auf (vgl. Tab. 2.1-27). Die Sommer- und Winterquartiere stellen dabei die zentralen Punkte der Fledermauspopulationen dar. Sommerquartiere, insbesondere Wochenstuben befinden sich z. B. in Dachräumen von Gebäuden oder in Baumhöhlen und –spalten. Als Winterquartiere dienen vor allem Höhlen, Stollen und Keller sowie Baumhöhlen oder –spalten.

Als Fledermausarten, die mehr als waldbewohnende Arten bewertet werden, sind z. B. die Bechsteinfledermaus, die Mopsfledermaus und die Rauhautfledermaus zu nennen, während der Große Abendsegler und die Zwergfledermaus eher als „Offenland-Arten“ bezeichnet werden.

Tab. 2.1-27: Sommer- und Winterquartiere, Jagdbiotope sowie Wanderverhalten der in Westtsachsen vorkommenden Fledermausarten (nach BLAB 1993, MESCHEDE ET AL. 2002, SCHOBER ET AL. 1998, BRINKMANN 2001)

Art	**Sommer-quartiere**				**Winterquartiere**							**Jagdbiotope**					**Migrations-distanzen**
	Dachböden	Gebäudespalten	Spalten an Brücken	Baumhöhlen/-spalten	Dachböden	Keller	Gebäudespalten	Spalten an Brücken	Mauerspalten	Baumhöhlen/-spalten	Felshöhlen, Stollen	Lichte Baumbestände	Gewässer	Gärten, siedlungsnahe Gehölze	Grünflächen, Parks	Wälder	
Bechsteinfledermaus				**X**		X				**X**	X					X	Kurzstrecke
Braunes Langohr	X	X		**X**	X	X	X	X		**X**				X			Kurzstrecke
Breitflügelfledermaus	**X**	**X**		X	X		**X**		X	X	**X**	X	X	X	X	X	Kurzstrecke
Fransenfledermaus		X		**X**		X					**X**				X	X	Kurzstrecke
Graues Langohr	**X**	**X**			X	X	X	X			**X**	X				X	Kurzstrecke
Große Bartfledermaus		**X**		X		X					**X**		X			X	Mittelstrecke
Großer Abendsegler		X		**X**			**X**	X	X	**X**					X	X	Fern-Wanderer
Großes Mausohr	**X**		X	X		X		X			**X**					X	Mittelstrecke
Kleiner Abendsegler				**X**			X		X	**X**			X			X	Fern-Wanderer
Kleine Bartfledermaus		**X**		X		X					**X**		X	X	X	X	Kurzstrecke
Kleine Hufeisennase	**X**					X					**X**	X				X	Kurzstrecke
Mopsfledermaus		**X**		X		X		X			**X**					X	Kurzstrecke
Mückenfledermaus																	
Nordfledermaus		**X**					**X**		X		X						Fern-Wanderer
Rauhhautfledermaus		X		**X**		X	X		X	**X**	X						Fern-Wanderer
Teichfledermaus	**X**								X		**X**		X				Mittelstrecke
Wasserfledermaus	X		X	**X**					X		**X**		X			X	Mittelstrecke
Zweifarbfledermaus	X	**X**					X	X	**X**			X	X				Fern-Wanderer
Zwergfledermaus	X	**X**		X		X	**X**	X	X	X		X		X	X		Mittelstrecke

X überwiegend
X selten

Migrationsdistanzen nach Blab (1993): Kurzstrecken-Wanderer (bis 20 km)
Mittelstrecken-Wanderer (> 20 km bis 250 km)
Fern-Wanderer (> 250 km)

2.1.4.4.2 Ausgewählte Vogelarten

Brutvorkommen

Für Sachsen sind bisher für bis zu 206 Vogelarten Brutnachweise bekannt. Darin enthalten sind fünf Arten mit ausschließlich künstlich begründeten Vorkommen sowie acht ausnahmsweise bzw. extrem selten brütende Vogelarten. 1993 bis 1999 konnten für Sachsen insgesamt 186 Brutvogelarten nachgewiesen werden. Die Abb. 2.1-9 gibt einen Überblick über die Artendichte gefährdeter Brutvögel je Messtischblattquadrant in Westsachsen (sichere und wahrscheinliche Brutvögel).

Danach ist im Südraum Leipzig, im Bereich der Bergbaufolgelandschaften eine besonders hohe Artendichte zu verzeichnen ist. In den Heidelandschaften ist ebenfalls die Brutvogeldichte sehr hoch. Im Leipziger Auwald und der Mittleren Muldenaue ist eine mittlere Brutvogeldichte festzustellen. Im Agrarraum wie dem Taucha-Eilenburger Endmoränengebiet und der Brehnaer und Delitzscher Platte dagegen ist eine sehr niedrige Brutvogeldichte zu erkennen. Ebenso im Mulde-Lösshügelland und im Mulde-Porphyrhügelland.

An für die Avifauna besonders bedeutsamen Lebensraumkomplexen sind folgende hervorzuheben:

- in den Heide- und Teichgebieten des Tieflands: Teich- und Moorgebiete, Heidewälder, Bergbaufolgelandschaften (Nordraum Leipzig), Bergbaurestseen und Flussauen
- im Lössgefilde: reichhaltig ausgestattete, weiträumige Feldgebiete, Bereiche von Flusstälern mit naturnahen Laubwaldbestockungen, einige Teich- und Waldgebiete sowie kleinere ehemalige militärische Übungsplätze, Bergbaufolgelandschaften (Südraum Leipzig) mit Restseen sowie ökologisch wertvolle Bereiche von Siedlungen
- im Hügelland: Buchen- und Schluchtwälder, Grünlandkomplexe, naturnahe Fließgewässer

Trend der sächsischen Brutvogelfauna differenziert nach Hauptlebensraum- bzw. Hauptlandschaftstypen

Seit Ende des 19./Anfang des 20. Jahrhunderts wird in Sachsen die Bestandsentwicklung der Brutvögel überwacht, registriert und ausgewertet. Die sich daraus ergebenden Erkenntnisse werden hier für den Bereich Westsachsen beschrieben. Die Brutvögel sind in die vier Lebensraumtypen Gewässer/Feuchtgebiete, Wald, Offenland und Siedlungen aufgeteilt. Nicht alle Arten lassen sich sinnvoll in die nachfolgenden 4 Typen einordnen (z. B. Wander- und Würgfalke). Bei manchen Arten war auch eine mehrfache Zuordnung zweckmäßig (z. B. Schleiereule zu Siedlungen und Offenland).

Insgesamt überwiegen heute immer noch die Arten, die damals schon Bestandsdefizite aufwiesen, im Vergleich zu solchen mit Zunahme, obwohl insgesamt deutlich mehr Arten hinzugekommen (25) als verschwunden (10) sind. Das Verhältnis von Rückgang und Zunahme ist jedoch gegenüber den 1980er Jahren aufgrund der überwiegend positiven Entwicklung der 1990er Jahre ausgeglichener.

1. Arten mit Präferenz für Gewässer/Feuchtgebiete

Bei den Arten der Gewässer und Feuchtgebiete ist die Zunahme an Brutvogelarten im Zeitraum von 1982 bis zur Brutvogelkartierung 1993-96 insgesamt am größten, woran die entstandenen Gewässer der Bergbaufolgelandschaft einen großen Anteil haben. Die Intensivierung der fischereiwirtschaftlichen Nutzung der Teichgebiete in Sachsen hat ebenfalls zeitweilig bestimmte Arten gefördert (Haubentaucher → *Bestandszunahme von 10-30 %*, Reiherente → *50-70 % höherer Bestand, z. T. Besiedlung neuer Gebiete*, Seeadler → *4- bis 5-facher Bestand gegenüber 1982*). So konnten sich im Betrachtungszeitraum insgesamt 14 Arten neu oder wieder ansiedeln.

Als Anlass hierfür können u. a. gelten:

- Rückgang der Gewässerverunreinigung und Extensivierung bzw. Nutzungsdifferenzierung der fischereiwirtschaftlichen Bewirtschaftung von Teichgebieten,

- Zunahme der Standgewässer wie Flachlandspeicher und Bergbaurestseen (Begünstigung von Sturmmöwe → 3- bis 4-facher Bestand gegenüber 1982, Weißkopfmöwe → Tagebau Cospuden seit 1996 10 BP -, Silbermöwe → 40-60 BP und Schwarzkopfmöwe),
- Verringerung des Jagddrucks auf Wasservögel (z. B. Taucher, Reiher, Gänse, Enten)
- Umsetzung von Schutzprogrammen (z. B. Seeadler, 4- bis 5-facher Bestand gegenüber 1982, Kranich - dreifache BP-Zahl gegenüber 1982[22])

Im Gegensatz dazu sind nur 4 Arten der Gewässer und Feuchtgebiete verschwunden.

Charakteristische Vogelarten für naturnahe Bäche, Stillgewässer und Flüsse

- Charakteristische Brutvögel: Eisvogel, Wasseramsel, Flussregenpfeifer, Flussuferläufer, Knäk- und Löffelente, Teichralle, Hauben- und Zwergtaucher
- Charakteristische Rastvögel und Durchzügler: Pfeif-, Schnatter-, Schell- und Reiherente, Grün- und Rotschenkel, Alpenstrandläufer, See- und Lappentaucher, Saat-, Bless- und Nonnengänse, Höcker- und Singschwan, Gänse- und Zwergsäger, Sturm- und Silbermöwe, Trauer- und Flussseeschwalbe
- Weitere Arten: Graureiher, Schwarzstorch, Ufer- und Mehlschwalbe, Mauersegler als Nahrungsgäste

Charakteristische Vogelarten für Röhrichte

- Charakteristische Brutvögel: Teich- und Drosselrohrsänger, Wasser- und Tüpfelralle, Rohrweihe
- Charakteristische Rastvögel und Durchzügler: Bekassine und Zwergschnepfe, Stare, Rauchschwalbe

Charakteristische Vogelarten für Auengrünland

- Charakteristische Brutvögel: Kiebitz, Wachtelkönig, Wiesenpieper, Schafstelze, Braunkehlchen
- Charakteristische Rastvögel und Durchzügler: Weißstorch, Pfeifente, Wiesenweihe, Wiesenpieper, Star
- Weitere Arten: Weißstorch als Nahrungsgast

[22] Brutvogelatlas Sachsen

2. Arten mit Präferenz für Wald

Die Bestandsentwicklung der Waldarten ist ähnlich wie bei Gewässern/Feuchtgebieten. So konnten sich seit den 1980er Jahren 6 Arten neu oder wieder ansiedeln. Im Vergleich dazu ist nur eine Art verschwunden, jedoch schon vor den 1980er Jahren. Das führt längerfristig zu einer ausgeglichenen Bilanz, was sich vor allem aus den überwiegend nur sehr langsamen Veränderungen der Lebensräume im Wald erklären lässt. Zu beachten ist außerdem, dass die wirklich einschneidenden Veränderungen über 500 Jahre (große Rodungsperiode) bzw. 100 Jahre (Waldumwandlung und Aufforstung von Heiden, Hutungen sowie Mooren) zurückliegen bzw. mittelbar und unmittelbar vor unserem Betrachtungszeitraum (kriegsbedingte Holzeinschläge) stattfanden. So gesehen hat der Wald in Sachsen während des gesamten Betrachtungszeitraums, trotz verstärkter Holzeinschläge in den 1980er Jahren, einen ständigen Alterszuwachs erfahren. Dies drückt sich auch in überwiegend positiven Bestandsentwicklungen aus. So hat z. B. durch einen höheren Anteil von Naturhöhlen in Wäldern und Feldgehölzen der Bestand von Höhlenbrütern zugenommen (*Schwarzspecht → Verdopplung des Bestands, stärkere Besiedlung von Restwäldern in Agrargebieten, Buntspecht → Bestandszunahme um 20-40 %, jedoch Rückgang im Leipziger Auwald um 50 % ohne erkennbare Ursache, Hohltaube → Wiederbesiedlung des Flach- und Hügellandes nach Rückgang, 3- bis 4-facher Bestand gegenüber 1982*). Aber auch bei laubbaumreichen Hangwälder sowie Restwälder in der offenen Landschaft ist ein Alterszuwachs zu verzeichnen. In den letzten Jahrzehnten wurden diese nahezu nicht mehr genutzt, wovon Arten wie Blaumeise (*Bestandszunahme um 20-40 %),* Kleiber (*Bestandszunahme um 50 %*[23]*),* Rotkehlchen und Zaunkönig profitiert haben.

Die Biozidbelastung in den 1970er/1980er Jahren wirkten sich bei Wald-Offenland-Arten negativ aus (Sperber und Habicht). Das gleiche gilt für die Immissionseinwirkungen bei Nadelwaldbewohnern. Bei der Tannenmeise hat sich beispielsweise die Siedlungsdichte um 30°% verringert.

Wie schon beschrieben konnte in den 1990er Jahren bei den Bäumen ein verstärkter Alterszuwachs verzeichnet werden. Da die meisten waldgebundenen Vogelarten Standvögel bzw. Kurzstreckenzieher sind, dürften sich auch die klimatisch überwiegend günstigen Bedingungen der 1990er Jahre positiv auf die Bestandssituation ausgewirkt haben. So konnte der Sperber seinen Bestand verdoppeln und Teilbereiche wiederbesiedeln. Beim Habicht wurde eine Bestandszunahme von 40°% registriert, wobei allerdings eine regionale Abnahme des Bestands im Raum Leipzig zu verzeichnen ist.[24] Mit dem Übergang zur naturnahen Waldwirtschaft hat sich die Situation im Wald bedeutend verbessert. Arten, die auf dem Kahlschlag eine Alternative zur natürlichen Freifläche (z. B. nach Waldbrand, Windwurf) gefunden hatten, sind jedoch benachteiligt, da diese im Dauerwald der naturnahen Waldwirtschaft nicht vorgesehen sind. Dies gilt z. B. für Ziegenmelker, Heidelerche, Brachpieper u. ä. Arten.[25]

Charakteristische Vogelarten für Wälder

- Charakteristische Brutvögel: Schwarzstorch, Sperber und Habicht, Rauhfuß- und Sperlingskauz, Waldschnepfe, Hohltaube, Mittel- und Schwarzspecht, Kolkrabe
- Charakteristische Rastvögel und Durchzügler: Tannen- und Haubenmeise, Sommer- und Wintergoldhähnchen

[23] Brutvogelatlas Sachsen
[24] Brutvogelatlas Sachsen
[25] Fachbeitrag Naturschutz und Landschaftspflege, Landschaftsprogramm Sachsen

3. Arten mit Präferenz für Offenland

Im Zeitraum von den 1950er/1960er Jahren bis in die 1980er Jahre war in Sachsen ein Verlust von 5 Offenlandarten zu verzeichnen. In den 1990er Jahren hat sich die Situation ein wenig entschärft. So konnten sich 2 Arten neu ansiedeln, jedoch sind auch weitere 2 Arten verschwunden. Langfristig bleibt jedoch eine negative Entwicklung erhalten.

Ursachen dafür sind vor allem:

- die nahezu flächendeckende Intensivierung der landwirtschaftlichen Produktion
- die Beseitigung von Feldrainen und -hecken sowie Flurgehölzen,
- Hydromelioration von Feuchtgebieten, Verrohrung von Quellbereichen sowie massiver Ausbau von Bachläufen,
- Umwandlung von artenreichem Grünland in Saatgrasland,
- drastische Erhöhung des Einsatzes von Düngemitteln und Bioziden und damit verbundene Eutrophierung bzw. Kontamination von Boden und Gewässern sowie
- Technisierung, Erhöhung der Arbeitsgänge und Vorverlegung von Schnitterminen

Diese Erscheinungen bzw. ihre Folgen halten auch in den 1990er Jahren an, obwohl aus ökonomischen Gründen und infolge einer stärkeren Umweltorientierung der Landwirtschaft gewisse Milderungen z. B. durch Flächenstilllegung und Reduzierung des Düngemitteleinsatzes eingetreten sind. Andere Maßnahmen, z. B. Reduzierung der Bodenerosion durch Mulchsaat, wirken zu einseitig und durch damit verbundenen erhöhten Herbizideinsatz auch negativ. Weiterhin ist der erhöhte Anteil der Ölfrüchte im Ackerbau aus der Sicht des Vogelschutzes eher negativ zu beurteilen. Eine Trendwende ist für die Vogelwelt demnach nicht in Sicht. Voraussetzungen hierfür wären z. B.:

- angemessene Restrukturierung der Landschaft durch Anlage von Feldhecken und Flurgehölzen
- Beseitigung der Verrohrung von Quellbereichen und Renaturierung von Bachläufen einschließlich angrenzender Feucht- und Auenbiotope
- Anlage von wildkräuterreichen Ackerrandstreifen ohne Düngung und Biozideinsatz, insbesondere im Anschluss an Feldhecken, Flurgehölze und Feldwege
- Extensivierung der Grünlandbewirtschaftung und Weidenutzung mit entsprechend angepassten Haustierrassen auf angemessener Fläche

Die Marktlage für landwirtschaftliche Produkte sowie entsprechende Förderinstrumente der EU, des Bundes und der Länder bieten dafür ökonomische Voraussetzungen.

Charakteristische Vogelarten für strukturarmes Offenland

- Charakteristische Brutvögel: Rebhuhn, Wachtel, Kiebitz, Schafstelze, Feldlerche
- Charakteristische Rastvögel und Durchzügler: Bless- und Saatgans, Kranich, Kornweihe, Kiebitz, Goldregenpfeifer, Feldlerche, Star, Saatkrähe

Charakteristische Vogelarten für strukturreiches Offenland

- Charakteristische Brutvögel: Roter Milan, Rebhuhn, Neuntöter, Raubwürger, Baumpieper, Dorngrasmücke, Grauammer
- Charakteristische Rastvögel und Durchzügler: Sperber, Wacholderdrossel, Buch- und Bergfink

4. Arten mit Präferenz für Siedlungen

Bei dieser Artengruppe sind im Betrachtungszeitraum weder Arten hinzugekommen noch verschwunden. In den 1990er Jahren hat sich jedoch die Zahl der im Bestand abnehmenden Arten (14) deutlich erhöht. Demgegenüber konnte bei nur 5 Arten eine Bestandszunahme beobachtet werden. Die Artengruppe der Siedlungsbewohner ist demnach die einzige, bei der in jüngster Zeit ein negativer Trend zu verzeichnen ist.

Ursachen dafür sind sehr vielfältig:

- Gebäudeneubau und Gebäudesanierung ohne Beachtung bzw. angemessene Berücksichtigung der Brutplätze Gebäude bewohnender Vögel,
- Beseitigung von Gehölzaufwuchs u. a. Unterwuchs in Parks und Grünanlagen,
- Gehölz- und Rasenpflege ohne Rücksicht auf Brutplätze und Brutzeiten gebüsch- und bodenbrütender Vogelarten,
- Baumsanierungen und -fällungen,
- Lückenbebauung und Nutzungsintensivierung in Siedlungsrandlage,
- Rückgang der Kleintierhaltung in Stadtrandlage und dörflichen Siedlungen und der damit verbundenen Ernährungsgrundlage für bestimmte Vogelarten

Den meisten der genannten Ursachen kann mit vertretbarem Aufwand bzw. angemessener Rücksichtnahme entgegengewirkt werden. Voraussetzung dafür ist aber, dass die Bevölkerung und ihre Dienstleistungseinrichtungen frei lebende Tiere als Mitbewohner in ihren Wohn-, Verwaltungs-, Fabrik- u. a. Gebäuden akzeptieren und in ihren Parks, Gärten und Grünanlagen die nötige Beachtung schenken. Und hier liegen wohl die größten Defizite.

Die Siedlungsbereiche des Menschen stellen ein Gemenge verschiedener Biotoptypen dar, die auch außerhalb der Städte und Dörfer vorkommen. Es handelt sich dabei um anthropogene Abwandlungen älterer Biotope. Sie bieten den Vögeln vielfältige Lebens-, Brut-, Versteck- und Überwinterungsmöglichkeiten. Nischen und fugenreiche Mauern bieten für Turmfalke, Dohle, Mauersegler, Haussperling, Hausrotschwanz Bruthabitate als Ersatz für trockenwarme Felswände. Dachböden bieten Bruthabitate für Schleiereulen und Waldkauz als Ersatz für sommerwarme Höhlen für Baumhöhlenbrüter sowie als temperierte Winterquartiere für Baum- und Felshöhlenüberwinterer. Schornsteine und Dachfirste mit künstlichen Nisthilfen bieten dem Weißstorch geeignete Neststandorte.[26]

Ornithologische Stadtzonierung nach Blab

1. City (Intensive Bebauung, Bodenversiegelung)

Charakterarten: Haustaube, Mauersegler, Haussperling; Hausrotschwanz, Dohle, Turmfalke

2. Dicht bebautes Wohn- und Villenviertel

Charakterarten: Türkentaube, Star Haussperling
Begleiter: Buchfink, Kohlmeise, Girlitz, Klappergrasmücke, Gartenrotschwanz, Amsel, Feldsperling, (Grünfink, Mehlschwalbe)

3. Offen bebautes Villenviertel mit größeren Rasen- und Baumbeständen (Parks, Friedhöfe)

Charakterarten: Grünfink, Singdrossel, Ringeltaube, Grauschnäpper, Stieglitz

4. Locker bebaute Stadtrandlage, Kleingartenanlage, Einzelgehöft-Komplexe

Charakterarten: Girlitz, Feldsperling, Klappergrasmücke, Heckenbraunelle

[26] Blab, J. 1993: Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere

Bewertung der sächsischen Brutvogelfauna auf der Grundlage des Rote-Liste-Status

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Entwicklung vor 1991 und die Entwicklung nach 1991.

Tab. 2.1-28: Gefährdungssituation der Brutvögel im Freistaat Sachsen (nach RAU et al. 1999)

Gefährdungskategorie	1999		1991	
	Artenzahl	% von Gesamt-artenzahl	Artenzahl	% von Gesamt-artenzahl
0 - ausgestorben oder verschollen	13	6,7	16	8,2
1 - vom Aussterben bedroht	15	7,8	22	11,2
2 - stark gefährdet	22	11,4	22	11,2
3 - gefährdet	32	11,9	16	8,2
R - extrem selten	24	12,4	15	7,7
insgesamt ausgestorbene oder gefährdete Arten	97	50,3	91	46,4
Gesamtartenzahl	193	100,0	196	100,0

Der Anteil gefährdeter Arten gegenüber 1991 ist etwa gleich geblieben. Die Gefährdungssituation hat sich insgesamt aber etwas verbessert, was vor allem daran abgelesen werden kann, dass der Anteil vom Aussterben bedrohter Arten zurückgegangen ist und der Anteil niedrigerer Gefährdungskategorien zugenommen hat. Das ist einerseits Ausdruck von Rückstufungen (ohne vollständige Entlassung aus der Roten Liste), andererseits der Aufnahme von Neuansiedlern in die Kategorie R geschuldet, was zwar die Rote Liste länger macht, insgesamt aber auch zu den positiven Resultaten zählt. Das Ergebnis stimmt insofern mit den vorausgegangenen Aussagen überein. Differenziert man den Anteil RL-Arten analog nach Hauptlebensraum- bzw. Hauptlandschaftstypen (Tab. 2.1-29), dann ergeben sich zu den dortigen Aussagen interessante Ergänzungen.

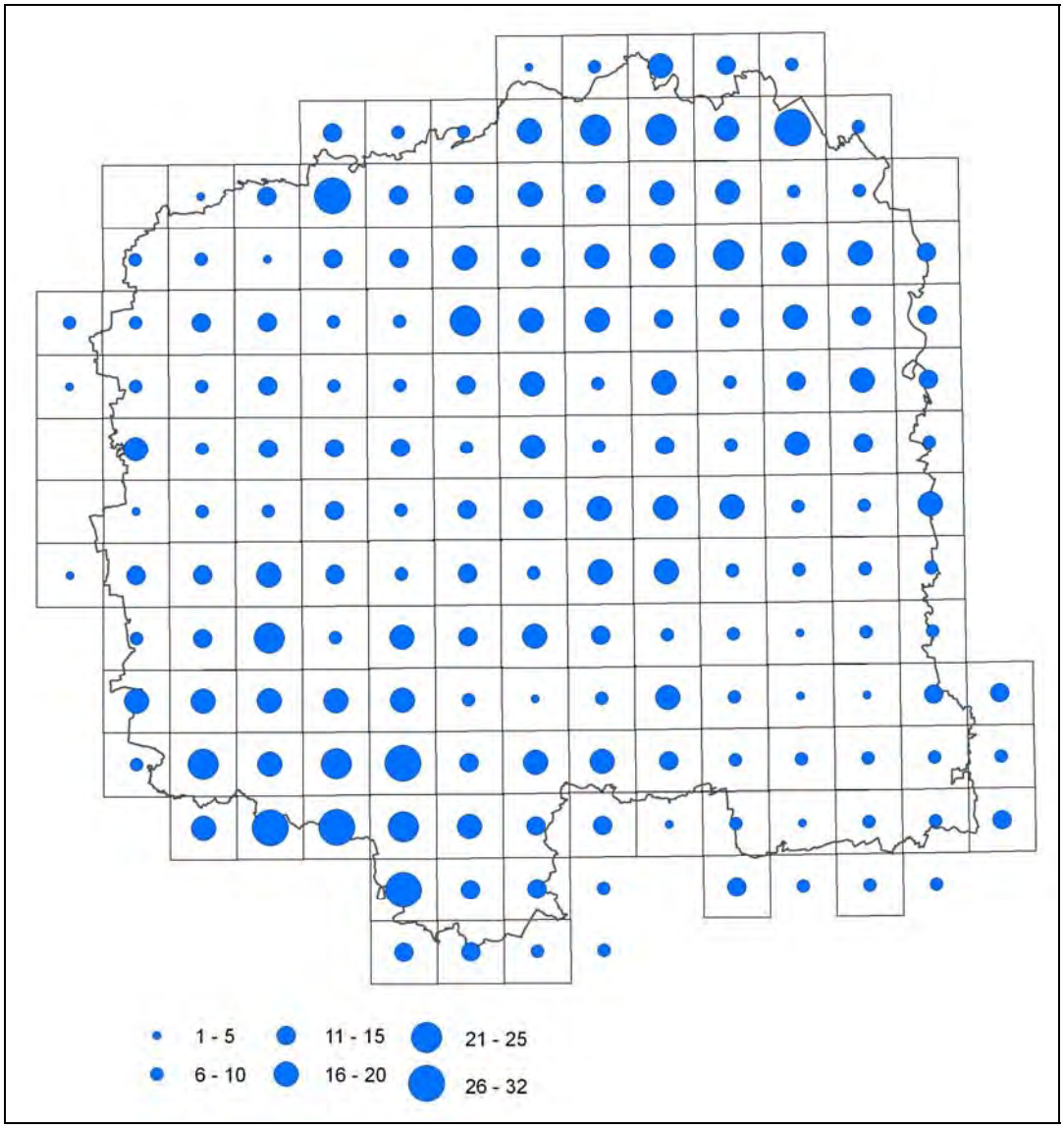

Abb. 2.1-9: Anzahl der Rote-Liste-Brutvogelarten je Meßtischblattquadrant[27]

Tab. 2.1-29: Anteil der RL-Arten 1999 in Abhängigkeit von den Lebensraumtypen, die sie bevorzugen

Lebensraumtyp	**RL-Arten Absolut**	**% der RL-Arten, die den Lebensraum präferieren**
Gewässer/Feuchtgebiete	40	69,0
Wald	16	25,5
Offenland	36	65,5
Siedlungen	5	20,8

Der geringe Anteil gefährdeter Arten bei Wald und der hohe Anteil gefährdeter Arten bei Offenland entspricht den unter Pkt. 2 und 3 (Seiten 2.1–61 und 2.1–62) erläuterten generellen Bestandstrends und den entsprechenden ökologischen Verhältnissen. Bei Gewässern/Feuchtgebieten und Siedlungen steht der Anteil RL-Arten scheinbar im Widerspruch zu den Aussagen unter Pkt. 1 und 4 (Seiten 2.1–59 und 2.1–62).

Ursachen dafür sind vor allem:

- Der trotz überwiegend positiver Bestandsentwicklung (immer noch) sehr hohe Anteil an RL-Arten ergibt sich bei den Gewässer-/Feuchtgebietarten vor allem daraus, dass es sich bei

[27] STEFFENS ET AL. (1998): Atlas der Brutvögel Sachsens

diesen Arten überwiegend um sehr sensitive bzw. sehr seltene Arten mit nur beschränktem Lebensraumdargebot in Sachsen handelt, die deshalb nicht bzw. noch nicht aus der RL entlassen werden können.

- Der trotz zunehmend negativer Bestandsentwicklung (immer noch) sehr geringe Anteil an RL-Arten ist bei den Siedlungen vor allem darauf zurückzuführen, dass die Bestandsrückgänge noch nicht so drastisch sind, dass daraus eine unmittelbare Gefährdung entsprechender Arten abzuleiten ist bzw. entsprechende Arten weitere Lebensräume bewohnen, in denen die Situation günstiger ist[28].

Das Resümee lautet:

- **Wald** – relativ stabile Situation, jedoch für einige Arten auch kritisch (z. B. Ziegenmelker – Rückgang um 60-80 %, Heidelerche – nach 1985 Rückgang, nach 1990 z. T. Zunahme)
- **Gewässer/Feuchtgebiete** – Trendwende, aber keine Entwarnung und für einige Arten ist die Situation sehr kritisch (z. B. Löffelente – 15-20 % niedrigere Schätzwerte, ⅔ weniger D-Nachweise, Knäkente – quantitativ keine Veränderung aber ⅓ weniger D-Nachweise, Bekassine – Bestandsrückgang um 40-50 %, erhebliche Gebietsverluste, Rohrdommel – Bestandsrückgang um 40 %)
- **Siedlungen** – Verschlechterung der Situation, meist aber noch nicht kritisch, gilt wiederum nicht für alle Arten (z. B. Dohle – 30-50 % niedrigerer Bestand, örtlich durch Artenhilfsmaßnahmen/Nistkästen Zunahme, Haubenlerche – insgesamt im Rückgang aber für NW-Sachsen 20-40 % höher)
- **Offenland** – anhaltende Verschlechterung mit überwiegend sehr kritischer Situation

Bezüglich der Grundstrategien des Naturschutzes begründet dies im Offenland vor allem Entwicklungs- (Sanierungs-, Wiederherstellungs-) bedarf, im Bereich der Gewässer/Feuchtgebiete vor allem Erhaltungsbedarf (Sicherung der eingetretenen Grundtendenzen). Die beiden verbleibenden Lebensraumkomplexe sind aus unterschiedlichen Gründen dazwischen einzuordnen (Wald wegen des auch aus ornithologischer Sicht wünschenswerten Waldumbaus, Siedlung wegen der zunehmend negativen Tendenzen).

Habitatpräferenz und regionale Verbreitungsschwerpunkte ausgewählter RL-Brutvogelarten sind in Anhang 2 zusammengestellt.

Gefährdungsursachen für die Rote-Liste-Arten der Brutvögel waren bzw. sind in Westsachsen insbesondere:[29]

1. Nutzungsintensivierung und Eutrophierung im Agrarraum, verbunden mit erheblichen standörtlichen und funktionalen Veränderungen und dem Ergebnis zunehmender Naturferne. Betroffen sind u. a. Rebhuhn, Wachtelkönig, Kiebitz und weitere Limikolen, Steinkauz, Wiedehopf, Wendehals, Haubenlerche, Schafstelze, Braunkehlchen, Schwarzkehlchen (nach 1990 explosionsartige Wiederbesiedlung), Steinschmätzer, Schilfrohrsänger, Raubwürger, Ortolan und Grauammer.
2. Art der forstlichen Bewirtschaftung und Zerschneidung von Waldgebieten, Waldschäden, Störungen durch forstliche Arbeiten. Betroffen sind z. B. Schwarzstorch, Seeadler, Sperber, Baumfalke (MÖCKEL ET AL. 1999) und Haselhuhn, Sperlingskauz, Ziegenmelker, Mittelspecht, Heidelerche.
3. Nachwirkungen intensiver bzw. extremer Teichwirtschaft vor allem im Hinblick auf teilweise ungünstige Teichstrukturen und stark gestörte Ökosysteme. Betroffen sind Zwerg-, Rothals- und Schwarzhalstaucher, Rohrdommel, verschiedene Enten-, Rallen- und Limikolenarten, Drosselrohrsänger.
4. Nachwirkungen des früheren Einsatzes schwer abbaubarer, toxischer Biozide (z. B. DDT) sowie verbotenes Ausbringen giftiger Substanzen. Betroffen sind z. B. Seeadler, Sperber (WEBER et al. 1997), Baum- und Wanderfalke (KLEINSTÄUBER 1990) sowie Saatkrähe.

[28] Fachbeitrag Naturschutz und Landschaftspflege, Landschaftsprogramm Sachsen
[29] Fachbeitrag Naturschutz und Landschaftspflege, Landschaftsprogramm Sachsen

5. Nachwirkungen früherer Gewässerverschmutzung und naturfernen Gewässerausbaus. Betroffen sind z. B. Kormoran, Schwarzstorch, Flussuferläufer und Eisvogel.
6. Störungen durch Freizeitaktivitäten, Tourismus und in Verbindung mit der Jagd. Betroffen sind z. B. Schwarzstorch, Seeadler, Kranich, Austernfischer (SELTER 1998) und Großer Brachvogel.
7. Nutzungsänderungen, Sanierungen, Sukzessionen auf ehemaligen Truppenübungsplätzen und in Bergbaufolgelandschaften, Wasserstandsanstieg in Tagebaurestlöchern. Betroffen sind z. B. Kiebitz, Silber-, Weißkopf-, Sturm- und Schwarzkopfmöwe (KATZER & NACHTIGALL 1997), Ziegenmelker, Wiedehopf, Wendehals, Hauben- und Heidelerche, Uferschwalbe, Brachpieper, Schwarzkehlchen, Steinschmätzer, Sperbergrasmücke, Raubwürger und Grauammer.
8. Bebauung und Nutzungsintensivierung im Siedlungsrandbereich, Gebäudesanierung, Verschluss von Öffnungen an Gebäuden. Betroffen sind u. a. Rebhuhn, Schleiereule, Steinkauz, Haubenlerche und Dohle (BÖRNER et al. 1996).
9. Direkte menschliche, oft unrechtmäßige Verfolgung, z. B. von Kormoran und Saatkrähe.

Insbesondere Nutzungsintensivierung und Eutrophierung im Agrarraum wirken nahezu ungehindert fort und sind für eine überwiegend sehr kritische Situation der Offenlandarten verantwortlich. Bei den Faktoren 6.-8. haben sich die negativen Einwirkungen aktuell verschärft. Für Zugvögel können außerdem Bedingungen in den Durchzugs-, Rast- und Überwinterungsgebieten eine dominierende Rolle spielen (z. B. BAUER & BERTHOLD 1996). In Rastgebieten stellen Störungen durch Freizeitaktivitäten häufig ein zunehmendes Problem dar. Konflikte nehmen auch im Zusammenhang mit der verstärkten Errichtung von Windkraftanlagen zu (insbesondere bei Großvögeln).

Brut-, Durchgangs-, Rast- und Überwinterungsvorkommen

Westsachsen zeichnet sich durch eine große Lebensraumvielfalt aus. Aufgrund des hohen Anteils von Flächen mit offenem Landschaftscharakter prägen diese „Offenland-Lebensräume" Westsachsen weiträumig. Wertgebend und charakteristisch sind zudem Stand- und Fließgewässerlebensräume. Den genannten Lebensraumtypen ist i. d. R. ihre Weiträumigkeit, die durch Strukturelemente nicht oder nur unwesentlich eingeschränkt ist, gemein. Das weitgehende Fehlen abschirmend wirkender Barrieren bedingt ein großflächiges Ausbreiten von Störungen und führt daher zu einer hohen Störungsempfindlichkeit der an diese Lebensräume gebundenen Großvogelarten. Die Nutzung ausschließlich oder vorrangig offener Lebensräume steht im Zusammenhang mit den artspezifischen Brut-, Nahrungs-, Zug-, Rast-, und Feindverhalten.

Insbesondere sind in diesem Zusammenhang Beeinträchtigungen der in Tab. 2.1-30 genannten störungsempfindlichen Arten zu nennen, die von in Betrieb befindlichen Windkraftanlagen ausgehen. Die Meidung der Windkraftanlagenstandorte durch diese Arten ist einerseits durch die Bauhöhe (nach derzeitigem Stand der Technik 120 m und mehr Gesamthöhe) und andererseits durch die sich drehenden Rotoren bedingt; diese lösen bei den genannten Arten ein Fluchtverhalten aus; teilweise sind auch Kollisionen nachgewiesen worden. Des Weiteren besteht durch errichtete Windkraftanlagen in traditionellen Zugkorridoren eine Gefährdung nachtziehender Arten, wie Limikolen und Tauchern.

Im direkten Einflussbereich von Windkraftanlagenstandorten werden die Nahrungsflächen vollständig aufgegeben (Totalverlust). Neben der Verkleinerung und Fragmentierung von Nahrungshabitaten kann durch Windkraftanlagenstandorte eine Versperrung von Flugwegen und Einflugschneisen in die noch ungestörten Nahrungs-, Ruhe- und Übernachtungsgebiete der Arten verursacht werden (Barrierewirkung). So sind Abweichungen von der ursprünglichen Flugrichtung sowie Steig- und Taumelflüge beobachtet worden. Der dafür notwendige steigende Energiebedarf ist besonders kritisch bei ziehenden Arten (z. B. Gänse, Weißstorch) zu bewerten, die noch weite Strecken bis zu ihren Winter- bzw. Sommerquartieren zu bewältigen haben. Diese Barrierewirkung verstärkt sich erheblich, je näher die einzelnen Windkraftstandorte benachbart sind.

Tab. 2.1-30: Rast- und Brutvogelarten mit besonderer Störungsempfindlichkeit gegenüber Windkraftanlagen in Westsachsen

Art (deutscher Name)	***Art** (wissenschaftlicher Name)*	**RL SN**	**RL D**	**EG-VSchRL (Anhang I)**	**BV**	**ZV**
Alpenstrandläufer	*Calidris alpina*		1			X
Baumfalke	*Falco subbuteo*	2	3		X	X
Bekassine	*gallinago gallinago*	2	1		X	X
Brandgans	*Tadorna tadorna*	R			(X)	X
Bruchwasserläufer	*Tringa glareola*		0	X		X
Fischadler	*Pandion haliaetus*	R	3	X	X	X
Flussuferläufer	*Actitis hypoleucos*	2	1		X	X
Gänsesäger	*Mergus merganser*	R	3		(X)	X
Goldregenpfeifer	*Pluvialis apricaria*		1	X		X
Großer Brachvogel	*Numenius arquata*	1	2		(X)	X
Grünschenkel	*Tringa nebularia*					X
Haubentaucher	*Podiceps cristatus*				X	X
Knäkente	*Anas querquedula*	1	2		X	X
Kolbenente	*Netta rufina*		2			X
Kormoran	*Phalacrocorax carbo*	R	V	X	X	X
Kornweihe	*Circus cyaneus*	1	1	X	(X)	X
Kranich	*Grus grus*	2		X	X	X
Krickente	*Anas crecca*	3			X	
Löffelente	*Anas clypeata*	1			X	X
Moorente	*Aythya nyroca*	0	1	X		X
Raubwürger	*Lanius excubitor*	2	1		X	X
Rohrweihe	*Circus aeruginosus*			X	X	X
Rothalstaucher	*Podiceps grisegena*	2	V		X	X

Art (deutscher Name)	***Art** (wissenschaftlicher Name)*	**RL SN**	**RL D**	**EG-VSchRL (Anhang I)**	**BV**	**ZV**
Rotmilan	*Milvus milvus*		V	X	X	X
Rotschenkel	*Tringa totanus*	1	2		(X)	X
Saatgans	*Anser fabalis*					X
Samtente	*Melanitta fusca*					X
Schnatterente	*Anas strepera*				X	X
Schwarzkopfmöwe	*Larus melanocephalus*	R	R	X	X	X
Schwarzmilan	*Milvus migrans*	-	-	x	X	X
Schwarzstorch	*Ciconia nigra*	2	3	X	X	X
Seeadler	*Haliaeetus albicilla*	2	3	X	X	
Silberreiher	*Egretta alba*			X		X
Singschwan	*Cygnus cygnus*	R	R	X	(X)	X
Spießente	*Anas acuta*		2			X
Tafelente	*Aythya ferina*				X	
Teichhuhn	*Gallinula chloropus*	3	V		X	X
Trauerente	*Melanitta nigra*					(X)
Tümpfelsumpfhuhn	*Porzana porzana*	2	1	X	X	X
Tundrasaatgans	*Anser fabalis rossicus*					X
Uferschwalbe	*Riparia riparia*	3	3		X	X
Uhu	*bubo bubo*	2	3	x	X	
Waldsaatgans	*Anser fabalis fabalis*					X
Waldwasserläufer	*Tringa ochropus*	R			X	X
Wanderfalke	*Falco peregrinus*	1	3	x	(X)	(X)
Weißstorch	*Ciconia ciconia*	3	3	X	X	X
Wiesenweihe	*Circus pygargus*	1	2	X	(X)	X
Wespenbussard	*Pernis apivorus*	3	-	x	X	X
Ziegenmelker	*Caprimulgus europaeus*	1	2	x	X	X
Zwergsäger	*Mergus albellus*					X

EG-VSchRL Anhang I **EG-Vogelschutzrichtlinie Anhang I 1979**
RL SN **Rote Liste Sachsen Stand 1999**
0 ausgestorben oder verschollen
1 vom Aussterben bedroht
2 stark gefährdet
3 gefährdet
R extrem selten
RL D **Rote Liste Deutschland Stand 1998**
0 ausgestorben oder verschollen
1 vom Aussterben bedroht
2 stark gefährdet
3 gefährdet
R extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion
V Arten der Vorwarnliste
BV **Brutvogel**
X Brutvogel im Regierungsbezirk Leipzig
(X) Brutvogel in Sachsen, der nicht im RB Leipzig brütet oder von dem nur ein sporadischer bzw. unsicherer Brutnachweis vorliegt
ZV Zugvogel, Sommer- bzw. Wintergast

Besonders enge Bindungen an Landschaften mit offenem Charakter weisen die Greifvogelarten Fischadler und Roter Milan, der Weißstorch (jeweils hinsichtlich der Nahrungshabitate), der Kranich (hinsichtlich der Nahrungs- und Rastgebiete sowie der Zugtrassen) und Nordische Gänse (insbesondere Saat- und Blässgänse, aber auch Nonnen- Zwerg-, Kurzschnabel-, und Rothalsgänse) auf.[30]

Nordische Gänse benötigen für die Nahrungsaufnahme gering strukturierte Agrargebiete. Die Äsungsflächen befinden sich in der Regel in unmittelbarer Nähe zu den Schlafgewässern. Die für die Rast benötigten Schlafgewässer sollten ebenfalls gering strukturiert sein. Derartige Bedingungen finden sich in Westsachsen größtenteils im Bereich der Tagebaurestseen im Nord- und Südraum von Leipzig. Durch die vorwiegende landwirtschaftliche Nutzung sind auch ausreichende

[30] Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Vogelschutz im RP Leipzig 2005, NSI

(potenzielle) Äsungsflächen vorhanden. Für den täglichen Wechsel zwischen Nahrungsgebiet und Schlafgewässer sind Korridore mit gleichfalls offenem Landschaftscharakter erforderlich. So wird z. B. das Überfliegen von Wald vermieden. Westsachsen besitzt somit ein bundesweit bedeutsames Rastgebiet für nordische Gänse. Innerhalb Sachsens konzentrieren sich hier die Rastbestände. Durch die Entstehung einer Vielzahl an geeigneten Übernachtungsgewässern im Leipziger Land ist die maximale Anzahl an Durchzüglern und Gästen von ehemals bis zu 40 000 Exemplaren pro Gewässer mancherorts auf bis zu 1 500 Exemplare gesunken.[31]

In folgender Tabelle sind Schlafgewässer mit möglichen Äsungsflächen in Westsachsen benannt (vgl. auch Abb. *2.1-10*).

Tab. 2.1-31: Schlafgewässer und Äsungsflächen nordischer Gänse in Westsachsen

Schlafgewässer	**Äsungsflächen und potenzielle Äsungsflächen**
Wildenhainer Bruch	nördlich der Gewässer bei Trossin sowie bei Kossa und Battaune
Torgau Großer Teich	im Bereich der Elbauen von Dommitzsch bis Belgern
Kiesgrube Laußig	südlich von Bad Düben
Kiesgrube Eilenburg Ost	nördlich von Eilenburg sowie zwischen Eilenburg und Torgau
Werbeliner See bei Delitzsch	Äsungsflächen liegen zwischen Delitzsch und Landsberg
Kulkwitzer See	Äsungsflächen Markranstädt/südlich Leipzig
Cospudener See Leipzig	
Stöhnaer Becken Böhlen, südlich Leipzig	südöstlich Leipzig
Hainer See, zw. Böhlen und Borna; Speicher Witznitz, nördl. Borna; Speicher Borna; Bockwitzer See, östlich Borna	zwischen Kitzscher und Belgershain
Lobstädter Lache	auf den direkt angrenzenden Flächen um das Gewässer
Großstolpener See, südwestl. Groitzsch	Flächen südwestl. Groitzsch
Groitzscher See	auf den direkt angrenzenden Flächen westlich und östlich der Seen
Haselbacher See, Regis-Breitingen	
Eschefelder Teiche, Frohburg	südlich des Sees
(Talsperre Schömbach, Kohren-Sahlis, nur zum Teil WS)	auf den direkt angrenzenden Flächen um das Gewässer
Wermsdorfer Waldteichkette (3)	in nordwestlicher Richtung bei Wurzen sowie südlich bei Mutzschen

[31]: Bergbaufolgelandschaften – Chancen zur Integration von Wildnisgebieten in die Kulturlandschaft am Beispiel der Goitzsche, Heidecke H., Kätzel A., Teubert H., 2005

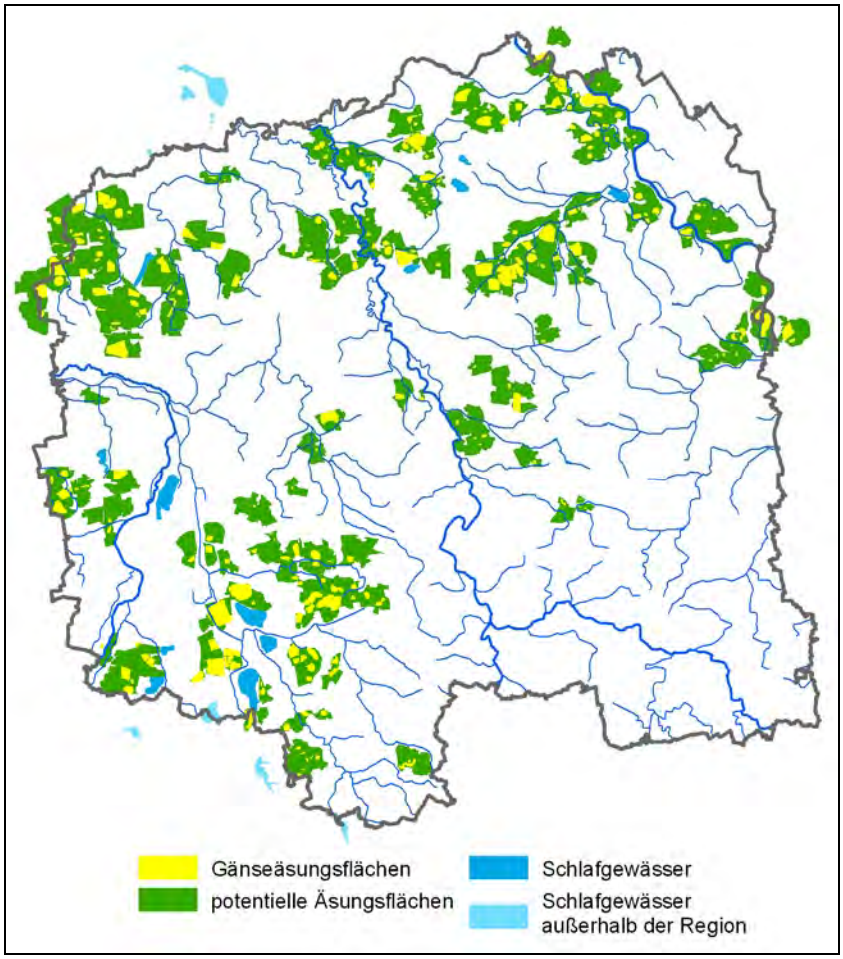

Abb. 2.1-10:Gänseäsungsflächen und Schlafgewässer[32]

[32] Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Vogelschutz im RP Leipzig 2005, NSI

Weißstorch

Der Weißstorch siedelt in Westsachsen in einer sehr hohen Dichte. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt in Höhenlagen unter 200 m NN. Der gesamtsächsische Brutbestand zeigt seit 1950 eine stetige Zunahme. Dieser bewegt sich in den letzten 10 Jahren bei 300-400 Brutpaaren. Im vierjährigen Mittel ist gegenüber 1979-82 eine Bestandszunahme von 30 % zu verzeichnen.[33] Hauptbrutgebiete in Westsachsen sind die Flussniederungsgebiete der Mulde, der Elbe und der Weißen Elster. Die in Abb. 2.1-11 dargestellten Storchenhorste waren im Untersuchungszeitraum 2002-2005 für mindestens ein Jahr mit einem Brutpaar besetzt. In Westsachsen besitzt der LK Torgau-Oschatz mit 5-10 BP/ha die größte Storchendichte. Im Muldentalkreis und dem LK Delitzsch werden mittlere Dichten von 2-5 BP/ha erreicht. Weiterhin von Bedeutung sind die Gebiete bei Pegau/Groitzsch, im Bereich Frohburg/Geithain/Bad Lausick sowie im Leipziger Auwald. Der größte Teil der sächsischen Störche wählt den südöstlichen Zugweg über den Balkan nach Ägypten, weiter entlang des Nils bis zum östlichen Sudan. Nach einer mehrwöchigen Pause ziehen sie in die bis zu 10 000 km entfernten Überwinterungsgebiete im östlichen und südlichen Afrika. Im Frühjahr fliegen die Störche auf dem gleichen Weg zurück.[34]

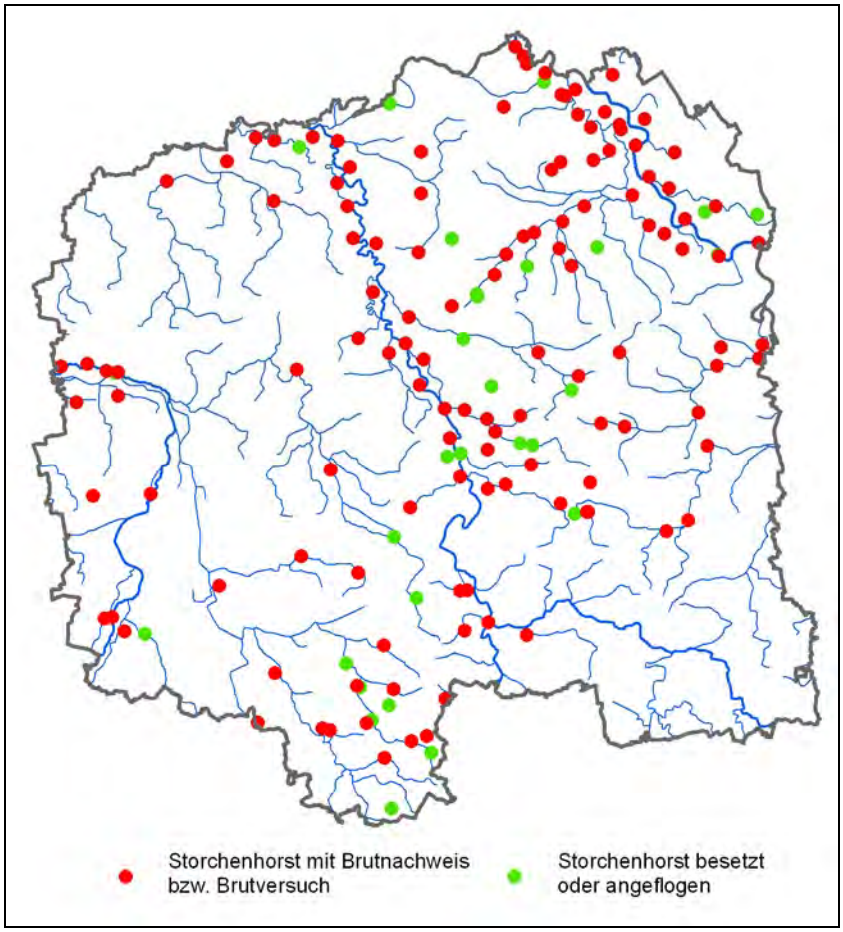

Abb. 2.1-11: Vorkommen des Weißstorches[35]

[33] Atlas der Brutvögel Sachsens, Freistaat Sachsen
[34] Artenschutzprogramm Weißstorch in Sachsen, LfUG
[35] Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Vogelschutz im RP Leipzig 2005, NSI

Rotmilan

Der Rotmilan ist in Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie aufgeführt und bedarf eines besonderen Schutzes. Westsachsen besitzt wertvolle Anteile am weltweit extrem kleinen Brutareal des Roten Milans. Seit 1982 hat sich der Bestand in Sachsen auf das 4- bis 5-fache erhöht[36]. Der Rotmilan gehört zu den baumbrütenden Großvögeln, die als Brutrevier eine reich gegliederte Landschaft bevorzugen. Er nistet meist in lichten Altholzbeständen mit einer Fläche von meist über 10 ha, 200 bis 400 m) vom Waldrand entfernt.[37] Über die Größe seines Aktionsradius gibt es verschiedene Angaben. Diese reichen von 1,13 km für ein Gebiet mit guter Brutdichte bis hin zu 10 km.

Besetzte Horste sind in ganz Westsachsen außer im Mulde-Lösshügelland und im Döbelner Lösshügelland zu finden (vgl. Abb. 2.1-12). Gehäufte Brutvorkommen wurden im Einzugsgebiet der Mulde, im Leipziger Auwald sowie im Bereich zwischen Wurzen und Oschatz und zwischen Frohburg und Kohren-Sahlis beobachtet. Bei der Kartierung wurden die besetzten Horste in die Kategorien mit sicherem (K1) und nicht ganz sicherem (K2) Brutnachweis geteilt. Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass die K2-Horste in den nächsten Jahren wieder einen sicheren Brutnachweis aufweisen können.[38]

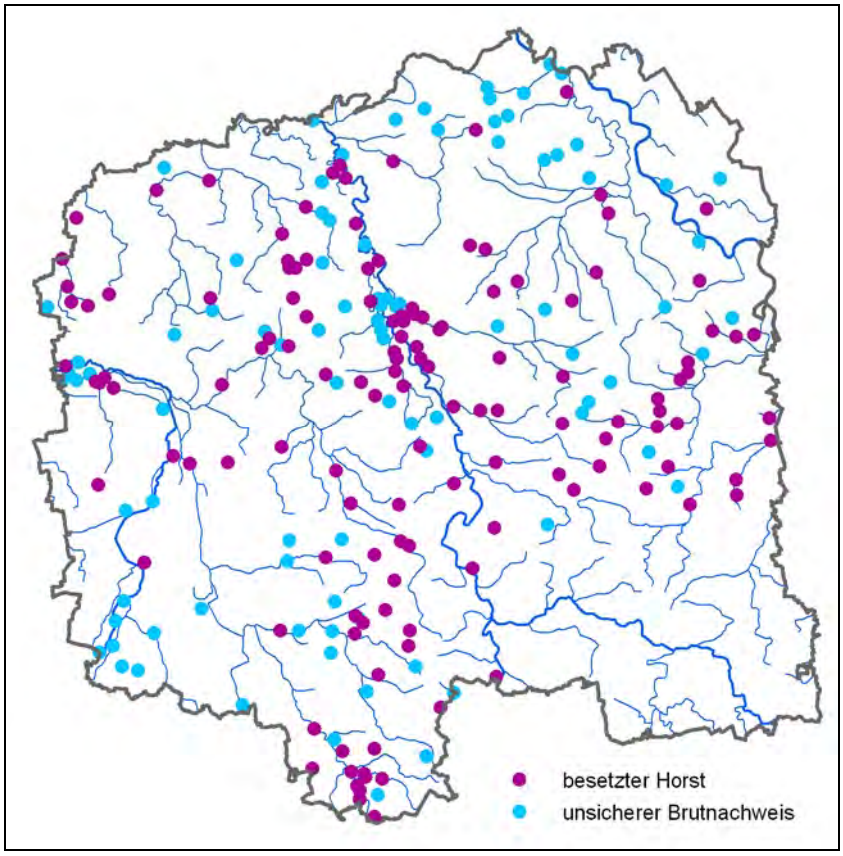

Abb. 2.1-12: Vorkommen des Rotmilans in Westsachsen[39]

[36] Atlas der Brutvögel Sachsens, Freistaat Sachsen
[37] Blab, Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere
[38] Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Vogelschutz im RP Leipzig 2005, NSI
[39] Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Vogelschutz im RP Leipzig 2005, NSI

Kranich

Die bedeutendsten Rast- und Brutgebiete befinden sich im Wildenhainer Bruch und Zadlitzbruch (Abb. 2.1-13). Langjährige Beobachtungen ergaben eine stabile Situation der Kraniche. Die Gewässer fungieren als Schlafgewässer und stellen gleichzeitig die Hauptbrutplätze des Kranichs dar. Um die Schlafplätze herum befinden sich potenzielle Rast- und Nahrungsflächen. Vereinzelte Bruten sind im ganzen Bereich der Dübener Heide zu beobachten.

Gegenüber 1978-82 hat sich die Anzahl der Brutpaare in Sachsen verdreifacht.[40] Der Kranich überfliegt im Herbst- und Frühjahrsflug das gesamte Gebiet Westsachsen. Als Langstrecken- und Segelflieger sind seine Flugbahnen stark wetterabhängig, so dass keine Zugkorridore bestimmt werden können.

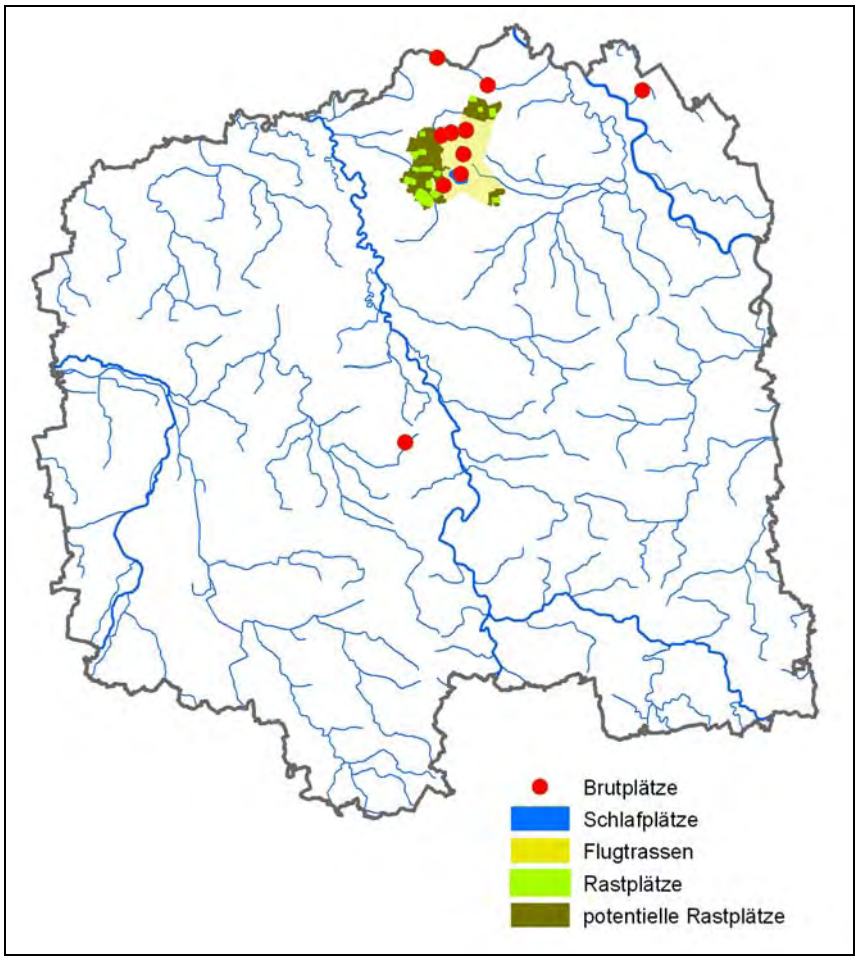

Abb. 2.1-13: Vorkommen der Kraniche in Westsachsen [41]

[40] Atlas der Brutvögel Sachsens, Freistaat Sachsen
[41] Daten RP Leipzig 2006

Fischadler

Im Bereich der Muldenaue und der Elbaue sowie in deren Einzugsbereich haben sich in den letzten Jahren Fischadler angesiedelt. Im Jahr 2005 wurden insgesamt 13 Fischadlerhorste gezählt, von denen 11 Horste besetzt waren. Ein niedergelassenes Paar hat 2005 den Horst gewechselt, so dass dieser im Verlauf der Saison nicht wieder besetzt wurde. Er wird aber weiterhin in der Statistik geführt, da die Ansiedlung eines neuen Paars nicht auszuschließen ist. Ein Horst war nur sporadisch besetzt.[42] Der maximale Aktionsradius beträgt rund 10 ha.

Als Nahrungsgebiete dienen wie schon erwähnt die Mulden- und Elbaue. Aber auch Großer Teich, Schadebachspeicher, Wermsdorfer Teiche, Bennewitzer Teiche, Pressler Teich und der Kiessee Laußig werden zur Nahrungssuche aufgesucht.

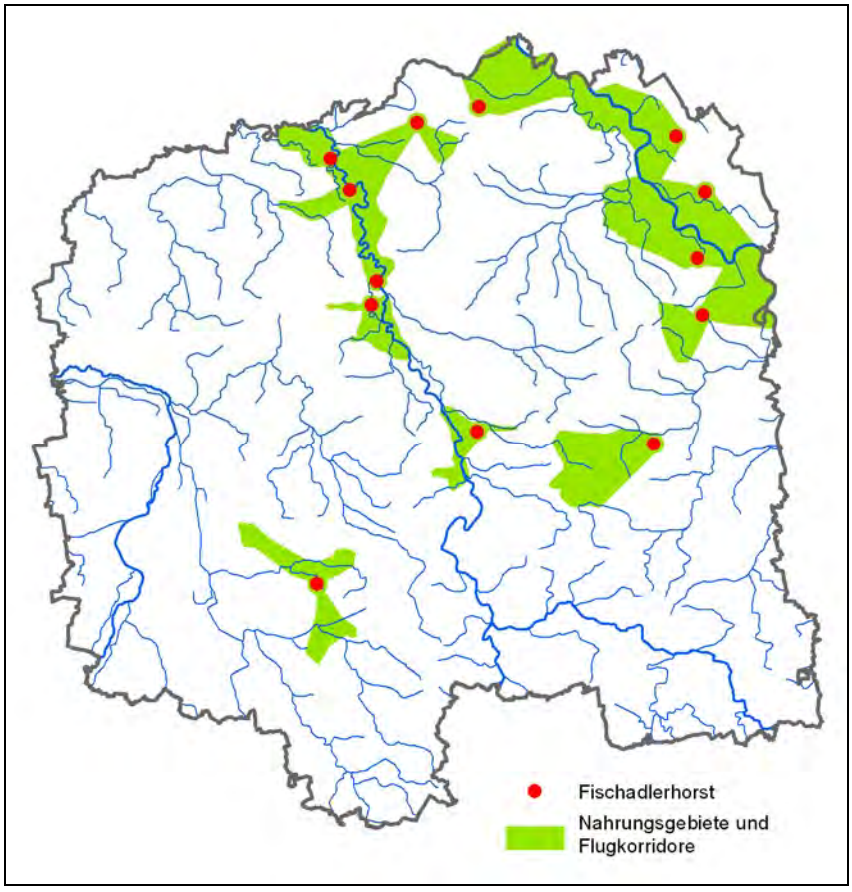

Abb. 2.1-14: Verbreitung des Fischadlers in Westsachsen [43]

[42] Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Vogelschutz im RP Leipzig 2005, NSI
[43] Daten RP Leipzig 2006

Durchzügler und Gäste

Gegenwärtig sind in Sachsen ca. 170 Vogelarten ausschließlich als Durchzügler und Gäste nachgewiesen (Brutvogelarten sind jedoch auch häufig Zugvogelarten). In den Monaten Februar bis Mai und Juli bis November ist ein deutlicher Zug festzustellen. In den übrigen Monaten sind jedoch auch Zugerscheinungen feststellbar. Auffällige Zugvogelarten sind z. B. Weißstorch, nordische Gänse, Greifvögel, Kranich, Kiebitz, Möwen, Ringeltaube, Mauersegler, Feldlerche, Schwalben, Drosseln, Saatkrähe, Dohle und Finken.

Bedeutende Brut- und Rastgebiete sind:

- **Kormoran, Reiher, Schwäne, Enten, Säger, Blessralle:** Großgewässer im Raum Leipzig, Großer Teich Torgau, Bergbaurestseen, Teichgebiete Wermsdorf, Eschefeld, Bereiche von Elbe und Mulde
- **für Limikolen:** Restseen, soweit sie zeitweilig (meist Sommer und Herbst) freiliegende Uferzonen mit größeren Schlickflächen aufweisen, Teichgebiete im Herbst, Satzfischteiche im Frühjahr, Kläranlagen (z. B. Leipzig), überflutete Auegrünländer, Uferabschnitte von Elbe und Mulde
- **für Möwen:** die Elbe und elbnahe Anlagen (z. B. Torgauer Großteich), größere Standgewässer (z. B. Restseen)
- **für Drosseln und Seidenschwänze:** Beeren tragende Gehölze der Flussauen, Waldränder und Fluren.

Aufgrund ihres Nahrungsreichtums (Kleinsäuger, Sämereien u. a.) sind abgeerntete Felder, Kleebrachen, Ruderalflächen, Strohdiemen, Gülleflächen u. Ä. ebenfalls begehrte Rasthabitate, z. B. für Mäuse- und Rauhfußbussard, Milane, Weihen, Turmfalke, Kiebitz, Goldregenpfeifer, Finkenvögel, Lerchen, Saatkrähe und Dohle. Solange sie schneefrei bleiben, sind sie für Mäusebussard, Waldohreule, Raubwürger, Grau- und Rohrammer, Buch- und Grünfink, Bluthänfling sowie Saatkrähe und Dohle zugleich Überwinterungsplätze. Bei ungünstiger Witterung weichen die meisten dieser Vogelarten aus (Winterflucht). Zeitweilig können dann starke Konzentrationen verschiedener Vogelarten an schneefreien Gewässerufern und Straßenrändern auftreten. Die Rastgewässer Tagebaurestseen und Speicherbecken dienen zugleich als wichtige Überwinterungsgebiete für Wasservögel. Teichgebiete liegen hingegen im Herbst und Winter zum größten Teil trocken. Falls in kalten Wintern die Standgewässer zufrieren, konzentrieren sich dann Taucher, Graureiher, Höckerschwäne, Enten, Blessrallen und Möwen auf Flüssen. Der Mulde und der Elbe kommen dabei die größten Bedeutungen zu. [44]

Auch Großstädte dienen als Überwinterungsbiete für mehrere 10 000 Saatkrähen, 10 000 Stare (Leipzig Mitte der 70er Jahre), > 1 000 Berghänflinge (Leipzig um 1970) und Lachmöwen (neuerdings in Leipzig an Rasenflächen [Winterfütterungen]). Eine Auswahl anderer bedeutsamer Vogelansammlungen ist:

- Ansammlungen von Kormoranen im Juli und August, Ansammlungen von Graureihern (bis zu 300), Fischadler (bis zu 27) und Seeadler während des Abfischens von Teichen
- gelegentlich größere Zahl rastender Weißstörche während des Wegzugs auf Hausdächern und in Bäumen
- Mauserplätze von Stock-, Tafel- u. a. Entenarten, z. B. am Speicherbecken Borna, dem Großen Teich Torgau, den Eschefelder Teichen und weiteren größeren Gewässern mit strukturreichen Uferzonen
- artreine Schlafplätze von Flussuferläufer (z. B. an der Elbe)

[44] Fachbeitrag Naturschutz und Landschaftspflege, Landschaftsprogramm Sachsen, verändert

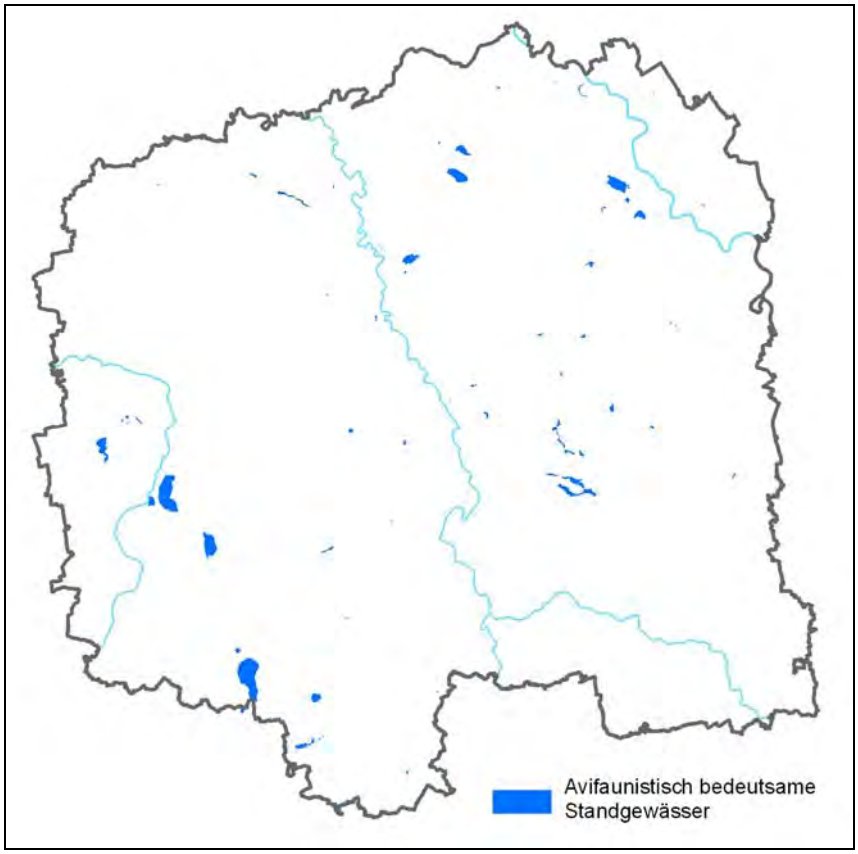

Abb. 2.1-15: Avifaunistisch bedeutsame Standgewässer[45]

Durch die generelle Zu- und Abnahme der Arten, aber vor allem durch Änderungen des Angebots geeigneter Habitate für Rast und Überwinterung wandelt sich das Bild im Lauf der Zeit. In jüngster Zeit werden infolge Arealverlust und allgemeinem Bestandsrückgang z. B. Blauracke, Rotkopf- und Schwarzstirnwürger kaum noch auf dem Zug bzw. zur Rast angetroffen. Durch die Entstehung großer Speicherbecken und Tagebaurestseen haben die Nachweise rastender Seetaucher, Gänse, Meeresenten, Raubmöwen und Möwen zugenommen. Ursache dafür könnte die großflächige landwirtschaftliche Nutzung mit ihren riesigen Schlägen und zeitweilig hohem Nahrungsangebot (Erntereste, Unkrautsämereien, Strohdiemen) sein. Auch Bestands- bzw. Arealveränderungen in den nördlichen Brutgebieten könnten eine Rolle gespielt haben. Bei einigen dieser Vogelarten haben sich die rastenden und überwinternden Bestände seit Anfang der 1980er Jahre aber wieder z. T. drastisch reduziert, wie das z. B. auch beim Star der Fall ist.

[45] Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Vogelschutz im RP Leipzig 2001, NSI

2.1.4.4.3 Amphibien und Reptilien

Bei der landesweiten Amphibienkartierung von 1995-97 wurden 17 autochthone Arten erfasst Dabei wurde ein Gefälle in der Vorkommensdichte vom Tief- zum Hügelland deutlich. Nach ZÖPHEL & STEFFENS (2002) sind die ursprünglichen Lebensräume der Amphibien in Sachsen vor allem Fluss- und Bachauen, Quellgebiete sowie grund- und stauwassergeprägte Standorte mit kleinen, zumindest zeitweilig wasserführenden, Hohlformen.

Je nach saisonaler Aktivität beanspruchen Amphibien sehr unterschiedliche aquatische und terrestrische Teillebensräume. Für einen erfolgreichen und nachhaltig gesicherten Lebenszyklus sind die folgenden Biotoptypen und Strukturen für Amphibien bzw. Reptilien relevant:

Aquatische Teillebensräume – Reproduktionshabitate, Überwinterungsplätze

- fischfreie, besonnte Kleingewässer (Tümpel, Weiher, Druck-/Qualmwasserbereiche, Bracks, Flutmulden und Altwässer in Fluss- und Bachauen, zeitweilig überschwemmte Grünlandsenken, auch Gewässer in Abbaugruben)
- temporäre Kleinstgewässer (wassergefüllte Fahrspuren feuchte Senken innerhalb landwirtschaftlicher Nutzflächen)
- vegetationsreiche, amphibische Flach- und Wechselwasserzonen (als Metamorphose- und Reifehabitat für juvenile Exemplare)
- Wasser- und Sumpfpflanzengesellschaften aus Laichkräutern („Potamogeton“ spec.), Flutrasen (v. a. „Glyceria fluitans“), Sauergrasrieden (Seggen, Binsen) sowie Röhrichten

Terrestrische Teillebensräume – Sommerlebensräume: Tagesverstecke, Nahrungshabitate sowie Fortpflanzungshabitate für Reptilien

- Moorstandorte, extensiv bewirtschafte Feucht- und Nasswiesen als Nahrungslebensraum für juvenile und adulte Exemplare
- Gehölzstreifen, Röhrichte und gewässerbegleitende Hochstaudenfluren als Sitz- und Rufwarten außerhalb der Paarungszeit sowie als Biotopverbundstrukturen (s. u.)
- Auwälder, Feldgehölze, durchsonnte, feuchte Niederwälder, Landschilfbestände auf grundwassernahen Standorten
- Parkanlagen und Gärten, Eraufschlüsse sowie südexponierte Böschungen und Waldlichtungen für Reptilien

Vor allem die laichplatztreuen Arten, zu denen beispielsweise die Erdkröte (Bufo bufo), die Braunfrösche Moor- (Rana arvalis) und Grasfrosch (Rana temporaria) sowie die beiden Molcharten Teich- (Triturus vulgaris) und Kammmolch (Triturus cristata) gehören, suchen immer wieder die Gewässer auf, in denen ihre Entwicklung vom Wasser- zum Landleben erfolgte. (Internet NABU Berlin)

Terrestrische Teillebensräume – Winterlebensräume

Als wechselwarme (poikilotherme) Tiere benötigen Amphibien grundsätzlich frostfreie Überwinterungsplätze wie

- Erdhöhlen,
- große Laubhaufen,
- Bodenlückensysteme im Wurzelbereich von Laubbäumen sowie
- Stein- und Bodenspalten.

Böden unter Nadelbäumen sind aufgrund ihres hohen Gehalts an sauren Huminstoffen für die Überwinterung eher ungeeignet. Gelegentlich werden auch Wühlmausbauten und Maulwurfsgänge als Quartier genutzt. Das Aufsuchen der Winterquartiere ist art- sowie von den jeweils herrschenden Witterungsverhältnissen abhängig. Die terrestrischen und aquatischen Teillebens-

räume der Arten und die saisonalen Wanderwege zwischen diesen Örtlichkeiten bilden den Gesamtlebensraum einer Amphibienpopulation. .[46]

Bei den Wanderungen werden je nach Amphibienart und Lebensraumangebot Entfernungen von 500 m bis 5 000 m zum Laichgewässer zurückgelegt. Aufgrund dieser spezifischen Lebensraumansprüche sind Amphibien besonderen Gefährdungen (z. B. Straßenverkehr) durch die saisonalen Wanderungen zwischen den Teillebensräumen ausgesetzt. Darüber hinaus besitzt dieser saisonale und entwicklungsbedingte Biotopwechsel für eine lokale Biotopvernetzung große Bedeutung.

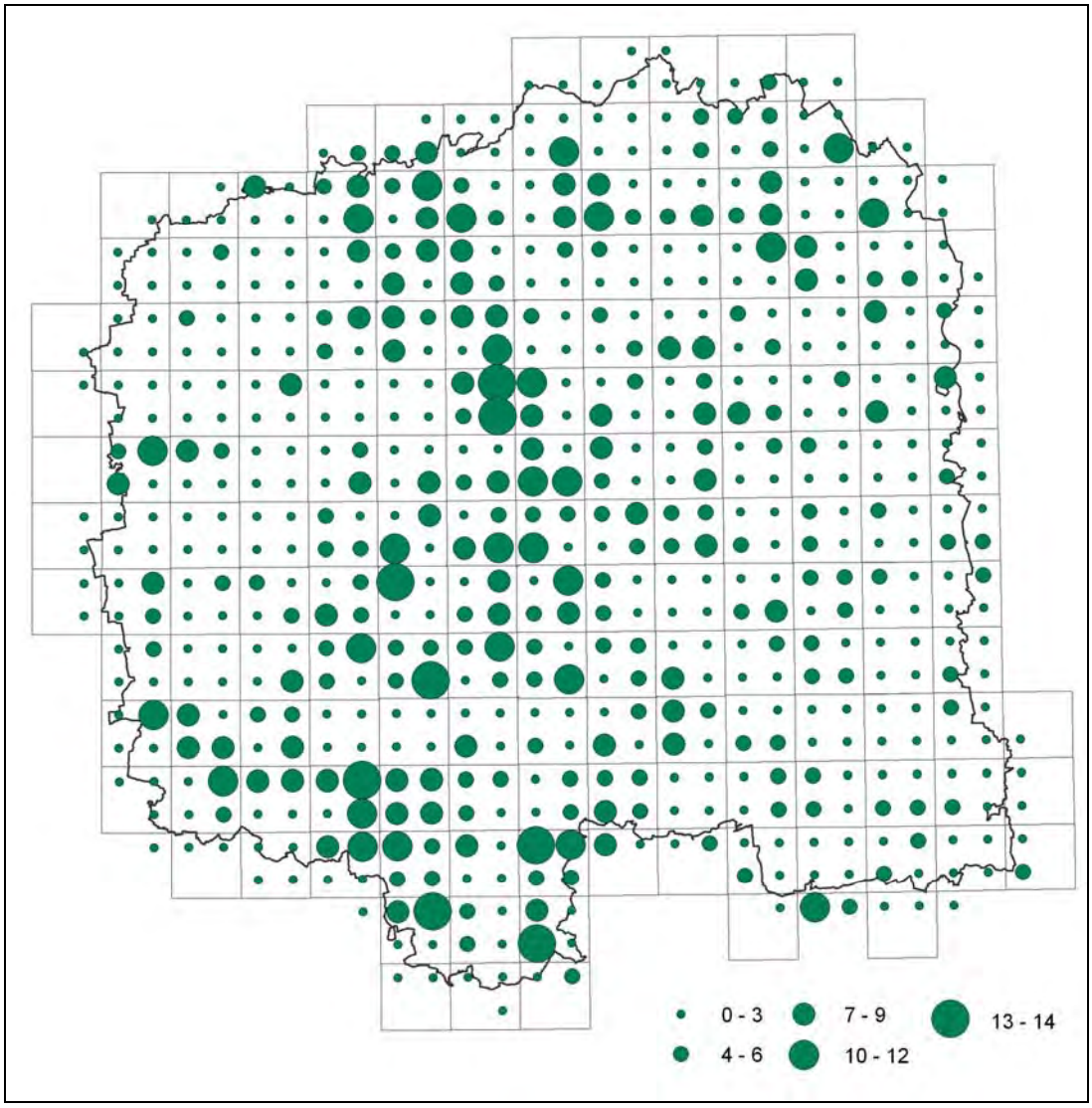

Abb. 2.1-16: Anzahl der vorkommenden Amphibienarten pro Messtischblatt-Viertelquadrant (Kartierzeitraum: 1990-2001, Quellen: ZÖPHEL & STEFFENS 2002, RAU et al. 1999)

Aus Abb. 2.1-16 sind die Vorkommensschwerpunkte für die Amphibienarten ersichtlich. So sind in der Muldenaue, im nördlichen Leipziger Auwald und vereinzelt in den Heidegebieten erhöhte Vorkommen erkennbar. Aber auch in der Bergbaufolgelandschaft im Südraum Leipzig und im Raum Brandis/Polenz befinden sich erhöhte Artvorkommen.

Nach ZÖPHEL & STEFFENS (2002) zeigen Betrachtungen der Häufigkeit des gemeinsamen Auftretens von mehreren Amphibienarten an einem Laichgewässer in Sachsen, dass maximal 14 Arten

[46] Blab J. 1993: Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere

(einmal) bzw. 13 Arten (dreimal) an einem Laichgewässer angetroffen wurden. Danach befinden sich diese Objekte überwiegend in der Region Westsachsen:

- Herrenteiche Frankenhain (14 Arten)
- Hegeteich Narsdorf und Krippelwasser Kollau (je 13 Arten)

Zu den bedeutsamsten Amphibienvorkommen in Sachsen gehören nach Abb. 2.1-17 folgende Einzelobjekte in Westsachsen:

Kategorie A:

- Prudel Döhlen
- Krippelwasser Kollau
- Schmielteich Polenz
- Ziegelteich
- Dorfteich Liebenau
- Breiter Teich, Borna-Ost/Bockwitz
- Waldtümpel 6, Wermsdorf
- Tümpel 1, An der Höhe, Seifertshain
- Weiher 2, Dreiskau-Muckern
- S 46, Brückenstraße, Großzschocher
- Schießstand Nr. 3, Polenz

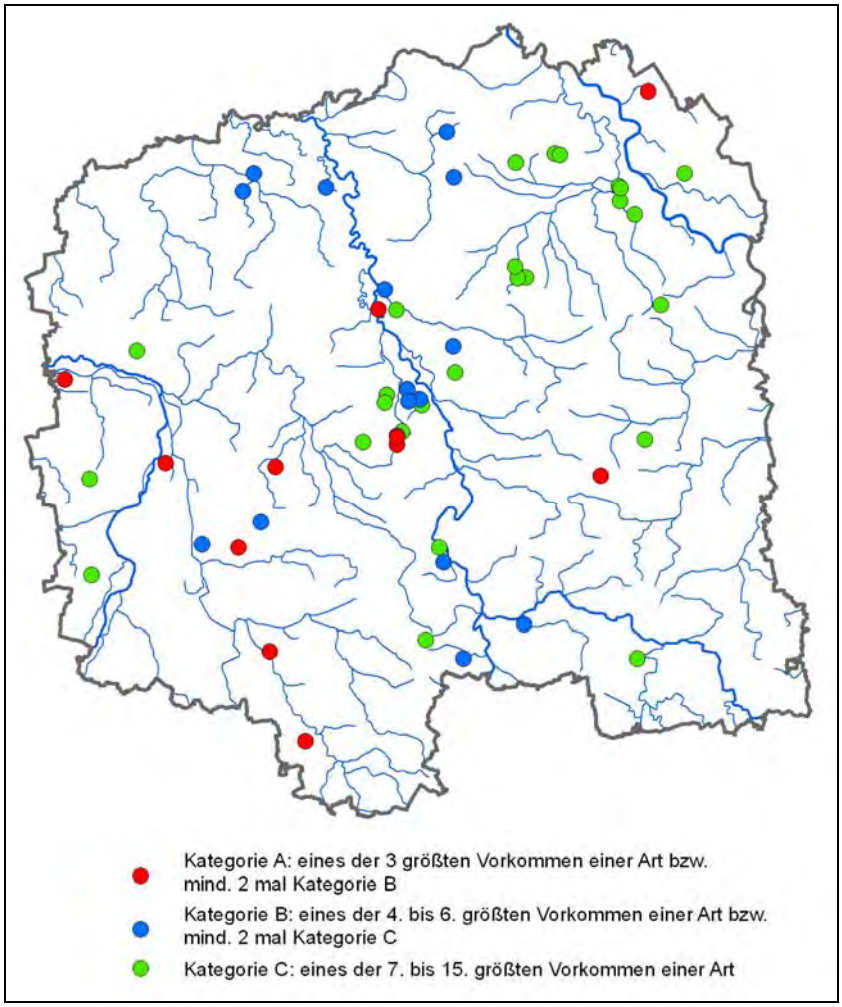

Abb. 2.1-17: Landesweit bedeutsame Amphibienvorkommen in Westsachsen[47]

[47] ZÖPHEL & STEFFENS (2002)

Des Weiteren gehören nach ZÖPHEL & STEFFENS (2002) folgende Laichgewässer in Westsachsen zu landesweit bedeutsamen Amphibienvorkommen (vgl. auch Abb. 2.1-17):

Kategorie B: ***eines der 4.-6. größten Vorkommen einer Art bzw.*** ***≥ 2 mal Kategorie C***	***Kategorie C:*** ***eines der 7.-15. größten Vorkommen einer Art***
Crailsheimer Tümpel; Wannewitz	Kulkwitzer Lachen; Markranstädt
Mühlweg; Schmölen	Aueteich/Nimbschen; Grimma
Rückhaltebecken; Stöhna	Rohrteich Kobershain
Mittelteich Reibitz	Tümpel Schwarzer Weg; Altenbach
Sorbenhöhle/Nimbschen; Grimma	Weiher Schwarzer Weg; Altenbach
Schäfereiteich; Störmthal	ehem. Exerzierplatz Lindenthal
Hülsmann-Teiche; Bennewitz	Mühlteich Kobershain
Waldweiher; Altenbach	Herrenteich; Wildschütz
Lauchbachniederung	Parkteiche; Thallwitz
Lehmstiche Lauch; Eilenburg	Großer Teich Ostufer; Torgau
Gef.stelle Elsteich	Gehegeteich Pflueckuff
Wildenhainer Bruch; Wildenhain	Bennewitzer Teiche; Bennewitz
Schießstand Nr. 2; Polenz	Kuhteich, Torgau
Schießstand Nr. 1; Polenz	ehemalige Kiesgrube; Triestewitz
Steinbruch 2 Spitzberg; Lüptitz	Schafteiche; Süptitz
Mühlteich (NSG Kirstenmühle); Röda	Hölzchenteich Süptitz
Altteich Colditz	Teich; Lausa
	Teich; Weidenhain (Rohrteich)
	Waldbad; Brandis
	Seifteich Calbitz
	Schießstand/Scheideweg; Schmölen
	Bombentrichter Nr. 7; Pausitz
	Löschteich Sortenwesen; Wurzen
	Altwasser am Hang, Wöllsdorf (Töpelwinkel)
	Kaolingrube; Ballendorf
	Tagebaurestloch; Werben

Von den bisher in Sachsen nachgewiesenen 18 Amphibienarten stehen 13 Arten (72,2°%) in der RL-Sachsen, wobei eine Art ausgestorben ist. Von den in Westsachsen vorkommenden 16 Arten sind 11 in unterschiedlichem Grad gefährdet (vgl. Tab. 2.1-32)

Tab. 2.1-32: Übersicht zur Gefährdungssituation der Amphibien in der Region Westsachsen

Gefährdungskategorie	**Artenzahl**	**% von Gesamtartenzahl**	**Arten**
0 – ausgestorben oder verschollen	-	-	
1 – vom Aussterben bedroht	-	-	
2 – stark gefährdet	5	31,3	Feuersalamander, Kammmolch, Rotbauchunke, Kreuzkröte, Kleiner Wasserfrosch
3 – gefährdet	6	37,5	Knoblauchkröte, Wechselkröte, Laubfrosch, Moorfrosch, Springfrosch, Seefrosch
R – extrem selten	-	-	

Neben den in Tab. 2.1-32 benannten Rote-Liste-Arten kommen in Westsachsen weiterhin folgende, weniger gefährdete Arten vor:

- Bergmolch und Grasfrosch – zurückgehende Arten nach RAU et al. (1999) sowie
- Teichmolch, Erdkröte und Teichfrosch

Beim Vergleich mit einer vorangegangenen Kartierungsperiode (bis 1989) (SCHIEMENZ & GÜNTHER 1994) lassen sich unter Vorbehalt folgende Bestandstrends in Westsachsen ableiten:

- deutlicher Bestandsrückgang (um mehr als 20 %): Feuersalamander, Rotbauchunke, Kreuzkröte, Kammmolch, Moorfrosch, Bergmolch, Wechselkröte
- Bestandsrückgang: Laubfrosch, Knoblauchkröte, Teichmolch, Grasfrosch, Teich- und Seefrosch
- keine Trendangabe: Erdkröte
- Bestandszunahme: Kleiner Wasserfrosch, Springfrosch

Im Vergleichszeitraum ist nach ZÖPHEL & STEFFENS (2002) für fast alle Arten in Westsachsen ein signifikanter Rückgang zu verzeichnen. Damit ist seit den großen Bestandseinbrüchen in den 1960-1980er Jahren infolge Regulierung der Fließgewässer, Beseitigung von Laichgewässern und Feuchtgebieten, Intensivierung der Landwirtschaft (z. B. Melioration, Düngung und Pestizideinsatz) und Eutrophierung generell keine Entlastung eingetreten.

Die Habitatpräferenz und regionale Verbreitungsschwerpunkte gefährdeter Amphibienarten sind in Tab. 2.1-33 angegeben.

Tab. 2.1-33: Habitatpräferenz, regionale Verbreitungsschwerpunkte sowie Gefährdungsursachen gefährdeter Amphibienarten in Westsachsen (verändert nach ZÖPHEL & STEFFENS 2001, LFUG 2004, LFUG 2006)

Amphibienart	Habitatpräferenz	Gefährdungen/Verbreitungsschwerpunkte Westsachsen
Feuersalamander	Quellen und Salamanderregion der Bäche	Kerbtälchen im Bereich der Durchbruchstäler der Flüsse im Hügelland; wenige Vorkommen fast ausschließlich in den Lösshügellandschaften • Mulde-Lösshügelland (NSG „Kirstenmühle-Schanzenbachtal“, Zschopautal mit Zuflüssen) bzw. • Seitentäler der Freiberger und Vereinigten Mulde sowie im NSG „Döbener Wald“ **Gefährdung:** Verschiebung des Wasserhaushalts in den Bächen (Anstieg der Hochwasserspitzen, dadurch Abdriften der Larven, Austrocknung in niederschlagsarmen Monaten), Besatz fischfreier Bäche, Versauerung der Gewässer (Berg- und Hügelland)
Kammmolch	Teiche und Altwässer sowie Restgewässer	Vorkommen in der gesamten Region, insbesondere in den Auenlandschaften • Elster-Pleiße-Luppe-Aue (Leipziger Auwald), • Mittlere Muldenaue, • Elbaue (Prudel Döhlen), in der Dübener Heide (Auenbereich des Grünen Mühlgrabens, Pressler Heidewald- und Moorgebiet) sowie im Mulde-Porphyrhügelland (NSG „Polenzwald“, Altenbach-Bennewitzer Teiche, Steinbruchgewässer nordöstlich Wurzen, Seifteich Calbitz, Thümmlitzwald) bzw. im Naunhofer Land (Rohrbacher Teiche, Oberholz) und Kohrener Land (Ossabachaue, Eschefelder Teiche) **Gefährdung:** Beseitigung von Wohngewässer, Auflassen von Teichen, Eutrophierung, Alterung von Gewässer ohne ausreichenden natürlichen Nachschub (z. B. bei Altwässern von Flussauen), besonderer Gefährdungsfaktor: Fischbesatz
Rotbauchunke	flache, gut besonnte, mindestens stellenweise reich mit Tauch- und Schwimmpflanzen ausgestattete Standgewässer	räumlich differenziertes Vorkommen, mit Konzentration großer Vorkommen in wenigen Gebieten, insbesondere in den Auenlandschaften (nördlicher Leipziger Auwald, Mittlere Muldenaue und Elbaue) sowie im Gebiet des Großen Teichs Torgau, der Kulkwitzer Lachen und des NSG „Polenzwald“ Westsachsen besitzt besondere Verantwortung für den Schutz der Art, da sich die Vorkommen in Sachsen (und damit in der Region Westsachsen) an der westlichen Arealgrenze befinden (Randlage!). **Gefährdung:** Wegfall von Lebensräumen, Beseitigung bzw. Auflassen von Teichen u. a. Stillgewässern, Einstellung von Pflege- und Instandsetzungsarbeiten an Kleingewässern, intensive landwirtsch. Nutzung bis an die Uferrandbereiche und Eutrophierung, Intensivierung der Teichwirtschft

Amphibienart	Habitatpräferenz	Gefährdungen/Verbreitungsschwerpunkte Westsachsen
Knoblauchkröte	sonnenexponierte bis halbschattige, ausdauernde, vegetationsreiche Gewässer mit grabbaren Böden in der Umgebung	Offenlandbereiche im Flach- und Hügelland Vorkommen in allen Naturräumen der Region mit Konzentration großer Vorkommen (> 100 Adulti) insbesondere in den Auenlandschaften (Mittlere Muldenaue, Elbaue - Prudel Döhlen), der Düben-Dahlener Heide (Bennewitzer Teiche südlich Torgau, Pressler Heidewald- und Moorgebiet) sowie südöstlich von Leipzig (Kolmberg) und nördlich Geithain (Frankenteiche, Großer Teich Nauenhain) **Gefährdung:** maschinelle Bodenbearbeitung und Erntemethoden auf Ackerflächen (Tiefpflügen, Kartoffelroden), Aufforstung von Brachen und Abbaugebieten, Vernichtung und chem. Beeinträchtigung von Laichgewässern, Fischbesatz
Kreuzkröte	offene, vegetationsarme bis -freie, trockenwarme Standorte mit flachen, besonnten Wasserstellen und leicht grabbaren (sandigen und kiesigen) Böden bzw. geeigneten anderen Versteckmöglichkeiten	räumlich differenziertes Vorkommen, mit Konzentration im Nordteil der Region (Gebiet zwischen Prellheide und Elbaue) und südlich der Stadt Leipzig bis zur Regionsgrenze Vorkommensschwerpunkte sind hier insbesondere die Bergbaufolgelandschaften (Goitzsche, Espenhain, Borna-Ost/Bockwitz, Profen), die untere Leineaue mit Zuflüssen sowie die Dübener Heide und die Elbaue. **Gefährdung:** fortschreitende Sukzession auf vegetationsarmen Standorten, Stilllegung von Braunkohlentagebauen und Rekultivierung der Folgelandschaft sowie Verfüllung und Flutung
Wechselkröte	Offenland- und Pionierart, sonnenexponierte trockenwarme Lebensräume mit spärlicher oder lückiger Vegetation, auch größere Standgewässer	Vorkommensschwerpunkte sind räumlich über die gesamte Region verteilt. Sie befinden sich insbesondere • im Mulde-Porphyrhügelland (nordöstlich Wurzen – Spitzberg/Steinbruch Lüptitzer Berg, Horstsee/Döllnitzsee), • in den Bergbaufolgelandschaften (Goitzsche, Delitzsch-Südwest/Breitenfeld, Borna-Ost/Bockwitz, Espenhain) sowie • im Einzugsgebiet der Leine, in der Schnauderaue und der Elbaue. Westsachsen besitzt besondere Verantwortung für den Schutz der Art, da sich die Vorkommen in Sachsen (und damit in der Region Westsachsen) an der westlichen Arealgrenze befinden (Randlage!). **Gefährdung:** Stilllegung von Braunkohlentagebauen und Rekultivierung der Folgelandschaft, veränderte Abbauverfahren bei der Rohstoffgewinnung (Nassbaggerverfahren, rasche Verfüllung und Flutung), sofortiger Fischbesatz von Abgrabungsgewässern, Grundwasserabsenkung (geringe Wasserführung, Trockenfallen von Qualmgewässern in Elbaue), Beseitigung von Ruderalbereichen und Brachen, Verdichtung des Straßennetzes und Verkehr, Beseitigung von temporären Gewässern in Ackersenken
Laubfrosch	kleinräumig reich strukturierte Landschaft mit hohem Grundwasserstand, gut besonnte Laichgewässer mit Flachwasserzonen	räumlich differenziertes Vorkommen, mit Konzentration • in den Auenlandschaften (nördlicher Leipziger Auwald, Mittlere Muldenaue), • im Mulde-Porphyrhügelland (NSG „Polenzwald“, NSG „Schmielteich Polenz“, nord- und südöstlich Wurzen) sowie • im Einzugsgebiet der Leine, im Bereich des Großen Teichs Torgau, des Werbener Sees, des Bruchgebiets nördlich Borna, des Restlochs Neukirchen und der Eschefelder Teiche. **Gefährdung:** Verlandung von Gewässern, Biotopzerstörung durch Melioration, anfällig gegen Feinde, Konkurrenten, Biozide Gefährdung: Intensivierung der Landwirtschaft und der Binnenfischerei, Gewässerverunreinigung, Ausräumung der Landschaft, Zerstörung von Lebensräumen
Moorfrosch	hoher Grundwasserstand bzw. Staunässe, besonnte Flachwasserbereiche als Laichplatz	räumlich differenziertes Vorkommen, mit Konzentration großer Vorkommen in wenigen Gebieten, insbesondere in • den Auenlandschaften (nördlicher Leipziger Auwald, Mittlere Muldenaue, Elbaue), • der Düben-Dahlener Heide (Pressler Heidewald- und Moorgebiet, Großer Teich Torgau/Bennewitzer Teiche), • dem Mulde-Porphyrhügelland (NSG „Polenzwald“, NSG „Schmielteich Polenz“, obere Lossaaue) sowie • den Eschefelder Teichen. **Gefährdung:** Intensivierung der Landwirtschaft und der Binnenfischerei, Gewässerentlandung, Gewässerverunreinigung, Grundwasserabsenkung

Amphibienart	Habitatpräferenz	Gefährdungen/Verbreitungsschwerpunkte Westsachsen
Springfrosch	lichte Laubmischwälder, Waldränder und Lichtungen, waldige oder waldnahe Teiche, Altwässer und Abgrabungsgewässer	Vorkommen beschränken sich auf wenige Naturräume, insbesondere auf • das Mulde-Porphyrhügelland (Planitzwald, Raum Altenbach-Bennewitz, NSG „Schmielteich Polenz“, NSG „Polenzwald“, Klosterholz Grimma, NSG „Kohlbachtal“, NSG „An der Klosterwiese“), • das Mulde-Lösshügelland (Tiergarten Colditz, NSG „Kirstenmühle-Schanzenbachtal“, NSG „Eichberg“, Töpelwinkel) sowie • das Kohrener Land (Ossabachaue) und das Naunhofer Land (Rohrbacher Teiche, Fischers Holz). **Gefährdung:** Lebensraumverluste durch Siedlungs- und Industrieentwicklung, Zerstörung von Laichgewässern sowie Beeinträchtigung dieser durch Grundwasserabsenkung, Verdichtung des Straßennetzes und Verkehr
Kleiner Wasserfrosch	kleinere nährstoffärmere, vegetationsreiche Gewässer	Heidemoore und Heideteiche des Tieflands Die Verbreitungsschwerpunkte befinden sich • in der Düben-Dahlener Heide (Pressler Heidewald- und Moorgebiet, Bereich des Röhrgrabens Süptitz, um Weidenhain, Bereich Wildschützgraben/Schwarzgraben, Großer Teich Torgau/Bennewitzer Teiche) sowie • im Bereich der Eschefelder Teiche und der Stadt Borna. Vorkommenskonzentrationen geringerer Bedeutung sind in der Elbaue, dem Einzugsgebiet des Mühlbachs, der Goitzsche und der Muldenaue bei Eilenburg zu finden. **Gefährdung:** Intensivierung der Landwirtschaft und der Binnenfischerei, Eutrophierung, Gewässerverunreinigung, Grundwasserabsenkung
Seefrosch	größere und tiefere eutrophe Gewässer in offener Landschaft	In den Lösshügellandschaften und Heidelandschaften kaum anzutreffen Vorkommen konzentrieren sich auf die Auenlandschaften (nördlicher Leipziger Auwald, südliche Elsteraue, Mittlere Muldenaue, Elbaue), die Bergbaufolgelandschaften (Espenhain, Profen), die Stadt Borna und Umgebung sowie die NSG „Polenzwald“ und „Prießnitz“ und die Wermsdorfer Waldteichkette. **Gefährdung:** Wegfall von Lebensräumen durch Flussregulierung und Grundwasserabsenkung, Beseitigung bzw. Auflassen von Teichen u. a. Stillgewässern

In der Bergbaufolgelandschaft des Südraums Leipzig konnten seit 1980 insgesamt 14 Amphibien- und 6 Reptilienarten festgestellt werden. Das entspricht 77 % des für Sachsen nachgewiesenen autochthonen Artenbestands bzw. 54 % des Artenbestands der BRD. Alle festgestellten Rote-Liste-Vertreter sind als gefährdet bis stark gefährdet eingestuft. Die als Einzelnachweis angetroffene Sumpfschildkröte gilt im Freistaat Sachsen als ausgestorben.

Im Altbergbaugebiet um Borna, welches aus verschiedenen Biotopkomplexen mit langer Entwicklungszeit besteht, konnten mit 17 Amphibien- und Reptilienarten die größte Artenzahl registriert werden. Teilgebiete wie Lobstädter Lachen und Thränaer Lachen, die Feuchtflächen in Borna-Südwest u. a. Teilgebiete nehmen hinsichtlich der Verbreitung der nachgewiesenen 18 Arten eine herausragende Stellung ein. Ähnlich einzuschätzen ist die Entwicklung in den Altbergbaugebieten bei Markranstädt und Kulkwitz, die ebenfalls aus hepterofaunischer Sicht besonders artenreiche Teilflächen beinhalten.

Unter den jüngeren Sanierungstagebauen wurden bisher in Borna-Ost/Bockwitz und Cospuden mit jeweils 14 Amphibien- und Reptilienarten die größten Artenzahlen erreicht. Ein Grund für diese Artenahl sind die einzelnen Teilgebiete mit unterschiedlichem Alter. Sie unterlagen bisher keiner Sanierung und weisen dadurch unterschiedliche Sukzessionsstadien (z. T. über 20 Jahre) auf. Ein weiterer Grund ist vermutlich auch das Vorhandensein von potenziellen Einwanderungskorridoren (ehemalige Grubentrassen, geologische Böschungsfenster) zu autochthonen Waldbeständen sowie Auengebieten (Fürstenholz Flößberg, Wyhraaue, Leipziger Auwald) in unmittelbarer Randlage der Tagebaue..[48]

[48] Vorrangflächen für Naturschutz in der Bergbaufolgelandschaft Westsachsens und Nordthüringens

Tab. 2.1-34: Bisherige Nachweise von Amphibien und Reptilien in ausgewählten Tagebauregionen des Südraums Leipzig mit Angaben zur allgemeinen Häufigkeit[49]

Art/Tagebauregion	Borna	Borna-Ost/ Bockwitz	Cospuden
Amphibien			
Bergmolch	(X)		
Kammmolch	X		X
Teichmolch	XX	XX	XX
Kreuzkröte	XX	(XX)	(XX)
Rotbauchunke	(X)		
Erdkröte	XX	X	X
Wechselkröte	XX	XXX	XX
Laubfrosch	XX	XXX	X
Knoblauchkröte	XX	XX	X
Moorfrosch	XX	X	X
Springfrosch	X	XX	
Teichfrosch	XXX	XXX	XXX
Seefrosch	XX	X	X
Grasfrosch	XX	X	X
Reptilien			
Blindschleiche	XX	X	X
Zauneidechse	XX	XX	XX
Waldeidechse	X	X	X
Ringelnatter	XX	X	X
Kreuzotter	X		
Sumpfschildkröte	(X)		
Aktuelle Nachweise gesamt	**17**	**14**	**14**

X = Einzelnachweis; XX = lokal häufig; XXX = verbreitet/häufig; (X) = Einzelnachweis, vermutlich erloschen;
(XX) = ehemals lokal häufig, vermutlich erloschen;
Innerhalb des Projektzeitraums nachgewiesene Arten sind hervorgehoben.

Vertreter der Artengruppe der Reptilien sind in der freien Natur nur selten zu sehen. Sie führen ein eher verborgenes Dasein zwischen Sonnenplatz und sicherem Versteck. Waldlichtungen, Wegeböschungen, alte Sand- und Lehmgruben, Feldhecken, aber vor allem Ödländereien und naturnahe Fluss- und Teichgebiete sind die eigentlichen Lebensräume der heimischen Kriechtiere. Viele ihrer ursprünglichen Biotope sind aus der Landschaft verschwunden, so dass die meisten der heimischen Kriechtiere auf der Liste der gefährdeten Arten stehen.

Eine im Flachland noch weit verbreitete, aber nicht mehr allerorts anzutreffende Art ist die Zauneidechse. Ihr Lebensraum sind halboffene, deckungsreiche Biotope, oft Grenz- und Randstrukturen, Grenzen zwischen Gärten und Umland, zwischen Siedlungen und Feldflur, entlang von Wegen, Bahntrassen und Böschungen. Vorkommen befinden sich im Bereich des Presseler Heidewald- und Moorgebiets, im Kohlbachtal, in den Kulkwitzer Lachen, in der Luppeaue und im Bereich der Eschefelder Teiche.[50]

Im Tagebaurestloch Borna wurde während faunistischer Aufnahmen eine Europäische Sumpfschildkröte gesichtet.

[49] Vorrangflächen für Naturschutz in der Bergbaufolgelandschaft Westsachsens und Nordthüringens, abgeändert
[50] Reptilien - Sonnenanbeter - in der Bergbaufolgelandschaft, Köhler, E. (2006)

2.1.4.4.4 Fische und Rundmäuler

Nach FÜLLNER ET AL. (2005) wurden in Sachsen **44** autochthone und **13** allochthone Arten nachgewiesen. Von den nachgewiesenen **44** autochthonen Fischarten bzw. -formen stehen **33** Arten (**75 %**) in der RL Sachsen. Davon sind 6 Arten bereits ausgestorben und **27** Arten in unterschiedlichem Grad gefährdet. Durch die lang anhaltende wirtschaftliche Nutzung einschließlich Besatzmaßnahmen sind Vorkommen und Bestände stark anthropogen beeinflusst.

Von den in Sachsen noch vorkommenden 38 autochthonen Fischarten sind in der Region Westsachsen 33 Arten (87 %) vorhanden. Neben den bereits ausgestorbenen Arten stehen 22 Arten Westsachsens in der Roten Liste des Freistaats Sachsen (vgl. Tab. 2.1-35). Damit sind ca. zwei Drittel aller Arten Westsachsens gefährdet.

Tab. 2.1-35: Übersicht zur Gefährdungssituation der heimischen Fische und Rundmäuler (verändert nach FÜLLNER ET AL. 2005)

Gefährdungskategorie	Artenzahl Sachsen	% von sächs. Gesamtartenzahl	Artenzahl Westsachsen	% von westsächs. Gesamtartenzahl*
0 - Ausgestorben oder verschollen	6	13,6		
1 - Vom Aussterben bedroht	9	20,5	6	18,2
2 - Stark gefährdet	5	11,4	4	12,1
3 - Gefährdet	12	27,2	12	36,4
R - Extrem selten	1	2,3	-	-
gefährdete Arten *	27	61,4	22	66,7
Gesamtartenzahl	44/38*	100,0	33*	100,0

***** ohne ausgestorbene/verschollene Arten

Tab. 2.1-36: Vorkommen gefährdeter Rundmäuler und Fische in Westsachsen (nach FÜLLNER ET AL. 2005)

Deutscher Name	Wiss. name	RL SN[1]	Verbreitungsschwerpunkte Westsachsen (Nachweise nach 1996)
Flussneunauge	*Lampetra fluviatilis*	1	Elbe (ein Totfund)
Bitterling	*Rhodeus amarus*	1	Elbe, Vereinigte Mulde, Weiße Elster
Quappe	*Lota lota*	1	Elbe, Schwarzer Graben, Vereinigte Mulde, Weiße Elster nördlich Leipzig, Luppe
Schlammpeitzger	*Misgurnus fossilis*	1	Elbe, Mollgraben, Schwarzer Graben, Vereinigte Mulde, Schwarzbach, Lober, Parthe
Steinbeißer	*Cobitis taenia*	1	Vereinigte Mulde, Leine
Zährte	*Vimba vimba*	1	Vereinigte Mulde, Weiße Elster
Bachneunauge	*Lampetra planeri*	2	Dommitzscher Grenzbach
Aal	*Anguilla anguilla*	2	Elbe, Vereinigte Mulde, Leine, Weiße Elster, Luppe, Pleiße
(West)Groppe	*Cottus gobio*	2	Elbe
Zwerstichling	*Pungitius pungitius*	2	Elbe, Schwarzer Graben, Dommitzscher Grenzbach, Dahle, Leine
Aland	*Leuciscus idus*	3	Elbe, Vereinigte Mulde
Bachforelle	*Salmo trutta fario*	3	Elbe, Dahle, Weiße Elster, Vereinigte Mulde, Freiberger Mulde, Zschopau, Striegis, Zwickauer Mulde
Barbe	*Barbus barbus*	3	Elbe, Vereinigte Mulde, Zwickauer Mulde, Freiberger Mulde, Zschopau, Striegis, Weiße Elster
Elritze	*Phoxinus phoxinus*	3	Zwickauer Mulde, Freiberger Mulde, Zschopau, Striegis
Güster	*Abramis bjoerkna*	3	Elbe, Vereinigte Mulde, Weiße Elster
Hecht	*Esox lucius*	3	Elbe, Mollgraben, Dahle, Vereinigte Mulde, Zschopau, Zwickauer Mulde, Weiße Elster, Pleiße, Gösel
Karausche	*Carassius carassius*	3	Elbe/Weinske, Vereinigte Mulde, Freiberger Mulde, Weiße Elster

Deutscher Name	Wiss. name	RL SN[1]	Verbreitungsschwerpunkte Westsachsen (Nachweise nach 1996)
Moderlieschen	*Leucaspius delineatus*	3	Weinske, Schwarzer Graben, Dommitzscher Grenzbach, Vereinigte Mulde, Weiße Elster
Rapfen	*Aspius aspius*	3	Elbe, Vereinigte Mulde, Weiße Elster
Rotfeder	*Scardinius erythrophthalmus*	3	Elbe, Schwarzer Graben, Dommitzscher Grenzbach, Vereinigte Mulde, Weiße Elster, Pleiße, Gösel
Schmerle	*Barbatula barbatula*	3	Elbe, Dommitzscher Grenzbach, Dahle, Luppa, Vereinigte Mulde, Zwickauer Mulde, Freiberger Mulde, Zschopau, Striegis, Weiße Elster, Pleiße, Parthe
Wels	*Silurus glanis*	3	Elbe, Vereinigte Mulde, Weiße Elster

[1] RL Sachsen: FÜLLNER ET AL. (2005): Rote Liste Rundmäuler und Fische. In: Atlas der Fische Sachsens. Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft. Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Dresden. (Kurzdarstellung der Werte: 1 - Art vom Aussterben bedroht, 2 - Art stark gefährdet, 3 - Art gefährdet)

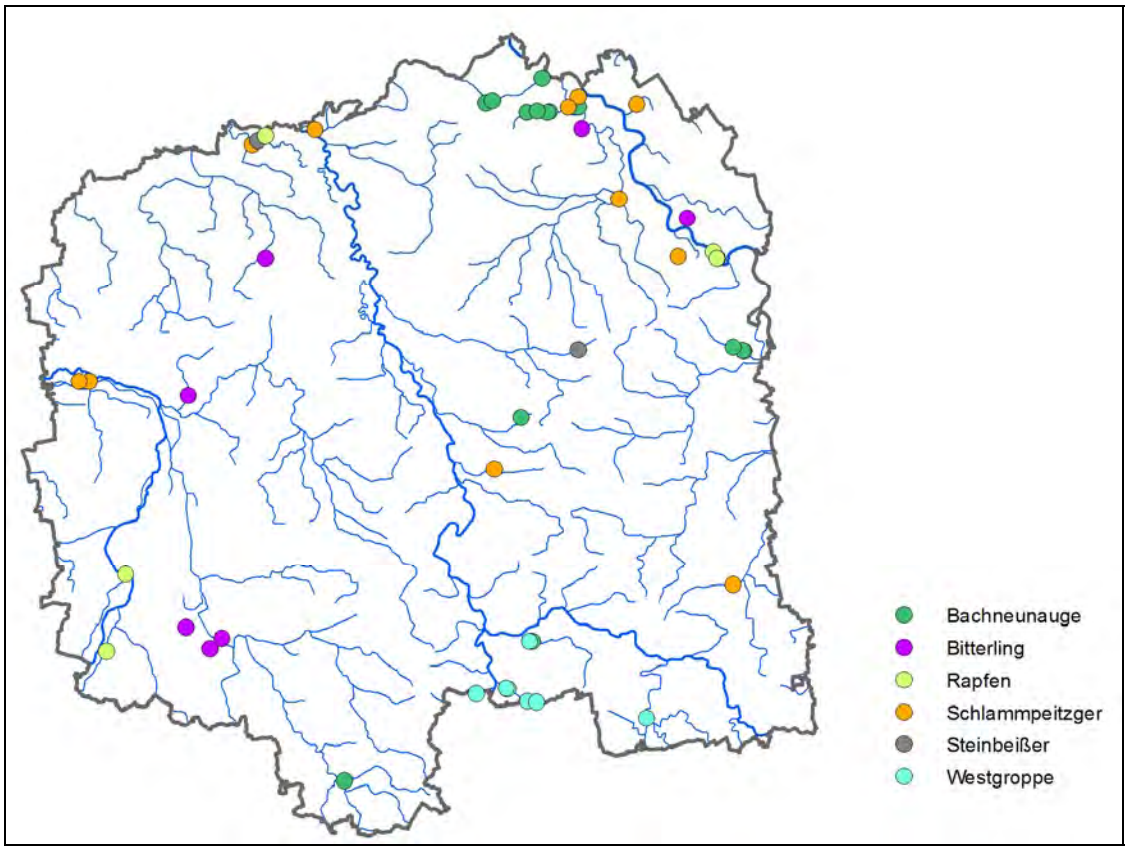

Abb. 2.1-18: Vorkommen von FFH-Fischarten und Rundmäulern (Erfassungszeitraum 1985 bis 2001)[51]

[51] FFH-Datenbank, RP Leipzig 2004

Des Weiteren treten in Westsachsen folgende einheimische, nicht gefährdete Fischarten auf:

- Blei,
- Döbel,
- Dreistachlicher Stichling,
- Flussbarsch,
- Gründling,
- Hasel,
- Kaulbarsch,
- Plötze,
- Schleie,
- Ukelei und Zander

Zu den größeren Flüssen in Westsachsen zählen neben der Elbe die Weiße Elster, die Zwickauer, die Freiberger und die Vereinigte Mulde. Aufgrund ihrer Fließlänge, ihrer Wasserführung sowie den vielfältigen Verknüpfungen mit anderen Lebensräumen für Fische in ihren Einzugsgebieten haben sie für die Bestandserhaltung und die Verbreitung vieler Fischarten auch heute eine entscheidende Bedeutung. Die massive Umgestaltung der Fließgewässer durch Verbauung und Abwasserbelastung führt jedoch noch zu starken Beeinträchtigungen bei den Fischen.

Das Verschwinden der in Sachsen ausgestorbenen Langdistanz-Wanderfische oder der vom Aussterben bedrohten wandernder Arten wie z. B. Stör, Lachs, Maifisch, Schnäpel, Meerneunauge oder Quappe wurde durch die Verschlechterung der Gewässerstruktur, durch die Verbauungen der Flüsse verursacht. In der Elbe wurden die für den Lebenszyklus notwendigen Wanderbewegungen zumindest bis 1998 durch das Wehr Geesthacht unterbunden bzw. stark behindert. Erst mit Inbetriebnahme einer ausreichend dimensionierten Fischaufstiegsanlage in Form eines Raugerinnes ist das 1960 errichtete Wehr Geesthacht für Fische wieder passierbar. Ihre Bestände erholen sich trotz nunmehr guter Wasserqualität nur langsam und müssen häufig durch Wiederansiedlungsprogramme neu begründet werden. Entsprechend ihrer Größe und trotz Flussausbau bietet die Elbe einer großen Anzahl von Fischarten Lebensmöglichkeiten. Das war auch in Zeiten stärkster Verschmutzung, wegen der vielfach intakten Verknüpfungen mit dem als Rückzugsgebiet dienenden Einzugsbereich (z. B. den Nebenflüssen und Häfen sowie den ständig oder nur teilweise in Verbindung stehenden Altwässern) der Fall. Durch die Verbesserung der Wasserqualität der Fließgewässer seit ca. 1992 zeigen einige Arten wieder eine Zunahme, z. B. Hasel und Rapfen.

Altarme sind ein wichtiges Rückzugsgebiet für viele Fischarten bei ungünstigen Bedingungen im Hauptgewässer. Sie dienen aber auch als Winterquartiere. Fehlt die Verbindung zum ehemaligen Flusslauf, können Altwässer ein wichtiges Refugium für manche Kleinfischarten sein (Verbreitungsatlas der Fische).

Am Muldesystem lassen sich die charakteristischen Fließgewässerregionen mit ihren morphologischen Merkmalen und den für sie typischen Fischarten unterscheiden. Nach der Forellenregion in den Oberläufen der Freiberger und Zwickauer Mulde und ihren Nebenflüssen schließt sich in ihren Mittelläufen die Äschenregion an. Die Unterläufe beider Mulden zählen bereits wie auch die gesamte Vereinigte Mulde zur Barbenregion (Verbreitungsatlas der Fische).

Die Großen Teichflächen um Wermsdorf und Torgau sind eine in Jahrhunderten entstandene, nachhaltig bewirtschaftete Kulturlandschaft. Die ordnungsgemäß betriebene Karpfenteichwirtschaft hat für den Fischartenschutz eine nicht zu unterschätzende Bedeutung. Neben den vom Teichwirt gezielt bewirtschafteten Nutzfischen finden auch viele Wildarten ideale Bedingungen in den Teichen. Zu diesen Arten zählen Dreistachliger Stichling, Moderlieschen, Kaulbarsch, Gründling, aber auch Schmerle, Schlammpeitzger und Steinbeißer. Das Aufkommen dieser Fischarten kann im Teich erheblich höher sein, als das unter natürlichen Bedingungen in stehenden und fließenden Gewässern der Fall ist. Einige stark gefährdete Fischarten wie Dreistachliger Stichling, Schlammpeitzger und Steinbeißer kommen heute hauptsächlich im Einzugsbereich großer Teichwirtschaftsbetriebe vor. In Teichen ohne kommerzielle fischereiliche Nutzung wie in Dorf-, Feuerlösch- oder Parkteichen finden einige Fischarten wie Karausche, Bitterling oder Moderlieschen durchaus brauchbare Lebensräume.[52]

[52] Verbreitungsatlas der Fische im Freistaat Sachsen, 2005

Für die ordnungsgemäße Bewirtschaftung der Teiche wurde in den vergangenen Jahrhunderten ein umfangreiches System aus Gräben angelegt. Dazu zählen Teichzuleiter, Umfluter und Ableitungsgräben sowie „Schweißgräben", die das Druckwasser aus Deichdämmen sammeln und in die Vorflut abführen. Eine Vielzahl dieser wichtigen Teichgräben ist mit Betonfertigteilen ausgebaut. Trotzdem sind selbst diese Betonkanäle nicht fischfrei. Naturnah ausgebaute Teichgräben bieten für viele Kleinfische einen günstigen Lebensraum. Durch den Ausbau mit Faschinen und Uferbewuchs ähneln solche Gräben häufig natürlichen Wald- und Wiesenbächen und können teilweise ein echter Ersatz für diese sein. Teichgräben sind Rückzugsgebiet für solche Fischarten wie Moderlieschen, Neunstachliger Stichling, Steinbeißer oder Schlammpeitzger, die in den sommerlichen Aufzuchtperioden ein besonders günstiges Aufkommen finden, sind aber darüber hinaus auch Lebensraum für diese Fischarten. Teichgräben besitzen für die Arterhaltung vieler Kleinfischarten eine herausragende Bedeutung.

Naturnahe Tieflandsbäche sind in Westsachsen sehr selten geworden. Sie waren einst der Lebensraum für viele Kleinfischarten sowie für Bachforelle, Edelkrebse und Quappe. Durch Meliorationsmaßnahmen wurden viele von ihnen zu schnurgeraden Vorflutern degradiert, die durch für Fische unüberwindliche Kleinstaue und Speicherbecken unterbrochen wurden. Fischarten mit Anspruch an ein ununterbrochenes Fließgewässersystem (kontinuum), wie die hier einst häufige Quappe, sind in Sachsen heute fast ausgestorben.

Braunkohlenrestseen, die sich durch Grundwasseranstieg füllen, haben für Fische lebensfeindliche Bedingungen. Das durch eisenhaltige Gesteinsschichten aufsteigende Grundwasser hat für Fische und fast alle anderen Wasserorganismen tödliche pH-Werte. Günstiger ist die Situation bei Restseen, die durch Füllung oder ständigen Durchfluss von Oberflächenwasser „künstlich eutrophiert" und damit überhaupt erst für Fische besiedelbar gemacht werden. Nach gegenwärtigen Prognosen wird der überwiegende Teil der neuen Seen nährstoffarm sein und einen oligotrophen bzw. mesotrophen Charakter haben. Von der Morphologie und dem entsprechenden Trophiegrad entsprechen die jungen Tagebaurestseen dem Typ des Voralpensees. In den Gewässern finden Coregonen ideale Lebensbedingungen. Von 1994-1996 wurden Bergbaurestseen mit Fischen des Formenkreises besetzt, in die Speicherbecken Borna und Friedersdorf Gangfische und Silberfelchen aus dem Bodensee. Der Werbener See erhielt Blaufelchen vom Bodensee und Große Maränen vom Kellersee (Schleswig-Holstein). In den Jahren 2003 und 2004 wurde der Cospudener See mit Großmoränenbrut aus dem Kellersee besetzt. Allein wegen der Größe der Gewässer und der Vielfalt der Habitate kann sich eine Reihe weiterer Fischarten in solchen Gewässern etablieren.[53]

[53] Verbreitungsatlas der Fische im Freistaat Sachsen, 2005

2.1.4.4.5 Ausgewählte Wirbellose

Die Wirbellosen stellen die bei Weitem artenreichste systematische Tiergruppe dar. Es liegen jedoch keine systematisch landesweit erhobenen Daten vor, die eine vollständige Übersicht erlauben würden. Bisher konnten knapp 24 000 Insektenarten in Sachsen nachgewiesen werden. Allerdings besteht hier noch ein erheblicher Untersuchungsbedarf für ausgewählte Artengruppen. Im Folgenden wird ihre Verbreitung nach Lebensraumkomplexen dargestellt.

Wälder und sonstige Gehölzbestände

Durch die in der Vergangenheit intensive Waldnutzung sowie die Monokulturen von Kiefer (Tiefland) und Fichte (Bergland) besteht eine ungünstige Situation in Sachsen. Der Waldumbau wird diese Situation nur langfristig entschärfen können. Unter Beachtung der artspezifischen Verbreitung und Lebensraumansprüche sind strukturreiche Bestockungen und Waldränder sowie Belassen von Überhältern, Altholzresten und Totholz die wichtigsten unmittelbaren Vorsorge- bzw. Schutzmaßnahmen.

Tab. 2.1-37: Auswahl gefährdeter Arten mit Vorkommen in Wäldern und sonstigen Gehölzbeständen

Gruppe	Arten
Bockkäfer	Heldbock (*Cerambyx cerdo*) Zimmermannsbock (*Acanthocinus aedilis*) Moschusbock (*Aromia moschata*) Mulmbock (*Ergates faber*) Fleckenbock (*Evodinus clathratus*) Sägebock (*Prionus, coriarius*) Weberbock (*Lamia textor*)
Blatthornkäfer u. Schröter	Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) Eremit (*Osmoderma eremita*) Großer Goldkäfer (*Protaetia aeruginosa*) Marmorierter Goldkäfer (*Protaetia lugubris*) Kopfhornschröter (*Sinodendron cylindricum*) Kurzschröter (*Aesalus scarabaeoides*)
Tagfalter	Maivogel (*Euphydryas maturna*) Kleiner Waldportier (*Hipparchia hermione*)

Darüber hinaus haben viele Arten ihren Vorkommensschwerpunkt in Parkanlagen, Alleen, an Deichen sowie in Hutebeständen, die nicht forstwirtschaftlich genutzt werden. Besondere Gefährdungen bestehen hier insbesondere durch Maßnahmen der Verkehrssicherung, der Gewässerunterhaltung und der Parkpflege.

Wälder mit entsprechenden Artvorkommen sind v. a. im Leipziger Land, der Düben-Dahlener Heide, der Elbaue und im Mulde-Lösshügelland anzutreffen. Besonders erwähnens- und schützenswerte Vorkommen vom Maivogel (*Euphydryas maturna*, Tagfalter) gibt es im Leipziger Auwald z. B. im Bereich der Papitzer Lehmlachen sowie in Pegau, Naunhof und Zwenkau. Er siedelt vorwiegend an randständigen Eschen, Pappeln und Weiden.

Vereinzelte Vorkommen des Hirschkäfers (*Lucanus cervus*) konnten überwiegend in der Düben-Dahlener Heide, im Werdauer Forst, im Bereich der Reudnitzer Teiche, bei Lossa, Bucha und Schmannewitz sowie im Mulde-Lösshügelland beispielsweise bei Leisnig, Döbeln, Colditz und Wermsdorf festgestellt werden. Eichen mit natürlichem und anhaltendem Saftfluss (Eichengerbsäuren) sind wichtige „Rendezvousplätze“ für die erwachsenen Tiere. Die engerlingähnlichen Larven des Hirschkäfers leben in vermorschten großen Wurzelstöcken verschiedener Laubbäume.[54]

Eremiten (*Osmoderma eremita*) besiedeln grundsätzlich alle Lebensräume mit Laubbäumen. Die Larven des Eremiten entwickeln sich im feuchten Mulm von alten hohlen, „warm“ stehenden

[54] WWW.BAYERN.DE/LFU/NATUR/NATURA2000/STECKBRIEFE/TIERE_PFLANZEN.HTM

Laubbäumen..[55] Eremiten haben ihren Verbreitungsschwerpunkt in Westsachsen in den großen Flussauen.

Der Heldbock (*Cerambyx cerdo*) ist ein Bewohner alter Laubwälder, Alleen und Parkanlagen. Er kommt insbesondere an Einzelbäumen im Bereich der Muldenaue zwischen Eilenburg, Hohenprießnitz und Zschepplin sowie im Bereich der Elbaue zwischen Graditz, Triestewitz und Weßnig vor (größtes und bedeutendstes Vorkommen in Sachsen!).

Offenland (trocken)

Tab. 2.1-38: Auswahl gefährdeter Arten mit Vorkommen in trockenem Offenland

Gruppe	Arten
Bären	Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*)
Heuschrecken	Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) Blauflügelige Sandschrecke (*Sphingonotus caerulans*) Langfühler-Dornschrecke (*Tetrix tenuicornis*) Gemeine Sichelschrecke (*Phaneroptera falcata*) Kleiner Heidegrashüpfer (*Stenobothrus stigmaticus*) Warzenbeißer (*Decticus verrucivorus*) Maulwurfsgrille (*Gryllotalpa gryllotalpa*) Feldgrille (*Gryllus campestris*) Gestreifte Zartschrecke (*Leptophyes albovittata*)
Sandlaufkäfer	Sandlaufkäfer (*Cicindela arenaria*)
Tagfalter	Feuriger Perlmutterfalter (*Argynnis adippe*) Großer Perlmutterfalter (*Argynnis aglaja*) Brombeer-Zipfelfalter (*Callophrys rubri*) Komma-Dickkopffalter (*Hesperia comma*) Segelfalter (*Iphiclides podalirius*) Wegerich-Scheckenfalter (*Melitaea cinxia*)

Offenbereiche und Rohböden kamen ursprünglich als Sonderstandorte in Flussauen und an Extremstandorten vor. Für die entsprechenden Wirbellosen sind heute Sekundärstandorte wie z. B. Bergbaufolgelandschaft und ehemalige Truppenübungsplätze von Bedeutung. Diese Offenlandbereiche sind zunehmend durch Nutzungsintensivierung und -aufgabe (Verbrachung) sowie durch Sukzessionsvorgänge gefährdet. Nachweise der in vorstehender Tabelle aufgeführten Arten konzentrieren sich in Westsachsen v. a. im Leipziger Land, in der Düben-Dahlener Heide und der Bergbaufolgelandschaft. Zusätzlich hervorgehoben werden sollen Vorkommen der Gestreiften Zartschrecke (*Leptophyes albovittata*) in wärmeliebenden Staudenfluren, Wiesenbrachen, sonnigen Waldrändern der Elbtalniederung.

Bei verschiedenen Untersuchungen in der Bergbaufolgelandschaft im Südraum Leipzig konnten insgesamt 26 Heuschreckenarten nachgewiesen werden. Ausgeweitet auf den Raum Westsachsen erhöht sich die Zahl auf 29 Arten, die nachgewiesen werden konnten. Davon sind 17 Arten in der Roten Liste Sachsen aufgeführt, das entspricht einem Anteil von 59 %.[56]

[55] WWW.BAYERN.DE/LFU/NATUR/NATURA2000/STECKBRIEFE/TIERE_PFLANZEN.HTM
[56] Vorrangflächen für Naturschutz in der Bergbaufolgelandschaft Westsachsens und Nordthüringens

Tab. 2.1-39: Übersicht über ausgewählte Tagebaue mit hoher Artenzahl und den nachgewiesenen RL-Arten[57]

Tagebaubereich	Anzahl der Arten	Art und RL-Status
Tagebau Böhlen und Zwenkau	16 Arten	Gemeine Sichelschrecke RL 4 Langflügelige Schwertschrecke RL 2 Kurzflüglige Schwertschrecke RL 3 Säbeldornschrecke R Langfühler-Dornschrecke RL 3 Blauflüglige Ödlandschrecke R Blauflüglige Sandschrecke RL 3 Ameisengrille RL 2
Tagebau Espenhain, Halde Trages	19 Arten	Gemeine Sichelschrecke RL 4 Langflügelige Schwertschrecke RL 2 Westliche Beißschrecke RL 3 Säbeldornschrecke R Langfühler-Dornschrecke RL 3 Blauflüglige Ödlandschrecke R Blauflüglige Sandschrecke RL 3 Große Goldschrecke R Gefleckte Keulenschrecke R Verkannter Grashüpfer R
Tagebau Profen Nord	19 Arten	Gemeine Sichelschrecke RL 4 Langflügelige Schwertschrecke RL 2 Westliche Beißschrecke RL 3 mit Ausbreitungstendenzen Säbeldornschrecke R Langfühler-Dornschrecke RL 3 Blauflüglige Ödlandschrecke R Blauflüglige Sandschrecke RL 3 Gefleckte Keulenschrecke R Verkannter Grashüpfer R
Tagebau Bockwitz	21 Arten	Gemeine Sichelschrecke RL 4 Kurzflüglige Schwertschrecke RL 3 Säbeldornschrecke R Langfühler-Dornschrecke RL 3 Blauflüglige Ödlandschrecke R Blauflüglige Sandschrecke RL 3 Große Goldschrecke R Gefleckte Keulenschrecke R
Tagebau Witznitz	18 Arten	Gemeine Sichelschrecke RL 4 Langflügelige Schwertschrecke RL 2 Westliche Beißschrecke RL 3 Säbeldornschrecke R, Langfühler-Dornschrecke RL 3 Blauflüglige Ödlandschrecke R Blauflüglige Sandschrecke RL 3 Gefleckte Keulenschrecke R Große Goldschrecke R
Tagebau Delitzsch-Südwest	24 Arten	Gemeine Sichelschrecke RL 4 Langflügelige Schwertschrecke RL 2 Kurzflüglige Schwertschrecke RL 3 Westliche Beißschrecke RL 3, Westliche Dornschrecke Säbeldornschrecke R, Langfühler-Dornschrecke RL 3 Blauflüglige Ödlandschrecke R, Blauflüglige Sandschrecke RL 3 Gefleckte Keulenschrecke R Große Goldschrecke R, Verkannter Grashüpfer R

[57] Vorrangflächen fürNaturschutz in der Bergbaufolgelandschaft Westsachsens und Nordthüringens

Offenland feucht

Tab. 2.1-40: Auswahl gefährdeter Arten mit Vorkommen in feuchtem Offenland

Gruppe	Arten
Heuschrecken	Sumpfgrashüpfer (*Chorthippus montanus*) Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) Kurzflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus dorsalis*)
Tagfalter	Schwarzblauer Bläuling (*Glaucopsyche nausithous*) Rostbraunes Wiesenvögelchen (*Coenonympha glycerion*) Heller Moorbläuling (*Glaucopsyche teleius*) Violetter Feuerfalter (*Lycaena alciphron*)
Nachtfalter	Spanische Flagge *(Euplagia quadripunctaria)*
Schnecken	Schmale Windelschnecke *(Vertigo angustior)* Bauchige Windelschnecke *(Vertigo moulinsiana)*

Der Lebensraum des feuchten Offenlandes ist durch Verbrachung, Sukzession (durch Eutrophierung stark beschleunigt) und Aufforstung gefährdet. Entsprechende Artvorkommen finden sich vor allem im Leipziger Land, in der Düben-Dahlener Heide und im Mulde-Lösshügelland.

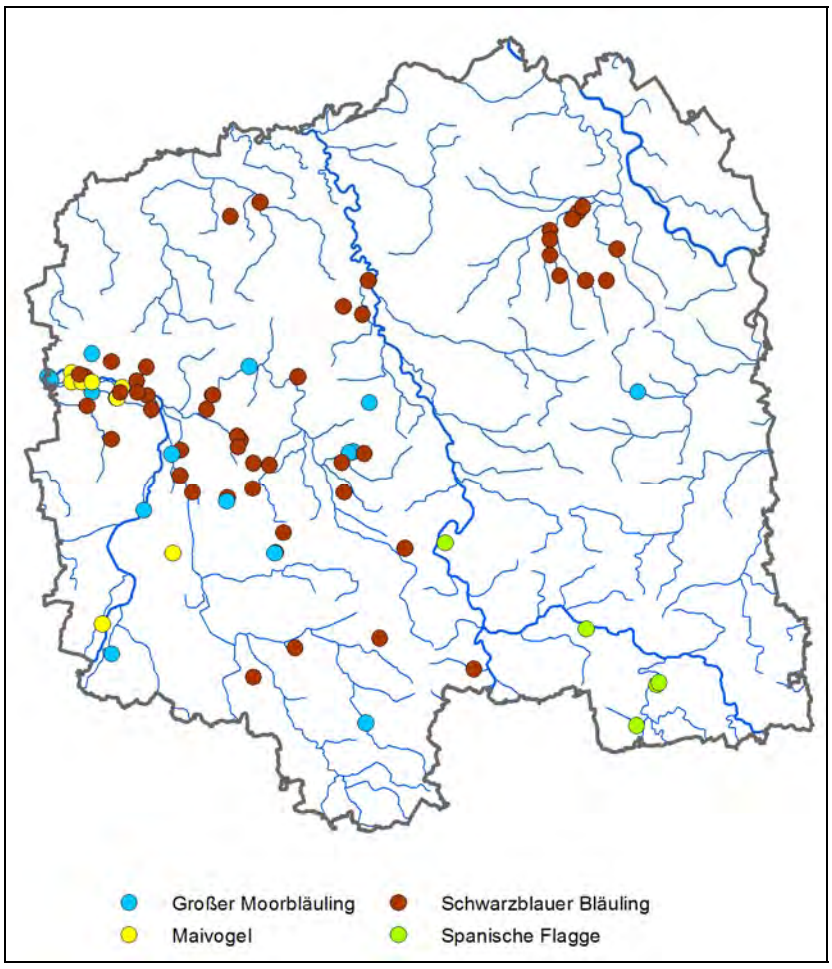

Abb. 2.1-19: Vorkommen ausgewählter FFH-Falterarten (Erfassungen bis 2001)[58]

Der Schwarzblaue Bläuling oder auch der Große Moorbläuling haben ihre Verbreitungsschwerpunkte im Leipziger Auwald sowie im Bereich um Leipzig. Eine weitere Anhäufung des Schwarzblauen Bläulings ist in der Dahlener Heide z. B. in der Umgebung von Langenreichenbach, Mel-

[58] FFH-Datenbank, RP Leipzig 2004

pitz, Schildau und Beckwitz zu finden. Der Schwarzblaue Moorbläuling ist auf extensiv genutzten und artenreichen Auwiesen anzutreffen. Voraussetzung für das Vorkommen dieses Tagfalters ist der Große Wiesenknopf als Futter- und Eiablagepflanze sowie Kolonien von Knotenameisen für die Aufzucht der Raupen.[59]

Fundorte der Spanischen Flagge befinden sich im Mulde-Lösshügelland in den Bereichen Grimma, Leisnig, Waldheim, Steina und Döbeln. Die Tiere sind Biotopwechsler (Hitzeflüchter) – je nach Witterung findet man sie in unterschiedlichen Habitaten. Deshalb werden strukturreiche Habitate mit kleinräumigem Wechsel von Gebüschen, Staudenfluren, Säumen und Magerstandorten bevorzugt.[60]

Zusätzlich naturschutzfachlich besonders bedeutsam ist die Schmale Windelschnecke (NSG Torfwiesen Wölpern, Bienitz Leipziger Land). Die Schmale Windelschnecke kommt in einem breiteren Spektrum von Feuchtgebieten vor, in nassen Wiesen, Mooren und Sümpfen, Flussauen und Bruchwäldern. Sie dokumentiert als empfindliche Zeigerart den noch intakten Zustand wertvoller Feuchtbiotope mit deren charakteristischen Fauna und Flora.[61]

Moore und Moorgewässer

Tab. 2.1-41: Auswahl gefährdeter Arten mit Vorkommen in Mooren und Moorgewässern

Gruppe	Arten
Libellen	Torf-Mosaikjungfer (*Aeschna juncea*) RL 3, Tagebaubereich Zwenkau Nordische Moosjungfer (*Leucorrhinia rubicunda*), Tagebaubereich Cospuden Kleine Moosjungfer (*Leucorrhinia dubia*) RL 4 Hochmoor-Mosaikjungfer (*Aeschna subarctica*) Östliche Moosjungfer (*Leucorrhinia albifrons*)

Zahlreiche Arten sind auf Moorstandorte angewiesen (tyrphobiont). Teilweise handelt es sich dabei um Reliktvorkommen. Schwerpunkt der Artvorkommen liegt in Westsachsen in der Dübener und Dahlener Heide. Als Ausweichstandorte werden auch Gewässer in den Tagebaufolgelandschaften angenommen. So konnten im Südraum Leipzig an verschiedenen Standorten Arten der Gefleckten Heidelibelle (2 x), der Schwarzen Heidelibelle (8 x) und der Kleinen Binsenjungfer (9 x) nachgewiesen werden.[62]

[59] WWW.BAYERN.DE/LFU/NATUR/NATURA2000/STECKBRIEFE/TIERE_PFLANZEN.HTM;
WWW.NATURA2000.MUNLV.NRW.DE/FACHDOKU/FFH-ARTEN/ARTEN.HTM
[60] WWW.BAYERN.DE/LFU/NATUR/NATURA2000/STECKBRIEFE/TIERE_PFLANZEN.HTM;
WWW.NATURA2000.MUNLV.NRW.DE/FACHDOKU/FFH-ARTEN/ARTEN.HTM
[61] WWW.NATURA2000.MUNLV.NRW.DE/FACHDOKU/FFH-ARTEN/ARTEN.HTM
[62] Vorrangflächen fürNaturschutz in der Bergbaufolgelandschaft Westsachsens und Nordthüringens

Gewässer (ohne Moorgewässer)

Tab. 2.1-42: Auswahl gefährdeter Arten mit Vorkommen in Gewässern

Gruppe	Arten
Libellen	Kleine Königslibelle *(Anax parthenope)*, RL 1 Kleine Mosaikjungfer *(Brachytron pratense)*, RL 1 Blauflügel-Prachtlibelle *(Calopteryx virgo)* Südl. Blaupfeil *(Orthethrum brunneum)*, RL 1 Kl. Pechlibelle *(Ischnura pumilio)*, RL 3 Kleiner Blaupfeil *(Orthethrum coerulescens)* RL 2 **Vorkommen u. a. Bergbaufolgelandschaft Südraum Leipzig** Gemeine Keiljungfer *(Gomphus vulgatissimus)* Grüne Keiljungfer *(Ophiogomphus cecilia)* Zweigestreifte Quelljungfer *(Cordulegaster boltonii)*

Die Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) hat ihren Vorkommensschwerpunkt in Westsachsen an Elbe, Mulde und Weißer Elster. Während die Asiatische Keiljungfer (G*omphus flavipes*) ebenfalls an mehreren Abschnitten der Vereinigten Mulde und der Elbe nachgewiesen ist.

Die in der Tab. 2.1-42 genannten Arten wurden u. a. in der Bergbaufolgelandschaft Südraum Leipzig nachgewiesen. Der RL-Status bezieht sich auf Sachsen.

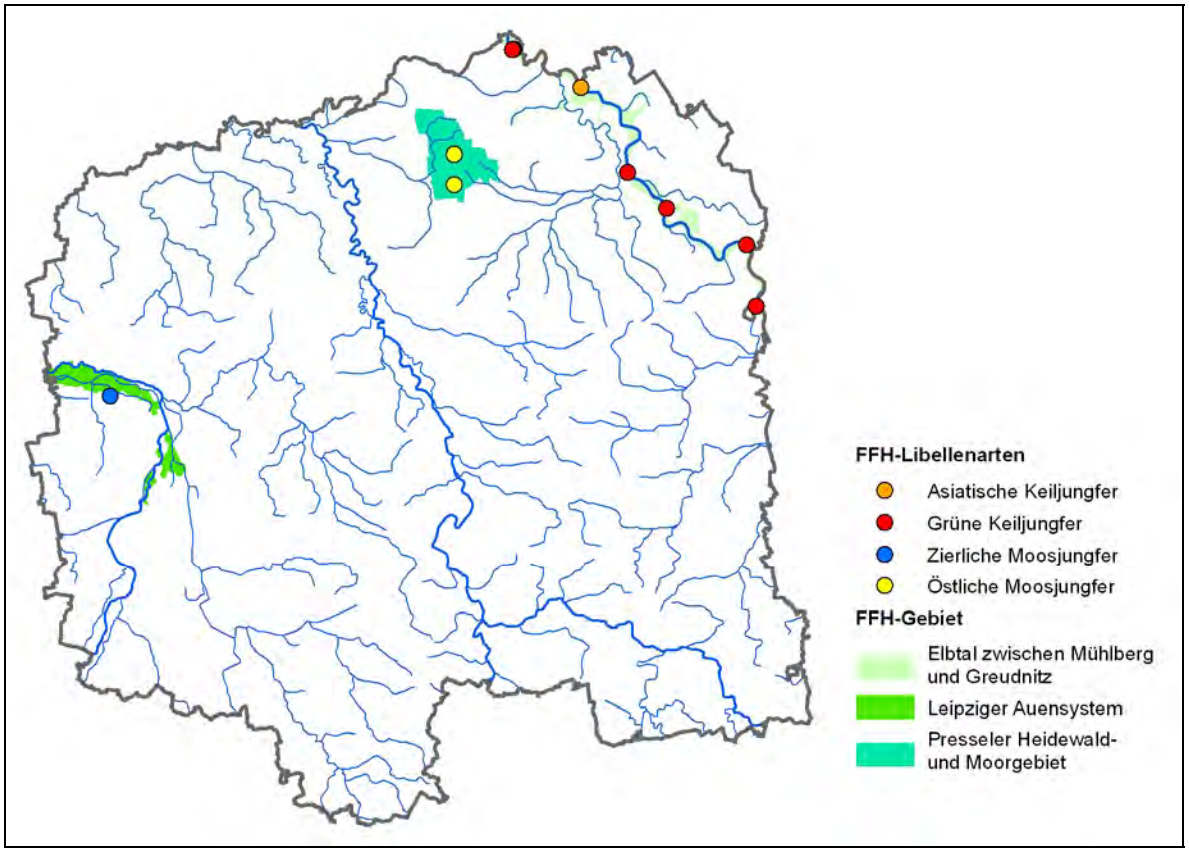

Abb. 2.1-20: Vorkommen ausgewählter FFH-Libellenarten (Erfassungen bis 2000)[63]

[63] FFH-Datenbank, RP Leipzig 2004

2.1.5 Zusammenfassung der Veränderungen, Beeinträchtigungen und Rückgangsursachen von Tier- und Pflanzenarten sowie Lebensräumen

In Tab. 2.1-43 sind wesentliche Veränderungen, Beeinträchtigungen und daraus abzuleitende Rückgangsursachen für Tier- und Pflanzenarten und ihre Lebensräume aus den vorausgegangenen Einzeldarstellungen zusammengefasst. Die **Wirkfaktoren** ergeben sich zumeist aus den Einflüssen verschiedener Flächennutzungen und Maßnahmen. Ergänzend ist der Wirkfaktor „Schallemissionen" angefügt, der in den Einzeldarstellungen nicht aufgeführt ist.

Die von den Wirkfaktoren ausgehenden wesentlichen **Veränderungen, Beeinträchtigungen und Rückgangsursachen** sind nicht abschließend und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Vielmehr soll ein genereller, nicht weiter nach Arten und Lebensräumen differenzierter Überblick über anthropogene Einflüsse und ihre Auswirkungen gegeben werden. Die konkrete Betroffenheit einzelner Organismen oder Lebensräume ist daher den vorangegangenen Ausführungen zu entnehmen. Es bleibt anzumerken, dass Arten und Lebensräume je nach ihren Lebens- bzw. Standortansprüchen von den Wirkfaktoren in unterschiedlicher Weise betroffen sind: Bestimmte Wirkungen sind für gewisse Arten/Artengruppen bzw. Lebensraumtypen störend oder schädigend, können jedoch für andere auch förderlich sein (z. B. bei Nutzungsänderungen, Rodungen).

Tab. 2.1-43: Zusammenfassende Darstellung anthropogen induzierter Wirkungen auf Tiere, Pflanzen und ihre Lebensräume

Wirkfaktor	Veränderungen, Beeinträchtigungen und Rückgangsursachen
Eintrag von Nährstoffen und Schadstoffen in Vegetation, Boden und Gewässer durch Immissionen	• Veränderungen der Standortbedingungen für Pflanzen und Tiere, Verlust von Biotopen u. Arten auf bislang konkurrenzarmen extremen, besonders nährstoffarmen Offenstandorten • Veränderungen der Standortbedingungen für Pflanzen und Tiere in Waldökosystemen durch Immissionen von Eutrophierungsgasen sowie Schadstoffgasen (v. a. Säurebildner und Ozon), Waldschäden mit Auswirkungen auf Waldvegetation, Boden, Wasserhaushalt und Artenzusammensetzung; mit Folgewirkungen durch Witterungsschäden, biotische Schäden u. a. • Nährstoffanreicherung (Eutrophierung) in Boden und Gewässern durch Immissionen aus der Luft einschließlich Nährstoff- (v. a. Stickstoff-) einträgen aus der Landwirtschaft; anschließend beschleunigte Sukzession durch Aufkommen konkurrenzstarker, v. a. nitrophiler Arten (Überwucherung sowie Beschattung) • Nährstoff- und Schadstoffeinträge in Boden und Gewässer durch Abwässer
Grundwasserabsenkung (Entwässerung)	• Veränderung des Grundwasserhaushalts hinsichtlich der Menge, der Grundwasserstände und der Grundwasserdynamik (Veränderungen im Schwankungsregime) • Beeinträchtigungen bis zum Verlust von Feuchtbiotopen (v. a. Moore, Sümpfe, Temporärgewässer) durch Melioration, Grundwasserabsenkung oder Verfüllung • Austrocknung grundwasserabhängiger Biotoptypen, z. B. Trockenfallen von Altgewässern, Gräben u. a. • Veränderung der Standortbedingungen für Pflanzen und Tiere durch Entwässerung von Feuchtgebieten und nachfolgende Intensivierung • Veränderung der Artenausstattung und -vielfalt aufgrund des Verschwindens standortangepasster (feuchtigkeitsabhängiger) Pflanzen und Tierarten und Einwanderung standortfremder Arten
Gewässerausbau, -pflege, Einrichtung von Längsbauwerken	Veränderung der Gewässerstruktur, -morphologie und -dynamik sowie der Ufer und Auenkomplexe • Erhöhung der Fließgeschwindigkeit • Verlust von Überschwemmungsgebieten/Retentionsräumen wie Auenwälder und Auwiesen, dadurch auch Verringerung der Selbstreinigungskraft von Gewässern • Veränderung der Lebensraumbedingungen für Pflanzen und Tiere (Verlust auentypischer Lebensräume, z. B. ufernaher feuchter Staudenfluren) • Beeinträchtigung der Standortbedingungen für Tiere und Pflanzen durch Beräumung von Gräben und Bächen

Wirkfaktor	Veränderungen, Beeinträchtigungen und Rückgangsursachen
Gewässer-Querverbauungen (z. B. durch Betrieb von Wasserkraftanlagen)	• Standortveränderungen durch Veränderung des Flusscharakters (Aufstau bewirkt Reduzierung des Geschiebetransports, Sohleintiefung im Unterlauf, Sauerstoffzehrung im Staubereich und ggf. Trockenfallen bei ungenügendem bis fehlendem Mindestabfluss bspw. in Ausleitungsstrecken) • Wanderbewegungen von Tieren, die für deren Lebenszyklus notwendig sind, werden unterbrochen
Abgrabungen, Abbau (obertägiger Bergbau, Abbau von Fest- und Lockergesteinen, Torfabbau)	• Verlust von angestammten seltenen und gefährdeten Biotoptypen sowie Vorkommen von Pflanzen- und Tierarten durch Aufschluss und -betrieb von Tagebauen, Steinbrüchen, Sand-, Kies- und Tongruben sowie Torfstichen • auflässige Abbaustätten und ihre z. T. extremen Standorte sind Potenziale für die Herausbildung und Entwicklung von Ersatzlebensräumen für speziell angepasste Pflanzen- und Tierarten (besonders in Folgelandschaften des Braunkohlenbergbaus); hydrologische Veränderungen (Grundwasserabsenkung), dadurch Veränderung der Standortbedingungen/Beeinträchtigung der Lebensraumfunktionen für grundwasserabhängige Pflanzen und Tiere
Zerschneidung von Lebensräumen	Genetische Isolation (Verinselung) durch • Arealreduktion und Abnahme der Populationsstärken bei betroffenen Arten, dadurch Zunahme der Seltenheit • Kleinflächigkeit der Standorte • Einschränkung populationsgenetischer Faktoren, besonders bei enger Bindung an immer seltener werdende Habitate • Verschärfung der Konkurrenzverhältnisse • verminderte Fertilität • Reduzierung der Lebenserwartung von Tieren und dadurch Rückgang der Populationen durch Überfahren bzw. Kollision mit Fahrzeugen • Trennung von Jahreslebensräumen der Tierwelt durch Unterbrechung von Wanderwegen, insbesondere von nicht flugfähigen, überwiegend sesshaften Tierarten
Intensive Landwirtschaft	• Verlust von Lebensräumen für Tiere und Pflanzen der Agrarlandschaft durch Beseitigung von Flurelementen (z. B. Säume, Hecken, Feldgehölze, Gewässer u. a.) • Veränderungen der Standortbedingungen von Tieren und Pflanzen in Ackerlebensräumen durch Bodenverdichtung, intensive Bodenbearbeitung, Düngung, Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (PSM), dadurch Verdrängung standorttypischer Pflanzen- und Tierarten der Ackerflächen durch konkurrenzstärkere Arten, Ubiquisten und Neophyten • Beeinträchtigung von aquatischen Lebensräumen in der Agrarlandschaft durch Veränderungen der Standortbedingungen in und an Gewässern (z. B. durch häufige Grabenberäumung) • verbesserte Saatgutreinigung und damit Einschränkung des Artenspektrums, v. a. bei Ackerwildkräutern • Verdrängung standorttypischer Pflanzen- und Tierarten durch konkurrenzstärkere Arten, Ubiquisten und Neophyten bei intensiver Flächennutzung des Grünlandes durch Umwandlung in artenarmes Saatgrasland, Einsatz von Düngemitteln und Bioziden • Veränderungen der Standortbedingungen auf Grünlandflächen durch Bodenverdichtung infolge intensiver Beweidung; damit verbunden Verdrängungseffekte für Pflanzenarten durch trittresistente Arten
Intensivierung der Teichwirtschaft	• Veränderungen der spezifischen Standortbedingungen, z. B. durch den Wegfall von regelmäßigem Ablassen und periodischen Trockenlegungen • Beeinträchtigung der Fischgewässer durch Eutrophierung (bei Zufütterung und zusätzlicher Wassergeflügelhaltung), PSM-Einsatz und Desinfektionskalkung • Beseitigung von Unterwasser- und Schwimmpflanzen als Biozönosen und Habitatstrukturen
Nutzungsänderung	Beeinträchtigung, Rückgang, lokales Erlöschen von jeweils speziell angepassten Arten infolge Lebensraumverlust durch • Rodung von Wald-/Forstbeständen • Flächenversiegelung und -bebauung
Aufgabe der Nutzung (Landwirtschaft)	• Aufgabe von Ackerbau an Ertragsgrenzstandorten mit nachfolgender Verbrachung sowie Aufgabe der Grünlandnutzung an unrentablen Standorten; davon ausgehend • Verdrängungseffekte für Arten und Biotope des Offenlandes durch Sukzession (Aufkommen artenarmer Staudenfluren, Verbuschung) • weitere Standortveränderungen (z. B. Beschattung von Gewässern)

Wirkfaktor	Veränderungen, Beeinträchtigungen und Rückgangsursachen
Intensive Forstwirtschaft	Veränderungen der Standortbedingungen bzw. direkter Lebensraumverlust für waldbewohnende Pflanzen und Tiere durch • Rodung und/oder Kahlschlagsbetrieb, dadurch aber Förderung von Tieren und Pflanzen offener Standorte • Beseitigung von Alt- und Totholz als Lebensraum für zahlreiche Organismen(gruppen); Umwandlung in Forsten • Veränderungen an Säumen bzw. deren Beseitigung durch Forstwegebau • Aufgabe der Streunutzung, dadurch Umwandlung und Verlust von armen Standorten mit spezifischer Flora und Fauna • Umwandlung nieder- und mittelwaldartig bewirtschafteter Wälder in Hochwälder mit dichtem Bestandsschluss • Begründung flächendeckender und dichter Nadelholz-Reinbestände auf Misch- oder Laubwaldstandorten, dadurch einesteils nachteilige Veränderungen/Verluste an Arten- und Strukturdiversität, zum anderen Begünstigung bestimmter Tierarten mit besonderen Habitatansprüchen (z. B. mit ausreichender Deckung) • Verluste an Pflanzen- und Tierarten auf primär armen und sauren Standorten durch Düngung (z. B. Kalkung) der Wälder • Veränderung der Artenzusammensetzung durch Einführung nicht standortgerechter Baumarten • Verdrängung standorttypischer Pflanzen- und Tierarten durch konkurrenzstärkere Arten, Ubiquisten und Neophyten; bei intensiver Flächennutzung des Grünlandes durch Einsatz von Düngemitteln und Bioziden
Einbringen, Ausbreitung und Einbürgerung von nichtheimischen Arten	• Konkurrenzbedingte Verdrängung heimischer Arten, darunter von gefährdeten und naturschutzbedeutsamen Arten durch nichtheimische Arten
Beseitigung von Flurelementen im Freiraum und Kleinbiotopen im Siedlungsbereich	Verluste von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere durch • Verluste von Rückzugsgebieten (fehlende Ackerrandstreifen, Beseitigung von dörflichen Ruderalfluren u. a.) • Beseitigung von Habitaten/Biotopen für Arten von Trocken- und Magerrasen • Beseitigung von Lebensraumstrukturen wie Feldrainen und Hecken sowie Flurgehölzen, Änderung des Angebots für Rast und Überwinterung, Arealverlust • Beseitigung von Habitatstrukturen (Gehölzaufwuchs u. a. Unterwuchs) durch Pflegearbeiten in Parks und Grünanlagen • Beseitigung von wertvollen sekundären Kleinbiotopen, v. a. Feuchtbiotopen (Laichgewässer) im Siedlungsbereich und seinem Umland durch kommunale und private Verschönerungsarbeiten • Beseitigung/Schädigung von Solitärgehölzen, Baumgruppen, Alleen oder sonstigen kleinflächigen Gehölzbeständen im Zuge der Verkehrssicherung, des Hochwasserschutzes, der Parkpflege etc.
Störeinwirkungen auf Habitate/ Lebensräume im Siedlungsbereich	• Beeinträchtigung Gebäude bewohnender, naturschutzbedeutsamer Tierarten (bestimmte Vogelarten, Fledermäuse u. a.) durch Gebäudesanierung und Gebäudeneubau ohne Beachtung bzw. angemessene Berücksichtigung der Wohn- und Brutplätze • Beseitigung von Bäumen und Gehölzstrukturen ohne Beachtung ihrer Funktion als Wohnstätten und Habitatstrukturen für naturschutzbedeutsame Tierarten • Gehölz- und Rasenpflege im Bereich von Grünflächen ohne Rücksicht auf Brutplätze und Brutzeiten gebüsch- und bodenbrütender Vogelarten • Beeinträchtigung durch Müllablagerungen • Beeinträchtigung durch Freizeitaktivitäten und Tourismus
Schallimmissionen	Wirkung auf Tiere: • Überdeckung (Maskierung) von artspezifischen akustischen Signalen durch Fremdgeräusche, dadurch Wahrnehmungs- und Kommunikationsstörungen • Auslösung von Schreck- und Fluchtreaktionen bei Fremdgeräuschen, die Gefahren assoziieren, dadurch Vergrämungseffekte • Barrierewirkung von linienhaften (Dauer)Geräuschquellen (besonders Verkehrswege) für störungsempfindliche Tierarten/-populationen

2.1.6 Unzerschnittene störungsarme Räume (USR)

Als Zerschneidung in der Landschaft bezeichnet man linienhafte, vom Menschen geschaffene Strukturen, von denen Barriere-, Emissions-, Kollisionseffekte oder ästhetische Beeinträchtigungen ausgehen. Die Bereiche zwischen diesen linienhaften Strukturen werden als unzerschnittene störungsarme Räume (USR) bezeichnet.

Entsprechend der Definition aus dem Landschaftsprogramm Sachsen wurden als großflächige unzerschnittene störungsarme Räume (USR) jene Flächen ausgewiesen, die eine Größe von > 40 km² aufweisen. Sie werden nicht von störungsintensiven linienhaften Strukturen oder Elementen wie Autobahnen, Bundes-, Staats- und Kreisstraßen, in Betrieb befindlichen Bahnstrecken (ein- und zweigleisig) durchschnitten. Die Störungswirkungen auf die Landschaft ergeben sich u. a. aus den Barriere-, Kollisions- oder Emissionseffekten dieser Korridore.

In der Karte 2.1-4 werden die Räume wie folgt differenziert:

- < 5 km²
- 5-20 km²
- 20-40 km²
- 40-70 km²
- 70 km²

Durch die starke Inanspruchnahme von Freiräumen für Verkehrswege, Siedlungen, Infrastruktur etc. gibt es gegenwärtig innerhalb Westsachsens nur noch 6 großflächige unzerschnittene Räume > 40 km² mit einer Gesamtfläche von 322 km² (8,8 % der Fläche Westsachsens). Sie befinen sich in der Dübener und Dahlener Heide, der Muldenaue zwischen Eilenburg und Bad Düben, der Elbaue südlich Torgau sowie im Bereich der Taucha-Eilenburger Endmoräne. Weiterhin gibt es noch 9 großflächige unzerschnittene Räume > 40 km², die über die Regionsrenze hinaus nach Sachsen-Anhalt, Brandenburg und Thüringen bzw. in benachbarte sächsische Planungsregionen reichen. Überregionale unzerschnittene Räume befinden sich u. a. im Bereich der Dübener Heide, der Elbaue und der Annaburger Heide, im Bereich der Bergbaufolgelandschaften Goitsche, Haselbach, Profen sowie im Kohrener Land.

Ihre relative Störungsarmut macht unzerschnittene störungsarme Räume (USR) besonders bedeutsam für störungsempfindliche bzw. für wandernde Tierarten mit großräumigen Biotopansprüchen. Derartige Räume, wie sie u. a. in den Heidegebieten zu finden sind, sind für das Vorkommen von bedrohten Tierarten mit großen Raumansprüchen wie Otter, Seeadler oder Kranich existenziell, da sie ansonsten in kleinteiligeren Räumen keine Überlebenschance haben.

Tagebaurestflächen haben ein enormes Entwicklungspotenzial im Sinne landschaftsbezogener Erholung und sind z. T. schon jetzt naturschutzfachlich wertvoll für die Avifauna sowie für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems für die Zeit nach dem Bergbau.

Des Weiteren dienen unzerschnittene störungsarme Räume (USR) aufgrund ihrer Ausdehnung, ihrer geringen Lärmbelastung und der guten lufthygienischen Bedingungen der landschaftsbezogenen Erholung. Bei einer Flächengröße von > 40°km² sind mehrstündige Wanderungen ohne das Überquerung einer Hauptverkehrsstraße oder Eisenbahntrasse möglich.[64]

Durch die geringe Versiegelung stellen USR auch wichtige Retentionsräume für den Wasserhaushalt dar.

Die ermittelten unzerschnittenen störungsarmen Räume sind in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet und in Karte 2.1-4 „Zerschneidungsgrad“ dargestellt.

[64] Landschaftsrahmenplan Nordhessen 2000

Tab. 2.1-44: Übersicht über die regionalen und überregionalen unzerschnittenen Räume

Nr.	Naturräumliche Bezeichnung	Lage im Raum	Größe (km²)
	Regionale Gebiete		
I	Muldenaue	zwischen Eilenburg und Bad Düben, begrenzt von der B 107 und der S 11	ca. 50
II	Dübener Heide	zwischen Bad Düben und Eilenburg, begrenzt von der B 183 und der K 7402	ca. 45
III	Dübener Heide	zwischen Dommitzsch, Trossin und Süptitz, begrenzt von der S 16 und der B 183	ca. 48
IV	Elbaue	zwischen Torgau, Belgern und Arzberg, begrenzt von der B 183 und B 182	ca. 41
V	Dahlener Heide	zwischen Belgern und Schildau, begrenzt von der S 24 und der K 8919	ca. 84
VI	Taucha-Eilenburger Endmoräne	zwischen Taucha, Machern und Eilenburg, begrenzt von der B 107, B 87 und B 6	ca. 54
	Überregionale Gebiete		
1	Bergbaufolgelandschaft Goitzsche	zwischen Delitzsch, Löbnitz und Bitterfeld (Sachsen-Anhalt), u. a. begrenzt durch B 184, B 183a und B 100	ca. 91
2	Dübener Heide	zwischen Kossa, Trossin und Großkorgau (Sachsen-Anhalt), u. a. begrenzt durch K 8901, B 182 und K 7413	ca. 66
3	Elbaue	zwischen Torgau, Dommitzsch und Prettin (Sachsen-Anhalt), u. a. begrenzt durch B 182 und S 25	ca. 71
4	Annaburger Heide	zwischen Großtreben, Zwethau, Döbrichau und Züllsdorf (Brandenburg) sowie Annaburg (Sachsen-Anhalt), u. a. begrenzt durch B 87 und S 25	ca. 107
5	Annaburger Heide	zwischen Beilrode, Elsterberg und Falkenberg (Brandenburg), u. a. begrenzt durch B 183 und Bahnstrecke Torgau-Falkenberg	ca. 47
6	Elbaue	zwischen Seydewitz, Schirmenitz und Strehla (Planungsregion Oberes Elbtal/ Osterzgebirge) sowie Mühlberg (Brandenburg), u. a. begrenzt durch B 182 und S 88	ca. 49
7	Kohrener Land	zwischen Kohren-Sahlis, Meusdorf und Nobitz (Thüringen), u. a. begrenzt durch S 53, K 7940 und K 7942	ca. 54
8	Bergbaufolgelandschaft Haselbach	zwischen Regis-Breitingen, Wintersdorf und Lucka (Thüringen), u. a. begrenzt durch S 50 und K 7932	ca. 41
9	Bergbaufolgelandschaft Profen	zwischen Kitzen, Pegau und Zeitz (Sachsen-Anhalt), u. a. begrenzt durch S 75 und Bahnstrecke Leipzig-Zeitz	ca. 96

Der Landkreis Torgau-Oschatz weist einen großen Anteil an regional unzerschnittenen Räumen auf, was auf den überdurchschnittlich hohen Waldanteil (Annaburger, Dübener und Dahlener Heide) zurückzuführen ist.

Zusammenhängende, unzerschnittene Waldgebiete tragen maßgeblich zum Erholungspotenzial bei. Der Flächenanteil, den die regional unzerschnittenen Räume einnehmen, ist eine Ressource, die nicht allein im Hinblick auf die ruhige Erholung zu erhalten ist, sondern auch für den Arten- und Biotopschutz von großer Bedeutung ist.

2.1.7 Biotopentwicklungspotenzial (Extremstandorte)

Das Biotopentwicklungspotenzial umfasst die natürlichen Voraussetzungen von Standorten für die Entwicklung von Biotopen. Auswertungen der Roten Listen haben gezeigt, dass viele der verschollenen und gefährdeten Arten zu einem erheblichen Teil zu Pflanzengesellschaften gehören, deren Vorkommen häufig an extreme Standortbedingungen (extrem vor allem bezüglich Wasser- und Lufthaushalt, Nährstoffversorgung bzw. Basenreaktion oder mikroklimatischer Situation) gebunden ist (z. B. Trocken- und Halbtrockenrasen, Feuchtwiesen, Zwergstrauchheiden, Borstgrasrasen und Moore). Infolge der intensiven Landnutzung, Tourismus etc. sind solche Standorte relativ selten geworden. Die Bewertung des Entwicklungspotenzials ist neben der Kenntnis der ökologischen Ansprüche der Tier- und Pflanzenarten eine wesentliche Grundlage für die Planung vernetzter Biotopsysteme.

Folgende Kriterien gingen in die Bestimmung der in Karte 2.1-5 dargestellten Gebiete mit hohem Biotopentwicklungspotenzial in Westsachsen ein:

- Gebiete, die aufgrund ihres Reliefs und ihrer Exposition als Lebensräume für Arten trockener Standorte besonders geeignet sind, wie südexponierte Steilhanglagen (Hangneigung > 5°) sowie Kuppen mit Hangneigungen > 2°,
- Böden mit besonderen Standorteigenschaften, die sich in den Bodenfeuchte- und Nährstoffverhältnissen von dem nivellierten Einheitsstandort (mittelfeucht, nährstoffreich) abheben; vor allem sehr nasse, sehr trockene oder besonders nährstoffarme Böden sein (vgl. auch Kap. 2.2.3.1.2)
- seltene Böden, die aufgrund ihrer Kleinflächigkeit dem Erhalt einer möglichst großen Standortvielfalt in der Region dienen,
- festgesetzte und potenzielle Überschwemmungsgebiete von Fließgewässern, die als Standorte mit potenzieller Auendynamik von Bedeutung sind sowie
- Gebiete mit extremen Standortbedingungen in der Bergbaufolgelandschaft, mit stark wechselnden Standortbedingungen auf engstem Raum sowie mit hoher Verbreitung von Rohböden.

Für die Belange des Naturschutzes (Biotopverbundsysteme, Auenverbund, Biotopentwicklung) sind sie vor allem bei standortgemäßer Nutzung potenziell wertvolle Standorte.[65]

Vorkommensschwerpunkte

Die standörtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung von Biotopen sind in der Region naturraumbedingt unterschiedlich. Während in der Sandlöss-Ackerebene als Extremstandorte die Moormergelbereiche sowie die trockenen, nährstoffarmen Standorte der Endmoränenkuppen und die flächige Verbreitung besonders nasser Böden im Naunhofer Land (Parthegebiet) hervorzuheben sind, werden die Porphyrhügellandschaften durch Festgesteinsdurchragungen der Porphyrkuppen mit extrem geneigten, südexponierten Hängen sowie Niedermoorstandorte geprägt.

Für die Heidelandschaften ist dagegen ein kleinräumiger Wechsel unterschiedlichster „Extrembereiche“ typisch. Hier wechseln sich auf engstem Raum besonders trockene mit besonders nassen bzw. nährstoffarmen sowie seltenen Böden ab und sind südexponierte Hänge mit Hangneigungen von mehr als 5° vor allem im Bereich der Rückenberge der Dahlener Heide (Altmoränengebiet) verbreitet.

Das Mulde-Lösshügelland weist innerhalb der Lösshügellandschaften die größten Flächen mit hohem Biotopentwicklungspotenzial auf. Hier sind insbesondere die südexponierte Hänge in den Bereichen der Taleinschnitte der Fließgewässer (z. B. entlang der Freiberger Mulde, der Zschopau, des Polkenbachs sowie im Bereich von Auenbach und Schanzenbach) hervorzuheben. In diesen Bereichen sind auch besonders trockene, regional seltene Böden anzutreffen.

Die Bergbaufolgelandschaft zeigt in unsanierten Bereichen ein für die Region einzigartiges Standortmosaik mit einem besonderen Entwicklungspotential für Arten und Biotope. Hier sind in

[65] UMWELTATLAS HESSEN

enger Verzahnung Extremstandorte, wie trockene, feuchte und vernässte sowie sehr nährstoffarme und sehr saure Standorte zu finden. Die Bodenbildung ist hier noch sehr jung. Substrate von Kies, Sand, Geschiebemergel, Ton und kohligen Beimengungen wechseln kleinflächig. Die obersten Substratschichten sind durch eine saure Bodenreaktion und Nährstoffarmut gekennzeichnet. Je nach Mischungsverhältnis und Wasserhaushalt stellt sich die Besiedlungsfähigkeit der anstehenden Substrate sehr unterschiedlich dar.

Durch die Schaffung bzw. den Erhalt naturbelassener Areale insbesondere von Sukzessionsflächen, offenen Flächen, Ufer- und Flachwasserbereichen sowie durch gezielte Aufforstungen und die natürliche Belassung von Altkippenflächen sollen die Bereiche eine naturschutzfachliche Aufwertung erhalten. Flächen langfristig und bewusst der Natur zu überlassen, ist bisher nur in wenigen Kernzonen von Nationalparks und Biosphärenreservaten sowie z. T. in Naturschutzgebieten realisiert worden, nicht aber in industriell überprägten Landschaften, wie den Bergbaufolgelandschaften. Die Bergbaufolgelandschaften (BFL) bieten daher hervorragende Bedingungen zur Etablierung von Biotopverbundflächen. Sie dienen oftmals als Ersatzhabitate für gefährdete Pflanzen- und Tierarten.

Des Weiteren weisen die natürlichen Überschwemmungsgebiete der Fließgewässer ein hohes Entwicklungspotenzial auf. Neben den Überschwemmungsgebieten der Fließgewässer in den Auenlandschaften von Mulde, Elbe und Weißer Elster sind die auch alle anderen Auenbereiche zu nennen.

Insgesamt wird die Region nur durch eine relativ geringe Anzahl an Trockenstandorten geprägt, Feuchtstandorte sind häufiger. Als Ansatzpunkte für die Biotopvernetzung bietet sich insbesondere das weit verzweigte Netz an Fließgewässerauen an.

Gefährdung von Extremstandorten

Besonders die gefährdeten und geschützten Biotoptypen auf nährstoffarmen (oligotrophen) Böden sind über den Luftpfad (Stickstoffeinträge) und über den Pfad Boden-Wasser durch Eutrophierung gefährdet. Unter den wild lebenden Pflanzen breiten sich konkurrenzkräftige eutraphente (vor allem nitrophile) Arten und ihre Vergesellschaftungen mit hoher Biomasseproduktion aus. Sukzessionsprozesse werden beschleunigt. Standortveränderungen, Konkurrenzdruck sowie eine Vielzahl von Nutzungsanforderungen führen zu Rückgängen und Verlusten seltener und gefährdeter Arten und ihrer Lebensräume mit Bindung an arme bis extreme Standorte.

2.1.8 Schutzgebiete

In der Region Westsachsen sind große Teile der Landschaft als Schutzgebiete für die Sicherung und Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt (vgl. Tab. 2.1-45).

Die **Landschaftsschutzgebiete** nehmen mit einer Ausdehnung von ca. 1 550 km² flächenmäßig den größten Anteil an den Schutzgebieten ein. Es sind insgesamt 37 Schutzgebiete mit 47 Teilflächen ausgewiesen. Viele LSG sind zwar per Gesetz rechtskräftig, müssen jedoch fachlich überarbeitet und durch Erlass einer LSG-Verordnung an die aktuelle Gesetzeslage angepasst werden. Dabei kommt es besonders darauf an, diese Gebiete im Hinblick auf die Übernahme von (Teil-) Funktionen im europäischen Schutzgebietssystem NATURA 2000 zu qualifizieren. Das bedeutet beispielsweise auch, dass die LSG in stärkerem Maß als bisher eine Pufferfunktion für die in ihnen liegenden NSG oder FND bzw. Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie wahrnehmen. Ein weiterer Aspekt kann die Entwicklung und der Schutz neuer Kulturlandschaften, insbesondere in der Bergbaufolgelandschaft (Entwicklungsfunktion) sein. Sie können weiterhin mit dazu beitragen, störungsarme unzerschnittene Räume und bestimmte Randzonen von Ballungsräumen offenzuhalten (Flächenfreihaltefunktion).

Derzeit sind insgesamt 44 **Naturschutzgebiete** ausgewiesen, welche sich zumeist aus mehreren Teilflächen zusammensetzten. Sie umfassen eine Gesamtfläche von ca. 109 km², nehmen somit 2,5 % der Regionsfläche ein. Auch hier sind noch viele Schutzgebiete fachlich zu überarbeiten und durch Verordnung neu auszuweisen. Auch die Gebietsgrenzen müssen insbesondere im Hinblick auf die Sicherung der NATURA 2000-Gebiete und des Biotopverbunds überprüft werden.[66] Die bestehenden Naturschutzgebiete liegen größtenteils in gemeldeten FFH-Gebieten.

Westsachsen verfügt über Flächenanteile des **Naturparks „Dübener Heide“**. Die Gesamtfläche des Naturparks beträgt rund 753 km², wovon 53 % in Sachsen-Anhalt und 47 % in Westsachsen liegen. Die Waldfläche überwiegt mit 53 % gegenüber der landwirtschaftlichen Nutzfläche mit 41 %. Der Naturpark ist gegliedert in die Schutzzonen I (empfindliche Landschaftsteile) und II (landwirtschaftlich geprägte Flächen) sowie in eine Entwicklungszone (bebaute Bereiche).

Bisher sind **56 FFH-Gebiete**, bestehend aus 116 Teilflächen, für Westsachsen gemeldet und durch die Entscheidung der Europäischen Kommission vom 07. Dezember 2004 festgelegt. Die Gebiete sind gemäß § 22a SächsNatSchG noch unter Angabe der jeweiligen Erhaltungsziele als nationale Schutzgebiete zu erklären bzw. in vorhandene Schutzgebiete zu integrieren. Sie nehmen eine Fläche von ca. 375 km² (ca. 8,5 % der Regionsfläche) ein. Ihre durchschnittliche Gebietsgröße liegt in Westsachsen bei ca. 6,5 km². Im Unterschied zu den Naturschutzgebieten sind die Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (NATURA 2000-Gebiete) wesentlich größer, weil sie anderen Kriterien unterliegen. Sie umfassen nicht nur die Flächen mit Lebensraumtypen (Anhang I) und Habitate der Arten (Anhang II), sondern sie müssen auch durch ihre Ausweisung die Kohärenz dieser Flächen gewährleisten. Wie eingangs erwähnt, sind vielfach noch räumlich getrennte Teilgebiete unter einer Gebietsbezeichnung zusammengefasst. In den Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung soll ein günstiger Erhaltungszustand bestimmter Lebensraumtypen und Habitate von Arten gewährleistet und dauerhaft gesichert werden. Es wird angestrebt, durch geeignete Maßnahmen die Lebensraumtypen und Habitate der Arten in einen günstigen Erhaltungszustand zu überführen. Ein günstiger Erhaltungszustand eines Lebensraumtyps setzt eine ausreichende Flächengröße, eine gute Strukturierung sowie das typische Arteninventar voraus. Weiterhin ist es erforderlich, dass kaum Beeinträchtigungen vorhanden sind. Seine Qualität und die in oder von ihm lebenden Arten müssen erhalten bleiben.

Darüber hinaus befinden sich 22 der vom Freistaat Sachsen an die Europäische Kommission gemeldeten und durch Grundschutzverordnung gemäß § 22a Abs. 6 SächsNatSchG bestimmten Europäischen **Vogelschutzgebiete** (SPA-Gebiete) mit 53 Teilflächen ganz oder teilweise in der Region. Sie nehmen eine Fläche von ca. 700 km² (ca. 16 % der Regionsfläche) ein.

Im Freistaat Sachsen werden für NATURA 2000-Gebiete Managementpläne in enger Abstimmung mit den Landwirtschafts-, Forst-, Fischerei- und Wasserbehörden sowie den Betroffenen erstellt. Die Managementpläne enthalten die Ersterfassung der Lebensraumtypen und Arten ein-

[66] LaPro Sachsen

schließlich der Erstbewertung ihres Erhaltungszustands. Weiterhin haben sie Festlegungen für geeignete Maßnahmen zum Erhalt bzw. der Förderung eines günstigen Erhaltungszustands für die Lebensraumtypen und Arten nach den Anhängen I und II der FFH-Richtlinie sowie die Arten des Anhangs I bzw. weiterer Vogelarten der Vogelschutzrichtlinie zum Inhalt. Die Ersterfassung liefert dabei die wesentliche Datengrundlage, die auch für die vorgeschriebene Überwachung der Gebiete unverzichtbar ist.

Tab. 2.1-45: Übersicht über die Anzahl der Schutzgebiete

Schutzstatus	**Anzahl der Gebiete**	**Anteil an der Regionsfläche**
FFH-Gebiete	56 mit insgesamt 116 Teilflächen	8,5 %
SPA-Gebiete	22 mit insgesamt 51 Teilflächen	15,9 %
NSG-Gebiete	44 mit 54 Teilflächen	2,5 %
LSG-Gebiete	37 mit 47 Teilflächen	35,7 %
Naturpark	1	8,0 %

Quellen

ALTMOOS, M. (1999): Systeme von Vorranggebieten für den Tierarten-, Biotop- und Prozessschutz: Auswahlmethoden unter Einbeziehung von Habitatmodellen für Zielarten am Beispiel der Bergbaufolgelandschaften im Südraum Leipzig. Dissertation.

AMANN, G. (1992): Vögel des Waldes. Naturbuchverlag Augsburg.

BACH, L.; BRINKMANN, R.; LIMPENS, H.; RAHMEL, U.; REICHENBACH, M. & ROSCHEN, A. (1999): Bewertung und planerische Umsetzung von Fledermausdaten im Rahmen der Windkraftplanung. In: Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz. Band 4.

BASTIAN, O. & K.-F. SCHREIBER [HRSG.] (1994): Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft. Gustav Fischer Verlag Jena-Stuttgart.

BLAB, J. (1993): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 24. Bonn-Bad Godesberg.

HARDTKE, H.-J. & A. IHL (2000): Atlas der Farn und Blütenpflanzen Sachsens. In Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (HRSG.) - Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Dresden.

FÜLLNER, G.; PFEIFER, M. & A. ZARSKE (2005): Atlas der Fische Sachsens. [SÄCHSISCHE LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT, STAATLICHE NATURHISTORISCHE SAMMLUNGEN DRESDEN; HRSG.] 351 S.

GÜTTINGER, R. (1997): Jagdhabitate des Großen Mausohrs *(Myotis myotis)* in der modernen Kulturlandschaft. BUWAL-Reihe Umwelt. Nr. 288. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft.

HEIDECKE H., KÄTZEL A., TEUBERT H. (2005): Bergbaufolgelandschaften – Chancen zur Integration von Wildnisgebieten in die Kulturlandschaft am Beispiel der Goitzsche (AZ: 19357). Endbericht. Bernburg. 165 S.

KÖHLER, E. (2006): Reptilien - Sonnenanbeter - in der Bergbaufolgelandschaft. In MIBRAG: Spektrum 4/2006.

LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (2001): Die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt. Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt. 38. Jg.

LFUG [LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE SACHSEN] (1994): Biotoptypen- und Landnutzungskartierung aus Colorinfrarot-Luftbildern. Radebeul.

LFUG [SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE; HRSG.] (1996): Artenschutzprogramm Fischotter in Sachsen. Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Radebeul.

LFUG [SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE; HRSG.] (1999): Rote Liste Biotoptypen. Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Dresden.

LFUG [SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE; HRSG.] (2000): Kriterienkatalog zur Gestaltung von Ackerschlägen im Agrarraum - Landschaftsökologische Aspekte. Endbericht. Dresden.

LFUG [SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE; HRSG.] (2000b): Artenschutzprogramm Weißstorch in Sachsen. Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Dresden.

LFUG [SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE; HRSG.] (2001): Gewässerstrukturbericht 2001. Materialien zur Wasserwirtschaft. Dresden.

LFUG [SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE; HRSG.] (2002): Potentielle Natürliche Vegetation Sachsens mit Karte 1 : 200 000. In: Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Dresden.

LFUG [LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE SACHSEN] (2003): Selektive Biotopkartierung. Dresden.

LFUG [SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE] (2004): Entwurf des Fachbeitrages des Naturschutzes und der Landschaftspflege zum Landschaftsprogramm des Freistaates Sachsen. Teil 1: Grundlagen und textliche Zielstellungen. Dresden.

LFUG [SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE] (2006): Fachliche Grundlagen für einen landesweiten Biotopverbund im Freistaat Sachsen Bearbeitungsgebiete in der Planungsregion Westsachsen (unveröffentlicht). Dresden.

LFUG & NABU [SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE & NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND, LV SACHSEN E. V.; HRSG.] (1997): Ergebnisse des ersten Durchgangs der selektiven Biotopkartierung in Sachsen. Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Dresden. 117 S.

LFUG & NABU [SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE & NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND, LV SACHSEN E. V.; HRSG.] (1999): Fledermäuse in Sachsen. Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Dresden. 114 S.

MESCHEDE, A. & HELLER, K.-G. (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. Heft 66. Bonn.

NSI [NATURSCHUTZINSTITUT – AG REGION LEIPZIG] (2005): Expertise „Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Vogelschutz“ im Regierungsbezirk Leipzig. Wurzen-Dehnitz.

REGIONALER PLANUNGSVERBAND OBERES ELBTAL/OSTERZGEBIERGE (2001): Regionalplan Oberes Elbtal-Osterzgebirge. Dresden. 136 S.

REGIONALER PLANUNGSVERBAND SÜDSACHSEN 2001: Regionalplan Chemnitz-Erzgebirge. Chemnitz. 121 S.

REGIONALER PLANUNGSVERBAND WESTSACHSEN (2000): Braunkohlenplan Tagebau Profen. Leipzig-Grimma.

REGIONALER PLANUNGSVERBAND WESTSACHSEN (2001): Regionalplan Westsachsen. Leipzig-Grimma.

REGIONALER PLANUNGSVERBAND WESTSACHSEN (2002): Regionalplanung in Westsachsen – 10 Jahre Regionaler Planungsverband Westsachsen. Leipzig. 96 S.

REGIONALER PLANUNGSVERBAND WESTSACHSEN (2003a): Regional Bedeutsame Vogelrastgebiete und Zugbahnen sowie Brut- und Nahrungsgebiete störungsempfindlicher geschützter Vogelarten. In: Regionalplan Westsachsen – Teilfortschreibung energetische Windnutzung – Entwurf. Leipzig.

REGIONALER PLANUNGSVERBAND WESTSACHSEN (2003b): Regionalplan Westsachsen – Fortschreibung energetische Windnutzung. FFH-Vorprüfung für die Verbandsversammlung. Leipzig.

REGIONALER PLANUNGSVERBAND WESTSACHSEN (2005): Regionalplan Westsachsen – Gesamtfortschreibung. Entwurf für die Beteiligung nach § 6 Abs. 1 SächsLPIG. Leipzig.

REGIONALER PLANUNGSVERBAND WESTSACHSEN (2006): Braunkohlenplan als Sanierungsrahmenplan für den Tagebaubereich Zwenkau/Cospuden. Leipzig.

REGIONALER PLANUNGSVERBAND WESTSACHSEN (2006): Braunkohlenplan Tagebau Vereinigtes Schleenhain. Neuaufstellung nach §4 Abs.4 SächsLPIG einschließlich Teilfortschreibung Braunkohlenplan als Sanierungsrahmenplan Tagebau Haselbach. Beteiligungsentwurf für das Beteiligungs- und Anhörungsverfahren mit öffentlicher Auslegung nach §6 Abs. 2 SächsLPIG. Leipzig.

REINKE, M. (2004): Verbesserung des Vollzugs der Eingriffsregelung durch Etablierung Regionaler Kompensationsflächenpools (Regionaler Kompensationsflächenpool Westsachsen) – Abschlussbericht. F+E-Vorhaben des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft. Institut für ökologische Raumentwicklung e. V. (IÖR). Dresden.

SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDESENTWICKLUNG; LFUG [SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE; HRSG.]: Besonders geschützte Biotope in Sachsen. Dresden. 86 S.

SCHOBER,W. & E. GRIMMBERGER (1998): Die Fledermäuse Europas. Stuttgart: Kosmos.

SIEMERS, B. & D. BJÖRN NILL (2000): Fledermäuse. blV-Verlag. München, Zürich.

SMWA & SMUL [SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT & SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT; HRSG.] (2001): Fischotterschutz an Straßen. Dresden.

STAATLICHES UMWELTFACHAMT LEIPZIG (HRSG.): Bibermanagement Teil 1. Leipzig.

STUFA LEIPZIG (2003): Schreiben vom 26.03.2003. Regionalplan Westsachsen – Teilfortschreibung energetische Windnutzung. Leipzig.

STEFFENS, R; R. KRETSCHMAR & S. Rau (1998): Atlas der Brutvögel Sachsens. In: Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Dresden.

TILLMANNS, O. (2002): Räumliche Differenzierung („Zonierung“) und Naturausstattung (Schwerpunkt: Zeigertiere) von Feuchtgebieten. Dissertation Phillips-Universität Marburg, Fachbereich Geographie.

UFZ (2001): Vorrangflächen für den Naturschutz in der Bergbaufolgelandschaft Westsachsens und Nordthüringens. Abschlussbericht, Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle GmbH, Projektbereich Naturnahe Landschaften und Ländliche Räume (Förderkennzeichen 0339721/6).

VEREIN DÜBENER HEIDE E.V.(HRSG.) (2004): Naturpark Dübener Heide - Pflege- und Entwicklungskonzept, Teil Sachsen, Teil 1: Bestandsanalyse. Pressel.

ZÖPHEL, U. & R. STEFFENS (2002): Atlas der Amphibien Sachsens. Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.) - Materialen zu Naturschutz und Landschaftspflege. Dresden, 135 S

WWW.BAYERN.DE/LFU/NATUR/NATURA2000/STECKBRIEFE/TIERE_PFLANZEN.HTM Schwarzblauer Moorbläuling, Scabiosenscheckfalter, Schmale Windelschnecke, Eremit, Heldbock, Breitrand

WWW.BERLIN.NABU.DE Amphibienschutz

WWW.BFN.DE/NATURSPORT Feldhamster, Kranich, Amphibien, Fischotter, Feldhase

WWW.BUND-NIEDERSACHSEN.DE

WWW.DEUTSCHEWILDTIERSTIFTUNG.DE Feldhamster, Feldhase

WWW.FELDHAMSTER.DE

WWW.LEXIKONADE Amphibien

WWW.NABU.DE Zwischen Wasser und Land - Infos zur Ökologie unserer heimischen Amphibien; Rotmilan

WWW.NABU-AKADEMIE.DE „Fledermausschutz im Rahmen der Landschaftsplanung“ Vortrag von Dr. Robert Brinkmann anlässlich des Seminars "Fledermäuse in der Landschafts- und Eingriffsplanung" vom 23.03.2000.

WWW.NATURA2000.MUNLV.NRW.DE/FACHDOKU/FFH-ARTEN/ARTEN.HTM Schwarzer Moorbläuling, Scabiosen-Scheckfalter, Spanische Flagge, Grauammer, Bekassine, Hirschkäfer, Schmale Windelschnecke

WWW.NATURA2000.MUNLV.NRW.DE/FFH-BROSCHÜRE/ARTEN.HTM

WWW.RECKENHOLZ.CH Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon. Ziel- und Leitarten

WWW.WIKIPEDIA.ORG Amphibien

WWW.WWF.DE Rotbauchunke, Feldhamster

2.2 Boden

2.2.1 Grundlagen zum Schutzgut Boden - Einführung

Böden bestehen aus mineralischen und organischen Bestandteilen, aus wasser- und luftgefüllten Hohlräumen sowie aus Bodenorganismen. Die Bildung der Böden erfolgte in Abhängigkeit von ihren Umweltbedingungen, die den jeweiligen Wasser-, Luft-, Stoff- und Wärmehaushalt des Bodens bedingen. Die meisten Böden sind das Ergebnis von Bodenbildungsprozessen, die sich über mehrere 1000 Jahre erstrecken; daher sind Bodenzerstörungen praktisch irreversibel (LFUG 2004a).

Der Boden erfüllt nach § 2 Abs. 2 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)

- **natürliche Funktionen** als:
  - Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
  - Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,
  - Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers.
- Funktionen als **Archiv der Natur- und Kulturgeschichte** sowie
- **Nutzungsfunktionen** als:
  - Rohstofflagerstätte,
  - Fläche für Siedlung und Erholung,
  - Standort für land- und forstwirtschaftliche Nutzung,
  - Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung.

Nach § 1 BBodSchG sind die Funktionen des Bodens nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.

Im Rahmen des Naturschutzes ergibt sich die Schutzwürdigkeit und Schutzbedürftigkeit des Bodens als zentrales Umweltmedium vor allem aus seiner Bedeutung als Naturkörper mit bestimmten Funktionen sowie aus seiner Gefährdung durch unterschiedliche Nutzungsansprüche (LFUG 2004a).

Die vielfältigen direkten und indirekten Einwirkungen des Menschen auf den Boden beeinflussen bzw. beeinträchtigen in unterschiedlicher Art und Intensität die natürlichen Bodenfunktionen. Dem Schutz des Bodens als unvermehrbares Naturgut und als natürliche Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen kommt daher besondere Bedeutung im Rahmen der Landschaftsplanung zu.

Im Folgenden werden sowohl die **Schutzwürdigkeit** als auch die **Schutzbedürftigkeit** von Böden in der Planungsregion Westsachsen bewertet.

Die Schutzwürdigkeit von Böden leitet sich dabei aus dem Grad der Funktionserfüllung der Bodenfunktionen nach § 2 Abs. 2 Nr. 1 und 2 BBodSchG (natürliche Bodenfunktionen bzw. Archivfunktion) ab. Danach sind besonders leistungsfähige bzw. wertvolle Böden als besonders schutzwürdig einzustufen (vgl. Kap. 2.2.3 und 2.2.4).

Die Schutzbedürftigkeit von Böden ergibt sich aus ihrer spezifischen Empfindlichkeit gegenüber Bodenbelastungen und damit gegenüber anthropogenen Beeinträchtigungen ihrer Bodenfunktionen (vgl. Kap. 2.2.5). Sie leitet sich aus dem Erfordernis, Böden vor Beeinträchtigungen im Sinne des §1 BBodSchG zu bewahren, ab.

In die Bewertung der Schutzwürdigkeit und Schutzbedürftigkeit von Böden sind auch so genannte Vorbelastungen einzubeziehen. Sie stellen nach PÖU (2003) Zustandsveränderungen des Bodens in Abweichung von einem weitgehend natürlichen bzw. naturnahen Bodenzustand dar, die zugleich eine Beeinträchtigung natürlicher Bodenfunktionen oder der Archivfunktion bedeuten (können). Je nach Art und Intensität der Vorbelastung ergeben sich damit Änderungen bei der Erfüllung der Bodenfunktionen und somit im Grad der Schutzwürdigkeit bzw. im Grad der Empfindlichkeit des Bodens.

2.2.2 Die Böden der Planungsregion Westsachsen

Die Zuordnung der Böden Westsachsens zu „Bodenlandschaften“ (vgl. Karte 2.2-1) beruht auf der Gliederung der Böden Sachsens, die auf lithogenetischen Merkmalen, d. h. auf der Verbreitung oberflächennaher Gesteine in den geologischen Baueinheiten, basiert. Sie fügt sich in ein bundesweit und mitteleuropäisch anwendbares Gliederungsschema ein, dass sich an der Verbreitung typischer Boden bildender Substrate und der mit ihnen verbundenen Leitböden orientiert (LFUG 2004a).

Westsachsen besitzt aufgrund der Mannigfaltigkeit seiner geologischen Verhältnisse, unterschiedlicher morphologischer und klimatischer Bedingungen sowie seiner Zugehörigkeit zu den Höhenstufen des Tief- und Hügellandes eine große Vielfalt an Böden. Sie reicht von den fruchtbaren Schwarzerdeböden der Brehnaer und Markranstädter Platte über die Aueböden der Elb-, Mulden- bzw. Elsteraue und die nährstoffarmen Sandbraunerden und Podsole sowie Moorböden der Heidelandschaften bis zu den stauvergleyten Böden der Porphyrhügellandschaften und den Parabraunerden des Lösshügellandes.

Gemäß der hierarchischen Gliederung der Böden Deutschlands nach AD-HOC-AG BODEN (2005) sind in Karte 2.2-1 neben den Bodengroßlandschaften (BGL) und Bodenlandschaften die in der Region vorkommenden Bodenklassen und Bodentypen, wie sie der Bodenübersichtskarte (BÜK200) des Freistaates Sachsen (LFUG 2003) entnommen werden können, dargestellt.

Danach durchschneiden die zur *Bodenregion der überregionalen Flusslandschaften [02]* gehörenden Bodenlandschaften des Riesa-Torgauer Elbtals und des Tals der Vereinigten Mulde die Sandböden der Heidelandschaften Westsachsens. Sie sind durch eine teilweise intakte Auendynamik, den Wechsel von Auenböden und Gleyen (Grundwasserböden) und begleitend durch Flugsandgebiete geprägt.

Dieser Bereich ist in die Bodenregion der *Altmoränenlandschaften [04]* eingebettet, welche durch ihre verbreitet sandigen Substrate aus Moränen-, Schmelzwasser- und Hochflutablagerungen die Heidelandschaften im Norden Westachsens prägt. Braunerden und Pseudogleye (staunasse Böden) sowie, im Bereich der Dübener Heide und Dahlener Heide, Podsole (nährstoffarme saure Böden) kennzeichnen diesen Raum. Sie werden in Niederungen von Gleyen und Mooren begleitet. Ein Teil dieser Böden ist heute durch Grundwasserabsenkung nur noch als reliktisch zu bezeichnen.

In der südlich und westlich anschließenden *Bodenregion der Löss- und Sandlösslandschaften [06]* vollzieht sich der Übergang zwischen Tief- und Hügelland. Namen gebend sind Substrate aus äolischen Sedimenten (Löss, Sandlöss, Lössderivate). Südlich der Altmoränenlandschaften treten grobkörnigere Sandlösse in zum Teil noch lückenhafter Verbreitung auf. Kennzeichnend sind Pseudogleye, Parabraunerden (vertikale Tonverlagerung) und Fahlerden (intensive vertikale Tonverlagerung). Im Bereich der Lösshügelländer nimmt die Mächtigkeit der Lössdecken schnell zu und erreicht im Mittelsächsischen Lössgebiet ihr Maximum. Hier sind vor allem Parabraunerden ausgebildet. In Richtung des Berglandes nimmt die Mächtigkeit der Lössdecke schnell ab. Typisch sind hier vor allem Staunässeböden (Pseudogleye) und Parabraunerden. Die schwarzerdebetonten Lösslandschaften erreichen mit den Bodenlandschaften des Halleschen Lösshügellandes und des Weißenfelser Lösstieflandes den niederschlagsärmeren Westrand der Region. Neben Schwarzerden sind hier vor allem Parabraunerden charakteristisch.

Die *Böden der Bergbaufolgelandschaften [13.2]* umfassen die Bodenlandschaften des Leipziger und Bornaer Lösstieflandes im Nord- bzw. Südraum von Leipzig, die durch großflächigen Braunkohlenbergbau intensiv anthropogen überprägt sind. Hier treten großflächig Böden im Initial- oder Rohbodenstadium auf (Regosole, Pararendzinen).

2.2.3 Natürliche Bodenfunktionen

2.2.3.1 Lebensraumfunktion

2.2.3.1.1 Natürliche Bodenfruchtbarkeit

Die natürliche Bodenfruchtbarkeit resultiert aus dem Wasser- und Nährstoffhaushalt eines Bodens. Unter natürlicher Bodenfruchtbarkeit wird die natürliche Produktionsfähigkeit (Ertragsfähigkeit) des Bodens als Standort für höhere Pflanzen verstanden. Kriterien für die Bewertung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit sind: nutzbare Feldkapazität, kapillare Aufstiegsrate, Vernässungsgrad, Kationenaustauschkapzität, Basensättigung und Humusvorrat. Voraussetzung für eine hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit ist ein intaktes Bodenleben (LFUG 2004a).

Die Bewertung der natürlichen Fruchtbarkeit von Böden in der Region Westsachsen erfolgte analog der Auswertung für das Landschaftsprogramm des Freistaates Sachsen (LFUG 2004a) auf der Grundlage der Legendeneinheiten der Bodenübersichtskarte Sachsen (BÜK200).

Den differenzierten Klassen der natürlichen Bodenfruchtbarkeit können in etwa die in Tab. 2.2-1 angeführten Wertzahlen der Bodenschätzung zugeordnet werden.

Tab. 2.2-1: Bewertung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit

Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Bewertung nach BÜK200	Bodenzahl der Bodenschätzung	Flächenanteil in Region Westsachsen
sehr gering	1 und 1,5	<20	**4,3 %**
gering	2	20 – 35	**11,8 %**
mittel	2,5 und 3	35 – 50	**21,6 %**
hoch	3,5 und 4	51 – 70	**34,5 %**
sehr hoch	4,5 und 5	> 70	**19,8 %**

Böden mit einer sehr hohen natürlichen Fruchtbarkeit, die damit über die günstige Voraussetzungen für eine landwirtschaftliche Nutzung verfügen, nehmen ca. die Hälfte der Fläche der Region Westsachsen ein (vgl. Karte 2.2-2 und Tab. 2.2-1). Sie konzentrieren sich mit Ackerzahlen über 70 großflächig in den Lösshügellandschaften (Döbelner Lösshügelland, Kohrener Land, kleinräumiger im Mulde-Lösshügelland) sowie in der Sandlöss-Ackerebene, speziell im Bereich der Brehnaer und Markranstädter Platte. Darüber hinaus zeichnen sich nicht stark vernässte Auenbereiche (z. B. von Elbe, Mulde und Weißer Elster) durch eine sehr hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit aus. Hohe natürliche Bodenfruchtbarkeiten (Ackerzahlen zwischen 50 und 70) sind in weiten Teilen der Sandlöss-Ackerebene und der Porphyrhügellandschaft verbreitet. Dagegen sind Böden mit geringer natürlicher Fruchtbarkeit (Ackerzahlen < 35) und damit einer geringen Eignung für die landwirtschaftliche Nutzung vor allem in den Heidelandschaften zu finden.

2.2.3.1.2 Böden mit besonderen Standorteigenschaften

Böden mit besonderen oder extremen Standorteigenschaften sind Bodenbereiche, die sich in den Bodenfeuchte- und Nährstoffverhältnissen von dem nivellierten Einheitsstandort (mittelfeucht, nährstoffreich) abheben. Dies können z. B. sehr nasse, sehr trockene oder besonders nährstoffarme Böden sein. Sie sind zugleich Standorte hoch spezialisierter natürlicher bzw. naturnaher Ökosysteme und zumeist auch seltener und gefährdeter Biotoptypen. Sie besitzen somit auch ein hohes Biotopentwicklungspotenzial, das zur Schaffung von Voraussetzungen für die Entwicklung von Arten und Lebensgemeinschaften (Biotopverbund) besonders bedeutsam ist (vgl. auch Kap. 2.1.8). Über ihr Biotopentwicklungspotenzial hinaus haben sie auch eine besondere Bedeutung für den Erhalt der Vielfalt der Böden (Biodiversität). Böden mit besonderen Standorteigenschaften sind aufgrund der Entwicklung landwirtschaftlich genutzter Böden zu „Normalstandorten“ in der Regel selten und meist durch anthropogene Beeinträchtigungen wie Entwässerung oder intensive ackerbauliche Nutzung besonders gefährdet.

Für Westsachsen erfolgte die Bewertung von Böden mit besonderen Standorteigenschaften entsprechend der Methodik des Bodenbewertungsinstruments Sachsen“ (LFUG 2005) für die Einheiten der Bodenkonzeptkarte des Freistaates Sachsen (vgl. Tab. 2.2-2).

Tab. 2.2-2: Bewertung der besonderen Standorteigenschaften von Böden (verändert nach LFUG 2005)

Standorteigenschaften	Bodenparameter	Kriterium	Flächenanteil in Westsachsen
Besonders trockene Böden	Nutzbare Feldkapazität im effektiven Wurzelraum (nFKWe) im mm	nFKWe < 60 mm, außer bei grundwassernahen Böden	**0,5 %**
Besonders nasse Böden	Grundwasserböden • Moore • Gleye • Stauwasserböden	Bodentypen • Niedermoore (HN, HNn) • Übergangsniedermoore (HNu) • Moorgleye (GH) • Anmoorgleye (GM) • Nassgleye (GN) • Moorstagnogleye (SGo) • ausgewählte Stagnogleye (SG) mit StStufe V (bzw. W_Stufe IV)	**0,6 %**
Besonders nährstoffarme Böden	Kationenaustauschkapazität (KAK_{pot})	sehr geringe Kationenaustauschkapazität: KAK_{pot} < 4 $cmol_c$/kg Boden = KAK 1 (Bewertungsstufe der Kationenaustauschkapazität	**17,9 %**

Böden, die aufgrund ihrer Bodenfeuchteverhältnisse besondere Standorteigenschaften aufweisen, nehmen in Westsachsen nur einen äußerst geringe Flächenanteil von ca. 1 % ein (vgl. Karte 2.2-3 und Tab. 2.2-2). So konzentrieren sich besonders nasse Böden auf die Niedermoorstandorte und Sandgrundgleye der Dübener und Dahlener Heide sowie die Stauwasserböden im Gebiet um Naunhof, während besonders trockene Böden in Teilen der Porphyrhügellandschaft und des Mulde-Lösshügellandes mit flachgründigeren Böden über anstehendem Gestein (Talhänge von Freiberger und Zwickauer Mulde sowie Striegis und Zschopau) sowie im Bereich der Heidelandschaften mit kargen Sandböden vorkommen.

Besonders nährstoffarme Böden nehmen dagegen mit fast 18 % einen höheren Flächenanteil in Westsachsen ein. Sie umfassen im Wesentlichen die Heidelandschaften der Region.

2.2.3.1.3 Lebensraumfunktion für Bodenorganismen

Da für eine Bewertung der Bodenteilfunktion „Lebensraum für Bodenorganismen“ bisher keine allgemein anwendbaren Methoden vorliegen, wird im Folgenden auf die Ausführungen des Entwurfs des Fachbeitrags Naturschutz und Landschaftspflege zum Landschaftsprogramm des Freistaates Sachsen (LFUG 2004a) verwiesen.

In Böden leben zahlreiche Bodenorganismen die untereinander in enger Wechselbeziehung stehen. Zusammensetzung und Individuendichte sind insbesondere abhängig von den spezifischen Bodenverhältnissen und der Bodennutzung. Mehr als 90 % aller Bodenorganismen leben in den obersten humosen Bodenhorizonten. In einem Wiesenboden befindet sich auf einem Hektar in etwa die Biomasse von 10 Tonnen Bodenorganismen. Ein Kilogramm von diesem Boden setzt sich zusammen aus:

- 1 - 100 Mrd. Bakterien und Pilzen
- 10 Mio. - 1 Mrd. Geißeltiere, Amöben und Wimpertiere
- 10.000 - 10 Mio. Rädertiere, Fadenwürmer, Milben und Springschwänze
- 10 - 50 Tausendfüßler, Asseln, Käfer, Engerlinge, Regenwürmer

Wird das Bodenleben vernichtet oder wesentlich in seiner Zusammensetzung gestört, so verliert der Boden seine Leistungsfähigkeit. Das Ökosystem gerät aus seinem Gleichgewicht.

In mitteleuropäischen Ökosystemen erfüllen die Bodenorganismen vor allem die folgenden Funktionen:

- Zersetzung und Abbau von abgestorbener organischer Substanz
- Bildung von Huminstoffen und Ton-Humus-Komplexen
- Mineralisierung organischer Stoffe und Freisetzen von Pflanzennährstoffen
- Umwandlung organischer Stickstoff-Verbindungen
- Oxidation und Reduktion von Verbindungen zahlreicher Elemente wie Schwefel, Mangan, Stickstoff und Kohlenstoff
- Lockerung und Durchmischung des Bodens und Stabilisierung des Bodengefüges
- Abbau und Fixierung von Schadstoffen.

2.2.3.2 Böden als Bestandteil des Wasserkreislaufs

Im Naturhaushalt nimmt der Boden eine Schlüsselstellung ein, denn er reguliert mit seinem unterschiedlich ausgeprägten Porensystem in besonderem Maße die Teilströme des Wasserhaushaltes: Oberflächenabfluss, Infiltration, Verdunstung und Versickerung. Im Boden bilden sich in Abhängigkeit vom standörtlichen Faktorengefüge (Bodenporensystem, Klima, Relief) unterschiedliche Bodenfeuchteregimes aus: Vom sehr trockenen Boden mit einem sehr gering pflanzenverfügbaren Wasservorrat, über verschiedene im Jahresverlauf wechselfeuchte Böden, bis zum andauernd nassen Boden .

Aufgrund der standörtlichen Anpassungen und Verträglichkeiten bzw. dem ökologischen Verhalten der Pflanzen- und Tierarten gibt es verschiedenartige Lebensraumtypen mit Bindung an das spezifische Bodenfeuchteregime. So sind z. B. Standorte mit Grundwasserböden meist seltene und gefährdete Biotoptypen, deren Erhaltung vom Fortbestand eines oberflächennahen Grundwasserspiegels abhängen (siehe Anhang 4).

In der Karte zum Bodenwasserhaushalt (Karte 8) des Entwurfs des Fachbeitrags Naturschutz und Landschaftspflege zum Landschaftsprogramm des Freistaates Sachsen (LFUG 2004a) sind unterschiedliche Potenziale des Bodenwasserhaushaltes in folgender hierarchischer Abfolge dargestellt.

- Stadtböden mit hohem Versiegelungsgrad,
- Bergbauböden mit oftmals noch gestörtem Wasserhaushalt,
- Auenböden: spiegeln die natürlichen Überschwemmungsbereiche wider,
- stark vernässte Böden: außerhalb der Auen durch Grundnässe oder Staunässe geprägt,
- Böden mit hoher Infiltrationskapazität: Böden, in die in kurzer Zeit sehr viel Regen infiltrieren können (mehr als 500 mm pro Tag),
- Böden mit hoher pflanzenverfügbarer Wasserspeicherkapazität (nutzbare Feldkapazität): sind in der Lage, mehr als 200 mm Wasser pflanzenverfügbar im Wurzelraum des Bodens zu speichern und
- Böden mit sonstigen Eigenschaften.

Neben den landnutzungsgebundenen Stadt- und Bergbauböden sowie den Auenböden sind für Westsachsen folgende „Böden mit besonderer Prägung durch den Wasserhaushalt“ typisch, die im Wesentlichen auch die im Kap. 2.2.2 benannten Bodenlandschaften Westsachsens widerspiegeln. Die Lösshügellandschaften und Sandlössgebiete der Region zeichnen sich durch eine hohe pflanzenverfügbare Wasserspeicherkapazität aus, die auch ihre hohe Bodenfruchtbarkeit begründet. Dagegen werden die Heidelandschaften von Böden mit hoher Infiltrationskapazität geprägt, die ihre Bedeutung für die Grundwasserneubildung und den Wasserrückhalt begründen (vgl. Kap. 2.3.2.3.1 bzw. 2.3.1.1.7).

Die Heidelandschaften werden darüber hinaus von stark grundvernässte Böden geprägt. Stark stauvernässte Böden treten insbesondere in den Sandlöss-Landschaften sowie den Porphyrhügellandschaften auf. Sie sind oftmals Standorte seltener und gefährdeter Biotoptypen oder besitzen als Böden mit besonderen Standorteigenschaften bzw. aufgrund ihrer Archivfunktion besondere Bedeutung (siehe auch Kap. 2.2.3.1.2 bzw. 2.2.4).

2.2.3.2.1 Wasserspeichervermögen des Bodens

Das Wasserspeichervermögen umfasst nach LESER ET AL. (1993) die Eigenschaft von Böden, in ihrem Porensystem Wasser zu speichern, das mit der Größe des Porenvolumens und dem Anteil an Fein- und Mittelporen (zunehmende Feinheit der Körnung) zunimmt. Die Höchstwerte werden somit in Ton- und Schluffböden erreicht. Der Boden nimmt somit im Naturhaushalt eine Schlüsselstellung ein, denn er reguliert mit seinem unterschiedlich ausgeprägten Porensystem in besonderem Maße die Teilströme des Wasserhaushalts: Oberflächenabfluss, Infiltration, Verdunstung und Versickerung.

Neben seiner Bedeutung für den Wasserrückhalt im Landschaftswasserhaushalt und damit den Hochwasserschutz (vgl. auch Kap. 2.3.1.1.7) ist das Wasserspeichervermögen von Böden auch für deren Ertragsfähigkeit ausschlaggebend.

Die Darstellung des Wasserspeichervermögens der Böden in Westsachsen erfolgte auf Grundlage der landesweiten Bewertung des Wasserspeichervermögens der Böden (LFUG 2005) für die Einheiten der Bodenkonzeptkarte des Freistaates Sachsen (vgl. Tab. 2.2-3 und Karte 2.2-4). Die Bewertung erfolgte im Wesentlichen auf Grundlage des Kriteriums „nutzbare Feldkapazität im effektiven Wurzelraum“ (nFKWe). Böden mit einem hohen Wasserspeichervermögen können über 200 mm Regen (200 Liter pro m²) pflanzenverfügbar speichern (nFK). Liegt die nutzbare Feldkapazität eines Bodens über 250 mm, so wird das Wasserspeichervermögen als sehr hoch beurteilt (LFUG 2004b).

Tab. 2.2-3: Bewertung des Wasserspeichervermögens

Wasserspeichervermögen	Bewertungsstufe des Wasserspeichervermögens nach LFUG (2005)	Flächenanteil Region Westsachsen
sehr gering	I	**1,2 %**
gering	II	**27,7 %**
mittel	III	**34,7 %**
hoch	IV	**16,2 %**
sehr hoch	V	**0,5 %**

Böden mit einem hohen und sehr hohen Wasserspeichervermögen nehmen in Westsachsen ca. 17 % der Fläche ein. Sie konzentrieren sich insbesondere im Süden der Region, in den Lösshügellandschaften (vgl. Karte 2.2-4). Dagegen sind Böden mit sehr geringem Wasserspeichervermögen fast ausschließlich in den Heidelandschaften verbreitet.

Das natürliche Wasserspeichervermögen von Böden wird vor allem durch Bodenversiegelung, Bodenerosion und –verdichtung gefährdet. Aus Sicht des vorsorgenden Bodenschutzes und einer nachhaltigen Bodennutzung ist das Wasserspeichervermögen von Böden grundsätzlich zu erhalten. Dazu sind

- Bodennutzungen, die den Erhalt des Wasserspeichervermögens gewährleisten zu befördern und
- Böden mit hohem und sehr hohem Wasserspeichervermögen vor Bodenversiegelungen zu schützen und ihre Beeinträchtigung durch Bodenerosion und Bodenverdichtung zu vermeiden bzw. zu minimieren.

2.2.3.3 Böden als Ausgleichsmedium für stoffliche Einwirkungen (Regelungsfunktion)

2.2.3.3.1 Filter-, Puffer- und Transformatorfunktion

Unter „Filter und Puffer für Schadstoffe“ wird die Fähigkeit des Bodens verstanden, gelöste oder suspendierte Stoffe von ihrem Transportmittel zu trennen. Die Fähigkeit kann aus mechanischen oder physikalisch-chemischen Filtereigenschaften abgeleitet werden (LFUG 2005). Im Stoffhaushalt von Ökosystemen wirken somit Böden als natürliches Reinigungssystem. In Abhängigkeit von den jeweiligen Bodeneigenschaften und der Schadstoffart sind intakte Böden in der Lage Schadstoffe aufzunehmen, zu binden und abzubauen. Dadurch können Schadstoffe aus dem Stoffkreislauf entfernt werden. So wird z. B. belastetes Sickerwasser während der Bodenpassage gereinigt.

Die Filterfunktion von Böden beruht auf einem mechanischen Rückhalt der Schmutz- und Schadstoffpartikel aufgrund des Porensystems im Boden. Die physikalisch-chemischen Eigenschaften der Böden bedingen die Pufferfunktion. So werden z. B. Schwermetalle durch die Adsorption an die Bodenaustauscher gebunden oder durch Reaktionen im Boden gefällt. Nicht versauerte Böden mit hohen Gehalten an Humus und Ton sowie Fe-, Al- und Mn-Oxiden weisen in der Regel eine hohe Pufferkapazität auf. Für die stoffliche Umwandlung von organischen Schadstoffen sind insbesondere die Bodenorganismen entscheidend. Die mikrobielle Transformation kann je nach Art des organischen Schadstoffes bis zu dessen vollständigen Abbau führen (LFUG 2004a).

Zu den potenziell schädigenden Stoffen gehören neben den Säurebildnern (z. B. Schwefel- und Stickstoffgruppen) vor allem Schwermetalle (z. B. Blei, Cadmium) und schwer abbaubare organische Substanzen, die u. a. aus der Industrie, verkehrsbedingten Einträgen in Randbereichen von Straßen sowie aus Pflanzenschutzmitteln und Düngern der Landwirtschaft oder aus Altlasten stammen können.

Die natürliche Reinigungsleistung des Bodens ist jedoch nicht unbegrenzt belastbar. Bei einer Überschreitung der Filter-, Puffer- oder Transformatorfunktion des Bodens gelangen die Schadstoffe über das Bodenwasser in Pflanze und Grundwasser und somit über die Nahrungskette bis zum Menschen (vgl. Kap. 2.2.5.2). Die Vermeidung und Verminderung von Schadstoffeinträgen muss daher vorrangiges Ziel – auch des vorsorgenden Bodenschutzes – sein (LFUG 2004a).

Das Stoffspeichervermögen des Bodens wird vor allem vom Bodensubstrat, vom Versickerungsvermögen und vom Humusanteil des Bodens, bei Schwermetallen auch von der Bodenreaktion bestimmt. Sandige Böden neigen bei ungestörter Versickerung und geringem Humusanteil zur Schadstoffverlagerung ins Grundwasser, während überwiegend bindige Böden über ein in der Regel hohes Speichervermögen gegenüber Schadstoffen verfügen.

Entsprechend der landesweiten Bewertung des Filter- und Puffervermögens der Böden (LFUG 2005) auf Grundlage der Bodenkonzeptkarte des Freistaates Sachsen besitzen die Böden auf ca. einem Fünftel der Regionsfläche nur ein geringes Filter- und Puffervermögen (vgl. Tab. 2.2-4 und Karte 2.2-5).

Tab. 2.2-4: Bewertung der Filter- und Pufferwirkung des Bodens für Schadstoffe

Filter- und Pufferwirkung für Schadstoffe	Bewertungsstufe der Filter- und Pufferwirkung für Schadstoffe nach LFUG (2005)	Flächenanteil Region Westsachsen
sehr gering	I	**5,1 %**
gering	II	**19,3 %**
mittel	III	**31,6 %**
hoch	IV	**23,8 %**
sehr hoch	V	**0,5 %**

Böden mit hohem Schadstofffilter- und –puffervermögen sind in Westsachsen vor allem im Bereich der Lösshügellandschaften, in den schwarzerdegeprägten Bereichen der Brehnaer und Markranstädter Platte sowie in den Auen von Elbe, Mulde und Weißer Elster verbreitet, sie nehmen ca. ein Viertel der Regionsfläche ein. Genauso hoch ist der Flächenanteil von Böden, die nur ein geringes oder sehr geringes Filter- und Puffervermögen besitzen und damit insbesondere vor Schadstoffeinträgen zu schützen sind. Sie konzentrieren sich in Westsachsen auf die durchlässigen Sandböden der Heidelandschaften.

2.2.4 Archivfunktion

Nach § 2 (2) BBodSchG erfüllt der Boden neben natürlichen Funktionen und Nutzungsfunktionen auch Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte. In Abhängigkeit von seiner physikalischen, chemischen und biologischen Eigenschaft konserviert der Boden die Spuren seiner langen natürlichen Entstehungsgeschichte und die auf ihm erfolgten anthropogenen Einwirkungen und wird damit zum Archiv der Natur- und Kulturgeschichte (LUA 2005).

Böden sind in Sachsen von besonderer natur- und kulturhistorischer Bedeutung (Archivfunktion), wenn sie im Profilaufbau Zeugnis ablegen über vergangene geologische Epochen bzw. über die Entwicklung des Menschen oder seines Einflusses auf die Natur (LFUG 2004a). Sie besitzen somit als Dokumente der Landschafts-, Natur- und Kulturgeschichte eine Informationsfunktion über abgelaufene natur- und kulturgeschichtliche Prozesse.

Dem Boden ist aufgrund seiner langen Entwicklungszeit, die durch natürliche Faktoren wie z. B. Ausgangsgestein, Relief und Klima und später auch durch den Menschen beeinflusst wurde, generell eine Archivfunktion immanent. Nachfolgend werden jedoch nur Böden, die hinsichtlich ihrer Archivfunktion besonders schutzwürdig oder schutzbedürftig sind, betrachtet. Dabei treten zwischen den einzelnen Kriterien der Kennzeichnung der Archivfunktion von Böden zahlreiche Überschneidungen auf. So besitzen seltene Böden häufig auch eine besondere natur- oder kulturgeschichtliche Bedeutung und umgekehrt oder sind als potenziell naturnahe Böden einzustufen.

Im Folgenden erfolgt die Bewertung der Archivfunktion nach den Teilfunktionen „Archiv der Naturgeschichte“ und „Archiv der Kulturgeschichte“.

2.2.4.1 Archivböden der Naturgeschichte

Als Kriterien zur Bewertung von Böden hinsichtlich ihrer naturgeschichtlichen Archivfunktion werden die Parameter **Seltenheit, Naturnähe** und **besondere naturgeschichtliche Bedeutung** (Böden als naturgeschichtliche Urkunde) herangezogen.

Es erfolgt eine gesonderte Betrachtung von Naturnähe und Seltenheit, da beide Begriffe nicht unmittelbar gleichzusetzen sind: Natürliche/naturnahe Böden sind generell als selten einzustufen, währenddessen seltene Böden nicht in jedem Falle natürlich sein müssen.

2.2.4.1.1 Seltene Böden

Der Begriff der Seltenheit beschreibt einen insgesamt bzw. regional selten oder nicht großflächig vorkommenden Boden. Gründe für die Seltenheit eines Bodens können zum einen natürliche Ursachen als auch anthropogene Einwirkungen sein. Seltene Böden sind aufgrund ihrer Kleinflächigkeit besonders gefährdet. Zur Sicherung möglichst vieler unterschiedlicher Böden und damit dem Erhalt einer möglichst großen Standortvielfalt sind seltene Böden vor Beeinträchtigungen oder Totalverlust (z. B. durch Rohstoffabbau) besonders zu schützen.

Der Begriff „Seltenheit“ ist relativ und für jede Region unterschiedlich zu definieren. So kann ein Boden landesweit selten sein, aber regional häufig vorkommen; ebenso gibt es Böden, die regional eine Seltenheit darstellen, aber landesweit zahlreich vorkommen (FOKUHL 1994).

Die Bewertung der Seltenheit von Böden in Westsachsen erfolgte auf Grundlage des „Bodenbewertungsinstruments Sachsen“ (LFUG 2005). Danach wurden Böden mit einem Flächenanteil von **≤ 1 ‰** an der Regionsfläche als **„regional selten“** eingestuft. Des Weiteren wurden landesweit seltene Böden nach LFUG (2004a), die in der Region Westsachsen auf Grund ihres Flächenanteils von > **1 ‰, aber ≤ 1 %** weniger selten sind, als **„landesweit seltene Böden mit relativer regionaler Seltenheit“** dargestellt (vgl. Karte 2.2-6). Hier besteht eine besondere regionale Verantwortung zum Schutz dieser landesweit seltenen Böden.

Tab. 2.2-5: Seltene Böden in Westsachsen
(Flächenanteile bereinigt um braunkohlenbergbaubedingt devastierte Bereiche)

Bodentyp	Flächenanteil des Bodentyps an der Regionsfläche (‰)	Regional seltene Böden	Landesweit seltene Böden mit relativer regionaler Seltenheit	Landesweit seltene Böden
Gley-Pseudogley	0,01	X		
Lockersyrosem	0,01	X		X
Moorstagnogley	0,01	X		
Moorgley	0,05	X		X
(Norm-)Fahlerde	0,05	X		
Syrosem	0,07	X		X
Podsol-Gley	0,10	X		X
Kolluvisol	0,10	X		
Übergangs(nieder)moor	0,13	X		X
Pseudogley-Gley	0,21	X		
Humuspodsol	0,29	X		
Gyttja	0,29	X		
Ranker	0,31	X		X
Gley-Kolluvisol	0,34	X		
Nassgley	0,38	X		
Kolluvisol-Gley	0,38	X		
Anmoorgley	0,41	X		X
Pseudogley-Braunerde	0,49	X		
Braunerde-Ranker	0,63	X		
Auen-Gley	0,64	X		
Gley-Tschernosem	0,65	X		
Eisenpodsol	1,68		X	X
(Norm-)Niedermoor	1,96		X	X
Humusgley	2,56		X	X
(Norm-) Schwarzerde	3,10		X	X

Die Verbreitung der in Karte 2.2-6 dargestellten seltenen Böden Westsachsen bzw. landesweit seltenen Böden mit relativer regionaler Seltenheit lässt sich im Einzelnen wie folgt differenzieren:

- Terrestrische Rohböden (Syroseme und Lockersyroseme) nehmen mit nur **0,08 ‰** der Regionsfläche einen der geringsten Flächenanteile ein. Sie kommen insbesondere in offenen Porphyr- und Kalksteinbrüchen (z. B. Frauenberg, Haselberg, Dolomit Ostrau) vor.
- Ranker (Ah/C-Böden) nehmen mit **unter 0,1 %** der Regionsfläche ebenfalls eine sehr geringe Fläche ein. Sie treten in Westsachsen insbesondere im Mulde-Lösshügelland (an meist bewaldeten Talhängen der Freiberger und Zwickauer Mulde, Zschopau und Striegis) und im Mulde-Porphyrhügelland (Talhänge der oberen Vereinigten Mulde und ihrer Zuflüsse) auf. Braunerde-Ranker treten darüber hinaus auch im Kohrener Land (Wyhra) auf.
- Reine Schwarzerden (Tschernoseme) gehören zu den landesweit seltenen Böden. Mit einem Flächenanteil von **ca. 3 ‰** sind sie in Westsachsen nicht als sehr selten einzustufen, sind jedoch aus Landessicht besonders schützenswert. Ihr Vorkommen ist auf den Westrand der Region, die Brehnaer und Markranstädter Platte beschränkt. Gley-Tschernoseme sind dagegen mit einem Flächenanteil von **ca. 0,7 ‰** seltene Böden in Westsachsen. Sie treten ausschließlich im Bereich der Kolluvien von Lober, Strengbach und Gienickenbach (Brehnaer Platte) sowie dem Bach (Markranstädter Platte) auf.
- Sehr seltene Bodentypen stellen zudem die schwerpunktmäßig in der Dahlener Heide und im Kämmereiforst vorkommenden Fahlerden (**ca. 0,05 ‰** der Regionsfläche) sowie die nur am Nordrand der Hohburger Berge verbreiteten stauwassergeprägten Braunerden (**ca. 0,5 ‰** Flächenanteil) dar.
- Die sehr seltenen Humuspodsole (**ca. 0,3 ‰** der Regionsfläche) kommen ausschließlich im Colditzer Forst vor; dagegen sind Vorkommen der landesweit seltenen Eisenpodsole mit

1,7 ‰ Regionsflächenanteil in Westsachsen weniger selten. Vorkommen von Eisenpodsolen sind auf die Dahlener und Dübener Heide – mit Schwerpunkt Dahlener Heide – beschränkt.

- Die Stauwasserböden Gley-Pseudogley und Moorstagnogley gehören mit insgesamt nur **ca. 0,02 ‰** der Regionsfläche zu den seltensten Böden in Westsachsen. Sie haben ihren Verbreitungsschwerpunkt im Wermsdorfer Forst.
- Seltene Kolluvisole treten vor allem im Döbelner Lösshügelland in den Auen des Mutzschener Wassers sowie seinen Zuflüssen (u. a. Langer Grundgraben, Gastewitzer Bach) und vereinzelt im Stadtgebiet von Leipzig auf.
- Grundwasserböden (Gleye) verschiedenster Ausprägung, z. B. mit hoher Humusakkumulation (Anmoor- und Moorgleye), gehören ebenfalls zu den seltenen Böden in Westsachsen bzw. sind teilweise auch landesweit selten. Sie haben ihren Verbreitungsschwerpunkt in den Auen und Niederungen von Dübener, Dahlener und Prellheide sowie des Colditzer Forstes. Im Einzelnen ist ihre Verbreitung jedoch, wie nachfolgend aufgeführt, kleinräumig eng begrenzt.
  - Nass-, Anmmoor- und Moorgleye nehmen zusammen mit nur **0,84 ‰** der Regionsfläche einen sehr geringen Flächenanteil ein. Moorgleye als seltenste dieser Böden konzentrieren sich im Mulde-Lösshügelland (Zweiniger Grund) und treten zudem vereinzelt in der Dübener Heide auf. Anmoorgleye haben als Verbreitungsschwerpunkt die Dahlener Heide und kommen darüber hinaus vor allem in der Dübener Heide und im Colditzer Forst vor. Der Colditzer Forst ist zudem Verbreitungsschwerpunkt von Nassgleyen.
  - Von den Gley-Subtypen gehören Podsolgleye zu den seltensten Böden in Westsachsen, sie treten ausschließlich im zentralen Bereich der Dübener Heide auf. Dagegen kommen Auengleye vor allem in den Auen von Weißer Elster und Vereinigter Mulde vor, während das Auftreten von Amphigleyen weitgehend auf die Schnauderaue beschränkt ist.
  - Kolluvisolgleye treten ausschließlich im Döbelner Lösshügelland in den Auenbereichen von Hasenbach, Grauschwitzbach, Kemmlitzbach und Gatschfluss auf.
  - Humusgleye, als landesweit seltene Böden, sind regional mit ca. **2,5 ‰** Flächenanteil weitaus weniger selten. Ihr Vorkommen ist auf die Niederungen der Heidelandschaften beschränkt, wobei sich ihr Verbreitungsschwerpunkt in der Dübener Heide befindet.
- Unterwasserböden (Gyttja) treten über die gesamte Region verteilt, vorwiegend im Bereich verlandeter Standgewässer oder Fließgewässeraltarme auf.
- Niedermoore gehören zu den landesweit seltenen Böden. Sie nehmen in Westsachsen insgesamt **ca. 2,1 ‰** der Regionsfläche ein und gehören damit nicht zu den sehr seltenen Böden, sind jedoch aufgrund ihrer landesweiten Bedeutung für die Vielfalt der Böden bedeutsam. Niedermoore sind schwerpunktmäßig in der Dübener und Dahlener Heide sowie in den Auen von Jordan- und Ilsenbach östlich Kitzscher, im Bereich des Moormergelgebietes Bienitz nördlich Dölzig sowie vereinzelt in der Döllnitzaue, der Luppaaue, der Schnauderaue und dem Colditzer Forst verbreitet. Übergangsniedermoore als regional seltene Böden kommen ausschließlich in der Dübener Heide – im Wesentlichen im Bereich des NSG „Presseler Heidewald- und Moorgebiet“ – vor.

2.2.4.1.2 Naturnahe Böden

Naturnahe Böden sind wenig oder nicht durch Nutzung, das heißt menschlichen Einfluss verändert und damit in ihren Bodeneigenschaften weitgehend unbeeinträchtigt. Sie repräsentieren somit den Verlauf der Bodenentwicklung ohne menschliche Einflussnahme (LUA 2005). Je größer die anthropogene Überprägung von Böden ist, umso geringer ist ihr Natürlichkeitsgrad. Das Vorkommen natürlicher Böden geht in Mitteleuropa gegen Null; selbst (bedingt) naturnahe Böden sind nur noch selten anzutreffen (LFUG 2005).

Als Anhaltspunkte zur Bestimmung naturnaher Böden werden für Sachsen benannt (LFUG 2005):

- Böden mit nahezu natürlichem weitgehend unverändertem Profilaufbau ohne neuzeitliche ackerbauliche Nutzung
- Böden unter naturnahem Wald

- Böden unter natürlichen Trockenrasen und Heiden
- intakte Hoch- und Niedermoore sowie
- stark extensive Bodennutzungen (z. B. Grünland)

Da die Bestimmung naturnaher Böden auf Grundlage ihrer konkreten Nutzungs- und Belastungssituation für Westsachsen nicht flächendeckend möglich ist, erfolgt in Anlehnung an NLFÖ (2004) eine Ableitung potenziell naturnaher Böden anhand der Verbreitung historischer Nutzungen sowie naturnaher Biotoptypen, die eine naturnahe Bodenentwicklung vermuten lassen. Sie stellen somit Suchräume für naturnahe Böden dar.

Als potenziell naturnahe Böden in Westsachsen wurden danach

- Böden unter naturnahem Wald,
- Böden unter naturnahen Mooren und
- alte Waldstandorte

bestimmt. Sie nehmen ca. 14 % der Regionsfläche ein (vgl. Karte 2.2-7).

Böden unter naturnahem Wald umfassen Biotope des Leitbiotoptyps „Seltene naturnahe Waldgesellschaften“ entsprechend der Waldbiotopkartierung des Freistaates Sachsen (LAF 1996) mit einer Mindestfläche von 0,3 ha. Die Verbreitung von naturnahen Wäldern in Westsachsen lässt Rückschlüsse auf Vorkommen natürlicher bzw. naturnaher Böden zu, da in diesen Gebieten von einer vergleichsweise sehr geringen anthropogene Beeinträchtigungen ausgegangen werden kann. Böden unter naturnahem Wald nehmen mit nur 1,3 % der Regionsfläche einen sehr geringen Flächenanteil in Westsachsen ein. Zu den besonders großflächigen Vorkommen gehören z. B. die Auwälder des Leipziger Auwalds (ca. 18 % aller naturnahen Waldgesellschaften in Westsachsen), die bodensauren Buchenwälder der Dübener und Dahlener Heide, die Hang- und Schluchtwälder (Buchen-Eichen-Mischwälder) an den Talhängen von Vereinigter Mulde und Freiberger Mulde, die bodentrockenen Linden-Hainbuchen-Traubeneichenwälder des Streitwaldes und Hinteren Stöckigts, des Tiergartens Colditz und des Oberholzes, die Linden-Hainbuchen-Stieleichenwälder des Kämmereiforstes, des Tannenwaldes und der Spröde sowie die Bruch- und Moorwälder der Dübener Heide (vgl. dazu auch „Karte der großflächig naturnahen Waldkomplexe“ LFUG 2002).

Böden unter naturnahen Mooren entsprechen als potenziell naturnahe Böden der Verbreitung naturnaher Biotope der Nieder- und Übergangsmoore gemäß der selektiven Biotopkartierung des Freistaates Sachsen (LFUG 2006). Sie sind fast ausschließlich im Kernbereich der Dübener Heide zu finden und nehmen insgesamt nur ca. 0,1 % der Regionsfläche ein.

Die Böden historischer alter Waldstandorte können als relativ naturnah eingeschätzt werden, da hier über lange Zeiträume eine meist ungestörte Bodenbildung stattfinden konnte. Auf Grundlage der Daten zur Waldflächenentwicklung in Sachsen vom Beginn des 19. Jahrhunderts bis heute (LFP 2001) erfolgte für Westsachsen die Selektion der durchgängig von 1800 bis 2000 bewaldeten Gebiete. Danach weisen die Kernbereiche aller großen Wälder der Region seit über als 200 Jahren eine mehr oder weniger geschlossene Bewaldung auf. Alte Waldstandorte nehmen ca. 12 % der Regionsfläche ein, das sind etwa 75 % des derzeitigen Waldbestandes

Naturnahe Böden sind aufgrund der Irreversibilität von Nutzungseinflüssen bzw. ihrer nur über sehr lange Zeiträume reversiblen Beeinträchtigung besonders schutzwürdig. Darüber hinaus dient ihr Schutz dem Erhalt der biologischen Vielfalt.

Je höher der Natürlichkeitsgrad, desto schutzwürdiger ist der Boden und umso größer sind Schäden durch einen Eingriff (GRIMM & SOMMER 1993). Gefährdungen bzw. Schädigungen potenziell naturnaher Böden durch Eingriffe des Menschen wie Intensivierung von Nutzungen, Stoffeinträge oder ihr kompletter Funktionsverlust durch Bodenversiegelung sind daher auszuschließen.

2.2.4.1.3 Böden mit besonderer naturgeschichtlicher Bedeutung

Aufgrund ihrer sehr langen Entwicklungszeiten – die meisten Böden Mitteleuropas entstanden seit der letzten Eiszeit vor ca. 10.000 bis 15.000 Jahren – fungieren Böden in besonderem Maße als Zeugnisse der Klima-, Vegetations- und Bodengeschichte. Sie sind daher als besonders wertvoll einzustufen. Insbesondere dann, wenn sie für ihre Entstehung sehr lange Zeiträume benötigen (z. B. vor Ende der letzten Eiszeit entstandene Paläoböden) oder ihre Entstehung unter heutigen Klimabedingungen nicht mehr möglich wäre (z. B. Tschernoseme), sind Böden als naturgeschichtliche Urkunde bedeutsam. Alle bodenbildenden Faktoren hinterlassen im Laufe der Bodenentwicklung charakteristische Merkmale im Profilbild eines Bodens (ARBEITSKREIS BODENSCHUTZ BEIM UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG 1995). Darüber hinaus gelten Böden, die aufgrund ihrer typischen Ausprägung als repräsentativ für eine bestimmte Landschaft mit dem Ziel der langfristigen Sicherung ihrer derzeitigen Nutzungsstruktur ausgewählt wurden, als naturgeschichtlich wertvoll, da sie der Dokumentation von Naturgeschichte dienen (z. B. Bodendauerbeobachtungsflächen).

Nach Auswertung der Arbeiten von BLUME (2000) und LUA (2005) sowie der „Offenen Liste von Böden mit hoher landschafts- oder kulturgeschichtlicher Bedeutung“ (LFUG 2005) können folgende, für Westsachsen relevante und besonders schutzwürdige bzw. schutzbedürftige Böden mit besonderer naturgeschichtlicher Bedeutung, benannt werden (vgl. Tab. 2.2-6).

Tab. 2.2-6: Böden mit besonderer naturgeschichtlicher Bedeutung in Westsachsen

Kriterien	**Bodentyp**	**Auswahl Westsachsen**
Böden, die für ihre Entstehung sehr lange Zeiträume benötigen	Fahlerden (Entwicklungszeitraum: Jahrtausende bis Jahrzehntausende)	**Fahlerden**
	Podsolgleye mit Vorkommen von Raseneisenstein (Hauptbildungsphase zwischen dem Ende des Boreals und zu Beginn des Atlantikums vor 9.000 bis 4.500 Jahren)	**Podsolgleye**
Böden, deren Entstehung unter heutigen Klimabedingungen nicht mehr möglich wäre	Tschernoseme (Schwarzerden) (Entwicklung vor 10.000 bis 4.500 Jahren)	**Tschernoseme**
Weitere Böden mit hoher landschafts- oder kulturgeschichtlicher Bedeutung	Intensiv stauvernässte Böden	**Stagnogleye**
	Grundwasserböden mit hoher Humusakkumulation	**Anmoorgleye, Moorgleye**
	Nieder-, Übergangs- und Hochmoore	**Niedermoore, Übergangsmoore**
Böden, die aufgrund ihrer typischen Ausprägung als repräsentativ für eine bestimmte Landschaft ausgewählt wurden		**Bodendauerbeobachtungsflächen**

Die Verbreitung naturgeschichtlich wertvoller Böden in Westsachsen zeigt Karte 2.2-8. Sie nehmen mit einer Fläche von ca. 5.400 ha nur ca. 1,2 % der Regionsfläche ein und gehören, bis auf Stagnogleye, zugleich auch zu den seltenen Böden Westsachsens (vgl. Kap. 2.2.4.1.1). Verbreitungsschwerpunkte von Stagnogleyen sind der Naunhofer Forst, die Dahlener Heide und der Colditzer Forst.

Im Freistaat Sachsen wurden und werden Bodendauerbeobachtungsflächen (BDF) eingerichtet, die Informationen über langfristige Veränderungen von Böden an unterschiedlichen Standorten liefern sollen. Die Auswahl der Flächen erfolgt nach bundesweit abgestimmten Kriterien, die die Naturraumrepräsentanz, die Repräsentanz der sächsischen Bodenlandschaften, der wichtigsten geologischen Einheiten sowie der Hauptnutzungsarten umfassen. Dabei repräsentieren die BDF I gebietstypische Böden, während die BDF II Sonderstandorte umfassen, denen aus Sicht des Bodenschutzes aufgrund ihrer Immissionsbelastung oder Empfindlichkeit besondere Bedeutung zukommt (LFUG 2007).

In Westsachsen befinden sich 9 BDF I sowie 2 BDF II, die die in Tab. 2.2-7 aufgeführten sächsische Bodenlandschaften repräsentieren:

Tab. 2.2-7: Böden mit besonderer naturgeschichtlicher Bedeutung in Westsachse

Fläche Name	**Bodengroßlandschaft (BGL)**	**Bodenlandschaft**	
		Nr.	Name
BDF I (2) Belgern	BGL der Auen- und Niederterrassen	02.1.1	Riesa-Torgau Elbtal
BDF I (7) Kollau	BGL der Auen- und Niederterrassen	0.2.1.2	Tal der Vereinigten Mulde
BDF I (3) Melpitz	BGL der Grundmoränenplatten und Endmoränen im Altmoränengebiet	04.1.1	Düben-Dahlener Heide
BDF I (6) Priesteblich	BGL der Lössbörden	06.2.1	Leipziger Lösstiefland
BDF I (1) Langenreichenbach	BGL der Lössbörden	06.2.2	Nordsächsisches Lösstief- und Plattenland
BDF I (5) Lampersdorf	BGL der Lössbörden	06.2.2	Nordsächsisches Lösstief- und Plattenland
BDF I (18) Schweta	BGL der Lössbörden	06.2.2	Nordsächsisches Lösstief- und Plattenland
BDF I (22) Kitzen	BGL der Lössbörden	06.2.6	Weißenfelser Lösstiefland
BDF I (8) Wermsdorf	BGL der Lösslandschaften des Berglandes	06.3.1	Nordwestsächsisches Lösshügel- und Vulkanitkuppenland
BDF II (33) Colditz	BGL der Lösslandschaften des Berglandes	06.3.1	Nordwestsächsisches Lösshügel- und Vulkanitkuppenland
BDF II (24) Schmorren	BGL der Lösslandschaften des Berglandes	06.3.2	Mittelächsisches Lösshügelland

Für Böden mit besonderer naturgeschichtlicher Bedeutung gelten im Wesentlichen die gleichen Gefährdungsursachen und Schutzerfordernisse wie für seltene und naturnahe Böden.

2.2.4.2 Archivböden der Kulturgeschichte

Böden geben nicht nur Aufschluss über naturgeschichtliche Ereignisse. Natur und Landschaft einschließlich der Böden wurden durch die vielfältigen Nutzungsformen im Laufe der menschlichen Geschichte kulturell beeinflusst. Somit sind Böden wichtige Zeitzeugen früherer Bewirtschaftungsweisen und Beweisstück menschlicher Tätigkeit. Bestimmende Elemente für den Wert eines Bodens als kulturgeschichtliche Urkunde sind z. B. Zeugnisse spezieller Kultur- und Bewirtschaftungsformen (LFUG 2005). Dies können z. B. durch ackerbauliche Maßnahmen entstandene Böden wie Plaggenesche, Wölbäcker, Heidepodsole oder bestimmte Moorkulturen sein. Vorkommen dieser historischen Bewirtschaftungsformen sind in Westsachsen nicht bekannt.

Darüber hinaus können die im Boden konservierten Siedlungs- und Kulturreste von erdgeschichtlicher oder archäologischer Bedeutung, z. B. Reste früherer Besiedlungs- oder Nutzungsformen, Gräber und Fundstätten, aus denkmalpflegerischer oder archäologischer Sicht besonders bedeutsam und damit schutzwürdig sein. Diese Bodendenkmale unterstehen als Zeugnisse der Siedlungsgeschichte dem Sächsischen Denkmalschutzgesetz (SächsDSchG, 1993). Der Boden in dem diese Denkmale erhalten sind, unterliegt selbst nicht dem SächsDSchG. In Westsachsen sind mehr als 5.700 Bodendenkmale erfasst, deren Zahl sich ständig erhöht. Eine Übersicht der erfassten Bodendenkmale in Westsachsen gibt Karte 2.6-3. Als bodenschutzrelevante Bodendenkmale sind davon insbesondere Grabstätten, Wüstungen, Burgwälle und Erdwerke anzusehen (vgl. dazu auch Kap. 2.6.3.4).

Als Zeugnisse der Siedlungsgeschichte sind die regionale Schwerpunkte des archäologischen Kulturdenkmalschutzes von besonderer kulturgeschichtlicher Bedeutung (vgl. Karte 2.2-8). Sie umfassen folgende, ausgewählte Bodendenkmale, die eine hervorragende geschichtliche und wissenschaftliche Bedeutung für die Region besitzen:

Tab. 2.2-8: Regionale Schwerpunkte des archäologischen Kulturdenkmalschutzes

Name	Beschreibung
Großdalzig	• Siedlungsspuren der Jungsteinzeit, mit Pfostenbauten, vermutlich Linienbandkeramikkultur auf einer bekannten bandkeramischen Siedlung nordöstlich vom Ort • unberührte und vollständig erhaltene Siedlung der Bandkeramik
Kyhna	• Kreisgrabenanlage mit vier Palisadenringen des Neolithikums, vermutlich Kultanlage • wichtiges religionsgeschichtliches Denkmal, für den sächsisch-mitteldeutschen Raum nahezu singulär
Zauschwitz	• Siedlung und Gräberfeld der Jungsteinzeit (Bandkeramik, Glockenbecherkultur), Bronzezeit (Aujetitzer Kultur), vorrömischen Eisenzeit und römischen Kaiserzeit • wichtiger Beleg für die prähistorische Besiedlung des Elsterauenrandes
Schmorkau	• Körpergräber der Völkerwanderungszeit und Urnengräberfeld der römischen Kaiserzeit • zur Zeit das einzig bekannte, vollständig erhaltene Körpergräberfeld der Völkerwanderzeit
Hof/Stauchitz	• bedeutende slawische Burganlage, vermutlich Burg Gana, Hauptburg des Stammes der Daleminzier; überregionale Bedeutung
Wörblitz	• Bronzezeitliche Hügelgräber mit Kreisgräben • bisher kaum nachgewiesene Einfriedungen mit Kreisgräben

Böden mit besonderer kulturgeschichtlicher Bedeutung sind vor Beeinträchtigungen durch Inanspruchnahme (Versieglung) oder Zerstörung (z. B. durch Rohstoffabbau) zu schützen und durch eine angepasste ackerbauliche Nutzung (kein Tiefpflügen, Rigolen und kein Drainagebau) dauerhaft zu sichern

2.2.5 Problematische Bodenveränderungen (Bodenbelastungen)

Unter Bodenbelastungen werden nach JESSEN-HESSE (2002) durch den Menschen hervorgerufene Veränderungen der physikalischen, chemischen und biologischen Beschaffenheit der Böden, die zu einer erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen sowie der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte führen, verstanden.

Der Grad der Beeinträchtigung ist dabei sowohl von den spezifischen Empfindlichkeiten der Böden gegenüber Bodenbelastungen als auch von der Intensität der Beeinträchtigung sowie von bestehenden Vorbelastungen abhängig.

Die **Empfindlichkeit** von Böden kennzeichnet ihre Schutzbedürftigkeit gegenüber anthropogenen Beeinträchtigungen ihrer Bodenfunktionen.

Sie beschreibt deren Reaktionsweise bei nutzungsbedingten, stofflichen, nicht stofflichen oder sonstigen Einwirkungen auf den Boden und deren Reaktionsvermögen, die damit ggf. einwirkenden schädlichen Bodenveränderungen oder erheblichen Beeinträchtigungen selbst absorbieren oder ausgleichen zu können (PÖU 2003). Die Empfindlichkeit ist abhängig von den biologischen, physikalischen, chemischen und mineralogischen Eigenschaften der Böden. Auf Faktoren wie Versiegelung und Bodenauf- bzw. -abträge reagiert jeder Boden empfindlich; bei den anderen Beeinträchtigungsfaktoren kann zwischen Empfindlichkeitsstufen differenziert werden (LFUG 2005).

Im Folgenden wird die Empfindlichkeit von Böden (einschließlich Vorbelastungen) gegenüber
nicht stofflichen Bodenbelastungen durch

- Bodenversiegelung und Bodenauf- und -abtrag (durch Rohstoffabbau)
- Wasser- und Winderosion
- Bodenverdichtung
- Veränderungen des Wasserhaushalts

und gegenüber stofflichen Bodenbelastungen durch

- Schadstoffeintrag (Schwermetalle und Arsen)
- Versauerung und
- Eutrophierung

bewertet.

Die Einschätzung von Bodenbelastungen und besonderen Empfindlichkeiten der Böden gegenüber Bodenveränderungen ist somit für die Bewertung der Schutzbedürftigkeit von Böden von besonderer Bedeutung. Entwicklungs- und Sanierungsziele müssen sich an diesen orientieren.

2.2.5.1 Nicht stoffliche Bodenbelastungen

2.2.5.1.1 Bodenversiegelung

Bodenversiegelung führt zur Beeinträchtigung oder zum Verlust der natürlichen Bodenfunktionen (Regelung des Wasser- und Stoffhaushaltes, Lebensraum für Tiere und Pflanzen) sowie seiner land- und forstwirtschaftliche Produktionsfunktion.

Mit der baulichen Inanspruchnahme des Bodens ist i. d. R. auch das Entfernen und Abtransportieren des humosen Oberbodenmaterials verbunden. Die betroffenen Standorte sind demnach nicht nur durch den Auftrag und die Befestigung von Versiegelungsmaterialien in ihren natürlichen Funktionen geschädigt, sondern auch durch die Entfernung des Bodenmaterials und die damit verbundene Zerstörung des natürlichen Bodenaufbaus. Für Maßnahmen der Bodenentsiegelung von dauerhaft nicht mehr genutzten Flächen, z. B. mit dem Ziel der Wiederherstellung natürlicher Bodenfunktionen, bedeutet dies einen erheblichen Sanierungs- sowie Rekultivierungs- bzw. Renaturierungsaufwand. In vielen Fällen sind die natürlichen Funktionen nicht in der gleichen Qualität wieder herstellbar. Die Bodenform ist i. d. R. irreversibel zerstört (LFUG 2004).

Seit 1990 ist in der Region Westsachsen eine kontinuierliche Zunahme der Flächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke zu verzeichnen, die im Wesentlichen auf eine überdimensionierte Baulandinanspruchnahme für großflächigen Einzelhandel, Gewerbe und Wohnungsbau sowie auf umfangreiche Verkehrsbauvorhaben zurückzuführen ist. Im Zeitraum von 1993 bis 2006 stieg so der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche (SVF) um 2,4 % (vgl. Tab. 2.2-9). Mit einem Besiedlungsgrad von 12,4 % lag im Jahr 2006 der Anteil der SVF in der Region über dem Landesdurchschnitt von 11,7 %. Dabei vollzog sich der Siedlungs- und Verkehrsflächenzuwachs regional sehr differenziert (siehe Abb. 2.2-1). Den höchsten Siedlungs- und Verkehrsflächenzuwachs von mehr als 50 % hatten die Gemeinden im Umland der Stadt Leipzig zu verzeichnen. Dabei wiesen die Stadt Markkleeberg und die Gemeinden Borsdorf und Großpösna mit mehr als 70 % die höchsten Zuwächse auf. Dafür waren u. a. die geringeren Bodenpreise und die oftmals schnellere Baulandbereitstellung im Umland sowie die gestiegene Mobilität der Bevölkerung ausschlaggebend.

Tab. 2.2-9: Entwicklung der Siedlungs- und Verkehrsfläche (SVF) in Westsachsen 1993-2006 (Quelle: Statistisches Landesamt Sachsen)

Jahr	Regionsfläche (ha)	SVF (ha)	SVF (%)		Mittlere Flächeninanspruchnahme pro Tag (ha)	
			WS	*SN*	WS	*SN*
1993	438.328	43.749	**10,0**	*10,1*	**ca. 3,25** (1993-1997)	*ca. 8,50 (1993-2001)*
1997	438.554	48.501	**11,1**	*10,6*		
2001	438.565	51.862	**11,8**	*11,3*	**ca. 2,30** (1997-2001)	
2002	438.580	53.123	**12,1**	*11,4*	**3,45**	*8,08*
2003	438.584	53.533	**12,2**	*11,5*	**1,12**	*5,76*
2004	438.633	53.901	**12,3**	*11,6*	**1,01**	*3,96*
2005	438.705	54.163	**12,3**	*11,7*	**0,72**	*2,82*
2006	438.762	54.532	**12,4**	*11,7*	**1,01**	*3,00*

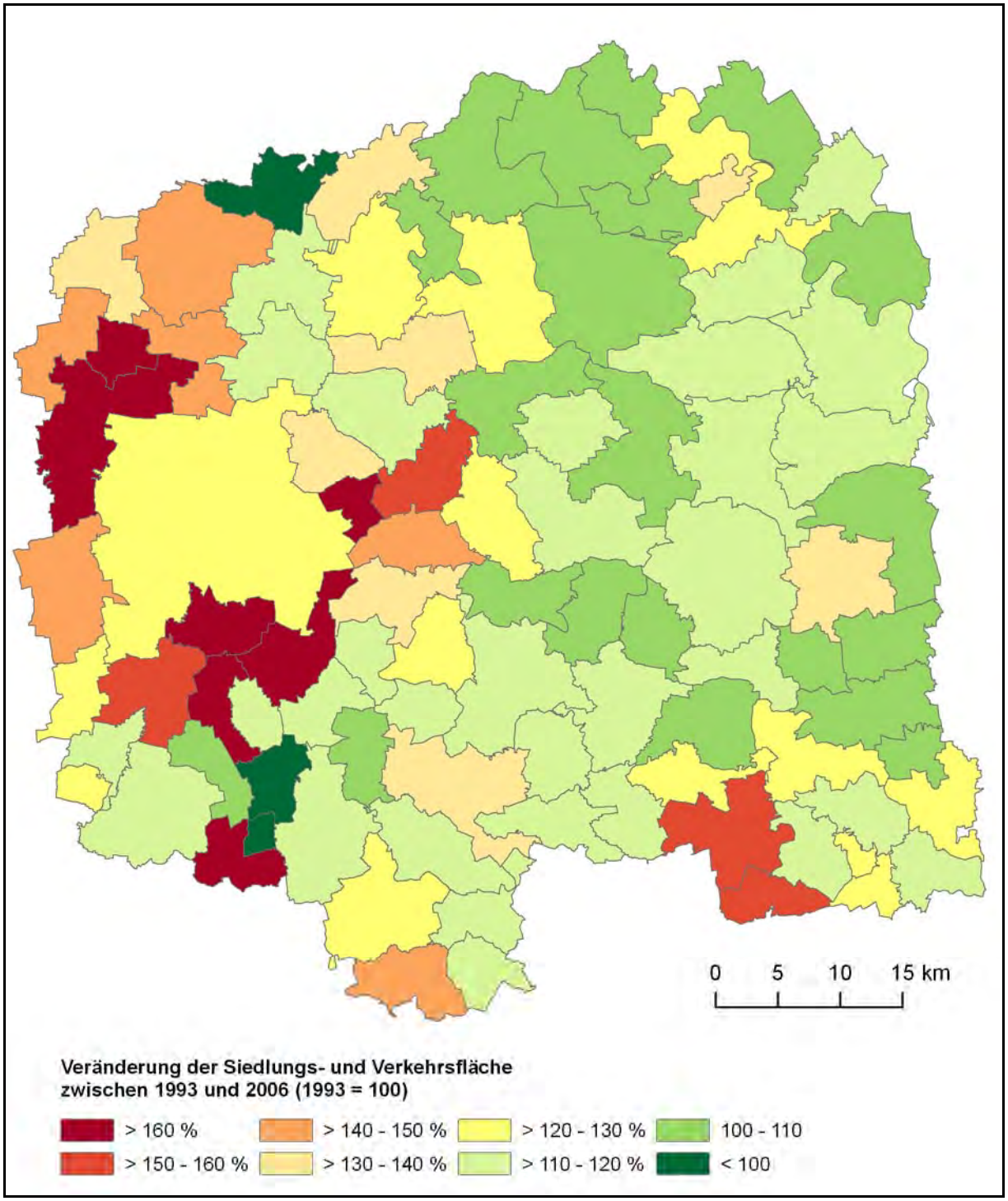

Abb. 2.2-1: Entwicklung der Bodenversiegelung zwischen 1993 und 2006 auf Gemeindeebene
Quelle: Statistisches Landesamt Sachsen und eigene Berechnungen

Insbesondere die Stadt Leipzig und der Landkreis Delitzsch wiesen mit mehr als 30 % eine überdurchschnittlich hohe Zunahme der Flächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke auf, während die Landkreise Döbeln und Torgau-Oschatz im Ländlichen Raum sowie der durch den Ländlichen Raum bestimmte Muldentalkreis im Zeitraum von 1993 bis 2006 einen vergleichsweise geringen Siedlungs- und Verkehrsflächenzuwachs von unter 20 % zu verzeichnen hatten (vgl. Abb. 2.2-2).

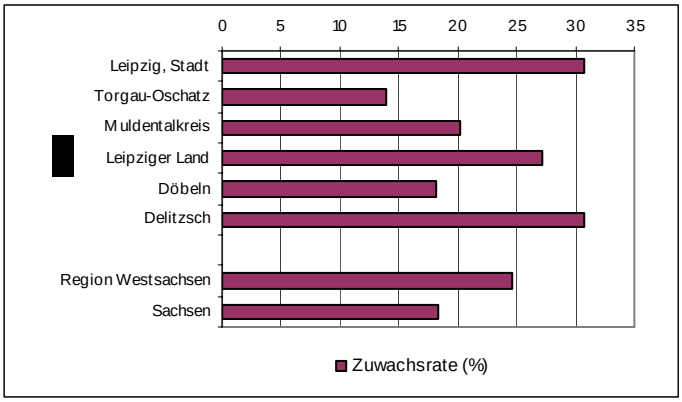

Abb. 2.2-2: Zuwachs der Siedlungs- und Verkehrsfläche 1993 bis 2006

Der Zuwachs der Flächeninanspruchnahme für Siedlungs- und Verkehrszwecke verläuft in Westsachsen seit Beginn der 1990er Jahre trotz erheblich sinkender Bevölkerungszahlen nahezu stetig und betrug zwischen 1993 und 2002 im Mittel ca. 3 Hektar pro Tag; seit 2003 beträgt er im Mittel ca. 1 Hektar pro Tag (vgl. Tab. 2.2-9). Es ist davon auszugehen, dass sich das Siedlungsflächenwachstum auch in den nächsten Jahren fortsetzen wird. Im Ergebnis der „Trendfortschreibung Siedlungsflächenentwicklung“ wird prognostiziert, dass sich der Siedlungs- und Verkehrsflächenanteil bundesweit von 11,8 % (1997) auf mehr als 14 % (2020) erhöhen wird (BBR 2005). Auch in Westsachsen wird sich dieser Trend der Siedlungsflächenzunahme fortsetzen, wenn auch mit deutlich geringeren Zuwachsraten als in den vergangenen Jahren.

Der Anteil von Siedlungs- und Verkehrsfläche ist jedoch nicht mit dem Anteil versiegelter Fläche gleich zu setzen, da die erhobene SVF neben den tatsächlich versiegelten Flächen auch teil- oder unversiegelte Flächen enthält. Nach BBR (2005) ist Schätzungen zufolge die SVF zu weniger als der Hälfte versiegelt. Die SVF setzt sich aus folgenden Nutzungsarten zusammen:

- Gebäudeflächen und zugehörige Freiflächen (z. B. Vor- und Hausgärten, Spiel- und Stellplätze, Grünflächen, Hofräume etc.),
- Betriebsflächen (ohne Abbauland),
- Verkehrsflächen (unbebaute Flächen, die dem Straßen-, Schienen- oder Luftverkehr dienen),
- Erholungsflächen (unbebaute Flächen, die dem Sport, der Erholung dienen, wie Parkanlagen, Sport- und Spielplätze, Freibäder, Tennisplätze, Gärten, Grünanlagen etc.) sowie
- Friedhofsflächen.

Der Versiegelungsanteil der einzelnen Nutzungsarten ist aus siedlungs- und nutzungsspezifischen Versiegelungskoeffizienten ableitbar (vgl. BFLR 1996). Abb. 2.2-3 zeigt die durch Versiegelung „Intensiv anthropogen überprägten Böden“ in Westsachsen. Die Differenzierung des Versiegelungsgrades beruht auf Erhebungen des LFUG (2004a) auf Grundlage von Satellitenbilddaten aus dem Jahr 2001. Neben flächenhaften Versiegelungen sind in Westsachsen, insbesondere im Umland der Stadt Leipzig auch linienhafte Bodenversiegelungen ausgeprägt. Der Versiegelungsgrad der Städte und Dörfer nimmt in der Regel von Innen (Ortsmitte) nach Außen zu. Dabei ist vor allem im Umland der Stadt Leipzig eine flächenhafte Bodenversiegelung mit hohen Versiegelungsgraden markant.

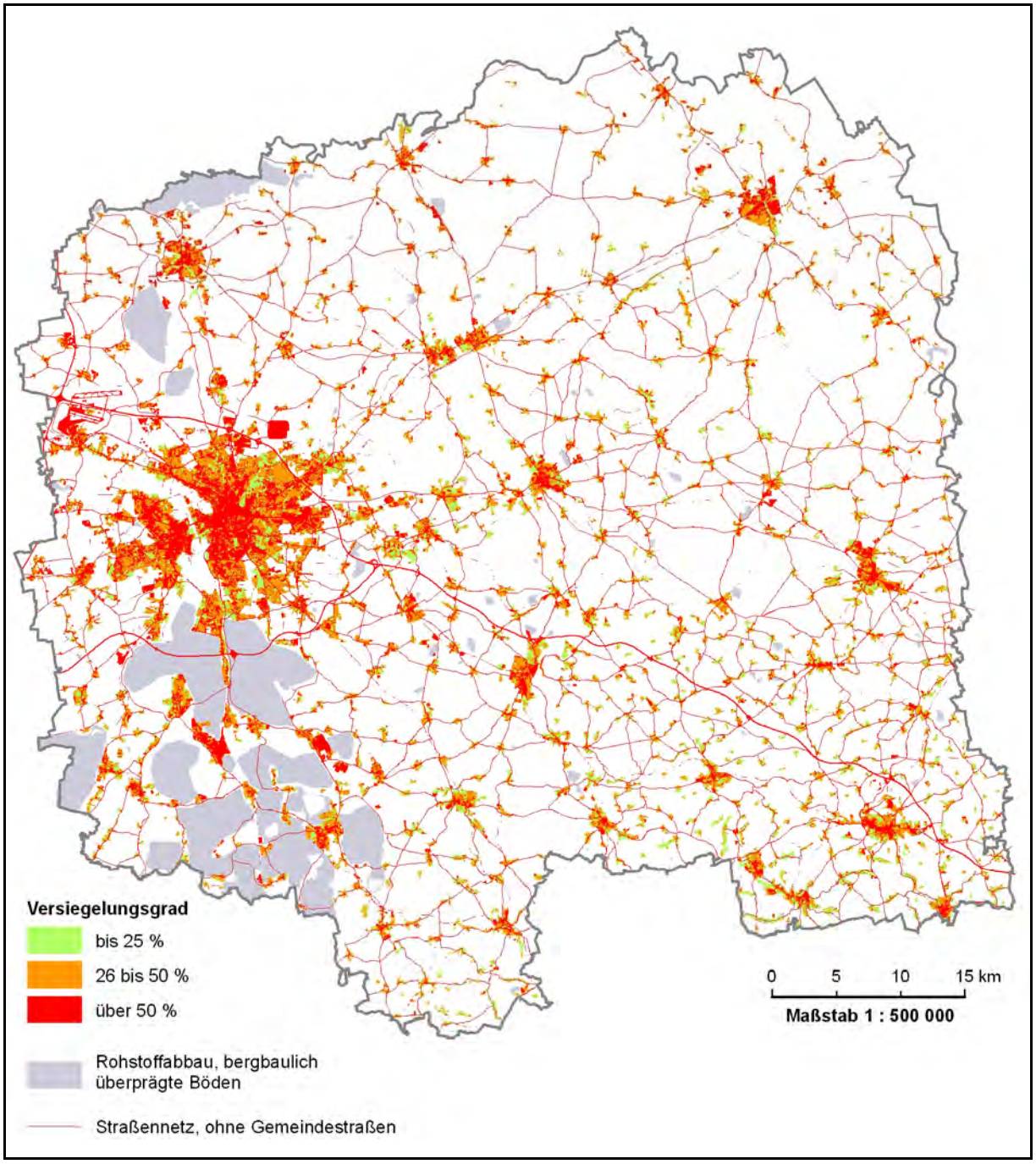

Abb. 2.2-3: Intensiv anthropogen überprägte Böden
Quelle: LFUG (2004a)

Die Bodenversiegelung ist quantitativ durch eine verstärkte Steuerung der Siedlungsflächenentwicklung zu mindern, indem z. B. der innerörtlichen Entwicklung von Bauflächen Vorrang vor einer Neuversiegelung von Flächen an den Siedlungsrändern oder im Außenbereich gegeben wird. Des Weiteren tragen Minimierungen des Versiegelungsgrades z. B. innerhalb von Siedlungs-, Gewerbe- und Industrieflächen durch Anlage bzw. Planung von unversiegelten Bodenflächen mit Bewuchs (Grünanlagen, spontane Vegetation) zu einer Verbesserung der Umweltqualität (Verringerung von Bodenbeeinträchtigungen, Verbesserung des Stadtklimas, Verbesserung der Luftqualität, Sicht- und Lärmschutz) bei.

2.2.5.1.2 Bergbau

Neben der Bodenversiegelung ist in Westsachsen die Flächeninanspruchnahme durch die Gewinnung von mineralischen Rohstoffen im Tagebau (Braunkohle, Kiese und Sande, Festgesteine, Ton, Lehm und Kaolin) bereits seit vielen Jahrzehnten besonders prägnant (vgl. auch Kap. 2.6.3.13). Durch die Rohstoffgewinnung wird natürlich entstandener Boden abgegraben und damit irreversibel zerstört. Weit über die direkte Flächeninanspruchnahme hinaus wird der Bodenwasserhaushalt der umliegenden grundwasserbeeinflussten Böden infolge der tagebaubedingten großflächigen Grundwasserabsenkung gravierend gestört (vgl. auch Kap. 2.3.2.5). Abb. 2.2-3 zeigt die „Intensiv anthropogen überprägten Böden“ Westsachsens, zu denen neben den versiegelten und teilversiegelten Flächen auch die aktuell durch den Rohstoffabbau in Anspruch genommenen Böden sowie die in der Vergangenheit bergbaulich überprägten Böden gehören. Mit einem Flächenanteil von 3,6 % Abbauland und einem Anteil von ca. 5 % bergbaulich überprägter Böden sind ca. 40.000 ha gewachsener Boden in Westsachsen (ca. 9 % der Regionsfläche) durch den Rohstoffabbau direkt beeinträchtigt (z. B. durch Versiegelung), irreversibel zerstört bzw. in ihren Standorteigenschaften völlig verändert (Kippenböden). Tab. 2.2-10 gibt einen Überblick über die derzeitige Flächeninanspruchnahme durch Abbauflächen im engeren Sinne (ohne Anlagen, Halden etc.) für ausgewählte Rohstoffgruppen in Westsachsen. Danach dominiert der Abbau von Braunkohle mit rund 60 %. Aber auch die umfangreichen Lagerstätten an pleistozänen Kiesen und Kiessanden, an Festgesteinen (z. B. Quarzporphyr, Granodiorit, Granulit) sowie an Lehm, Ton und Kaolin führen zu einer nicht unerheblichen Zerstörung von Böden bzw. ihrer Beeinträchtigung in derzeit ca. 70 Abbaustätten. Diese sind in Abhängigkeit von den Rohstoffvorkommen regional sehr unterschiedlich verteilt. In den Landkreisen Delitzsch und Muldentalkreis befinden sich die meisten Gewinnungsbetrieben - hier konzentrieren sich ca. 60 % aller Abbaustätten der Region. Während der Abbau von Kiesen und Sanden vorwiegend im Kreis Delitzsch und im Muldentalkreis stattfindet, konzentriert sich die Gewinnung von Festgesteinen auf den Muldentalkreis.

Tab. 2.2-10: Rohstoffgruppen und ihre Flächeninanspruchnahme in Westsachsen (Stand 2006)

Rohstoffgruppe	Beanspruchte Fläche ca. ha (%)	Entwicklungstendenzen	Bergbaufolgeformen
Braunkohle	2.700 (60)	Fortführung, z. T. Erweiterung (Tagebaue Profen und Vereinigtes Schleenhain)	Kippen, Halden aus Abraum und Asche, Restlöcher, Spülteiche aus Asche und Kohletrübe
Kiese, Sande	1.200 (27)	Fortführung, z. T. Erweiterung	Restlöcher, gelegentlich Kippen und Halden aus Abraum, Spülteiche
Lehm, Ton, Kaolin	170 (4)	Fortführung, z. T. Erweiterung	Restlöcher, Abraumhalden und -kippen
Festgesteine	400 (9)	Fortführung, z. T. Erweiterung	Restlöcher, Abraumhalden und -kippen

Insbesondere der Abbau von Braunkohle hatte und hat bis heute gravierende Landschaftsveränderungen in Teilen der Region zur Folge. Er führte zur großflächigen Zerstörung natürlich gewachsener Böden, vor allem sehr fruchtbarer Löss-, Lösslehm-, Sandlösslehm- und Auelehmböden sowie seltener reliktischer Schwarzerden. Darüber hinaus entstehen im Rahmen der Rekultivierung bzw. Renaturierung der ehemaligen Abbaugebiete völlig neue Böden (Bergbauböden), die in den meisten Fällen nicht die ursprünglichen Standortbedingungen aufweisen (vgl. Abb. 2.2-3).

Abraumtechnik und bodengeologische Eigenschaften der Abraumschichten bestimmen Verteilung und Eigenschaften der neuen Rohböden, die sich im Initialstadium der Bodenentwicklung befinden. Die entstehenden Bergbauböden sind ohne Rekultivierung kulturfeindlich, stellen aber zugleich neue Besiedlungs- und Entwicklungspotenziale für Arten und Biotope extrem saurer und nährstoffarmer Standorte dar (siehe auch Kap. 2.2.3.1.2). Auf land- und forstwirtschaftlichen Rekultivierungsflächen wird diesem Säurepotential i. d. R. durch Grundmelioration mit kalkreichen Substraten, in der Vergangenheit insbesondere mit Braunkohleaschen bis in eine Einarbeitungstiefe von 0,6-1,0 m entgegengewirkt (LFUG 2004a).

2.2.5.1.3 Bodenerosion

Bodenerosion ist die Verlagerung von Bodenmaterial an der Bodenoberfläche durch Wasser oder Wind. Durch Erosion werden die Funktionen des Bodens an der Erosionsquelle (Abtragungsfläche) und an der Ablagerungsfläche (Akkumulationsbereich) beeinträchtigt:

- Der Abtrag von Bodenmaterial bewirkt die Verkürzung der Bodenprofile und die Verarmung des Bodens an Humus und Feinbodenteilchen und beeinträchtigt so die Lebensraum-, Produktions- und Regelungsfunktionen der Böden. Mittel- bis langfristig führt Bodenerosion zu einer wirksamen Abnahme der durchwurzelbaren und wasserspeichernden Bodenschicht und damit auch zu einer Minderung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit. Zudem verlieren die Böden in aller Regel ihren Wert als Archiv der Natur- oder Kulturgeschichte, wenn ihre charakteristische Abfolge von Bodenschichten bzw. -horizonten durch Abtrag zerstört wird
- Im Ablagerungsbereich kommt es zu einer Überlagerung bzw. Dichtschlämmung gewachsenen Bodens, welche
  - auf landwirtschaftlich genutzten Flächen mittelfristig zu einer Verbesserung der v. g. Bodenfunktionen führt (die durch Überdeckung mit erodiertem Bodenmaterial entstandenen Kolluvisole in den Lösslandschaften gehören zu den leistungsfähigsten Böden) sowie
  - Böden mit extremen Standorteigenschaften und damit auch hohem Biotopentwicklungspotenzial (insbesondere nährstoffarme, flachgründige Böden) durch Überdeckung, Eutrophierung und Biozideinträgen in ihren Bodeneigenschaften verändern (vgl. Kap. 2.1 und Kap. 2.2.3.1.3).

Darüber hinaus kann es in Ablagerungsbereichen u. a. zur Eutrophierung benachbarter Oberflächengewässer und Lebensräume kommen (siehe auch Kap. 2.1 und Kap. 2.3.1).

Die durch Bodenerosion verursachten Schäden an Kultur- und Sachgütern außerhalb der Erosionsfläche werden in der Öffentlichkeit oft stärker wahrgenommen als die damit verbundenen Bodenveränderungen. Diese „off-site Schäden“ sind nicht selten größer als der Schaden auf der Erosionsfläche selbst. So können z. B. Siedungs- und Verkehrsflächen sowie Entwässerungs- und Versickerungsgräben beschädigt werden, so dass erhebliche Folgekosten entstehen.

Bodenerosion wird durch die Art und Intensität der Bodenbewirtschaftung ausgelöst oder begünstigt.

Wassererosion

Wassererosion umfasst die Verlagerung von Bodenmaterial an der Bodenoberfläche durch Wasser als Transportmittel. Dabei werden durch Niederschläge losgelöste Bodenteilchen kleinräumig umgelagert und verdichtet, was zur Oberflächenverschlämmung und nachfolgend, bei andauernden Niederschlägen und Hangneigung der Bodenflächen, zum Oberflächenabfluss führt. Es erfolgt der Transport der losgelösten Bodenpartikel und ihre Akkumulation in Unterhangbereichen oder am Hangfuß.

Die Gefährdung eines Bodens gegenüber Wassererosion wird von vier komplexen Faktoren bestimmt: Klima, Relief, Boden und Nutzung. Die potenzielle Erosionsgefährdung hängt von den kaum veränderlichen Standorteigenschaften wie Klima, Relief und Bodenart ab. Für die tatsächliche, aktuelle Erosionsgefährdung sind der nutzungs- und bewirtschaftungsabhängige Bodenzustand und die Vegetationsbedeckung ausschlaggebend (LFUG 2004a).

Erosionsgefährdet sind Böden mit geringem Humusgehalt sowie Böden mit hohen Schluff- oder Feinsandanteilen, geringem Skelettgehalt, ungünstigem Bodengefüge sowie schlechter Wasserdurchlässigkeit (LFUG 2005). Besonders wassererosionsgefährdet sind diese Böden auf geneigten Ackerflächen ohne schützende Pflanzendecke.

Karte 2.2-9 zeigt die Bewertung der Wassererosionsempfindlichkeit ackerbaulich genutzter Böden in Westsachsen auf Grundlage der landesweiten Bewertung (LFUG 2005) für die Einheiten der Bodenkonzeptkarte des Freistaates Sachsen. Die Bewertung erfolgte auf Grundlage des „K-Faktors“, der als komplexe Größe Bodeneigenschaften wie z. B. Durchlässigkeit, Infiltration, Körnung, Humusgehalt und Aggregatstabilität enthält.

Danach weisen ca. 20 % der ackerbaulich genutzten Böden in Westsachsen eine sehr hohe Wassererosionsempfindlichkeit auf. Sie konzentrieren sich in den Lösshügellandschaften des Döbelner und Mulde-Lösshügellandes und des Kohrener Landes; hier treffen erosionsgefährdete Schluffböden, große Hangneigungen und intensive ackerbauliche Nutzung zusammen. Kleinräumig treten hohe Empfindlichkeiten auch im Bereich der Sandlössverbreitung der Brehnaer und Markranstädter Platte auf. Der Anteil ackerbaulich genutzter Böden mit geringer Wassererosionsempfindlichkeit ist dagegen mit nur ca. 1 % verschwindend gering, so dass im Sinne des vorsorgenden Bodenschutzes ackerbaulich genutzte Flächen in Westsachsen generell durch geeignete Maßnahmen gegen Wassererosion zu schützen sind.

Die besonders wassererosionsgefährdeten Böden Westsachsens weisen überwiegend auch eine sehr hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit auf (vgl. Kap. 2.2.3.1.1). Gerade diese Gebiete sind zur Sicherung ihrer landwirtschaftlichen Produktionsfunktion sowie ihrer natürlichen Bodenfunktionen und ihrer Archivfunktion vor Beeinträchtigungen der Bodenstruktur und erheblichen Substanzverlusten durch Wassererosion zu schützen. Dazu sind geeignete Maßnahmen zur Minderung der Wassererosion, wie allgemeine acker- und pflanzenbauliche Maßnahmen (u. a. Zwischenfruchtanbau, hangparallele Bewirtschaftung), erosionsmindernde Bodenbearbeitungs- und Bestellverfahren (z. B. Mulchsaat, konservierende Bodenbearbeitung) sowie erosionsmindernde Flurgestaltung (Untergliederung großer Ackerschläge durch Feldraine oder Gehölzstreifen zur Verkürzung von Hanglängen) durchzuführen.

Winderosion

Winderosion umfasst die Verlagerung kleinster Bodenteilchen und ihren Transport über größere Strecken durch Wind. Die Empfindlichkeit von Böden gegenüber Winderosion wird durch die Bodenart, den Humusgehalt, den Feuchtegrad bei Mineralböden bzw. durch Torfart und Zersetzungsgrad bei organischen Böden bestimmt. Sie sinkt mit dem Feinkorn- und Humusanteil sowie mit steigendem Feuchtegrad von Böden. Darüber steigt die Winderosionsgefährdung dieser Böden bei fehlender Vegetationsbedeckung, mit zunehmender Austrocknung und ihrer Lage in windoffenen Gebieten. Grünland- und Waldbedeckte Böden weisen somit eine wesentlich geringere Winderosionsgefährdung als ackerbaulich genutzte Flächen auf.

In Karte 2.2-10 ist aufgrund dieser besonderen Gefährdungssituation nur die Winderosionsempfindlichkeit ackerbaulich genutzter Böden auf Grundlage einer Bewertung der Legendeneinheiten der BÜK200 mit dominierender ackerbaulicher Nutzung (LFUG 2006b) dargestellt. Danach sind in Westsachsen vor allem die bodentrockenen Sandgebiete der Heidelandschaften sowie die Kippenböden der Bergbaufolgelandschaften durch Winderosion besonders gefährdet. Die vorliegende Bewertung kann nur grobe Anhaltspunkte für die Winderosionsgefährdung von Böden in Westsachsen geben. Die Gebiete sind im Rahmen konkreterer Planungen (Landschaftspläne) weiter zu differenzieren!

Da in Westsachsen auch künftig von einer ackerbaulichen Nutzung der winderosionsgefährdeten Böden auszugehen ist, sind insbesondere auf diesen Böden wirksame Maßnahmen zum Bodenschutz zu konzentrieren. Sie umfassen im Wesentlichen die gleichen Maßnahmen wie zum Schutz vor Wassererosion, wobei die Anlage erosionsmindernder Flurelemente vorzugsweise in Hauptwindrichtung erfolgen sollte.

2.2.5.1.4 Bodenverdichtung

Bei der Bodenverdichtung werden aufgrund von starker Belastung Poren zusammengedrückt und Bodenpartikel enger zusammengepackt. Folglich wird das Porenvolumen geringer und die Dichte des Bodens höher. Zudem werden Poren unterbrochen, so dass z. B. der Wasserfluss behindert ist (SLAF). Bodenverdichtungen entstehen vor allem durch die Lasteinwirkungen von Maschinen bei der land- oder forstwirtschaftlichen Bearbeitung der Böden. Durch die Lasteinwirkung kommt es zu Beeinträchtigungen des Bodengefüges mit Veränderungen der Bodenluft- und Bodenwasserverhältnisse. Eine erhöhte Staunässegefährdung ist die Folge. Bodenverdichtungen wirken darüber hinaus ertragsmindernd durch Behinderung des Wurzelwachstums von Pflanzen. Bei starken Niederschlägen verursacht die Bodenverdichtung hohe Oberflächenabflüsse, die das Hochwasserrisiko und die Bodenerosion beträchtlich fördern. Durch Bodenverdichtung werden alle natürlichen Bodenfunktionen sowie die land- und forstwirtschaftliche Produktionsfunktion gestört (LFUG 2004a).

Der Grad der Bodenverdichtung wird von den Bodeneigenschaften und der mechanischen Belastung der Böden bestimmt:

- Die Verdichtungsempfindlichkeit von Böden hängt von den Bodeneigenschaften Bodenart, Skelett- und Humusanteil, Bodencarbonatgehalt und Bodenfeuchte ab (PÖU 1991). Besonders empfindlich sind feinsand- und schluffreiche Böden mit geringer Gefügestabilität. Die Verdichtungsempfindlichkeit steigt darüber hinaus mit zunehmender Bodenfeuchte. Der Schädigungsgrad nimmt insgesamt von Schwarzerde über Griserde, Parabraunerde, Fahlerde bis zum Staugley ab (OPP 1991).
- Art und Intensität der mechanischen Belastung durch landwirtschaftliche Bodenbearbeitungsgeräte, Forsttechnik, Baumaschinen etc. sind für das Ausmaß der Bodenverdichtung mitentscheidend. So führen hohe Radlasten bei geringen Reifenaufstandsflächen sowie hohe Reifeninnendrücke der Geräte zu verstärkter Bodenverdichtung, ebenso wie eine lange Dauer der Belastung.

Eine flächendeckende Bewertung der Bodenverdichtung liegt für Westsachsen nicht vor. Es ist jedoch davon auszugehen, dass insbesondere die Auenböden (hoher natürlicher Verdichtungsgrad), die Böden der Lösshügel- und Sandlöss-Ackerebenen-Landschaften sowie die Kippenböden der Braunkohlentagebaue eine sehr hohe Verdichtungsempfindlichkeit aufweisen. Eine weitere Verdichtung ist stark feuchteabhängig.

Zum Ausmaß und zur räumlichen Verbreitung der Bodenschadverdichtung in Sachsen liegen keine gesicherten Angaben vor. Aufgrund der räumlichen Heterogenität des Bodengefüges und fehlender einfacher und gleichzeitig zuverlässiger Messverfahren, die flächenhaft eingesetzt werden könnten liegen bisher noch keine flächendeckenden Untersuchungen vor. Jedoch ist aus zahlreichen Einzeluntersuchungen - auch in Sachsen - bekannt, dass Bodenverdichtungen auftreten und besonders vernässte Böden sowie die oft befahrenden Vorgewende betroffen sind. Allgemein kann im Hinblick auf das zu erwartende Ausmaß der Bodenverdichtung in Abhängigkeit von Nutzungsart und -intensität folgende Reihe angenommen werden: Acker/Vorgewende > Acker/ Fahrgassen > Acker/ zwischen den Fahrgassen > Grünland/Weide > Grünland/Wiese > Wald, wobei Waldböden stellenweise stark durch Ernte- und Rückegeräte verdichtet sein können (LFUG 2004a).

Zur Gewährleistung der natürlichen Bodenfunktionen ist die nachhaltige Sicherung eines günstigen Bodengefüges aller Böden mit Bodenverdichtungen durch verdichtungshemmende Maßnahmen wie Einsatz von Maschinen und Geräten mit geringem Bodendruck, konservierende Bodenbearbeitung, Verlagerung der Bearbeitungszeiten vom Frühjahr auf den Herbst, Reduzierung der Schlaggrößen und Anbau bearbeitungsarmer Fruchtarten zu vermeiden bzw. zu vermindern.

2.2.5.1.5 Änderungen des Wasserhaushalts

Änderungen des Wasserhaushalts von Böden können durch Bodenentwässerung oder Vernässung von Böden ausgelöst werden. Sie können z. T. mit irreversiblen Schäden für Böden und Ökosysteme verbunden sein, da sie Veränderungen der Bodenstruktur und damit Veränderungen der Bodeneigenschaften bewirken, die wiederum zu Verschiebungen im Artenbestand der Bodenorganismen und Wildpflanzen, zu einer Nivellierung natürlicher Standortverhältnisse und damit zum Verlust an Biodiversität führen.

Bodenentwässerung

Bodenentwässerungen erfolgen z. B. durch Drainage land- und forstwirtschaftlich genutzter Böden oder durch großräumige Grundwasserabsenkungen im Rahmen der Rohstoffgewinnung. Sie bewirken zwar – bei Drainage vernässter land- und forstwirtschaftlicher Nutzflächen –eine Verbesserung der Produktionsfunktion des Bodens, führen jedoch auch zum Verlust grundwasserabhängiger Bodentypen sowie zu einer Verarmung an Strukturen und Lebensräumen für Arten und Lebensgemeinschaften, die an feuchte Milieus gebunden sind (vgl. dazu auch Kap. 2.2.3.1.2 und Kap. 2.3.2.5). Durch die Bodenentwässerung wird zudem die Nitratauswaschung und Gewässereutrophierung begünstigt, weil die Dränagen meist den Sickerwasserabfluss fördern und in die Oberflächengewässer eingeleitet werden (LFUG 2004a).

Gegenüber Grundwasserabsenkungen sind besonders solche Böden empfindlich, deren Charakter und Aufbau von einem hohen Grundwasserstand abhängen, so z. B. Moore, Nass- und Auengleye, sowie grundwasserbeeinflusste Böden, z. B. Gleye und vergleyte Böden (LFUG 2005).

Besonders gravierend wirken sich Entwässerungsmaßnahmen in Mooren aus. Durch Absenkung des Grundwasserspiegels wird die Sauerstoffzufuhr und damit die biologische Aktivität der Bodenorganismen erhöht, was zu einer verstärkten Mineralisierung und in der Folge zum Abbau organischer Substanz (Torf) führt. Vererdung, Setzungen und Schrumpfungen führen schließlich zu einer Abnahme des Moorbodens von jährlich 1-3 cm (in 50 Jahren 50-150 cm). Ein weiterer negativer Effekt – auch für die landwirtschaftlichen Kulturen – ist die Vermulmung des Moorbodens bei einem zu tief abgesenktem Grundwasserspiegel (LFUG 2004a).

Bodenvernässung

Anthropogen bedingte Bodenvernässungen werden durch Wasseranstau, Bewässerungsmaßnahmen oder Grundwasserwiederanstieg ausgelöst. Sie führen zu Beeinträchtigungen trockener Bodentypen (siehe Kap. 2.2.3.1.2) und Lebensräume von Arten und Lebensgemeinschaften mit Bindung an trockene Standorte (siehe auch Kap. 2.3.2.6). Besonders empfindlich gegenüber Bodenvernässungen sind natürlicherweise trockene Böden sowie staunässeempfindliche Böden.

In Karte 2.2-11 ist die Verbreitung von Böden, die besonders empfindlich gegenüber Vernässung oder Trockenlegung sind, dargestellt. Sie entsprechen den Böden mit besonderen Standorteigenschaften (extrem trocken bzw. extrem nass). Diese Böden sind durch das Fehlen bzw. das Vorhandensein von Grund- und Stauwasser geprägt. Folglich reagieren natürlicherweise trockene Böden empfindlich auf Vernässung; nasse Böden werden durch Grundwasserabsenkung und Trockenlegung stark beeinträchtigt (LFUG 2005). Zu den vernässungsempfindlichen Böden zählen vor allem die Sandböden der Dübener und Dahlener Heide, die Humuspodsole des Colditzer Forstes, die Regosole des Thümmlitzwaldes und die flachgründigen Parabraunerden des Collmbergs, während die Niedermoorstandorte und Sandgrundgleye der Dübener und Dahlener Heide sowie die Stauwasserböden im Gebiet um Naunhof besonders empfindlich gegenüber Trockenlegung sind.

Gefährdungen für Böden mit hoher Empfindlichkeit gegenüber Trockenlegung stellen vor allem

- Bodenentwässerungen durch Drainage und Gewässerausbau als Folge der Eindeichung von Fließgewässern (PÖU 1996),
- Grundwasserabsenkungen durch Wasserentnahmen (übermäßige Grundwasserentnahmen in Konzentrationsräumen der Grundwassergewinnung) sowie

- Grundwasserabsenkungen durch den Rohstoffabbau

dar.

Böden mit hoher Empfindlichkeit gegenüber Vernässung sind insbesondere durch (Grund-) Wasserstandserhöhung/-anstau infolge von

- Hochwasserschutzmaßnahmen (Deiche, Rückhaltebecken, Polder) und Wassereinleitungen (PÖU 2003) sowie
- durch Grundwasserwiederanstieg nach Einstellung langjähriger Grundwasserabsenkung durch den Braunkohlenbergbau

gefährdet.

2.2.5.2 Stoffliche Bodenbelastungen

Sind Böden in stofflicher Hinsicht vorbelastet (z. B. durch übermäßigen Einsatz von Pflanzenschutzmitteln; Havarien), so ist davon auszugehen, dass der Boden in seinem natürlichen Filter-, Puffer- und Transformationsvermögen überbeansprucht wurde und möglicherweise sogar eine Schadstoffquelle darstellt (LFUG 2005).

Als allgemeine Belastungsquellen können nach PÖÜ (1996) genannt werden:

- persistente Stoffe (insbesondere Schwermetalle und chlorierte Kohlenwasserstoffe)
- saure Niederschläge (Säurebildner/Stickstoffverbindungen),
- radioaktive Stoffe,
- stoffliche Belastungen durch die Bodenbewirtschaftung (Pestizide, Nährstoffe bzw. Stickstoffverbindungen, Klärschlämme) sowie
- Stoffe aus Deponien/Altablagerungen.

Schadstoffe in Böden haben je nach Eintragsmenge toxische Wirkung und reichern sich auch in der Nahrungskette an. Ob sich diese Stoffe im Boden ansammeln und dort zu einer Schädigung führen oder ob eine Verlagerung der Schadstoffe ins Grundwasser und damit mittelbar eine Beeinträchtigung des Bodens und der Flora und Fauna erfolgt, hängt u. a. vom Filter- und Puffervermögen des Bodens ab (vgl. Kap. 2.2.3.3.1 und Karte 2.2-5).

Empfindlichkeit von Böden gegenüber Schadstoffeintrag

Auf der Grundlage der Bewertungsergebnisse zum Filter- und Puffervermögen von Böden lassen sich analog zu Kap. 2.2.3.3.1 Aussagen zur Empfindlichkeit gegenüber möglichen (Schad-) Stoffeinträgen ableiten. Als generell empfindlich sind danach Böden mit sehr geringem, geringem und mittlerem Filter- und Puffervermögen einzustufen, während Böden mit hohem und sehr hohem Filter- und Puffervermögen als weniger empfindlich gelten, dürfen aber in ihrer Regelungsfunktion nicht überbeansprucht werden (LFUG 2005).

Karte 2.2-12 macht deutlich, dass gegenüber Stoffeinträgen empfindliche Böden mehr als die Hälfte der Regionsfläche einnehmen.

Mögliche Gefährdungen empfindlicher Böden sind zu vermeiden bzw. zu minimieren. Dazu sollten sich bestehende und vor allem geplante Nutzungen in Art und Intensität am Grad der Empfindlichkeit der Böden gegenüber Schadstoffeinträgen orientieren.

2.2.5.2.1 Schadstoffe in Böden

Schwermetalle und Arsen

Relevante anorganische Schadstoffe sind vor allem Schwermetalle und Arsen. Sie sind bereits in geringer Dosis für Lebewesen toxisch, wobei Kupfer und Zink in sehr geringer Dosis auch essentielle Spurenelemente sind. Cadmium, Quecksilber und Arsen sind keine essentiellen Spurenelemente und schon in geringen Konzentrationen toxisch. Schwermetalle treten in Böden naturbedingt in Abhängigkeit vom geologischen Ausgangsgesteinen und natürlichen Prozessen mit dem Ergebnis der Verarmung oder Anreicherung in unterschiedlichen Mengen und Verfügbarkeiten auf und sind nicht abbaubar. Anthropogen wird die Disponibilität (Verfügbarkeit) der Schwermetalle durch die Immissionen in Luft, Gewässer und Böden gravierend erhöht.

Entscheidend für die Beurteilung des Gefährdungspotentials von Schwermetallen in Böden ist die Schadstoffverfügbarkeit (bereitgestellte Dosis) bezogen auf Wirkungspfad und Schutzgut. Nach BBodSchG und BBodSchV findet eine nach Wirkungspfaden (Boden-Mensch, Boden-Nutzpflanze, Boden-Grundwasser) nutzungsbezogene Beurteilung statt (z. B. Kinderspielflächen, Wohngebiete, Freizeitanlagen, Gewerbegebiete, Acker, Grünland), für die Vorsorge-, Prüf- und Maßnahmenwerte für ausgewählte Schadstoffe und Verfügbarkeiten herangezogen werden (LFUG 2004a).

Im Erzgebirge und Vogtland weisen die Böden Sachsens naturbedingt eine bedeutende Anreicherung von Arsen und Schwermetallen auf (LFUG 2004a). Neben dem geogenen Stoffeintrag wurde in diesen Gebieten häufig durch anthropogene Prozesse (Verhüttung, Halden, Aufbereitungsanlagen) der schon vorhandene geogene Anteil, insbesondere in den Oberböden und in den Auen, zusätzlich erhöht. In den Auenböden akkumulierten so über Jahrtausende die Schadstoffe aus den Flusseinzugsgebieten. Besonders starke Stoffanreicherungen erfolgten in den Auen des Muldensystems und in abgeschwächter Form in der Elbaue. Durch Verwitterung und Transport der Böden und Sedimente aus den Lagestättengebieten des Erzgebirges weisen die Auensedimente in den Überschwemmungsbereichen erheblich Anreicherungen an Arsen und Schwermetallen auf. Einleitungen von industriellen und kommunalen Abwässern können den teilweise hohen Belastungszustand weiter erhöhen. Die Stadtböden in Ballungsgebieten weisen ebenfalls tendenziell erhöhte Schadstoffgehalte auf (LFUG 2004c).

Gebiete mit Anhaltspunkten für schädliche stoffliche Bodenveränderungen

Abb. 2.2-4 zeigt die Gebiete mit Anhaltspunkten für schädliche stoffliche Bodenveränderungen im Auenbereich der Vereinigten Mulde. Auf der Grundlage von Ergebnissen des Auenmessprogramms wurden durch das LfUG für den Bereich der Muldenaue landwirtschaftlich genutzte Gebiete abgegrenzt, in denen gehäuft Überschreitungen von Prüf- und Maßnahmenwerten anorganischer Schadstoffe (Arsen, Cadmium und Blei) nach BBodSchV auftreten (LFUG 2005b). Als Kriterium wurden die gesetzlichen Prüf- und Maßnahmenwerte für den Pfad Boden-Nutzpflanze (Anhang 2 BBodSchV) herangezogen. In diesen Gebieten sind vertiefende Untersuchungen hinsichtlich ihres Gefährdungspotenzials durchzuführen, landwirtschaftliche Bewirtschaftungsformen und –intensitäten zu überprüfen und, wenn erforderlich, zu ändern bzw. in andere Landnutzungsformen zu überführen.

Neben der Aue der Vereinigten Mulde sind nach LFL (2005) auch die Auenböden von Freiberger und Zwickauer Mulde, Zschopau und in geringerem Maße der Elbe von hohen Arsen- und Schwermetallbelastungen betroffen. Für diese erfolgte bisher jedoch noch keine räumliche Konkretisierung.

In Gebieten mit Anhaltspunkten für schädliche stoffliche Bodenveränderungen können mit hoher Wahrscheinlichkeit bestimmte Maßnahmen der Vorsorge und Gefahrenabwehr erforderlich werden. Daher ist innerhalb der Gebiete im Einzelfall der betroffenen Fläche zu prüfen, ob sich die konkreten Anhaltspunkte für eine schädliche stoffliche Bodenveränderung bestätigen und Maßnahmen der Gefahrenabwehr notwendig sind. Maßnahmen zur Gefahrenabwehr sind Sanierungs-, Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen, die die Vermeidung bzw. die Senkung der Schadstoffaufnahme durch den Menschen zum Ziel haben. In Abhängigkeit vom Gefährdungspotenzial und –pfad (Boden-Mensch, Boden-Pflanze-Mensch etc.) können nach LFUG (2004c) folgende Maßnahmen erforderlich sein:

- Langzeitige Bodenbedeckung durch Vegetation, Bodenversiegelung, Bodenaustausch bzw. Bodenüberdeckung.
- Anpassung der Nutzung und Bewirtschaftung der Böden sowie Veränderung der Bodenbeschaffenheit kommen meist auf gärtnerisch, land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen zum Einsatz.
- Im Falle hoch belasteter Flächen ist eine Herausnahme der Flächen aus der landwirtschaftlichen Nutzung und eine Umnutzung zu prüfen.

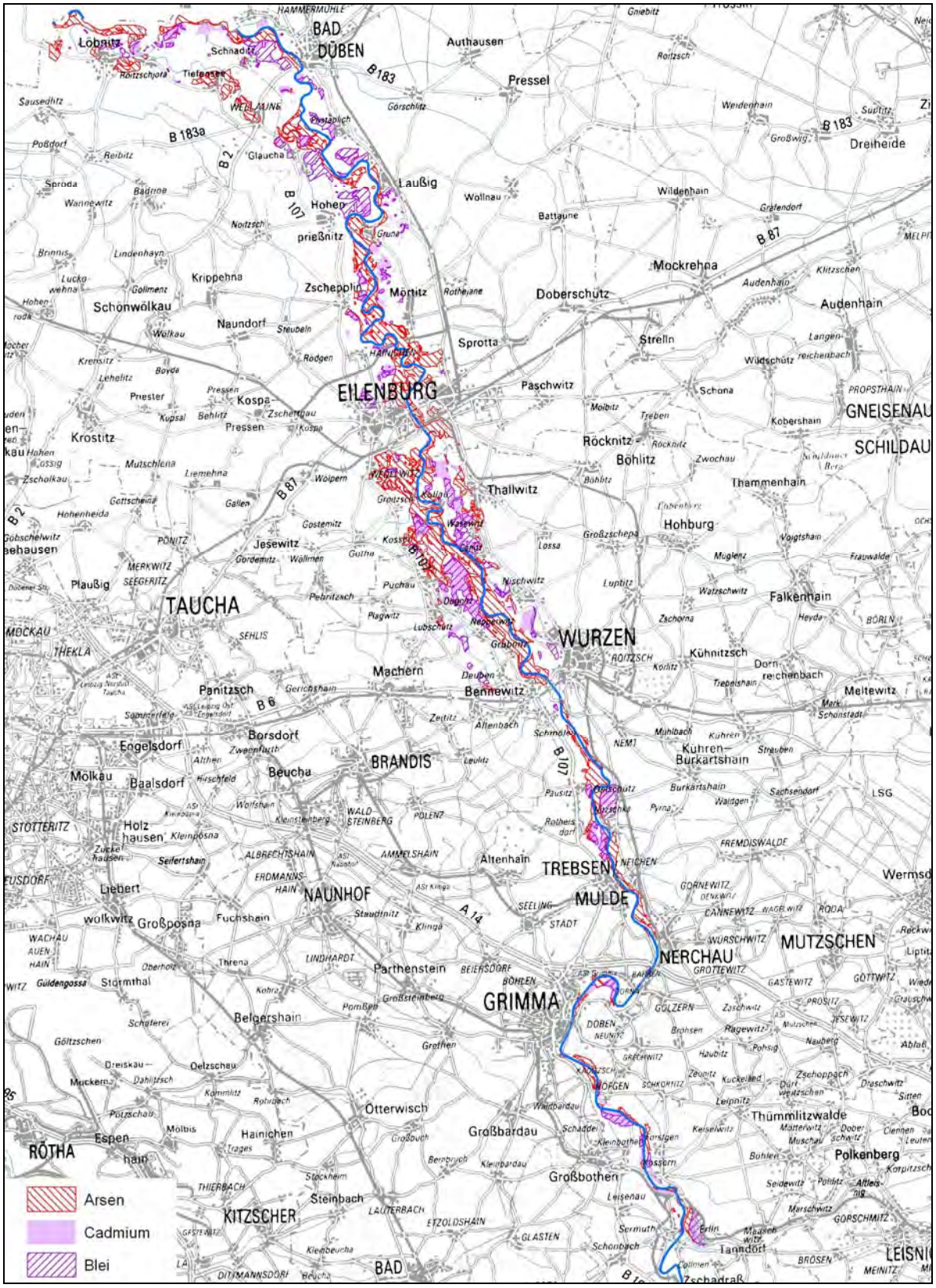

Abb. 2.2-4: Gebiete mit Anhaltspunkten für schädliche stoffliche Bodenveränderungen durch Überschreitungen von Prüf- und Maßnahmenwerten nach BBodSchV (Quelle: LFUG 2005b)

2.2.5.2.2 Bodenversauerung

Unter Bodenversauerung wird der Verlust an puffernden Substanzen wie Calcium-, Natrium-, Magnesium- und Kaliumionen verstanden, die durch Säureeinwirkung von ihren ursprünglichen Bindungsplätzen verdrängt und mit dem Sickerwasser ausgewaschen werden (RU 2002).

Die Bodenversauerung ist abhängig vom Säurepuffervermögen des Bodens, den Klimabedingungen und der Vegetation. Durch die Landbewirtschaftung und die Emissionen in die Atmosphäre beeinflusst der Mensch den Prozess der Versauerung. Bodenanalytisch wird die Bodenversauerung durch einen Rückgang von pH-Wert und Basensättigung sowie durch eine erhöhte Freisetzung von Aluminium dokumentiert (LFUG 2004a).

Ursache der forcierten, unnatürlichen Bodenversauerung sind die anthropogenen, säurebildenden Schwefel- und Stickstoffemissionen, die insbesondere aus Emissionen der Industrie und des Verkehrs stammen, und mehr oder weniger ungefiltert in die Atmosphäre gelangen. Mit zunehmender pH-Wert-Absenkung des Niederschlags werden die natürlichen Puffersysteme des Bodens überbeansprucht. In einem pH-Wert-Bereich von 4,2 bis 5,0 erfolgt die Lösung von Aluminiumionen und später eine Mobilisierung der giftig wirkenden Schwermetalle.

Durch die Bodenversauerung und die damit verbundene – z. T. toxisch wirkende – Al-Freisetzung werden die Regulationsfunktion des Bodens im Stoffhaushalt, seine Lebensraumfunktion für Tiere und Pflanzen und seine forstwirtschaftliche Produktionsfunktion beeinträchtigt. Darüber hinaus gelangen die Säuren und das Aluminium über das Bodenwasser in die Gewässer mit den entsprechenden negativen Auswirkungen auf die Gewässerbiozönose. Infolge der Bodenversauerung werden zudem im Boden befindliche Schwermetalle mobilisiert.

Von der Bodenversauerung sind die Böden unter Wald besonders betroffen, weil

- Wald meist auf Böden mit geringem Säurepuffervermögen (landwirtschaftliche Grenzertragsböden) und in niederschlagsreichen, klimatisch exponierten Lagen (z. B. Erzgebirge) steht,
- Wald durch die große Blatt- bzw. Nadeloberfläche die „sauren“ Luftemissionen im besonderen Maße filtert und an den Boden weitergibt,
- Wald lange Zeiten genutzt (Holz-, und Streunutzung) aber nicht gekalkt bzw. gedüngt wurde,
- naturnahe Wälder in Nadelbaumforsten umgewandelt wurden, die eine erhöhte interne Säureproduktion aufweisen und die Luftemissionen verstärkt filtern

(LFUG 2004a).

Auf landwirtschaftlich genutzten Kulturböden wird im Regelfall der Säurezustand des Bodens durch Düngung und Kalkung stabil gehalten (pH-Wert Acker > 6,0 und Grünland > 5,0), so dass ein optimales Wachstum der angebauten Kulturart möglich ist (LFUG 2004a).

Um regionale Problembereiche deutlich zu machen, erfolgt in Karte 2.2-13 die differenzierte Darstellung der Versauerungsempfindlichkeit der Böden in Westsachsen. Sie beruht nach LFUG (2004a) auf einer Bewertung des natürlichen Säurepuffervermögens der Böden auf Grundlage der Einschätzung der Silikatverwitterungsrate des Bodensubstrats. Danach werden Karbonat führende oder basische Bodensubstrate hoch eingestuft, wogegen silikatarme, saure Bodensubstrate gering einzustufen sind. Die Bewertung entspricht der in Tab. 2.2-11 aufgeführten Bewertung des natürlichen Säurepuffervermögens der Böden auf Grundlage der Legendeneinheiten der BÜK200.

Tab. 2.2-11: Bewertung des natürlichen Säurepuffervermögens

natürliches Säurepuffervermögen (SPV)	Versauerungsempfindlichkeit	Flächenanteil in Westsachsen
sehr gering	sehr hoch	**1,2 %**
gering	hoch	**7,2 %**
mittel	mittel	**49,0 %**
hoch	gering	**33,9 %**
sehr hoch	sehr gering	**0,7 %**

Aus der Karte 2.2-13 wird deutlich, dass die quarzreichen Sandböden der Region eher zur Versauerung neigen als die gut gepufferten Lössböden. So sind in Westsachsen nur sehr kleinräumig Böden mit sehr hohem natürlichen Säurepuffervermögen anzutreffen (weniger als 1 % der Regionsfläche). Diese, gegenüber Versauerung wenig empfindlichen Böden, konzentrieren sich im Wesentlichen in der Elbaue (tonige Auengleye). Als Böden mit sehr hoher und hoher Versauerungsempfindlichkeit sind insbesondere die Podsole, Sandgrundgleye und sandigen Braunerden der Heidelandschaften (Dübener und Dahlener Heide, Prellheide) bzw. des Wermsdorfer Forstes zu benennen. Sie nehmen in Westsachsen ca. 8,5 % der Regionsfläche ein.

Da das natürliche Säurepuffervermögen nicht mit dem tatsächlichen anthropogen beeinflussten Bodenzustand gleichzusetzen ist, ist neben der Versauerungsempfindlichkeit der Böden in Karte 2.2-13 auch der aktuelle Säurezustand des mineralischen Oberbodens mit einem pH-Wert kleiner 4,5 nach LFUG (2004a) dargestellt. Danach weisen die Kernbereiche der Dübener und Dahlener Heide großflächig stark saure Böden auf.

Insbesondere die Waldböden Westsachsens sind auf großen Flächen aufgrund der schwefelsauren Immissionen vergangener Jahrzehnte bis in den Unterboden extrem versauert (pH-Werte < 4,5 und Basensättigung < 15%). So wurden insbesondere für die Sandböden der Heidelandschaften Westsachsens im Rahmen der Bodenzustandserhebung I 1992-1997 Basensättigungen zwischen 15 % und 30 % festgestellt (vgl. Abb. 2.2-5).

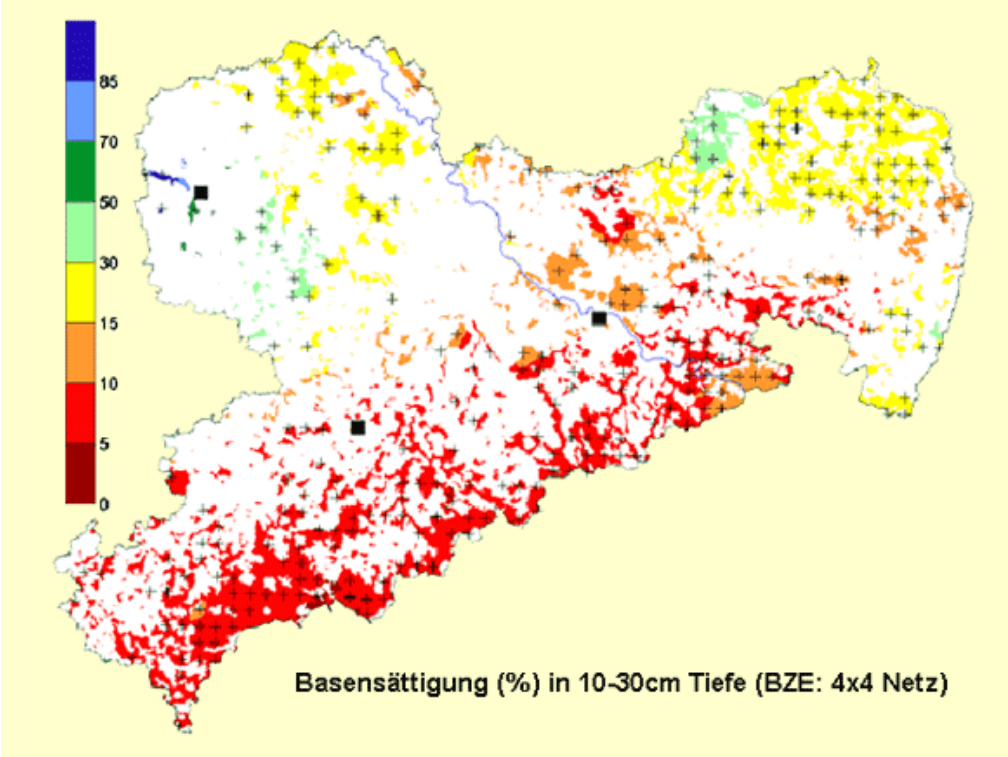

Abb. 2.2-5: Basensättigung (%) in der Tiefenstufe 10-30 cm der Bodenzustandserhebung (Quelle: LFP)

Die kritischen Belastbarkeitsgrenzen (Critical Loads) für Säureeinträge werden in Westsachsen vielfach überschritten (siehe hierzu auch Kap. 2.4.5, Tab. 2.4-12).

Der Versauerungsgrad der Böden ist neben ihrer Versauerungsempfindlichkeit (natürliches Säurepuffervermögen) auch von der Art der Landnutzung abhängig. Das Beeinträchtigungsrisiko steigt insbesondere in forstwirtschaftlich genutzten Räumen – Wald nimmt bekanntermaßen Luftschadstoffe auf. Dabei besteht bei fortschreitender Bodenversauerung insbesondere bei Nadelwaldnutzung ein erhöhtes Risiko von Schadstoffausträgen, da Nadelwälder Schadstoffe deutlich stärker „auskämmen“ als Laubwälder (RU 2002). Nach LFW (1997) wird das Verhältnis Fichtenwald : Laubwald mit 2,1 : 1,4 angegeben. In entwässerten Bereichen erhöht sich ebenfalls das Risiko einer Versauerung, da der pH-Wert des Bodens infolge der verstärkten Bodenbelüftung abgesenkt wird. Nach GERBER (2002) lassen sich den Landnutzungsarten die in Tab. 2.2-12 aufgeführten Gefährdungspotenziale für die Bodenversauerung zuordnen.

Tab. 2.2-12: Gefährdungsgrad Bodenversauerung Landnutzungsarten (verändert nach GERBER 2002)

Gefährdungsgrad	Beschreibung	Nutzungsarten
sehr hoch	stark versauernde Waldbestände und Abbaugebiete	• Abbauflächen • Heiden und Moorheiden • Nadelwald • Mischwald • Sümpfe
hoch	weniger stark versauernde Waldbestände und intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen	• Laubwälder • nicht bewässertes Ackerland • Obstbestände • Wald-Strauch-Übergangsstadium
mittel	extensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen	• Flughäfen • Landwirtschaftliche Nutzfläche mit natürlicher Bodenbedeckung • nicht durchgängig städtische Prägung • Spärliche Vegetation • Städtische Grünanlagen • Straßen- und Eisenbahnnetz • Wiesen und Weiden
gering (vorhanden)	anthropogen geprägte Räume ohne Grundwasserneubildung	• Baustellen • Deponien, Abraumhalden • durchgängig städtische Prägung • Industrie- und Gewerbeflächen • Sport- und Freizeitanlagen

In Anlehnung an GERBER (2002) wurde das Gefährdungspotenzial von Wäldern in Westsachsen eingeschätzt und in Karte 2.2-13 dargestellt. Nadelwälder und Nadel-Mischwälder besitzen danach ein sehr hohes Gefährdungspotenzial, während Laub-Mischwälder und Laubwälder ein hohes Gefährdungspotenzial aufweisen. Aus der Darstellung wird deutlich, dass insbesondere die versauerungsempfindlichen Böden der Heidelandschaften durch ausgedehnte Nadelwälder, die ein sehr hohes Gefährdungspotenzial aufweisen, bestanden sind. Für diese Gebiete besteht somit ein erhöhtes Beeinträchtigungsrisiko der Bodenversauerung.

Aus Sicht des Bodenschutzes aber auch des Gewässer- sowie des Arten- und Biotopschutzes ist daher insbesondere in den Nadel- und Nadelmischwäldern eine Erhöhung des Laubholzanteils vorzunehmen, um der teilweise sehr hohen Versauerungstendenz von Waldböden vor allem in den Heidelandschaften der Region entgegenzuwirken. Neue Wälder sind hier ausschließlich als Laubwald zu begründen.

2.2.5.2.3 Bodeneutrophierung

Quelle: LFUG (2004a)

Unter Bodeneutrophierung wird die anthropogene Anreicherung von Nährstoffen im Boden verstanden. Eine Bodeneutrophierung wird aus Sicht des Bodenschutzes dann als problematisch erachtet, wenn die natürlichen Bodenfunktionen durch zu hohe Nährstoffeinträge überlastet werden und dadurch eine Gefährdung ausgeht auf

- die Wasserqualität von Grund- und Oberflächengewässern,
- die Luftqualität,
- den Erhalt von gefährdeten und geschützten Biotoptypen und Arten,
- die Qualität von Nahrungs- und Futterpflanzen und
- die nachhaltige standortgerechte forst- bzw. landwirtschaftliche Nutzung.

In diesem Zusammenhang sind als kritische Nährstoffe vor allem Stickstoff und Phosphor zu nennen. Beides sind Hauptnährstoffe für das Pflanzenwachstum und müssen bei einer nachhaltigen Nutzung dem Boden entsprechend der Verluste wieder zugeführt werden. Dies geschieht gezielt über die Düngung und ungezielt über die atmosphärischen Immissionen.

Dabei kann die Wasserqualität des Grundwassers durch die Nitratauswaschung über den Bodensickerwasserabfluss erheblich verschlechtert werden (vgl. Kap. 2.3.2.4.2). Die Oberflächengewässer sind hinsichtlich der Stickstoffeutrophierung vor allem über die Zuflüsse der Dränagen gefährdet und hinsichtlich der Phosphateutrophierung durch den Eintrag von phosphatreichem erodiertem Boden (vgl. Kap. 2.3.1).

Aus dem Boden können N_2O und NH_3 emittieren und somit die Luftqualität verschlechtern. Besonders die gefährdeten und geschützten Biotoptypen auf nährstoffarmen (oligotrophen) Böden sind über den Luftpfad (Stickstoffeinträge) und über den Pfad Boden-Wasser durch Eutrophierung gefährdet. Unter den wildlebenden Pflanzen breiten sich konkurrenzkräftige eutraphente (vor allem nitrophile) Arten und ihre Vergesellschaftungen mit hoher Biomasseproduktion aus. Sukzessionsprozesse werden beschleunigt. Standortsveränderungen und Konkurrenzdruck führen zu Rückgängen und Verlusten seltener und gefährdeter Arten und ihrer Lebensräume mit Bindung an arme bis extreme Standorte. Eine Auflistung der in Westachsen durch N-Eintrag gefährdeten Biotoptypen und Pflanzengesellschaften ist Anhang 3 zu entnehmen.

Ebenso werden die Waldböden zunehmend durch anthropogene atmosphärische Stickstoffeinträge belastet (Tab. 2.2-13) mit der Konsequenz, dass der Stickstoffkreislauf des Waldökosystems aus dem Gleichgewicht gerät und Nitratauswaschung sowie Bodenversauerung forciert werden (siehe auch Kap. 2.4.5 und 2.4.6) .

Tab. 2.2-13: Vereinfachte N-Bilanz: Standortabhängige Spannen und Durchschnittswerte für Deutschland (vereinfachte Darstellung in Anlehnung an das UBA); (LFUG 2004a)

Einfache N-Bilanz in kg N pro ha und Jahr	**Landwirtschaftlich genutzte Böden**		**Waldböden**	
	Min - Max	***Deutschland***	***Min - Max***	***Deutschland***
Immissionen großräumig (lokal)	10 – 30 (100)	20	10 – 50 (100)	30
Mineral-/Wirtschaftsdünger	0 – 210/230	130		
Export (Pflanze, Tier)	0 – 70	50	0 – 10	5
Bilanz-Überschuss	0 – 170/190 (260	100	0 – 40 (140)	25

Landwirtschaftlich genutzte Böden werden mit Stickstoff und Phosphaten gedüngt, um eine optimale Pflanzenversorgung sicherzustellen. Im Durchschnitt werden von den 130 kg/ha N-Dünger maximal die Hälfte in Form der Ernte entnommen. Ein erheblicher Teil geht in Abhängigkeit von der Bewirtschaftung, der Bodenverhältnisse und des Witterungsverlaufes als N-Verlust in Atmosphäre und Gewässer (NO_3-Auswaschung, N_2O- und NH_3 -Emissionen). Insbesondere hohe Nitratvorräte im Herbst sind problematisch, weil diese über das Winterhalbjahr aus dem Boden ausgewaschen werden können.

In Abb. 2.2-6 ist die Entwicklung der Herbst-Nitratvorräte von 1990 bis 2001 auf Dauertestflächen des Sächsischen Landesamtes für Landwirtschaft dargestellt. Daraus geht hervor, dass insbesondere Anfang der 1990er Jahre die hohen Herbst-Nitratgehalte im Boden erheblich zurückgegangen sind und 2001 im Durchschnitt bei 70 kg/ha liegen. Der Grenzwert für Nitrat im Trinkwasser wird bereits überschritten, wenn mit einem Sickerwasserabfluss von 200 mm/a (200 l/m²) aus dem Wurzelraum mehr als 22 kg/ha NO_3-N ausgewaschen werden. Dies verdeutlicht, dass die potenziell durch Auswaschung gefährdeten Nitratvorräte im Herbst um ein Vielfaches höher liegen und bereits ein Bruchteil davon ausreicht, um den Trinkwassergrenzwert im Sickerwasserabfluss zu überschreiten.

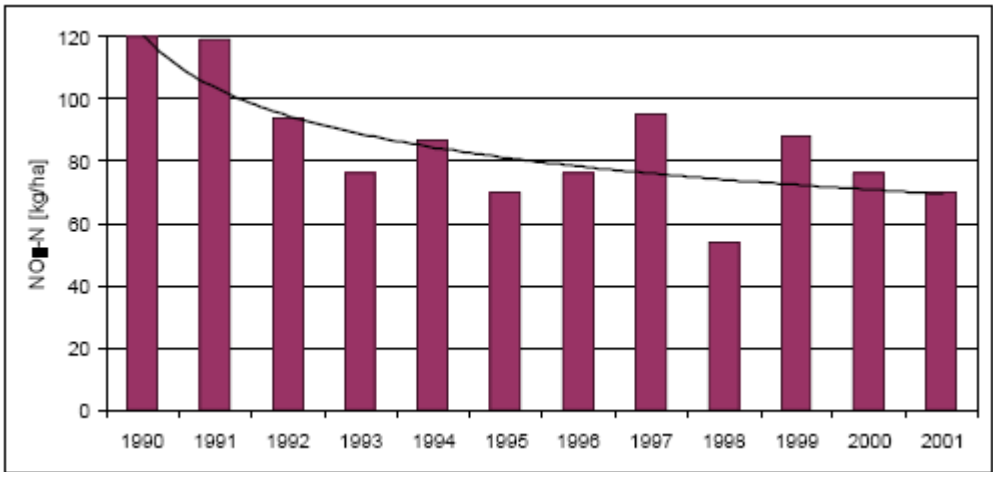

Abb. 2.2-6: Durchschnittliche Entwicklung der Herbst-Nitratvorräte auf landwirtschaftliche genutzten Böden Sachsens von 1990 bis 2001
(aus: KURZER 2002; Quelle: Dauertestflächen der Landesanstalt für Landwirtschaft).

Quellen

AD-HOC-AG BODEN (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung. 5. Auflage. Hannover.

ARBEITSKREIS BODENSCHUTZ BEIM UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (1995): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit - Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren (Heft 31), Umweltministerium Baden-Württemberg [Hrsg.].

BBR [BUNDESAMT FÜR BAUWESEN UND RAUMORDNUNG; HRSG.] (2005): Bundesraumordnungsbericht 2005. Bonn.

BFLR [BUNDESFORSCHUNGANSTALT FÜR LANDESKUNDE UND RAUMORDNUNG; HRSG.] (1996): Ausmaß der Bodenversiegelung und Potentiale zur Entsiegelung. Arbeitspapiere 1/1996. Bonn.

BLUME, H.-P. (2000): Ökologische Bewertung städtischer Pedotope. Mitteilungen der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft, Bd. 93, S. 11-14.

FOKUHL, C. (1994): Der Beitrag des Landschaftsplans zum Schutz der Böden, Diplomarbeit Hannover (Fachbereich Landschaftsarchitektur und Umweltentwicklung), Arbeitsmaterialien Bd. 26.

GERBER, S. (2002): Entwicklung einer Methodik zur kleinmaßstäbigen Analyse und Bewertung von Versauerungspotenzialen am Beispiel des Flusseinzugsgebietes der Saale, Diplomarbeit, Dresden.

GRIMM, B. & B. SOMMER (1993): Bewertung von Boden und Bodenverlust im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung, UVP-report 4/93, S. 211-213.

GRÖNGRÖFT, A.; HOCHFELD, B. & G. MIEHLICH (1999): Funktionale Bewertung von Böden bei großmaßstäbigen Planungsprozessen – Bewertungsverfahren. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Umweltbehörde Hamburg. Überarbeitete Fassung Stand 29.08.2001.

JESSEN-HESSE, V. (2002): Vorsorgeorientierter Bodenschutz in der Raum- und Landschaftsplanung, BVB-Materialien, Band 9, Berlin.

KURZER, H.-J. (2002): Nitratbericht 2000 unter der Berücksichtigung der Untersuchungen ab 1990. Schriftenreihe der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft. 7 (1996) 1. Dresden.

LAF [SÄCHSISCHE LANDESANSTALT FÜR FORSTEN] (1996): Waldbiotopkartierung in Sachsen. Schriftenreihe der Sächsischen Landesanstalt für Forsten. Heft 9. Graupa.

LFL [SÄCHSISCHE LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT] (2005): Landwirtschaftliche und gärtnerische Nutzung auf schadstoffbelasteten Flächen im Freistaat Sachsen – Pilotprojekt Auenböden Vereinigte Mulde. Materialien zum Bodenschutz. Dresden. Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie [Hrsg.]

LFP [LANDESFORSTPRÄSIDIUM SACHSEN]: Bodenzustandserhebung I (BZE) 1992-1997. Graupa. http://www.forsten.sachsen.de/de/wu/organisation/obere_behoerden/landesforstpraesidium/graupa/index.html

LFP [LANDESFORSTPRÄSIDIUM SACHSEN; HRSG.] (2001): Digitale Daten zur Waldflächenentwicklung in Sachsen seit 1800. Graupa.

LFUG (SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE) (2001): Bodenmonitoring in Sachsen. Materialien zum Bodenschutz. Dresden.

LFUG (SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE; HRSG.) (2002): Potentielle natürliche Vegetation Sachsens mit Karte 1:200 000. Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege 2002. Dresden.

LFUG (SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE; HRSG.) (2003): Bodenübersichtskarte des Freistaates Sachsen (BÜK200). Dresden.

LFUG [SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE] (2004a): Entwurf des Fachbeitrags des Naturschutzes und der Landschaftspflege zum Landschaftsprogramm des

Freistaates Sachsen, Teil 1: Grundlagen und textliche Zielstellungen (Stand 30.03.2004). Dresden.

LFUG [SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE] (2004b): Text zum Wasserspeichervermögen von Böden im Rahmen der Erstellung des Fachbeitrags Naturschutz und Landschaftspflege für den Freistaat Sachsen. Dresden.

LFUG [SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE] (2004c): Text zur großflächigen Schadstoffbelastung von Böden im Rahmen der Erstellung des Fachbeitrags Naturschutz und Landschaftspflege für den Freistaat Sachsen. Dresden.

LFUG [SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE] (2004d): Text zur Bodenversauerung im Rahmen der Erstellung des Fachbeitrags Naturschutz und Landschaftspflege für den Freistaat Sachsen. Dresden.

LFUG [SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE] (2005): Bodenbewertungsinstrument für den Freistaat Sachsen (Stand 10/2005). Dresden.

LFUG [SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE] (2005b): Landwirtschaftlich genutzte Böden mit Überschreitung der Prüf- und Maßnahmenwerte nach BBodSchV im Bereich der Muldenaue (Stand: 07.06.2005). Freiberg.

LFUG [SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE] (2006): Ergebnisse des 2. Durchgangs der selektiven Biotopkartierung des Freistaates Sachsen. Dresden.

LFUG [SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE] (2006b): Bewertung der Winderosionsgefährdung ackerbaulich genutzter Flächen auf Grundlage der Bodenübersichtskarte des Freistaates Sachsen (BÜK200). Freiberg.

LFUG [SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE] (2006c): Handlungsempfehlungen für die Umsetzung des Bodenschutzrechtes in Gebieten mit großflächig erhöhten Schadstoffgehalten, Stand 04/2006. Materialien zum Bodenschutz. Dresden

LFUG [SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE] (2007): Auswahlkriterien Bodendauerbeobachtungsflächen: http://www.umwelt.sachsen.de/de/wu/umwelt/lfug/lfug-internet/boden_3553.html (01.02.2007)

LFW [BAYERISCHES LANDESUMWELTAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT] (1997): Grundwasserversauerung in Bayern. Informationsberichte des Bayerischen Landesamtes für Wasserwirtschaft, Heft 1/97. München.

LUA [LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG] (2003): Anforderungen des Bodenschutzes bei Planungs- und Zulassungsverfahren im Land Brandenburg – Handlungsanleitung. In: Fachbeiträge des Landesumweltamtes. Heft 78,.Potsdam.

LUA [LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG; Hrsg.] (2005): Böden als Archive der Natur- und Kulturgeschichte – Ein Beitrag zur Darstellung der Archivfunktionen von Böden in Brandenburg. In: Fachbeiträge des Landesumweltamtes. Heft Nr. 99. Potsdam.

NLFÖ [NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE] (2003): Schutzwürdige und schutzbedürftige Böden in Niedersachsen. Nachhaltiges Niedersachsen - Dauerhaft umweltgerechte Entwicklung, Heft 25, Hannover, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie.

NLFÖ [NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE] (2004): Arbeitshilfe Boden und Wasser im Landschaftsrahmenplan. –Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 24, Nr. 2 Hannover.

OPP, C. (1991): Zur Untersuchung von Bodenverdichtungen im ehemaligen Bezirk Leipzig. In: Ausgewählte geoökologische Entwicklungsbedingungen Nordwestsachsens. Institut für Geographie und Geoökologie Leipzig [Hrsg.].

PÖU [PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT GmbH] (1991): Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Peine. Hannover.

PÖU [PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT GmbH] (1996): Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Holzminden. Hannover.

PÖU [PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT GmbH] (2003): Zusammenfassung und Strukturierung von relevanten Methoden und Verfahren zur Klassifikation und Bewertung von Bodenfunktionen für Planungs- und Zulassungsverfahren mit dem Ziel der Vergleichbarkeit – Endbericht. Hannover.

RPV [REGIONALER PLANUNGSVERBAND WESTSACHSEN; Hrsg.] (1999): Landschaftsrahmenplanung in Westsachsen. Leipzig.

RU [REGIERUNG VON UNTERFRANKEN; HRSG.] (2002): Landschaftsentwicklungskonzept für die Region Main-Rhön.

SLAF [SÄCHSISCHE LNDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT]: Bodenverdichtung. (19.09.2006). http://www.landwirtschaft. sachsen.de/de/wu/Landwirtschaft/lfl/inhalt/7211_7219.htm

2.3 Wasser

Als Wasserhaushalt wird das Zusammenwirken der Elemente Niederschlag, Abfluss und Verdunstung in einem bestimmten Gebiet bezeichnet; über Versickerung und Zehrung nimmt das Grundwasser an diesem Wasserkreislauf teil.

Der Kreislauf des Wassers wird bestimmt durch die Wirkung der Sonneneinstrahlung und der Schwerkraft in regional differenzierter Wechselwirkung mit den naturräumlichen Faktoren im jeweiligen Teilgebiet. Das Niederschlagswasser auf Landflächen wird zu unterschiedlichen Anteilen

- unmittelbar von Oberflächen (Evaporation) verdunstet,
- von Pflanzen aufgenommen und von ihnen an die Athmosphäre zurückgegeben (Transpiration),
- oberirdisch über die Flüsse dem Meer zugeführt und
- in das Grundwasser versickert.

In der Region Westsachsen beträgt der mittlere jährliche Niederschlag ca. 600 mm (2,6 Mrd. m³/a). Es treten nur leichte regionale Unterschiede auf: von ca. 500 mm im Nordwesten (Schkeuditz 512 mm) bis 700 mm im südöstlichen Hügelland (Ebersbach/Bad Lausick 676 mm, Niederstriegis 669 mm). Die Verteilung der Niederschläge im Jahresverlauf erfolgt relativ gleichmäßig, 58 % im Sommer-, 42 % im Winterhalbjahr. Der maximale Wert wird im Juni mit 66 mm, der minimale Wert im Februar mit 35 mm erreicht ([Mittelwerte der Normalperiode 1961 bis 1990] DEUTSCHER WETTERDIENST).

Die deutlich stärkeren Evaporations- und Transpirationsprozesse in der Vegetationsperiode korrespondieren mit den höheren Niederschlägen in dieser Zeit und wirken Abfluss reduzierend. Im sächsischen Durchschnitt verdunsten zwei Drittel der Niederschläge über die Landoberfläche und die Vegetation, ca. 22 % fließen oberirdisch ab und ca. 11 % tragen zur Grundwasserneubildung bei (LFUG 2004).

Gewässer sind gemäß SächsWG

- oberirdische Gewässer
  - fließende Gewässer
  - stehende Gewässer und
- das Grundwasser.

Der oberirdische Abfluss speist direkt die Fließ- und Standgewässer. Durch die Abflussdynamik der Gewässer und ihre Erosions- und Sedimentationsprozesse werden vielfältig strukturierte Lebensräume geschaffen, in denen artenreiche Ökosysteme beheimatet sind. Der unterirdische Abfluss speist das Grundwasser. Auch hier haben sich spezielle Ökosysteme herausgebildet. Die Gewässer stehen in wechselseitiger Verbindung, vielfach erfolgt ein Austausch durch ober- oder unterirdische Zu- und Abflüsse.

Gewässer sind wesentliche Bestandteile des Naturhaushalts. Neben den vielfältigen Funktionen, die die Gewässer in ihren Ökosystemen wahrnehmen, besteht gleichzeitig eine Vielzahl von Nutzungsansprüchen. Als Nahrungsgrundlage, Transportmedium und Energiequelle spielt das Wasser für den Menschen eine wichtige Rolle. Mit seiner Nutzung können jedoch erhebliche Beeinträchtigungen für die Gewässer verbunden sein.

Eine besondere Rolle bei der Realisierung eines nachhaltigen und integrativen Gewässerschutzes im Freistaat Sachsen nimmt die schrittweise Umsetzung der Anforderungen der EU-Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG (WRRL) ein. In der Präambel (Nr. 33) der WRRL heißt es: „Das Ziel eines guten Gewässerzustandes sollte für jedes Einzugsgebiet verfolgt werden, so dass eine Koordinierung der Maßnahmen für Grundwässer und Oberflächengewässer ein und desselben ökologischen, hydrologischen und hydrogeologischen Systems erreicht wird."

2.3.1 Oberflächengewässer

Oberflächengewässer ist das ständig oder zeitweilig in Betten fließende oder stehende oder aus Quellen wild abfließende Wasser (SÄCHSWG).

2.3.1.1 Fließgewässer

2.3.1.1.1 Gewässerfunktionen

Ökologische Gewässerfunktionen im Landschaftshaushalt

Fließgewässer erfüllen innerhalb des Wasserkreislaufs und der Biosphäre vielfältige Funktionen (Tab. 2.3.1-1). Als Abflusssysteme des anfallenden Niederschlags gehörten sie ursprünglich mit ihren Auenbereichen zu den artenreichsten Lebensräumen unserer Breiten, die als komplexe Wirkungsgefüge von hohen Stoffumsätzen gekennzeichnet sind. Sie sind für viele Organismen Wander- und Ausbreitungskorridore und haben damit eine wichtige Biotopverbundfunktion. Gemeinsam mit gewässer- und auetypischen Nutzungsformen prägen sie unsere Landschaften und beeinflussen das lokale/regionale Klima (LFUG 2004).

Tab. 2.3.1-1: Ausgewählte ökologische Funktionen von Fließgewässern (LFUG 2004)

Be- und Entwässerungssystem
• Regulation Boden- und Grundwasserhaushalt • Abflussregulation (Aufnahme des Wasserabflusses, Retention in Wasserläufen und Auen) • Nährstoffinput auf überflutete Flächen
Lebensraum für spezifische Lebensgemeinschaften
• enge Wechselbeziehung zwischen aquatischen, amphibischen und terrestrischen Lebensgemeinschaften • Wasserhaushalt als Standortfaktor (z. B. Feuchtgebiete, Fließgewässerdynamik) • Wander- und Ausbreitungskorridor, Biotopverbund
Natürliche Selbstreinigung
Landschaftsprägende Elemente
Klimatischer Ausgleich • (z. B. Kaltluftabfluss in Talräumen der Gewässer); lokalklimatische Wirkungen

Nutzungsfunktionen

In Abhängigkeit von den regionalen und historischen Gegebenheiten entwickelten sich verschiedenartige Nutzungen von Fließgewässern (Tab. 2.3.1-2). Diese verändern den Charakter und die Qualität der Fließgewässer und die mit ihnen korrespondierenden Bereiche nachhaltig.

Vor allem die umfangreichen Regulierungs- und Hydromeliorationsmaßnahmen seit dem 19. Jahrhundert und die zunehmenden Gewässerbelastungen durch Schadstoffeinträge und Querverbauungen im 20. Jahrhundert führten dazu, dass Fließgewässer und ihre Auen zu den am stärksten veränderten Ökosystemen gehören (LFUG 2004).

Tab. 2.3.1-2: Nutzungsfunktionen von Fließgewässern in der Planungsregion Westsachsen

• Energiegewinnung (Wasserkraftanlagen)
• Gütertransport (Bundeswasserstraße Elbe)
• Brauchwasserentnahme (Energie-, Papier-, Chemieindustrie)
• Trinkwasserversorgung (Uferfiltrat)
• Be-/Entwässerung landwirtschaftlicher Nutzflächen und Kleingartenanlagen
• Fischerei (Befischung, Bespannen von Fischteichen)
• Vorfluter (Kläranlagenabläufe, Sümpfungswasser aus dem Bergbau, Wasser aus Fischteichen)
• Sport und Erholung

2.3.1.1.2 Gewässernetz und Fließgewässerwasserkörper der Region

Einzugsgebiet ist ein Gebiet, aus welchem über Ströme, Flüsse und möglicherweise Seen der gesamte Oberflächenabfluss an einer einzigen Flussmündung, einem Ästuar oder Delta ins Meer gelangt (WRRL).

Das Fließgewässernetz nach EU-Wasserrahmenrichtlinie umfasst in der Region eine Gesamtlänge von ca. 1 520 km.

Die Planungsregion Westsachsen liegt vollständig im Flusseinzugsgebiet der Elbe. Hydrologisch gehören zum Flusseinzugsgebiet der Elbe in der Region Teile der Hauptflussgebiete Freiberger, Zwickauer und Vereinigte Mulde, Weiße Elster, Saale, Schwarze Elster und Elbestrom (siehe Abb. 2.3.1-1).

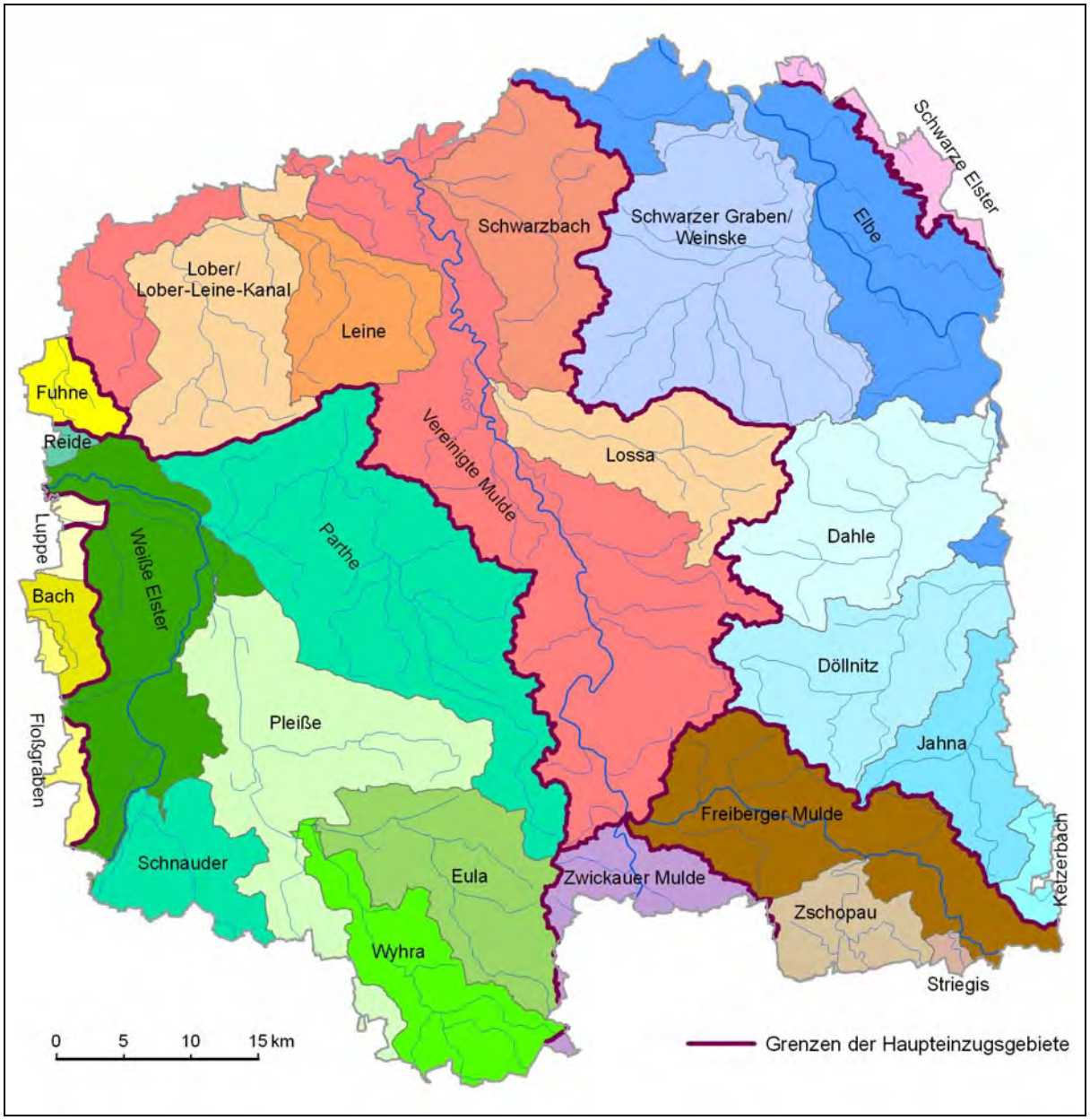

Abb. 2.3.1-1: Einzugsgebiete der Bundeswasserstraßen und der Gewässer 1. Ordnung (Quelle: SÄCHSWG, Anlage 1)

Die regionsanteiligen Hauptflussgebiete von Weißer Elster (30 %), Vereinigter Mulde (30 %) und Elbe (28 %) nehmen dabei den überwiegenden Teil der Regionsfläche ein. Nur randlich werden die Einzugsgebiete von Saale (2 %) und Schwarzer Elster (1 %) gespeist.

Für Bundeswasserstraßen (Elbe) liegt die Zuständigkeit zur Unterhaltung beim Bund, für Gewässerabschnitte I. Ordnung (Tab. 2.3.1-3) beim Land und für Gewässerabschnitte II. Ordnung bei den Kommunen. Bezüglich des Hochwasserschutzes gelten zum Teil gesonderte Regelungen.

Tab. 2.3.1-3: Einzugsgebiete der Bundeswasserstraßen und Fließgewässer I. Ordnung in der Planungsregion Westsachsen (nach SächsWG, WG LSA und BbgWG)

Fließgewässer	Ordnung	Einzugsgebiet in der Planungsregion in km²
Hauptflussgebiet Elbe		**1227**
Elbe	Bundeswasserstraße	314
Dahle	1. Ordnung SN	226
Döllnitz	1. Ordnung SN	198
Jahna	1. Ordnung SN	110
Ketzerbach	1. Ordnung SN	24
Schwarzer Graben / Weinske	1. Ordnung SN	355
Hauptflussgebiet Freiberger Mulde		**322**
Freiberger Mulde	1. Ordnung SN	243
Striegis	1. Ordnung SN	7
Zschopau	1. Ordnung SN	72
Hauptflussgebiet Zwickauer Mulde		**69**
Zwickauer Mulde	1. Ordnung SN	69
Hauptflussgebiet Vereinigte Mulde		**1307**
Leine	1. Ordnung SN	117
Lober / Lober-Leine-Kanal	1. Ordnung SN	197
Lossa	1. Ordnung SN	148
Schwarzbach	1. Ordnung SN	195
Vereinigte Mulde	1. Ordnung SN	650
Hauptflussgebiet Saale		**105**
Bach	1. Ordnung ST	33
Floßgraben	1. Ordnung ST	22
Fuhne	1. Ordnung ST	34
Luppe (Wilde)	1. Ordnung ST	16
Hauptflussgebiet Weiße Elster		**1338**
Eula	1. Ordnung SN	170
Parthe	1. Ordnung SN	400
Pleiße	1. Ordnung SN	285
Reide	1. Ordnung ST	7
Schnauder	1. Ordnung SN	97
Weiße Elster	1. Ordnung SN	246
Wyhra	1. Ordnung SN	133
Hauptflussgebiet Schwarze Elster		**36**
Schwarze Elster	1. Ordnung BB	36

Oberflächenwasserkörper

Zur Bewertung von Gewässern unhabhängig von Zuständigkeiten wurden im Rahmen der WRRL in Sachsen 730 Oberflächenwasserkörper als zentrale kleinste räumliche Bezugseinheiten ausgewiesen. Ein Oberflächenwasserkörper ist nach WRRL ein einheitlicher und bedeutender Abschnitt eines Oberflächengewässers.

Die Oberflächenwasserkörper (OWK) wurden so abgegrenzt, dass einerseits Zustände exakt beschrieben und mit den Umweltzielen der WRRL verglichen werden konnten und andererseits unnötige Kleinräumigkeit durch eine zu hohe Anzahl von OWK vermieden wurde. Im Regelfall sollten Fließgewässerwasserkörper ein Einzugsgebiet von mindestens 10 km² bzw. eine Abschnittslänge von mindestens 5 km aufweisen. Standgewässer werden in der Regel ab einer Wasseroberfläche von mindestens 50 ha als Standgewässerwasserkörper angesehen (SMUL 2005). Die Oberflächenwasserkörper und ihre Einzugsgebiete sind in Abb. 2.3.1-2 dargestellt.

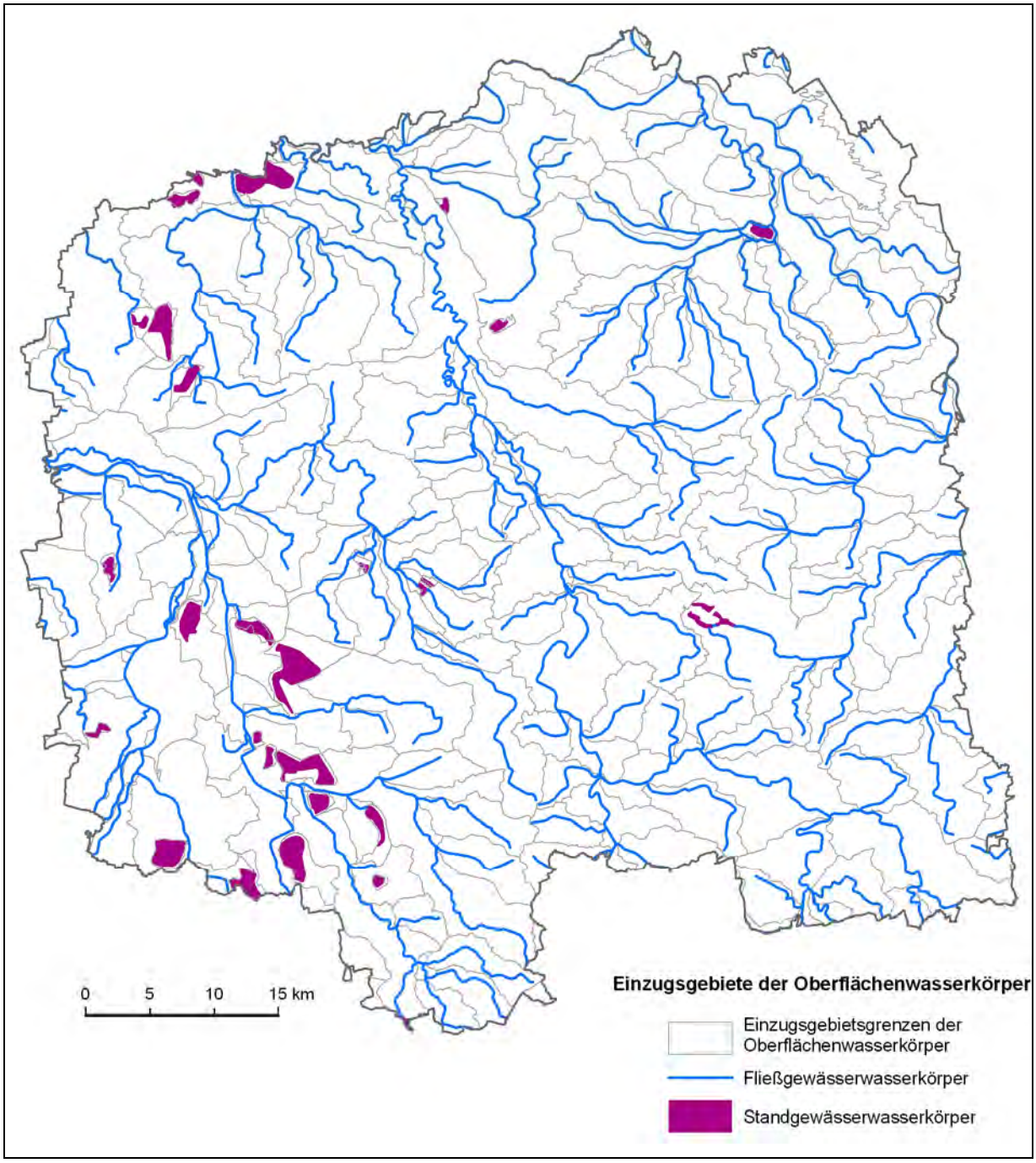

Abb. 2.3.1-2: Einzugsgebiete der Oberflächenwasserkörper nach WRRL (SMUL 2005)

Eine Übersicht zu den regionsanteiligen Fließgewässerwasserkörpern enthält Tabelle 2.3.1-4, zusammengefasst nach Bearbeitungsgebieten nach WRRL.

Tab. 2.3.1-4: Fließgewässerwasserkörper in der Planungsregion Westsachsen nach WRRL

Bearbeitungsgebiet	Fließgewässerwasserkörper	
	Anzahl	Gewässerlänge in der Region (km)
Elbeschlauch 1	49	418,8
Elbeschlauch 2	4	17,1
Mulde	72	595,4
Weiße Elster	58	447,0
Schwarze Elster	3	5,2
Untere Saale	6	32,1
Gesamt	**192**	**1 515,6**

Ein Teil der Fließgewässerwasserkörper wurde, den naturräumlichen Verhältnissen entsprechend, regionsüberschreitend mit anderen sächsischen Planungsregionen, den Ländern Brandenburg und Sachsen-Anhalt sowie dem Freistaat Thüringen abgegrenzt.

Für die Bearbeitungsgebiete der Länder Brandenburg (Hauptflussgebiet Weiße Elster), Sachsen-Anhalt (Hauptflussgebiet Saale) und Thüringen (Wasserkörper im Einzugsbereich der Weißen Elster), die teilweise sächsisches Territorium umfassen, stehen nicht alle Informationen zur Verfügung.

2.3.1.1.3 Biozönotisch bedeutsame Fließgewässertypen

Die Faktoren, die die Beschaffenheit eines Fließgewässers und seiner Lebensgemeinschaften prägen, sind sehr zahlreich. Wesentliche ökologisch wirksame Einflussgrößen sind

- geografische Faktoren, z. B. geografische Lage, Höhenlage, Klima, Licht, Gefälle, Relief, die ihrerseits morphologische Strukturen, Strömung und Abfluss bestimmen,
- geologische Faktoren, z. B. chemische und mechanische Beschaffenheit von Gesteinen und Böden des Einzugsgebiets und der Gewässer (Stoffhaushalt),
- biologische Faktoren, z. B. Ernährung, Räuber-Beute-Beziehungen, Konkurrenz, Parasitismus, Fortpflanzung, tiergeografische Verbreitungsgeschichte und -grenzen (LFUG 2003a).

Nach Anhang II, Nr. 1.1ii WRRL sind innerhalb der Gewässerkategorien (Flüsse mit Einzugsgebieten > 10 km²; Standgewässer mit Wasserflächen > 0,5 km²) verschiedene Gewässertypen zu unterscheiden. Diese Gewässertypen stellen die Grundlage für die spätere Bewertung des ökologischen Gewässerzustands nach naturraumspezifischen Lebensgemeinschaften dar. Durch Verschneidung geomorphologischer Basisdaten mit den Längszonen der Fließgewässer und unter Berücksichtigung der Ökoregionen und der Substratverhältnisse der Fließgewässer wurden deutschlandweit 23 Fließgewässertypen definiert (SMUL 2005).

12 dieser Fließgewässertypen treten in der Region Westsachsen auf (siehe Abb. 2.3.1-3 und Tab. 2.3.1-5).

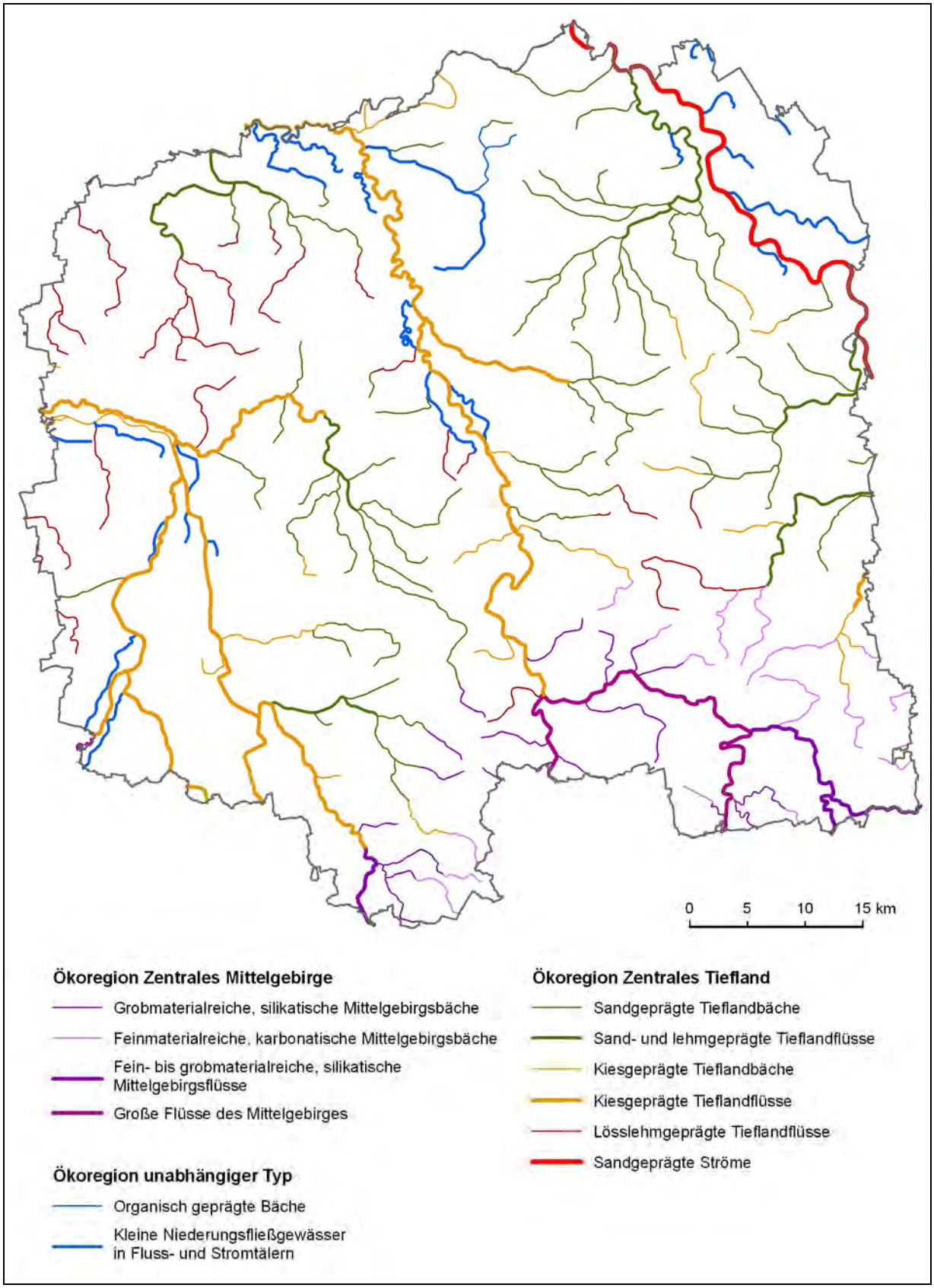

Abb. 2.3.1-3: Biozönotisch bedeutsame Fließgewässertypen nach WRRL (SMUL 2005)

Entsprechend der Verbreitung der Ökotypen in der Region wurden die Fließgewässerabschnitte zu 72 % den kies-, sand- und lehmgeprägten Bächen und Flüssen des Tieflands zugeordnet. Dazu gehören die lösslehmgeprägten Bäche der Delitzscher, Brehnaer und Markranstädter Platte.

Die Fließgewässer des Lößhügellands wurden als Mittelgebirgsbäche und -flüsse (17 %) eingestuft.

Die ökoregionsunabhängigen Niederungsfließgewässer finden sich in den Auen der Elbe, der Vereinigten Mulde und der Weißen Elster. Lediglich der Sirxbach mit Zuflüssen, der das Presseler Heide- und Moorgebiet entwässert, wird als organisch geprägt eingestuft.

Tab. 2.3.1-5: Fließgewässertypen in der Planungsregion Westsachsen

Typ-Nummer	Typ	Länge in der Region (km)	Anteil
Ökoregion	**Zentrales Mittelgebirge, Höhe ca. 200-800 m**		
Typ 5	Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche	98	6,4 %
Typ 6	Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche	84	5,5 %
Typ 9	Fein- bis grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsflüsse	30	2,0 %
Typ 9.2	Große Flüsse des Mittelgebirges	45	3,0 %
Ökoregion	**Zentrales Flachland, Höhe < 200 m**		
Typ 14	Sandgeprägte Tieflandbäche	435	28,6 %
Typ 15	Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse	104	6,9 %
Typ 16	Kiesgeprägte Tieflandbäche	122	8,0 %
Typ 17	Kiesgeprägte Tieflandflüsse	228	15,0 %
Typ 18	Lößlehmgeprägte Tieflandbäche	167	11,0 %
Typ 20	Sandgeprägte Ströme	41	2,7 %
Ökoregion	**unabhängiger Typ**		
Typ 11	Organisch geprägte Bäche	10	0,7 %
Typ 19	Kleinere Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern	156	10,2 %

2.3.1.1.4 Biologische Gewässergüte und chemischer Gewässerzustand

Neben den ökologisch wirksamen Faktoren, die die Beschaffenheit eines Fließgewässers und seiner Lebensgemeinschaften prägen, werden die Fließgewässer auch durch eine mehr oder weniger intensive menschliche Nutzung geprägt, insbesondere durch

- Emissionen aus Abwassereinleitungen,
- diffuse Stoffeinträge aus Landwirtschaft, Industrie und Bergbaufolgelandschaften bzw.
- durch Grundwasser aus der Bergbaufolgelandschaft.

Stoffliche Belastungen ergeben sich nach LFUG (2003a) durch

- leicht abbaubare organische Stoffe, z. B. aus diversen häuslichen, gewerblichen und industriellen Abwassereinleitungen sowie Restbelastung aus Kläranlagen,
- schwer abbaubare organische Stoffe, z. B. aus Industrie-, kommunalen Kläranlagen,
- Pflanzennährstoffe, vorwiegend Nitrat und Phosphat, z. B. aus Abwasser und der Landwirtschaft,
- Schwermetalle, z. B. aus industriellen Abwässern,
- Salze, z. B. aus industriellen Abwässern und Tagebaukippen,
- Eisen, Aluminium, niedrige pH-Werte aus Tagebaukippen,
- organische Schadstoffe, z. B. Pestizide und Industriechemikalien sowie
- Erosion und Bodenauslaugung.

Über das gewässerkundliche Landesmessnetz Oberflächenwasser-Beschaffenheit wird regelmäßig in repräsentativen sächsischen Fließgewässern über eine Fließstrecke von ca. 4 000 km die Entwicklung der Gewässergüte erfasst. Im Gewässergütebericht werden die Ergebnisse dargestellt.

Die biologische Gewässeruntersuchung auf der Basis des Saprobiensystems indiziert im Wesentlichen die Belastung der Fließgewässer mit leicht abbaubaren organischen Stoffen. Die Belas-

tung mit schwer oder nicht abbaubaren Stoffen, Salzen, Schwermetallen, versauernd wirkenden Stoffen, organischen Schadstoffen sowie radioaktiven Stoffen wird von diesem Verfahren nicht äquivalent erfasst. Auch die Belastung mit Nährstoffen (eutrophierenden Stoffen wie Phosphor- und Stickstoffverbindungen) spiegelt sich nicht direkt in der Gütekarte wider – die von den Nährstoffen hervorgerufene organische Belastung beeinflusst als Sekundärbelastung die saprobielle Einstufung (LFUG 2003a).

Die Gewässergüte der beprobten Fließgewässer in der Region ist in Abb. 2.3.1-4 sowie Tab. 2.3.1-6 dargestellt.

Seit 1989/90 ist eine kontinuierliche Verbesserung der Wassergüte zu verzeichnen. Dennoch gab es 2003 keine Fließgewässerabschnitte in Westsachsen, die als gering oder unbelastet (Güteklassen I und I-II) eingestuft wurden. In diesen Güteklassen waren in Sachsen nur „echte" Gebirgsbäche verzeichnet, die in ihrem Einzugsgebiet keiner direkten Nutzung ausgesetzt sind, wie sie in Westsachsen nicht auftreten. Alle Fließgewässer, die außerhalb der Region entspringen, sind bei ihrem Eintritt bereits mäßig oder kritisch belastet.

Tab. 2.3.1-6: Güteklassen der bewerteten Fließgewässer in der Region (LFUG 2003b)

Gewässergüteklasse nach DIN 38410		**Gewässerlänge in der Region (km)**	**Anteil**
1	unbelastet bis sehr gering belastet	-	-
1-2	gering belastet	-	-
2	mäßig belastet	353,4	48,3 %
2-3	kritisch belastet	336,5	46,0 %
3	stark verschmutzt	32,2	4,4 %
3-4	sehr stark verschmutzt	-	
4	übermäßig verschmutzt	9,6	1,3 %
gesamt		**731,7**	**100 %**

Der überwiegende Teil (94 %) der untersuchten 732 km Fließgewässer in der Region Westsachsen wurde 2003 mit der Gewässergüteklasse II oder II-III bewertet. Sehr stark bis übermäßig verschmutzte Abschnitte (Güteklassen III-IV und IV) umfassten nur 1,3 % der untersuchten Fließgewässerstrecken; sie waren abschnittsweise im Oberlauf der Eula und der Leine anzutreffen. Diese Abschnitte waren sachsenweit die einzigen, die als übermäßig verschmutzt (Güteklasse IV) eingestuft wurden.

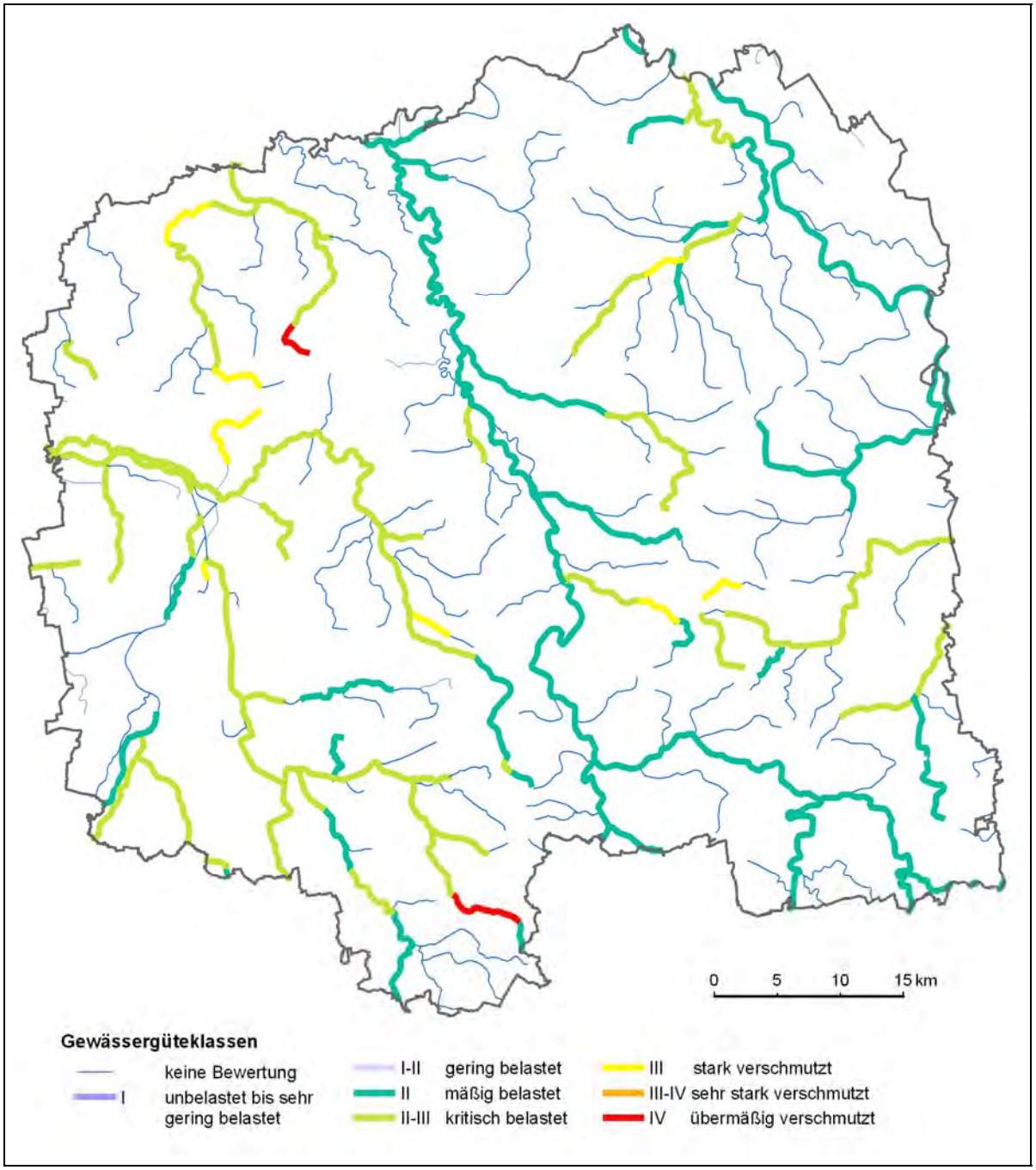

Abb. 2.3.1-4: Gewässergüte 2003 (LFUG 2003a)

Die Nährstoffbelastung ist in vielen Flüssen zwar in der Tendenz abnehmend, aber dennoch hoch. Stoffeinträge führen in der Regel zu einer Veränderung der natürlichen Lebensbedingungen in den Gewässern. Punktförmige Abwassereinleitungen führen je nach Abwassermenge (im Verhältnis zur Wasserführung) und Abwasserinhaltsstoffen zu unterschiedlich starken Belastungen mit abbaubaren organischen Stoffen.

2006 betrug der Anschlussgrad der Bevölkerung an zentrale Abwasserbehandlungsanlagen (> 50 Einwohner) in der Region Westsachsen 94,5 %. Nach einer deutlichen Erhöhung des Anschlussgrades in den vergangenen Jahren laufen die sauerstoffzehrenden Prozesse des Abbaus organischer Substanzen nunmehr in den Kläranlagen und nicht im Gewässer. Die mineralischen Zwischen- und Endprodukte, insbesondere Ammonium, Nitrat und Phosphat, werden dem Abwasser über eine dritte Reinigungsstufe (Phosphat- und/oder Nitratabbau) entzogen. In den zentralen Kläranlagen werden bereits 97 % des kommunalen Abwassers in dieser Weise behandelt. Nur ca. 0,5 % des Abwassers wird ausschließlich mechanisch gereinigt (RPL 2007).

Auch aus diffusen Quellen werden die Fließgewässer belastet. Schwerpunkte dabei sind Stoffeinträge aus Landwirtschaft, Industrie und Bergbaufolgelandschaften. Dort, wo Landwirtschaft großflächig betrieben wird, gewinnt nach Verbesserung der Abwasserreinigung der Einfluss von diffusen Stoffeinträgen aus den landwirtschaftlichen Nutzflächen zunehmend an Bedeutung (z. B. Vereinigte Mulde, Elbe, Weiße Elster). Bedingt durch diffuse Einträge aus Kippen ehemaliger Braunkohlentagebaue ist es in den letzten Jahren zu einer signifikanten Erhöhung der Eisengesamt-Belastung von Fließgewässern gekommen. Besonders stark wurde dies für die Pleiße zwischen Deutzen und dem Trachenauer Wehr nachgewiesen. Bei anderen Fließgewässern in Kippengebieten werden im Zuge des fortlaufenden bergbaubedingten Grundwasserwiederanstiegs ähnliche Prozesse erwartet, so z. B. der Gösel (Kippe Espenhain) und der Schnauder (Kippen Haselbach und Vereinigtes Schleenhain). Zukünftig werden weitere Abschnitte der Pleiße, v. a. des Unterlaufs (Kippen Zwenkau und Espenhain) verstärkt von Eiseneinträgen aus sauren Kippengrundwässern betroffen sein. Dieser Prozess gefährdet das erreichte Niveau im Gewässerökosystem gravierend.

Hohe Schwermetallbelastungen aus Abraumhalden und Stollenentwässerungen des Altbergbaus bewirken in der Freiberger Mulde messbare Artenverluste des Makrozoobenthos.

Schwer abbaubare chlorierte Kohlenwasserstoffe (insbesondere Hexachlorbenzol, β-HCH, DDT) und Schwermetalle (Hg), die sich bspw. in der Elbe über viele Jahre im Sediment angereichert haben und auch aus der Tschechischen Republik in z. T. beachtlichen Frachten in den sächsischen Abschnitt gelangen, sind in der Elbe immer noch in kritischen Konzentrationen nachweisbar. Stichprobenartig ermittelte Gehalte an HCB, DDT und Hg in Aalen und Zandern aus dem Oberlauf der Elbe (Prossen, Meißen) und dem Unterlauf der Mulde (Dessau) ergaben Konzentrationen, die aus lebensmittelrechtlicher Sicht eine Vermarktung der Tiere untersagen (ARGE ELBE 1998 und 1999/2000).

Die Befunde belegen außerdem, dass Mulde und Elbe noch Altlastenprobleme mit Insektiziden aufweisen (ARGE ELBE 2005). Den Flüssen, die die Braunkohlenkippen durchfließen, strömt insbesondere eisenhaltiges saures Grundwasser zu.

Die biologische Gewässergütebewertung erfolgte bislang auf der Grundlage des Saprobiensystems. Künftig ist es notwendig, die Entwicklung des gesamten Gewässerökosystems in den Mittelpunkt des Interesses zu stellen. Die EU-Wasserrahmenrichtlinie fordert eine integrierte ökologische Bewertung der Gewässer. Entsprechende international abgestimmte Verfahren zur Erfassung und Bewertung der biotischen und abiotischen Einflussfaktoren auf Gewässerökosysteme wurden entwickelt und sind gegenwärtig in der Praxiserprobung. Von den Gewässerorganismen werden die Fische, das Makrozoobenthos (Wasserinsekten, Schnecken, Muscheln und andere Wirbellose), die Makrophyten (Wasserpflanzen, makroskopisch bestimmbar) und das Phytobenthos (mikroskopisch kleine Algen, die Steine, Holz und Bauwerke im Wasser besiedeln) sowie bei großen Flüssen das Phytoplankton (mikroskopische kleine, im Wasser frei schwebende Algen) zur ökologischen Bewertung herangezogen.

Die Anwendung dieser Verfahren wird in den nächsten Jahren neue Erkenntnisse und Einsichten über unsere Gewässersysteme bringen und das Auffinden vorhandener Störgrößen in diesen Ökosystemen erleichtern. Auch nach dieser Änderung der Bewertungsmethodik sollen in Zukunft periodische Gewässergüteberichte Auskunft über den Zustand sächsischer Gewässer geben (LFUG 2003a).

2.3.1.1.5 Gewässerstruktur

2001 wurde in Sachsen die Gewässerstruktur von 2 135 km repräsentativer Fließgewässerstrecke nach dem LAWA-Übersichtsverfahren kartiert. Dabei werden die Hauptparameter Gewässerbettdynamik (Linienführung, Uferverbau, Querbauwerke, Abflussregelung, Uferbewuchs) und Auedynamik (Hochwasserschutzbauwerke, Ausuferungsvermögen, Auenutzung, Uferstreifen) zusammengefasst.

Klasse 1 beschreibt den Idealzustand eines anthropogen nicht überprägten Gewässers, dessen Gestalt dem sich aus den naturräumlichen Rahmenbedingungen ergebenden dynamischen Gleichgewichtszustand entspricht. Klasse 7 beschreibt ein anthropogen massiv überprägtes, in seiner Gestalt und Dynamik vollständig naturfernes Gewässer (LFUG 2001).

Die Fließgewässerstruktur ist in Abb. 2.3.1-5 dargestellt. Im Ergebnis (siehe Tab. 2.3.1-7) sind von den ca. 491 km kartierten Fließgewässerstrecken in der Region nur 2 % (sachsenweit ca. 10 %) als „unverändert“ bzw. „sehr gering verändert“ (Strukturklassen 1 und 2) eingestuft. Relativ naturnah ausgeprägte Fließgewässerstrukturen findet man in Abschnitten der Parthe, Pleiße, Zschopau und des Mutzschener Wassers. Als „mäßig verändert“ (Strukturklasse 3) wurden 6 % der kartierten Fließgewässer beurteilt (sachsenweit ca. 20 %), hier sind vor allem Wyhra und Zschopau zu nennen.

Rund 54 % (sachsenweit ca. 50 %) der kartierten Gewässerstrecken sind als „deutlich“ bis „stark verändert" eingestuft (Strukturklassen 4 und 5) und lassen auf eine signifikant geminderte ökologische Funktionsfähigkeit schließen. Immerhin 39 % (sachsenweit ca. 20 %) der kartierten Gewässerstrecken sind „sehr stark" bis „vollständig verändert" (Strukturklassen 6 und 7). Darunter fallen insbesondere Gewässerabschnitte in Gebieten mit überdurchschnittlichen Besiedlungsdichten (Stadtgebiet Leipzig) und intensiver Landwirtschaft (z. B. Parthe, Schwarzer Graben, Dahle, Jahna) sowie Folgelandschaften des Braunkohlenbergbaus (Pleiße, Weiße Elster, Schnauder), wo in den zurückliegenden Jahrzehnten zum Teil umfangreiche Fließgewässerkanalisierungen und -verlegungen vorgenommen wurden.

Die sehr stark veränderten Abschnitte der Mulde und der Elbe sind der Trennung der Gewässer von der Aue durch Hochwasserschutzanlagen bzw. den direkten Gewässerausbaumaßnahmen zur Freihaltung der Fahrrinne und Steuerung der Sedimentation (Buhnen in der Elbe) geschuldet.

Tab. 2.3.1-7: Gewässerstrukturklassen der bewerteten Fließgewässer in der Region (LFUG 2001)

Gewässerstrukturklasse		**Gewässerlänge in der Region (km)**	**Anteil**
1	unverändert	1,9	0,4%
2	gering verändert	8,4	1,7%
3	mäßig verändert	27,6	5,6%
4	deutlich verändert	65,3	13,3%
5	stark verändert	198,1	40,3%
6	sehr stark verändert	108,1	22,0%
7	vollständig verändert	81,8	16,7%
gesamt		**491,3**	**100,0 %**

Maßgeblichen Anteil an der schlechten Gesamtbewertung der Gewässerstruktur in Sachsen hat die Beurteilung der Gewässerbettdynamik, die für ca. zwei Drittel der kartierten Gewässerstrecken als „deutlich" bis „vollständig verändert" eingestuft wurde, was auf einen starken Uferverbau und eine Vielzahl von Querbauwerken zurückzuführen ist. 60% der Fließgewässerabschnitte sind in ihrer Auendynamik ebenfalls „deutlich" bis „vollständig verändert": Ungeeignete Auennutzung und fehlende bzw. unterdimensionierte Gewässerrandstreifen schränken das Entwicklungspotenzial stark ein, Flussregulierungen und Hochwasserschutzbauwerke unterbinden den Kontakt zu den angrenzenden Auen (Retention) (LFUG 2004).

Diese Einschätzung gilt für Westsachsen entsprechend. Ergänzend spielt hier auch die Gewässerbegradigung im Zuge der Intensivierung der Landwirtschaft eine sehr große Rolle.

Auf die Aspekte Querbauwerke und Retentionsvermögen wird in den Abschnitten 2.3.1.1.6 und 2.3.1.1.7 ausführlicher eingegangen.

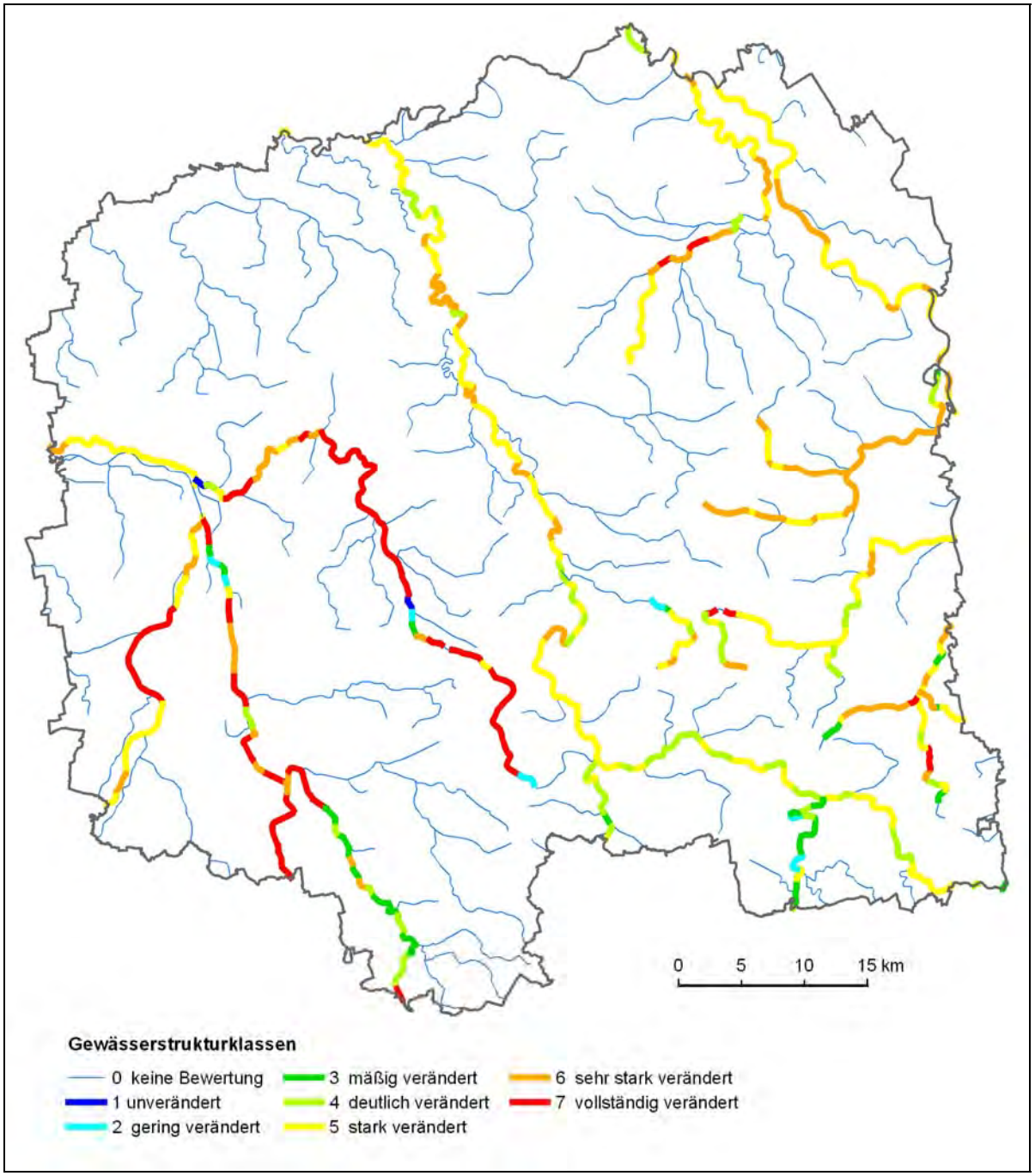

Abb. 2.3.1-5: Gewässerstruktur 2001 (LFUG 2001)

2.3.1.1.6 Durchgängigkeit

Die Durchgängigkeit der Fließgewässer wird durch eine Vielzahl von Querbauwerken beeinträchtigt, die das Fließkontinuum der aufgestauten Bäche und Flüsse unterbrechen.

In der Region Westsachsen wurden 356 Querbauwerke erfasst (Tab. 2.3.1-8), wobei für die Hauptflussgebiete Saale und Schwarze Elster keine Daten vorliegen.

In einigen Extremfällen besteht ca. alle 600 bis 800 m Flussstrecke ein Querbauwerk, was die betroffenen Flüsse zu einer künstlichen Staukaskade verändert, z. B. bei Schwarzbach, Schwarzer Graben, Jahna, Profener Elstermühlgraben. Auch in der Weißen Elster, Wyhra, Freiberger Mulde, Mutzschener Wasser und Dahle ist eine massive Häufung von Querbauwerken anzutreffen (siehe Abb. 2.3.1-6).

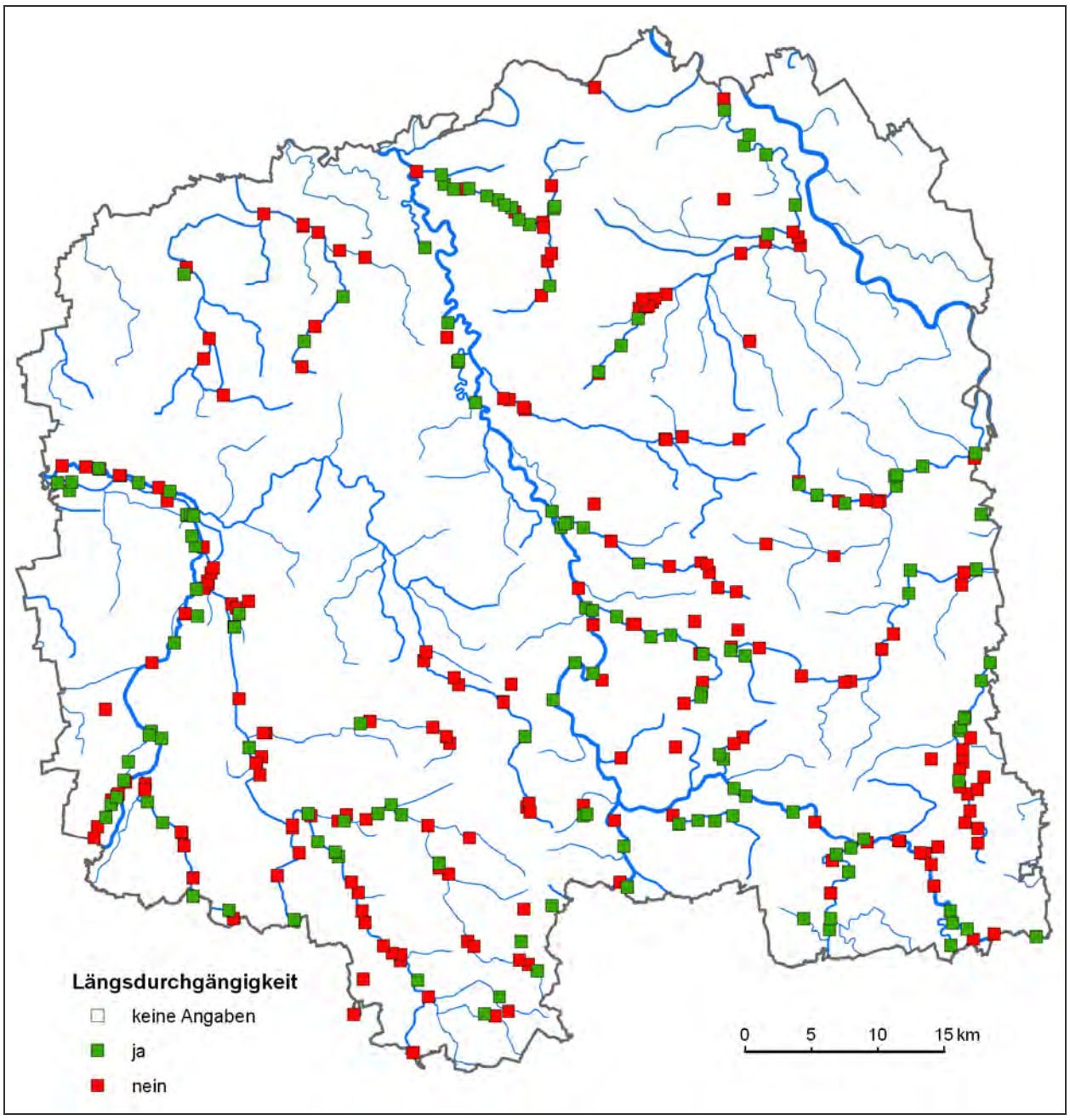

Abb. 2.3.1-6: Längsdurchgängigkeit der Querbauwerke (SMUL 2005)

Nur 41 % der Querbauwerke sind längsdurchgängig, 9 % sind mit Fischaufstiegsanlagen versehen. Die vorhandenen Fischaufstiegshilfen sind teilweise nicht oder nur eingeschränkt funktionsfähig (z. B. Sachsens ältester Fischpass am Wehr Colditz-Eule an der Zwickauer Mulde von 1904/1907) und auch bei Funktionsfähigkeit i. d. R. nur für leistungsstarke Fische bzw. Fischarten und bestimmte Makrozoobenthosarten passierbar.

Seit 2002 wurden 13 Fischaufstiegsanlagen neu errichtet, überwiegend im Zusammenhang mit der Errichtung oder dem Ausbau von Wasserkraftanlagen.

Der Fischabstieg ist bisher noch wenig berücksichtigt und kann bei Laufwasserkraftwerken trotz Rechen zu einer Schädigung von Fischen in Turbinen und am Rechen führen. Der Schädigungsgrad variiert je nach Turbinentyp, Schaufelabstand, Umdrehungszahl, Auslastung der Turbine, Anströmgeschwindigkeit des Rohres, Fischgröße und Fischart.

In Westsachsen sind nur 6 Wasserkraftanlagen auch mit Fischabstiegen gekoppelt. Der Funktionsnachweis von Fischaufstiegsanlagen und Fischabstiegsanlagen ist aus ökologischer und förderpolitischer Sicht von wesentlicher Bedeutung.

Tab. 2.3.1-8: Erfasste Querbauwerke und Fischaufstiegshilfen (RPL 2007)

Hauptflussgebiet	**Querbauwerke**	**davon längsdurchgängig**		**mit Fischaufstiegshilfe**
		ja	nein	
Elbe	78	31	47	-
Freiberger Mulde	38	21	17	12
Zwickauer Mulde	6	4	2	2
Vereinigte Mulde	98	42	56	5
Weiße Elster	136	49	87	13
Gesamt	**356**	**147**	**209**	**32**

Der Aufstau der Fließgewässer führt darüber hinaus zu einer Veränderung der Abflussdynamik und des Sedimentationsgeschehens. Er hat neben einer Erhöhung der Wassertemperatur im Wehrbereich eine erhöhte Ablagerung von Geschiebe und organischer Substanz zur Folge, die ihrerseits eine starke Sauerstoffzehrung und Eutrophierung bewirken. Die Vergleichmäßigung des Wasserstands verdrängt die an eine Flussdynamik angepassten Auenstrukturen.

Die Unterbindung des Geschiebetransports in den Oberläufen bewirkt verstärkte Sohleintiefungen in den unterliegenden Gewässerabschnitten. Die bei Wasserkraftanlagen zum Teil (noch) nicht festgelegten oder in der Praxis häufig nicht eingehaltenen Mindestwasserführungen in den Ausleitungsstrecken verstärken die beeinträchtigenden Effekte der Wasserkraftanlagen (LFUG 2004).

Fischfauna der Fließgewässer

Nach der Richtlinie 78/659/EWG zur Verbesserung und zum Schutz der Lebensqualität von Fischen in Süßwasser (Fischgewässerrichtlinie) werden Salmoniden- und Cyprinidengewässer festgelegt.

In der Planungsregion Westsachsen befindet sich kein solches Gewässer.

2.3.1.1.7 Retentionsvermögen

Die Hochwasserereignisse der vergangenen Jahre rückten die Bedeutung des vorsorgenden Hochwasserschutzes in das Blickfeld der Öffentlichkeit. Die natürlichen Ursachen von Hochwässern (wie Starkniederschläge, Schneeschmelze) sind nicht vermeidbar. Der Entstehung von Hochwässern (insbesondere bei mittleren Niederschlagsereignissen) ist jedoch durch eine verbesserte Wasserrückhaltung (Retention) in den Einzugsgebieten von Fließgewässern und den Auen zu begegnen.

Neben dem Ausbauzustand der Fließgewässer bestimmen Größe und Nutzung des Überschwemmungsgebietes (der Aue) und des Wasserrückhaltevermögens im Einzugsgebiet des Fließgewässers wesentlich das Abflussverhalten (PÖU 1996).

Das Retentionsvermögen (Wasserrückhaltevermögen) umfasst die Eigenschaften eines Gebietes, Niederschläge nicht direkt abfließen zu lassen, sondern in Abhängigkeit von Bewuchs, Boden, Grundwasserstand und Relief zurück zu halten und verzögert abzugeben. Die Abflussverzögerung, und damit erhöhte Infiltration, hat wiederum Einfluss auf die Grundwasserneubildung und bestimmt in wesentlichem Maße das Abflussverhalten der Fließgewässer. Ein geringer Oberflächen- bzw. Direktabfluss führt zu einem ausgeglichenen Abflussverhalten der Fließgewässer, während ein hoher Anteil des Direktabflusses am Gesamtabfluss eines Fließgewässers eine Erhöhung der Scheitelabflüsse zur Folge hat und zu einer Aufsteilung der Hochwasserwelle führt.

Der Erhalt von Flächen mit ausgleichender Wirkung auf das Abflussverhalten sowie die Verbesserung des Retentionsvermögens von Flächen mit geringem Wasserrückhaltevermögen sind daher aus Sicht des vorsorgenden Hochwasserschutzes von besonderer Bedeutung.

Da sich auch in Westsachsen die Hochwassergefahr durch zunehmende Bodenversiegelung erhöht hat (vgl. Kap. 2.2.5.1.1), wurde eine flächendeckende Bewertung des Retentionsvermögens – sowohl der Fließgewässereinzugsgebiete als auch der Auen – vorgenommen, mit dem Ziel

- des Erhalts von Flächen mit hohem und sehr hohem Retentionsvermögen im Einzugsgebiet von Fließgewässern (ausgleichende Wirkung auf den Hochwasserabfluss) sowie
- der Ermittlung von geeigneten Maßnahmen zur Verbesserung des Retentionsvermögens von Flächen mit geringem und sehr geringem Wasserspeichervermögen (d. h. hohem Direktabfluss).

Neben der flächendeckenden Bewertung des Retentionsvermögens erfolgte die gesonderte Betrachtung der Überschwemmungsgebiete von Fließgewässern, um ihre Wasserrückhaltefunktion vor negativen Beeinträchtigungen zu bewahren.

Als wesentliche Einflussfaktoren auf das Retentionsvermögen von Fließgewässereinzugsgebieten gingen zum einen die natürlichen Faktoren Relief, Grundwasserstand sowie Wasserspeicher- und Versickerungsvermögen des Bodens und zum anderen die Flächennutzung des Gebietes in die Bewertung ein. Die Wirkung dieser Faktoren auf das Retentionsvermögen ist nach SCHMIDT (1994) wie folgt zu beschreiben:

Relief

Starke Hangneigungen bewirken eine Erhöhung des Direktabflusses und der Geschwindigkeit des Abflusses und damit eine Verringerung der Infiltration. So ist bspw. bei Ackerflächen mit einer Hangneigung > 2 % mit einem erhöhten Abfluss zu rechnen, insbesondere wenn diese verschlämmt (z. B. infolge von Tiefpflügen) oder verdichtet (bspw. infolge mechanischer Belastung) sind (LFUG 2004).

Grundwasserstand

Grundwassernahe Gebiete sind zum einen durch eine höhere Verdunstungsrate gekennzeichnet und zum anderen in geringerem Maße als grundwasserferne Standorte in der Lage, kurzfristige Infiltrationswasserschübe abzupuffern und zwischenzuspeichern.

Wasserspeicher- und Versickerungsvermögen des Bodens

An der Oberfläche des Bodens vollzieht sich die Trennung in Direktabfluss und verzögerten sowie unterirdischen Abfluss. Der Boden verfügt über eine Wasserspeicherfunktion und steuert durch seine Poren- und Kluftstruktur die Geschwindigkeit und Richtung des perkolierenden

Wassers. Die Wasserspeicherfunktion ist dabei von Substrat und Schichtung bzw. vom Perkolationsvermögen abhängig. Grundsätzlich steigt die Infiltration mit zunehmender Durchlässigkeit bzw. geringerem Wasserspeichervermögen.

Vegetationsbedeckung/Flächennutzung

Die abflussdämmende Wirkung von Nutzungen verringert sich in der Reihenfolge Wald → Grünland → Acker → versiegelte Fläche. Die Pflanzendecke wirkt als Interzeptionsspeicher und hält (in der Höhe vom Wald zum Grünland abnehmend) Freilandniederschlag zurück. Dadurch kommt es zu einem geringeren und vor allem langsameren Direktabfluss und damit zu einer erhöhten Infiltration des Niederschlags. Versiegelung und Bebauung bewirken dagegen eine Erhöhung des Oberflächenabflusses und damit des Direktabflusses.

Die in Karte 2.3.1-1 enthaltene die Bewertung des Retentionsvermögens der Einzugsgebiete der Fließgewässer sowie der Auen der Region Westsachsen macht deutlich, dass Gebiete mit sehr hohem Retentionsvermögen außerhalb von Überschwemmungsgebieten großflächig nur in den sandgeprägten Heidelandschaften (Böden mit hoher Infiltrationskapazität) auftreten. Sie nehmen insgesamt nur ca. 11 % der Regionsfläche ein. Auf ca. 20 % der Fläche Westsachsens ist das Wasserrückhaltevermögen dagegen nur gering bis sehr gering (ohne Berücksichtigung versiegelter Flächen!). Gebiete mit sehr geringem Retentionsvermögen (ca. 5,5 % Regionsflächenanteil) sind dabei zum überwiegenden Teil in den Lösshügellandschaften verbreitet.

Beeinträchtigungen des Retentionsvermögens werden insbesondere durch

- flächenhafte Versiegelungen infolge von Siedlungs-, Industrie-, Gewerbe- und Verkehrsbauten, sowie insbesondere im Retentionsraum durch einengende Bebauung in Fließgewässernähe (Erhöhung des Direktabflusses, Verlust von Retentionsraum),
- Eindeichung von Fließgewässern (Verkleinerung des Retentionsraums, Abflussbeschleunigung).
- Beseitigung von Vegetationsbeständen (z. B. Umwandlung von Grünland in Ackerland) sowie
- durch Bodenverdichtung (erhöhter Direktabfluss sowie Nährstoffeintrag)

hervorgerufen.

Weitere Beeinträchtigungen des Retentionsvermögens von Gebieten mit sehr geringem und geringem Wasserrückhaltevermögen durch

- großflächige Bodenversiegelungen
- die Beseitigung abflussdämmender Vegetationsbestände
- Bodenverdichtungen und
- die Verringerung des natürlichen Retentionsraums von Fließgewässern

sind zu vermeiden bzw. zu unterlassen.

Dazu sind in geeigneten Bereichen Maßnahmen zur Erhöhung des Retentionsvermögens dieser Gebiete vorzusehen, wie z. B. die die Anlage abflussdämmender Vegetationsbestände auf Flächen mit starken Hangneigungen, konservierende Bodenbearbeitung etc.

Gebiete mit hohem und sehr hohem Retentionsvermögen in den Einzugsgebieten der Fließgewässer sind aufgrund ihrer ausgleichenden Wirkung auf das Abflussgeschehen zu erhalten und vor Beeinträchtigungen ihres hohen Wasserrückhaltevermögens zu schützen; ihre derzeitige Nutzung ist entsprechend zu optimieren.

Die natürlichen Retentionsräume der Fließgewässer sind vor Beeinträchtigungen (Versiegelung, Verdichtung) zu schützen und nicht weiter zu verringern bzw. zu erweitern.

2.3.1.1.8 Nichtstoffliche Belastungen

Weitere Veränderungen eines Fließgewässersystems, die über das Maß der natürlichen Schwankungsbreite hinausgehen, sind auf anthropogene Einflüsse zurückzuführen.

Zusätzliche nichtstoffliche Belastungen oder Beeinträchtigungen entstehen vor allem durch

- hydraulische Beeinträchtigungen durch übermäßige Entnahme bzw. Einleitungen aus Kanalisationen (Regenwasserüberläufe) und durch Schwallbetrieb,
- thermische Belastungen durch Abwärme, z. B. aus Kraftwerken, oder durch fehlende Beschattung insbesondere infolge historischer Rodungen,
- Wellenschlag auf die Ufer durch Schifffahrt.

Schifffahrt gemäß Bundeswasserstraßengesetz findet in der Planungsregion Westsachsen nur auf der Elbe als „dem allgemeinen Verkehr dienende Binnenwasserstraße“ statt. Schiffbares Fließgewässer gemäß SächsWG Anlage 3 ist die Vereinigte Mulde in den Abschnitten Dehnitz/Schmölen-Oelschütz und Grimma-Höfgen für Fahrgastschifffahrt, Fährbetrieb und motorangetriebenen Sportbootverkehr.

2.3.1.1.9 Natürlichkeit

Einige Oberflächenwasserkörper sind im besonderen Maß durch bestimmte menschliche Tätigkeiten geprägt. Die sehr naturferne Gestaltung dieser Gewässer erfordert daran angepasste Umweltziele, wenn sie nicht oder nicht mit vertretbarem Aufwand renaturiert werden können, z. B. weil bestimmte Nutzungen Bestandsschutz haben. Neben den natürlichen Wasserkörpern (natural water body) werden deshalb künstliche (artificial water body) und erheblich veränderte (heavily modified water body) Oberflächenwasserkörper ausgewiesen, für die teilweise weniger strenge Umweltziele festgelegt werden. Die Funktionsfähigkeit der gewässertypischen Ökosysteme muss aber in jedem Fall gewährleistet sein.

Ausweisung „künstlicher“ Wasserkörper

Bei künstlichen Gewässern handelt es sich um Gewässer, die quasi auf „trockenem Land“ neu geschaffen wurden, wie z. B. Kanäle für Zwecke der Wasserkraftnutzung, Ent- und Bewässerung bzw. Schifffahrt oder Hafenbecken oder Baggerseen und Tagebaurestseen oder Teiche und künstlich angelegte Staubecken, die mit Überleitungswasser gespeist werden. Oberflächenwasserkörper werden als „künstlich“ eingestuft, wenn mehr als 50 % der Gewässerstrecke des Wasserkörpers als künstlich eingestuft worden sind (SMUL 2005).

Ausweisung „erheblich veränderter“ Wasserkörper

Die EU-WRRL sieht in Artikel 4 Abs. 3 vor, dass Mitgliedsstaaten einen Oberflächenwasserkörper als „erheblich verändert“ ausweisen können, wenn

- die Wasserkörper bestimmten Nutzungen unterliegen,
- die Maßnahmen, die zum Erreichen eines guten ökologischen Zustands notwendig sind, signifikant negative Auswirkungen auf die Nutzungen haben und
- die nutzbringenden Ziele durch andere Möglichkeiten, die eine wesentlich bessere Umweltoption darstellen, nicht erreicht werden können, weil diese technisch nicht durchführbar oder unverhältnismäßig teuer sind.

Bei der Einstufung von Gewässerabschnitten als „erheblich verändert“ wurden insbesondere folgende Schwerpunkte berücksichtigt:

- Querbauwerke und deren Ausleitungs- bzw. Rückstaustrecken
- Behinderung der natürlichen Abflussdynamik durch wasserbaulich fixierte Gewässerlängsprofile und Deiche vorrangig in der freien Landschaft

- hydromorphologische Veränderungen in Siedlungs-, Industrie- und Bergbaugebieten (betrifft vorrangig Verbau bzw. Versiegelung von Gewässersohle und Uferbereichen, Gewässerbettverlegungen und Verrohrungen) (SMUL 2005).

Für künstliche und erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper gelten im Vergleich zu den Wasserkörpern natürlicher Oberflächengewässer teilweise weniger strenge Umweltziele. Während die Zielstellung der WRRL für natürliche Wasserkörper das Erreichen eines „guten ökologischen Zustands" vorsieht, wird für künstliche und erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper lediglich die Erreichung des „guten ökologischen Potenzials" angestrebt.

Die Natürlichkeit der Oberflächenwasserkörper ist in Abb. 2.3.1-7 dargestellt. Tab. 2.3.1-9 gibt eine Übersicht über die natürlichen, künstlichen und erheblich veränderten Fließgewässerwasserkörper der Region.

Tab. 2.3.1-9: Natürliche, künstliche und erheblich veränderte Fließgewässerwasserkörper in der Planungsregion Westsachsen

Kategorie		**Gewässerlänge in der Region (km)**	**Anteil**
NWB	natürlich (natural water body)	1 002,1	66,1%
HMWB	erheblich verändert (heavily modified water body)	482,2	31,8%
AWB	künstlich (artificial water body)	31,3	2,1%
gesamt		**1 515,6**	**100,0%**

In der Planungsregion Westsachsen wurden zwei Drittel der Fließgewässerwasserkörper als natürlich bewertet, vor allem Elbe und Mulde sowie Fließgewässer des Mittelgebirgsvorlandes, der Dahlener und der Dübener Heide, wo Durchflussmenge oder Gefälle anthropogene Eingriffe erschwerten.

Erheblich veränderte Fließgewässer sind insbesondere in den stark agrarisch genutzten Flachlandbereichen (durch Melioration) und den Tagebauregionen (bergbaulich veränderte Fließgewässer) anzutreffen.

Neu geschaffene Fließgewässer wie der Profener Elstermühlgraben, der Floßgraben, der Naundorfer/Neudorfer Graben und Abschnitte des Elstermühlgrabens wurden als künstliche Fließgewässer eingestuft.

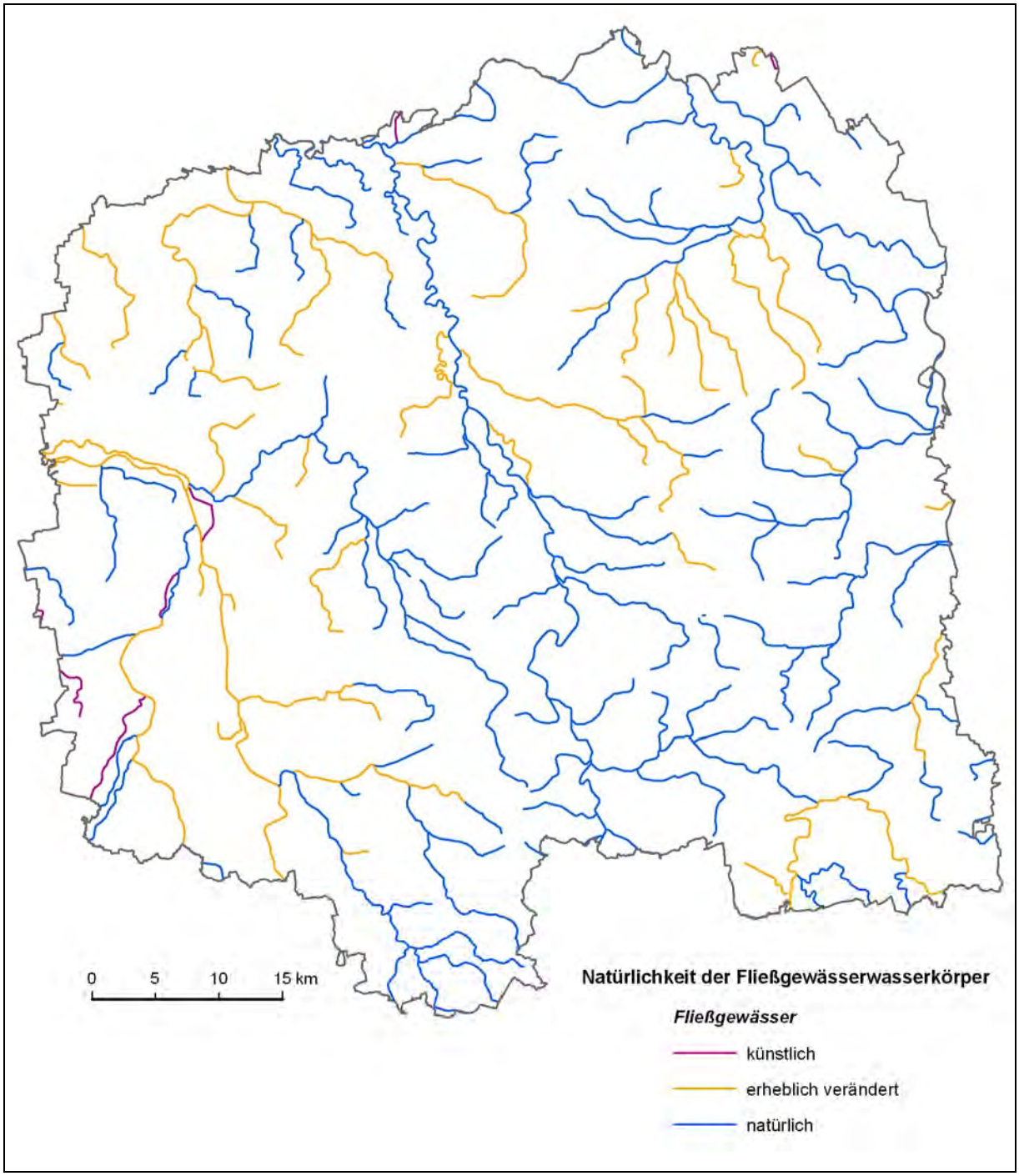

Abb. 2.3.1-7: Natürlichkeit der Fließgewässerwasserkörper nach WRRL (SMUL 2005)

2.3.1.1.10 Integrative Beurteilung der Zielerreichung

Gemäß den gesetzlichen Vorgaben von EU, Bund und Freistaat Sachsen gelten für die Oberflächengewässer folgende Zielstellungen:

- Natürliche Oberflächenwasserkörper werden geschützt, verbessert und saniert mit dem Ziel, bis 2015 einen guten Zustand für Oberflächenwasserkörper zu erreichen.
- Für künstliche und erheblich veränderte Wasserkörper gelten das gute ökologische Potenzial und der gute chemische Zustand als Ziele für 2015.
- Die Verschmutzung durch „prioritäre Stoffe“ soll schrittweise reduziert werden, indem deren Einleitungen, Emissionen und Verluste beendet werden.
- Zusätzliche wirtschaftliche Aktivitäten sind unter Einhaltung des Verschlechterungsverbots für den Zustand des Oberflächenwasserkörpers möglich.

Zur Beurteilung der Zielerreichung der Oberflächenwasserkörper im Freistaat Sachsen wurden bei den Fließgewässern die nachfolgend aufgeführten Einzelkomponenten bzw. Hilfsgrößen verwendet:

- saprobiologische Daten (biologische Gewässergüte) zzgl. Informationen über Versauerung bzw. Verödung
- Zustand der Fischfauna einschließlich der ökologischen Durchgängigkeit von Querbauwerken
- Daten aus Gewässerstrukturkartierungen
- Überschreitung von Umweltqualitätsnormen relevanter Schadstoffe
- Auswertungen zu ergänzenden allgemein-chemischen Wasserbeschaffenheitsparametern
- Einschätzung zur Gefährdungsrelevanz sonstiger spezifischer Belastungen

Im Ergebnis einer integrativen Verschneidung und Auswertung der Einzelkomponenten bzw. Hilfsgrößen nach dem „Minimum-Prinzip“, d. h., die am schlechtesten bewertete Einzelkomponente bzw. Hilfsgröße bestimmt die Gesamteinstufung des betreffenden Wasserkörpers, wurden die Fließgewässerwasserkörper im Freistaat Sachsen in die drei Klassen „Zielerreichung wahrscheinlich“, „Zielerreichung unklar“ und „Zielerreichung unwahrscheinlich“ eingestuft.

Die Zielerreichung ist wahrscheinlich, wenn die angenommenen biologischen Umweltziele eingehalten werden und keine Hinweise auf nachhaltige Überschreitungen von Umweltqualitätsnormen relevanter Schadstoffe vorliegen.

Die Zielerreichung ist unklar, wenn keine ausreichenden Daten und Informationen für eine Bewertung zur Verfügung stehen.

Die Zielerreichung ist unwahrscheinlich, wenn zu erwarten ist, dass die Umweltziele nach Artikel 4 WRRL ohne Durchführung spezieller Bewirtschaftungs- oder Sanierungsmaßnahmen bis 2015 voraussichtlich nicht erreicht werden (SMUL 2005).

Das Ergebnis der integrativen Beurteilung der Zielerreichung von Fließgewässerwasserkörpern für die Region Westsachsen ist in Tab. 2.3.1-10 und in Abb. 2.3.1-8 dargestellt.

Tab. 2.3.1-10: Integrative Beurteilung zur Zielerreichung von Fließgewässerwasserkörpern in der Planungsregion Westsachsen

Kategorie	Gewässerlänge in der Region (km)	Anteil
Zielerreichung wahrscheinlich	37,3	2,5%
Zielerreichung unwahrscheinlich	1 068,8	70,5%
Zielerreichung unklar	409,5	27,0%
gesamt	1 515,6	100,0%

Für mindestens 70 % der Fließgewässer wird die Zielerreichung bis 2015 als unwahrscheinlich eingeschätzt, weil mindestens eine der sechs o. g. Komponenten den Anforderungen nicht genügt.

Lediglich 2,5 % der Fließgewässer können nach derzeitigem Stand das Ziel eines guten ökologischen Zustands (Ottendorfer Saubach, Altenhainer Bach und Grauschwitzbach) bzw. guten ökologischen Potenzials (Ellergraben, Wildschützgraben) erreichen.

Diese Anzahl könnte sich noch leicht erhöhen, da für 27 % der Fließgewässer noch keine ausreichende Datengrundlage existiert. Bei dieser Gruppe handelt es sich überwiegend um kleinere Fließgewässer, die ein geringes Einzugsgebiet haben und anthropogene Einflüsse noch gering sein können.

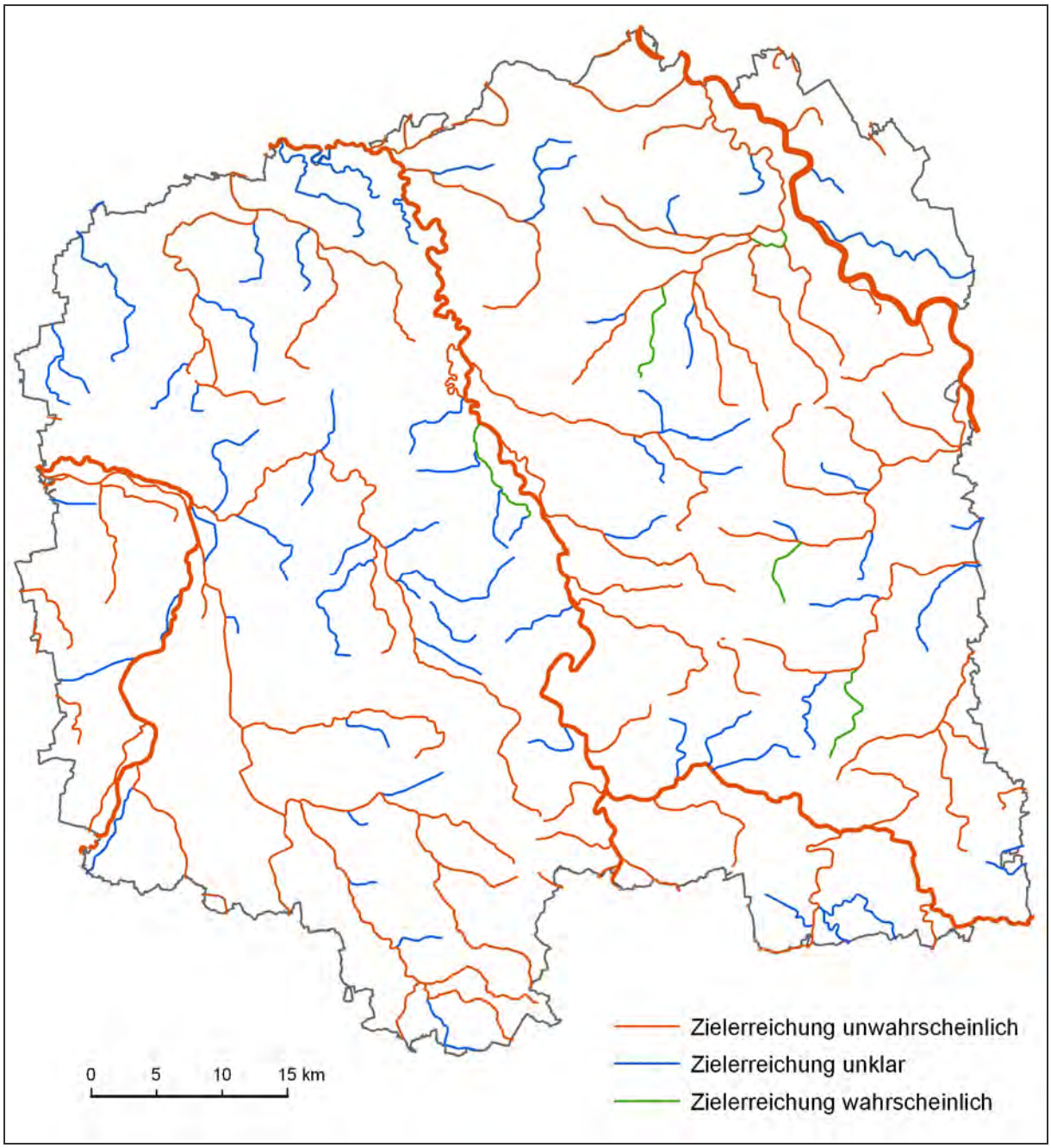

Abb. 2.3.1-8: Integrative Beurteilung der Zielerreichung nach WRRL (SMUL 2005)

2.3.1.2 Standgewässer

Standgewässer sind Seen, Teiche, Weiher, Tümpel und Restgewässer unterschiedlicher Herkunft, Ausprägung und Nutzung. Die Region verfügt über eine Vielzahl natürlicher bzw. künstlich geschaffener Wasserflächen. Ihre Gesamtfläche macht mit ca. 7.920 ha etwa 1,8 % der Regionsfläche aus (31.12.2004).

Zu den natürlichen Standgewässern gehören temporäre Kleingewässer und Tümpel, wie z. B. Wasseransammlungen in feuchten Niederungen oder Ackersenken sowie durch Fließgewässer gebildete Altwasser. Altwasser sind meist flachgründige eutrophe bis polytrophe Stillgewässer in Auen, die durch die Abschneidung von Bach- oder Flussschlingen entstanden sind und mit dem angrenzenden Fließgewässer periodisch oder episodisch in Verbindung stehen können (LFUG 1994). Sie nehmen in Westsachsen eine Fläche von ca. 300 ha ein und sind überwiegend in den Auen von Elbe, Mulde und Weißer Elster verbreitet. Insbesondere die Aue der Vereinigten Mulde zwischen Wurzen und der Landesgrenze Sachsen-Anhalt weist einen überdurchschnittlichen hohen Bestand an Altwassern auf (vgl. Abb. 2.3.1-9), der die besondere ökologische Wertigkeit dieses Muldenabschnitts mit begründet (siehe auch Kap. 2.1).

Die meisten Standgewässer Westsachsens sind jedoch künstlichen Ursprungs. Menschliche Tätigkeit über Jahrhunderte ist für ihre Entstehung verantwortlich. Ihre historische Entstehung und Bedeutung wird in Kap. 2.6.3.10 behandelt. Die künstlichen Standgewässer lassen sich in Stau- und Restgewässer unterteilen (vgl. Abb. 2.3.1-9).

Zu den Staugewässern gehören z. B. Fisch-, Mühlen- und Dorfteiche, Rückhaltebecken und Talsperren. Sie sind durch Anstauung von Fließgewässern mittels Absperrbauwerken entstanden. Sie nehmen in Westsachsen eine Fläche von ca. 2.100 ha ein. Restgewässer sind durch Rohstoffabbau entstandene wassergefüllte Hohlformen (u. a. Sand-, Kies-, Tongruben, Steinbrüche sowie Restseen des Braunkohlenabbaus). Sie sind in der Region in weitaus geringerer Anzahl vorhanden als Staugewässer, besitzen mit derzeit ca. 2.000 ha jedoch fast die gleiche flächenmäßige Ausdehnung.

2.3.1.2.1 Teiche, Teichgebiete und Teichlandschaften

Als Lebensräume bzw. Ersatzlebensräume wassergebundener und wasserverbundener Organismen sind Teichgebiete wesentliche Bestandteile der Kulturlandschaft der Region und zugleich mit ihren reichhaltigen Biotopmosaiken Zentren der Biodiversität. Von überregionaler und europäischer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz sind z. B. der Große Teich Torgau, die Wermsdorfer Waldteichkette und die Eschefelder Teiche. Sie haben nach LFUG (2004) entscheidende Vorposten-, Ergänzungs-, Trittstein- und Vernetzungsfunktion in den sonst verhältnismäßig gewässerarmen bzw. ausgeräumten Landschaften Westsachsens.

Der naturschutzfachliche Wert eines Teiches steigt bei nicht zu hoher Bewirtschaftungsintensität in der Regel mit seiner Strukturvielfalt durch vielgestaltige Ufer, Flachwasserbereiche und ausgeprägte Verlandungszonen (submerse Vegetation, Röhrichte, Rieder, Brüche). Relativ kleinräumige Vernetzungen durch Fließe, mit Auen, mit Nasswiesen und Mooren, mit Moor- und Bruchwäldern sowie mit Heiden und Heidewäldern erhöhen die Wertigkeit. Solche strukturreichen Teichlandschaften haben für Pflanzen- und Tierarten zum Teil deutschlandweit herausragende Bedeutung (LFUG 2004).

Flora und Vegetation (LFUG 2004)

Viele Pflanzenarten und -gesellschaften besitzen ihren Verbreitungsschwerpunkt an und in Teichen und in deren Verlandungsbereichen. Vorkommen und Ausprägung sind eng verbunden mit der Art und Intensität der Nutzung. Zu den wichtigsten Vegetationstypen der Standgewässer gehören Wasserschweber-, Laichkraut- und Schwimmblattgesellschaften, Wasserschlauch-Moortümpelgesellschaften, Strandling-Flachwasser-Gesellschaften, Zwergbinsengesellschaften, Röhrichte und Großseggenriede.

Pflanzengesellschaften werden in Teichen heute häufig nur aus relativ wenigen Arten aufgebaut und erreichen oft nur einen geringen Deckungsgrad. Ihre Ausprägung ist stark von der Bewirtschaftungsweise abhängig (z. B. periodisches Trockenlegen, Fischbesatz, Düngung). In näher

untersuchten Teichgebieten wurden über 200 teichspezifische Pflanzenarten nachgewiesen, von denen etwa 60 % in der Roten Liste der Farn- und Samenpflanzen für Sachsen aufgeführt sind. Das Arteninventar der Teichgebiete ist stark von der Bewirtschaftungsform und -intensität abhängig. Die Abnahme des Artenreichtums in Kleingewässern und Teichen in den letzten Jahren ist v. a. durch anthropogene Einflüsse wie z. B. Eingriffe und Nutzungsintensivierungen in den Teichen sowie deren Umland bedingt. Insbesondere Arten der nährstoffärmeren Standorte gehen zurück und sind teilweise extrem selten geworden. Eine besondere Bedeutung als Lebensraum haben Röhrichte und Großseggenriede, deren Ausprägung und Ausbreitung bspw. durch Eutrophierung und Entlandungsmaßnahmen eingeschränkt wird.

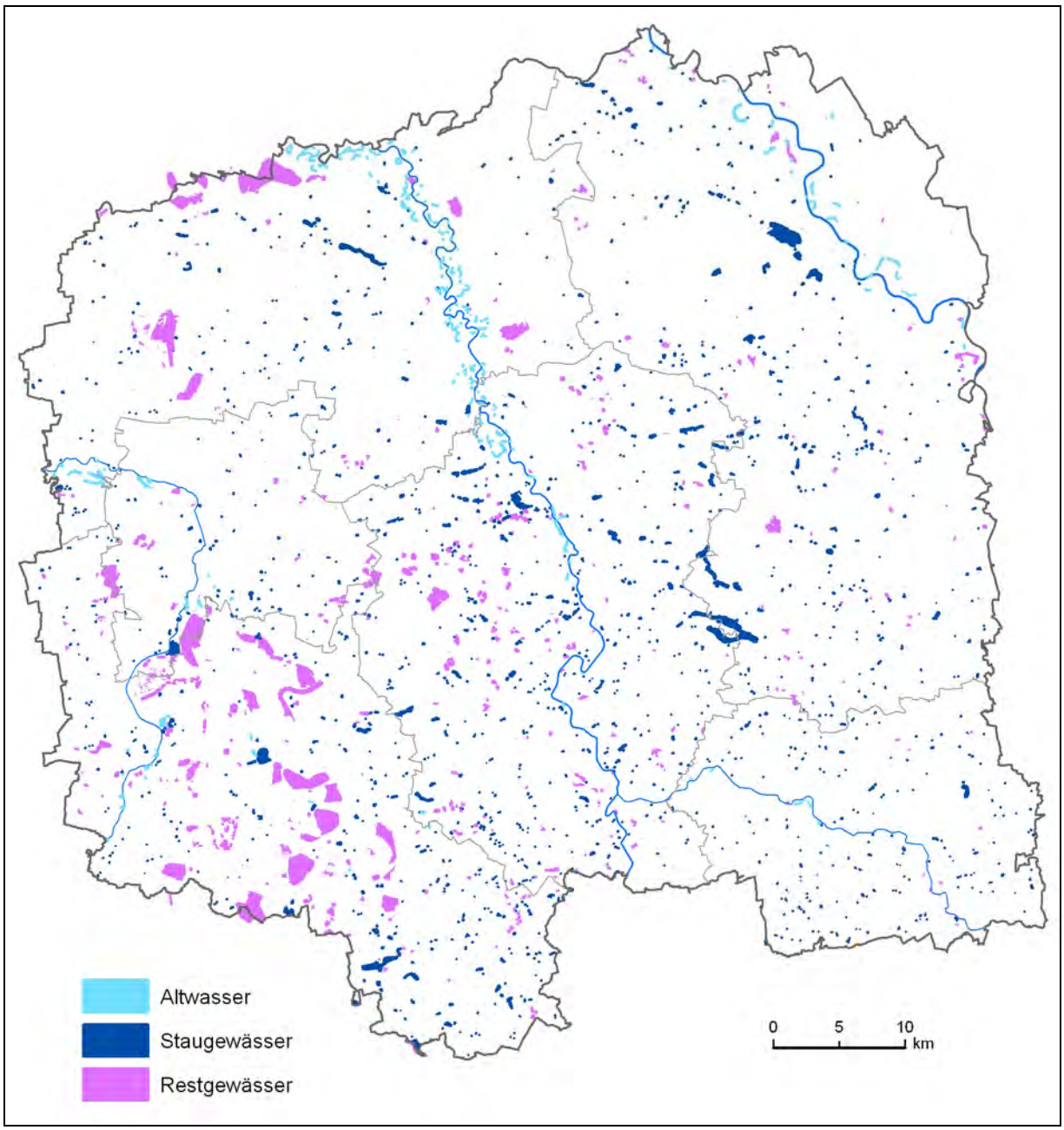

Abb. 2.3.1-9: Standgewässer in Westsachsen (überhöhte Darstellung)

Fauna (LFUG 2004)

Teiche sind Sekundärlebensräume für Arten der Seen und Flussauen. Das Vorkommen charakteristischer Tierarten ist regional unterschiedlich und von standörtlich bzw. anthropogen bedingten Einflüssen sowie natürlichen Ausbreitungsgrenzen abhängig. Die naturschutzfachliche

Bedeutung der Teichgebiete wird nachfolgend am Beispiel der Vogel- und Amphibienvorkommen dargestellt (vgl. dazu auch Kap. 2.1).

Die Vorkommen von Brut- und Rastvögeln in und an Teichen sind wesentlich von Gewässerstruktur, Röhrichtausprägung, Nahrungsangebot und Bewirtschaftungsintensität abhängig. Die höchste Artenvielfalt wird in komplex ausgestatteten Teichgebieten mit großflächigen, strukturierten Röhricht- und Verlandungsbereichen als Deckungs-, Nist- und Nahrungshabitate erreicht. In näher untersuchten Teichgebieten wurden über 50 charakteristische Brutvogelarten nachgewiesen, von denen etwa die Hälfte in der Roten Liste der Wirbeltiere Sachsens geführt sind. Arten, wie z. B. Rohrdommel, Rohrweihe, Drosselrohrsänger, Rohrschwirl und Bartmeise, sind eng an intakte großflächigere Schilfbestände gebunden; Arten, wie z. B. Rot- und Schwarzhalstaucher, Zwergtaucher, Krickente, Reiher- und Tafelente bevorzugen auch anteilig deckungsreiche Flachwasserbereiche mit dichten Wasserpflanzenvorkommen und strukturierten Verlandungszonen. Das Vorkommen von Brutvogelarten hängt in bewirtschafteten Teichen vom Nahrungsangebot und damit zusammenhängend von der Bewirtschaftungsintensität und dem Besatz ab. Teiche und von ihnen beeinflusste Feucht- und Grünlandbiotope sind für eine Reihe weiterer Brutvögel, wie z. B. Weißstorch, Schwarzstorch, Graureiher, See- und Fischadler, ebenfalls wichtige Nahrungsplätze. Größere Teiche, wie z. B. der Große Teich Torgau besitzen als Rast- und Nahrungshabitate für Gastvögel (z. B. Kormoran, Reiher, Entenvögel, Blessrallen, Möwen und Seeschwalben) herausragende Bedeutung.

Ausgeprägte Verlandungsbereiche und durchsonnte, unterwasserpflanzenreiche Flachwasserzonen liefern für die meisten Amphibien- und Libellenarten geeignete Habitatstrukturen. Ihr Vorkommen wird wesentlich durch die Zerschneidung ihrer terrestrischen und aquatischen Lebensräume (z. B. Straßen, Bahndämme) und unangepasste flächenhafte Pflege der Gewässerränder beeinträchtigt. Charakteristische und naturschutzbedeutsame Arten der Teichgebiete Sachsens sind neben der Rotbauchunke (Anhang-II-Art der FFH-Richtlinie) insbesondere Laub- und Moorfrosch, Grünfroscharten, Knoblauchkröte und Kammmolch. Ideale Entwicklungsbedingungen bieten Teiche mit geringer Bewirtschaftungsintensität oder ohne Fischbesatz. Landesweite Schwerpunkte der Amphibienvorkommen befinden sich in Westsachsen insbesondere im Bereich der Muldenaue zwischen Grimma und der Landesgrenze, im südlichen bzw. südöstlichen Leipziger Raum und in der Elster-Luppe-Aue (vgl. Kap. 2.1.4.4.3). Vorkommensarme Gebiete sind in Westsachsen die intensiv genutzten und strukturarmen Lösslandschaften.

Gefährdungsursachen (LFUG 2004)

Die Biotopausstattung der Standgewässer und ihre Lebensgemeinschaften werden wesentlich von der Gewässerbewirtschaftung und der Nutzung des Einzugsgebietes geprägt. Ordnungsgemäß bewirtschaftete Teiche unterliegen in der Regel folgenden Einflüssen:

- Teichpflegemaßnahmen (Schilfschnitt, Wege-/Teichdammpflege, Grabenpflege, Instandhaltung der Stauanlagen, Entschlammung der Fischgruben)
- unterschiedlicher Fischbesatz sowie Besatzstärke
- Bespannen und Ablassen der Teiche
- organische und mineralische Düngung
- Zufütterung (Getreide, Pellets)
- Biozideinsatz.

Sowohl die Bewirtschaftung der Teiche als auch diffuse Nährstoffeinträge aus angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen bzw. über die Zuflüsse bewirken eine Eutrophierung der Standgewässer. Umfangreiche Entlandungsmaßnahmen mit schwerer Räumtechnik, Entfernen gewässerbegleitender Vegetation und das Beweiden der Gewässerränder zerstören wertvolle Lebensräume. Großflächige Grundwasserabsenkungen über längere Zeiträume in den Braunkohletagebaugebieten zerstörten viele kleinere Stehende Gewässer und beeinträchtigen den Wasserhaushalt der noch verbliebenen Tümpel und Teiche. Ebenso führten Meliorationsmaßnahmen zum Rückgang extensiv genutzten Feuchtgründlands in Teichnähe. Die Nutzung der Gewässer bspw. zum Baden, Bootfahren oder Surfen führt zur Verdrängung störungsempfindlicher Tierarten und zur direkten Beeinträchtigung der Verlandungs- und Ufervegetation.

2.3.1.2.2 Tagebauseen

Eine Sonderstellung unter den Standgewässern nehmen die Restseen des Braunkohlenbergbaus in Westsachsen ein. Nach Einstellung der bergbaulichen Tätigkeit werden die Flächen der Tagebaurestseen im Leipziger Raum auf ca. 75 km² prognostiziert. Dies entspricht fast einer Verdopplung der derzeitigen Fläche der Tagebaurestseen.

Im Zuge der Integration der Tagebaurestseen in den Gebietswasserhaushalt des Mitteldeutschen Braunkohlenreviers bildet die Versauerungsproblematik einen an Bedeutung zunehmenden Handlungsschwerpunkt. Infolge der Flutung der Restseen mit Oberflächenwasser oder Sümpfungswasser aus dem aktiven Bergbaus sowie des gegenüber der Umgebung schnelleren Wasseranstiegs in den Standgewässern werden Versauerungspotenziale insbesondere in Altkippenmassiven mitunter erst mit mehrjährigen Verzögerungen aktiviert. Sauerwassereinträge in Tagebaurestseen beeinträchtigen sowohl deren Qualität als Lebensräume als auch ihre Nutzungsmöglichkeiten und können ohne Gegenmaßnahmen Vorflutanbindungen zur Ableitung von Überschusswassermengen entgegen stehen. Dazu wird unter der Projektträgerschaft der LMBV mbH als Sanierungsträger ein umfassendes Monitoring von Seeflächen und Grundwasserkörper in Verbindung mit Grundwassermodellen betrieben, woraus limnologische Bewertungen und bei Bedarf gewässerkonkrete Maßnahmen abgeleitet werden. In deren Ergebnis erfolgten am Bockwitzer See erstmals in dieser Dimension Neutralisierungsmaßnahmen unter Verwendung von Soda, wodurch der pH-Wert von 2,8 (03/2004) auf aktuell 5,4 angehoben werden konnte. Für den Hainer See mit der Haubitzer Bucht (pH-Wert aktuell 3,7) ist eine Neutralisierung unter Einsatz von Kalkmilch in Vorbereitung. Handlungsbedarf besteht auch beim Zwenkauer See (Flutungsbeginn 09.03.2007), wozu derzeit Untersuchungen stattfinden.

Naturschutzfachliche Zielstellung bei der Sanierung der ehemaligen Tagebauflächen ist die Entwicklung gewässerreicher, halboffener Landschaften, die sich auch auf der Grundlage halboffener, bergbautypischer Substrat-, Relief- und hydrologischer Verhältnisse über Erosions-, Sukzessions- und Bodenbildungsprozesse sowie Pflegemaßnahmen und pflegerische Nutzung durch Land- und Forstwirtschaft entwickeln. Diesen Zielen stehen oftmals sanierungstechnische Erfordernisse und konkurrierende Nutzungsansprüche entgegen. So wurden beispielsweise aus bergrechtlich abgeleiteten Gründen der Gefahrenabwehr und Erosionsschutzgründen naturschutzfachlich interessante bzw. bedeutsame Bereiche (bspw. mit hoher Reliefenergie) abgeflacht und im Rahmen der Wiedernutzbarmachung begrünt bzw. aufgeforstet. Die entstehenden Seenlandschaften werden gebietsweise durch die Schaffung von Kanalverbindungen und Badestränden für touristische Nutzungen erschlossen. Zur Sicherung des geplanten Gewässertourismus an den Seen der Bergbaufolgelandschaft sind geeignete Bewirtschaftungsmaßnahmen zu entwickeln und umzusetzen, um das zeitweise Trockenfallen von Zu- und Ableitern der Seen (auch gemäß Klimaprognosemodell für Sachsen ist verstärkte Klimaerwärmung mit hohen Verdunstungsraten in den touristisch interessanten Sommermonaten vorhergesagt) zu vermeiden bzw. zu minimieren.

Die generelle naturschutzfachliche Bedeutung dieser gewässergeprägten Bergbaufolgelandschaften lässt sich gut am Beispiel der Avifauna verdeutlichen. Ein Teil der bereits gefluteten Tagebaurestseen wurde von Wasservögeln als bevorzugtes Rastgewässer angenommen. Die infolge der Flutung entstandenen temporären Inseln in einigen dieser Seen haben sich zu willkommenen Brutplätzen entwickelt. Ihr naturschutzfachlicher Wert ist insbesondere im Hinblick auf mehr oder weniger große Binnenlandkolonien von Sturmmöwen, Lachmöwen (Tagebau Delitzsch-Südwest), Weißkopfmöwen (Tagebau Delitzsch-Südwest), der nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie geschützten Schwarzkopfmöwen (Tagebau Delitzsch-Südwest) und der Flussseeschwalbe sowie Brutvorkommen stark gefährdeter Limikolenarten (Kiebitz, Rotschenkel, Flussregenpfeifer) hervorzuheben. Die bereits seit Jahrzehnten bestehenden Restgewässer der ehemaligen Tagebaue weisen ausgedehnte Röhricht- und Gehölzbestände auf, die ideale Brutplätze u. a. für gefährdete Vogelarten dieser Lebensräume (z. B. Rallen, Kranich, Rohrsänger) sind. [nach LFUG 2004]

2.3.1.2.3 Bewertung der Standgewässer nach WRRL

Zur Bewertung von Gewässern wurden im Rahmen der WRRL in Westsachsen 30 Standgewässerwasserkörper (> 50 ha) ausgewiesen (vgl. Abb. 2.3.1-2). Diese nehmen nach Anzahl und Fläche ca. ein Drittel aller sächsischen Standgewässerwasserkörper ein.

Grundlage der Bewertung des ökologischen Gewässerzustands bildet die Zuordnung der Standgewässer zu Gewässertypen. Die Typisierung erfolgte nach hydrogeochemischen, hydrologischen und morphologischen Kriterien, wie Ökoregionszuordnung, Geochemie der Böden im Einzugsgebiet, Einzugsgebietsgröße, Seevolumen und Schichtungsverhalten; für Flachseen mit großem Einzugsgebiet zusätzlich die Verweilzeit. Diese Kriterien prägen maßgeblich die Trophie der Seen und sind damit auch Grundlage für eine Bewertung der biologischen Qualitätskomponenten (SMUL 2005).

Danach gibt es in Sachsen keine natürlich entstandenen wasserrahmenrichtlinienrelevanten Seen. In der Regel handelt es sich um Tagebaurestseen oder um Talsperren. Einige dieser Standgewässer wurden dem jeweils ähnlichsten natürlichen Seentyp zugeordnet. Objekte, bei denen dies aufgrund der bisherigen limnologischen Entwicklungen fachlich nicht gerechtfertigt ist, wurden dem Sondertyp 99 - künstliche Standgewässer zugeordnet. In Westsachsen sind die in Tab. 2.3.1-11 aufgeführten Standgewässertypen verbreitet (siehe dazu auch Tab. 2.3.1-12).

Tab. 2.3.1-11: Standgewässertypen in Westsachsen

Typ-Nummer	Typ	Anzahl	Anteil (%)	Größe (ha)	Anteil (%)
Ökoregion 9	**Zentrales Mittelgebirge, Höhe ca. 200-800 m**				
Typ 6	Kalkreich, großes Einzugsgebiet, geschichtet	1	3	147,6	2,2
Ökoregion 14	**Zentrales Flachland, Höhe < 200 m**				
Typ 11	Kalkreich, großes Einzugsgebiet, ungeschichtet und Verweilzeit > 30 d	4	14	402,6	6,0
Typ 14	Kalkreich, kleines Einzugsgebiet, ungeschichtet	1	3	64,4	1,0
Sondertyp					
Typ 99	Künstliche Standgewässer	24	80	6114,4	90,8
Gesamt		**30**		**6729,0**	

Gemäß Kap. 2.3.1.1.9 erfolgte die Ausweisung der Oberflächenwasserkörper entsprechend ihrem Natürlichkeitsgrad in natürliche, künstliche oder erheblich veränderte Wasserkörper. Da sich nach SMUL (2005) die Standgewässer im Freistaat Sachsen aufgrund ihrer anthropogenen Entstehung grundsätzlich nicht als typspezifische Referenzobjekte für natürliche Seen eignen, erfolgte nur die Ausweisung künstlicher sowie erheblich veränderter Standgewässerwasserkörper.

Künstliche Standgewässerwasserkörper sind in der Regel durch den Bergbau oder die Anlage künstlicher Gewässer für die Landwirtschaft (z. B. für Beregnungswasser) entstanden. Talsperren werden als erheblich veränderte Wasserkörper betrachtet. Tab. 2.3.1-12 gibt eine Übersicht über die künstlichen und erheblich veränderten Standgewässerwasserkörper der Region. Danach sind ca. 95 % aller Wasserkörper als künstlich und ca. 5 % als erheblich verändert einzustufen.

Tab. 2.3.1-12: Natürlichkeitsgrad und Beurteilung der Zielerreichung der Standgewässerwasserkörper in Westsachsen (verändert nach SMUL 2005)

Standgewässerwasserkörper	Typ	Künstlicher Wasserkörper *Größe [ha]*[1)]	Erheblich veränderter Wasserkörper *Größe [ha]*	Zielerreichung nach WRRL
Neuhäuser See	99	179,6		unklar
Paupitzscher See	99	78,1		unklar
Seelhausener See	99	711,4		nein
Grabschützer See	99	88,0		ja
Werbeliner See	99	426,9		nein
Schladitzer See	99	199,3		ja
Kiesgrube Laußig	99	59,5		ja
Kiesgrube Eilenburg	99	86,0		ja
Großer Teich Torgau	11	172,8		nein
Talsperre Göttwitzsee	11		89,4	nein
Horstsee	14	64,6		nein
Talsperre Döllnitzsee	11		88,8	nein
Kiesgrube Naunhof	99	52,8		ja
Autobahnsee Ammelshain	99	36,5		ja
Kiesgrube Kleinpösna	99	36,4		nein
Kulkwitzer See	99	120,9		ja
Cospudener See	99	346,0		ja
Werbener See	99	80,5		ja
Markkleeberger See	99	267,6		ja
Störmthaler See	99	839,8		nein
Stausee Rötha	11	51,6		nein
Kahnsdorfer See	99	99,9		ja
Hainer See	99	587,1		nein
Speicherbecken Witznitz	99	188,6		nein
Bockwitzer See	99	190,9		ja
Harthsee	99	62,2		nein
Luckaer (Groitzscher) See	99	456,9		unklar
Haselbacher See	99	392,8		nein
Speicherbecken Borna	99	526,5		ja
Talsperre Schömbach	6		147,6	ja
Summe (30)		**6403,2**	**325,8**	

[1)] tatsächliche Flächengröße teilweise abweichend

Die Beurteilung der Zielerreichung der Standgewässerwasserkörper (SWK) im Freistaat Sachsen gemäß Anhang II Nr. 1.5 der WRRL erfolgte auf Grundlage nachfolgend aufgeführter Methoden, die sich vorrangig am Kriterium „Trophiezustand“ orientieren (SMUL 2005):

- Talsperren: Vergleich der Ist-Trophie mit der typspezifisch ermittelten Referenztrophie (Methodik des LAWA-UA „Seen“ zur „Gefährdungsabschätzung für Talsperren und Speicher“)
- Tagebaurestseen: Beurteilung anhand der Trophie für ökologisch stabile, gealterte und pH-neutrale Seen (limnologische Gutachten, regionales Expertenwissen)
- Baggerseen: nach LAWA-Richtlinie „Vorläufige Richtlinie für eine Erstbewertung von Baggerseen nach trophischen Kriterien“ (limnologische Gutachten, regionales Expertenwissen)

Danach wurde die Zielerreichung als wahrscheinlich eingestuft, wenn deren Ist-Trophie im Wesentlichen der typspezifisch angenommenen Referenztrophie entsprach und keine weiteren Hinweise auf Überschreitungen von Umweltqualitätsnormen für relevante Schadstoffe vorlagen.

Die Zielerreichung wurde als unklar eingestuft, sofern keine ausreichende Daten- bzw. Informationsbasis für eine belastbare Beurteilung vorhanden war.

Die Zielerreichung wurde als unwahrscheinlich eingestuft, wenn die Ist-Trophie mehr als eine Stufe schlechter als die typspezifisch ermittelte Referenztrophie war oder wenn Schadstoffimmissionsmesswerte für die betreffenden Wasserkörper vorhanden waren und es zu Überschreitungen von Umweltqualitätsnormen wasserrahmenrichtlinienrelevanten Schadstoffe kam.

Im Ergebnis der Beurteilung (vgl. Tab. 2.3.1-12 und Abb. 2.3.1-10) wird für 3 Standgewässerwasserkörper in Westsachsen die Zielerreichung als unklar eingeschätzt. Für die anderen Standgewässerwasserkörper ist die Zielerreichung etwa zur Hälfte wahrscheinlich (14 SWK) bzw. unwahrscheinlich (13 SWK).

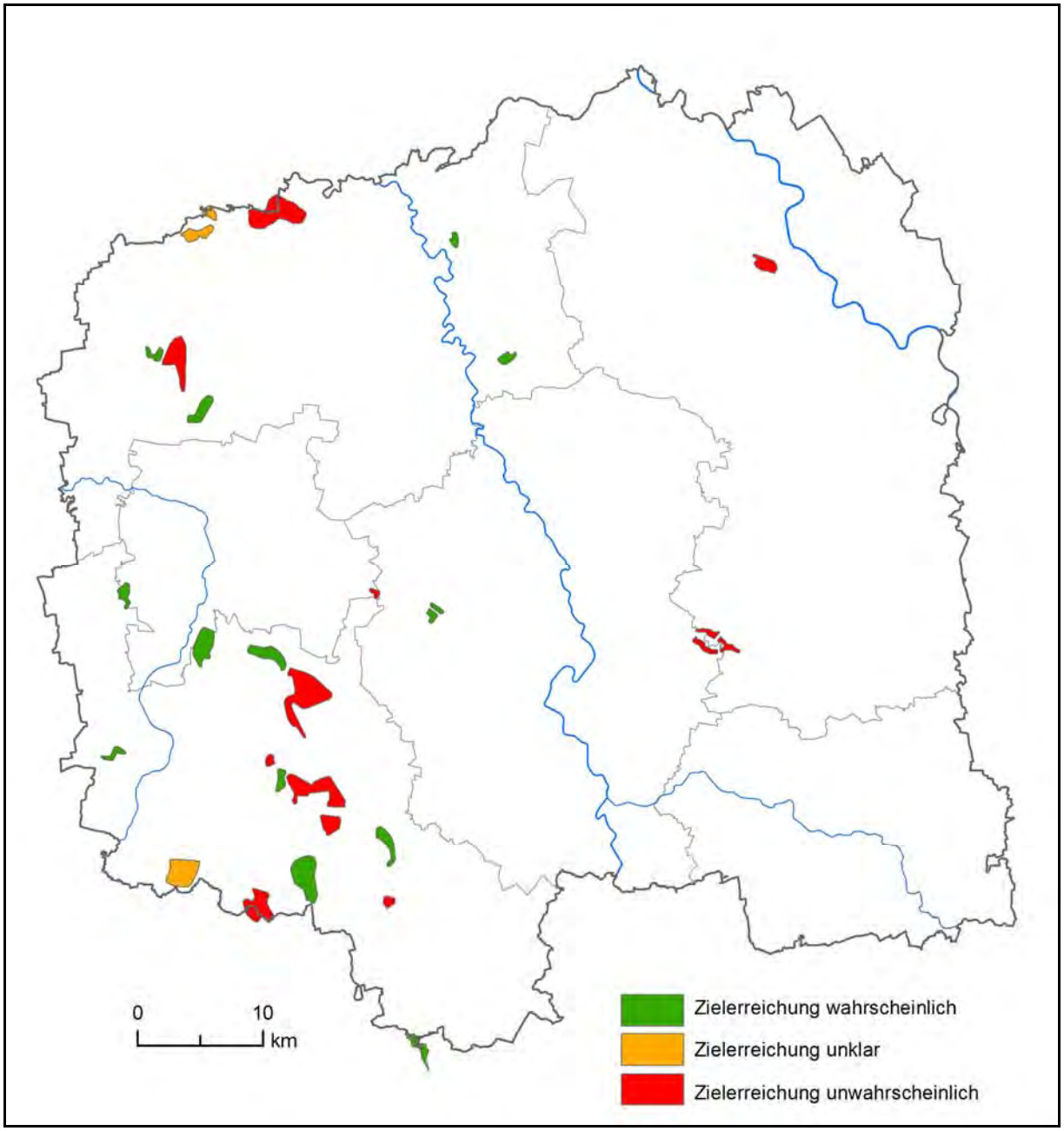

Abb. 2.3.1-10: Integrative Beurteilung der Zielerreichung von Standgewässerwasserkörpern nach WRRL (SMUL 2005)

Quellenverzeichnis zu 2.3.1

ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR DIE REINHALTUNG DER ELBE (1998): Schwarze Elster, Mulde und Saale. Fischartenspektrum und Schadstoffbelastung von Brassen, Aal und Zander in den Unterläufen der Elbenebenflüssen. Hamburg, 94 S.

ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR DIE REINHALTUNG DER ELBE (1999/2000): Schadstoffe in Elbefischen. Belastung und Vermarktungsfähigkeit von der Grenze bis zur See. Hamburg, 103 S.

ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR DIE REINHALTUNG DER ELBE (2005): Sächsischer Abschnitt der Elbe – Fischereibiologische Untersuchungen und ökologische Bewertung der Fischfauna. 1994 - 2004, Hamburg, 2005.

ARBEITSGRUPPE ZUR UMSETZUNG DER WASSERRAHMENRICHTLINIE IN SACHSEN (AG WaRiS): Oberflächenwasser-Leitfaden. Stand: 08.04.2004, Mitteilungen Nr. 15.

BRANDENBURGISCHES WASSERGESETZ (BBGWG) in der Fassung der Neubekanntmachung vom 8. Dezember 2004 (GVBl.I/2005, Nr. 05, S.50)

DEUTSCHER WETTERDIENST: www.dwd.de

GESETZ ZUR ORDNUNG DES WASSERHAUSHALTS (WASSERHAUSHALTSGESETZ - WHG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. August 2002 (BGBl. I S. 3245), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 25. Juni 2005 (BGBl. I S. 1746). Stand: Neugefasst durch Bek. v. 19. 8.2002 I 3245; zuletzt geändert durch Art. 2 G v. 25. 6.2005 I 1746

LFUG [LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE SACHSEN] (1994): Biotoptypen- und Landnutzungskartierung aus Colorinfrarot-Luftbildern. Beschreibung der Kartiereinheiten und Luftbildinterpretationsschlüssel Freistaat Sachsen. Radebeul.

LFUG [SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE; HRSG.] (2001): Gewässerstrukturbericht 2001. Materialien zur Wasserwirtschaft, Dresden 2001.

LFUG [SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE; HRSG.] (2003a): Gewässergütebericht 2003. Materialien zur Wasserwirtschaft, Dresden. 2004.

LFUG [SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE; HRSG.] (2003b): Gewässergütekarte 2003.

LFUG [SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE] (2004): Entwurf des Fachbeitrags des Naturschutzes und der Landschaftspflege zum Landschaftsprogramm des Freistaates Sachsen, Teil 1: Grundlagen und textliche Zielstellungen (Stand 30.03.2004). Dresden.

LMBV (2006): Dokumentation zur 1. Fachberatung „Stand der Integration von entstehenden Bergbaufolgeseen in den Gebietswasserhaushalts des Mitteldeutschen Braunkohlereviers“ vom 24.01.2006 in Leipzig.(www.lmbv.de)

PÖU [PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT GMBH] (1996): Landschaftsrahmenplan für Landkreis Holzminden. Hannover.

RPL [REGIERUNGSPRÄSIDIUM LEIPZIG, UMWELTFACHBEREICH] (2007): Daten zu Kläranlagen sowie Querbauwerken und Fischaufstiegshilfen (unveröffentlicht). Leipzig.

SÄCHSISCHES WASSERGESETZ (SÄCHSWG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. Oktober 2004 (Sächs GVBl. 2004 S. 482;: 01.06.2006 S. 146)

SCHMIDT, C. (1994): Landschaftsrahmenplanung Verdichteter Raum Leipzig. Regionaler Planungsverband Westsachsen – Regionale Planungsstelle [HRSG.]. Leipzig.

SMUL [SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT; HRSG.] (2005): Europäische Wasserrahmenrichtlinie. Kompaktbericht zur Bestandsaufnahme nach WRRL im Freitaat Sachsen. Dresden

WASSERGESETZ FÜR DAS LAND SACHSEN-ANHALT (WG LSA) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. April 1998, GVBl. LSA S. 186, zuletzt geändert am 12. April 2006, GVBl. LSA S. 248

WASY & IHI [GESELLSCHAFT FÜR WASSERWIRTSCHAFTLICHE PLANUNG UND SYSTEMFORSCHUNG MBH & INTERNATIONALES HOCHSCHULINSTITUT ZITTAU] (2006): Entwicklung einer Methodik zur Identifizierung von Hochwasserentstehungsgebieten. Kurzbericht. Dresden, Zittau.

WRRL [RICHTLINIE 2000/60/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik], Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 327/1 DE vom 22.12.2000.

2.3.2 Grundwasser

Die natürlichen Grundwasservorkommen sind elementare Bestandteile des Landschaftshaushalts sowie Lebensgrundlage des Menschen, der Tiere und Pflanzen. Planerisches Ziel ist daher der Erhalt bzw. die Wiederherstellung der Regenerationsfähigkeit und Belastungsfreiheit der Naturraumressource „Grundwasser".

2.3.2.1 Hydrologische Verhältnisse

Hydrogeologische Charakteristik

Die Region Westsachsen lässt sich folgenden hydrologischen Großräumen zuordnen (vgl. Abb. 2.3.2-1):

Im Norden und Westen der Region dominieren mächtige quartäre Lockergesteine. Die Grundwasserführung erfolgt in Porengrundwasserleitern, in denen das Grundwasser aufgrund des engmaschigen Hohlraumsystems nur sehr langsam (einige Millimeter bis wenige Meter pro Tag) fließt. Porengrundwasserleiter sind daher gute Grundwasserspeicher.

Im Süden und Südosten der Region, im Bereich der Grundgebirgsdurchragungen der Porpyhyr- und Lösshügellandschaften, sind Festgesteinsgrundwasserleiter ausgeprägt. Hier erfolgt die Führung des Grundwassers vorwiegend auf Klüften (z. B. Bereich des Oschatzer Hügellandes, des Wermsdorf-Collmer Hügelgebiets und des Mulde-Lösshügellandes) bzw. in Poren, z. T. mit hydraulischer Anbindung an Festgesteine (Kluftgrundwasserleiter), z. B. im Westteil des Döbelner Lösshügellandes, im Großbothen-Colditzer Hügelgebiet sowie im Ostteil des Kohrener Landes. In Kluftgrundwasserleitern ist der Hohlraum kleiner als in Porengrundwasserleitern und damit auch die Wasserspeicherfähigkeit geringer. In den Klufträumen können allerdings höhere Fließgeschwindigkeiten erreicht werden (bis zu mehreren hundert Metern pro Tag). Die Kluftsysteme des jeweiligen Festgesteins bzw. benachbarter Lockergesteinsbereiche können zueinander in hydraulischem Kontakt stehen, was die Ergiebigkeit dieser Grundwasserleiter erhöht (SMUL 2005b).

Neben der Art der Hohlräume sind für die Charakterisierung der Grundwasserleiter die geochemischen Gesteinseigenschaften relevant. Die Einstufung ist in den meisten Fällen nicht losgelöst vom hydrochemischen Charakter des Grundwassers zu betrachten bzw. lässt im Umkehrschluss Folgerungen zum Chemismus der Grundwässer zu (LFUG 2002b). Die geochemischen Eigenschaften der Grundwasserleitergesteine sind aus Abb. 2.3.2-2 ersichtlich. Danach überwiegen in Westsachsen silikatisch geprägte Gesteinstypen im Bereich der Porengrundwasserleiter. Untergeordnet treten Kluftgrundwasserleiter mit überwiegend silikatisch/karbonatischer bzw. silikatisch/organischer Ausprägung auf.